| 鹿児島工業高等専門学校 | 都市環境デザイン工学科 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) |
|---|---|---|---|

学科到達目標

土木工学科は平成22年度から「都市環境デザイン工学科」に名称変更しました。土木工学は錦江湾ウォーターフロントの整備や、本四連絡橋の架設に見るように、生活環境を整備し、高速道路網を完成するなど、豊かで住みよい街づくりや環境保全の整備を行う技術を学ぶ学問であり、欧米では市民工学（Civil Engineering）として愛称されています。新学科では、このような土木分野に関連した科目を学修するだけでなく、建築分野に関連した科目及び環境バイオ分野に関連した科目も学修することにより、土木・建築・環境バイオ分野の基礎知識の徹底修得を糧として、広範・多岐にわたる専門知識の修得と人間としての倫理観を備えた技術者を育成するとともに、人間と自然環境が共生できる生活空間の整備に理解を深め、グローバルな視野に立った、行動的建設技術者の育成を目指します。
特に、生活空間の整備は主として国や地方自治体の予算を使って行う公共事業であり、その予算の執行に当たっては、厳正な事業評価がなされることから、それに携わる建設技術者に求められる資質としては、人類のみでなく地球全体に対しても優しく、かつ、あらゆる分野に対しても通ずる広い視野を持つことが要求さ れます。

| 科目区分 | | 授業科目 | 科目番号 | 単位種別 | 単位数 | 学年別週当授業時数 | | | | | | | | | | | | | | | | 担当教員 | 履修上の区分 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 1年 | | | | 2年 | | | | 3年 | | | | 4年 | | | | 5年 | | | |
| | | | | | | 前 | | 後 | | 前 | | 後 | | 前 | | 後 | | 前 | | 後 | | 前 | | 後 | |
| | | | | | | 1Q | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q | 2Q | 3Q | 4Q | 1Q | 2Q | 3Q | 4Q | | |
| 一般 | 必修 | 国語Ⅰ | 0001 | 履修単位 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 松田 信彦 | |
| 一般 | 必修 | 世界史 | 0002 | 履修単位 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 鮫島 俊秀 | |
| 一般 | 必修 | 数学基礎Ａ１ | 0003 | 履修単位 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 村上 浩,熊谷 博,松浦 將國 | |
| 一般 | 必修 | 数学基礎Ａ２ | 0004 | 履修単位 | 2 | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 村上 浩,熊谷 博,松浦 將國 | |
| 一般 | 必修 | 数学基礎Ｂ１ | 0005 | 履修単位 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 村上 浩,熊谷 博,白坂 繁 | |
| 一般 | 必修 | 数学基礎Ｂ２ | 0006 | 履修単位 | 2 | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 村上 浩,熊谷 博,白坂 繁 | |
| 一般 | 必修 | 物理Ⅰ | 0007 | 履修単位 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 篠原 学,西上 床 信 | |
| 一般 | 必修 | 化学Ⅰ | 0008 | 履修単位 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 大竹 孝明,三原 めぐみ | |
| 一般 | 必修 | 化学Ⅱ | 0009 | 履修単位 | 1 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 三原 めぐみ | |
| 一般 | 必修 | 保健体育 | 0010 | 履修単位 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 北薗 裕一,堂園 一,松尾 美穂子 | |
| 一般 | 必修 | 美術 | 0011 | 履修単位 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 重久 哲也 | |
| 一般 | 必修 | 音楽 | 0012 | 履修単位 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 入来 慶子 | |
| 一般 | 必修 | 英語ＩＡ | 0013 | 履修単位 | 2 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 塚崎 香織,鞍掛 哲治 | |
| 一般 | 必修 | 英語ＩＢ | 0014 | 履修単位 | 2 | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 塚崎 香織 | |
| 一般 | 必修 | 英語演習ＩＡ | 0015 | 履修単位 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 嵯峨原 昭次 | |
| 一般 | 必修 | 英語演習ＩＢ | 0016 | 履修単位 | 1 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 嵯峨原 昭次 | |
| 一般 | 必修 | 保健体育（２） | 0022 | 履修単位 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 松尾 美穂子 | |
| 専門 | 必修 | 測量学実習Ⅰ | 0017 | 履修単位 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 内田 一平,山内 隆弘 | |
| 専門 | 必修 | 基礎製図Ⅰ | 0018 | 履修単位 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 岡松 道雄,池田 正利 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 専門 | 必修 | 都市環境デザイン工学概論 | 0019 | 履修単位 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 内田 一平,堤 隆,西留 清,岡松 道雄,山内 正仁,山田 真義,毛利 洋子,川添 敦也,池田 正利 | |
| 専門 | 必修 | 情報処理Ⅰ | 0020 | 履修単位 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 山田 真義 | |
| 専門 | 必修 | 測量学Ⅰ | 0021 | 履修単位 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 山内 隆弘 | |
| 一般 | 必修 | 国語Ⅱ | 0001 | 履修単位 | 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 田中 智樹 | |
| 一般 | 必修 | 倫理 | 0002 | 履修単位 | 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 町 泰樹 | |
| 一般 | 必修 | 日本史 | 0003 | 履修単位 | 1 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 重久 淳一 | |
| 一般 | 必修 | 微分積分Ⅰ | 0004 | 履修単位 | 2 | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | 嶋根 紀仁 | |
| 一般 | 必修 | 微分積分Ⅱ | 0005 | 履修単位 | 2 | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 嶋根 紀仁 | |
| 一般 | 必修 | 線形代数A | 0006 | 履修単位 | 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 白坂 繁 | |
| 一般 | 必修 | 物理Ⅱ | 0007 | 履修単位 | 3 | | | | | 4 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 野澤 宏大 | |
| 一般 | 必修 | 化学Ⅲ | 0008 | 履修単位 | 1 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 大竹 孝明 | |
| 一般 | 必修 | 化学Ⅳ | 0009 | 履修単位 | 1 | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 大竹 孝明 | |
| 一般 | 必修 | 自然科学 | 0010 | 履修単位 | 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 大竹 孝明,三原 めぐみ,河邊 弘太郎 | |
| 一般 | 必修 | 保健体育 | 0011 | 履修単位 | 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 北薗 裕一,山崎 亨,松尾 美穂子 | |
| 一般 | 必修 | 英語ⅡA | 0012 | 履修単位 | 2 | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | 坂元 真理子,アニス レーマン | |
| 一般 | 必修 | 英語ⅡB | 0013 | 履修単位 | 2 | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 坂元 真理子,アニス レーマン | |
| 一般 | 必修 | 英語表現基礎 | 0014 | 履修単位 | 1 | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 鞍掛 哲治 | |
| 一般 | 必修 | 保健体育（2） | 0022 | 履修単位 | 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 松尾 美穂子 | |
| 専門 | 必修 | 測量学実習Ⅱ | 0015 | 履修単位 | 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 西留 清,田中 龍児 | |
| 専門 | 必修 | 基礎製図Ⅱ | 0016 | 履修単位 | 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 毛利 洋子 | |
| 専門 | 必修 | 地学 | 0017 | 履修単位 | 1 | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 堤 隆 | |
| 専門 | 必修 | 測量学Ⅱ | 0018 | 履修単位 | 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 田中 龍児 | |
| 専門 | 必修 | 応用力学 | 0019 | 履修単位 | 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 内谷 保 | |
| 専門 | 必修 | 情報処理Ⅱ | 0020 | 履修単位 | 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 内田 一平 | |
| 専門 | 必修 | コンクリート工学 | 0021 | 履修単位 | 2 | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 池田 正利 | |
| 一般 | 必修 | 国語Ⅲ | 0001 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | | 田中 智樹 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般 | 必修 | 政治・経済 | 0002 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | 萩野 誠,馬場 武 | |
| 一般 | 必修 | 解析学 | 0003 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | 村上 浩 | |
| 一般 | 必修 | 微分積分Ⅲ | 0004 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 熊谷 博 | |
| 一般 | 必修 | 微分方程式 | 0005 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 熊谷 博 | |
| 一般 | 必修 | 線形代数Ｂ | 0006 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 白坂 繁 | |
| 一般 | 必修 | 保健体育 | 0007 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | 北薗 裕一,堂園 一 | |
| 一般 | 必修 | 英語ⅢＡ | 0008 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | 鞍掛 哲治 | |
| 一般 | 必修 | 英語ⅢＢ | 0009 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | 鞍掛 哲治 | |
| 専門 | 必修 | 土質工学実験 | 0010 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | 内田 一平,堤 隆 | |
| 専門 | 必修 | 材料学実験 | 0011 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | 池田 正利,山田 宏 | |
| 専門 | 必修 | 物理学基礎Ⅰ | 0012 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 篠原 学 | |
| 専門 | 必修 | 物理学基礎Ⅱ | 0013 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 篠原 学 | |
| 専門 | 必修 | 鉄筋コンクリート工学 | 0014 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | 池田 正利 | |
| 専門 | 必修 | 構造力学Ⅰ | 0015 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | 内谷 保 | |
| 専門 | 必修 | 水理学Ⅰ | 0016 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | 山内 正仁 | |
| 専門 | 必修 | 土質力学 | 0017 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | 堤 隆 | |
| 専門 | 必修 | 設計演習 | 0018 | 履修単位 | 3 | | | | | | | | 2 | 4 | | | | | | | | | | 岡松 道雄,毛利 洋子 | |
| 専門 | 必修 | 建築計画 | 0019 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | 岡松 道雄 | |
| 専門 | 必修 | 建築環境工学 | 0020 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | 松本 弘隆 | |
| 一般 | 必修 | 日本語表現 | 0001 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | 宮原 カンナ | |
| 一般 | 必修 | 確率・統計 | 0002 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | 松浦 將國 | |
| 一般 | 必修 | 保健体育 | 0003 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 北薗 裕一,堂園 一,末吉 靖宏 | |
| 一般 | 必修 | 英語ⅣＡ | 0004 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | 新福 豊実 | |
| 一般 | 必修 | 英語ⅣＢ | 0005 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 新福 豊実 | |
| 一般 | 選択 | 英語表現 | 0006 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | 鞍掛 哲治 | |
| 一般 | 必修 | ドイツ語Ⅰ | 0007 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | 保坂 直之 | |
| 一般 | 選択 | 哲学 | 0008 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 町 泰樹 | |
| 一般 | 選択 | 倫理学 | 0009 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | 町 泰樹 | |
| 一般 | 選択 | 社会概説Ⅰ | 0010 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | 鮫島 俊秀 | |
| 一般 | 選択 | 社会概説Ⅱ | 0011 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 萩野 誠 | |
| 一般 | 選択 | 文学概論 | 0012 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | 保坂 直之 | |
| 一般 | 選択 | 文学概論 | 0013 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 保坂 直之 | |
| 一般 | 選択 | 韓国文化 | 0014 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | 沈 成妍 | |
| 一般 | 選択 | 韓国文化 | 0015 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 沈 成妍 | |
| 一般 | 選択 | 中国文化 | 0016 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | 張 紹妤 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般 | 選択 | 中国文化 | 0017 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 張 紹妤 | |
| 専門 | 必修 | 構造工学実験 | 0018 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 川添 敦也,内谷 保 | |
| 専門 | 必修 | 水理学実験 | 0019 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 山内 正仁 | |
| 専門 | 必修 | 環境工学実験 | 0020 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 西留 清,山田 真義 | |
| 専門 | 必修 | 鉄筋コンクリート工学実験 | 0021 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 川添 敦也,池田 正利 | |
| 専門 | 必修 | 構造物設計 | 0022 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | 川添 敦也 | |
| 専門 | 必修 | 工学セミナー | 0023 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 内田 一平,堤 隆,岡松 道雄,山内 正仁,山田 真義,毛利 洋子,川添 敦也,池田 正利 | |
| 専門 | 必修 | 物理学基礎Ⅲ | 0024 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | 都市 未定 | |
| 専門 | 必修 | 物理学実験 | 0025 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 都市 未定 | |
| 専門 | 必修 | 工学演習 | 0026 | 履修単位 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | 西留 清 | |
| 専門 | 必修 | 環境工学Ⅰ | 0027 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | 山田 真義 | |
| 専門 | 必修 | 都市計画 | 0028 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | 内田 一平 | |
| 専門 | 必修 | 施工学 | 0029 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | 森山 輝男,梅木 時文 | |
| 専門 | 必修 | 土木・建築史 | 0030 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 岡松 道雄 | |
| 専門 | 選択 | 応用数学 | 0031 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 西留 清 | |
| 専門 | 選択 | 構造力学Ⅱ | 0032 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | 川添 敦也 | |
| 専門 | 選択 | 鋼構造工学 | 0033 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | 川添 敦也 | |
| 専門 | 選択 | 水理学Ⅱ | 0034 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | 山内 正仁 | |
| 専門 | 選択 | 地盤工学 | 0035 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 堤 隆 | |
| 専門 | 選択 | 建築設備 | 0036 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | 岡松 道雄 | |
| 専門 | 選択 | 工場実習 | 0037 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | | | 集中講義 | | | | | | 池田 正利 | |
| 一般 | 必修 | 技術倫理総論 | 0001 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 町 泰樹 | |
| 一般 | 必修 | 保健体育 | 0002 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 北薗 裕一,堂園 一,末吉 靖宏,松尾 美穂子 | |
| 一般 | 必修 | 英語A | 0003 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 塚崎 香織 | |
| 一般 | 必修 | ドイツ語Ⅱ | 0004 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 保坂 直之 | |
| 一般 | 選択 | 法学Ⅰ | 0005 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 松田 忠大 | |
| 一般 | 選択 | 法学Ⅱ | 0006 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | 松田 忠大 | |
| 一般 | 選択 | 経済学 | 0007 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 一般 未定 | |
| 一般 | 選択 | 政治学 | 0008 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 内藤 哲也 | |
| 一般 | 選択 | 社会概説Ⅲ | 0009 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | 鮫島 俊秀 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般 | 選択 | 社会概説Ⅳ | 0010 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 馬場 武 | |
| 一般 | 選択 | 知的財産概論 | 0011 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | 蓼沼 恵美子 | |
| 一般 | 選択 | 体育 | 0012 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 北薗 裕一,堂園 一,末吉 靖宏,松尾 美穂子 | |
| 一般 | 選択 | 英語B | 0013 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 新福 豊実 | |
| 一般 | 選択 | 比較文化論A | 0014 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 坂元 真理子 | |
| 一般 | 選択 | 比較文化論B | 0015 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 保坂 直之 | |
| 一般 | 必修 | 英語A（２） | 0035 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | あべ松 伸二,鞍掛 哲治 | |
| 一般 | 必修 | 英語A（３） | 0036 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 佐藤 哲三 | |
| 一般 | 必修 | 英語A（４） | 0037 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | アニスレーマン | |
| 専門 | 必修 | 卒業研究 | 0016 | 履修単位 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 9 | 内田 一平,堤 隆,岡松 道雄,山内 正仁,山田 眞義,毛利 洋子,川添 敦也,池田 正利 | |
| 専門 | 必修 | 外書輪講 | 0017 | 履修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | 内田 一平,堤 隆,岡松 道雄,山内 正仁,山田 眞義,毛利 洋子,川添 敦也,池田 正利 | |
| 専門 | 選択 | 橋梁設計 | 0018 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 川添 敦也 | |
| 専門 | 選択 | 景観設計 | 0019 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | 岡松 道雄,毛利 洋子 | |
| 専門 | 選択 | 応用測量学 | 0020 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 西留 清 | |
| 専門 | 選択 | 耐震工学 | 0021 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 内谷 保 | |
| 専門 | 選択 | 環境工学Ⅱ | 0022 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 山内 正仁 | |
| 専門 | 選択 | 河川環境工学 | 0023 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 西留 清 | |
| 専門 | 選択 | 交通計画学 | 0024 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 内田 一平,本門 俊男 | |
| 専門 | 選択 | 港湾工学 | 0025 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 上小鶴 博 | |
| 専門 | 選択 | 道路工学 | 0026 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 内田 一平 | |
| 専門 | 選択 | 応用材料学 | 0027 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 池田 正利 | |
| 専門 | 選択 | 機械工学概論 | 0028 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 池田 英幸 | |
| 専門 | 選択 | 電気工学概論 | 0029 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 加治屋 徹実 | |
| 専門 | 選択 | 土木・建築史 | 0030 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 岡松 道雄 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 専門 | 選択 | 環境微生物学 | 0031 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 山田 真義 | |
| 専門 | 選択 | 建築環境工学 | 0032 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 松本 弘隆 | |
| 専門 | 選択 | 建築設備 | 0033 | 学修単位 | 2 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 毛利 洋子 | |
| 専門 | 選択 | 建築法規 | 0034 | 学修単位 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 毛利 洋子 | |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 国語 I |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0001 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 高等学校　国語総合（数研出版）／プラクティカル日本語 文章表現編（おうふう）／／国語総合　学習課題ノート（数研出版）／新版三訂 カラー版 新国語便覧（第一学習社）／　常用漢字ダブルクリア三訂版（尚文出版）／各種辞書 | | |
| 担当教員 | 松田 信彦 | | |

## 到達目標

国語を的確に理解し、適切に表現する基礎的能力を身に付けるとともに、言語文化に対する関心を高め、言語感覚を豊かにし、国語を尊重してその向上を図る態度を育てる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1<br>代表的な文学作品を読み、表現方法や語句の用いられ方について理解できる。 | 作品中の語句（漢字、熟語）と表現（慣用句、修飾語など）の働きを理解し、講義の概要を踏まえた上で、表現について説明することができ、自己の表現に応用できる。 | 作品中の語句（漢字、熟語）と表現（慣用句、修飾語など）の働きを理解し、講義の概要を踏まえた上で、表現について理解することができる。 | 作品中の語句（漢字、熟語）と表現（慣用句、修飾語など）についての知識が不十分であり、表現について説明することができない。 |
| 評価項目2<br>様々な文章をとおして、人間・社会・自然などについて考えを深め、広げることができる。 | 作品の読解をとおして、そこに表れている人間・社会・自然などについて深く理解した上で、自己の考えを説明することができる。 | 作品の読解をとおして、その内容について十分理解し、そこに表れている人間・社会・自然などについて理解し、説明することができる。 | 作品の読解をとおして、その内容についての知識が不十分であり、そこに表れている人間・社会・自然などについて説明することができない。 |
| 評価項目3<br>様々な文章をとおして言語文化に対する関心を高め、言語感覚を豊かにできる。 | 作品に表れている言語についての知識の十分な理解に基づき、我が国の言語文化の特徴について説明することができ、自己の表現に応用できる。 | 作品に表れている言語についての知識の十分な理解に基づき、我が国の言語文化の特徴について理解することができる。 | 作品に表れている言語についての十分な知識がなく、我が国の言語文化の特徴について説明することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 本学国語関係科目の基礎的意義を有する。現代文を中心に古文、漢文の各領域において、基本的な読解能力を養うと同時に、それに基づく考える力を身につけ、国語能力の基礎形成を図る。 |
| 授業の進め方・方法 | 教科書の音読をとおして、より深く文章の内容理解に努め、教材の中の様々な問題について自分の意見をもち、的確に表現できるようにする。 さらに、常用漢字、重要語句を確実に修得するよう努める。 また、授業に積極的に関わり、教師からの質問にも進んで答えるよう心がける。 |
| 注意点 | 教科書の内容とは別に、毎時間、読書の時間を作り、読書ノートに記録した上で、毎月ノートのチェックを行う。また、サブテキストを使用し、毎月、漢字の小テストを行う。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 評論：コインは円形か | 文章の構成や展開を確かめ、筆者の意図をとらえることができる。<br>文章の内容を叙述に即して的確に読み取り、要約・詳述することができる。 |
| | | 2週 | 評論：コインは円形か | 文章の構成や展開を確かめ、筆者の意図をとらえることができる。<br>文章の内容を叙述に即して的確に読み取り、要約・詳述することができる。 |
| | | 3週 | 評論：コインは円形か | 文章の構成や展開を確かめ、筆者の意図をとらえることができる。<br>文章の内容を叙述に即して的確に読み取り、要約・詳述することができる。 |
| | | 4週 | 小説：羅生門（文学史の確認） | 作者についての正しい知識を前提に、作品の成立した背景を十分に理解し、文学史上の位置づけを説明することができる。 |
| | | 5週 | 小説：羅生門 | 小説特有の表現を踏まえ、人物・情景・心情などに注意しながら、作者の表現したい意図（主題）を説明することができる。<br>語句の意味を理解し、語彙を豊かにできる。 |
| | | 6週 | 小説：羅生門 | 小説特有の表現を踏まえ、人物・情景・心情などに注意しながら、作者の表現したい意図（主題）を説明することができる。<br>語句の意味を理解し、語彙を豊かにできる。 |
| | | 7週 | 小説：羅生門 | 小説特有の表現を踏まえ、人物・情景・心情などに注意しながら、作者の表現したい意図（主題）を説明することができる。<br>語句の意味を理解し、語彙を豊かにできる。 |
| | | 8週 | 小説：羅生門 | 小説特有の表現を踏まえ、人物・情景・心情などに注意しながら、作者の表現したい意図（主題）を説明することができる。<br>語句の意味を理解し、語彙を豊かにできる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 評論：「わらしべ長者」の経済学 | 文章の構成や展開を確かめ、内容や表現の仕方について評価できる。<br>文章の組立てや語句の意味を理解し、語彙を豊かにすることができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 10週 | 評論：「わらしべ長者」の経済学 | 文章の構成や展開を確かめ、内容や表現の仕方について評価できる。<br>文章の組立てや語句の意味を理解し、語彙を豊かにすることができる。 |
| | | 11週 | 評論：「わらしべ長者」の経済学 | 文章の構成や展開を確かめ、内容や表現の仕方について評価できる。<br>文章の組立てや語句の意味を理解し、語彙を豊かにすることができる。 |
| | | 12週 | 評論：ネットが崩す公私の境 | 文章の内容を叙述に即して的確に読み取り、必要に応じて要約したり詳述したりすることができる。<br>文章の内容に応じた表現の特色が理解できる。<br>語彙を豊かにして、語句の意味を理解しできる。 |
| | | 13週 | 評論：ネットが崩す公私の境 | 文章の内容を叙述に即して的確に読み取り、必要に応じて要約したり詳述したりすることができる。<br>文章の内容に応じた表現の特色が理解できる。<br>語彙を豊かにして、語句の意味を理解しできる。 |
| | | 14週 | 評論：ネットが崩す公私の境 | 文章の内容を叙述に即して的確に読み取り、必要に応じて要約したり詳述したりすることができる。<br>文章の内容に応じた表現の特色が理解できる。<br>語彙を豊かにして、語句の意味を理解しできる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 授業項目について達成度を確認する。<br>試験において間違えた部分を理解できる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 枕草子：文学史の確認 | 作品及び作者の文学史上の価値・位置づけが説明できる。 |
| | | 2週 | 枕草子：春はあけぼの | 動詞の活用の種類及び活用形の意味と、基本的な助動詞の意味が説明できる。<br>文章の内容や形態に応じた表現の特色が理解できる。 |
| | | 3週 | 枕草子：近くて遠きもの | 動詞の活用の種類及び活用形の意味と、基本的な助動詞の意味が説明できる。<br>文章の内容や形態に応じた表現の特色が理解できる。 |
| | | 4週 | 漢文（故事）：狐借虎威 | 漢文訓読のきまりについて理解し、説明できる。<br>文章に描かれた人物，情景，心情などを表現に即して説明できる。<br>国語における言葉の成り立ちを理解し、説明できる。<br>我が国の文化と外国文化との関係を理解できる。 |
| | | 5週 | 漢文（故事）：狐借虎威 | 漢文訓読のきまりについて理解し、説明できる。<br>文章に描かれた人物，情景，心情などを表現に即して説明できる。<br>国語における言葉の成り立ちを理解し、説明できる。<br>我が国の文化と外国文化との関係を理解できる。 |
| | | 6週 | プラクティカル日本語<br>第Ｉ部　文章作成の基礎　１章～４章 | 文章の種類の違いを目的に応じて使いわけできる。<br>文体統一の基本を理解し、正しい表現できる。<br>読点の役割を理解し利用できる。<br>曖昧な表現を避けて、的確な言葉遣いができる。 |
| | | 7週 | 伊勢物語：文学史の確認 | 作者及び作品の文学史上の価値・位置づけを説明できる。 |
| | | 8週 | 伊勢物語：芥川 | 文法・語法に注意して場面や物語の内容・展開を読み取ることができる。<br>文章中の和歌の役割について説明できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 伊勢物語：芥川 | 文法・語法に注意して場面や物語の内容・展開を読み取ることができる。<br>文章中の和歌の役割について説明できる。 |
| | | 10週 | 伊勢物語：芥川 | 文法・語法に注意して場面や物語の内容・展開を読み取ることができる。<br>文章中の和歌の役割について説明できる。 |
| | | 11週 | 土佐日記：文学史の確認 | 作者及び作品の文学史上の価値・位置づけを説明できる。 |
| | | 12週 | 土佐日記：門出 | 文法・語法に注意して場面や物語の内容・展開を読み取ることができる。 |
| | | 13週 | 土佐日記：門出 | 文法・語法に注意して場面や物語の内容・展開を読み取ることができる。 |
| | | 14週 | プラクティカル日本語<br>第Ｉ部　文章作成の基礎　５章～６章 | 読み手に理解しやすい文章を適切に書ける。<br>曖昧な表現をさけた文章が書ける。<br>読点を適切に使用することができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 授業項目について達成度を確認する。<br>試験において間違えた部分を理解できる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 小テスト | 提出物 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 50 | 5 | 30 | 15 | 100 |
| 基礎的能力 | 50 | 5 | 30 | 15 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 世界史 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0002 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 「新選　世界史Ｂ」（東京書籍） | | |
| 担当教員 | 鮫島 俊秀 | | |

## 到達目標

1．人類の誕生から文明・社会の誕生について理解し、説明できる。
2．オリエントの古代文明、ユダヤ通史を基軸とした現代の様相を理解し、説明できる。
3．古代の中国・ギリシア・ローマの歴史に興味を持ち、概要を理解し、説明できる。
4．インドの古代国家・仏教及びヒンドゥー教の成り立ちの概要を理解し、説明できる。
5．イスラム教の成り立ちの概要を理解し、説明できる。
6．　様々な時事問題について理解を深め、説明できる

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 人類の誕生から、諸地域の文明の誕生及び社会の誕生について、深く理解し、詳しく説明できる。 | 人類の誕生から、諸地域の文明の誕生及び社会の誕生について、概略を理解し、だいたい説明できる。 | 人類の誕生から、諸地域の文明の誕生及び社会の誕生について、ほとんど理解しておらず、説明できない。 |
| 評価項目2 | 人類の文明の発祥であるオリエントの古代文明と現代社会を読み解くキーワードの一つであるユダヤ通史について、深く理解し、詳しく説明できる。 | 人類の文明の発祥であるオリエントの古代文明と現代社会を読み解くキーワードの一つであるユダヤ通史について、概略を理解し、だいたい説明できる。 | 人類の文明の発祥であるオリエントの古代文明と現代社会を読み解くキーワードの一つであるユダヤ通史について、ほとんど理解しておらず、説明できない。 |
| 評価項目3 | 古代の中国・ギリシア・ローマの社会の概要と、その共通点・相違点について、深く理解し、詳しく説明できる。 | 古代の中国・ギリシア・ローマの社会の概要と、その共通点・相違点について、概略を理解し、だいたい説明できる。 | 古代の中国・ギリシア・ローマの社会の概要と、その共通点・相違点について、ほとんど理解しておらず、説明できない。 |
| 評価項目4 | インドの古代国家・仏教及びヒンドゥー教の成り立ちとそれぞれの特色及びなぜそうなったかについて、深く理解し、詳しく説明できる。 | インドの古代国家・仏教及びヒンドゥー教の成り立ちとそれぞれの特色及びなぜそうなったかについて、概略を理解し、だいたい説明できる。 | インドの古代国家・仏教及びヒンドゥー教の成り立ちとそれぞれの特色及びなぜそうなったかについて、ほとんど理解しておらず、説明できない。 |
| 評価項目5 | イスラム教の成り立ちと特色及びその社会背景について、深く理解し、詳しく説明できる。 | イスラム教の成り立ちと特色及びその社会背景について、概略を理解し、だいたい説明できる。 | イスラム教の成り立ちと特色及びその社会背景について、ほとんど理解しておらず、説明できない。 |
| 評価項目6 | 現代の世界に起こる様々な問題について、深く理解し、詳しく説明できる。 | 現代の世界に起こる様々な問題について、概略を理解し、だいたい説明できる。 | 現代の世界に起こる様々な問題について、ほとんど理解しておらず、説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 世界の歴史を学ぶことにより２１世紀を生きる社会人として必要な常識の基本を身に付けるとともに、バランスのとれた国際感覚を養う。 |
| 授業の進め方・方法 | 小・中学校で学んだ基礎知識をもとに、配布する授業プリントに沿って進めていく。学生は、プリントの空欄箇所の穴埋め、必要に応じて各自でノートをとる。この授業の目的は以下の点である。<br>1.世界の歴史に関する興味・関心を高める。<br>2.現代を読み解くための歴史的思考力を養う。<br>3.国際社会で主体的に生きる社会人として必要な教養を身につける。 |
| 注意点 | 教科書の配列を基本としながらも、本科目のねらいを踏まえ、テーマを精選する。時事問題も適宜扱っていくため、配布する資料等も有効に活用すること。また、授業のスピードアップのため、オリジナルの授業プリントも使用する。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | １．人類の誕生、原始、社会の成立 | 人類の発達段階と社会の形成過程を説明することができる。（歴史の学び方についての導入も含む） |
| | | 2週 | １．人類の誕生、原始、社会の成立 | 人類の発達段階と社会の形成過程を説明することができる。（歴史の学び方についての導入も含む） |
| | | 3週 | １．人類の誕生、原始、社会の成立 | 人類の発達段階と社会の形成過程を説明することができる。（歴史の学び方についての導入も含む） |
| | | 4週 | １．人類の誕生、原始、社会の成立 | 人類の発達段階と社会の形成過程を説明することができる。（歴史の学び方についての導入も含む） |
| | | 5週 | ２．オリエント | オリエントの古代文明、ユダヤ通史を説明することができる（古代―現代、「シンドラーのリスト」） |
| | | 6週 | ２．オリエント | オリエントの古代文明、ユダヤ通史を説明することができる（古代―現代、「シンドラーのリスト」） |
| | | 7週 | ２．オリエント | オリエントの古代文明、ユダヤ通史を説明することができる（古代―現代、「シンドラーのリスト」） |
| | | 8週 | ２．オリエント | オリエントの古代文明、ユダヤ通史を説明することができる（古代―現代、「シンドラーのリスト」） |
| | 2ndQ | 9週 | ２．オリエント | オリエントの古代文明、ユダヤ通史を説明することができる（古代―現代、「シンドラーのリスト」） |
| | | 10週 | ３．ヨーロッパ | ギリシア、ローマ・キリスト教の概要を説明することができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 11週 | 3．ヨーロッパ | ギリシア、ローマ・キリスト教の概要を説明することができる。 |
| | | 12週 | 3．ヨーロッパ | ギリシア、ローマ・キリスト教の概要を説明することができる。 |
| | | 13週 | 3．ヨーロッパ | ギリシア、ローマ・キリスト教の概要を説明することができる。 |
| | | 14週 | 3．ヨーロッパ | ギリシア、ローマ・キリスト教の概要を説明することができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 4．インド | インドの古代国家、仏教、ヒンドゥー教の概要を説明することができる。 |
| | | 2週 | 4．インド | インドの古代国家、仏教、ヒンドゥー教の概要を説明することができる。 |
| | | 3週 | 4．インド | インドの古代国家、仏教、ヒンドゥー教の概要を説明することができる。 |
| | | 4週 | 4．インド | インドの古代国家、仏教、ヒンドゥー教の概要を説明することができる。 |
| | | 5週 | 5．イスラム | イスラム教、イスラム諸国家の概要を説明することができる。 |
| | | 6週 | 5．イスラム | イスラム教、イスラム諸国家の概要を説明することができる。 |
| | | 7週 | 5．イスラム | イスラム教、イスラム諸国家の概要を説明することができる。 |
| | | 8週 | 5．イスラム | イスラム教、イスラム諸国家の概要を説明することができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 6．中国 | 中国の歴史の概要を説明することができる。 |
| | | 10週 | 6．中国 | 中国の歴史の概要を説明することができる。 |
| | | 11週 | 7．その他 | 現代社会を生きるうえで必要なテーマ史、時事問題について理解を深め説明することができる。 |
| | | 12週 | 7．その他 | 現代社会を生きるうえで必要なテーマ史、時事問題について理解を深め説明することができる。 |
| | | 13週 | 7．その他 | 現代社会を生きるうえで必要なテーマ史、時事問題について理解を深め説明することができる。 |
| | | 14週 | 7．その他 | 現代社会を生きるうえで必要なテーマ史、時事問題について理解を深め説明することができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 数学基礎Ａ１ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0003 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 4 |
| 教科書/教材 | 教科書：「新基礎数学」高遠節夫ほか著，大日本図書。参考書・補助教材：「新基礎数学問題集」高遠節夫ほか著，大日本図書。「新編　高専の数学１問題集（第２版）」田代嘉宏編，森北出版。 | | |
| 担当教員 | 村上 浩,熊谷 博,松浦 將國 | | |

## 到達目標

１．整式の加法・減法・乗法の計算ができる。
２．整式の因数分解ができる。
３．整式の割り算ができる。
４．因数定理が使える。
５．分数式の計算ができる。
６．根号を含む式の計算ができる。
７．複素数の四則演算ができる。
８．２次方程式が解ける。
９．いろいろな方程式が解ける。
１０．いろいろな不等式が解ける。
１１．等式や不等式の証明ができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 整式の加法・減法や、展開公式を用いた乗法の計算ができる。 | 整式の加法・減法や簡単な乗法の計算ができる。 | 整式の加法・減法・乗法の計算ができない。 |
| 評価項目2 | 文字の多い整式や、多少複雑な整式でも因数分解ができる。 | 簡単な整式の因数分解ができる。 | 簡単な整式の因数分解ができない。 |
| 評価項目3 | 複雑な整式の割り算でもできる。 | 簡単な整式の割り算ができる。 | 簡単な整式の割り算ができない。 |
| 評価項目4 | 因数定理を使って３次以上の整式の因数分解ができる。 | 因数定理を使って３次式の因数分解ができる。 | 因数定理が使えない。 |
| 評価項目5 | 複雑な分数式の計算や、繁分数式の計算ができる。 | 簡単な分数式の計算ができる。 | 簡単な分数式の計算ができない。 |
| 評価項目6 | 根号を含む複雑な式の計算ができる。 | 根号を含む簡単な式の計算や分母の有理化ができる。 | 根号を含む簡単な式の計算ができない。 |
| 評価項目7 | 複素数の複雑な四則演算ができる。 | 複素数の簡単な四則演算や分母の有理化ができる。 | 複素数の四則演算ができない。 |
| 評価項目8 | ２次方程式を解の公式や因数分解によって解くことができる。 | ２次方程式を解の公式を使って解くことができる。 | ２次方程式が解けない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 本科目は、高専数学の基礎科目として位置付けられる。 |
| 授業の進め方・方法 | 授業は学生の予習を前提に進められる。予習として教科書にある新しい言葉や記号を確認しておき、例や例題を解いておくこと。毎日３０分以上問題を解くこと。授業中に先生が解いた問題でも、もう一度自力で解いてみること。 |
| 注意点 | 日頃から問題集や教科書の章末問題などをノートに解く習慣をつけること。問題をノートに解くときは、メモ書きではなく、試験の答案のつもりで正確に書くようにすること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 整式の加法・減法・乗法と因数分解 | 整式の加法・減法の計算ができる。展開公式を用いて、整式の乗法の計算ができる。整式の因数分解ができる。 |
| | | 2週 | 整式の除法と剰余の定理・因数定理 | 整式の除法の計算ができる整式の最大公約数・最小公倍数が求められる。剰余の定理と因数定理が使える。因数定理を用いて、次数が３以上の整式の因数分解ができる。 |
| | | 3週 | 分数式の計算 | 分数式の通分や約分などの計算ができる。繁分数式の計算ができる。 |
| | | 4週 | 実数と平方根 | 実数の定義を説明できる。絶対値の定義と性質を説明できる。平方根の定義と根号の性質を説明でき、根号を含む式の計算ができる。分母の有理化ができる。 |
| | | 5週 | 複素数 | 複素数の定義を説明できる。複素数の四則演算ができる。複素数平面や共役複素数の定義を説明できる。複素数の絶対値の計算ができる。 |
| | | 6週 | ２次方程式 | 解の公式が使える。判別式を用いて解の判別ができる。 |
| | | 7週 | 解と係数の関係 | 解と係数の関係を説明できる。２次方程式の解を用いて、因数分解ができる。 |
| | | 8週 | いろいろな方程式 | 高次方程式が解ける。連立方程式が解ける。絶対値を含む方程式が解ける。 |
| | 2ndQ | 9週 | いろいろな方程式 | 分数方程式が解ける。無理方程式が解ける。 |
| | | 10週 | 恒等式 | 恒等式が理解できる。分数式の部分分数分解ができる。 |
| | | 11週 | 等式の証明 | 等式の証明ができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 12週 | いろいろな不等式 | 不等式の性質を説明できる。１次不等式が解ける。連立不等式が解ける。 |
| | | 13週 | いろいろな不等式 | ２次不等式が解ける。高次不等式が解ける。 |
| | | 14週 | 不等式の証明 | 相加平均と相乗平均の関係を証明できる。いろいろな不等式が証明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。集合の記号を説明できる。ド・モルガンの法則を説明できる。（数学基礎Ａ２の予習） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 平常点 | 合計 |
|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 75 | 25 | 100 |
| 能力 | 75 | 25 | 100 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 数学基礎Ａ２ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0004 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 4 |
| 教科書/教材 | 教科書：「新基礎数学」高遠節夫ほか著，大日本図書。参考書・補助教材：「新基礎数学問題集」高遠節夫ほか著，大日本図書，「新編　高専の数学１問題集（第２版）」田代嘉宏編，森北出版。 | | |
| 担当教員 | 村上 浩,熊谷 博,松浦 將國 | | |

## 到達目標

１．集合の記号やド・モルガンの法則を説明できる。
２．命題の真偽，必要条件・十分条件，否定，逆・裏・対偶や背理法を説明できる。
３．関数とグラフについて説明でき，グラフの平行移動や漸近線を説明でき，偶関数と奇関数の定義と性質を説明できる。
４．２次関数のグラフがかけ，最大値と最小値が求められる。
５．２次関数のグラフと２次方程式・２次不等式の関係を説明できる。
６．分数関数や無理関数の定義域と値域を求めることができ，グラフをかくことができる。
７．逆関数の定義を説明でき，逆関数を求めてグラフをかくことができる。
８．２点間の距離と内分点の公式が使え，直線の方程式を求めることができ，２直線の平行条件や垂直条件を説明できる。
９．円・楕円・双曲線・放物線の定義と性質を説明でき，接線の方程式を求めることができる。
１０．不等式や連立不等式の表す領域を図示できる。
１１．領域における１次式の最大値・最小値を求めることができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 集合の記号やド・モルガンの法則を説明でき，それらを使って様々な問題を解くことができる。 | 集合の記号やド・モルガンの法則を説明できる。 | 集合の記号やド・モルガンの法則を説明できない。 |
| 評価項目2 | 命題の真偽，必要条件・十分条件，否定，逆・裏・対偶や背理法を説明でき，様々な問題に応用できる。 | 命題の真偽，必要条件・十分条件，否定，逆・裏・対偶や背理法を説明できる。 | 命題の真偽，必要条件・十分条件，否定，逆・裏・対偶や背理法を説明できない。 |
| 評価項目3 | 関数とグラフについて説明でき，グラフの平行移動や漸近線を説明でき，偶関数と奇関数の定義と性質を説明でき，様々な問題に応用できる。 | 関数とグラフについて説明でき，グラフの平行移動や漸近線を説明でき，偶関数と奇関数の定義と性質を説明できる。 | 関数とグラフについて説明したり，グラフの平行移動や漸近線を説明したり，偶関数と奇関数の定義と性質を説明したりできない。 |
| 評価項目4 | あらゆる２次関数のグラフをかくことができ、最大値と最小値を求めることができる。 | 簡単な２次関数のグラフをかいたり、最大値と最小値を求めたりすることができる。 | ２次関数のグラフをかいたり、最大値と最小値を求めたりすることができない。 |
| 評価項目5 | ２次関数のグラフと２次方程式・２次不等式の関係を説明でき、様々な問題を解くことができる。 | ２次関数のグラフと２次方程式・２次不等式の関係を説明できる。 | ２次関数のグラフと２次方程式・２次不等式の関係を説明できない。 |
| 評価項目6 | 様々な分数関数や無理関数の定義域と値域を求めることができ、グラフをかくことができる。 | 簡単な分数関数や無理関数の定義域と値域を求めることができ、グラフをかくことができる。 | 分数関数や無理関数の定義域と値域を求めたり、グラフをかいたりすることができない。 |
| 評価項目7 | 逆関数の定義を説明でき、様々な関数の逆関数を求めてグラフをかくことができる。 | 逆関数の定義を説明でき、簡単な関数の逆関数を求めてグラフをかくことができる。 | 逆関数の定義を説明したり、逆関数を求めてグラフをかいたりすることができない。 |
| 評価項目8 | ２点間の距離と内分点の公式が使え、直線の方程式を求めることができ、２直線の平行条件や垂直条件を説明でき、様々な問題に応用して解くことができる。 | ２点間の距離と内分点の公式が使え、直線の方程式を求めることができ、２直線の平行条件や垂直条件を説明できる。 | ２点間の距離と内分点の公式を使ったり、直線の方程式を求めたり、２直線の平行条件や垂直条件を説明したりすることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 集合と命題，いろいろな関数とグラフ，点と直線，２次曲線，不等式の表す領域を学習する。<br>数学基礎Ａ１の知識を前提とする。本科目は高専数学の基礎科目として位置付けられる。 |
| 授業の進め方・方法 | 授業は学生の予習を前提として行う。あらかじめ教科書にある新しい言葉や記号を確認しておき，例や例題を解いておくこと。毎日３０分以上問題を解くこと。授業中に先生が解いた問題でも，もう一度自力で解いてみること。 |
| 注意点 | 日頃から問題集や教科書の章末問題などをノートに解く習慣をつけること。問題をノートに解くときは，メモ書きではなく試験の答案のつもりで正確に書くようにすること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 集合，命題 | 集合の記号を説明できる。ド・モルガンの法則を説明できる。命題の真偽や必要条件・十分条件を説明できる。命題の否定や逆・裏・対偶を説明できる。背理法を説明できる。 |
| | | 2週 | ２次関数のグラフ | 関数とグラフについて説明できる。２次関数のグラフがかける。 |
| | | 3週 | ２次関数の最大・最小 | ２次関数の最大値と最小値が求められる。 |
| | | 4週 | ２次関数と２次方程式，２次不等式 | ２次関数のグラフと２次方程式の関係を説明できる。<br>２次関数のグラフと２次不等式の関係を説明できる。 |
| | | 5週 | べき関数 | 偶関数と奇関数の定義と性質を説明できる。グラフの平行移動を説明できる。 |
| | | 6週 | 分数関数 | グラフの漸近線を説明できる。分数関数のグラフがかける。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 7週 | 無理関数 | 無理関数の定義域と値域を求めることができる。無理関数のグラフがかける。 |
| | | 8週 | 逆関数 | 逆関数の定義を説明できる。逆関数が求められる。逆関数のグラフがかける。 |
| | 4thQ | 9週 | ２点間の距離と内分点，直線の方程式 | ２点間の距離と内分点の公式が使える。直線の方程式を求めることができる。 |
| | | 10週 | ２直線の関係 | ２直線の平行条件や垂直条件を説明できる。 |
| | | 11週 | 円の方程式 | 円の方程式を求めることができる。軌跡を説明できる。 |
| | | 12週 | いろいろな２次曲線 | 楕円・双曲線・放物線の定義と性質を説明できる。 |
| | | 13週 | ２次曲線の接線 | ２次曲線の接線の方程式を求めることができる。 |
| | | 14週 | 不等式と領域 | 不等式の表す領域を図示できる。連立不等式の表す領域を図示できる。領域における１次式の最大値・最小値を求めることができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違った部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 平常点 | 合計 |
|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 75 | 25 | 100 |
| 能力 | 75 | 25 | 100 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 数学基礎Ｂ１ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0005 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕　「新基礎数学」　高遠節夫ほか著　大日本図書／〔参考書・補助教材〕　「新基礎数学問題集」　高遠節夫ほか著　大日本図書 | | |
| 担当教員 | 村上 浩,熊谷 博,白坂 繁 | | |

## 到達目標

〔本科目の目標〕　三角関数は、物理や専門科目などで幅広く使われる。本科目では、三角関数の基本的性質を理解し、グラフがかけることを目標とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 三角比の相互関係が説明でき、基本的な問題を解くことができる。<br>ヘロンの公式が説明でき、三角形の面積を求めることができる。<br>正弦定理・余弦定理を用いて、問題を解くことができる。 | 鈍角・鋭角の三角比を説明し、主な角の三角比を求めることができる。<br>三角比を用いて、高さや水平距離を求めることができる。<br>正弦定理・余弦定理を用いて、三角形の辺の長さや角の大きさを求めることができる。<br>三角形の面積を求めることができる。 | 主な角の三角比を求めることができない。<br>三角関数表を用いて三角比を求めることができない。<br>正弦定理・余弦定理が説明できない。 |
| 評価項目2 | 三角関数の性質を用いて、問題を解くことができる。<br>三角関数のグラフを用いて、問題を解くことができる。<br>三角関数を含む方程式や不等式を解くことができる。 | 一般角の三角関数が説明でき、主な角の三角関数の値を求めることができる。<br>三角関数の性質が説明でき、基本的な問題を解くことができる。<br>三角関数のグラフを描くことができる。<br>三角関数を含む基本的な方程式や不等式を解くことができる。 | 三角比の一般角への拡張が説明できない。<br>弧度法が説明できない。<br>三角関数の周期が説明できない。<br>三角関数を含む基本的な方程式を解くことができない。 |
| 評価項目3 | | | |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 本科目は、高専数学および物理や専門科目の基礎として位置付けられる。 |
| 授業の進め方・方法 | 〔学習上の留意点〕<br>（１）予習として、教科書にある新しい言葉や記号を確認しておき、例や例題を解いておくこと。<br>（２）毎日３０分以上問題を解くこと。授業中に先生が解いた問題でも、もう一度自力で解いてみること。<br>（３）日頃から問題集や教科書の章末問題などをノートに解く習慣をつけること。<br>（４）問題をノートに解くときは、メモ書きではなく、試験の答案のつもりで正確に書くようにすること。 |
| 注意点 | （１）言葉の定義を正確に理解し、暗記すること。<br>（２）できるだけ正確に図を描いて、内容を把握すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | １．三角比とその応用 | □ 鋭角の三角比を説明できる。 |
| | | 2週 | １．三角比とその応用 | □ 鋭角の三角比を説明できる。 |
| | | 3週 | １．三角比とその応用 | □ 鈍角の三角比を説明できる。 |
| | | 4週 | １．三角比とその応用 | □ 鈍角の三角比を説明できる。 |
| | | 5週 | １．三角比とその応用 | □ 正弦定理・余弦定理を説明できる。 |
| | | 6週 | １．三角比とその応用 | □ 正弦定理・余弦定理を説明できる。 |
| | | 7週 | １．三角比とその応用 | □ 三角比を用いて三角形の面積が求められる。 |
| | | 8週 | ２．三角関数 | □ 一般角を説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | ２．三角関数 | □ 一般角の三角関数の定義を説明できる。 |
| | | 10週 | ２．三角関数 | □ 一般角の三角関数の定義を説明できる。 |
| | | 11週 | ２．三角関数 | □ 弧度法の定義を説明できる。<br>□ 三角関数の性質を説明できる。 |
| | | 12週 | ２．三角関数 | □ 三角関数のグラフがかける。 |
| | | 13週 | ２．三角関数 | □ 三角関数を含む方程式を解くことができる。 |
| | | 14週 | ２．三角関数 | □ 三角関数を含む不等式を解くことができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 75 | 0 | 0 | 20 | 0 | 25 | 120 |
| 基礎的能力 | 75 | 0 | 0 | 20 | 0 | 25 | 120 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 数学基礎Ｂ２ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0006 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 4 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕　「新基礎数学」　高遠節夫ほか著　大日本図書／〔参考書・補助教材〕　「新基礎数学問題集」　高遠節夫ほか著　大日本図書,「新編　高専の数学１問題集（第２版）」　田代嘉宏編　森北出版 | | |
| 担当教員 | 村上 浩,熊谷 博,白坂 繁 | | |

## 到達目標

（１）三角関数の性質や公式を用いて、様々な問題を解くことができること。
（２）指数関数や対数関数の性質や公式を用いて様々な問題を解くことができること。
（３）場合の数、順列、組合せ、二項定理、数列についての基礎知識を習得すること。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1. | 加法定理を用いて、問題を解くことができる。 | 加法定理、２倍角や半角の公式が説明できる。<br>積を和・差に直す公式、和・差を積に直す公式が説明できる。<br>三角関数の合成が説明できる。<br>加法定理を用いて、基本的な問題を解くことができる。 | 加法定理が説明できない。 |
| 評価項目2 | 指数関数を用いて、問題を解くことができる。 | 根号や指数を含む計算ができる。<br>指数関数のグラフを描くことができる。<br>指数関数を含む基本的な方程式や不等式を解くことができる。 | 累乗根や指数の拡張が説明できない。<br>指数関数の性質が説明できない。 |
| 評価項目3 | 対数を用いて、問題を解くことができる。 | 対数の性質や底の変換公式が説明でき、基本的な問題を解くことができる。<br>対数関数のグラフを描くことができる。<br>対数関数を含む基本的な方程式や不等式を解くことができる。 | 対数の定義が説明できない。<br>対数関数の性質が説明できない。<br>常用対数を説明できない。<br>対数表を用いて近似値を求めることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 本科目は、高専数学の基礎科目として位置付けられる。 |
| 授業の進め方・方法 | （１）予習として、教科書にある新しい言葉や記号を確認しておき、例や例題を解いておくこと。<br>（２）毎日３０分以上問題を解くこと。授業中に先生が解いた問題でも、もう一度自力で解いてみること。<br>（３）日頃から問題集や教科書の章末問題などをノートに解く習慣をつけること。<br>（４）問題をノートに解くときは、メモ書きではなく、試験の答案のつもりで正確に書くようにすること。 |
| 注意点 | （１）定義を正確に理解し、暗記すること。<br>（２）できるだけ図を描いて、内容の把握に努めること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | １．加法定理とその応用 | □ 加法定理が使える。<br>□ ２倍角の公式や半角の公式が使える。 |
| | | 2週 | １．加法定理とその応用 | □ 和積の公式や積和の公式が使える。 |
| | | 3週 | １．加法定理とその応用 | □ 三角関数の合成ができる。 |
| | | 4週 | ２．指数関数 | □ 累乗根の計算ができる。<br>□ 指数を含む式の計算ができる。 |
| | | 5週 | ２．指数関数 | □ 指数関数のグラフが書ける。 |
| | | 6週 | ２．指数関数 | □ 指数関数を含む方程式や不等式が解ける。 |
| | | 7週 | ３．（１）対数 | □ 対数の定義と性質を説明できる。<br>□ 対数の計算ができる。 |
| | | 8週 | ３．（２）対数関数 | □ 対数関数のグラフが書ける。<br>□ 対数方程式、対数不等式が解ける。 |
| | 4thQ | 9週 | ３．（２）対数関数 | □常用対数を利用して、対数の近似計算ができる。<br>□常用対数の応用問題が解ける。 |
| | | 10週 | ４．場合の数 | □ 基本的な順列の計算ができる。 |
| | | 11週 | ４．場合の数 | □ 組合せの計算ができる。 |
| | | 12週 | ４．場合の数 | □ 二項定理が使える。 |
| | | 13週 | ５．数列 | □ 等差数列の一般項と和の公式を説明できる。 |
| | | 14週 | ５．数列 | □ 等比数列の一般項と和の公式を説明できる。<br>□ 和の記号Σの公式を用いて問題が解ける。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。<br>□ 漸化式の定義を説明できる。<br>□ 数学的帰納法を説明できる。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 75 | 0 | 0 | 20 | 0 | 25 | 120 |
| 基礎的能力 | 75 | 0 | 0 | 20 | 0 | 25 | 120 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 物理 I |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0007 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | ①力学I（大日本図書）、②問題集リードα物理（数研出版） | | |
| 担当教員 | 篠原 学,西上床 信 | | |

## 到達目標

1．物体の運動（変位、速度、加速度）を式で表現する事ができる。
2．力の特性を理解し、運動方程式を用いた計算ができる。
3．力積、運動量を理解し、運動量保存則の式を扱う事ができる。
4．仕事とエネルギーの関係を理解し、力学的エネルギー保存則を用いた計算ができる。
5．等速円運動の性質を理解し、等速円運動の物理量を計算できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 物体の運動（変位、速度、加速度）を式で表現でき、斜方投射等の複雑な運動も理解できる。 | 物体の運動（変位、速度、加速度）を式で表現できる。 | 物体の運動（変位、速度、加速度）を式で表現する事ができない。 |
| 評価項目2 | 力の特性を理解し、運動方程式を用いた計算ができ、斜面上の物体、連結物体の運動も数式で記述できる。 | 力の特性を理解し、運動方程式を用いた計算ができる。 | 力の特性を理解し、運動方程式を用いた計算ができない。 |
| 評価項目3 | 力積、運動量を理解し、運動量保存則の式を扱う事ができ、さらに反発係数の計算もできる。 | 力積、運動量を理解し、運動量保存則の式を扱う事ができる。 | 力積、運動量を理解し、運動量保存則の式を扱う事ができない。 |
| 評価項目4 | 仕事とエネルギーの関係を理解し、力学的エネルギー保存則を用いた計算から、落下運動やばねの運動を表す物理量を求められる。 | 仕事とエネルギーの関係を理解し、力学的エネルギー保存則を用いた計算ができる。 | 仕事とエネルギーの関係を理解し、力学的エネルギー保存則を用いた計算ができない。 |
| 評価項目5 | 等速円運動の性質を理解し、等速円運動の物理量を計算できる。さらに、遠心力の意味を説明できる。 | 等速円運動の性質を理解し、等速円運動の物理量を計算できる。 | 等速円運動の性質を理解し、等速円運動の物理量を計算できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 力学の基本事項を重点的に学習し、現象に対する物理的なものの見方と考え方を身につける。微積分を用いない高校レベルの物理で、質点の力学を中心に運動の表し方や力と運動との関係を学ぶ。 |
| 授業の進め方・方法 | 講義形式で進め、適宜演習を行う。 |
| 注意点 | 力学現象の本質をまず定性的に理解し、次に定量的、数学的に取り組むことが肝要である。授業の進捗状況に応じて問題演習を行う。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 変位と速度 | 変位と速度の計算ができる。 |
| | | 2週 | 加速度 | 加速度について説明でき、計算する事ができる。 |
| | | 3週 | 等加速度運動 | 等加速度運動の式を用い、等加速度運動の変位等を計算できる。 |
| | | 4週 | 平面運動 | ベクトルを説明でき、速度の図示、合成ができる。 |
| | | 5週 | 平面運動 | 速度ベクトルの分解ができ、相対速度について説明できる。 |
| | | 6週 | 落下運動 | 自由落下、鉛直投げ下ろし、鉛直投げ上げ運動の計算ができる。 |
| | | 7週 | 落下運動 | 水平投射の計算ができる。 |
| | | 8週 | 落下運動 | 斜方投射の計算ができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 力 | 力の表示、合成、分解ができる。 |
| | | 10週 | 力 | 力のつりあいを説明できる。 |
| | | 11週 | 力 | 重力、弾性力、摩擦力を説明できる。 |
| | | 12週 | 力 | 斜面上の物体に働く力を説明できる。 |
| | | 13週 | 運動の三法則 | 運動の三法則について説明できる。 |
| | | 14週 | 運動方程式 | 運動方程式を用いた計算ができる。 |
| | | 15週 | 答案返却・解説 | |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 運動方程式 | 斜面上や摩擦が働く場合において、運動方程式を用いた計算ができる。 |
| | | 2週 | 慣性力 | 慣性力について説明できる。 |
| | | 3週 | 力積と運動量 | 力積と運動量の関係について説明できる。 |
| | | 4週 | 運動量保存則 | 運動量保存則について説明できる。 |
| | | 5週 | 反発係数 | 反発係数を説明でき、二物体の衝突についての計算ができる。 |
| | | 6週 | 仕事 | 仕事を説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 7週 | 仕事 | 様々な状況での仕事を計算できる。 |
| | | 8週 | 仕事 | 弾性力による仕事や仕事率の計算ができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 力学的エネルギー | 運動エネルギーを説明できる。 |
| | | 10週 | 力学的エネルギー | 運動エネルギーと仕事の関係を説明できる。 |
| | | 11週 | 力学的エネルギー | 位置エネルギーを説明できる。 |
| | | 12週 | 力学的エネルギー保存則 | 力学的エネルギー保存則について説明できる。 |
| | | 13週 | 等速円運動 | 等速円運動を説明できる。 |
| | | 14週 | 等速円運動 | 等速円運動の向心力、加速度等の計算ができる。 |
| | | 15週 | 答案返却・解説 | |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 55 |
| 専門的能力 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 30 |
| 分野横断的能力 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 15 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 化学Ⅰ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0008 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 「改訂　新編化学基礎」竹内敬人他　著東京書籍 「ダイナミックワイド　図説化学」竹内敬人他　著　東京書籍　「ニューサポート　改訂　新編化学基礎」東京書籍編集部 | | |
| 担当教員 | 大竹 孝明,三原 めぐみ | | |

## 到達目標

1．物質の成り立ちと分類・分離について理解している。
2．元素という概念による分類、元素の確認方法や同素体の性質について理解している。
3．状態変化と熱運動に関する概念を理解している。
4．物質の構成粒子としての原子の構造および規則性について理解している。
5．原子の電子配置や価電子等の概念を理解している。
6．周期律と周期表の構成について理解している。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 物質の成り立ちと分類・分離に関する概念を理解し、説明できる。 | 物質の成り立ちと分類・分離に関する概念を理解している。 | 物質の成り立ちと分類・分離に関する概念を理解していない。 |
| 評価項目2 | 元素という概念による分類、元素の確認方法や同素体の性質について理解し、説明できる。 | 元素という概念による分類、元素の確認方法や同素体の性質について理解している。 | 元素という概念による分類、元素の確認方法や同素体の性質について理解していない。 |
| 評価項目3 | 状態変化と熱運動に関する概念を理解し、説明できる。 | 状態変化と熱運動に関する概念を理解している。 | 状態変化と熱運動に関する概念を理解していない。 |
| 評価項目4 | 物質の構成粒子としての原子の構造および規則性について理解し、説明できる。 | 物質の構成粒子としての原子の構造および規則性について理解している。 | 物質の構成粒子としての原子の構造および規則性について理解していない。 |
| 評価項目5 | 原子の電子配置や価電子等の概念を理解し、説明できる。 | 原子の電子配置や価電子等の概念を理解している。 | 原子の電子配置や価電子等の概念を理解していない。 |
| 評価項目6 | 周期律と周期表の構成について理解し、説明できる。 | 周期律と周期表の構成について理解している。 | 周期律と周期表の構成について理解していない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 化学的な事物・現象についての基本的な概念や原理・法則に対する理解を深め、科学的な探究心を育成する。中学理科で学習する基本的な知識が必要である。また、内容によっては専門教科における基礎知識も学習する。 |
| 授業の進め方・方法 | 教科書を中心に図説を活用しながら、講義形式で授業を行う。<br>後半では実験を行う。 |
| 注意点 | 予習復習をすること。「ダイナミック図説化学」は必ず持参すること。また、配布した資料等は必ず目を通すこと。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 物質の成分 | 混合物と純物質について説明できる. |
| | | 2週 | 物質の成分 | 混合物の分離と精製について説明できる. |
| | | 3週 | 物質の構成元素 | 元素と元素記号について説明できる. |
| | | 4週 | 物質の構成元素 | 単体と化合物について説明できる. |
| | | 5週 | 物質の構成元素 | 元素の確認について説明できる. |
| | | 6週 | 物質の三態 | 物質の三態について説明できる. |
| | | 7週 | 物質の三態 | 粒子の熱運動、絶対温度について説明できる. |
| | | 8週 | 原子の構造 | 原子について説明できる. |
| | 2ndQ | 9週 | 原子の構造 | 原子核と電子について説明できる. |
| | | 10週 | 原子の構造 | 同位体について説明できる. |
| | | 11週 | 電子配置と周期表 | 電子殻と電子配置について説明できる. |
| | | 12週 | 電子配置と周期表 | 元素の周期表について説明できる. |
| | | 13週 | 化学実験 | 化学変化（銅の変化）<br>元素の分離・確認法 |
| | | 14週 | 化学実験 | 化学変化（銅の変化）<br>元素の分離・確認法 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違った部分を自分の課題として把握する. |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 化学Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0009 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 「改訂　新編化学基礎」竹内敬人他　著　東京書籍 「ダイナミックワイド　図説化学」竹内敬人他　著　東京書籍 「ニューサポート　改訂　新編化学基礎」東京書籍編集部 | | |
| 担当教員 | 三原 めぐみ | | |

## 到達目標

1．イオンの生成、イオン結合の仕組みやイオン化エネルギー、イオン結晶等の概念を理解している。
2．金属結合の仕組みや金属の性質・利用について理解している。
3．分子の生成、共有結合の仕組みや電気陰性度、結合の極性等について理解している。
4．化学結合の多様性、化学結合と結晶の性質について理解している。
5．物質と人間生活、化学とその役割について理解している。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | イオンの生成、イオン結合の形成の<br>仕組みやイオン化エネルギー、イオ<br>ン結晶等の概念を理解し、説明でき<br>る。 | イオンの生成、イオン結合の仕組み<br>やイオン化エネルギー、イオン結晶<br>等の概念を理解している。 | イオンの生成、イオン結合の仕組み<br>やイオン化エネルギー、イオン結晶<br>等の概念を理解していない。 |
| 評価項目2 | 金属結合の仕組みや金属の性質・利用について理解し、説明できる。 | 金属結合の仕組みや金属の性質・利用について理解している。 | 金属結合の仕組みや金属の性質・利用について理解していない。 |
| 評価項目3 | 分子の生成、共有結合の仕組みや電気陰性度、結合の極性等について理解し、説明できる。 | 分子の生成、共有結合の仕組みや電気陰性度、結合の極性等について理解している。 | 分子の生成、共有結合の仕組みや電気陰性度、結合の極性等について理解していない。 |
| 評価項目4 | 化学結合の多様性、化学結合と結晶の性質について理解し、説明できる。 | 化学結合の多様性、化学結合と結晶の性質について理解している。 | 化学結合の多様性、化学結合と結晶の性質について理解していない。 |
| 評価項目5 | 物質と人間生活、化学とその役割について理解し、説明できる。 | 物質と人間生活、化学とその役割について理解している。 | 物質と人間生活、化学とその役割について理解していない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 化学的な事物・現象についての基本的な概念や原理・法則に対する理解を深め、科学的な探究心を育成する。中学理科で学習する基本的な知識が必要である。また、内容によっては専門教科における基礎知識も学習する。 |
| 授業の進め方・方法 | 教科書を中心に図説等を活用しながら、講義形式で授業を行う。 |
| 注意点 | 予習復習をすること。「ダイナミック図説化学」は必ず持参すること。また、配布した資料等は必ず目を通すこと。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | イオンとイオン結合 | イオンの形成について説明できる. |
| | | 2週 | イオンとイオン結合 | イオンの分類について説明できる. |
| | | 3週 | イオンとイオン結合 | イオン結合とイオン結晶について説明できる. |
| | | 4週 | イオンとイオン結合 | イオン化エネルギー、イオン結晶の物質について説明できる. |
| | | 5週 | 金属と金属結合 | 金属結合について説明できる. |
| | | 6週 | 金属と金属結合 | 金属の性質・金属の構造について説明できる. |
| | | 7週 | 金属と金属結合 | 金属の利用について説明できる. |
| | | 8週 | 分子と共有結合 | 分子、分子の形成について説明できる. |
| | 4thQ | 9週 | 分子と共有結合 | 分子の形、配位結合について説明できる. |
| | | 10週 | 分子と共有結合 | 電気陰性度と分子の極性について説明できる. |
| | | 11週 | 分子と共有結合 | 分子結晶・共有結合の結晶について説明できる. |
| | | 12週 | 化学結合と物質の分類 | 物質の構成粒子と物質の分類について説明できる. |
| | | 13週 | 化学と人間生活 | セラミック、プラスチック、繊維について説明できる. |
| | | 14週 | 化学と人間生活 | 食料の確保、食品の保存、洗剤について説明できる. |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違った部分を自分の課題として把握する |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 保健体育 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0010 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 保健体育理論『学生の健康科学』伊藤道郎他（鈴木製本所）、体育実技『アクティブスポーツ』長谷川聖修他（大修館書店） | | |
| 担当教員 | 北薗 裕一,堂園 一,松尾 美穂子 | | |

## 到達目標

運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。また、その修得した技術を、普段のスポーツ活動に活かすことができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができない。 |
| 評価項目2 | 自ら進んで積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができない。 |
| 評価項目3 | 飲酒・喫煙や運動不足、食事等の健康の保持促進に関する諸問題を理解及び解決することができる。 | 飲酒・喫煙や運動不足、食事等の健康の保持促進に関する諸問題を理解することができる。 | 飲酒・喫煙や運動不足、食事等の健康の保持促進に関する諸問題を理解することができない。 |
| 評価項目4 | スポーツ活動を通す中で、様々なケースを想像し、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができない。 |
| 評価項目5 | 自分の安全だけではなく集団の安全も留意しながら楽しくスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。 |
| 授業の進め方・方法 | 体育実技についは本校体育施設を利用して行う。各種目で基本的な技術を身につけ、かんたんなルールやゲームの進め方を学ぶ。保健体育理論については座学で行う。 |
| 注意点 | 教科書「学生の健康科学」及び参考書「アクティブスポーツ」の授業に関連するところを読み理解すること。実技においては，教材（運動場・体育館）を考えて正しい服装と，体育用具等の管理，安全に十分留意すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | オリエンテーション | 高専５年間の体育授業のガイダンスを理解することができ、 AED(自動体外式除細動器)の取り扱い方法と一次救命処置が理解できる。 |
| | | 2週 | スポーツテスト（屋外） | 運動能力テストと体力診断テストを実施し、自己評価ができる。 |
| | | 3週 | サッカー、バレー、バドミントン（女子） | 基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。 |
| | | 4週 | サッカー、バレー、バドミントン（女子） | 同上 |
| | | 5週 | サッカー、バレー、バドミントン（女子） | 同上 |
| | | 6週 | サッカー、バレー、バレーボール（女子） | 同上 |
| | | 7週 | 陸上競技、バスケットボール、バレーボール（女子） | 同上 |
| | | 8週 | 陸上競技、バスケットボール、バレーボール（女子） | 同上 |
| | 2ndQ | 9週 | 卓球・バドミントン・ソフトボール等、バスケットボール、水泳（女子） | 各種目については基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。水泳に関しては基本的な泳ぎ方を学び、安全に準分留意できる。 |
| | | 10週 | 卓球・バドミントン・ソフトボール等、バスケットボール、水泳（女子） | 同上 |
| | | 11週 | 卓球・バドミントン・ソフトボール等、バスケットボール、水泳（女子） | 同上 |
| | | 12週 | 水泳、陸上競技、ダンス（女子） | 同上 |
| | | 13週 | 水泳、陸上競技、ダンス（女子） | 同上 |
| | | 14週 | 卓球・バドミントン・ソフトボール等、水泳、ダンス（女子） | 同上 |
| | | 15週 | 卓球・バドミントン・ソフトボール等、水泳、ダンス（女子） | 同上 |
| | | 16週 | 予備日 | 予備日 |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 性教育 | 健康の保持増進に関する問題を理解し解決することができる。 |
| | | 2週 | スポーツテスト（屋外）※天候によって変更あり。 | 運動能力テストと体力診断テストを実施し、自己評価ができる。 |
| | | 3週 | バレーボール、卓球・バドミントン・ソフトボール等、ソフトテニス（女子） | 基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 4週 | バレーボール、卓球・バドミントン・ソフトボール等、ソフトテニス（女子） | 同上 |
| | | 5週 | 性教育 | 健康の保持増進に関する問題を理解し解決することができる。 |
| | | 6週 | バレーボール、卓球・バドミントン・ソフトボール等、ソフトテニス（女子） | 基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。 |
| | | 7週 | バレーボール、卓球・バドミントン・ソフトボール等、バスケットボール（女子） | 同上 |
| | | 8週 | 性教育 | 健康の保持増進に関する問題を理解し解決することができる。 |
| | 4thQ | 9週 | バスケットボール、サッカー、バスケットボール（女子） | 基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。 |
| | | 10週 | バスケットボール、サッカー、バスケットボール（女子） | 同上 |
| | | 11週 | 性教育 | 健康の保持増進に関する問題を理解し解決することができる。 |
| | | 12週 | バスケットボール、サッカー、卓球（女子） | 基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。 |
| | | 13週 | バスケットボール、サッカー、卓球（女子） | 同上 |
| | | 14週 | 性教育 | 健康の保持増進に関する問題を理解し解決することができる。 |
| | | 15週 | バスケットボール、サッカー、卓球（女子） | 基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。 |
| | | 16週 | 予備日 | 予備日 |

評価割合

| | 各種評価 | 合計 |
|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 100 |
| 技能 | 60 | 60 |
| スポーツテスト | 30 | 30 |
| レポート | 10 | 10 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 美術 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0011 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | Art and You 創造の世界へ　日本文教出版 | | |
| 担当教員 | 重久 哲也 | | |

## 到達目標

1．美術の専門的知識を理解する。
2．観察力、描写力、色彩感覚を身に付ける。
3．創造する力を追求し、工夫して表現できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 美術の必要性を理解している。 | 美術の必要性をある程度理解する。 | 美術の必要性を理解できない。 |
| 評価項目2 | 物の形を理解して表現できる。 | 物の形をある程度理解でき、表現している。 | 物の形を理解できず表現できない。 |
| 評価項目3 | 発想力がありそれを形に表現できる。 | ある程度発想力があり、それを形に表現できる。 | 発想力が乏しく表現できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 作品制作や鑑賞を通して創造と自己表現の喜びや美的感性を培い、創造性豊かな生活向上を図る。 |
| 授業の進め方・方法 | 教科書と照らし合わせ、授業項目ごとに実技にて表現したものを評価する。 |
| 注意点 | スケッチブックに授業要目の作品等を記録として残すのでスケッチブックと教科書や必要な教材用具は必ず持参すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1．デッサン | □ 描力・表現力をつける |
| | | 2週 | 2．色彩演習 | □ 色彩感覚・シフティングを理解する |
| | | 3週 | 2．色彩演習 | □ 色彩感覚・シフティングを理解する |
| | | 4週 | 3．精密描写 | □ 名作鑑賞をする |
| | | 5週 | 4．表現技法 | □ ドリッピング・コラージュ・フロッタージュを理解する |
| | | 6週 | 5．風景画 | □ 遠近法・透視図法を理解する |
| | | 7週 | 5．風景画 | □ 遠近法・透視図法を理解する |
| | | 8週 | 5．風景画 | □ 遠近法・透視図法を理解する |
| | 2ndQ | 9週 | 6．静物画 | □ 描写力・観察力・線描力をつける |
| | | 10週 | 7．心象風景 | □ 創造表現する力をつける |
| | | 11週 | 7．心象風景 | □ 創造表現する力をつける |
| | | 12週 | 7．心象風景 | □ 創造表現する力をつける |
| | | 13週 | 8．立体デザイン | □ 空間表現を理解する |
| | | 14週 | 9．人物画 | □ 観察力・描写力・明と暗を理解する |
| | | 15週 | 10．映像について | □ アニメーションの基礎を描ける |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 100 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 音楽 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0012 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 「高校音楽Ⅰ　Music　View　改訂版」　教育出版 | | |
| 担当教員 | 入来 慶子 | | |

## 到達目標

1．音符、休符、リズム、拍子を理解できる。
2．作品を演奏、発表できる。
3．鑑賞において自分の意見を素直に述べることができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 音符、休符の長さを理解し、躍動感のあるリズムを創作できる。 | 音符、休符の長さを理解し、拍子に合ったリズムを創作できる。 | 音符、休符の長さを理解できず、拍子に合ったリズムを創作できない。 |
| 評価項目2 | 演奏に積極的に参加する。（歌唱、指揮、ピアノ伴奏など） | 演奏に指名されたら参加する。（歌唱、指揮、ピアノ伴奏など） | 演奏に参加しない。（歌唱、指揮、ピアノ伴奏など） |
| 評価項目3 | レポートを期限内に提出する。 | レポートを学期内に提出する。 | レポートを提出しない。（未提出） |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 音楽の幅広い活動を通して音楽を愛好する心情を育てるとともに、感性を高め音楽を表現感知する基礎的な能力と創造性を伸ばす。 |
| 授業の進め方・方法 | 歌唱・器楽・鑑賞において様々な音楽に触れ、生涯にわたり音楽に親しむための豊かな音楽観を育成するとともに、一般的な教養を身につける。 |
| 注意点 | 演奏技術と鑑賞力向上のために、基礎知識の予習と多種多様な音楽を鑑賞すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 歌　唱 | □ 正しい発声で表情豊かに歌うことができる。<br>□ 楽典の基礎を理解し記譜と視唱ができる。<br>□ 合唱においてパートの役割と調和を認識して歌うことができる。<br>□曲想を歌詞の内容や楽曲の背景とかかわらせて感じ取りどのように歌うか表現意図を持つことができる。 |
| | | 2週 | 歌　唱 | □ 正しい発声で表情豊かに歌うことができる。<br>□ 楽典の基礎を理解し記譜と視唱ができる。<br>□ 合唱においてパートの役割と調和を認識して歌うことができる。<br>□曲想を歌詞の内容や楽曲の背景とかかわらせて感じ取りどのように歌うか表現意図を持つことができる。 |
| | | 3週 | 歌　唱 | □ 正しい発声で表情豊かに歌うことができる。<br>□ 楽典の基礎を理解し記譜と視唱ができる。<br>□ 合唱においてパートの役割と調和を認識して歌うことができる。<br>□曲想を歌詞の内容や楽曲の背景とかかわらせて感じ取りどのように歌うか表現意図を持つことができる。 |
| | | 4週 | 歌　唱 | □ 正しい発声で表情豊かに歌うことができる。<br>□ 楽典の基礎を理解し記譜と視唱ができる。<br>□ 合唱においてパートの役割と調和を認識して歌うことができる。<br>□曲想を歌詞の内容や楽曲の背景とかかわらせて感じ取りどのように歌うか表現意図を持つことができる。 |
| | | 5週 | 歌　唱 | □ 正しい発声で表情豊かに歌うことができる。<br>□ 楽典の基礎を理解し記譜と視唱ができる。<br>□ 合唱においてパートの役割と調和を認識して歌うことができる。<br>□曲想を歌詞の内容や楽曲の背景とかかわらせて感じ取りどのように歌うか表現意図を持つことができる。 |
| | | 6週 | 器　楽 | □ リコーダーやギターの奏法を理解し平易な曲を合奏できる。<br>□ 箏や三味線の奏法を理解できる。<br>□　リズム譜を正確に読みアンサンブルをすることができる。 |
| | | 7週 | 器　楽 | □ リコーダーやギターの奏法を理解し平易な曲を合奏できる。<br>□ 箏や三味線の奏法を理解できる。<br>□　リズム譜を正確に読みアンサンブルをすることができる。 |
| | | 8週 | 器　楽 | □ リコーダーやギターの奏法を理解し平易な曲を合奏できる。<br>□ 箏や三味線の奏法を理解できる。<br>□　リズム譜を正確に読みアンサンブルをすることができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2ndQ | 9週 | 器　楽 | □ リコーダーやギターの奏法を理解し平易な曲を合奏できる。<br>□ 箏や三味線の奏法を理解できる。<br>□　リズム譜を正確に読みアンサンブルをすることができる。 |
| | | 10週 | 器　楽 | □ リコーダーやギターの奏法を理解し平易な曲を合奏できる。<br>□ 箏や三味線の奏法を理解できる。<br>□　リズム譜を正確に読みアンサンブルをすることができる。 |
| | | 11週 | 創　作 | □ リズムと旋律の即興表現ができる。 |
| | | 12週 | 鑑　賞 | □ 声や楽器の特性と演奏形態を理解し聴き取ることができる。<br>□ 物語と音楽のかかわりを理解できる。<br>□　楽曲の音色、リズム、速度、旋律、テクスチュアの働きが生み出す特質や雰囲気に関心を持ち、鑑賞する学習に主体的に取り組むことができる。<br>□ 日本と郷土の音楽および諸民族の音楽の種類と特徴を理解できる。 |
| | | 13週 | 鑑　賞 | □ 声や楽器の特性と演奏形態を理解し聴き取ることができる。<br>□ 物語と音楽のかかわりを理解できる。<br>□　楽曲の音色、リズム、速度、旋律、テクスチュアの働きが生み出す特質や雰囲気に関心を持ち、鑑賞する学習に主体的に取り組むことができる。<br>□ 日本と郷土の音楽および諸民族の音楽の種類と特徴を理解できる。 |
| | | 14週 | 鑑　賞 | □ 声や楽器の特性と演奏形態を理解し聴き取ることができる。<br>□ 物語と音楽のかかわりを理解できる。<br>□　楽曲の音色、リズム、速度、旋律、テクスチュアの働きが生み出す特質や雰囲気に関心を持ち、鑑賞する学習に主体的に取り組むことができる。<br>□ 日本と郷土の音楽および諸民族の音楽の種類と特徴を理解できる。 |
| | | 15週 | 鑑　賞 | □ 声や楽器の特性と演奏形態を理解し聴き取ることができる。<br>□ 物語と音楽のかかわりを理解できる。<br>□　楽曲の音色、リズム、速度、旋律、テクスチュアの働きが生み出す特質や雰囲気に関心を持ち、鑑賞する学習に主体的に取り組むことができる。<br>□ 日本と郷土の音楽および諸民族の音楽の種類と特徴を理解できる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 100 |
| 基礎的能力 | 50 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 50 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語ＩＡ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0013 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 4 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕Revised LANDMARK English Communication Ⅰ (啓林館), 〔参考書・補助教材〕高１英語へのステップ (増進堂), Revised LANDMARK English Communication Ⅰ Workbook standard (啓林館), 夢をかなえる英単語　新ユメタン (0) (アルク), WHAT'S UP?　2016-17 Elementary (桐原書店), Zoom総合英語New Edition (第一学習社), Zoom English Grammar 27 New Edition (第一学習社), ウィズダム英和辞典(三省堂) | | |
| 担当教員 | 塚崎 香織,鞍掛 哲治 | | |

## 到達目標

１．語彙と文法知識
２．聞くこと
３．読むこと
４．話すこと
５．書くこと

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 体系的に理解した語彙項目や文法項目を到達目標２～５の理想的な到達レベルの中で活用することができる。 | 教科書や副教材に出現する語彙や文法項目の意味や構造について体系的に理解し再生できる。 | 教科書や副教材に出現する語彙や文法項目の意味や構造について理解することができる。 |
| 評価項目2 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、それについて適切な反応を行うことができる。 | 与えられた課題や対話などの内容や意味について理解し、それについて適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容について理解することができる。 |
| 評価項目3 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、それについて適切な反応を行うことができる。 | 与えられた課題や文章などの内容や意味について理解し、それについて適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容について理解することができる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 英文を読む・書く・聞く・話すための力を伸ばす。辞書を活用して自力で英文読解や英作文ができることをめざす。<br>英語を使った学習活動を通して社会や自分のことに目を向け、考える力をつける。 |
| 授業の進め方・方法 | 後期開講の英語ＩＢと共に本校での英語学習の最初の段階で修得すべき科目として位置付けている。<br>学修すべき内容は英語ＩＢへ引き継がれる。 |
| 注意点 | 予習・復習を十分に行い、語彙力・構文理解力の強化と内容理解に努めること。<br>英語でのコミュニケーション能力向上のため授業の殆どは英語で行うので、授業中は英語でのコミュニケーションに努めること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | 辞書の特徴と使用法について理解し、学習に役立てることができる。 |
| | | 2週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | 授業で扱われた語彙の意味を理解し、聞き取りや読みに役立てることができる。 |
| | | 3週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | 授業で扱われた語彙を使って話したり書いたりできる。 |
| | | 4週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | 英語を聞いて、語句や文を正しく聞き取ったり、必要な情報を得たりできる。 |
| | | 5週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | まとまった量の文章を意味を捉えながら読み、必要な情報を得たり概要や要点をまとめたりすることができる。 |
| | | 6週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | 接続詞や代名詞を手がかりに文同士の関係を捉えて読むことができる。 |
| | | 7週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | 目的や状況に応じて、音読や黙読など、適切な読み方をすることができる。 |
| | | 8週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | やさしい読み物をたくさん読み、読むことの楽しさを味わうことができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 品詞と五文型 | 品詞と五文型の概念や用法について理解し、正しくまた適切に使用することができる。 |
| | | 10週 | 動名詞と不定詞 | 動名詞と不定詞のそれぞれの用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 11週 | 分詞と現在完了形 | 分詞と現在完了形の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 12週 | 関係代名詞、S+V+（O）+疑問詞 | 関係代名詞とS+V+(O)+疑問詞の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 13週 | 現在完了進行形<br>seemの用法 | 現在完了形とseemの用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 14週 | It～thatの形式主語構文<br>知覚動詞の構文 | It～thatの形式主語構文と知覚動詞の構文の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 15週 | 前期末試験 | 試験において達成度を確認し、間違った部分を自分の課題として把握する |
| | | 16週 | | |

| 評価割合 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 試験 | 平常点 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
| 総合評価割合 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語ＩＢ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0014 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 4 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕Revised LANDMARK English Communication Ⅰ (啓林館), 〔参考書・補助教材〕高１英語へのステップ (増進堂), Revised LANDMARK English Communication Ⅰ Workbook standard (啓林館), 夢をかなえる英単語　新ユメタン (0) (アルク), WHAT'S UP?　2016-17 Elementary (桐原書店), Zoom総合英語New Edition (第一学習社), Zoom English Grammar 27 New Edition (第一学習社), ウィズダム英和辞典(三省堂) | | |
| 担当教員 | 塚崎 香織 | | |

## 到達目標

１．語彙と文法知識
２．聞くこと
３．読むこと
４．話すこと
５．書くこと

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 体系的に理解した語彙項目や文法項目を到達目標２～５の理想的な到達レベルの中で活用することができる。 | 教科書や副教材に出現する語彙や文法項目の意味や構造について体系的に理解し再生できる。 | 教科書や副教材に出現する語彙や文法項目の意味や構造について理解することができる。 |
| 評価項目2 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、それについて適切な反応を行うことができる。 | 与えられた課題や対話などの内容や意味について理解し、それについて適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容について理解することができる。 |
| 評価項目3 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、それについて適切な反応を行うことができる。 | 与えられた課題や文章などの内容や意味について理解し、それについて適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容について理解することができる。 |
| 評価項目4 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、それについて適切な反応を口頭で行うことができる。 | 与えられた課題や指示に沿った内容の文または文章を口頭で発表することができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容や与えられた指示通りに音声を口頭で再生することができる。 |
| 評価項目5 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、それについて適切な反応を記述で行うことができる。 | 与えられた課題や指示に沿った内容の文または文章を書くことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容や与えられた指示通りに語句や文を記述で再生することができる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 英文を読む・書く・聞く・話すための力を伸ばす。辞書を活用して自力で英文読解や英作文ができることをめざす。<br>英語を使った学習活動を通して社会や自分のことに目を向け、考える力をつける。 |
| 授業の進め方・方法 | 前期開講の英語ＩＡと共に本校での英語学習の最初の段階で修得すべき科目として位置付けている。<br>学修すべき内容は英語ⅡＡへ引き継がれる。 |
| 注意点 | 予習・復習を十分に行い、語彙力・構文理解力の強化と内容理解に努めること。<br>英語でのコミュニケーション能力向上のため授業の殆どは英語で行うので、授業中は英語でのコミュニケーションに努めること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | 辞書の特徴と使用法について理解し、学習に役立てることができる。 |
| | | 2週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | 授業で扱われた語彙の意味を理解し、聞き取りや読みに役立てることができる。 |
| | | 3週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | 授業で扱われた語彙を使って話したり書いたりできる。 |
| | | 4週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | 英語を聞いて、語句や文を正しく聞き取ったり、必要な情報を得たりできる。 |
| | | 5週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | まとまった量の文章を意味を捉えながら読み、必要な情報を得たり概要や要点をまとめたりすることができる。 |
| | | 6週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | 接続詞や代名詞を手がかりに文同士の関係を捉えて読むことができる。 |
| | | 7週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | 目的や状況に応じて、音読や黙読など、適切な読み方をすることができる。 |
| | | 8週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | やさしい読み物をたくさん読み、読むことの楽しさを味わうことができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 辞書の使い方、語彙、聞くこと、読むこと、話すこと、書くこと | 英語を聞いたり読んだりしてその内容を正しく再生したり質問に英語で正しく答えることができる。英語の文や語句を、構造や文型に気をつけて正しく書くことができる。質問の答えや聞いた内容を正しく書くことができる。 |
| | | 10週 | 過去完了形、　使役動詞の構文 | 過去完了形と使役動詞の構文の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 11週 | 関係詞 | 関係詞の用法について理解し、正しく使用することができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 12週 | 関係代名詞what<br>分詞構文 | 関係代名詞whatと分詞構文の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 13週 | 仮定法過去 | 仮定法過去の用法について理解し、正しく使用することができる |
| | | 14週 | 関係代名詞(非限定用法)、仮定法過去完了 | 関係代名詞(非限定用法)と仮定法過去完了の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 15週 | 後期末試験 | 試験において達成度を確認し、間違った部分を自分の課題として把握する |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 平常点 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語演習ＩＡ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0015 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 演習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | はちの発音　ハミング8メソッド　大庭まゆみ著　ハミングバード、First Time Abroad 初めての海外旅行　佐藤公雄著　成美堂、Listening Studio Standard　いいずな書店編集部著　いいずな書店、キクタン英会話[海外旅行編]　一杉武史　アルク | | |
| 担当教員 | 嵯峨原 昭次 | | |

## 到達目標

１．ハミング発音step1-2の体操ができる。
２．ハミング発音Step3の音の形ができる。
３．ハミング発音Step4の音のもと（母音、子音、Lの音、Rの音）が発音できる。
４．ハミング発音Step5の音の動きが発音できる。
５．英語で自己紹介ができる。
６．クラスメートとペアーを作り英語で対話を発表できる。
７．準２級リスニングレベルの問題を解くことができる。
８．英会話表現を認知することができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | ハミング発音step1-2の体操テストで８割以上取得できる。 | ハミング発音step1-2の体操テストで６割以上取得できる。 | ハミング発音step1-2の体操テストで６割以上取得できない。 |
| 評価項目2 | ハミング発音Step3の音の形テストで８割以上取得できる。 | ハミング発音Step3の音の形テストで６割以上取得できる。 | ハミング発音Step3の音の形テストで６割以上取得できない。 |
| 評価項目3 | ハミング発音Step4の音のもと（母音、子音、Lの音、Rの音）発音テストで８割以上取得できる。 | ハミング発音Step4の音のもと（母音、子音、Lの音、Rの音）発音テストで６割以上取得できる。 | ハミング発音Step4の音のもと（母音、子音、Lの音、Rの音）発音テストで６割以上取得できない |
| 評価項目4 | ハミング発音Step5の音の動きテストで８割以上取得できる。 | ハミング発音Step5の音の動きテストで６割以上取得できる。 | ハミング発音Step5の音の動きテストで６割以上取得できない。 |
| 評価項目5 | 原稿を暗記して、正しい英語発音で、説得力のある英語で発表できる。 | 原稿を暗記して発表できる。 | 原稿を暗記して発表できない。 |
| 評価項目6 | 原稿を暗記して、正しい英語発音で、説得力のある英語で、ペアーで自然に発表できる。 | 原稿を暗記して発表できる。 | 原稿を暗記して発表できない。 |
| 評価項目7 | 英検準２級リスニング問題２０問中１６問以上正解できる。 | 英検準２級リスニング問題２０問中１２問以上正解できる。 | 英検準２級リスニング問題２０問中１２問以上正解できない。 |
| 評価項目8 | 英会話表現テスト（満点２５点）で２０点以上取得できる。 | 英会話表現テスト（満点２５点）で<br>１５点以上取得できる。 | 英会話表現テスト（満点２５点）で<br>１５点以上取得できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 発音、リスニング、スピーキングを基礎から演習し、後期の英語演習ＩBにつなげる。また、その成果を英語Ⅰ、Ⅱの総合学習に活用する。 |
| 授業の進め方・方法 | 授業の大半を英語で進める。<br>英語の発音授業は、専用DVD、鏡を利用して、担当教員が詳細に説明し、数週間後必ず発音実践試験が実施される。また、発音授業についていけない学生のために補講や個人指導がある。<br>リスニング・スピーキングの演習等、LL機器を利用して進める。 |
| 注意点 | 防音設備の整ったLL教室で失敗を恐れずに積極的に英語をしゃべること。発音・スピーチ・リスニングの諸活動に積極的に参加すること。評価のほとんどは実践的な活動で評価するので、発表、インタビューテストなど真面目に取り組むこと。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | Pronunciation(Step1) | Step1の体操ができる。 |
| | | 2週 | Pronunciation(Step2) | Step2の体操ができる。 |
| | | 3週 | Pronunciation(Step3) | step3の音の形ができる。 |
| | | 4週 | Speech①(自己紹介) | 英語で自己紹介ができる。 |
| | | 5週 | Listening① | リスニング教材を利用して準2級リスニングレベルの問題を解くことができる。 |
| | | 6週 | 表現① | 対話（基礎）表現、対話（感情）表現を認知することができる。 |
| | | 7週 | その他①（強弱読み、フォローイング、絵カード説明、スピーキング） | 実践演習ができる。 |
| | | 8週 | Pronunciation(Step4) | step4の音（母音、子音、Lの音、Rの音）ができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | Pronunciation(Step5) | step5のもと、Step5の音の動きが発音できる。 |
| | | 10週 | Speech②(対話) | クラスメートとペアーを作り英語で対話を発表できる。 |
| | | 11週 | Listening② | リスニング教材を利用して準2級リスニングレベルの問題を解くことができる。 |
| | | 12週 | 表現② | 対話（基礎）表現、対話（感情）表現を認知することができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 13週 | その他②（強弱読み、フォローイング、絵カード説明、スピーキング） | 実践演習ができる。 |
| | | 14週 | その他③（強弱読み、フォローイング、絵カード説明、スピーキング） | 実践演習ができる。 |
| | | 15週 | 前期期末試験 | 授業項目について達成度を確認する（実践テスト、ペーパー試験)。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語演習Ｉ Ｂ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0016 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 演習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | はちの発音　ハミング8メソッド　大庭まゆみ著　ハミングバード、First Time Abroad 初めての海外旅行　佐藤公雄著　成美堂、Listening Studio Standard　いいずな書店編集部著　いいずな書店、キクタン英会話[海外旅行編]　一杉武史　アルク | | |
| 担当教員 | 嵯峨原 昭次 | | |

## 到達目標

1．ハミング発音step6の音の流れが発音できる。
2．ハミング発音Step7の音の変化が発音できる。
3．ハミング発音Step8の音の強弱が発音できる。
4．英語の暗唱文を正しい英語発音で発表できる。
5．英語で言いたいことを話すことができる。
6．準２級リスニングレベルの問題を解くことができる。
7．英会話表現を認知することができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | ハミング発音step6の音の流れテストで８割以上取得できる。 | ハミング発音step6の音の流れテストで６割以上取得できる。 | ハミング発音step6の音の流れテストで６割以上取得できない。 |
| 評価項目2 | ハミング発音Step7の音の変化テストで８割以上取得できる。 | ハミング発音Step7の音の変化テストで６割以上取得できる。 | ハミング発音Step7の音の変化テストで６割以上取得できない。 |
| 評価項目3 | ハミング発音Step8の音の強弱テストで８割以上取得できる。 | ハミング発音Step8の音の強弱テストで６割以上取得できる。 | ハミング発音Step8の音の強弱テストで６割以上取得できない。 |
| 評価項目4 | 原稿を暗記して、正しい英語発音で、説得力のある英語で発表できる。 | 原稿を暗記して発表できる。 | 原稿を暗記して発表できない。 |
| 評価項目5 | 英語で言いたいことを、正しい発音で、説得力のある英語で話すことができる。 | 英語で言いたいことを相手の理解できるレベルの発音で、話すことができる。 | 英語で言いたいことを話すことができない。 |
| 評価項目6 | 英検準２級リスニング問題２０問中１６問以上正解できる。 | 英検準２級リスニング問題２０問中１２問以上正解できる。 | 英検準２級リスニング問題２０問中１２問以上正解できない。 |
| 評価項目7 | 英会話表現テスト（満点２５点）で２０点以上取得できる。 | 英会話表現テスト（満点２５点）で<br>１５点以上取得できる。 | 英会話表現テスト（満点２５点）で<br>１５点以上取得できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 発音、リスニング、スピーキングを基礎から演習し、その成果を英語Ⅰ、Ⅱの総合学習に活用する。 |
| 授業の進め方・方法 | 授業の大半を英語で進める。<br>英語の発音授業は、専用DVD、鏡を利用して、担当教員が詳細に説明し、数週間後必ず発音実践試験が実施される。また、発音授業についていけない学生のために補講や個人指導がある。<br>リスニング・スピーキングの演習等、LL機器を利用して進める。 |
| 注意点 | 防音設備の整ったLL教室で失敗を恐れずに積極的に英語をしゃべること。発音・スピーチ・リスニングの諸活動に積極的に参加すること。評価のほとんどは実践的な活動で評価するので、発表、インタビューテストなど真面目に取り組むこと。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | Pronunciation(Step6) | Step6の音の流れが発音できる。 |
| | | 2週 | Pronunciation(Step7) | Step7の音の変化が発音できる。 |
| | | 3週 | Pronunciation(Step8) | Step8の 音の強弱が発音できる。 |
| | | 4週 | Speech③(暗唱文) | 英語の暗唱文を正しい英語発音で発表できる。 |
| | | 5週 | Listening③ | リスニング教材を利用して準2級リスニングレベルの問題を解くことができる。 |
| | | 6週 | 表現③ | 対話（場面）表現を認知することができる。 |
| | | 7週 | その他④（強弱読み、フォローイング、絵カード説明、スピーキング） | 実践演習ができる。 |
| | | 8週 | Pronunciation(英文) | 英文を正しい発音で読むことができる。 |
| | 4thQ | 9週 | Short Speech | 英語で言いたいことを話すことができる。 |
| | | 10週 | Listening④ | リスニング教材を利用して準2級リスニングレベルの問題を解くことができる。 |
| | | 11週 | 表現④ | 対話（場面）表現を認知することができる。 |
| | | 12週 | その他⑤（強弱読み、フォローイング、絵カード説明、スピーキング） | 実践演習ができる。 |
| | | 13週 | その他⑥（強弱読み、フォローイング、絵カード説明、スピーキング） | 実践演習ができる。 |
| | | 14週 | その他⑦（強弱読み、フォローイング、絵カード説明、スピーキング） | 実践演習ができる。 |
| | | 15週 | 後期期末試験 | 授業項目について達成度を確認する（実践テスト、ペーパー試験）。試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 保健体育（２） |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0022 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 保健体育理論　『学生の健康科学』　伊藤道郎　他（鈴木製本所）/体育実技　　『アクティブスポーツ』　長谷川聖修　他（大修館書店） | | |
| 担当教員 | 松尾 美穂子 | | |

## 到達目標

１．合理的な運動実戦と健康についての基礎的な事項について理解することができる。
２．自ら進んで積極的にスポーツ活動へ参加することができる。
３．健康の保持促進に関する諸問題を理解及び解決することができる。
４．スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができる。
５．安全に留意してスポーツ活動を実践することできる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。また、その修得した技術を、普段のスポーツ活動に活かすことができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができない。 |
| 評価項目2 | 自ら進んで積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができない。 |
| 評価項目3 | 飲酒・喫煙や運動不足、食事等の健康の保持促進に関する諸問題を理解及び解決することができる。 | 飲酒・喫煙や運動不足、食事等の健康の保持促進に関する諸問題を理解することができる。 | 飲酒・喫煙や運動不足、食事等の健康の保持促進に関する諸問題を理解することができない。 |
| 評価項目4 | スポーツ活動を通す中で、様々なケースを想像し、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができない。 |
| 評価項目5 | 自分の安全だけではなく集団の安全も留意しながら楽しくスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。 |
| 授業の進め方・方法 | 体育実技については本校体育施設を利用して行う。各種目で基本的な技術を身につけ、かんたんなルールやゲームの進め方を学ぶ。保健体育理論については座学で行う。 |
| 注意点 | 教科書「学生の健康科学」及び参考書「アクティブスポーツ」の授業に関連するところを読み理解すること。実技においては，教材（運動場・体育館）を考えて正しい服装と，体育用具等の管理，安全に十分留意すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | １．オリエンテーション | □ (1) 高専５年間の体育授業のガイダンスを理解することができる。<br>□ (2) AED（自動体外式除細動器）の取り扱い方法と一次救命処置が理解できる。 |
| | | 2週 | ２．スポーツテスト | □ (1) 運動能力テストと体力診断テストを実施し、自己評価ができる。 |
| | | 3週 | ２．スポーツテスト | □ (1) 運動能力テストと体力診断テストを実施し、自己評価ができる。 |
| | | 4週 | ３．集団行動・バレーボール | 《集団行動》<br>□ (1) 姿勢・方向転換、<br>□ (2) 集合・整頓ができる。<br><br>《バレーボール》<br>□ (1) 個人技術：パス、サービス、トス、スパイクができる。<br>□ (2) 三段攻撃（レシーブ・トス・スパイク）ができる。<br>□ (3) ゲーム、審判ができる。 |
| | | 5週 | ３．集団行動・バレーボール | 《集団行動》<br>□ (1) 姿勢・方向転換、<br>□ (2) 集合・整頓ができる。<br><br>《バレーボール》<br>□ (1) 個人技術：パス、サービス、トス、スパイクができる。<br>□ (2) 三段攻撃（レシーブ・トス・スパイク）ができる。<br>□ (3) ゲーム、審判ができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 6週 | 3．集団行動・バレーボール | 《集団行動》<br>□ (1) 姿勢・方向転換、<br>□ (2) 集合・整頓ができる。<br><br>《バレーボール》<br>□ (1) 個人技術：パス、サービス、トス、スパイクができる。<br>□ (2) 三段攻撃（レシーブ・トス・スパイク）ができる。<br>□ (3) ゲーム、審判ができる。 |
| | | 7週 | 4．性教育 | □ (1) 脳・心・性の関係<br>□ (2) ホルモンと性徴<br>□ (3) 男女交際の進め方<br>□ (4) 避妊の方法、人口避妊中絶<br>□ (5) 結婚と過程の構築 |
| | | 8週 | 4．性教育 | □ (1) 脳・心・性の関係<br>□ (2) ホルモンと性徴<br>□ (3) 男女交際の進め方<br>□ (4) 避妊の方法、人口避妊中絶<br>□ (5) 結婚と過程の構築 |
| | 2ndQ | 9週 | 4．性教育 | □ (1) 脳・心・性の関係<br>□ (2) ホルモンと性徴<br>□ (3) 男女交際の進め方<br>□ (4) 避妊の方法、人口避妊中絶<br>□ (5) 結婚と過程の構築 |
| | | 10週 | 4．性教育 | □ (1) 脳・心・性の関係<br>□ (2) ホルモンと性徴<br>□ (3) 男女交際の進め方<br>□ (4) 避妊の方法、人口避妊中絶<br>□ (5) 結婚と過程の構築 |
| | | 11週 | 4．性教育 | □ (1) 脳・心・性の関係<br>□ (2) ホルモンと性徴<br>□ (3) 男女交際の進め方<br>□ (4) 避妊の方法、人口避妊中絶<br>□ (5) 結婚と過程の構築 |
| | | 12週 | 5．水　　泳 | □ (1) 平泳ぎ、クロール、背泳ぎの基本ができる。<br>□ (2) 生命維持に必要な泳ぎができる。 |
| | | 13週 | 5．水　　泳 | □ (1) 平泳ぎ、クロール、背泳ぎの基本ができる。<br>□ (2) 生命維持に必要な泳ぎができる。 |
| | | 14週 | 6．陸上競技 | □ (1) 走の技術、スタート、スプリントﾗﾝができる。<br><br>□ (2) 100m記録測定ができる。 |
| | | 15週 | 6．陸上競技 | □ (1) 走の技術、スタート、スプリントﾗﾝができる。<br><br>□ (2) 100m記録測定ができる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 7．ダンス | □ (1) 基本的な動きの学習ができる。<br>□ (2) 動きづくり（フレーズづくり）ができる。<br>□ (3) 小作品づくりができる。<br>□ (4) 発表、鑑賞、評価ができる。 |
| | | 2週 | 7．ダンス | □ (1) 基本的な動きの学習ができる。<br>□ (2) 動きづくり（フレーズづくり）ができる。<br>□ (3) 小作品づくりができる。<br>□ (4) 発表、鑑賞、評価ができる。 |
| | | 3週 | 7．ダンス | □ (1) 基本的な動きの学習ができる。<br>□ (2) 動きづくり（フレーズづくり）ができる。<br>□ (3) 小作品づくりができる。<br>□ (4) 発表、鑑賞、評価ができる。 |
| | | 4週 | 8．卓球・バドミントン | □ (1) 基礎技術 ：<br>ラケットの握り方、サービス、ストロークが理解できる。<br>□ (2) フットワークができる。<br>□ (3) 競技方法と審判、ゲーム（シングルス、ダブルス）ができる。 |
| | | 5週 | 8．卓球・バドミントン | □ (1) 基礎技術 ：<br>ラケットの握り方、サービス、ストロークが理解できる。<br>□ (2) フットワークができる。<br>□ (3) 競技方法と審判、ゲーム（シングルス、ダブルス）ができる。 |
| | | 6週 | 8．卓球・バドミントン | □ (1) 基礎技術 ：<br>ラケットの握り方、サービス、ストロークが理解できる。<br>□ (2) フットワークができる。<br>□ (3) 競技方法と審判、ゲーム（シングルス、ダブルス）ができる。 |
| | | 7週 | 9．バスケットボール | □ (1) 個人技能練習 ：<br>ショット、パス、ドリブルができる。<br>□ (2) 連携プレーの攻防ができる。<br>□ (3) チームプレーの攻防、競技法とルール、審判を行うことができる。 |
| | | 8週 | 9．バスケットボール | □ (1) 個人技能練習 ：<br>ショット、パス、ドリブルができる。<br>□ (2) 連携プレーの攻防ができる。<br>□ (3) チームプレーの攻防、競技法とルール、審判を行うことができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 4thQ | 9週 | 9．バスケットボール | □ (1) 個人技能練習 ：<br>ショット、パス、ドリブルができる。<br>□ (2) 連携プレーの攻防ができる。<br>□ (3) チームプレーの攻防、競技法とルール、審判を行うことができる。 |
| | | 10週 | １０．ソフトテニス | □ (1) 基礎技術の練習<br>グランドストローク・サービスボレースマッシュができる。<br>□ (2) 応用技術の練習<br>サービスの打分け・前衛後衛の動きを理解できる。<br>□ (3) ゲームの進め方と審判法の理解し、試合を行うことができる。 |
| | | 11週 | １０．ソフトテニス | □ (1) 基礎技術の練習<br>グランドストローク・サービスボレースマッシュができる。<br>□ (2) 応用技術の練習<br>サービスの打分け・前衛後衛の動きを理解できる。<br>□ (3) ゲームの進め方と審判法の理解し、試合を行うことができる。 |
| | | 12週 | １０．ソフトテニス | □ (1) 基礎技術の練習<br>グランドストローク・サービスボレースマッシュができる。<br>□ (2) 応用技術の練習<br>サービスの打分け・前衛後衛の動きを理解できる。<br>□ (3) ゲームの進め方と審判法の理解し、試合を行うことができる。 |
| | | 13週 | １１．体育・保健理論 | □ (1) 体力づくりとトレーニングについて理解できる。<br>□ (2) 飲酒・喫煙と健康について理解できる。 |
| | | 14週 | １１．体育・保健理論 | □ (1) 体力づくりとトレーニングについて理解できる。<br>□ (2) 飲酒・喫煙と健康について理解できる。 |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 技能 | スポーツテスト | レポート | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 60 | 30 | 10 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 60 | 30 | 10 | (-30) | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 測量学実習Ⅰ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0017 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 実験・実習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 測量学Ⅰ　堤　隆　コロナ社／適宜プリントを配布する | | |
| 担当教員 | 内田 一平,山内 隆弘 | | |

## 到達目標

1．距離測量
2．平板測量
3．水準測量
4．角測量
5．トラバース測量

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 歩測、目測で距離感を身につけることができ、中間点を入れて巻尺を使った距離の測定が（８割以上）できる。 | 歩測、目測で距離感を身につけることができ、中間点を入れて巻尺を使った距離の測定が（６割以上）できる。 | 歩測、目測で距離感を身につけることや、中間点を入れて巻尺を使った距離の測定ができない。 |
| 評価項目2 | 平板の据付ができ、道線法や放射法を用いた測量が（８割以上）できる。 | 平板の据付ができ、道線法や放射法を用いた測量が（６割以上）できる。 | 平板の据付、道線法や放射法を用いた測量ができない。 |
| 評価項目3 | 昇降式、器高式を用いた水準測量が（８割以上）できる。 | 昇降式、器高式を用いた水準測量が（６割以上）できる。 | 昇降式、器高式を用いた水準測量ができない。 |
| 評価項目4 | トランシットの据付ができ、単測法、倍角法、方向法を用いた測量が（８割以上）できる。 | トランシットの据付ができ、単測法、倍角法、方向法を用いた測量が（６割以上）できる。 | トランシットの据付ができ、単測法、倍角法、方向法を用いた測量ができない。 |
| 評価項目5 | 踏査、選点、距離測量、角測量、内業の作業を通してトラバース測量を遂行することが（８割以上）できる。 | 踏査、選点、距離測量、角測量、内業の作業を通してトラバース測量を遂行することが（６割以上）できる。 | 踏査、選点、距離測量、角測量、内業の作業を通してトラバース測量を遂行することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 測量機器の操作方法と基礎的な誤差の調整方法の習得を目標とする。 |
| 授業の進め方・方法 | 各項目の器材や測量方法について説明を行い、その後実際に測量を行う。 |
| 注意点 | 器械の操作を確実に行えること。また，5～6人を一班とするグループで実習を行うので，協力して実習を行うこと。また，授業の進行状況，天候によって測量学Ⅰの授業時間と交換することがあるので注意すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 距離測量 | 歩測，目測で距離感を身につけることができる。 |
| | | 2週 | 距離測量 | 中間点を入れて巻尺を使った距離の測定ができる。 |
| | | 3週 | 平板測量 | 平板の据付けができる。 |
| | | 4週 | 平板測量 | 導線法，放射法を用いた測量ができる。 |
| | | 5週 | 平板測量 | 導線法，放射法を用いた測量ができる。 |
| | | 6週 | 平板測量 | 導線法，放射法を用いた測量ができる。 |
| | | 7週 | 平板測量 | 導線法，放射法を用いた測量ができる。 |
| | | 8週 | 平板測量 | 導線法，放射法を用いた測量ができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 平板測量 | 導線法，放射法を用いた測量ができる。 |
| | | 10週 | 平板測量 | 導線法，放射法を用いた測量ができる。 |
| | | 11週 | 平板測量 | 導線法，放射法を用いた測量ができる。 |
| | | 12週 | 平板測量 | 導線法，放射法を用いた測量ができる。 |
| | | 13週 | 水準測量 | 昇降式，器高式を用いた水準測量ができる。 |
| | | 14週 | 水準測量 | 昇降式，器高式を用いた水準測量ができる。 |
| | | 15週 | 水準測量 | 昇降式，器高式を用いた水準測量ができる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 水準測量 | 昇降式，器高式を用いた水準測量ができる。 |
| | | 2週 | 水準測量 | 昇降式，器高式を用いた水準測量ができる。 |
| | | 3週 | 角測量 | トランシットの据え付けができる。 |
| | | 4週 | 角測量 | 単測法，倍角法，方向法を用いた測量ができる。 |
| | | 5週 | 角測量 | 単測法，倍角法，方向法を用いた測量ができる。 |
| | | 6週 | 角測量 | 単測法，倍角法，方向法を用いた測量ができる。 |
| | | 7週 | トラバース測量 | 踏査，選点，距離測量，角測量，内業の作業を通してトラバース測量を遂行する能力を身につける。 |
| | | 8週 | トラバース測量 | 踏査，選点，距離測量，角測量，内業の作業を通してトラバース測量を遂行する能力を身につける。 |
| | 4thQ | 9週 | トラバース測量 | 踏査，選点，距離測量，角測量，内業の作業を通してトラバース測量を遂行する能力を身につける。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 10週 | トラバース測量 | 踏査，選点，距離測量，角測量，内業の作業を通してトラバース測量を遂行する能力を身につける。 |
| | | 11週 | トラバース測量 | 踏査，選点，距離測量，角測量，内業の作業を通してトラバース測量を遂行する能力を身につける。 |
| | | 12週 | トラバース測量 | 踏査，選点，距離測量，角測量，内業の作業を通してトラバース測量を遂行する能力を身につける。 |
| | | 13週 | トラバース測量 | 踏査，選点，距離測量，角測量，内業の作業を通してトラバース測量を遂行する能力を身につける。 |
| | | 14週 | トラバース測量 | 踏査，選点，距離測量，角測量，内業の作業を通してトラバース測量を遂行する能力を身につける。 |
| | | 15週 | トラバース測量 | 踏査，選点，距離測量，角測量，内業の作業を通してトラバース測量を遂行する能力を身につける。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 実習レポート | 実習態度 | 合計 |
|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | (-10) | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 基礎製図Ⅰ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0018 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 演習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 「建築設計演習１　基礎編：図法から空間へ」　峰岸　隆 ほか 著 | | |
| 担当教員 | 岡松 道雄,池田 正利 | | |

## 到達目標

製図の基礎知識および技術の習得を目的とし、都市環境建設分野における実用製図の読み取りと作成に役立てる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 線の練習：実線・破線・一点鎖線、細線・中線・太線、水平線・垂直線・斜線等が描き分けられる。 | レイアウトを考慮し、線種・太さ・描線の向きの違いを均質で正確に、かつ期限内に作図できる。線種の説明文字や図面タイトルまで不足無く見やすくと記入できる。 | 線種・太さ・描線の向きの違いを均質で正確に、かつ期限内に作図できる。 | 線種・太さ・描線の向きの違いを描き分けられず、均質な線が引けない。正確かつ期限内に作図できない。 |
| 立体造形：スチレンボードを使って、三種類の大きさのキューブを組合せた立体造形が作成できる。 | 正確な寸法で切断面が荒れることなくキューブが作成でき、コンポジションに於いては、明瞭なコンセプトをもち、バランスよく立体造形作品を期限内に完成できる。 | 正確な寸法で、切断面が荒れることなくキューブが作成でき、決められた寸法制限内で、かつ期限内に立体造形が完成できる。 | 正確な寸法でなく、切断面が荒れるなど、決められた寸法や時間制限内で立体造形が完成できない。 |
| 三面図：立体造形を対象に、三方向から見た投影図を理解し正確に作図できる。 | ２．で作成した立体造形を対象に、レイアウトを考慮し、線種・太さを適切に使い分け、三方向から見た投影図を理解し正確に、かつ期限内に作図できる。 | ２．で作成した立体造形を対象に、三方向から見た投影図を理解し正確に、かつ期限内に作図できる。 | ２．で作成した立体造形を対象に、三方向から見た投影図を理解できず、正確かつ期限内に作図できない。 |
| 投影図・透視図：等角投影図・斜投影図・２点透視図の各図法を理解し正確に作図できる。 | 投影図・透視図：等角投影図・斜投影図・透視図の各図法を理解したうえで、レイアウトを考慮し、線種・太さを適切に使い分け、正確に、かつ期限内に作図できる。 | 投影図・透視図：等角投影図・斜投影図・透視図の各図法を理解し正確に、かつ期限内に作図できる。 | 投影図・透視図：等角投影図・斜投影図・透視図の各図法が理解できず正確かつ期限内に作図できない。 |
| 配置図・平面図・立面図・断面図：各種図面の役割、相互関係を理解し正確に作図できる。 | 各種図面の役割、相互関係を理解したうえで、レイアウトを考慮し、線種・太さを適切に使い分け、必要情報を不足無く正確に、かつ期限内に作図できる。 | 各種図面の役割、相互関係を理解し必要情報を正確に、かつ期限内に作図できる。 | 各種図面の役割、相互関係を理解できず、必要情報が不足し不正確で期限内に作図できない。 |
| 模型作成：各種図面を基に立体模型を正確に作成できる。 | 各種図面を基に立体模型を正確に、かつ期限内に完成でき、より創造的な空間表現や素材表現ができる。 | 各種図面を基に立体模型を正確に、かつ期限内に完成できる。 | 各種図面を基に立体模型を正確にかつ期限内に完成できない。 |
| 室内実測図：生活空間を実測し、平面図・展開図を正確に作図できる。 | 生活空間を細部に渡り実測し、平面図・展開図を正確に、かつ期限内に作図できる。 | 生活空間を実測し、平面図・展開図を正確に、かつ期限内に作図できる。 | 生活空間を実測できず、平面図・展開図を正確に、かつ期限内に作図できない。 |
| 室内透視図：実測図を基に室内透視図（１点透視）を作成できる。 | １点透視図法を理解し、実測図を基に室内透視図を細部にわたり正確に、かつ期限内に作図できるだけでなく、室内の仕上げ材料等の質感まで表現できる。 | １点透視図法を理解し、実測図を基に室内透視図を正確に、かつ期限内に作図できる。 | １点透視図法が理解できず、実測図を基に室内透視図を正確に、かつ期限内に作図できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 土木・建築構造物に限らず、いまや、あらゆる分野にわたる製図がＣＡＤを用いて行われている。しかし、その基礎は、２点が結ばれた直線、３直線以上が結ばれた平面である。これら、点、直線、平面の投象を手描きの図面としてトレーニングすることで良く理解する。また、建築士の受験を前提とした製図の基礎を身に付ける。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は、講義と演習の形態をとる。立体構造物の感覚を最終目的とするため、基礎的な点・直線の投象を必ず理解する必要がある。 |
| 注意点 | 将来建設関係の職業に携わるための基本的な製図の基礎を身に付けることを念頭にいれる。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | ガイダンス・製図の役割 | 図面の持つ意味、約束、建築生産における製図の役割について理解できる。 |
| | | 2週 | 製図用具の使い方・スケッチ | 製図用具の使い方について理解できる。実測とスケッチが出来る。 |
| | | 3週 | ドラフターの使い方・基本図形と線・面の分割 | ドラフターの使い方が理解できる。線・面の分割が出来る。 |
| | | 4週 | 線の練習 | 課題「線の練習」が作成出来る。 |
| | | 5週 | 線の練習 | 課題「線の練習」が作成出来る。 |
| | | 6週 | 立体造形 | 課題「立体造形」が作成出来る。 |
| | | 7週 | 立体造形 | 課題「立体造形」が作成出来る。 |
| | | 8週 | 三面図の作成 | 課題「立体造形」を三面図に表す事が出来る。 |
| | 2ndQ | 9週 | 三面図の作成 | 課題「立体造形」を三面図に表す事が出来る。 |
| | | 10週 | 三面図の作成 | 課題「立体造形」を三面図に表す事が出来る。 |
| | | 11週 | 平行投影図・透視図 | 平行投影図や簡単な透視図を作成することが出来る。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 12週 | 平行投影図・透視図 | 平行投影図や簡単な透視図を作成することが出来る。 |
| | | 13週 | 平行投影図・透視図 | 平行投影図や簡単な透視図を作成することが出来る。 |
| | | 14週 | 平行投影図・透視図 | 平行投影図や簡単な透視図を作成することが出来る。 |
| | | 15週 | 課題作品の返却と解説 | 課題作品の評価と改善点が理解できる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 平面図の意味と描き方 | 建築における平面図の意味が理解できる。 |
| | | 2週 | 製図規約と縮尺 | 製図規約と縮尺について理解できる。 |
| | | 3週 | 平面図・配置図の描き方 | 「平面図・配置図」の描き方が理解出来る。 |
| | | 4週 | 平面図・配置図の模写 | 課題「平面図・配置図」が作成出来る。 |
| | | 5週 | 平面図・配置図の模写 | 課題「平面図・配置図」が作成出来る。 |
| | | 6週 | 立面図・断面図の描き方<br>立面図・断面図の模写 | 「立面図・断面図」の描き方が理解出来る。課題「立面図・断面図」が作成出来る。 |
| | | 7週 | 立面図・断面図の模写 | 課題「立面図・断面図」が作成出来る。 |
| | | 8週 | 住宅模型の作成 | 住宅模型が作成できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 住宅模型の作成 | 住宅模型が作成できる。 |
| | | 10週 | 住宅模型の作成 | 住宅模型が作成できる。 |
| | | 11週 | 実測と平面図・展開図 | 寮室を実測し平面図と展開図を作成できる。 |
| | | 12週 | 実測と平面図・展開図 | 寮室を実測し平面図と展開図を作成できる。 |
| | | 13週 | 室内透視図の作成 | 実測図を基に室内透視図を作成できる。 |
| | | 14週 | 室内透視図の作成 | 実測図を基に室内透視図を作成できる。 |
| | | 15週 | 課題作品の返却と解説 | 課題作品の評価と改善点が理解できる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 90 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 90 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 都市環境デザイン工学概論 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0019 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 「建築のしくみ」小沢宏・冨田眞理子　共著、新星出版社 | | |
| 担当教員 | 内田 一平,堤 隆,西留 清,岡松 道雄,山内 正仁,山田 真義,毛利 洋子,川添 敦也,池田 正利 | | |

## 到達目標

1. 都市環境デザイン工学概論

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 都市環境デザイン工学科では、土木・建築・環境と広い分野について学ぶ。各分野でどのようなことを学んでいくのかをしっかりと把握することができる。<br>各担当教員の課題は必ず提出する。 | 都市環境デザイン工学科では、土木・建築・環境と広い分野について学ぶ。各担当教員の課題は必ず提出する。 | 都市環境デザイン工学科では、土木・建築・環境と広い分野について学ぶ。各担当教員の課題すべてを提出できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 都市環境デザイン工学科では、土木、建築、環境など広い分野について学ぶ。特に土木に関しては、構造力学、土質力学、水理学の力学は基本となる。橋梁、道路等のインフラの建設に必要な土木工学の基礎科目や水質の浄化、上下水道、自然環境の保全に関することを学ぶ。さらに、都市計画、ビル建設、空調設備、居住空間の設計などの建築分野について学ぶ。 |
| 授業の進め方・方法 | 都市環境デザインを学ぶための入門科目である。都市環境デザインに興味を持たせるために、できるだけ分かり易く、身近な話題を取り入れながら学習する。また、ビジュアルな手法を駆使して、構造物の概要、技術、事業等の基本的事項をコンパクトにまとめ、理解を手助けする。後で学ぶ専門科目への橋渡しの役割を担う。 |
| 注意点 | 本科目は授業形式で行う。環境とは何か、建設物とは何か、デザインとは何か、常に疑問と興味を持って人間の生活空間を理解し、あるべき姿を考える姿勢を、持って授業に取り組む。なお，講義項目の進行は変動する可能性あり。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 都市環境総論 | 建設物を理解し,説明できる。 |
| | | 2週 | 建設物の建設方法 | 建設物（橋、道路など）の構造が理解し,説明できる。 |
| | | 3週 | 建設物の建設方法 | 建設物（橋、道路など）の構造が理解し,説明できる。 |
| | | 4週 | 建設物の建設方法 | 建設物建設工事の計画･設計･施工が理解し,説明できる。 |
| | | 5週 | 環境上下水道 | 河川について、水質の浄化や環境の保全について理解し説明できる。 |
| | | 6週 | 環境上下水道 | 河川について、水質の浄化や環境の保全について理解し説明できる。 |
| | | 7週 | 環境上下水道 | 河川について、水質の浄化や環境の保全について理解し説明できる。 |
| | | 8週 | 環境上下水道 | 河川について、水質の浄化や環境の保全について理解し説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 環境上下水道 | 河川について、水質の浄化や環境の保全について理解し説明できる。 |
| | | 10週 | 環境上下水道 | 河川について、水質の浄化や環境の保全について理解し説明できる。 |
| | | 11週 | 環境上下水道 | 河川について、水質の浄化や環境の保全について理解し説明できる。 |
| | | 12週 | 環境上下水道 | 河川について、水質の浄化や環境の保全について理解し説明できる。 |
| | | 13週 | 環境上下水道 | 河川について、水質の浄化や環境の保全について理解し説明できる。 |
| | | 14週 | 環境上下水道 | 河川について、水質の浄化や環境の保全について理解し説明できる。 |
| | | 15週 | 都市計画 | 都市の発生と発達が理解し,説明できる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 都市計画 | 都市を形づくるものが理解できる。 |
| | | 2週 | 都市計画 | 将来の都市についてイメージできる。 |
| | | 3週 | 建築の発生・歴史 | 建築の発生と発達の歴史、建築と土木の違い・共通点を理解し,説明できる。 |
| | | 4週 | 建築計画・設計，建築関係の資格・業務・法規・建築環境 | 建築における計画・設計の役割を理解し,説明できる。 |
| | | 5週 | 建築計画・設計，建築関係の資格・業務・法規・建築環境 | 建築に関係する資格と業務、法規の概略を理解し,説明できる。 |
| | | 6週 | 建築計画・設計，建築関係の資格・業務・法規・建築環境 | 光・音・空気・熱・水など建築に係わる建築環境工学の概要が理解し,説明できる。 |
| | | 7週 | 景観・まちづくり | 風景を造ること、まちづくりの活動について理解し,説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 8週 | 景観・まちづくり | 風景を造ること、まちづくりの活動について理解し,説明できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 景観・まちづくり | 風景を造ること、まちづくりの活動について理解し,説明できる。 |
| | | 10週 | 建設材料 | 土木建築材料、特にコンクリートの材料について概要を理解し,説明できる。 |
| | | 11週 | 建設材料 | 土木建築材料、特にコンクリートの材料について概要を理解し,説明できる。 |
| | | 12週 | 建設構法・施工 | 建築の構法と力学的性質を理解し,説明できる。 |
| | | 13週 | 建設構法・施工 | 建築の構法と力学的性質を理解し,説明できる。 |
| | | 14週 | 建設構法・施工 | 建築の構法と力学的性質を理解し,説明できる。 |
| | | 15週 | 建設構法・施工 | コンクリート構造物の概要が理解し,説明できる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | レポート・小テスト | 態度 | 合計 |
|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | (-10) | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 情報処理Ⅰ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0020 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 情報リテラシー　富士通オフィス機器 | | |
| 担当教員 | 山田 真義 | | |

## 到達目標

本科目は，計算機システムに慣れ親しむとともに，Windows 系OS PCの基本的な操作方法を習得することを目的とする。また，それらの利用方法および使用上の注意点を，今後のPC利用の基礎知識として活用できるようにする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| Windows PCの基本動作を理解し操作できる。 | 現代社会におけるＰＣの重要性を理解し、基本動作を理解した上でそれ以上の使用方法も理解し操作できる。 | ＰＣの基本動作を理解し、基本的な操作ができる。 | ＰＣの基本動作を理解しているが、基本的な操作ができない。 |
| ネットワーク基礎知識、WWWブラウザによる情報収集と著作権、電子メールについて理解し、使用することができる。 | ネットワーク基礎知識、WWWブラウザによる情報収集と著作権、電子メールについて理解し、学校で使用する以外でもネットワークを適切に使用することができる。 | ネットワーク基礎知識、WWWブラウザによる情報収集と著作権、電子メールについて理解し、使用することができる。 | ネットワーク基礎知識、WWWブラウザによる情報収集と著作権、電子メールについて理解できず、適切に使用することができない。 |
| MS-Wordの操作方法を理解し、文章の入力ができる。 | MS-Wordの操作方法を理解し、あらゆる機能を駆使して、ブラインドタッチで文章の入力ができる。 | MS-Wordの操作方法を理解し、文章の入力ができる。 | MS-Wordの操作方法を理解しているが、文章の入力ができない。 |
| MS-Excelの操作方法を理解し、関数を利用した表計算、グラフ作成ができる。 | MS-Excelの操作方法を理解し、あらゆる機能を駆使して、表計算やグラフ作成ができる。 | MS-Excelの操作方法を理解し、関数を利用した表計算、グラフ作成ができる。 | MS-Excelの操作方法を理解しているが、関数を利用した簡単な表計算やグラフ作成ができない。 |
| MS-PowerPointの操作方法を理解し、プレゼンテーション資料の作成ができる。 | MS-PowerPointの操作方法を理解し、伝えたいことを論理立ててプレゼンテーション資料の作成ができ、相手を説得させることができる説明ができる。 | MS-PowerPointの操作方法を理解し、プレゼンテーション資料の作成ができる。 | MS-PowerPointの操作方法を理解しているが、プレゼンテーション資料の作成ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 本科目は，2年生以上で学習する情報処理系科目ならびに設計製図関連の科目の基礎となる科目である。また，本科目で修得するソフトウェアの操作方法は，工学実験や卒業研究などレポート・論文の作成には必要不可欠である。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は演習を通じて修得する事柄が多いため，積極的に学習に取り組み，疑問点があれば，その都度授業担当者に質問してその疑問点をその場で無くす努力をすること。事情があり授業を欠席する場合には，翌週の授業時間までの期間に配布プリントの有無と次回授業までに完了させるべき作業内容を確認すること。 |
| 注意点 | 授業要目毎にレポートを課すが，提出ルールや提出期限を厳守すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | オリエンテーション | 現代社会における情報処理の必要性を理解する。パスワード(セキュリティ)の重要性を理解する。パスワード管理および変更ができる。 |
| | | 2週 | Windows利用の基本操作 | PC の各部名称とその役割を理解する。PC の各部に対して適した使い方ができる。OS とアプリケーションソフトの関係を理解する。 |
| | | 3週 | PCの起動と終了、入力デバイス | PC の起動と終了操作ができる。OS へのログオンとログオフ作業ができる。ソフトの起動･ウィンドウ操作･終了ができる。デバイスの特質を理解し正しい使い方ができる。一般的なショートカットキーを活用できる。日本語入力モードの操作ができる。IME上でファンクションキーを活用できる。 |
| | | 4週 | PCの起動と終了、入力デバイス | PC の起動と終了操作ができる。OS へのログオンとログオフ作業ができる。ソフトの起動･ウィンドウ操作･終了ができる。デバイスの特質を理解し正しい使い方ができる。一般的なショートカットキーを活用できる。日本語入力モードの操作ができる。IME上でファンクションキーを活用できる。 |
| | | 5週 | ファイル操作 | フォルダーおよびファイルの概念を理解する。フォルダーおよびファイル操作ができる。ファイル整理法を理解し実行できる素養を養う。 |
| | | 6週 | ネットワーク基礎知識 | ネットワークの構造(WAN とLAN)を理解する。サーバとクライアントの概念と役割を理解する。 |
| | | 7週 | WWWブラウザによる情報収集と著作権 | URLからドメインの構造を理解する。情報の検索･絞り込み方法を理解し，実行できる。Web 情報の信憑性を理解し，著作権を理解しながら,適切に情報収集を行う素養を養う。 |
| | | 8週 | WWWブラウザによる情報収集と著作権 | URLからドメインの構造を理解する。情報の検索･絞り込み方法を理解し，実行できる。Web 情報の信憑性を理解し，著作権を理解しながら,適切に情報収集を行う素養を養う。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2ndQ | 9週 | 電子メール(情報伝達) | SMTP･POPサーバの役割を理解する。E-mailアドレスの構造を理解する。電子メールの送受信ができる。ビジネスメールのルールを理解し，実践できる。 |
| | | 10週 | プレゼンテーション(MS-PPT) | パワーポイントの基本的操作方法を理解する。カラーの使い方を理解し，実践できる。人を引きつけるプレゼン資料作成のコツを理解し，実践できる素養を養う。 |
| | | 11週 | プレゼンテーション(MS-PPT) | パワーポイントの基本的操作方法を理解する。カラーの使い方を理解し，実践できる。人を引きつけるプレゼン資料作成のコツを理解し，実践できる素養を養う。 |
| | | 12週 | プレゼンテーション(MS-PPT) | パワーポイントの基本的操作方法を理解する。カラーの使い方を理解し，実践できる。人を引きつけるプレゼン資料作成のコツを理解し，実践できる素養を養う。 |
| | | 13週 | プレゼンテーション(MS-PPT) | パワーポイントの基本的操作方法を理解する。カラーの使い方を理解し，実践できる。人を引きつけるプレゼン資料作成のコツを理解し，実践できる素養を養う。 |
| | | 14週 | プレゼンテーション(MS-PPT) | パワーポイントの基本的操作方法を理解する。カラーの使い方を理解し，実践できる。人を引きつけるプレゼン資料作成のコツを理解し，実践できる素養を養う。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目） |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | ワープロ(MS-Word) | ファイルの新規作成･保存(上書き保存)ができる。文字の入力ができ，基本的な修飾操作ができる。文字列の書き出し位置を変更できる。罫線･ファイル挿入を利用して文章が作成できる。デジタルカメラから写真を取り込むことができる。プリンタの設定を変えて印刷ができる。 |
| | | 2週 | ワープロ(MS-Word) | ファイルの新規作成･保存(上書き保存)ができる。文字の入力ができ，基本的な修飾操作ができる。文字列の書き出し位置を変更できる。罫線･ファイル挿入を利用して文章が作成できる。デジタルカメラから写真を取り込むことができる。プリンタの設定を変えて印刷ができる。 |
| | | 3週 | ワープロ(MS-Word) | ファイルの新規作成･保存(上書き保存)ができる。文字の入力ができ，基本的な修飾操作ができる。文字列の書き出し位置を変更できる。罫線･ファイル挿入を利用して文章が作成できる。デジタルカメラから写真を取り込むことができる。プリンタの設定を変えて印刷ができる。 |
| | | 4週 | ワープロ(MS-Word) | ファイルの新規作成･保存(上書き保存)ができる。文字の入力ができ，基本的な修飾操作ができる。文字列の書き出し位置を変更できる。罫線･ファイル挿入を利用して文章が作成できる。デジタルカメラから写真を取り込むことができる。プリンタの設定を変えて印刷ができる。 |
| | | 5週 | ワープロ(MS-Word) | ファイルの新規作成･保存(上書き保存)ができる。文字の入力ができ，基本的な修飾操作ができる。文字列の書き出し位置を変更できる。罫線･ファイル挿入を利用して文章が作成できる。デジタルカメラから写真を取り込むことができる。プリンタの設定を変えて印刷ができる。 |
| | | 6週 | ワープロ(MS-Word) | ファイルの新規作成･保存(上書き保存)ができる。文字の入力ができ，基本的な修飾操作ができる。文字列の書き出し位置を変更できる。罫線･ファイル挿入を利用して文章が作成できる。デジタルカメラから写真を取り込むことができる。プリンタの設定を変えて印刷ができる。 |
| | | 7週 | ワープロ(MS-Word) | ファイルの新規作成･保存(上書き保存)ができる。文字の入力ができ，基本的な修飾操作ができる。文字列の書き出し位置を変更できる。罫線･ファイル挿入を利用して文章が作成できる。デジタルカメラから写真を取り込むことができる。プリンタの設定を変えて印刷ができる。 |
| | | 8週 | 表計算(MS-Excel) | ワークシートとセルの概念を理解する。見やすい表の作成をする素養を養う。四則演算･指数の計算方法を理解し使用できる。関数の利用方法を理解し，基本的な関数(SUM, AVERAGE, MAX, MINなど)を使用できる。基礎要素をふまえてグラフの作成ができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 表計算(MS-Excel) | ワークシートとセルの概念を理解する。見やすい表の作成をする素養を養う。四則演算･指数の計算方法を理解し使用できる。関数の利用方法を理解し，基本的な関数(SUM, AVERAGE, MAX, MINなど)を使用できる。基礎要素をふまえてグラフの作成ができる。 |
| | | 10週 | 表計算(MS-Excel) | ワークシートとセルの概念を理解する。見やすい表の作成をする素養を養う。四則演算･指数の計算方法を理解し使用できる。関数の利用方法を理解し，基本的な関数(SUM, AVERAGE, MAX, MINなど)を使用できる。基礎要素をふまえてグラフの作成ができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 11週 | 表計算(MS-Excel) | ワークシートとセルの概念を理解する。見やすい表の作成をする素養を養う。四則演算･指数の計算方法を理解し使用できる。関数の利用方法を理解し，基本的な関数(SUM, AVERAGE, MAX, MINなど)を使用できる。基礎要素をふまえてグラフの作成ができる。 |
| | | 12週 | 表計算(MS-Excel) | ワークシートとセルの概念を理解する。見やすい表の作成をする素養を養う。四則演算･指数の計算方法を理解し使用できる。関数の利用方法を理解し，基本的な関数(SUM, AVERAGE, MAX, MINなど)を使用できる。基礎要素をふまえてグラフの作成ができる。 |
| | | 13週 | 表計算(MS-Excel) | ワークシートとセルの概念を理解する。見やすい表の作成をする素養を養う。四則演算･指数の計算方法を理解し使用できる。関数の利用方法を理解し，基本的な関数(SUM, AVERAGE, MAX, MINなど)を使用できる。基礎要素をふまえてグラフの作成ができる。 |
| | | 14週 | 表計算(MS-Excel) | ワークシートとセルの概念を理解する。見やすい表の作成をする素養を養う。四則演算･指数の計算方法を理解し使用できる。関数の利用方法を理解し，基本的な関数(SUM, AVERAGE, MAX, MINなど)を使用できる。基礎要素をふまえてグラフの作成ができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | レポート・演習 | 授業態度 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 50 | 50 | -20 | 80 |
| 評価割合 | 50 | 50 | -20 | 80 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 測量学Ⅰ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0021 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 1 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 測量学Ⅰ　堤　隆　コロナ社／適宜演習プリントを配布 | | |
| 担当教員 | 山内 隆弘 | | |

## 到達目標

1．距離測量についての理解
2．平板測量についての理解
3．水準測量についての理解
4．角測量についての理解
5．トラバース測量についての理解

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 距離測量の方法を理解し、誤差の調整ができ（８割以上）説明ができる。 | 距離測量の方法を理解し、誤差の調整ができ（６割以上）説明ができる。 | 距離測量の方法、誤差の調整が理解や説明ができない。 |
| 評価項目2 | 平板測量の用語および分類を理解し、目的に応じた平板測量やアリダードを応用した測量を理解し（８割以上）説明できる。 | 平板測量の用語および分類を理解し、目的に応じた平板測量やアリダードを応用した測量を理解し（６割以上）説明できる。 | 平板測量の用語および分類、目的に応じた平板測量やアリダードを応用した測量の理解や説明ができない。 |
| 評価項目3 | 水準測量の用語および分類を理解し、水準測量の方法の調整や誤差の調整ができ（８割以上）、説明ができる。 | 水準測量の用語および分類を理解し、水準測量の方法の調整や誤差の調整ができ（６割以上）、説明ができる。 | 水準測量の用語および分類、水準測量の方法の調整や誤差の調整の理解や説明ができない。 |
| 評価項目4 | 角測量の方法の調整や誤差の調整ができる（８割以上）。 | 角測量の方法の調整や誤差の調整ができる（６割以上）。 | 角測量の方法の調整や誤差の調整ができない。 |
| 評価項目5 | トラバース測量の分類や理論を理解し、内業を行うことができる（８割以上）。 | トラバース測量の分類や理論を理解し、内業を行うことができる（６割以上）。 | トラバース測量の分類や理論を理解し、内業を行うことができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 測量とは、地表面上の諸地点の位置関係を測定し、決定する技術である。山や河川などの自然物を利用し、道路、鉄道、トンネル、橋などの施設をつくるにあたっては、それらの設計や施工に先駆けて、まず測量が行われる。この科目では，測量に必要な基礎的知識を学ぶ。 |
| 授業の進め方・方法 | 教科書をベースに学習を進め、スライドや配布資料等を用いて補足説明を行う。 |
| 注意点 | 測量学を理解するためには数学の知識が必要である。測量学で扱う数学はその後に開講される専門科目でも用いることになるので，与えられた課題等は自力で解いてみること。また，電卓を使った計算練習を適宜行う。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1.測量学概説 | □ 測量の分類ができ,説明できる。 |
| | | 2週 | 2.距離測量 | □ 測量における距離の定義を知り,説明できる。<br>□ 距離測量の方法を理解し,説明できる。<br>□ 距離測量の誤差の調整ができ,説明できる。 |
| | | 3週 | 2.距離測量 | □ 測量における距離の定義を知り,説明できる。<br>□ 距離測量の方法を理解し,説明できる。<br>□ 距離測量の誤差の調整ができ,説明できる。 |
| | | 4週 | 2.距離測量 | □ 測量における距離の定義を知り,説明できる。<br>□ 距離測量の方法を理解し,説明できる。<br>□ 距離測量の誤差の調整ができ,説明できる。 |
| | | 5週 | 3.平板測量 | □ 平板測量の用語および分類を理解し,説明できる。<br>□ 目的に応じた平板測量の方法の理解し,説明できる。 |
| | | 6週 | 3.平板測量 | □ 平板測量の用語および分類を理解し,説明できる。<br>□ 目的に応じた平板測量の方法の理解し,説明できる。 |
| | | 7週 | 3.平板測量 | □ 平板測量の用語および分類を理解し,説明できる。<br>□ 目的に応じた平板測量の方法の理解し,説明できる。 |
| | | 8週 | 3.平板測量 | □ 平板測量の用語および分類を理解し,説明できる。<br>□ 目的に応じた平板測量の方法の理解し,説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 4.水準測量 | □ アリダードを応用した測量を理解し,説明できる。<br>□ 水準測量の用語および分類を理解し,説明できる。<br>□ 水準測量の方法の調整ができ,説明できる。<br>□ 水準測量の誤差の調整ができ,説明できる。 |
| | | 10週 | 4.水準測量 | □ アリダードを応用した測量を理解し,説明できる。<br>□ 水準測量の用語および分類を理解し,説明できる。<br>□ 水準測量の方法の調整ができ,説明できる。<br>□ 水準測量の誤差の調整ができ,説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 11週 | 4.水準測量 | □ アリダードを応用した測量を理解し,説明できる。<br>□ 水準測量の用語および分類を理解し,説明できる。<br>□ 水準測量の方法の調整ができ,説明できる。<br>□ 水準測量の誤差の調整ができ,説明できる。 |
| | | 12週 | 4.水準測量 | □ アリダードを応用した測量を理解し,説明できる。<br>□ 水準測量の用語および分類を理解し,説明できる。<br>□ 水準測量の方法の調整ができ,説明できる。<br>□ 水準測量の誤差の調整ができ,説明できる。 |
| | | 13週 | 4.水準測量 | □ アリダードを応用した測量を理解し,説明できる。<br>□ 水準測量の用語および分類を理解し,説明できる。<br>□ 水準測量の方法の調整ができ,説明できる。<br>□ 水準測量の誤差の調整ができ,説明できる。 |
| | | 14週 | 4.水準測量 | □ アリダードを応用した測量を理解し,説明できる。<br>□ 水準測量の用語および分類を理解し,説明できる。<br>□ 水準測量の方法の調整ができ,説明できる。<br>□ 水準測量の誤差の調整ができ,説明できる。 |
| | | 15週 | 答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 5.角測量 | □ 器械の名称と使用目的を理解している。<br>□ 角測量の方法の調整ができる。<br>□ 角測量の誤差の調整ができる。 |
| | | 2週 | 5.角測量 | □ 器械の名称と使用目的を理解している。<br>□ 角測量の方法の調整ができる。<br>□ 角測量の誤差の調整ができる。 |
| | | 3週 | 5.角測量 | □ 器械の名称と使用目的を理解している。<br>□ 角測量の方法の調整ができる。<br>□ 角測量の誤差の調整ができる。 |
| | | 4週 | 5.角測量 | □ 器械の名称と使用目的を理解している。<br>□ 角測量の方法の調整ができる。<br>□ 角測量の誤差の調整ができる。 |
| | | 5週 | 5.角測量 | □ 器械の名称と使用目的を理解している。<br>□ 角測量の方法の調整ができる。<br>□ 角測量の誤差の調整ができる。 |
| | | 6週 | 5.角測量 | □ 器械の名称と使用目的を理解している。<br>□ 角測量の方法の調整ができる。<br>□ 角測量の誤差の調整ができる。 |
| | | 7週 | 5.角測量 | □ 器械の名称と使用目的を理解している。<br>□ 角測量の方法の調整ができる。<br>□ 角測量の誤差の調整ができる。 |
| | | 8週 | 6.トラバース測量 | □ トラバース測量の分類を理解している。<br>□ トラバース測量の理論を理解し，内業を行うことができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 6.トラバース測量 | □ トラバース測量の分類を理解している。<br>□ トラバース測量の理論を理解し，内業を行うことができる。 |
| | | 10週 | 6.トラバース測量 | □ トラバース測量の分類を理解している。<br>□ トラバース測量の理論を理解し，内業を行うことができる。 |
| | | 11週 | 6.トラバース測量 | □ トラバース測量の分類を理解している。<br>□ トラバース測量の理論を理解し，内業を行うことができる。 |
| | | 12週 | 6.トラバース測量 | □ トラバース測量の分類を理解している。<br>□ トラバース測量の理論を理解し，内業を行うことができる。 |
| | | 13週 | 6.トラバース測量 | □ トラバース測量の分類を理解している。<br>□ トラバース測量の理論を理解し，内業を行うことができる。 |
| | | 14週 | 6.トラバース測量 | □ トラバース測量の分類を理解している。<br>□ トラバース測量の理論を理解し，内業を行うことができる。 |
| | | 15週 | 答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 0 | 0 | （-20） | 0 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 国語Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0001 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 現代文A（東京書籍）／高等学校　古典B［古文編］（三省堂）／現代文A　学習課題ノート（東京書籍）／高等学校［古典B］古文編）学習課題ノート（三省堂）／図説国語（東京書籍）／プラクティカル日本語文章表現編（おうふう）／チャレンジ常用漢字（第一学習社）／各種辞書 | | |
| 担当教員 | 田中 智樹 | | |

## 到達目標

近現代の様々な文章および古典を読む能力を高めるとともに、ものの見方、考え方を深め、進んで表現する態度を育てる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1<br>文学作品の読解をとおして、多様な日本語文法や表現方法を理解することができる。 | 作品に使用される語句の意味と働きを正しく理解した上で、それらを説明することができ、自らに応用することができる。 | 作品に使用される語句の意味を理解し、文脈において、それらの効果、働きを理解することができる。 | 作品に使用される語句の知識が不十分であり、作品の読解が深まらず、内容を説明することができない。 |
| 評価項目2<br>文学作品の読解をとおして、多様なものの見方や考え方を理解することができる。 | 作品の読解を通して、作者の立場や登場人物の立場を理解し、自らの視点から批評することができる。 | 作品の読解をとおして、作者の観点や登場人物の視点を理解し、文章を多角的にとらえることができる | 作品の読解を通して、作者の視点や立場を理解することができず、多様な考え方に対する把握が不十分である。 |
| 評価項目3<br>文学作品の読解をとおして、日本語、日本文化に対する高い関心を持つことができる。 | 作品を通して、日本独自の文字や語句、表現などを理解し、異文化に対する日本文化の特徴を説明することができる。 | 作品を通して、日本独自の文字や語句、表現などについて関心を持ち、異文化との相異点を理解することができる。 | 作品を通して、日本独自の文字や語句、表現についての知識が不十分であり、異文化との相異点が明示できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | １年次の「国語Ⅰ」で身に付けた、現代文・古文・漢文・言語の既修事項を踏まえて、深い教養を身につけ、よりよい社会生活を送るために、国語の総合力をのばす科目である。３年次の「国語Ⅲ」、４年次の「日本語表現」へと発展する。 |
| 授業の進め方・方法 | 本年度は、現代文と古典とに教科書を分けて用いる。これにより現代文と古典とによる相互比較から、それぞれの特徴を浮き彫りにし、作品理解をさらに深めていく。また文章作法の習得にも力を入れ、読解力に加えて、語彙力、表現力の習得を目指す。そのために『プラクティカル日本語文章表現編』、『チャレンジ常用漢字』などのテキストを用い、特に後者については定期的に試験を行うことで知識の定着を試みる。 |
| 注意点 | 教材の中の様々な問題について自分の意見をもち、的確に表現できるようにする。 常用漢字、重要語句を確実に修得する。 また、授業に積極的に関わり、教師からの質問にも進んで答えるよう心がける。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 小説：山月記 | 李徴が虎に変身するまでのプロセスを正確に把握する。袁慘に訴える悩みの内容の変化を理解し、それに対する袁慘の感想を対置させながら、李徴が真実に気づいていく過程を整理できる。<br>漢字・語句を正しく読み書きし、その意味を理解し、利用することができる。 |
| | | 2週 | 小説：山月記 | 李徴が虎に変身するまでのプロセスを正確に把握する。袁慘に訴える悩みの内容の変化を理解し、それに対する袁慘の感想を対置させながら、李徴が真実に気づいていく過程を整理できる。<br>漢字・語句を正しく読み書きし、その意味を理解し、利用することができる。 |
| | | 3週 | 小説：山月記 | 李徴が虎に変身するまでのプロセスを正確に把握する。袁慘に訴える悩みの内容の変化を理解し、それに対する袁慘の感想を対置させながら、李徴が真実に気づいていく過程を整理できる。<br>漢字・語句を正しく読み書きし、その意味を理解し、利用することができる。 |
| | | 4週 | 小説：山月記 | 李徴が虎に変身するまでのプロセスを正確に把握する。袁慘に訴える悩みの内容の変化を理解し、それに対する袁慘の感想を対置させながら、李徴が真実に気づいていく過程を整理できる。<br>漢字・語句を正しく読み書きし、その意味を理解し、利用することができる。 |
| | | 5週 | 小説：山月記 | 李徴が虎に変身するまでのプロセスを正確に把握する。袁慘に訴える悩みの内容の変化を理解し、それに対する袁慘の感想を対置させながら、李徴が真実に気づいていく過程を整理できる。<br>漢字・語句を正しく読み書きし、その意味を理解し、利用することができる。 |
| | | 6週 | 漢詩：漢詩文の基礎 | 山月記でも学習した漢詩について、基本的な形式の違いや特徴が理解できる。<br>漢詩文の基本的な文体と句法を確認しつつ訓読ができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 7週 | 漢詩：漢詩文の基礎 | 山月記でも学習した漢詩について、基本的な形式の違いや特徴が理解できる。<br>漢詩文の基本的な文体と句法を確認しつつ訓読ができる。 |
| | | 8週 | 試験答案の返却・解説 | 授業項目について達成度を確認する。<br>試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。 |
| | 2ndQ | 9週 | 評論「「環境史」から考える」 | 明治時代の新聞の予言をもとにした筆者の意見、筆者の言う近代化の弊害を正確に読み取り、筆者の主張や意見を理解できる。<br>筆者の言う今後の人類の課題について理解できる。<br>漢字・語句を正しく読み書きし、またその意味を理解し、利用できる。 |
| | | 10週 | 評論「「環境史」から考える」 | 明治時代の新聞の予言をもとにした筆者の意見、筆者の言う近代化の弊害を正確に読み取り、筆者の主張や意見を理解できる。<br>筆者の言う今後の人類の課題について理解できる。<br>漢字・語句を正しく読み書きし、またその意味を理解し、利用できる。 |
| | | 11週 | 評論「「環境史」から考える」 | 明治時代の新聞の予言をもとにした筆者の意見、筆者の言う近代化の弊害を正確に読み取り、筆者の主張や意見を理解できる。<br>筆者の言う今後の人類の課題について理解できる。<br>漢字・語句を正しく読み書きし、またその意味を理解し、利用できる。 |
| | | 12週 | 評論「「環境史」から考える」 | 明治時代の新聞の予言をもとにした筆者の意見、筆者の言う近代化の弊害を正確に読み取り、筆者の主張や意見を理解できる。<br>筆者の言う今後の人類の課題について理解できる。<br>漢字・語句を正しく読み書きし、またその意味を理解し、利用できる。 |
| | | 13週 | 評論「もう一つの知性」 | 段落ごとに筆者の論旨の展開を追うことで、筆者の意見を具体的に説明できる。<br>□「知る」「知識」「知性」という語句を正しい理解を通して、「もう一つの知性」とは何かを具体的に説明できる。<br>□漢字・語句を正しく読み書きし、またその意味を理解し、利用できる。 |
| | | 14週 | 評論「もう一つの知性」 | 段落ごとに筆者の論旨の展開を追うことで、筆者の意見を具体的に説明できる。<br>□「知る」「知識」「知性」という語句を正しい理解を通して、「もう一つの知性」とは何かを具体的に説明できる。<br>□漢字・語句を正しく読み書きし、またその意味を理解し、利用できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 授業項目について達成度を確認する。<br>試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 物語　竹取物語<br>「かぐや姫の昇天」 | 物語という古典分野を理解し、文学史における作り物語の価値・位置づけを説明できる。<br>□ 古語及び、助動詞の用法等に注意して、全文の意味を正しく読み解くことができる。<br>□ 作品をとおして、当時の人々の生活・文化・風習を説明できる。 |
| | | 2週 | 物語　竹取物語<br>「かぐや姫の昇天」 | 物語という古典分野を理解し、文学史における作り物語の価値・位置づけを説明できる。<br>□ 古語及び、助動詞の用法等に注意して、全文の意味を正しく読み解くことができる。<br>□ 作品をとおして、当時の人々の生活・文化・風習を説明できる。 |
| | | 3週 | 物語　竹取物語<br>「かぐや姫の昇天」 | 物語という古典分野を理解し、文学史における作り物語の価値・位置づけを説明できる。<br>□ 古語及び、助動詞の用法等に注意して、全文の意味を正しく読み解くことができる。<br>□ 作品をとおして、当時の人々の生活・文化・風習を説明できる。 |
| | | 4週 | 物語　竹取物語<br>「かぐや姫の昇天」 | 物語という古典分野を理解し、文学史における作り物語の価値・位置づけを説明できる。<br>□ 古語及び、助動詞の用法等に注意して、全文の意味を正しく読み解くことができる。<br>□ 作品をとおして、当時の人々の生活・文化・風習を説明できる。 |
| | | 5週 | 随筆　方丈記<br>「ゆく河の流れ」 | 随筆という古典分野を理解し、作品及び作者の文学史上の価値・位置づけを説明できる。<br>古語の意味及び古文特有の表現を正しく身につける。<br>基本的な文法事項だけでなく、敬語の使い方が正しく身につける。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 6週 | 随筆　方丈記<br>「ゆく河の流れ」 | 随筆という古典分野を理解し、作品及び作者の文学史上の価値・位置づけを説明できる。<br>古語の意味及び古文特有の表現を正しく身につける。<br>基本的な文法事項だけでなく、敬語の使い方が正しく身につける。 |
| | | 7週 | 随筆　方丈記<br>「ゆく河の流れ」 | 随筆という古典分野を理解し、作品及び作者の文学史上の価値・位置づけを説明できる。<br>古語の意味及び古文特有の表現を正しく身につける。<br>基本的な文法事項だけでなく、敬語の使い方が正しく身につける。 |
| | | 8週 | 試験答案の返却・解説 | 授業項目について達成度を確認する。<br>試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。 |
| | 4thQ | 9週 | 日記<br>　和泉式部日記<br>　「夢よりもはかなき世の中を」<br>　紫式部日記<br>　「和泉式部と清少納言」 | 日記文学の重要性をふまえ、作品の価値を文学史上に位置付けできる。<br>基本的文法事項及び修辞法を理解することができる。<br>内容を正しくとらえ、作者の心情を正確に理解することができる。<br>□ 作品をとおして、当時の人々の生活・文化・風習を理解することができる。 |
| | | 10週 | 日記<br>　和泉式部日記<br>　「夢よりもはかなき世の中を」<br>　紫式部日記<br>　「和泉式部と清少納言」 | 日記文学の重要性をふまえ、作品の価値を文学史上に位置付けできる。<br>基本的文法事項及び修辞法を理解することができる。<br>内容を正しくとらえ、作者の心情を正確に理解することができる。<br>□ 作品をとおして、当時の人々の生活・文化・風習を理解することができる。 |
| | | 11週 | 日記<br>　和泉式部日記<br>　「夢よりもはかなき世の中を」<br>　紫式部日記<br>　「和泉式部と清少納言」 | 日記文学の重要性をふまえ、作品の価値を文学史上に位置付けできる。<br>基本的文法事項及び修辞法を理解することができる。<br>内容を正しくとらえ、作者の心情を正確に理解することができる。<br>□ 作品をとおして、当時の人々の生活・文化・風習を理解することができる。 |
| | | 12週 | 日記<br>　和泉式部日記<br>　「夢よりもはかなき世の中を」<br>　紫式部日記<br>　「和泉式部と清少納言」 | 日記文学の重要性をふまえ、作品の価値を文学史上に位置付けできる。<br>基本的文法事項及び修辞法を理解することができる。<br>内容を正しくとらえ、作者の心情を正確に理解することができる。<br>□ 作品をとおして、当時の人々の生活・文化・風習を理解することができる。 |
| | | 13週 | 日記<br>　和泉式部日記<br>　「夢よりもはかなき世の中を」<br>　紫式部日記<br>　「和泉式部と清少納言」 | 日記文学の重要性をふまえ、作品の価値を文学史上に位置付けできる。<br>基本的文法事項及び修辞法を理解することができる。<br>内容を正しくとらえ、作者の心情を正確に理解することができる。<br>□ 作品をとおして、当時の人々の生活・文化・風習を理解することができる。 |
| | | 14週 | 第Ⅰ部　文章作成の基礎<br>８章～９章 | 文体統一の基本を理解できる。<br>正しい引用により読み手の信頼を高めることができる |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 授業項目について達成度を確認する。<br>試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 授業態度 | 小テスト | 提出物 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 50 | 5 | 30 | 15 | 100 |
| 基礎的能力 | 50 | 5 | 30 | 15 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 倫理 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0002 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕　『新倫理　最新版』（菅野覚明・熊野純彦・山田忠彰　ほか8名、清水書院、平成29年）〔参考書・補助教材〕　必要な資料や文献は適宜プリントして配布する。 | | |
| 担当教員 | 町 泰樹 | | |

## 到達目標

〔本科目の目標〕　青年期の特質と課題を理解すると同時に、先達の思想について、その基本事項を理解する。それによって、自己を客観的にとらえ、自己の生き方を模索するための自覚的態度を養うことが本科目の目標である。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| １．人間の特質を理解できる。 | 人間の特質を示す諸概念について、自分の言葉で説明できる。 | 人間の特質を示す諸概念に関する複数の説明文から、適切なものを選択することができる。 | 人間の特質を示す諸概念について、一問一答式で答えることができない。 |
| ２．心理的離乳やモラトリアムといった青年期特有の問題について理解できる。 | 青年期特有の問題を示す諸概念について、自分の言葉で説明できる。 | 青年期特有の問題を示す諸概念に関する複数の説明文から、適切なものを選択することができる。 | 青年期特有の問題を示す諸概念について、一問一答式で答えることができない。 |
| ３．アイデンティティや自己実現の重要性を理解できる。 | アイデンティティや自己実現に関する諸概念について、自分の言葉で説明できる。 | アイデンティティや自己実現に関する諸概念に関する複数の説明文から、適切なものを選択することができる。 | アイデンティティや自己実現に関する諸概念について、一問一答式で答えることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 〔本科目の位置付け〕　１年次の「歴史」を基礎としつつ、スタンダードな倫理思想史を学び、下記の授業項目にそって個々の問題を考察・検討していく。３年次の「政治・経済」、４年次の「倫理学」「哲学」に関連する基礎知識として位置づける。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は、講義形式で授業を進行する。 |
| 注意点 | 〔学習上の留意点〕　単になる暗記に終わることなく、自分自身で問題を考え抜く態度を身につけること。教科書や適宜配布するプリントを参考に毎回復習し、60分以上の自学自習を行うこと。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 人間とは何か | 人間の特質を理解できる。 |
| | | 2週 | 青年期の課題と自己形成（１） | 心理的離乳やモラトリアムといった青年期特有の問題について理解できる。 |
| | | 3週 | 青年期の課題と自己形成（２） | アイデンティティや自己実現の重要性を理解できる。 |
| | | 4週 | 青年期の課題と自己形成（３） | |
| | | 5週 | 人生における哲学①（１） | 自然哲学やソフィストの特質を理解できる。 |
| | | 6週 | 人生における哲学①（2） | |
| | | 7週 | 人生における哲学②（１） | ギリシア・ヘレニズム・ローマの特質を理解できる。 |
| | | 8週 | 人生における哲学②（２） | |
| | 2ndQ | 9週 | 人生における哲学②（３） | |
| | | 10週 | 人生における哲学②（４） | ユダヤ・キリスト教、イスラム教、などを理解できる。 |
| | | 11週 | 人生における宗教（１） | |
| | | 12週 | 人生における宗教（２） | |
| | | 13週 | 人生における宗教（３） | |
| | | 14週 | 人生における宗教（４） | |
| | | 15週 | 前期期末試験の答案返却・解説 | これまでの達成度を確認する。<br>試験において間違えた部分を理解できる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 人生の知恵（１） | 儒家や道家を中心とした中国思想を理解できる。 |
| | | 2週 | 人生の知恵（２） | |
| | | 3週 | 人生の知恵（３） | |
| | | 4週 | 人生の知恵（４） | |
| | | 5週 | 自然や科学技術と人間とのかかわり（１） | 近代から現代までの各種科学観について理解できる。 |
| | | 6週 | 自然や科学技術と人間とのかかわり（２） | |
| | | 7週 | 民主社会における人間のあり方（１） | 民主主義の成立に関わる社会思想を理解できる。 |
| | | 8週 | 民主社会における人間のあり方（２） | |
| | 4thQ | 9週 | 民主社会における人間のあり方（３） | |
| | | 10週 | 自己実現と幸福（１） | カントの思想や功利主義について理解できる。 |
| | | 11週 | 自己実現と幸福（２） | |
| | | 12週 | 現代社会の諸問題（１） | 環境倫理や情報化社会、グローバル化といった現代社会におけるさまざまな問題を理解できる。 |
| | | 13週 | 現代社会の諸問題（２） | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 14週 | 現代社会の諸問題（３） | |
| | | 15週 | 後期期末試験の答案返却・解説 | これまでの達成度を確認する。試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 日本史 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0003 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 新選日本史B（東京書籍） | | |
| 担当教員 | 重久 淳一 | | |

## 到達目標

1．歴史学習を通して、先人の業績を正しく評価し、いま自分がどこに位置し、何をなすべきかを考えることができる。
2．日本人として、わが国の歴史に対する的確な視座と誇りをもち、バランスのとれた国際感覚を身につけることができる。
3． 歴史の流れには、概ね人間の感情が大きなウエイトを占めていることを理解し、世の中の仕組みを考えることができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 1 | 先人の業績をよく理解し、自分の立ち位置や、何をなすべきかをしっかりと考えることができる。 | 先人の業績をよく理解し、自分の立ち位置や、何をなすべきかを概ね考えることができる。 | 先人の業績をよく理解し、自分の立ち位置や、何をなすべきかを深く考えることができない。 |
| 2 | わが国の歴史に対する的確な視座と誇りをもち、国際社会の一員としての自覚と素養をしっかりと身につけることができる。 | わが国の歴史に対する的確な視座と誇りをもち、国際社会の一員としての自覚と素養を概ね身につけることができる。 | わが国の歴史に対する的確な視座と誇りをもち、国際社会の一員としての自覚と素養を身につけることができない。 |
| 3 | 歴史の流れには、概ね人間の感情が大きなウエイトを占めていることを理解し、世の中の仕組みを考えることができる。 | 歴史の流れには、概ね人間の感情が大きなウエイトを占めていることを理解し、世の中の仕組みをある程度考えることができる。 | 歴史の流れには、概ね人間の感情が大きなウエイトを占めていることを理解し、世の中の仕組みを考えることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 歴史学習を通して、先人の業績を正しく評価し、いま自分がどこに位置し、何をなすべきかを考える。日本人として、わが国の歴史に対する的確な視座と誇りをもち、バランスのとれた国際感覚を身につける。 |
| 授業の進め方・方法 | 上記の教科書を主に使い、時には内容を音読をしてもらう。また、プリントを配布し、授業内容の理解補助資料とする。教科書の内容をまとめたものを板書するが、歴史の流れを把握することに重点を置く。歴史は人間の営みの結果であり、生身の人間の感情で動いてきた世の中の仕組みを理解することを重視する。 |
| 注意点 | 教科書の配列どおり学習することを基本としながらも、本科目の目標をふまえ、テーマを精選する。技術社会史についても適宜扱っていくため、配布する資料等を有効に利用する。評価の７割は学期末試験で確認する。残りの評価のうち、３割はレポートや授業態度等で確認する。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1．オリエンテーション<br>古代国家の形成（1） | □ 時代区分、旧石器時代の日本・縄文文化について説明することができる。 |
| | | 2週 | 2．古代国家の形成（2） | □ 弥生文化と小国家の形成、大和政権と古墳文化について説明することができる。 |
| | | 3週 | 3．古代国家の形成（3） | □ 推古朝・奈良時代・平安初期の政治、飛鳥・白鳳・天平・平安初期の各文化について説明することができる。 |
| | | 4週 | 3．古代国家の形成（3） | □ 推古朝・奈良時代・平安初期の政治、飛鳥・白鳳・天平・平安初期の各文化について説明することができる。 |
| | | 5週 | 4．古代国家の形成（4） | □ 貴族文化と摂関政治・国風文化、荘園と武士団の成長・院政と平氏の台頭について説明することができる. |
| | | 6週 | 5．武家社会の形成（1） | □ 鎌倉幕府の成立・執権政治の展開、元寇と御家人社会の変質・鎌倉文化、室町幕府の成立・倭寇と東アジアの交易について説明することができる。 |
| | | 7週 | 6．武家社会の形成（2） | □ 下剋上の社会と戦国大名・室町文化について説明することができる。 |
| | | 8週 | 7．近世社会の形成（1） | □ ヨーロッパ人の渡来、織豊政権と桃山文化について説明することができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 7．近世社会の形成（1） | □ ヨーロッパ人の渡来、織豊政権と桃山文化について説明することができる。 |
| | | 10週 | 8．近世社会の形成（2） | □ 江戸幕府と諸藩、身分制度の確立・鎖国、幕府政治の進展・経済と産業の発達について説明することができる。 |
| | | 11週 | 8．近世社会の形成（2） | □ 江戸幕府と諸藩、身分制度の確立・鎖国、幕府政治の進展・経済と産業の発達について説明することができる。 |
| | | 12週 | 9．近世社会の形成（3） | □ 学問の興隆と元禄文化、幕藩体制の動揺と対外問題の発生について説明することができる。 |
| | | 13週 | 10．近世社会の形成（4） | □ 新しい学問の形成と化政文化について説明することができる。 |
| | | 14週 | 11．現代の世界と日本 | □ 激変する世界と日本・現在の日本と世界について説明することができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。<br>（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

| 評価割合 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | (-) | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 微分積分Ｉ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0004 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 4 |
| 教科書/教材 | 「新微分積分Ｉ」高遠節夫 ほか著、大日本図書／「新微分積分Ｉ問題集」高遠節夫 ほか著、大日本図書、「新編 高専の数学２ 問題集（第２版）」田代嘉宏 編、森北出版、「新編 高専の数学３ 問題集（第２版）」田代嘉宏 編、森北出版 | | |
| 担当教員 | 嶋根 紀仁 | | |

## 到達目標

（１）関数の極限を学び、導関数の定義を理解する。
（２）微分法の計算力を身につける。
（３）微分法の応用ができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 関数の極限値を求めることができる。 | 分母・分子の有理化や、指数関数を含む式など、多少複雑な関数の極限値でも求めることができる。 | 簡単な関数の極限値を求めることができる。 | 簡単な関数の極限値を求めることができない。 |
| 関数の導関数を求めることができる。 | 積の微分、商の微分、合成関数の微分が確実にでき、様々な関数の導関数を求めることができる。 | 基本的な関数の微分や、積の微分、商の微分、合成関数の微分ができる。 | 基本的な関数の微分や、積の微分、商の微分、合成関数の微分が確実にはできない。 |
| 曲線の接線を求めることができる。 | 無理関数や分数関数のグラフなどの曲線の接線も求めることができる。 | ３次曲線などの基本的な曲線の接線を求めることができる。 | 曲線の接線を求めることができない。 |
| 関数の増減を調べ、極値や最大値・最小値を求めることができる。 | 関数の増減を調べ、極値を求めてグラフの概形をかくことができる。その応用として、最大・最小問題を解くことができる。 | 関数の増減を調べ、極値を求めてグラフの概形をかくことができる。 | 関数の増減を調べ、極値を求めることができない。 |
| 関数の増減を調べ、不等式の証明をすることができる。 | 関数の増減を調べ、様々な不等式の証明をすることができる。 | 関数の増減を調べ、簡単な不等式を証明することができる。 | 関数の増減を調べて不等式を証明することができない。 |
| 不定形の極限を求めることができる。 | ロピタルの定理を使って、対数を取るなどの工夫を要する不定形の極限でも求めることができる。 | ロピタルの定理を使って、単純な不定形の極限を求めることができる。 | 不定形の極限を求めることができない。 |
| 高次導関数を求めることができる。 | 必要に応じてライプニッツの公式を使って関数の高次導関数を求めることができる。 | 基本的な関数の高次導関数を求めることができる。 | 基本的な関数の高次導関数を求めることができない。 |
| 曲線の凹凸や変曲点を調べ、グラフをかくことができる。 | 分数関数や無理関数のグラフなど、様々な曲線の凹凸や変曲点を調べ、グラフをかくことができる。 | 単純な曲線の凹凸や変曲点を調べ、グラフをかくことができる。 | 曲線の凹凸や変曲点を調べることができない。 |
| 漸近線を求めることができる。 | 分数関数や無理関数のグラフなど、様々な曲線の漸近線を求めることができる。 | 指数関数や双曲線のグラフなどの単純な曲線の漸近線を求めることができる。 | 漸近線を求めることができない。 |
| 媒介変数表示の微分ができる。 | 複雑な媒介変数表示の微分ができる。 | 単純な媒介変数表示の微分ができる。 | 媒介変数表示の微分ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | （１）数学基礎Ａ１～Ｂ２の知識を必要とする。<br>（２）微分法は、工学および自然科学の重要な基礎として位置づけられる。 |
| 授業の進め方・方法 | 前半に関数の極限と微分、後半に微分の応用を講義形式で行う。 |
| 注意点 | （１）予習として、教科書にある新しい言葉や記号を確認しておき、例や例題をノートに解いておくこと。<br>（２）毎日３０分以上問題を解くこと。授業中に先生が解いた問題でも、もう一度自力で解いてみること。<br>（３）日頃から問題集や教科書の章末問題などをノートに解く習慣をつけること。<br>（４）問題をノートに解くときは、メモ書きではなく、試験の答案のつもりで正確に書くようにすること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 関数の極限と導関数 | 関数の極限値を求めることができる。<br>無限大を説明できる。<br>平均変化率と微分係数の定義が説明できる。 |
| | | 2週 | 同上 | 導関数の定義が説明でき、整関数の微分ができる。<br>積の微分ができる。<br>商の微分ができる。 |
| | | 3週 | 同上 | 三角関数を含む式の極限値が計算できる。<br>三角関数の微分ができる。<br>自然対数の底eの定義に基づいて極限値の計算ができる。 |
| | | 4週 | 同上 | 指数関数の微分ができる。<br>合成関数の微分ができる。 |
| | | 5週 | いろいろな関数の導関数 | 合成関数の微分ができる。<br>対数関数の微分ができる。<br>対数微分法で計算ができる。 |
| | | 6週 | 同上 | 逆三角関数の値を求めることができる。<br>逆三角関数の微分ができる。 |
| | | 7週 | 同上 | 右極限・左極限が説明できる。<br>連続関数の定義と性質が説明できる。<br>中間値の定理が説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 8週 | 関数の変動 | 曲線の接線を求めることができる。<br>曲線の法線を求めることができる。<br>平均値の定理を説明することができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 同上 | 増減表を書いて関数の増減を調べ、グラフをかくことができる。<br>関数の極値を求めることができる。 |
| | | 10週 | 同上 | 関数の増減を調べ、最大値・最小値が求められる。<br>関数の増減を調べ、不等式の証明ができる。 |
| | | 11週 | いろいろな応用 | 不定形の極限を求めることができる。<br>高次導関数を求めることができる。<br>ライプニッツの公式を使うことができる。 |
| | | 12週 | 同上 | 曲線の凹凸や変曲点を調べ、グラフの概形を描くことができる。<br>漸近線を求めることができる。 |
| | | 13週 | 同上 | 媒介変数表示の微分ができる。<br>速度と加速度を求めることができる。 |
| | | 14週 | 同上 | ロルの定理と平均値の定理が説明できる。<br>ロピタルが説明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違った部分を自分の課題として把握する。<br>簡単な不定積分の計算ができる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 問題演習 | 態度 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 30 | 0 | 100 |
| 前期成績 | 70 | 30 | 0 | 100 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 微分積分Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0005 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 4 |
| 教科書/教材 | 「新微分積分 Ⅰ」高遠節夫 ほか著、大日本図書／「新微分積分 Ⅰ問題集」高遠節夫 ほか著、大日本図書、「新編 高専の数学２ 問題集（第２版）」田代嘉宏 編、森北出版、「新編 高専の数学３ 問題集（第２版）」田代嘉宏 編、森北出版 | | |
| 担当教員 | 嶋根 紀仁 | | |

## 到達目標

（１）不定積分ができる。
（２）定積分の計算ができる。
（３）定積分の応用ができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 不定積分の定義が説明でき、基本的な関数の不定積分を求めることができる。 | 不定積分の定義が説明でき、基本的な関数の不定積分を求めることができる。 | 基本的な関数の不定積分を求めることができる。 | 基本的な関数の不定積分を求めることができない。 |
| 定積分の定義が説明でき、基本的な関数の定積分の値を求めることができる。 | 定積分の定義が説明でき、基本的な関数の定積分の値を求めることができる。 | 基本的な関数の定積分の値を求めることができる。 | 基本的な関数の定積分の値を求めることができない。 |
| 微分積分法の基本定理が説明できる。 | 微分積分法の基本定理が説明でき、基本的な応用問題が解ける。 | 微分積分法の基本定理が説明できる。 | 微分積分法の基本定理が説明できない。 |
| 分数関数、無理関数、三角関数を含むいろいろな関数の不定積分や定積分の値を求めることができる。 | 分数関数、無理関数、三角関数を含むいろいろな関数の不定積分や定積分の値を求めることができる。 | 分数関数、無理関数、三角関数を含む簡単な関数の不定積分や定積分の値を求めることができる。 | 分数関数、無理関数、三角関数などを含む関数の不定積分や定積分の値を求めることができない。 |
| 置換積分法や部分積分方により不定積分や定積分の値を求めることができる。 | 置換積分法や部分積分方により様々な関数の不定積分や定積分の値を求めることができる。 | 置換積分法や部分積分方により簡単な関数の不定積分や定積分の値を求めることができる。 | 置換積分法や部分積分方により不定積分や定積分の値を求めることができない。 |
| 図形の面積、曲線の長さや立体の体積を求めることができる。 | 様々な図形の面積、曲線の長さや立体の体積を求めることができる。 | 簡単な図形の面積、曲線の長さや立体の体積を求めることができる。 | 図形の面積、曲線の長さや立体の体積を求めることができない。 |
| 媒介変数表示された図形の面積、曲線の長さや立体の体積を求めることができる。 | 媒介変数表示された様々な図形の面積、曲線の長さや立体の体積を求めることができる。 | 媒介変数表示された簡単な図形の面積、曲線の長さや立体の体積を求めることができる。 | 媒介変数表示された図形の面積、曲線の長さや立体の体積を求めることができない。 |
| 極座標による図形の表示ができ、極座標表示された図形の面積や曲線の長さを求めることができる。 | 極座標による様々な図形の表示ができ、極座標表示された様々な図形の面積や曲線の長さを求めることができる。 | 極座標による簡単な図形の表示ができ、極座標表示された簡単な図形の面積や曲線の長さを求めることができる。 | 極座標による図形の表示や、極座標表示された図形の面積や曲線の長さを求めることができない。 |
| 広義積分を求めることができる。 | 様々な関数の広義積分を求めることができる。 | 簡単な関数の広義積分を求めることができる。 | 広義積分を求めることができない。 |
| 区分求積法により極限値を求めたり、定積分を用いて不等式の証明をしたりすることができる。 | 区分求積法により様々な極限値を求めたり、定積分を用いてやや難しい不等式の証明をしたりすることができる。 | 区分求積法により簡単な極限値を求めたり、定積分を用いて簡単な不等式の証明をしたりすることができる。 | 区分求積法により極限値を求めたり、定積分を用いて不等式の証明をしたりすることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | （１）数学基礎Ａ１～Ｂ２、微分積分 Ⅰの知識を必要とする。<br>（２）微分法と積分法は、工学および自然科学の重要な基礎として位置づけられる。 |
| 授業の進め方・方法 | 積分と積分の応用を講義形式で行う |
| 注意点 | （１）予習として、教科書にある新しい言葉や記号を確認しておき、例や例題をノートに解いておくこと。<br>（２）毎日３０分以上問題を解くこと。授業中に先生が解いた問題でも、もう一度自力で解いてみること。<br>（３）日頃から問題集や教科書の章末問題などをノートに解く習慣をつけること。<br>（４）問題をノートに解くときは、メモ書きではなく、試験の答案のつもりで正確に書くようにすること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 不定積分と定積分 | 不定積分の定義が説明できる。<br>基本的な関数の不定積分を求めることができる。 |
| | | 2週 | 同上 | 定積分の定義が説明でき、簡単な定積分の計算ができる。<br>微分積分法の基本定理が説明できる。<br>基本的な関数の定積分を求めることができる。 |
| | | 3週 | 同上 | いろいろな関数の不定積分を求めることができる。 |
| | | 4週 | 積分の計算 | 置換積分法により不定積分を求めることができる。<br>置換積分法により定積分を求めることができる。 |
| | | 5週 | 同上 | 部分積分法により不定積分を求めることができる。<br>部分積分法により定積分を求めることができる。 |
| | | 6週 | 同上 | 部分分数分解により、分数関数の不定積分を求めることができる。<br>置換積分法により、三角関数を含む式の不定積分を求めることが出来る。 |
| | | 7週 | 同上 | 分数関数、無理関数、三角関数を含むいろいろな関数の定積分を求めることができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 8週 | 面積・曲線の長さ・体積 | 図形の面積を求めることができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 同上 | 曲線の長さを求めることができる。<br>立体の体積を求めることができる。 |
| | | 10週 | いろいろな応用 | 媒介変数表示による図形の面積を求めることができる。<br>媒介変数表示による曲線の長さを求めることができる。 |
| | | 11週 | 同上 | 媒介変数表示による立体の体積を求めることができる。<br>極座標による図形の表示ができる。 |
| | | 12週 | 同上 | 極座標による図形の面積を求めることができる。<br>極座標による曲線の長さを求めることができる |
| | | 13週 | 同上 | 広義積分を求めることができる。 |
| | | 14週 | 同上 | 時間とともに変化する量を、積分を用いて求めることができる。 |
| | | 15週 | | 各試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。<br>区分求積法により、極限値を求めることができる。<br>定積分を用いて不等式の証明ができる。<br>台形公式を説明することができる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | テスト | 問題演習 | 態度 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 10 | 20 | 0 | 100 |
| 後期成績 | 70 | 10 | 20 | 0 | 100 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 線形代数Ａ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0006 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕　「新線形代数」高遠節夫 ほか著、大日本図書 | | |
| 担当教員 | 白坂 繁 | | |

## 到達目標

〔本科目の目標〕
平面ベクトルと空間ベクトルの加法・減法・内積・成分表示などを学び、平面内の直線や円のみならず、空間内の直線や平面・球面などの図形に応用できる基礎力を養う。
行列や行列式について学び、連立１次方程式に応用する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1．平面のベクトルの演算と、図形への応用ができる。 | 平面のベクトルを駆使して、図形の特徴を求めることができる。線形独立・従属を説明できる。 | 平面のベクトルの演算ができ、図形の方程式を求め、性質を説明できる。 | 平面のベクトルの演算ができ、図形の方程式を求め、性質を説明することができない |
| 評価項目2．空間のベクトルの演算と、図形への応用ができる。 | 空間のベクトルを駆使して、図形の特徴を求めることができる。線形独立・従属を説明できる。 | 空間のベクトルの演算ができ、図形の方程式を求め、性質を説明できる。 | 空間のベクトルの演算ができ、図形の方程式を求め、性質を説明することができない。 |
| 評価項目3．行列の演算ができ、逆行列を求めることができる。 | 行列の逆行列を求めることができ、逆行列が存在しない場合の解を、階数を使って説明できる。 | 行列の演算ができ、その逆行列を求めることができ、さらに連立方程式も解ける。 | 行列の演算ができ、その逆行列を求めることができない。 |
| 評価項目4．行列式の計算ができ、連立方程式が解ける。 | 行列式の計算と応用ができ、その図形的意味と線形独立の関係を説明でき、外積計算ができる。 | 行列式の計算ができ、クラメルの公式により、連立方程式が解ける。 | 行列式の計算ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | （１）数学基礎Ａ１～Ｂ２の知識を前提とする。<br>（２）ベクトルや行列は、物理や専門科目でも使われる基礎項目である。 |
| 授業の進め方・方法 | （１）予習は軽めでよいが、ノートを取るのが遅い者は、予習をしっかりしておくこと。<br>（２）毎日３０分以上問題を解くこと。授業中に先生が解いた問題でも、もう一度自力で解いてみること。 |
| 注意点 | （１）問題をノートに解くときは、メモ書きではなく、試験の答案のつもりで正確に書くようにすること。<br>（２）日頃から問題集や教科書の章末問題などをノートに解く習慣をつけること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | ベクトルとその演算 | ベクトルとその演算の意味が説明できる。 |
| | | 2週 | ベクトルの成分と大きさ | ベクトルの成分と大きさが求められる。 |
| | | 3週 | ベクトルの内積 | ベクトルの内積の性質が説明でき。計算ができる。 |
| | | 4週 | ベクトルのなす角 | ２つのベクトルのなす角が求められる。 |
| | | 5週 | 位置ベクトル | 位置ベクトルについて説明できる。 |
| | | 6週 | ベクトルの平行と垂直 | ベクトルの平行と垂直が説明できる。 |
| | | 7週 | 直線のベクトル方程式 | 直線のベクトル方程式について説明できる。 |
| | | 8週 | ベクトルの線形独立・線形従属 | ベクトルの線形独立・線形従属について説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 空間のベクトル | 空間における２点間の距離が求められる。 空間ベクトルの成分と大きさが求められる。 |
| | | 10週 | 空間ベクトルの内積 | 空間ベクトルの内積の性質について説明できる。 |
| | | 11週 | 空間ベクトルのなす角。 | ２つの空間ベクトルのなす角が求められる。 |
| | | 12週 | 空間の直線の方程式 | 空間の直線の方程式について説明できる。 |
| | | 13週 | 平面の方程式 | 平面の方程式について説明できる。 |
| | | 14週 | 球面の方程式 | 円・ 球面の方程式について説明できる。 |
| | | 15週 | 距離の公式 | 点と直線、点と平面との距離が求められる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 行列の計算 | 行列の加法・減法・乗法を説明できる。 零因子について説明できる。 |
| | | 2週 | 転置行列、対称行列、交代行列 | 転置行列、対称行列、交代行列について説明できる。 |
| | | 3週 | 逆行列 | ｎ次、２次の正方行列の逆行列を説明できる。 |
| | | 4週 | 消去法 | 消去法により連立１次方程式が解ける。 |
| | | 5週 | 逆行列（２） | ｎ次正方行列の逆行列が求められる。 |
| | | 6週 | 連立１次方程式 | 逆行列を用いて連立１次方程式を解くことができる。 |
| | | 7週 | 階数 | 行列の階数が求められる。 連立１次方程式が解をもつ条件について説明できる。 |
| | | 8週 | 行列式と計算 | 行列式の定義を説明できる。 行列式の計算ができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 行列の積の行列式 | 行列の積の行列式が求められる。 |
| | | 10週 | 行列式の展開 | 行列式の展開ができる。 |
| | | 11週 | 余因子行列 | 余因子行列について説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 12週 | クラメルの公式 | クラメルの公式について説明できる。 |
| | | 13週 | 連立１次方程式 | 連立１次方程式が零ベクトル以外の解をもつための条件を説明できる。 |
| | | 14週 | 階数と行列式の図形的意味 | 空間ベクトルが線形独立であるための条件を説明できる。 行列式の図形的意味を説明できる。 |
| | | 15週 | ベクトルの外積。 | ベクトルの外積を求めることができる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 問題演習 | | 態度 | | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 100 |
| 基礎的能力 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 物理Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0007 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 3 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 前期:4 後期:2 |
| 教科書/教材 | ①熱・波動　（大日本図書）、　②電磁気・原子　（大日本図書）、　③力学I（大日本図書）、 問題集リードα物理（数研出版） | | |
| 担当教員 | 野澤 宏大 | | |

## 到達目標

1．熱量保存則が理解できる
2．理想気体の性質を理解できる
3．単振動の性質を理解できる
4．波動の一般的性質を理解できる
5．音波・光波の性質を理解できる
6．電界の性質を理解できる。
7．コンデンサー・抵抗を含む直流回路を理解できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 比熱・熱容量の違いおよび潜熱が理解でき、これらを含めた熱量保存則の計算ができる。 | 比熱・熱容量の違いが理解でき、熱量保存式の計算ができる。 | 熱量保存則の計算ができない。 |
| 評価項目2 | 理想気体の状態方程式、ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則を理解し、適用できる。 | 理想気体の状態方程式、ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則を理解できる。 | ボイル・シャルルの法則を理解できない。 |
| 評価項目3 | 単振動の性質が理解でき、等速円運動との関係も理解できる。 | 単振動の性質が理解できる。 | ばね振動の運動を想像できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | １年次に学習した物理の力学分野および数学を活用して、自然現象の本質を抽出する物理的なものの見方や考えかたを身につける。高校レベルの物理であり、力学、熱・波動および電磁気現象について学習する。上級学年で物理学や専門科目を学習する際の重要な基礎となる。 |
| 授業の進め方・方法 | 講義形式で進め、適宜演習を行う。前期は物理実験を実施する。 |
| 注意点 | 様々な物理現象の本質をまず定性的に理解し、次に定量的・数学的に取り組むことが肝要である。授業の進捗状況に応じて、実験を行うと共に演習として適宜平常テストを課す。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 熱運動・熱容量 | セ氏温度、絶対温度を説明できる。<br>熱平衡・比熱・熱容量を説明できる。 |
| | | 2週 | 熱量保存則・熱膨張 | 熱量保存則を説明できる。<br>熱膨張の計算ができる。 |
| | | 3週 | 気体の圧力・ボイル・シャルルの法則 | 圧力の定義を説明できる。<br>ボイル・シャルルの法則(理想気体の状態方程式）を説明できる。 |
| | | 4週 | 単振動・物理実験 | 単振動を説明できる。 |
| | | 5週 | 波・物理実験 | 波の基本式を説明できる。 |
| | | 6週 | 波・物理実験 | 横波と縦波の違いを説明できる。 |
| | | 7週 | 波 | ホイヘンスの原理を説明できる。 |
| | | 8週 | 波 | 波の反射、屈折、回折、干渉を説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 音波 | 弦・気柱の固有振動を説明できる。 |
| | | 10週 | 音波・物理実験 | うなりを説明できる。 |
| | | 11週 | 音波・物理実験 | 音のドップラー効果を説明できる。 |
| | | 12週 | 光・物理実験 | 光波の性質や全反射を説明できる。<br>回折・干渉の具体例を説明できる。 |
| | | 13週 | 光 | 偏光、スペクトル、散乱を説明できる。 |
| | | 14週 | 光 | 実像と虚像の違いを知り、レンズの公式を応用できる。 |
| | | 15週 | 答案返却・解説 | |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 電界 | 静電気力、クーロンの法則を説明できる。 |
| | | 2週 | 電界 | 電界の性質を説明できる。<br>電気力線を説明できる。 |
| | | 3週 | 電界 | 電位・電位差を説明できる。<br>３通りの電界の単位を説明できる。 |
| | | 4週 | 電界 | 静電誘導・誘電分極を説明できる。 |
| | | 5週 | コンデンサー | コンデンサーの性質を説明できる。<br>コンデンサーの電気量を計算できる。 |
| | | 6週 | コンデンサー | 直列・並列接続の合成容量を計算できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 7週 | コンデンサー | 直列・並列接続の合成容量を計算できる。 |
| | | 8週 | コンデンサー | 静電エネルギーが計算できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 電流 | オームの法則を説明できる。 |
| | | 10週 | 電流 | 抵抗の性質と抵抗率を説明できる。 |
| | | 11週 | 電流 | 電力・電力量を説明できる。ジュール熱を説明できる。 |
| | | 12週 | 電流 | 起電力と電圧降下を説明できる。 |
| | | 13週 | 電流 | 直列・並列接続の合成抵抗を計算できる。<br>キルヒホッフの法則を用いて回路の計算ができる |
| | | 14週 | 電流 | キルヒホッフの法則を用いて回路の計算ができる。 |
| | | 15週 | 答案返却・解説 | |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 55 |
| 専門的能力 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 30 |
| 分野横断的能力 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 15 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 化学Ⅲ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0008 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕 「新編化学基礎」 竹内 敬人 他 著 東京書籍 | | |
| 担当教員 | 大竹 孝明 | | |

## 到達目標

化学的な事物・現象についての説明及び観察・実験を行い，化学的に探求する能力と態度を育てるとともに基本的な概念や原理・法則を理解させ，科学的な自然観を育てる.

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 原子の相対質量，原子量・分子量・式量，物質量(mol数)とアボガドロ数及び溶液の濃度について理解し，計算できる. | 原子の相対質量，原子量・分子量・式量，物質量(mol数)とアボガドロ数及び溶液の濃度について理解し，計算できる. | 原子の相対質量，原子量・分子量・式量，物質量(mol数)とアボガドロ数及び溶液の濃度について理解している. | 原子の相対質量，原子量・分子量・式量，物質量(mol数)とアボガドロ数及び溶液の濃度について理解していない. |
| 評価項目2 化学反応式を作ることができ，化学反応の表す量的関係を理解し，計算できる. | 化学反応式を作ることができ，化学反応の表す量的関係を理解し，計算できる. | 化学反応式を作ることができ，化学反応の表す量的関係を理解している. | 化学反応式を作ることができず，化学反応の表す量的関係を理解していない. |
| 評価項目3 「アレニウスの理論」と「ブレンステッドの理論」による酸・塩基の定義と酸・塩基の価数について説明でき，酸・塩基の強さの電離度を理解し，強酸，強塩基，弱酸弱塩基を区別できる. | 「アレニウスの理論」と「ブレンステッドの理論」による酸・塩基の定義と酸・塩基の価数について説明でき，酸・塩基の強さの電離度を理解し，強酸，強塩基，弱酸弱塩基を区別できる. | 「アレニウスの理論」による酸・塩基の定義と酸・塩基の価数について説明でき，酸・塩基の強さの電離度を理解している. | 「アレニウスの理論」による酸・塩基の定義と酸・塩基の価数について説明できず，酸・塩基の強さの電離度を理解していない. |
| 評価項目4 水のイオン積が，[H＋]×[OH－]=1.0×10－１４(mol/l)２ であることを説明でき，水素イオン指数pH について，pH=-log１０[H＋]であることを理解し，計算でき，pHの測定で，指示薬，万能pH試験紙等を例示できる. | 水のイオン積が，[H＋]×[OH－]=1.0×10－１４(mol/l)２ であることを説明でき，水素イオン指数pH について，pH=-log１０[H＋]であることを理解し，計算でき，pHの測定で，指示薬，万能pH試験紙等を例示できる. | 水のイオン積が，[H＋]×[OH－]=1.0×10－１４(mol/l)２ であることを説明でき，水素イオン指数pH について，pH=-log１０[H＋]であることを理解している. | 水のイオン積が，[H＋]×[OH－]=1.0×10－１４(mol/l)２ であることを説明できず，水素イオン指数pH について，pH=-log１０[H＋]であることを理解していない. |
| 評価項目5 中和反応の本質が H＋ ＋ OH－ → H２O で，中和反応で水と共に塩が生じること，塩の種類を正塩，酸性塩，塩基性塩に分類できること，塩の加水分解において，弱酸，弱塩基から生じた塩について説明できる. | 中和反応の本質が H＋ ＋ OH－ → H２O で，中和反応で水と共に塩が生じること，塩の種類を正塩，酸性塩，塩基性塩に分類できること，塩の加水分解において，弱酸，弱塩基から生じた塩について説明できる. | 中和反応の本質が H＋ ＋ OH－ → H２O で，中和反応で水と共に塩が生じること，塩の種類を正塩，酸性塩，塩基性塩に分類できることを説明できる. | 中和反応の本質が H＋ ＋ OH－ → H２O で，中和反応で水と共に塩が生じること，塩の種類を正塩，酸性塩，塩基性塩に分類できることを説明できない. |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 2年次の化学についても，1年次の化学Ⅰ及びⅡと同じように基礎的な内容であるが，これから各専門学科で履修する専門分野の講義の基礎となる. |
| 授業の進め方・方法 | 講義の内容をよく理解するために，毎回，予習や演習問題等の課題を含む復習として，80分以上の自学自習が必要である．化学I及びⅡ(教科書)を基に，基礎化学の中で特に重要である以下に示した内容について解説すると共に，ｐＨの測定等については演示実験を行う．その他，化学に関する理解を深めるため，資料（プリント）等を用い説明を行う．また，定期試験以外に小テストを行い，レポートの提出も課する. |
| 注意点 | 2年次の化学については，1年次の化学の内容をもとに講義を進めていくので，1年次の重要事項についてはよく理解しておくこと. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 原子の相対質量 | 原子の相対質量について理解し，計算できる. |
| | | 2週 | 原子量・分子量・式量 | 原子量・分子量・式量について理解し，計算できる. |
| | | 3週 | 物質量 | 物質量(mol数)とアボガドロ数について理解し，計算できる. |
| | | 4週 | 溶液の濃度 | 溶液の濃度について理解し，計算できる. |
| | | 5週 | 化学反応式 | 化学反応式を作ることができる. |
| | | 6週 | 化学反応式と量的関係 | 化学反応の表す量的関係を理解し，計算できる. |
| | | 7週 | 酸の定義と価数 | 「アレニウスの理論」による酸の定義と価数を理解できる．酸の価数の1molの酸から発生するH＋の数について説明できる. |
| | | 8週 | 塩基の定義と価数 | 「アレニウスの理論」によ塩基の定義と価数を理解できる．塩基の価数の1molの塩基から発生するOH－の数について説明できる. |
| | 2ndQ | 9週 | ブレンステッド・ローリーの酸・塩基 | 「ブレンステッド・ローリーの理論」により酸・塩基を定義できる. |
| | | 10週 | 酸・塩基の強さ | 酸・塩基の強さの電離度を理解し，強酸，強塩基，弱酸弱塩基を区別できる. |
| | | 11週 | 水の電離及び水素イオン濃度とｐＨ | 水のイオン積で，[H＋]×[OH－]=1.0×10－１４(mol/l)２ であることを説明できる．水素イオン指数pH について，pH=-log１０[H＋]であることを理解し，計算できる. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 12週 | 指示薬とpHの測定 | pHの測定で，指示薬，万能pH試験紙及びpHメーター等を例示できる. |
| | | 13週 | 酸と塩基の中和 | 中和反応の本質が H+ + OH− → H２O で，中和熱が発生することを説明できる．中和反応で水と共に生じる物質が塩で，種々の反応で生じることを説明できる. |
| | | 14週 | 塩の生成 | 塩の種類を，正塩，酸性塩，塩基性塩に分類できることを説明できる．塩の加水分解において，弱酸，弱塩基から生じた塩について説明できる. |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）. |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 5 | 0 | 0 | 0 | 15 | 100 |
| 基礎的能力 | 80 | 5 | 0 | 0 | 0 | 15 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 化学Ⅳ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0009 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕 「新編化学基礎」 竹内 敬人 他 著 東京書籍 | | |
| 担当教員 | 大竹 孝明 | | |

## 到達目標

化学的な事物・現象についての説明及び観察・実験を行い，化学的に探求する能力と態度を育てるとともに基本的な概念や原理・法則を理解させ，科学的な自然観を育てる.

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 中和点で，酸のH＋と塩基のOH－がちょうど反応して正塩となることを説明でき，中和滴定において，mcv=m'c'v'の関係が理解でき，濃度などの計算ができ，指示薬の選択と滴定曲線について説明できる. | 中和点で，酸のH＋と塩基のOH－がちょうど反応して正塩となることを説明でき，中和滴定において，mcv=m'c'v'の関係が理解でき，濃度などの計算ができ，指示薬の選択と滴定曲線について説明できる. | 中和点で，酸のH＋と塩基のOH－がちょうど反応して正塩となることを説明でき，中和滴定において，mcv=m'c'v'の関係が理解でき，濃度などの計算ができる. | 中和点で，酸のH＋と塩基のOH－がちょうど反応して正塩となることを説明できず，中和滴定において，mcv=m'c'v'の関係が理解できず，濃度などの計算もできない. |
| 評価項目2 酸化・還元の意味，電子，酸素及び水素の授受，酸化数の定義と酸化・還元との関係，酸化剤・還元剤の酸化・還元との関係や電子の授受及び金属が電子を放出して陽イオンになる性質やイオン化列を説明できる. | 酸化・還元の意味，電子，酸素及び水素の授受，酸化数の定義と酸化・還元との関係，酸化剤・還元剤の酸化・還元との関係や電子の授受及び金属が電子を放出して陽イオンになる性質やイオン化列を説明できる. | 酸化・還元の意味，電子，酸素及び水素の授受，酸化数の定義と酸化・還元との関係，電子の授受及び金属が電子を放出して陽イオンになる性質やイオン化列を説明できる. | 酸化・還元の意味，電子，酸素及び水素の授受，酸化数の定義と酸化・還元との関係，電子の授受及び金属が電子を放出して陽イオンになる性質やイオン化列を説明できない. |
| 評価項目3 金属の化学的性質で，水，酸及び空気中の酸素との反応について理解し，例示できる. | 金属の化学的性質で，水，酸及び空気中の酸素との反応について理解し，例示できる. | 金属の化学的性質で，水，酸及び空気中の酸素との反応について理解できる. | 金属の化学的性質で，水，酸及び空気中の酸素との反応について理解できない. |
| 評価項目4 電池の原理について，ボルタ電池とダニエル電池のしくみ，二次電池である鉛蓄電池の構造や放電，充電等，<br>また，硫酸や塩化銅水溶液の電気分解と電気めっきの原理及び電気分解の法則を理解し，説明できる. | 電池の原理について，ボルタ電池とダニエル電池のしくみ，二次電池である鉛蓄電池の構造や放電，充電等，また，硫酸や塩化銅水溶液の電気分解と電気めっきの原理及び電気分解の法則を理解し，説明できる. | 電池の原理について，ボルタ電池とダニエル電池のしくみ，二次電池である鉛蓄電池の構造や放電，充電等，また，硫酸や塩化銅水溶液の電気分解と電気めっきの原理及び電気分解の法則を理解できる. | 電池の原理について，ボルタ電池とダニエル電池のしくみ，二次電池である鉛蓄電池の構造や放電，充電等，また，硫酸や塩化銅水溶液の電気分解と電気めっきの原理及び電気分解の法則を理解できない. |
| 評価項目5 指示薬を用いて，酸・塩基の中和滴定ができ，硫酸の電気分解及び電気めっきを行い，電気分解の法則を理解し，説明できる. | 指示薬を用いて，酸・塩基の中和滴定ができ，硫酸の電気分解及び電気めっきを行い，電気分解の法則を理解し，説明できる. | 指示薬を用いて，酸・塩基の中和滴定ができ，硫酸の電気分解及び電気めっきを行い，電気分解の法則を理解できる. | 指示薬を用いて，酸・塩基の中和滴定ができず，硫酸の電気分解及び電気めっきを行うことができず，電気分解の法則を理解できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 本講義の前段階となる前期の化学Ⅲと同じように，2年次の化学については，1年次の化学Ⅰ及びⅡと同じように基礎的な内容であるが，これから各専門学科で履修する各専門分野の講義の基礎となる. |
| 授業の進め方・方法 | 講義の内容をよく理解するために，毎回，予習や演習問題等の課題を含む復習として80分以上の自学自習が必要である．前期の化学Ⅲと同じように，化学Ⅰ及びⅡ(教科書)を基に，基礎化学の中で特に重要である以下に示した内容について解説すると共に，電気分解等の実験を行う．その他，化学に関する理解を深めるため，資料（プリント）等を用い説明を行う．また，定期試験以外に小テストを行い，レポートの提出を課する．さらに，実験についてもレポートの提出を義務づける. |
| 注意点 | 本講義の前段階となる前期の化学Ⅲと同じように，2年次の化学については，1年次の化学の内容をもとに講義を進めていくので，1年次の重要事項についてはよく理解しておくこと. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 酸化・還元の意味と酸素及び水素の授受 | 酸化・還元の意味，酸素及び水素の授受について説明できる. |
| | | 2週 | 酸化・還元と電子の授受及び 酸化数の定義 | 酸化・還元と電子の授受について説明できる． 酸化数の定義と酸化・還元との関係を説明できる. |
| | | 3週 | 酸化剤・還元剤の定義 | 酸化剤・還元剤の酸化・還元との関係や電子の授受等について説明できる. |
| | | 4週 | 酸化剤・還元剤の化学反応 | 酸化剤・還元剤の化学反応(式)について説明できる. |
| | | 5週 | 金属のイオン化傾向と反応性 | 金属が電子を放出して陽イオンになる性質やイオン化列を説明できる．金属の化学的性質で，水，酸及び空気中の酸素との反応について例示できる. |
| | | 6週 | 電池の原理 | 電池の原理について，ボルタ電池(分極,減極剤)のしくみが説明できる．分極がなく起電力が安定な，ダニエル電池のしくみについて説明できる. |
| | | 7週 | 一次電池と二次電池 | 一次電池であるマンガン乾電池等の実用電池の構造等を説明できる．二次電池である鉛蓄電池の構造や放電，充電等を説明できる. |
| | | 8週 | 電気分解や電気めっきの原理 | 塩化銅水溶液等の電気分解や電気めっきの原理を説明できる. |
| | 4thQ | 9週 | 電気分解や電気めっきの実例 | 硫酸等の電気分解や電気めっきの実例を説明できる. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 10週 | 電気分解の法則. | 電気量と発生する物質の物質量との関係である電気分解の法則を説明できる. |
| | | 11週 | 中和反応の量的関係 | 中和点で，酸のH＋と塩基のOH－がちょうど反応して正塩となることを説明できる. |
| | | 12週 | 中和滴定と滴定曲線 | 中和滴定において，mcv=m'c'v'の関係が理解でき，濃度などの計算ができる．中和点の確認における指示薬の選択とpH変化の滴定曲線について説明できる. |
| | | 13週 | 化学実験(中和滴定) | 指示薬を用いて，酸・塩基の中和滴定ができる. |
| | | 14週 | 化学実験(電気分解及び電気めっき) | 硫酸の電気分解及び電気めっきを行い，電気分解の法則を説明できる. |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 5 | 0 | 0 | 0 | 15 | 100 |
| 基礎的能力 | 80 | 5 | 0 | 0 | 0 | 15 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 自然科学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0010 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 「改訂　新編生物基礎」　浅島　　誠他　著　東京書籍　「改訂　地学基礎」　西村祐二郎他　著　第一学習社　　「ダイナミックワイド　生物図説」　石川　　統他　著　東京書籍　「ニューサポート　改訂　新編生物基礎」　東京書籍編集部　「スクエア　最新図説地学」　西村祐二郎他　著　第一学習社 「ネオパルノート　改訂　地学基礎」　第一学習社編集部 | | |
| 担当教員 | 大竹 孝明,三原 めぐみ,河邊 弘太郎 | | |

## 到達目標

1．地球の形や特徴について理解している。
2．地球内部に層構造があり、その状態や構成物質が異なることを理解している。
3．火山活動と地震発生のしくみ・原因をプレート運動と関連付けて理解している。
4．大気の大循環や海水の移動、地球の熱収支について理解している。
5．日本の自然環境や地球規模の自然環境の変化が人間生活と深く関わっていることを理解している。
6．地球上の生物の共通性、多様性と進化の関係、真核細胞と原核細胞の構造と機能について説明できる.
7．森林の階層構造、植生の遷移、気候とバイオーム、世界と日本のバイオームについて説明できる.
8．生態系の構成要素、生態系ピラミッド、生態系における物質の循環とエネルギーについて説明できる.
9．熱帯林の減少と生物多様性の喪失、有害物質の生物濃縮について説明できる.

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 地球の形や特徴について理解し、説明できる。 | 地球の形や特徴について理解している。 | 地球の形や特徴について理解していない。 |
| 評価項目2 | 地球内部に層構造があり、その状態や構成物質が異なることを理解し、説明できる。 | 地球内部に層構造があり、その状態や構成物質が異なることを理解している。 | 地球内部に層構造があり、その状態や構成物質が異なることを理解していない。 |
| 評価項目3 | 火山活動と地震発生のしくみ・原因をプレート運動と関連付けて理解し、説明できる。 | 火山活動と地震発生のしくみ・原因をプレート運動と関連付けて理解している。火山活動と地震発生のしくみ・原因をプレート運動と関連付けて理解していない。 | 火山活動と地震発生のしくみ・原因をプレート運動と関連付けて理解していない。 |
| 評価項目4 | 大気の大循環や海水の移動、地球の熱収支について理解し、説明できる。 | 大気の大循環や海水の移動、地球の熱収支について理解している。 | 大気の大循環や海水の移動、地球の熱収支について理解していない。 |
| 評価項目5 | 日本の自然環境や地球規模の自然環境の変化が人間生活と深く関わっていることを理解し、説明できる。 | 日本の自然環境や地球規模の自然環境の変化が人間生活と深く関わっていることを理解している。 | 日本の自然環境や地球規模の自然環境の変化が人間生活と深く関わっていることを理解していない。 |
| 評価項目6 | 地球上の生物の共通性、多様性と進化の関係、真核細胞と原核細胞の構造と機能について理解し、説明できる. | 地球上の生物の共通性、多様性と進化の関係、真核細胞と原核細胞の構造と機能について理解している. | 地球上の生物の共通性、多様性と進化の関係、真核細胞と原核細胞の構造と機能について理解していない. |
| 評価項目7 | 森林の階層構造、植生の遷移、気候とバイオーム、世界と日本のバイオームについて理解し、説明できる. | 森林の階層構造、植生の遷移、気候とバイオーム、世界と日本のバイオームについて理解している. | 森林の階層構造、植生の遷移、気候とバイオーム、世界と日本のバイオームについて理解していない. |
| 評価項目8 | 生態系の構成要素、生態系ピラミッド、食物連鎖、生態系における物質の循環とエネルギーについて理解し、説明できる. | 生態系の構成要素、生態系ピラミッド、食物連鎖、生態系における物質の循環とエネルギーについて理解している. | 生態系の構成要素、生態系ピラミッド、食物連鎖、生態系における物質の循環とエネルギーについて理解していない. |
| 評価項目9 | 生態系のバランスと保全に関して、熱帯林の減少と生物多様性の喪失、有害物質の生物濃縮について理解し、説明できる. | 生態系のバランスと保全に関して、熱帯林の減少と生物多様性の喪失、有害物質の生物濃縮について理解している. | 生態系のバランスと保全に関して、熱帯林の減少と生物多様性の喪失、有害物質の生物濃縮について理解していない. |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 生物とそれを取り巻く地球環境を中心に、自然の事物・現象について理解し、人間と自然とのかかわりについて考え、自然に対する総合的な見方や考え方を養う。自然、環境、科学技術に対する興味・関心を高め、ライフサイエンス、アースサイエンスの立場から「ものづくり」で必要となる環境への配慮ができる知識や考え方を学習する。 |
| 授業の進め方・方法 | 教科書を中心に図説等も活用しながら、講義形式で授業を行う。 |
| 注意点 | 予習復習をすること。図説は必ず持参すること。また、配布した資料等は必ず目を通すこと。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 地球の概観 | 地球は大気と水に覆われた太陽系を構成する惑星であり、月は地球の衛星であることを説明できる. |
| | | 2週 | 地球の概観 | 陸地および海底の大地形とその形成を説明できる. |
| | | 3週 | 地球の内部と活動 | 地球内部の構造を説明できる |
| | | 4週 | 地球の内部と活動 | マグマの生成と火山活動を説明できる。 |
| | | 5週 | 地球の内部と活動 | 地震の大きさと断層運動を説明できる |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 6週 | 地球の内部と活動 | 地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動を説明できる |
| | | 7週 | 地球の内部と活動 | プレートテクトニクスを説明できる |
| | | 8週 | 大気と海洋 | 大気圏の構造・成分、大気圧を説明できる. |
| | 2ndQ | 9週 | 大気と海洋 | 大気の熱収支と大気の運動を説明できる. |
| | | 10週 | 大気と海洋 | 気象現象を説明できる. |
| | | 11週 | 大気と海洋 | 海水の運動を説明できる. |
| | | 12週 | 大気と海洋 | 潮流、高潮、津波を説明できる. |
| | | 13週 | 自然災害と人間生活<br>地球環境の保全 | 自然環境の変動、自然災害について説明できる. |
| | | 14週 | 自然災害と人間生活<br>地球環境の保全 | 地球温暖化について説明できる. |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違った部分を自分の課題として把握する. |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 生物の多様性と共通性 | 地球上の生物の共通性と多様性とは何かを説明できる. |
| | | 2週 | 生物の多様性と共通性 | 細胞の共通性と多様性を説明できる. |
| | | 3週 | 生命活動とエネルギー | 生命活動を支える代謝と代謝を進める酵素について説明できる. |
| | | 4週 | 生命活動とエネルギー | 生体内のエネルギー変換と葉緑体とミトコンドリアの起源について説明できる. |
| | | 5週 | 生物と遺伝子 | DNAの構造とゲノムについて説明できる. |
| | | 6週 | 遺伝情報の分配 | 細胞分裂におけるDNAの複製と分配、DNAの倍加及び正確な複製について説明できる. |
| | | 7週 | 遺伝情報とタンパク質の合成 | DNAとタンパク質合成と遺伝子の発現と生命現象について説明できる. |
| | | 8週 | 体内環境の維持 | 体内環境と体液の循環及び恒常性と血液について説明できる. |
| | 4thQ | 9週 | 体内環境の維持 | 体内環境を調節する器官について説明できる. |
| | | 10週 | 体内環境を保つしくみ | 自立神経系及びホルモンによる調整について説明できる. |
| | | 11週 | 体内環境を守るしくみ | 免疫のシステム及び免疫とヒトについて説明できる. |
| | | 12週 | 植生の多様性と遷移 | 植生と生態系及び植生の遷移について説明できる. |
| | | 13週 | バイオームとその分布 | 地球上の植生分布とさまざまなバイオームについて説明できる. |
| | | 14週 | 生態系とその保全 | 生態系でのエネルギーと物質の流れ、生態系のバランス及び生物多様性の保全について説明できる. |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）. |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 保健体育 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0011 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 保健体育理論『学生の健康科学』伊藤道郎他（鈴木製本所）、体育実技『アクティブスポーツ』長谷川聖修他（大修館書店） | | |
| 担当教員 | 北薗 裕一,山崎 亨,松尾 美穂子 | | |

## 到達目標

運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。また、その修得した技術を、普段のスポーツ活動に活かすことができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができない。 |
| 評価項目2 | 自ら進んで積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができない。 |
| 評価項目3 | 薬と健康、感染症予防に関する諸問題を理解及び解決することができる。 | 薬と健康、感染症予防に関する諸問題を理解することができる。 | 薬と健康、感染症予防に関する諸問題を理解することができない。 |
| 評価項目4 | スポーツ活動を通す中で、様々なケースを想像し、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができない。 |
| 評価項目5 | 自分の安全だけではなく集団の安全も留意しながら楽しくスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。また、体育・スポーツ活動の実践を通して，相手の立場に立ってものを考え、グローバルに活躍できる人間性の育成する。 |
| 授業の進め方・方法 | 体育実技については本校体育施設を利用して行う。各種目で基本的な技術を身につけ、かんたんなルールやゲームの進め方を学ぶ。 |
| 注意点 | 教科書「学生の健康科学」及び参考書「アクティブスポーツ」の授業に関連するところを読み理解すること。実技においては，教材（運動場・体育館）を考えて正しい服装と，体育用具等の管理，安全に十分留意すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | オリエンテーション | 高専５年間の体育授業のガイダンスを理解することができ、 AED(自動体外式除細動器)の取り扱い方法と一次救命処置が理解できる。 |
| | | 2週 | スポーツテスト（屋外） | 運動能力テストと体力診断テストを実施し、自己評価ができる。 |
| | | 3週 | バレーボール、ソフトテニス、バドミントン（女子） | 基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。 |
| | | 4週 | バレーボール、ソフトテニス、バドミントン（女子） | 同上 |
| | | 5週 | バレーボール、ソフトテニス、バドミントン（女子） | 同上 |
| | | 6週 | バレーボール、ソフトテニス、バレーボール（女子） | 同上 |
| | | 7週 | 陸上競技、バレーボール、バレーボール（女子） | 同上 |
| | | 8週 | 陸上競技、バレーボール、バレーボール（女子） | 同上 |
| | 2ndQ | 9週 | 卓球・バドミントン・ソフトボール等、バレーボール、水泳（女子） | 各種目については基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。水泳に関しては基本的な泳ぎ方を学び、安全に準分留意できる。 |
| | | 10週 | 卓球・バドミントン・ソフトボール等、バレーボール、水泳（女子） | 同上 |
| | | 11週 | 卓球・バドミントン・ソフトボール等、バレーボール、水泳（女子） | 同上 |
| | | 12週 | 水泳、陸上競技、ダンス（女子） | 同上 |
| | | 13週 | 水泳、陸上競技、ダンス（女子） | 同上 |
| | | 14週 | 卓球・バドミントン・ソフトボール等、水泳、ダンス（女子） | 同上 |
| | | 15週 | 卓球・バドミントン・ソフトボール等、水泳、ダンス（女子） | 同上 |
| | | 16週 | 予備日 | 予備日 |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | スポーツテスト（屋外）※天候によって変更あり。 | 運動能力テストと体力診断テストを実施し、自己評価ができる。 |
| | | 2週 | ソフトテニス、サッカー、卓球（女子） | 基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。 |
| | | 3週 | ソフトテニス、サッカー、卓球（女子） | 同上 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 4週 | ソフトテニス、サッカー、卓球（女子） | 同上 |
| | | 5週 | ソフトテニス、サッカー、卓球（女子） | 同上 |
| | | 6週 | ソフトテニス、サッカー、卓球（女子） | 同上 |
| | | 7週 | バスケットボール、卓球・バドミントン・ソフトボール等、テニス（女子） | 同上 |
| | | 8週 | バスケットボール、卓球・バドミントン・ソフトボール等、テニス（女子） | 同上 |
| | 4thQ | 9週 | バスケットボール、卓球・バドミントン・ソフトボール等、テニス（女子） | 同上 |
| | | 10週 | バスケットボール、卓球・バドミントン・ソフトボール等、テニス（女子） | 同上 |
| | | 11週 | サッカー、バスケットボール、バスケットボール（女子） | 同上 |
| | | 12週 | サッカー、バスケットボール、バスケットボール（女子） | 同上 |
| | | 13週 | サッカー、バスケットボール、バスケットボール（女子） | 同上 |
| | | 14週 | サッカー、バスケットボール、バスケットボール（女子） | 同上 |
| | | 15週 | サッカー、バスケットボール、バスケットボール（女子） | 同上 |
| | | 16週 | 予備日 | 予備日 |

評価割合

| | 各種評価 | 合計 |
|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 100 |
| 技能 | 60 | 60 |
| スポーツテスト | 30 | 30 |
| レポート | 10 | 10 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語ⅡA |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0012 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 4 |
| 教科書/教材 | Power on Communcation English Ⅰ, ⅡWorkbook (東京書籍), 夢をかなえる英単語　新ユメタン (1) (アルク), 総合英語be New Edition (いいずな書店), English Grammar 26 Workbook (いいずな書店), ウィズダム英和辞典(三省堂) | | |
| 担当教員 | 坂元 真理子,アニス レーマン | | |

## 到達目標

英文を読む・書く・聞く・話すための力を伸ばす。辞書を活用して自力で英文読解や英作文や発表ができることをめざす。
英語を使った学習活動を通して社会や自分のことに目を向け、考える力をつける。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 基本的な到達レベルの目安(可) |
|---|---|---|---|
| 語彙 | 体系的に理解した語彙項目や文法項目を到達目標２～６の理想的な到達レベルの中で活用することができる。 | 教科書や副教材に出現する語彙や文法項目の意味や構造について体系的に理解し再生できる。 | 教科書や副教材に出現する語彙や文法項目の意味や構造について理解することができる。 |
| 聞く | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を行うことができる。 | 与えられた課題や対話などの内容や意味について理解し、その事について適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容について聞き取り理解することができる。 |
| 読む | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を行うことができる。 | 与えられた課題や文章などの内容や意味について理解し、その事について適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容について理解することができる。 |
| 書く | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を口頭で行うことができる。 | 与えられた課題や指示に沿った内容の文または文章を口頭で話すことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容や与えられた指示通りに音声を口頭で再生することができる。 |
| 話す | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を記述で行うことができる。 | 与えられた課題や指示に沿った内容の文または文章を書く(作文する)ことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容や与えられた指示通りに語句や文を記述で再生することができる。 |
| 発表する | 到達目標１から５で培われた能力やスキルを総合的に利用し、与えられた課題や場面について自分の考えやまとめたことを他者に向けて発表することができる。 | 到達目標１から５で培われた能力やスキルを総合的に利用して、与えられた型を応用して発表したり他者とコミュニケーションをとったりすることができる。 | 到達目標１から５で培われた能力やスキルを総合的に利用して他者の発表の内容を理解し、また与えられた型に従って他者とコミュニケーションをとることができる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 後期開講の英語ⅡBと共に本校での英語学習の最初の段階で修得すべき科目として位置付けている。<br>学修すべき内容は英語ⅡBへ引き継がれる。 |
| 授業の進め方・方法 | 理解した内容や今までに学んだスキルを活かして発表や発信するための力につなげるため、授業の中において聞く・読む・話す・書くとう4つの技能を統合的に高めていくために必要な活動を行う。聞く・読む活動や文法、表現についての学習と理解を踏まえ、グループやペア、個人での調べ活動、話し合い、発表等を含んだタスクを行う。 |
| 注意点 | 予習・復習を十分に行い、語彙力・構文理解力の強化と内容理解に努めること。<br>英語でのコミュニケーション能力向上のため授業の殆どは英語で行うので、授業中は英語でのコミュニケーションに努めること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | オリエンテーション | 本科目の目標、評価、授業の進め方、自宅学習の仕方等について理解する |
| | | 2週 | It is/was + 名詞(that節) | 形式主語itの用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 3週 | 過去完了形 | 過去完了形の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 4週 | 未来進行形 | 未来進行形の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 5週 | wish + 仮定法過去 | 仮定法過去の概念及びwishを用いた仮定法過去の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 6週 | wish + 仮定法過去 | 仮定法過去の概念及びwishを用いた仮定法過去の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 7週 | S+V(=知覚動詞)+O+C | 五文型のS+V+O+C (V=知覚動詞, C=現在分詞)の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 8週 | 前期中間試験 | 上記授業項目について達成度を確認する |
| | 2ndQ | 9週 | 関係副詞 | 関係副詞の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 10週 | while/when (+ S + V) | 時や条件を表す副詞節の概念について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 11週 | 分詞構文 | 分詞構文を含む文の構造とその用法について理解し、正しく使用することができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 12週 | 分詞構文 | 分詞構文を含む文の構造とその用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 13週 | 形式目的語it | 形式目的語it[=to不定詞]の文の構造について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 14週 | S+V+O+C [=過去分詞] | 補語が過去分詞の第4文型の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 15週 | S+V+O+C [=過去分詞] | 補語が過去分詞の第4文型の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 16週 | 前期期末試験 | 上記授業項目について達成度を確認する |

評価割合

| | 試験 | 平常点 | 態度 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 60 | 40 | 0 | 100 |
| 目標達成度 | 60 | 40 | 0 | 100 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語ⅡB |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0013 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 4 |
| 教科書/教材 | Power on Communcation English Ⅰ, Ⅱ Workbook (東京書籍), 夢をかなえる英単語　新ユメタン (1) (アルク), 総合英語be New Edition (いいずな書店), English Grammar 26 Workbook (いいずな書店), ウィズダム英和辞典(三省堂) | | |
| 担当教員 | 坂元 真理子,アニス レーマン | | |

## 到達目標

英文を読む・書く・聞く・話すための力を伸ばす。辞書を活用して自力で英文読解や英作文や発表ができることをめざす。
英語を使った学習活動を通して社会や自分のことに目を向け、考える力をつける。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 基本的な到達レベルの目安(可) |
|---|---|---|---|
| 語彙 | 体系的に理解した語彙項目や文法項目を到達目標２～６の理想的な到達レベルの中で活用することができる。 | 教科書や副教材に出現する語彙や文法項目の意味や構造について体系的に理解し再生できる。 | 教科書や副教材に出現する語彙や文法項目の意味や構造について理解することができる。 |
| 聞く | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を行うことができる。 | 与えられた課題や対話などの内容や意味について理解し、その事について適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容について聞き取り理解することができる。 |
| 読む | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を行うことができる。 | 与えられた課題や文章などの内容や意味について理解し、その事について適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容について理解することができる。 |
| 書く | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を口頭で行うことができる。 | 与えられた課題や指示に沿った内容の文または文章を口頭で話すことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容や与えられた指示通りに音声を口頭で再生することができる。 |
| 話す | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を記述で行うことができる。 | 与えられた課題や指示に沿った内容の文または文章を書く(作文する)ことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容や与えられた指示通りに語句や文を記述で再生することができる。 |
| 発表する | 到達目標１から５で培われた能力やスキルを総合的に利用し、与えられた課題や場面について自分の考えやまとめたことを他者に向けて発表することができる。 | 到達目標１から５で培われた能力やスキルを総合的に利用して、与えられた型を応用して発表したり他者とコミュニケーションをとったりすることができる。 | 到達目標１から５で培われた能力やスキルを総合的に利用して他者の発表の内容を理解し、また与えられた型に従って他者とコミュニケーションをとることができる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 前期開講の英語ⅡAと共に本校での英語学習の最初の段階で修得すべき科目として位置付けている。<br>学修すべき内容は英ⅢAへ引き継がれる。 |
| 授業の進め方・方法 | 理解した内容や今までに学んだスキルを活かして発表や発信するための力につなげるため、授業の中において聞く・読む・話す・書くとう4つの技能を統合的に高めていくために必要な活動を行う。聞く・読む活動や文法、表現についての学習と理解を踏まえ、グループやペア、個人での調べ活動、話し合い、発表等を含んだタスクを行う。 |
| 注意点 | 予習・復習を十分に行い、語彙力・構文理解力の強化と内容理解に努めること。<br>英語でのコミュニケーション能力向上のため授業の殆どは英語で行うので、授業中は英語でのコミュニケーションに努めること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | オリエンテーション | 本科目の目的、評価、授業の進め方、自宅学習の方法等について理解する。 |
| | | 2週 | 関係代名詞の非制限用法 | 関係代名詞(非制限用法)の概念や用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 3週 | 関係代名詞の非制限用法 | 関係代名詞(非制限用法)の概念や用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 4週 | 倒置 | 倒置が起こる状況や用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 5週 | It seems that S + V | It seems that S + Vの用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 6週 | It is said + that節 | It is said + that節の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 7週 | S+V+C (V=be動詞, C=whether) | 五文型のS+V+C (V=be動詞, C=whether)の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 8週 | 後期中間試験 | 上記授業項目について達成度を確認する。 |
| | 4thQ | 9週 | 関係代名詞what | 関係代名詞whatの用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 10週 | 関係代名詞what | 関係代名詞whatの用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 11週 | 未来完了形 | 未来完了形の用法について理解し、正しく使用することができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 12週 | 未来完了形 | 未来完了形の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 13週 | 進行形の受け身 | 進行形＋受動態の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 14週 | S+V+O+C (V=使役動詞, C=動詞の原形) | 五文型のS+V+O+C (V=使役動詞, C=動詞の原形)の用法について理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 15週 | 同格を表す接続詞that | 同格を表す接続詞thatの用法について理解し、正しくまた適切に使用することができる。 |
| | | 16週 | 後期期末試験 | 上記授業項目について達成度を確認する。 |

評価割合

| | 試験 | 平常点 | 態度 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 60 | 40 | 0 | 100 |
| 目標達成度 | 60 | 40 | 0 | 100 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語表現基礎 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0014 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | English Locomotion: 参加して学ぶ総合英語 (成美堂)/改訂新版英作基礎文例600(啓隆社), ウィズダム英和辞典(三省堂) | | |
| 担当教員 | 鞍掛 哲治 | | |

## 到達目標

1．教科書に出現する語彙や文法項目の意味や構造について体系的に理解し、与えられた課題の中で適切に使用することができる。
2．与えられた課題や対話などの内容や理解した事について、指示を参考に適切な反応を行うことができる。
3．与えられた課題や文章、他者の発表の内容や意味について理解し、その事に関する課題について適切な反応を行うことができる。
4．与えられた課題や文章、他者の発表の内容や意味について理解し、その事に関する課題について適切な反応を行うことができる。
5．与えられた課題や文章、他者の発表の内容や意味について理解し、その事に関する課題について適切な反応を行うことができる。
6．　到達目標１から４で培われた能力やスキルを総合的に利用して、与えられた型を応用して発表したり他者とコミュニケーションをとったりすることができる。
6．発表すること

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 体系的に理解した語彙項目や文法項目を会話や発表の中の場面で適切な表現のため理想的な到達レベルの中で活用することができる。 | 教科書に出現する語彙や文法項目の意味や構造について体系的に理解し、与えられた課題の中で適切に使用することができる。 | 教科書に出現する語彙や文法項目の意味や構造について理解し再生できる。 |
| 評価項目2 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を行うことができる。 | 与えられた課題や対話などの内容や理解した事について、指示を参考に適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容について聞き取り理解することができる。 |
| 評価項目3 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を行うことができる。 | 与えられた課題や文章、他者の発表の内容や意味について理解し、その事に関する課題について適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材や他者の発表の内容について意欲を持って聞き、理解することができる。 |
| 評価項目4 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を口頭で行うことができる。 | 与えられた課題や文章、他者の発表の内容や意味について理解し、その事に関する課題について適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容や課題について与えられた指示通りに口頭で述べることができる。 |
| 評価項目5 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を記述で行うことができる。 | 与えられた課題や文章、他者の発表の内容や意味について理解し、その事に関する課題について適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容や課題について与えられた指示通りに簡単な文章で記述することができる。 |
| 評価項目6 | 到達目標１から４で培われた能力やスキルを総合的に利用し、与えられた課題や場面について自分の考えやまとめたことを発表したりコミュニケーションをとったりすることができる。 | 到達目標１から４で培われた能力やスキルを総合的に利用して、与えられた型を応用して発表したり他者とコミュニケーションをとったりすることができる。 | 到達目標１から５で培われた能力やスキルを総合的に利用して他者の発表の内容を理解し、また与えられた型に従って他者とコミュニケーションをとることができる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 英文を読む・書く・聞く・話すための力を伸ばし、英作文や発表等英語を使った表現活動を行えることを目指す。<br>英語を使った学習活動を通して社会や自分のことに目を向け、考える力をつける。 |
| 授業の進め方・方法 | 英語ＩA/ＩB, 英語演習Ｉ, 英語ⅡAにおいて学習した内容を用いて英語での表現活動を行う。また、本科目での学習範囲は4年次に開講される英語表現へと引き継がれる。 |
| 注意点 | 必要に応じて和英辞典を持参のこと。<br>コミュニケーション能力を向上させるために、意欲を持って積極的に授業活動に参加することが望ましい。<br>英語でのコミュニケーション能力向上のため授業の殆どは英語で行うので、授業中は英語でのコミュニケーションに努めること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 1. 語彙<br>2. 聞くこと<br>3. 読むこと<br>4. 話すこと<br>5. 書くこと<br>6. 発表すること(以上常時)<br>7. 自己紹介 | □ 授業で扱われた語彙の意味を理解し、聞き取りや読みに役立てることができる。<br>□ 授業で扱われた語彙を使って話したり書いたりできる。<br>□ 英語を聞いて、語句や文を正しく聞き取ったり、必要な情報を得たりできる。<br>□ 相手の話す内容を聞き取り、理解することができる。<br>□接続詞や代名詞を手がかりに文同士の関係を捉えて読むことができる。<br>□ 目的や状況に応じて、音読や黙読など、適切な読み方をすることができる。<br>□ 英語を聞いたり読んだりしてその内容を正しく再生したり質問に英語で正しく答えることができる。<br>□ 自分や周りの事について相手に話すことができる。<br>□ 調べたことや自分の考えについて人前で発表することができる。<br>□ 会話の中で適切に質問や応答を行うことができる。<br>□ 英語の文や語句を、構造や文型に気をつけて正しく書くことができる。<br>□ 質問の答えや聞いた内容を正しく書くことができる。<br>□ 調べたことや自分の考えについてまとめ、記述することができる。<br>□ 上記1-5で培ったスキルを総合的に利用し、発表につなげることができる（以上常時）<br>□ 自分について書いた紹介文を基に相手と会話したり発表したりできる。 |
| | | 2週 | 8. レシピについて | □ レシピについて順を追って記述したり、その内容について発表したりできる。 |
| | | 3週 | 9. 連絡の仕方 | □ 連絡手段やその方法について相手と話たり必要な情報をやり取りしたりできる。 |
| | | 4週 | 10. 物についての説明 | □ 対象物の性質や用途について説明文を書いたり、それを基に発表したりすることができる。 |
| | | 5週 | 10. 物についての説明 | □ 対象物の性質や用途について説明文を書いたり、それを基に発表したりすることができる。 |
| | | 6週 | 11. 空間や位置関係について | □ 空間や物の位置関係について把握し、人に説明することができる。 |
| | | 7週 | 11. 空間や位置関係について | □ 空間や物の位置関係について把握し、人に説明することができる。 |
| | | 8週 | 12. 日常生活について | □ 日常生活での活動についてまとめて書いたり、その内容について人と話したり発表したりできる。 |
| | 4thQ | 9週 | 13. 場所や活動について | □ 場所や活動についての情報をまとめて書いたり、それを基に相手と情報をやり取りしたり発表したりできる。 |
| | | 10週 | 14. イベントとその準備について | □ 未来に行われる活動とその準備や手順についてとめて書いたり、それを基に相手と情報をやり取りしたり発表したりできる。 |
| | | 11週 | 15. 状況の説明について | □ 現在起こっている状況について的確に説明することができる。 |
| | | 12週 | 16. 場所や距離について | □ ある場所やそれに関する距離、地理的情報について説明することができる。 |
| | | 13週 | 17. 日時について | □ 物事の日時について会話や発表を通して適切に情報をやり取りすることができる。 |
| | | 14週 | 18. 未来や願望について | □ 未来に関することや願望について適切な表現を用いて説明することができる。 |
| | | 15週 | 後期期末試験 | 授業項目について達成度を確認する（ペーパー試験)。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 100 |
| 基礎的能力 | 60 | 0 | 0 | (-20) | 0 | 40 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 保健体育（２） |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0022 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 保健体育理論　『学生の健康科学』　伊藤道郎　他（鈴木製本所）/体育実技『アクティブスポーツ』　長谷川聖修　他（大修館書店） | | |
| 担当教員 | 松尾 美穂子 | | |

## 到達目標

１．合理的な運動実戦と健康についての基礎的な事項について理解することができる。
２．自ら進んで積極的にスポーツ活動へ参加することができる。
３．健康の保持促進に関する諸問題を理解及び解決することができる。
４．スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができる。
５．安全に留意してスポーツ活動を実践することできる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。また、その修得した技術を、普段のスポーツ活動に活かすことができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができない。 |
| 評価項目2 | 自ら進んで積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができない。 |
| 評価項目3 | 薬と健康、感染症予防に関する諸問題を理解及び解決することができる。 | 薬と健康、感染症予防に関する諸問題を理解することができる。 | 薬と健康、感染症予防に関する諸問題を理解することができない。 |
| 評価項目4 | スポーツ活動を通す中で、様々なケースを想像し、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができない。 |
| 評価項目5 | 自分の安全だけではなく集団の安全も留意しながら楽しくスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。 |
| 授業の進め方・方法 | 運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。 |
| 注意点 | 教科書「学生の健康科学」及び参考書「アクティブスポーツ」の授業に関連するところを読み理解すること。実技においては，教材（運動場・体育館）を考えて正しい服装と，体育用具等の管理，安全に十分留意すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | １．オリエンテーション | □ (1) 年間の体育授業のガイダンスを理解することができる。<br>□ (2) AED（自動体外式除細動器）の取り扱い方法と一次救命処置が理解できる。 |
| | | 2週 | ２．スポーツテスト | □ (1) 運動能力テストと体力診断テストを実施し、自己評価ができる。 |
| | | 3週 | ２．スポーツテスト | □ (1) 運動能力テストと体力診断テストを実施し、自己評価ができる。 |
| | | 4週 | ３．卓球 | □ (1) ラケティング、フットワーク、素振りができる。<br>□ (2) サービス （ナックル・ドライブ）できる。<br>□ (3) ゲーム（シングルス、ダブルス）、審判を行うことができる。 |
| | | 5週 | ３．卓球 | □ (1) ラケティング、フットワーク、素振りができる。<br>□ (2) サービス （ナックル・ドライブ）できる。<br>□ (3) ゲーム（シングルス、ダブルス）、審判を行うことができる。 |
| | | 6週 | ３．卓球 | □ (1) ラケティング、フットワーク、素振りができる。<br>□ (2) サービス （ナックル・ドライブ）できる。<br>□ (3) ゲーム（シングルス、ダブルス）、審判を行うことができる。 |
| | | 7週 | ４．水　　泳 | □ (1) 競泳の個人メドレー〈25m×4種目〉完泳ができる。<br>□ (2) 各泳方での25m記録測定を行うことができる。 |
| | | 8週 | ４．水　　泳 | □ (1) 競泳の個人メドレー〈25m×4種目〉完泳ができる。<br>□ (2) 各泳方での25m記録測定を行うことができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2ndQ | 9週 | 4．水　　泳 | □ (1) 競泳の個人メドレー〈25m×4種目〉完泳ができる。<br>□ (2) 各泳方での25m記録測定を行うことができる。 |
| | | 10週 | 5．陸上競技 | □ (1) 短距離走<br>スタート・加速疾走・最高速度の維持ができる。<br>□ (2) ２００M記録測定・フィニッシュの練習を行うことができる。 |
| | | 11週 | 5．陸上競技 | □ (1) 短距離走<br>スタート・加速疾走・最高速度の維持ができる。<br>□ (2) ２００M記録測定・フィニッシュの練習を行うことができる。 |
| | | 12週 | 5．陸上競技 | □ (1) 短距離走<br>スタート・加速疾走・最高速度の維持ができる。<br>□ (2) ２００M記録測定・フィニッシュの練習を行うことができる。 |
| | | 13週 | 6．バレーボール | □ (1) 個人技術の練習<br>特にサービス、スパイク<ストレート / クロス>ができる。<br>□ (2) 連携プレーの練習　二段攻撃、三段攻撃のパターン練習ができる。<br>□ (3) ゲームの進め方と審判法の理解、試合を行うことができる。 |
| | | 14週 | 6．バレーボール | □ (1) 個人技術の練習<br>特にサービス、スパイク<ストレート / クロス>ができる。<br>□ (2) 連携プレーの練習　二段攻撃、三段攻撃のパターン練習ができる。<br>□ (3) ゲームの進め方と審判法の理解、試合を行うことができる。 |
| | | 15週 | 6．バレーボール | □ (1) 個人技術の練習<br>特にサービス、スパイク<ストレート / クロス>ができる。<br>□ (2) 連携プレーの練習　二段攻撃、三段攻撃のパターン練習ができる。<br>□ (3) ゲームの進め方と審判法の理解、試合を行うことができる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 7．ダンス | □ (1) 基本の動きと動きづくりができる。<br>□ (2) 空間の構成、群れを使って動く、小道具を利用しての群れの動きができる。<br>□ (3) 課題による作品に挑戦できる。 |
| | | 2週 | 7．ダンス | □ (1) 基本の動きと動きづくりができる。<br>□ (2) 空間の構成、群れを使って動く、小道具を利用しての群れの動きができる。<br>□ (3) 課題による作品に挑戦できる。 |
| | | 3週 | 7．ダンス | □ (1) 基本の動きと動きづくりができる。<br>□ (2) 空間の構成、群れを使って動く、小道具を利用しての群れの動きができる。<br>□ (3) 課題による作品に挑戦できる。 |
| | | 4週 | 8．バドミントン | □ (1) ラケティング、フットワーク、素振りができる。<br>□ (2) サービス ： ロング・ショートサービスができる。<br>□ (3) ゲーム（シングルス、ダブルス）、審判を行うことができる。 |
| | | 5週 | 8．バドミントン | □ (1) ラケティング、フットワーク、素振りができる。<br>□ (2) サービス ： ロング・ショートサービスができる。<br>□ (3) ゲーム（シングルス、ダブルス）、審判を行うことができる。 |
| | | 6週 | 8．バドミントン | □ (1) ラケティング、フットワーク、素振りができる。<br>□ (2) サービス ： ロング・ショートサービスができる。<br>□ (3) ゲーム（シングルス、ダブルス）、審判を行うことができる。 |
| | | 7週 | 8．バドミントン | □ (1) ラケティング、フットワーク、素振りができる。<br>□ (2) サービス ： ロング・ショートサービスができる。<br>□ (3) ゲーム（シングルス、ダブルス）、審判を行うことができる。 |
| | | 8週 | 9．バスケットボール | □ (1) 個人技能の練習や連携プレーでの攻撃練習 ができる。<br>□ (2) チームプレーの学習<br>マンツーマンとゾーンのディフエンスの戦術的意味を理解することができる。<br>□ (3) ゲームの進め方と審判法の理解、試合を行うことができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 9．バスケットボール | □ (1) 個人技能の練習や連携プレーでの攻撃練習 ができる。<br>□ (2) チームプレーの学習<br>マンツーマンとゾーンのディフエンスの戦術的意味を理解することができる。<br>□ (3) ゲームの進め方と審判法の理解、試合を行うことができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 10週 | 9．バスケットボール | □ (1) 個人技能の練習や連携プレーでの攻撃練習 ができる。<br>□ (2) チームプレーの学習<br>マンツーマンとゾーンのディフエンスの戦術的意味を理解することができる。<br>□ (3) ゲームの進め方と審判法の理解、試合を行うことができる。 |
| | | 11週 | １０．テニス | □ (1) 基礎技術練習：グリップ、ラケットワーク、ストローク、サービス、ネットプレイ<br>□ (2) ゲームの進め方、審判法、ゲーム（シングル、ダブルス） |
| | | 12週 | １０．テニス | □ (1) 基礎技術練習：グリップ、ラケットワーク、ストローク、サービス、ネットプレイ<br>□ (2) ゲームの進め方、審判法、ゲーム（シングル、ダブルス） |
| | | 13週 | １０．テニス | □ (1) 基礎技術練習：グリップ、ラケットワーク、ストローク、サービス、ネットプレイ<br>□ (2) ゲームの進め方、審判法、ゲーム（シングル、ダブルス） |
| | | 14週 | １１．体育・保健理論 | □ (1) 薬と健康について理解できる。<br>□ (2) 感染症と予防を理解できる。 |
| | | 15週 | １１．体育・保健理論 | □ (1) 薬と健康について理解できる。<br>□ (2) 感染症と予防を理解できる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 技能 | スポーツテスト | レポート | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 60 | 30 | 10 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 60 | 30 | 10 | (-30) | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 測量学実習Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0015 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 実験・実習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 測量学Ⅱ　岡林、堤、山田、田中 著（コロナ社）／プリント | | |
| 担当教員 | 西留 清,田中 龍児 | | |

## 到達目標

1．器械の据付が理解できる。
2．水平角、鉛直角の誤差が理解できる。方向観測法が理解できる。
3．観測点の偏心、目標点の偏心が理解できる。
4．水平角の観測方程式が理解できる。
5．距離の観測方程式が理解できる。
6．多角網厳密平均計算が理解できる。
7．偏角弦長法で曲線を設置するにあたり設計に必要な要素を求め曲線設置ができる。
8．各自のデータから中央縦距を求め、曲線設置（設計）ができる。
9．支距法で曲線を設置するにあたり設計に必要な要素を求め曲線設置ができる。
１０．単位クロソイド表を作成し、クロソイド曲線の設置ができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 1 | 標準的な到達レベルに加えて、短時間で器械の据え付けができる。 | 1）器械の据え付けができる。<br>2）定められた器械高で機械の据え付けができる。 | 器械の据え付けができない。 |
| 2 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>1）倍角差と観測差の意味が理解できる。<br>2）高度定数差の意味が理解できる。 | 1）水平角観測の倍角差、観測差を観測手簿で求めることができる。<br>2）鉛直角の高度定数差を観測手簿で求めることができ、鉛直角を算出することができる。 | 水平角観測手簿、鉛直角観測手簿の計算整理ができない。 |
| 3 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>1）観測の偏心と目標の偏心の相互偏心の観測および計算ができる。<br>2）余弦定理を用いた偏心計算ができる。 | 1）観測の偏心の観測および計算ができる。<br>2）目標の偏心の観測および計算ができる。 | 観測の偏心と目標の偏心の観測および計算ができない。 |
| 4 | 標準的な到達レベルに加えて、テイラー展開により、水平角の観測方程式を誘導できる。 | 1）厳密多角網と簡易トラバース網の違いを理解し観測できる。<br>2）水平角の観測方程式の概要を理解し観測できる。 | 厳密多角網と簡易トラバース網の意味が理解できていない。また観測もできない。 |
| 5 | 標準的な到達レベルに加えて、テイラー展開により、距離の観測方程式を誘導できる。 | 1）TSによる距離の観測ができる。2）距離の観測方程式を作ることができる。 | 観測方程式の原理が理解できていないため、距離の観測方程式を作ることができない。またTSによる距離の観測ができない。 |
| 6 | 標準的な到達レベルに加えて、行列により、距離の観測方程式を解くことができる。 | 多角網平均計算を理解し、水平角と距離の観測方程式を作ることができる。 | 水平角と距離の観測方程式を作ることができない。 |
| 7 | 標準的な到達レベルに加えて、円曲線の様々な問題を解くことができる。 | 1）円曲線（単心曲線）の理論を理解している。<br>2）円曲線の計算式を誘導できる。<br>3）与えられたデータより、偏角弦長法で円曲線を設計できる。 | 三角関数を理解していないため、円曲線の計算式を誘導できない。また、偏角弦長法で円曲線を設計できない。 |
| 8 | 標準的な到達レベルに加えて、地形的制約（条件）における円曲線の設計ができる。 | 与えられたデータより、中央縦距を求め、曲線設置（設計）ができる。 | 中央縦距法を理解できていないため、曲線設置（設計）ができない。 |
| 9 | 標準的な到達レベルに加えて、座標変換の式を理解し、円曲線の座標の平行移動、回転移動の計算ができる。 | 与えられたデータより、支距を求め、曲線設置（設計）ができる。 | 支距法を理解できていないため、曲線設置（設計）ができない。 |
| 10 | 標準的な到達レベルに加えて、電卓のプログラム計算機能を用いてプログラミングし、計算結果を出力できる。 | 1）クロソイドの基本式を理解できている。<br>2）クロソイドの計算ができる。<br>3）クロソイド曲線の設置ができる。 | クロソイドの基本式が理解できていないため、その計算および設置ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 測量学Ⅰにおいて得られた基礎知識を応用して、構造物の計画、設計、施工に必要な測量法について学習し、測量士補の資格取得に値する能力を修得する。また、本科目を実務展開するために測量学実習が備えられているので合わせて測量に関する実務能力をも修得する。 |
| 授業の進め方・方法 | 授業はテキストを用いるが、説明が足りない部分はプリントを配布する。実習は１班あたり５、６名で編成し、班員との共同作業を通じて効果的にチーム活動ができる能力を養成する。また、授業項目ごとに測量学Ⅱと並行して授業を進め、理解度を深める。 |
| 注意点 | 講義の内容及び実習内容は、必ず各自十分に予習・復習すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1.三角測量・多角測量<br>1.1三角測量概要 | □ 器械の据付が理解できる。 |
| | | 2週 | 1.2角の測定 | □ 水平角、鉛直角、測角の誤差が理解できる。方向観測法が理解できる。 |
| | | 3週 | 1.2角の測定 | □ 水平角、鉛直角、測角の誤差が理解できる。方向観測法が理解できる。 |
| | | 4週 | 1.3偏心観測とその補正計算 | □ 観測点の偏心、目標点の偏心が理解できる。 |
| | | 5週 | 1.5水平角の観測方程式 | □ 水平角の観測方程式が理解できる。 |
| | | 6週 | 1.6距離の観測方程式 | □ 距離の観測方程式が理解できる。 |
| | | 7週 | 1.8多角網厳密平均計算及び演習 | □ 多角網厳密平均計算が理解できる。 |
| | | 8週 | 1.8多角網厳密平均計算及び演習 | □ 多角網厳密平均計算が理解できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 1.8多角網厳密平均計算及び演習 | □ 多角網厳密平均計算が理解できる。 |
| | | 10週 | 1.8多角網厳密平均計算及び演習 | □ 多角網厳密平均計算が理解できる。 |
| | | 11週 | 1.8多角網厳密平均計算及び演習 | □ 多角網厳密平均計算が理解できる。 |
| | | 12週 | 1.8多角網厳密平均計算及び演習 | □ 多角網厳密平均計算が理解できる。 |
| | | 13週 | 1.8多角網厳密平均計算及び<br>演習 | □ 多角網厳密平均計算が理解できる。 |
| | | 14週 | 1.8多角網厳密平均計算及び<br>演習 | □ 多角網厳密平均計算が理解できる。 |
| | | 15週 | レポートの返却・解説 | レポートの間違えた部分を修正・理解できる |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 2.1偏角弦長法 | □ 偏角弦長法で曲線を設置するにあたり設計に必要な要素を求め曲線設置ができる。 |
| | | 2週 | 2.1偏角弦長法 | □ 偏角弦長法で曲線を設置するにあたり設計に必要な要素を求め曲線設置ができる。 |
| | | 3週 | 2.1偏角弦長法 | □ 偏角弦長法で曲線を設置するにあたり設計に必要な要素を求め曲線設置ができる。 |
| | | 4週 | 2.1偏角弦長法 | □ 偏角弦長法で曲線を設置するにあたり設計に必要な要素を求め曲線設置ができる。 |
| | | 5週 | 2.2中央縦距法 | □ 各自のデータから中央縦距を求め、曲線設置（設計）ができる。 |
| | | 6週 | 2.2中央縦距法 | □ 各自のデータから中央縦距を求め、曲線設置（設計）ができる。 |
| | | 7週 | 2.2中央縦距法 | □ 各自のデータから中央縦距を求め、曲線設置（設計）ができる。 |
| | | 8週 | 2.2中央縦距法 | □ 各自のデータから中央縦距を求め、曲線設置（設計）ができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 2.3支距法（接線オフセット法） | □支距法で曲線を設置するにあたり設計に必要な要素を求め曲線設置ができる。 |
| | | 10週 | 2.3支距法（接線オフセット法） | □支距法で曲線を設置するにあたり設計に必要な要素を求め曲線設置ができる。 |
| | | 11週 | 2.3支距法（接線オフセット法） | □支距法で曲線を設置するにあたり設計に必要な要素を求め曲線設置ができる。 |
| | | 12週 | 2.3支距法（接線オフセット法） | □支距法で曲線を設置するにあたり設計に必要な要素を求め曲線設置ができる。 |
| | | 13週 | 2.4クロソイド曲線の設置法 | □単位クロソイド表を作成し、クロソイド曲線の設置ができる。 |
| | | 14週 | 2.4クロソイド曲線の設置法 | □単位クロソイド表を作成し、クロソイド曲線の設置ができる。 |
| | | 15週 | レポートの返却・解説 | レポートの間違えた部分を修正・理解できる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | （-15） | 0 | 100 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 基礎製図Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0016 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 演習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 基礎から学ぶAUTO CAD 2008　ソフトバンク | | |
| 担当教員 | 毛利 洋子 | | |

## 到達目標

本科目は製図におけるCAD操作の基本、作図規則を習得するとともにパソコン操作に慣れる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | ２次元で、ファイル読み込みや、書き込みなど、基本的な操作ができ、基本図形の作図ができる。また、他ソフトへの対応も考慮した操作ができる。 | ２次元で、ファイル読み込みや、書き込みなど、基本的な操作ができ、基本図形の作図ができる。 | ２次元で、ファイル読み込みや、書き込みなど、基本的な操作ができず、基本図形の作図ができない。 |
| 評価項目2 | ２次元で、画層、線種、色、寸法線、文字、縮尺、印刷等の作図に必要な一通りの機能を、用途に応じ自ら設定し、活用できる。 | ２次元で、画層、線種、色、寸法線、文字、縮尺、印刷等の作図に必要な一通りの機能について、設定と操作の方法を理解し、操作できる。 | ２次元で、ファイル読み込みや、書き込みなど、基本的な操作ができず、基本図形の作図ができない。<br>２次元で、画層、線種、色、寸法線、文字、縮尺、印刷等の作図に必要な一通りの機能の設定と操作の方法を理解できず、操作できない。 |
| 評価項目3 | 提示された図面と設定通りに、CADにより模写を行い、２次元の図面を作図でき、かつ加筆、修正、変更等の編集が自在にできる。 | 提示された図面と設定通りに、CADにより模写を行い、２次元の図面を作図できる。 | 提示された図面と設定通りに、CADにより模写が行えず、２次元の図面を作図できない。 |
| 評価項目4 | CADで作製できる立体は、成立ち、構成の違いにより種類や特徴があることを理解し、それぞれの種類で直方体等の基本図形を作製できる。かつ複雑な形への活用を検討できる。 | CADで作製できる立体は、成立ち、構成の違いにより種類や特徴があることを理解し、それぞれの種類で直方体等の基本図形を作製できる。 | CADで作製できる立体は、成立ち、構成の違いにより種類や特徴があることを理解できず、それぞれの種類の直方体等の基本図形を作製できない。 |
| 評価項目5 | ３次元での図形の変形、編集の方法や、CADの操作を理解し、基本図形を組み合わせた立体を製作でき、かつ、複雑な立体に対しても形の成立ちを理解し製作方法を検討できる。 | ３次元での図形の変形、編集の方法や、CADの操作を理解し、基本図形を組み合わせた立体を製作できる。 | ３次元で図形の変形、編集の方法や、CADの操作を理解できず、基本図形を組み合わせた立体を製作することができない。 |
| 評価項目6 | ２次元の図面をもとに、示された立体がどの様な形か理解し、その図面をもとに、CADで立体を正確に詳細まで製作することができる。 | ２次元の図面をもとに、示された立体がどの様な形か理解し、その図面をもとにCADで立体を製作することができる。 | ２次元の図面をもとに、示された立体がどの様な形か理解できず、CADで図示された立体を製作することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 社会で通常使われるCAD製図と、さらには先端技術である3D CADを習得する。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は、講義と演習の形態で行う。 |
| 注意点 | パソコン関係の用語、CAD用語が頻出するので用語をしっかり理解し、復習を行い習得に努める。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 2D CADの基本操作 | CADソフト（Auto　CAD）の表示画面、ファイルの読み込み、書き込みなどの基本的操作ができる。 |
| | | 2週 | 2D CADの基本操作 | CADソフト（Auto　CAD）の表示画面、ファイルの読み込み、書き込みなどの基本的操作ができる。 |
| | | 3週 | 2DCADによる作図 | 線分、円、円弧、多角形、楕円、文字、寸法線、図形の移動、複写が描ける。 |
| | | 4週 | 2DCADによる作図 | 線分、円、円弧、多角形、楕円、文字、寸法線、図形の移動、複写が描ける。 |
| | | 5週 | 2DCADによる作図 | 平行線図面の単位、尺度の設定、寸法、線種、色の設定方法ができる。 |
| | | 6週 | 2DCADによる作図 | 平行線図面の単位、尺度の設定、寸法、線種、色の設定方法ができる。 |
| | | 7週 | 2DCADによる作図 | 画層、線、色による図面の構成、線の種類、線の太さ、線の色ができる。 |
| | | 8週 | 2DCADによる作図 | 画層、線、色による図面の構成、線の種類、線の太さ、線の色ができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 2DCADによる作図 | 文字の書体、大きさ、間隔を指定できる。 |
| | | 10週 | 2DCADによる作図 | DCADの操作によって、建築・土木分野に関連する図面を作図できる。 |
| | | 11週 | 2DCADによる作図 | DCADの操作によって、建築・土木分野に関連する図面を作図できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 12週 | 2DCADによる作図 | DCADの操作によって、建築・土木分野に関連する図面を作図できる。 |
| | | 13週 | 2DCADによる作図 | DCADの操作によって、建築・土木分野に関連する図面を作図できる。 |
| | | 14週 | 2DCADによる作図 | DCADの操作によって、建築・土木分野に関連する図面を作図できる。 |
| | | 15週 | CADの印刷 | レイアウト、縮尺を指定して、印刷ができる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 3D CADの基本操作 | 直方体など立方体の作図ができる。 |
| | | 2週 | 3D CADによる変形 | 3D CADによる図形の変形（押し出しと回転）ができる。 |
| | | 3週 | 3D CADによる編集 | 複写や位置あわせができる。 |
| | | 4週 | 3DCADによる作製 | 2Dの図面をもとに、立体を3D CADで作製できる。 |
| | | 5週 | 3DCADによる作製 | 2Dの図面をもとに、立体を3D CADで作製できる。 |
| | | 6週 | 3DCADによる作製 | 2Dの図面をもとに、立体を3D CADで作製できる。 |
| | | 7週 | 3DCADによる作製 | 2Dの図面をもとに、立体を3D CADで作製できる。 |
| | | 8週 | 3DCADによる作製 | 2Dの図面をもとに、立体を3D CADで作製できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 3DCADによる作製 | 2Dの図面をもとに、立体を3D CADで作製できる。 |
| | | 10週 | 3DCADによる作製 | 2Dの図面をもとに、立体を3D CADで作製できる。 |
| | | 11週 | 3DCADによる作製 | 2Dの図面をもとに、立体を3D CADで作製できる。 |
| | | 12週 | 3DCADによる作製 | 2Dの図面をもとに、立体を3D CADで作製できる。 |
| | | 13週 | 3DCADによる作製 | 2Dの図面をもとに、立体を3D CADで作製できる。 |
| | | 14週 | 3DCADによる作製 | 2Dの図面をもとに、立体を3D CADで作製できる。 |
| | | 15週 | 3DCADによる作製 | 2Dの図面をもとに、立体を3D CADで作製できる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | レポート提出 | 小テスト | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 70 | 30 | 0 | （-10） | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 地学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0017 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 高等学校　地学基礎　西村　祐二郎他　第一学習社,,配布プリント | | |
| 担当教員 | 堤 隆 | | |

## 到達目標

地学は身近な自然現象（地震・火山活動・気象・海洋等）や地球の生い立ち、生命の歴史や進化、天文・宇宙等の多様な基礎知識を学習し探求する総合学である。地学現象の一端に触れ、科学的な思考力や自然観を身につけ、グローバルな視点にたった災害予知、安全防災環境改善資源利用等の考察や対処能力育成を目標とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | | | |
| 評価項目2 | | | |
| 評価項目3 | | | |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 地学は身近な自然現象（地震・火山活動・気象・海洋等）や地球の生い立ち、生命の歴史や進化、天文・宇宙等の多様な基礎知識を学習し探求する総合学である。地学現象の一端に触れ、科学的な思考力や自然観を身につけ、グローバルな視点にたった災害予知、安全防災環境改善資源利用等の考察や対処能力育成を目標とする。 |
| 授業の進め方・方法 | 自然災害に対処する場の多い本学科と地学は学問的に密接な関係にある。地球の歴史や環境、自然界の様々な現象の基礎知識を身につけた上で建設工学おける事例を学ぶことは本学科学生に非常に有意義である。 |
| 注意点 | 教科書の1/3程度の内容しか学習できないが、ポイントをしっかり確認すること。さらに建設工学における事例は次年度に開講される土質力学や水理学に密接に関連するので理解を確実にしておくこと。小単元ごとに課題を与え提出させるのできちんと解き、学習内容を再チェックすること。キーワードなどを良く理解し、定期考査に臨むこと。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 宇宙における地球 | 太陽系内で唯一生命が存在する星とわれらの地球。陸と海、 大気はどのようにして作られたかなど、 現在の地球環境が作られたあらましを説明できる。 |
| | | 2週 | 活動する地球 | 直接見たり触れたりすることのできない地球の内部はどのようになっているのか。またどのようにして内部が分かってきたかを知り、地震で発生する地震波の分析や、地球の内部のマグマと火成岩の関係、組織等について説明できる。 |
| | | 3週 | 活動する地球 | 直接見たり触れたりすることのできない地球の内部はどのようになっているのか。またどのようにして内部が分かってきたかを知り、地震で発生する地震波の分析や、地球の内部のマグマと火成岩の関係、組織等について説明できる。 |
| | | 4週 | 活動する地球 | 地球の内部構造を探求するところから、地震の原因やプレートの運動などを説明できる。 |
| | | 5週 | 火山活動と地震 | 日本は地震国であり、火山国であり、火山の噴火や地震が起こるたびに、大きな災害がおこる。火山の活動や地震の起こる仕組みを理解できる。また安全防災について説明できる |
| | | 6週 | 火山活動と地震 | 日本は地震国であり、火山国であり、火山の噴火や地震が起こるたびに、大きな災害がおこる。火山の活動や地震の起こる仕組みを理解できる。また安全防災について説明できる |
| | | 7週 | 火山活動と地震 | 日本は地震国であり、火山国であり、火山の噴火や地震が起こるたびに、大きな災害がおこる。火山の活動や地震の起こる仕組みを理解できる。また安全防災について説明できる |
| | | 8週 | 地層や岩石と地質構造 | 地球の表面に見られる地形は、大地の変動や火山活動が繰り返され、大気や水のはたらきで変化してきた。現在も、山々や平野は、徐々にその姿を変えている。この変化のありさまについて説明できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 地層や岩石と地質構造 | 地球の表面に見られる地形は、大地の変動や火山活動が繰り返され、大気や水のはたらきで変化してきた。現在も、山々や平野は、徐々にその姿を変えている。この変化のありさまについて説明できる。 |
| | | 10週 | 地層や岩石と地質構造 | 探求活動で地質図と断面図の読み方を習得する。 |
| | | 11週 | 地層や岩石と地質構造 | 日本列島は、現在もなお、活発な地殻の変動が続いている。地表に現れた岩石や地層には、大地が受けた変形のあとを見ることができる。大地の変形やありさま、地殻の変動の様子について説明できる。 |
| | | 12週 | 建設分野における地質学 | 建設分野における地質の調査と評価手法を理解し説明できる。 |
| | | 13週 | 建設分野における地質学 | 建設分野における地質の調査と評価手法を理解し説明できる。 |
| | | 14週 | 建設分野における地質学 | 実例を通して建設と地質との関わりについて理解し説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 15週 | 期末試験 | 前期中間試験以後の学習内容について、達成度を確認する。 |
| | | 16週 | 答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 50 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 70 |
| 専門的能力 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 測量学Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0018 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 測量学Ⅱ、岡林、堤、山田、田中 著　（コロナ社）／プリント | | |
| 担当教員 | 田中 龍児 | | |

## 到達目標

１．三角測量の概要が理解できる。
２．水平角、鉛直角、測角の誤差が理解できる。方向観測法が理解できる。
３．観測点の偏心、目標点の偏心が理解できる。
４．多角測量の種類と作業順序が理解できる。
５．水平角の観測方程式が理解できる。
６．距離の観測方程式が理解できる。
７．水平角と距離の平均計算が理解できる。
８．偏角弦長法で曲線を設置するにあたり設計に必要な、接線長、曲線長、外線長、中央縦距、長弦の長さ、偏角を求める式を導くことができる。また、各自のデータを用いて偏角弦長法で曲線の設計ができる。
９．各自のデータから中央縦距を求め、曲線設置（設計）ができる。
１０．曲線上の点を座標に変換するために、曲線設置の基本データより偏角を座標変換する式を導くことができる。また、各自のデータを用いて曲線の設計ができる。
１１．クロソイドの設計に必要な諸量を求め、道路の線形を設計できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 1 | 標準的な到達レベルに加えて、<br>２点の座標値より距離と方向角を算出できる。 | １）測量の歴史や機器の発達を理解し、測量が必要な理由を説明することができる。<br>２）正弦定理を用いて、三角形の調整ができる。<br>３）三角形の辺長と方向角より、座標を算出できる。 | 正弦定理を用いて、三角形の調整ができない。また、三角形の辺長と方向角より、座標を算出できない。 |
| 2 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>１）倍角差と観測差の意味が理解できる。<br>２）高度定数差の意味が理解できる。 | １）水平角観測の倍角差、観測差を求めることができる。<br>２）鉛直角の高度定数差を求めることができ、鉛直角を算出することができる。 | 水平角観測手簿、鉛直角観測手簿の計算整理ができない。 |
| 3 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>１）観測の偏心と目標の偏心の相互偏心計算ができる。<br>２）余弦定理を用いた偏心計算ができる。 | １）観測の偏心計算ができる。<br>２）目標の偏心計算ができる。 | 観測の偏心と目標の偏心計算ができない。 |
| 4 | 標準的な到達レベルに加えて、異なった器械高で観測した場合の補正計算ができる。 | １）厳密多角網と簡易トラバース網の違いを理解している。<br>２）高低網平均計算、水平網平均計算の概要を理解している。 | 厳密多角網と簡易トラバース網の意味が理解できていない。 |
| 5 | 標準的な到達レベルに加えて、テーラー展開により、水平角の観測方程式を誘導できる。 | １）観測方程式の原理を理解している。<br>２）水平角の観測方程式を作ることができる。 | 観測方程式の原理が理解できていないため、水平角の観測方程式を作ることができない。 |
| 6 | 標準的な到達レベルに加えて、テーラー展開により、鉛直角の観測方程式を誘導できる。 | 鉛直角の観測方程式を作ることができる。 | 観測方程式の原理が理解できていないため、鉛直角の観測方程式を作ることができない。 |
| 7 | 標準的な到達レベルに加えて、円曲線の様々な問題を解くことができる。 | 水平角と鉛直角の観測方程式を混ぜた平均計算について理解している。 | 多角網平均計算が理解できていない。 |
| 8 | 標準的な到達レベルに加えて、行列を用いて距離の観測方程式より解（補正値）を求めることができる。 | １）円曲線（単心曲線）の理論を理解している。<br>２）円曲線の計算式を誘導できる。 | 三角関数を理解していないため、円曲線の計算式を誘導できない。 |
| 9 | 標準的な到達レベルに加えて、地形的制約（条件）における円曲線の設計ができる。 | 与えられたデータより、偏角弦長法で円曲線を設計できる。 | 円曲線の計算式を理解できていないため偏角弦長法で円曲線を設計できない。 |
| 10 | 標準的な到達レベルに加えて、座標変換の式を理解し、円曲線の座標の平行移動、回転移動の計算ができる。 | 円曲線の主要点および中間点の座標計算ができる。 | 円曲線の主要点と中間点の座標計算ができない。 |
| 11 | 標準的な到達レベルに加えて、電卓のプログラム計算機能を用いてプログラミングし、計算結果を出力できる。 | １）クロソイドの基本式を理解できている。<br>２）クロソイドの計算ができる。 | クロソイドの基本式が理解できていないため、その計算ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 測量学Ⅰにおいて得られた基礎知識を応用して、構造物の計画、設計、施工に必要な測量法について学習し、測量士補の資格取得に値する能力を修得する。また、本科目を実務展開するために測量学実習が備えられているので合わせて測量に関する実務能力をも修得する。 |
| 授業の進め方・方法 | 授業はテキストを用いるが、説明が足りない部分はプリントを配布する。また、ほとんどの授業項目ごとに測量学実習Ⅱと並行して授業を進め、さらに小テストを実施することにより理解度を深める。 |

| | |
|---|---|
| 注意点 | 講義の内容は、必ず各自十分に復習すること。授業要目ごとに演習問題を準備しているので、必ず各自で問題を解き、理解すること。各測定方法がどのような場所で利用されているのか理解すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1.三角測量・多角測量<br>1.1三角測量概要 | □ 三角測量の概要が理解できる。 |
| | | 2週 | 1.2角の測定 | □ 水平角、鉛直角、測角の誤差が理解できる。方向観測法が理解できる。 |
| | | 3週 | 1.3偏心観測とその補正計算 | □ 観測点の偏心、目標点の偏心が理解できる。 |
| | | 4週 | 1.4多角測量方式の種類と作業順序 | □ 多角測量の種類と作業順序が理解できる。 |
| | | 5週 | 1.5水平角の観測方程式 | □ 水平角の観測方程式が理解できる。 |
| | | 6週 | 1.6距離の観測方程式 | □ 距離の観測方程式が理解できる。 |
| | | 7週 | 1.7水平角と距離の平均計算及び演習 | □ 水平角と距離の平均計算が理解できる。 |
| | | 8週 | 1.7水平角と距離の平均計算及び演習 | □ 水平角と距離の平均計算が理解できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 1.7水平角と距離の平均計算及び演習 | □ 水平角と距離の平均計算が理解できる。 |
| | | 10週 | 1.7水平角と距離の平均計算及び演習 | □ 水平角と距離の平均計算が理解できる。 |
| | | 11週 | 1.7水平角と距離の平均計算及び演習 | □ 水平角と距離の平均計算が理解できる。 |
| | | 12週 | 1.7水平角と距離の平均計算及び演習 | □ 水平角と距離の平均計算が理解できる。 |
| | | 13週 | 1.7水平角と距離の平均計算及び演習 | □ 水平角と距離の平均計算が理解できる。 |
| | | 14週 | 1.7水平角と距離の平均計算及び演習 | □ 水平角と距離の平均計算が理解できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 2.路線測量<br>2.1偏角弦長法 | □ 偏角弦長法で曲線を設置するにあたり設計に必要な、接線長、曲線長、外線長、中央縦距、長弦の長さ、偏角を求める式を導くことができる。また、各自のデータを用いて偏角弦長法で曲線の設計ができる。 |
| | | 2週 | 2.1偏角弦長法 | □ 偏角弦長法で曲線を設置するにあたり設計に必要な、接線長、曲線長、外線長、中央縦距、長弦の長さ、偏角を求める式を導くことができる。また、各自のデータを用いて偏角弦長法で曲線の設計ができる。 |
| | | 3週 | 2.1偏角弦長法 | □ 偏角弦長法で曲線を設置するにあたり設計に必要な、接線長、曲線長、外線長、中央縦距、長弦の長さ、偏角を求める式を導くことができる。また、各自のデータを用いて偏角弦長法で曲線の設計ができる。 |
| | | 4週 | 2.1偏角弦長法 | □ 偏角弦長法で曲線を設置するにあたり設計に必要な、接線長、曲線長、外線長、中央縦距、長弦の長さ、偏角を求める式を導くことができる。また、各自のデータを用いて偏角弦長法で曲線の設計ができる。 |
| | | 5週 | 2.2中央縦距法 | □ 各自のデータから中央縦距を求め、曲線設置（設計）ができる。 |
| | | 6週 | 2.2中央縦距法 | □ 各自のデータから中央縦距を求め、曲線設置（設計）ができる。 |
| | | 7週 | 2.3支距法（接線オフセット法） | □ 曲線上の点を座標に変換するために、曲線設置の基本データより偏角を座標変換する式を導くことができる。また、各自のデータを用いて曲線の設計ができる。 |
| | | 8週 | 2.3支距法（接線オフセット法） | □ 曲線上の点を座標に変換するために、曲線設置の基本データより偏角を座標変換する式を導くことができる。また、各自のデータを用いて曲線の設計ができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 2.4クロソイド | □クロソイドの設計に必要な諸量を求め、道路の線形を設計できる。 |
| | | 10週 | 2.4クロソイド | □クロソイドの設計に必要な諸量を求め、道路の線形を設計できる。 |
| | | 11週 | 2.4クロソイド | □クロソイドの設計に必要な諸量を求め、道路の線形を設計できる。 |
| | | 12週 | 2.4クロソイド | □クロソイドの設計に必要な諸量を求め、道路の線形を設計できる。 |
| | | 13週 | 2.4クロソイド | □クロソイドの設計に必要な諸量を求め、道路の線形を設計できる。 |
| | | 14週 | 2.4クロソイド | □クロソイドの設計に必要な諸量を求め、道路の線形を設計できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | （-15） | 0 | 100 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 応用力学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0019 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 構造力学入門　平井一男・他２名著　　森北出版 | | |
| 担当教員 | 内谷 保 | | |

## 到達目標

構造物の設計・施工においては、その構造物の静的および動的特性を十分に把握しておく必要がある。応用力学では、構造力学の前段階として力のつりあい、応力度とひずみ等の礎知識の修得を目指すとともに、力のつりあい条件のみを用いて解析できる静定ばりの支点反力や断面力の求め方を理解する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 力およびモーメントの取り扱いが理解できる | 力およびモーメントの取り扱いが完全に(10割)理解できる。 | 力およびモーメントの取り扱いがほぼ正確に(8割)理解できる。 | 力およびモーメントの取り扱いの理解が不十分(8割未満)である。 |
| 応力度とひずみ度,フックの法則が理解でき珪酸ができる | 応力度とひずみ度,フックの法則が完全に(10割)理解でき計算ができる。 | 応力度とひずみ度,フックの法則がほぼ正確に(8割以上)理解でき計算ができる。 | 応力度とひずみ度,フックの法則の理解が不十分(8割未満)である。 |
| 組み合わせ応力度の意味が理解でき,計算ができる | 組み合わせ応力度の意味が正確に(9割以上)理解でき,計算ができる。 | 組み合わせ応力度の意味がほぼ正確に(8割以上)理解でき,計算ができる。 | 組み合わせ応力度の意味が理解できず,計算ができない。 |
| 静定はりの断面力が理解でき,その分布について計算・作図ができる | 静定はりの断面力が正確に(9割以上)理解でき,その分布について正確に(9割以上)計算・作図ができる。 | 静定はりの断面力がほぼ正確に(8割以上)理解でき,その分布についてほぼ正確に(8割以上)計算・作図ができる。 | 静定はりの断面力が理解できず,その分布について計算・作図ができない。 |
| 間接荷重の意味を理解し,間接荷重を含む静定はりの計算ができる | 間接荷重の意味を正確に(9割以上)理解し,間接荷重を含む静定はりの計算が正確に(9割以上)できる。 | 間接荷重の意味をほぼ正確に(8割以上)理解し,間接荷重を含む静定はりの計算がほぼ正確に(8割以上)できる。 | 間接荷重の意味を理解できず,間接荷重を含む静定はりの計算ができない。 |
| 影響線の意味を理解し作図ができ,利用できる | 影響線の意味を正確に(9割以上)理解し作図ができ,利用できる。 | 影響線の意味をほぼ正確に(8割以上)理解し作図ができ,利 | 影響線の意味を理解できず作図ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 構造物の設計・施工においては、その構造物の静的および動的特性を十分に把握しておく必要がある。応用力学では、構造力学の前段階として力のつりあい、応力度とひずみ等の礎知識の修得を目指すとともに、力のつりあい条件のみを用いて解析できる静定ばりの支点反力や断面力の求め方を理解する。 |
| 授業の進め方・方法 | １年次に学習する物理や数学の知識が必要。また、本科目は構造力学Ｉや鉄筋コンクリート工学Ｉなどの力学を取り扱う科目に関連がある。 |
| 注意点 | 講義では教科書に書かれていない内容にも触れるので、板書した内容は最低限ノートに書き取ること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 影響線の定義、意味および描き方が理解できる。 | 応用力学（構造力学）は何をする科目かが理解できる。 |
| | | 2週 | 力のつりあい<br>(1) 力とモーメント | 力およびモーメントの取り扱いが理解できる。 |
| | | 3週 | 力のつりあい<br>(1) 力とモーメント | 力およびモーメントの取り扱いが理解できる。 |
| | | 4週 | (2) 1点に作用する力 | １点に作用する複数の力のつりあい条件式を立てることができる。 |
| | | 5週 | (2) 1点に作用する力 | １点に作用する複数の力のつりあい条件式を立てることができる。 |
| | | 6週 | (3) 一般的な平面力 | 一般的な複数の平面力のつりあい条件式を立てることができる。 |
| | | 7週 | (3) 一般的な平面力 | 一般的な複数の平面力のつりあい条件式を立てることができる。 |
| | | 8週 | 応力度とひずみ<br>(1) 応力度とひずみ | 応力度とひずみの定義と単位が理解できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | (2) フックの法則 | フックの法則を理解し、それを応用することができる。 |
| | | 10週 | (2) フックの法則 | フックの法則を理解し、それを応用することができる。 |
| | | 11週 | (2) フックの法則 | フックの法則を理解し、それを応用することができる。 |
| | | 12週 | (3) 組合せ応力度 | 組合せ応力度の意味が理解できる。 |
| | | 13週 | (3) 組合せ応力度 | 組合せ応力度の意味が理解できる。 |
| | | 14週 | (3) 組合せ応力度 | 組合せ応力度の意味が理解できる。 |
| | | 15週 | 定期試験 | 授業項目に対する達成度を確認する。 |
| | | 16週 | 答案返却 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する<br>（非評価項目） |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | ・静定ばり<br>(1) 概要 | 支点、はり、荷重の種類などが理解できる。 |
| | | 2週 | ・静定ばり<br>(1) 概要 | 支点、はり、荷重の種類などが理解できる。 |
| | | 3週 | (2) 支点反力 | 支点反力の意味が理解できる。 |
| | | 4週 | (2) 支点反力 | 支点反力の意味が理解できる。 |
| | | 5週 | (2) 支点反力 | 支点反力の意味が理解できる。 |
| | | 6週 | (3) 断面力 | 断面力（軸力、せん断力、曲げモーメント）の定義が理解できる。 |
| | | 7週 | (3) 断面力 | 断面力（軸力、せん断力、曲げモーメント）の定義が理解できる。 |
| | | 8週 | (3) 断面力 | 断面力（軸力、せん断力、曲げモーメント）の定義が理解できる。 |
| | 4thQ | 9週 | (4) 断面力図 | せん断力図（Q－図）および曲げモーメント図（M－図）の意味が理解できる。 |
| | | 10週 | (4) 断面力図 | せん断力図（Q－図）および曲げモーメント図（M－図）の意味が理解できる。 |
| | | 11週 | (5) 間接荷重 | 間接荷重の意味を理解し、その取り扱いができる。 |
| | | 12週 | (5) 間接荷重 | 間接荷重の意味を理解し、その取り扱いができる。 |
| | | 13週 | (6) 影響線 | 影響線の定義、意味および描き方が理解できる。 |
| | | 14週 | (6) 影響線 | 影響線の定義、意味および描き方が理解できる。 |
| | | 15週 | 定期試験 | 授業項目に対する達成度を確認する。 |
| | | 16週 | 答案返却 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する<br>（非評価項目） |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| 専門的能力 | 20 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 40 |
| 分野横断的能力 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 情報処理Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0020 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | やさしくわかるExcel VBAプログラミング［第5版］　七條達弘・渡辺謙・鍛治優　ソフトバンククリエイティブ／授業時配布プリント | | |
| 担当教員 | 内田 一平 | | |

## 到達目標

1．フローチャートで示されたアルゴリズムの内容を正しく認識し、結果を導くことができる。
2．初歩的な数学・専門工学の問題の解法にアルゴリズムを構築し、それをフローチャートで表現できる。
3．数学・専門工学の問題の解法を行うために変数および算術演算子を用いて式を構築することができる。
4．目的に応じた条件式を構築し、条件分岐(IF文)を正しく使用することができる
5．繰り返し(For文)および条件付き繰り返し(Do文)を使い分け、正しく使用することができる。
6．2進数･10進数･16進数を相互に変換ができる。
7．2～3段の論理回路において指定された入力値の場合の出力値を求めることができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1<br>フローチャートで示されたアルゴリズムの内容を正しく認識し、結果を導くことができる | 講義で紹介する11記号が使用された10工程以上のフローチャートを読むことができる | 5記号(入力・出力・処理・繰り返し・条件分岐)が使用された5～10工程のフローチャートを読むことができる | 主な記号の内容は説明できるが、フローチャートに示された場合、読むことができない |
| 評価項目2<br>初歩的な数学・専門工学の問題の解法にアルゴリズムを構築し、それをフローチャートで表現できる | 講義で紹介する11記号を必要性に応じて利用し、10工程以上のフローチャートを書くことができる | 5記号(入力・出力・処理・繰り返し・条件分岐)を必要性に応じて利用し、5～10工程のフローチャートを書くことができる | 初歩的な数学・専門工学の問題の解法にアルゴリズムを構築できない<br>5記号(入力・出力・処理繰り返し・条件分岐)に対して部分的に表現を誤り、5工程程度のフローチャートも書くことができない |
| 評価項目3<br>数学・専門工学の問題の解法を行うために変数および算術演算子を用いて式を構築することができる | 数学・専門工学の問題の解法を行うために、①必要な要素を入力し、②適切な方法で処理し、③求めるべき結果を出力するプログラムを構築できる | 1～2変数を用いた多項からなる式を構築することができる | 変数をプログラム中で使用することができない<br>算術演算子(+.-,*,/,^)を正しく使用することができない<br>変数を用いた多項からなる式を構築することができない |
| 評価項目4<br>目的に応じた条件式を構築し、条件分岐(IF文)を正しく使用することができる | 数学・専門工学の問題の解法を行うために、①必要な要素を入力し、②適切な方法で処理し、③求めるべき結果を出力するプログラムを構築できる | 条件分岐文(If文)を適切な引数を用いて使用することができる | 関係演算子(数学的表現では $=,\neq,>,<,\geqq,\leqq$)を正しく使用することができない<br>条件分岐文(If文)を適切な引数を用いて構築できない |
| 評価項目5<br>繰り返し(For文)および条件付き繰り返し(Do文)を使い分け、正しく使用することができる | 数学・専門工学の問題の解法を行うために、①必要な要素を入力し、②適切な方法で処理し、③求めるべき結果を出力するプログラムを構築できる | 繰り返し文(For文)および条件付き繰り返し(Do文)を使い分け、正しく使用することができる | 繰り返し文(For文) を適切な引数を用いて構築できない<br>条件付き繰り返し文(Do文) を適切な引数を用いて構築できない<br>For文とDo文の違いが説明でいない |
| 評価項目6<br>2進数･10進数･16進数を相互に変換ができる | 10進数を利用せずに2進数と16進数の相互変換ができる | 2進数および16進数を10進数に変換することができる<br>10進数を2進数および16進数に変換することができる | 10進数を2進数および16進数に変換することができない<br>2進数および16進数を10進数に変換することができない |
| 評価項目7<br>2～3段の論理回路において指定された入力値の場合の出力値を求めることができる | AND / OR / NOT / NAND / NOR / XORのうち4記号以上を用いた3段の論理回路において指定された入力値から正しい出力値を求めることができる | AND / OR / NOT / NAND / NOR / XORのうち3記号を用いた2段の論理回路において指定された入力値から正しい出力値を求めることができる | 論理式と論理記号(AND / OR / NOT / NAND / NOR / XOR) を関連付けることができない<br>AND / OR / NOT / NAND / NOR / XOR記号単体で1つでも入力値に対する出力値を求めることができない |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 高度情報化社会にあって情報処理技術の習得は必須事項となっている。本科目では技術者として最低限必要な次の3点の知識を身につけ、実行できるようになることが目標である。<br>①. 数学的・工学的な問題に対してアルゴリズムを構築し、その内容をフローチャートに表現して他者に伝えることができる。<br>②. プログラム言語(VBA for Excel)を用い、基本命令(入出力・演算・繰り返し・条件分岐)を必要に応じて組み合わせ、30行程度のプログラムを構築できる。<br>③. 進数及び論理回路について、工学基礎レベル(公務員中級/技術士1次試験)の設題を解くことができる。 |
| 授業の進め方・方法 | 学習内容の各項目について、講義と演習を相互に実施しながら進めていく。<br>当科目は情報処理Ⅰの授業内容の修得が必要である。設計製図関連の科目(基礎製図・構造物設計・橋梁設計)の基礎となる科目である。また、本科目で修得する知識および操作方法は、工学実験や卒業研究などレポート・論文の作成には必要不可欠である。 |
| 注意点 | 本科目は演習が主であるため、積極的に学習に取り組み、疑問点があれば、その都度授業担当者に質問し、疑問点をその場で無くすこと。レポートは提出ルールや提出期限を厳守すること。また、課題で与えられているプログラムのパターンを繰り返し、応用すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 2進数と16進数 | 2進数と16進数の概念を理解する |
| | | 2週 | 2進数と16進数 | 2進数･10進数･16進数の相互変換ができる |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 3週 | 論理回路と理論式 | 論理式の内容を理解し、論理記号との対応ができる |
| | | 4週 | 論理回路と理論式 | 入力値から論理回路を経た出力値を導くことができる |
| | | 5週 | フローチャート | フローチャートで使用される記号と働きを理解できる |
| | | 6週 | フローチャート | 簡単な構造(繰り返し･条件分岐含む)のフローチャートを読むことができる |
| | | 7週 | フローチャート | 簡単な構造(繰り返し･条件分岐含む)のフローチャートを描くことができる |
| | | 8週 | ExcelとVBAの関係 | マクロの記録･実行方法を理解し、実践できる<br>VBA の起動･終了方法と理解し、実行できる<br>VBA構成画面の各部名称および機能を理解する |
| | 2ndQ | 9週 | プログラム開始と終了 | マクロ名の命名ルールを理解し、Sub、End Subを適切に使うことができる<br>関数Msgboxを使うことができる<br>引数の概念を理解できる |
| | | 10週 | 定数と変数 | 変数の概念を理解し、定数と共に適切に使うことができる<br>変数の型宣言を理解し、適切に指定することができる |
| | | 11週 | 定数と変数 | 代入文を理解し、適切に使うことができる |
| | | 12週 | 算術演算 | 算術演算子を理解し、適切に使うことができる |
| | | 13週 | 条件分岐 1 | If文を理解し、適切に使うことができる<br>条件式を正しく設定することができる |
| | | 14週 | 条件分岐 1 | And、Not、Orを組み合わせ、複雑な条件式を設定することができる |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する。（非評価項目） |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 条件分岐 2 | Select Case文を理解し、適切に使うことができる |
| | | 2週 | 繰り返し文 | For 文を理解し、適切に使うことができる |
| | | 3週 | 繰り返し文 | 繰り返しを制御する変数を活用したマクロを作成することができる |
| | | 4週 | 繰り返し文 | Do文を理解し、適切に使うことができる |
| | | 5週 | 配列 | Dim文文を理解し、適切に使うことができる |
| | | 6週 | 配列 | Dim文により配列・行列を適切に処理することができる |
| | | 7週 | 統合演習 | これまでの命令文を組み合わせて、仕事を満足させる短いマクロを作成することができる |
| | | 8週 | シートとセルの制御 | オブジェクト･コレクション･メソッド･プロパティの概念を理解し、VBAからExcel上のシートやセルを制御する方法を理解し、活用できる。 |
| | 4thQ | 9週 | シートとセルの制御 | オブジェクト･コレクション･メソッド･プロパティの概念を理解し、VBAからExcel上のシートやセルを制御する方法を理解し、活用できる。 |
| | | 10週 | シートとセルの制御 | オブジェクト･コレクション･メソッド･プロパティの概念を理解し、VBAからExcel上のシートやセルを制御する方法を理解し、活用できる。 |
| | | 11週 | 土木・建築関連のプログラム作成 | 目的に応じたプログラム作成に当たり、フローチャートを用いて構成の設計ができ、それをVBAプログラムとして完成することができる |
| | | 12週 | 土木・建築関連のプログラム作成 | 目的に応じたプログラム作成に当たり、フローチャートを用いて構成の設計ができ、それをVBAプログラムとして完成することができる |
| | | 13週 | 土木・建築関連のプログラム作成 | 目的に応じたプログラム作成に当たり、フローチャートを用いて構成の設計ができ、それをVBAプログラムとして完成することができる |
| | | 14週 | 土木・建築関連のプログラム作成 | 目的に応じたプログラム作成に当たり、フローチャートを用いて構成の設計ができ、それをVBAプログラムとして完成することができる |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する。（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | 課題 | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | コンクリート工学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0021 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 2 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 最新土木材料　第３版　西村昭他　森北出版社，鉄筋コンクリート工学　太田実他　森北出版社 | | |
| 担当教員 | 池田 正利 | | |

## 到達目標

高度化してゆく建設技術にとって，建設材料なかでもコンクリートの果たす役割は大きい。使用する材料は天然の材料を使用するため品質も多種多様である。これらの材料の材料特性や化学的耐久性を理解し，鉄筋コンクリート構造物である柱・長方形はり・T形はりについてその設計法を学び，簡単な鉄筋コンクリート構造物の設計ができることを目標とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 重力単位とSI単位の変換計算ができ、コンクリート、鋼材の強度や応力、弾性係数を理解し計算ができ説明できる。 | SI単位を理解し、コンクリートや鋼材の強度や応力、弾性係数を理解し説明できる。 | SI単位変換ができず、コンクリートや鋼材の強度や応力、弾性係数が理解できない。 |
| 評価項目2 | 建設材料が無機物あるいは有機物であるかを区別でき、応力およびひずみ，弾性と塑性を理解し説明でき、材料の弾性特性やフックの法則を説明できる。また、応力等の計算ができる | 建設材料の種類が説明でき、弾性と塑性を理解し説明でき、弾性係数やポアソン比を計算でき、フックの法則を用いて応力等の計算ができる。 | フックの法則を用いて応力等の計算ができない。 |
| 評価項目3 | コンクリート用骨材やセメント、混和材料について理解し説明でき、細骨材・粗骨材の密度，吸水率および単位容積質量等の物理的性質を理解し，それらの値を求め品質の評価ができる。 | コンクリート用骨材やセメント、混和材料の種類を説明でき、細骨材・粗骨材の密度，吸水率および単位容積質量等の値を計算できる。 | コンクリート用骨材やセメント、混和材料の種類を説明でき、細骨材・粗骨材の密度，吸水率および単位容積質量を説明できる。 |
| 評価項目4 | フレッシュコンクリートや硬化コンクリートの性質や特性について理解し、施工や養生の重要性を説明できる。コンクリートにおける空気や水の役割を説明できる。 | 硬化コンクリートの諸特性について説明できる。フレッシュコンクリートの諸性質および養生の必要性を理解し説明できる。 | 硬化コンクリートの圧縮強度を計算できる。フレッシュコンクリートの諸性質を説明できない。 |
| 評価項目5 | コンクリートの配合設計を理解し計算ができる。設計基準強度と配合強度の関係が理解でき、セメント水比の計算ができる。また、単位水量一定の法則を理解し説明できる。 | コンクリートの配合設計を理解し計算ができる。設計基準強度と配合強度の関係が理解でき、セメント水比の計算ができる。 | コンクリートの配合設計ができない。 |
| 評価項目6 | コンクリート構造の設計法を理解し説明でき、許容応力度設計法と限界状態設計法を説明できる。 | コンクリート構造物の定義と種類，各設計法のあらましについて理解し，説明できる。 | コンクリート構造物の定義と種類を説明できる。 |
| 評価項目7 | 材料の力学的性質を理解し、曲げを受ける断面（長方形，T形）における応力を計算できる。複鉄筋断面（長方形，T形）の断面算定ができる。 | 材料の力学的性質を理解し、曲げを受ける断面（長方形，T形）における応力を計算できる。 | 材料の力学的性質を理解し、曲げを受ける断面（長方形，T形）における応力を計算できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 弾性的性質をもつ鉄筋と弾塑性的性質をもつコンクリートが構造物として成り立つ理由を知り，実構造物設計に役立てる。 |
| 授業の進め方・方法 | 専門用語の意味を理解すること。建設材料の中心となるコンクリートについて，材料特性，配合設計，コンクリートの混練り，コンクリートの強度特性に重点を置き，建設材料の一般的知識を養うよう努める。さらに、鉄筋コンクリートの特性を理解するとともに，設計計算例題を取り入れ，実際の構造物の配筋状況等の把握に努める。 |
| 注意点 | 高学年になるにつれ，他の専門科目でも材料学で学んだ専門用語をよく使用する。3年生から始まる材料実験では，骨材の物理試験やフレッシュコンクリートや硬化コンクリートの実験を行うため，材料学の知識が必要である。また，材料学，応用力学の知識を必要とする。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 建設材料の種類 | 建設材料で用いられる材料の種類を理解できる。 |
| | | 2週 | 建設材料の種類 | 建設材料で用いられる材料の種類を理解できる。 |
| | | 3週 | 建設材料の性質や特徴 | 応力およびひずみ，弾性と塑性を理解し説明できる。 |
| | | 4週 | 建設材料の性質や特徴 | コンクリートや鉄筋の弾性係数とポアソン比を理解し説明できる。 |
| | | 5週 | 建設材料の性質や特徴 | コンクリートや鉄筋の弾性係数とポアソン比を理解し説明できる。 |
| | | 6週 | コンクリート用骨材 | 細骨材・粗骨材の密度，吸水率および単位容積質量等の物理的性質を理解し，それらの値を求め品質の評価ができる。 |
| | | 7週 | コンクリート用骨材 | 細骨材・粗骨材の密度，吸水率および単位容積質量等の物理的性質を理解し，それらの値を求め品質の評価ができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 8週 | コンクリート用骨材 | 細骨材・粗骨材の密度，吸水率および単位容積質量等の物理的性質を理解し，それらの値を求め品質の評価ができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | セメント・混和材料 | セメントの種類，用途を理解し説明できる。 |
| | | 10週 | セメント・混和材料 | 混和材・混和剤の種類，用途を理解し説明できる。 |
| | | 11週 | コンクリートの特性 | 硬化コンクリートの諸特性について説明できる。 |
| | | 12週 | コンクリートの特性 | フレッシュコンクリートの諸性質および養生の必要性を理解し説明できる。 |
| | | 13週 | コンクリートの配合設計 | コンクリートの配合設計を行うことができる。 |
| | | 14週 | コンクリートの配合設計 | コンクリートの配合設計を行うことができる。 |
| | | 15週 | コンクリートの配合設計 | コンクリートの配合設計を行うことができる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | コンクリート構造の設計法 | コンクリート構造物の定義と種類，各設計法のあらましについて理解し，説明できる。 |
| | | 2週 | 材料の力学的性質 | 性質と材料，設計上の規準を説明できる。 |
| | | 3週 | 材料の力学的性質 | 性質と材料，設計上の規準を説明できる。 |
| | | 4週 | 材料の力学的性質 | 性質と材料，設計上の規準を説明できる。 |
| | | 5週 | 曲げに対する単鉄筋長方形断面算定 | 計算上の基本仮定（許容応力度設計法）を説明できる。 |
| | | 6週 | 曲げに対する単鉄筋長方形断面算定 | 計算上の基本仮定（許容応力度設計法）を説明できる。 |
| | | 7週 | 曲げに対する単鉄筋長方形断面算定 | 計算上の基本仮定（許容応力度設計法）を説明できる。 |
| | | 8週 | 曲げに対する単鉄筋長方形断面算定 | 曲げモーメントに対する単鉄筋長方形断面の断面算定ができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 曲げに対する単鉄筋長方形断面算定 | 曲げモーメントに対する単鉄筋長方形断面の断面算定ができる。 |
| | | 10週 | 曲げに対する単鉄筋長方形断面算定 | 曲げモーメントに対する単鉄筋長方形断面の断面算定ができる。 |
| | | 11週 | 曲げに対する複鉄筋（長方形，T形）断面算定曲げに対する複鉄筋（長方形，T形）断面算定 | 単鉄筋Ｔ形断面の断面算定ができる。 |
| | | 12週 | 曲げに対する複鉄筋（長方形，T形）断面算定 | 単鉄筋Ｔ形断面の断面算定ができる。 |
| | | 13週 | 曲げに対する複鉄筋（長方形，T形）断面算定 | 単鉄筋Ｔ形断面の断面算定ができる。 |
| | | 14週 | 曲げに対する複鉄筋（長方形，T形）断面算定 | 複鉄筋長方形断面の断面算定ができる。 |
| | | 15週 | 曲げに対する複鉄筋（長方形，T形）断面算定 | 複鉄筋Ｔ形断面の断面算定ができる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 国語Ⅲ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0001 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 現代文A（東京書籍）／高等学校　古典B［古文編］（三省堂）／／現代文A　学習課題ノート（東京書籍）／高等学校［古典B］古文編）学習課題ノート（三省堂）／図説国語（東京書籍）／国語常識とＳＰＩの学習　パワーアップノート（尚文出版）／各種辞書 | | |
| 担当教員 | 田中 智樹 | | |

## 到達目標

現代文・古典に関わらず、作品を的確に理解し、鑑賞力・思考力・批判力を高め、自己の言語生活及び教養を豊かにする。また日本語の基礎事項および表現法を修得し、自分の考えを適切に表現する知識・技能を養うとともに、国語を尊重してその向上を図る態度を育てる。また特に日本語をとおして日本文化を考えることも目的とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1<br>代表的な文学作品を読み、表現方法や語句の用いられ方について理解できる。 | 作品中の語句（漢字、熟語）と表現（慣用句、修飾語など）の働きを理解し、講義の概要を踏まえた上で、表現について説明することができ、自己の表現に応用できる。 | 作品中の語句（漢字、熟語）と表現（慣用句、修飾語など）の働きを理解し、講義の概要を踏まえた上で、表現について理解することができる。 | 作品中の語句（漢字、熟語）と表現（慣用句、修飾語など）についての知識が不十分であり、表現について説明することができない。 |
| 評価項目2<br>様々な文章をとおして、人間・社会・自然などについて考えを深め、広げることができる。 | 作品の読解をとおして、そこに表れている人間・社会・自然などについて深く理解した上で、自己の考えを説明することができる。 | 作品の読解をとおして、その内容について十分理解し、そこに表れている人間・社会・自然などについて理解し、説明することができる。 | 作品の読解をとおして、その内容についての知識が不十分であり、そこに表れている人間・社会・自然などについて説明することができない。 |
| 評価項目3<br>様々な文章をとおして言語文化に対する関心を高め、言語感覚を豊かにできる。 | 作品に表れている言語についての知識の十分な理解に基づき、我が国の言語文化の特徴について説明することができ、自己の表現に応用できる。 | 作品に表れている言語についての知識の十分な理解に基づき、我が国の言語文化の特徴について理解することができる。 | 作品に表れている言語についての十分な知識がなく、我が国の言語文化の特徴について説明することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | １年次の「国語Ⅰ」、２年次の「国語Ⅱ」における、現代文・古文・漢文・言語の既修事項を踏まえて、深い教養を身につけ、よりよい社会生活を送るために、国語の総合力をのばす科目である。４年次の「日本語表現」へと発展する。 |
| 授業の進め方・方法 | 本年度は、昨年度の教科書を引き続き使用し、さらなる作品理解に努めるだけでなく、総合的な国語力を高めるために、「国語常識とＳＰＩの学習　パワーアップノート」も使用して授業を進め、これについては定期的に小テストで、知識の定着を確認していく。 |
| 注意点 | 教科書のほか手持ちの図説国語・国語辞典等を活用するとともに、日常生活の中での読書や新聞・テレビ・ラジオを視聴するときにも、常に自分の語彙力・表現力及び教養を豊かにする工夫をすること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 随想：さくらさくらさくら | 筆者の「桜」に対する考え方を読み取ると同時に、本文中の有名な古典作品を踏まえ、桜に寄せる日本人の考え方を理解できる。<br>語句の意味、用法を的確に理解し、使用できる。<br>どのような問題がどのように取り上げられているか、的確に読み取ることができる。<br>人間や社会、自然などについての視野を広げ、自分なりに考えることができる。 |
| | | 2週 | 随想：さくらさくらさくら | 筆者の「桜」に対する考え方を読み取ると同時に、本文中の有名な古典作品を踏まえ、桜に寄せる日本人の考え方を理解できる。<br>語句の意味、用法を的確に理解し、使用できる。<br>どのような問題がどのように取り上げられているか、的確に読み取ることができる。<br>人間や社会、自然などについての視野を広げ、自分なりに考えることができる。 |
| | | 3週 | 随想：さくらさくらさくら | 筆者の「桜」に対する考え方を読み取ると同時に、本文中の有名な古典作品を踏まえ、桜に寄せる日本人の考え方を理解できる。<br>語句の意味、用法を的確に理解し、使用できる。<br>どのような問題がどのように取り上げられているか、的確に読み取ることができる。<br>人間や社会、自然などについての視野を広げ、自分なりに考えることができる。 |
| | | 4週 | 小説：こころ（文学史の確認） | 作者についての正しい知識を前提に、作品の成立した背景を十分に理解し、文学史上の位置づけを説明することができる。 |
| | | 5週 | 小説：こころ | 長編小説の主題を、場面の展開や人物描写からそれぞれの心理と人間性を的確に読み取り、「私」の取った行動の真理を理解できる。<br>「Ｋ」の「覚悟」ということばを「私」はどのように解釈し、どのような行動に出たかを読み取ることができる。<br>明治時代の風俗を示す語句の意味や用法を、的確に理解できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 6週 | 小説：こころ | 長編小説の主題を、場面の展開や人物描写からそれぞれの心理と人間性を的確に読み取り、「私」の取った行動の真理を理解できる。<br>「K」の「覚悟」ということばを「私」はどのように解釈し、どのような行動に出たかを読み取ることができる。<br>明治時代の風俗を示す語句の意味や用法を、的確に理解できる。 |
| | | 7週 | 小説：こころ | 長編小説の主題を、場面の展開や人物描写からそれぞれの心理と人間性を的確に読み取り、「私」の取った行動の真理を理解できる。<br>「K」の「覚悟」ということばを「私」はどのように解釈し、どのような行動に出たかを読み取ることができる。<br>明治時代の風俗を示す語句の意味や用法を、的確に理解できる。 |
| | | 8週 | 小説：こころ | 長編小説の主題を、場面の展開や人物描写からそれぞれの心理と人間性を的確に読み取り、「私」の取った行動の真理を理解できる。<br>「K」の「覚悟」ということばを「私」はどのように解釈し、どのような行動に出たかを読み取ることができる。<br>明治時代の風俗を示す語句の意味や用法を、的確に理解できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 小説：こころ | 長編小説の主題を、場面の展開や人物描写からそれぞれの心理と人間性を的確に読み取り、「私」の取った行動の真理を理解できる。<br>「K」の「覚悟」ということばを「私」はどのように解釈し、どのような行動に出たかを読み取ることができる。<br>明治時代の風俗を示す語句の意味や用法を、的確に理解できる。 |
| | | 10週 | 評論：「環境史」から考える | どのような問題がどのように取り上げられているか、的確に読み取ることができる。<br>筆者の提起している問題について理解し、社会や人間についての考えを広げることができる。 |
| | | 11週 | 評論：「環境史」から考える | どのような問題がどのように取り上げられているか、的確に読み取ることができる。<br>筆者の提起している問題について理解し、社会や人間についての考えを広げることができる。 |
| | | 12週 | 評論：「環境史」から考える | どのような問題がどのように取り上げられているか、的確に読み取ることができる。<br>筆者の提起している問題について理解し、社会や人間についての考えを広げることができる。 |
| | | 13週 | 評論：「環境史」から考える | どのような問題がどのように取り上げられているか、的確に読み取ることができる。<br>筆者の提起している問題について理解し、社会や人間についての考えを広げることができる。 |
| | | 14週 | パワーアップノート　1～5 | 基礎的な語彙力の強化をはかり、日本語を正しく読み書きできる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 授業項目について達成度を確認する。<br>試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 大鏡：三舟の才 | 歴史物語について、文学史上の性格や位置づけを説明できる。<br>場面とできごと、公任の心情と人物像、作者の見解を把握できる。<br>短歌に詠まれている内容や、心情を説明できる。 |
| | | 2週 | 大鏡：三舟の才 | 場面とできごと、公任の心情と人物像、作者の見解を把握できる。<br>短歌に詠まれている内容や、心情を説明できる。 |
| | | 3週 | 大鏡：三舟の才 | 場面とできごと、公任の心情と人物像、作者の見解を把握できる。<br>短歌に詠まれている内容や、心情を説明できる。 |
| | | 4週 | パワーアップノート　6～8 | 基礎的な語彙力の強化をはかり、日本語を正しく読み書きできる。 |
| | | 5週 | 源氏物語：文学史の確認 | 作者及び作品の文学史上の価値・位置づけを説明できる。 |
| | | 6週 | 源氏物語：北山の垣間見 | 語彙・語法や敬語表現に注意して内容を読み取ることができる。<br>登場人物の動きや心情を読み取り、物語のおもしろさを味わうことができる。 |
| | | 7週 | 源氏物語：北山の垣間見 | 語彙・語法や敬語表現に注意して内容を読み取ることができる。<br>登場人物の動きや心情を読み取り、物語のおもしろさを味わうことができる。 |
| | | 8週 | 源氏物語：北山の垣間見 | 語彙・語法や敬語表現に注意して内容を読み取ることができる。<br>登場人物の動きや心情を読み取り、物語のおもしろさを味わうことができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 源氏物語：北山の垣間見 | 語彙・語法や敬語表現に注意して内容を読み取ることができる。<br>登場人物の動きや心情を読み取り、物語のおもしろさを味わうことができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 10週 | 源氏物語：北山の垣間見 | 語彙・語法や敬語表現に注意して内容を読み取ることができる。<br>登場人物の動きや心情を読み取り、物語のおもしろさを味わうことができる。 |
| | | 11週 | 源氏物語：北山の垣間見 | 語彙・語法や敬語表現に注意して内容を読み取ることができる。<br>登場人物の動きや心情を読み取り、物語のおもしろさを味わうことができる。 |
| | | 12週 | 玉勝間：師の説と違へること多く | 文章を通して筆者の考えを読み取ることができる。<br>筆者の考える「学問の道」とはどのようなものかを説明できる。<br>真淵・宣長の事績について説明できる。 |
| | | 13週 | 玉勝間：師の説と違へること多く | 文章を通して筆者の考えを読み取ることができる。<br>筆者の考える「学問の道」とはどのようなものかを説明できる。<br>真淵・宣長の事績について説明できる。 |
| | | 14週 | パワーアップノート　９～１２ | 基礎的な語彙力の強化をはかり、日本語を正しく読み書きできる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 授業項目について達成度を確認する。<br>試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 授業態度 | 小テスト | 提出物 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 50 | 5 | 30 | 15 | 100 |
| 基礎的能力 | 50 | 5 | 30 | 15 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 政治・経済 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0002 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | なし | | |
| 担当教員 | 萩野 誠,馬場 武 | | |

## 到達目標

1． 民主政治の基本原理を理解したうえで日本国憲法の基本原理を説明できる。
2． 日本の政治機構の仕組みを理解し現代選挙の特質と課題を説明できる。
3． 資本主義体制について理解し市場経済の機能と限界について説明できる。
4． 租税と財政について理解し説明できる。
5． 起業家精神について理解し自らの言葉で説明できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| | 民主政治の基本原理を深く理解し，日本国憲法の基本原理を詳細に説明できる。 | 民主政治の基本原理をおおよそ理解し，日本国憲法の基本原理を説明できる。 | 民主政治の基本原理を理解しておらず，日本国憲法の基本原理を説明できない。 |
| | 日本の政治機構の仕組みを深く理解し，現代選挙の特質と課題について詳細に説明できる。 | 日本の政治機構の仕組みをおおよそ理解し，現代選挙の特質と課題について説明できる。 | 日本の政治機構の仕組みを理解しておらず，現代選挙の特質と課題について説明できない。 |
| | 資本主義体制について深く理解し，市場経済の機能と限界について詳細に説明できる。 | 資本主義体制についておおよそ理解し，市場経済の機能と限界について説明できる。 | 資本主義体制について理解しておらず，市場経済の機能と限界について説明できない。 |
| | 租税と財政について深く理解し，詳細に説明できる。 | 租税と財政についておおよそ理解し，説明できる。 | 租税と財政について理解しておらず，説明できない。 |
| | 起業家精神について深く理解し，自らの言葉で詳細に説明できる。 | 起業家精神についておおよそ理解し，自らの言葉で説明できる。 | 起業家精神について理解しておらず，自らの言葉で説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 広い視野に立って、民主主義の本質に関する理解を深めさせ、現代における政治、経済、国際関係などについて客観的に理解させるとともに、それらに関する諸課題について主体的に考察させ、公正な判断力を養い、良識ある公民として必要な能力と態度を育てる。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は配布資料，スライド資料，板書に従って行う。 |
| 注意点 | 科目は参考書にそって行う。なお、補足がある場合は適宜レジュメを配布する。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1.現代の政治 | □民主政治の特質と基本原理を説明できる。<br>□世界と日本の政治体制の相違を整理し議論できる。<br>□日本国憲法の基本原理を説明できる。<br>□平和主義について論点を整理し議論できる。<br>□日本の政治機構の仕組みを説明できる。<br>□現代選挙の特質と課題を整理し議論できる。<br>□現代の国際政治の課題を整理し議論できる。 |
| | | 2週 | 1.現代の政治 | □民主政治の特質と基本原理を説明できる。<br>□世界と日本の政治体制の相違を整理し議論できる。<br>□日本国憲法の基本原理を説明できる。<br>□平和主義について論点を整理し議論できる。<br>□日本の政治機構の仕組みを説明できる。<br>□現代選挙の特質と課題を整理し議論できる。<br>□現代の国際政治の課題を整理し議論できる。 |
| | | 3週 | 1.現代の政治 | □民主政治の特質と基本原理を説明できる。<br>□世界と日本の政治体制の相違を整理し議論できる。<br>□日本国憲法の基本原理を説明できる。<br>□平和主義について論点を整理し議論できる。<br>□日本の政治機構の仕組みを説明できる。<br>□現代選挙の特質と課題を整理し議論できる。<br>□現代の国際政治の課題を整理し議論できる。 |
| | | 4週 | 1.現代の政治 | □民主政治の特質と基本原理を説明できる。<br>□世界と日本の政治体制の相違を整理し議論できる。<br>□日本国憲法の基本原理を説明できる。<br>□平和主義について論点を整理し議論できる。<br>□日本の政治機構の仕組みを説明できる。<br>□現代選挙の特質と課題を整理し議論できる。<br>□現代の国際政治の課題を整理し議論できる。 |
| | | 5週 | 1.現代の政治 | □民主政治の特質と基本原理を説明できる。<br>□世界と日本の政治体制の相違を整理し議論できる。<br>□日本国憲法の基本原理を説明できる。<br>□平和主義について論点を整理し議論できる。<br>□日本の政治機構の仕組みを説明できる。<br>□現代選挙の特質と課題を整理し議論できる。<br>□現代の国際政治の課題を整理し議論できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 6週 | 1.現代の政治 | □民主政治の特質と基本原理を説明できる。<br>□世界と日本の政治体制の相違を整理し議論できる。<br>□日本国憲法の基本原理を説明できる。<br>□平和主義について論点を整理し議論できる。<br>□日本の政治機構の仕組みを説明できる。<br>□現代選挙の特質と課題を整理し議論できる。<br>□現代の国際政治の課題を整理し議論できる。 |
| | | 7週 | 1.現代の政治 | □民主政治の特質と基本原理を説明できる。<br>□世界と日本の政治体制の相違を整理し議論できる。<br>□日本国憲法の基本原理を説明できる。<br>□平和主義について論点を整理し議論できる。<br>□日本の政治機構の仕組みを説明できる。<br>□現代選挙の特質と課題を整理し議論できる。<br>□現代の国際政治の課題を整理し議論できる。 |
| | | 8週 | 1.現代の政治 | □民主政治の特質と基本原理を説明できる。<br>□世界と日本の政治体制の相違を整理し議論できる。<br>□日本国憲法の基本原理を説明できる。<br>□平和主義について論点を整理し議論できる。<br>□日本の政治機構の仕組みを説明できる。<br>□現代選挙の特質と課題を整理し議論できる。<br>□現代の国際政治の課題を整理し議論できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 1.現代の政治 | □民主政治の特質と基本原理を説明できる。<br>□世界と日本の政治体制の相違を整理し議論できる。<br>□日本国憲法の基本原理を説明できる。<br>□平和主義について論点を整理し議論できる。<br>□日本の政治機構の仕組みを説明できる。<br>□現代選挙の特質と課題を整理し議論できる。<br>□現代の国際政治の課題を整理し議論できる。 |
| | | 10週 | 1.現代の政治 | □民主政治の特質と基本原理を説明できる。<br>□世界と日本の政治体制の相違を整理し議論できる。<br>□日本国憲法の基本原理を説明できる。<br>□平和主義について論点を整理し議論できる。<br>□日本の政治機構の仕組みを説明できる。<br>□現代選挙の特質と課題を整理し議論できる。<br>□現代の国際政治の課題を整理し議論できる。 |
| | | 11週 | 1.現代の政治 | □民主政治の特質と基本原理を説明できる。<br>□世界と日本の政治体制の相違を整理し議論できる。<br>□日本国憲法の基本原理を説明できる。<br>□平和主義について論点を整理し議論できる。<br>□日本の政治機構の仕組みを説明できる。<br>□現代選挙の特質と課題を整理し議論できる。<br>□現代の国際政治の課題を整理し議論できる。 |
| | | 12週 | 1.現代の政治 | □民主政治の特質と基本原理を説明できる。<br>□世界と日本の政治体制の相違を整理し議論できる。<br>□日本国憲法の基本原理を説明できる。<br>□平和主義について論点を整理し議論できる。<br>□日本の政治機構の仕組みを説明できる。<br>□現代選挙の特質と課題を整理し議論できる。<br>□現代の国際政治の課題を整理し議論できる。 |
| | | 13週 | 2.現代の経済① | □資本主義体制の成立と発展を説明できる。<br>□現代の資本主義経済と企業の関係を説明できる。 |
| | | 14週 | 2.現代の経済① | □資本主義体制の成立と発展を説明できる。<br>□現代の資本主義経済と企業の関係を説明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 3.現代の経済② | □市場経済の機能と限界について説明できる。<br>□国民所得と経済成長について説明できる。<br>□租税と財政について説明できる。<br>□中小企業の現状の論点を整理し課題を説明できる。<br>□資源とエネルギーの現代的な課題を整理し議論できる。<br>□社会保障と社会福祉について説明できる。<br>□貿易と国際収支について説明できる。 |
| | | 2週 | 3.現代の経済② | □市場経済の機能と限界について説明できる。<br>□国民所得と経済成長について説明できる。<br>□租税と財政について説明できる。<br>□中小企業の現状の論点を整理し課題を説明できる。<br>□資源とエネルギーの現代的な課題を整理し議論できる。<br>□社会保障と社会福祉について説明できる。<br>□貿易と国際収支について説明できる。 |
| | | 3週 | 3.現代の経済② | □市場経済の機能と限界について説明できる。<br>□国民所得と経済成長について説明できる。<br>□租税と財政について説明できる。<br>□中小企業の現状の論点を整理し課題を説明できる。<br>□資源とエネルギーの現代的な課題を整理し議論できる。<br>□社会保障と社会福祉について説明できる。<br>□貿易と国際収支について説明できる。 |
| | | 4週 | 3.現代の経済② | □市場経済の機能と限界について説明できる。<br>□国民所得と経済成長について説明できる。<br>□租税と財政について説明できる。<br>□中小企業の現状の論点を整理し課題を説明できる。<br>□資源とエネルギーの現代的な課題を整理し議論できる。<br>□社会保障と社会福祉について説明できる。<br>□貿易と国際収支について説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 5週 | 3.現代の経済② | □市場経済の機能と限界について説明できる。<br>□国民所得と経済成長について説明できる。<br>□租税と財政について説明できる。<br>□中小企業の現状の論点を整理し課題を説明できる。<br>□資源とエネルギーの現代的な課題を整理し議論できる。<br>□社会保障と社会福祉について説明できる。<br>□貿易と国際収支について説明できる。 |
| | | 6週 | 3.現代の経済② | □市場経済の機能と限界について説明できる。<br>□国民所得と経済成長について説明できる。<br>□租税と財政について説明できる。<br>□中小企業の現状の論点を整理し課題を説明できる。<br>□資源とエネルギーの現代的な課題を整理し議論できる。<br>□社会保障と社会福祉について説明できる。<br>□貿易と国際収支について説明できる。 |
| | | 7週 | 3.現代の経済② | □市場経済の機能と限界について説明できる。<br>□国民所得と経済成長について説明できる。<br>□租税と財政について説明できる。<br>□中小企業の現状の論点を整理し課題を説明できる。<br>□資源とエネルギーの現代的な課題を整理し議論できる。<br>□社会保障と社会福祉について説明できる。<br>□貿易と国際収支について説明できる。 |
| | | 8週 | 3.現代の経済② | □市場経済の機能と限界について説明できる。<br>□国民所得と経済成長について説明できる。<br>□租税と財政について説明できる。<br>□中小企業の現状の論点を整理し課題を説明できる。<br>□資源とエネルギーの現代的な課題を整理し議論できる。<br>□社会保障と社会福祉について説明できる。<br>□貿易と国際収支について説明できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 3.現代の経済② | □市場経済の機能と限界について説明できる。<br>□国民所得と経済成長について説明できる。<br>□租税と財政について説明できる。<br>□中小企業の現状の論点を整理し課題を説明できる。<br>□資源とエネルギーの現代的な課題を整理し議論できる。<br>□社会保障と社会福祉について説明できる。<br>□貿易と国際収支について説明できる。 |
| | | 10週 | 3.現代の経済② | □市場経済の機能と限界について説明できる。<br>□国民所得と経済成長について説明できる。<br>□租税と財政について説明できる。<br>□中小企業の現状の論点を整理し課題を説明できる。<br>□資源とエネルギーの現代的な課題を整理し議論できる。<br>□社会保障と社会福祉について説明できる。<br>□貿易と国際収支について説明できる。 |
| | | 11週 | 4.現代社会の諸課題 | □ITの進化とその影響について議論できる。<br>□起業家精神について説明できる。 |
| | | 12週 | 4.現代社会の諸課題 | □ITの進化とその影響について議論できる。<br>□起業家精神について説明できる。 |
| | | 13週 | 4.現代社会の諸課題 | □ITの進化とその影響について議論できる。<br>□起業家精神について説明できる。 |
| | | 14週 | 4.現代社会の諸課題 | □ITの進化とその影響について議論できる。<br>□起業家精神について説明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 解析学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0003 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 教科書：「新微分積分 II」高遠節夫 ほか著、大日本図書。参考書・補助教材：「新微分積分 II 問題集」高遠節夫 ほか著、大日本図書。「新編 高専の数学 2 問題集（第２版）」田代嘉宏 編、森北出版。「新編 高専の数学 3 問題集（第２版）」田代嘉宏 編、森北出版。 | | |
| 担当教員 | 村上 浩 | | |

## 到達目標

１．簡単な数列の収束・発散を調べ、極限値を求めることができる。
２．関数のマクローリン展開を求めることができる。
３．基本的な関数を偏微分することができる。
４．２変数関数の極値を求めることができる。
５．２重積分を累次積分になおして計算できる。
６．極座標を用いて２重積分を計算することができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | いろいろな数列の収束・発散を調べ、極限値を求めることができる。 | 簡単な数列の収束・発散を調べ、極限値を求めることができる。 | 数列の収束・発散を調べ、極限値を求めることができない。 |
| 評価項目2 | 関数のマクローリン展開を求めることができる。さらに、マクローリンの定理を利用して、近似値とその誤差の限界を求めることができる。 | 関数のマクローリン展開を求めることができる。 | 関数のマクローリン展開を求めることができない。 |
| 評価項目3 | 基本的な関数を偏微分することができる。さらに、合成関数の微分の計算ができる。 | 基本的な関数を偏微分することができる。 | 基本的な関数を偏微分することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 2変数関数の微積分を学習する。 |
| 授業の進め方・方法 | 2変数関数の極値、2重積分の計算を具体例に即して計算できることを目標とする。本科目は工学の基礎である。また、授業は学生の予習を前提として行われる。 |
| 注意点 | 数学基礎Ａ１～Ｂ２、微分積分Ⅰ・Ⅱ、線形代数Ａの基礎知識を前提とする。教科書や配布プリントを参考に予習を行うこと。授業に集中すること。受講後は問題集などで問題を解き、解法を身に付けること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 数列の極限 | 簡単な数列の収束・発散を調べ、極限値を求めることができる。 |
| | | 2週 | いろいろな数列の極限 | いろいろな数列の収束・発散を調べ、極限値を求めることができる。 |
| | | 3週 | 級数 | 級数の収束・発散を調べ、和を求めることができる。 |
| | | 4週 | 級数 | 級数の収束・発散を調べ、和を求めることができる。 |
| | | 5週 | べき級数の収束半径 | べき級数の収束半径を求めることができる。 |
| | | 6週 | マクローリンの定理とテイラーの定理 | マクローリンの定理を使うことができる。 |
| | | 7週 | マクローリンの定理とテイラーの定理 | テイラーの定理を使うことができる。 |
| | | 8週 | 関数の多項式による近似 | 関数の近似式を求め、誤差の計算ができる。ランダウの記号を使うことができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 関数の多項式による近似 | マクローリンの定理を用いて関数の極限値を求めることができる。 |
| | | 10週 | マクローリン展開とテイラー展開 | 関数のマクローリン展開をもとめることができる。関数のテイラー展開を求めることができる。 |
| | | 11週 | オイラーの公式 | オイラーの公式を使うことができる。 |
| | | 12週 | ２変数関数 | 2変数関数の極限値を求めることができる。 |
| | | 13週 | 偏導関数 | 基本的な関数を偏微分することができる。 |
| | | 14週 | 全微分 | 全微分の計算ができる。接平面の方程式を求めることができる。 |
| | | 15週 | 答案返却・解説 | 各試験において間違った部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 合成関数の微分法 | ２変数関数の合成関数の微分の計算ができる。 |
| | | 2週 | 高次偏導関数 | 高次偏導関数の計算ができる。 |
| | | 3週 | 極大・極小 | 2変数関数の極値を求めることができる。 |
| | | 4週 | 極大・極小 | 2変数関数の極値を求めることができる。 |
| | | 5週 | 陰関数の微分法 | 陰関数の微分ができる。 |
| | | 6週 | 条件つき極値問題 | 条件つき極値を求めることができる。 |
| | | 7週 | 包絡線 | 包絡線の方程式を求めることができる。 |
| | | 8週 | ２重積分の定義 | ２重積分の定義を説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 4thQ | 9週 | ２重積分の計算 | ２重積分の計算ができる。 |
| | | 10週 | ２重積分の計算 | 積分順序を変更することができる。 |
| | | 11週 | 極座標による２重積分 | 極座標を用いて２重積分を計算することができる。 |
| | | 12週 | 変数変換 | ２重積分の変数変換ができる。 |
| | | 13週 | 広義積分 | 広義積分の計算ができる。 |
| | | 14週 | ２重積分のいろいろな応用 | ２重積分のいろいろな応用ができる。 |
| | | 15週 | 答案返却・解説 | 各試験において間違った部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 平常点 | 合計 |
|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 75 | 25 | 100 |
| 能力 | 75 | 25 | 100 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 微分積分Ⅲ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0004 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 「新微分積分 I」高遠節夫 ほか著、大日本図書。「微分方程式要論」田代嘉宏 著、森北出版。「新微分積分 I 問題集」と「新微分積分 II 問題集」高遠節夫 ほか著、大日本図書。「新編 高専の数学 2 問題集（第 2 版）」田代嘉宏 編、森北出版。「新編 高専の数学 3 問題集（第 2 版）」田代嘉宏 編、森北出版。 | | |
| 担当教員 | 熊谷 博 | | |

## 到達目標

1．いろいろな関数の微分とその応用
2．いろいろな関数の積分とその応用
3．変数分離形の微分方程式
4．１階線形微分方程式
5．１階非線形微分方程式

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 多少複雑な関数の導関数を求めることができ、関数のグラフをかくことができる。 | 標準的な関数の導関数を求めることができ、関数のグラフをかくことができる。 | 簡単な関数の導関数を求めることができ、関数のグラフをかくことができない。 |
| 評価項目2 | 多少複雑な関数の不定積分や定積分を求めることができる。<br>図形の面積・長さ・体積、区分求積法、広義積分の計算ができる。 | 標準的な関数の不定積分や定積分を求めることができる。<br>図形の面積・長さ・体積、区分求積法、広義積分の計算ができる。 | 簡単な関数の不定積分や定積分を求めることができる。<br>図形の面積・長さ・体積、区分求積法、広義積分の計算ができない。 |
| 評価項目3 | 様々な変数分離形の微分方程式を解くことができる。 | 簡単な変数分離形の微分方程式を解くことができる。<br>変数分離形に変形して、基本的な微分方程式を解くことができる。 | 簡単な変数分離形の微分方程式を解くことができない。 |
| 評価項目4 | 様々な１階線形微分方程式を解くことができる。 | 簡単な１階線形微分方程式を解くことができる。<br>１階線形微分方程式に変形して、基本的な微分方程式を解くことができる。 | 簡単な１階線形微分方程式を解くことができない。 |
| 評価項目5 | 様々な１階非線形微分方程式を解くことができる。 | 簡単な１階非線形微分方程式を解くことができる。 | 簡単な１階非線形微分方程式を解くことができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | （１）数学基礎Ａ１～Ｂ２、微分積分Ⅰ・Ⅱ、線形代数Ａの基礎知識を前提とする。<br>（２）微分積分と微分方程式は工学の基礎である。 |
| 授業の進め方・方法 | 演習・小テスト・講義。 |
| 注意点 | （１）教科書を参考に予習を行うこと。授業に集中すること。<br>（２）受講後は問題集などの問題を解き、解法を身につけること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 微分積分演習：いろいろな関数の導関数 | いろいろな関数の微分ができる。 |
| | | 2週 | 関数のグラフと最大最小 | いろいろな関数の微分ができる。関数の増減・凹凸・極値・変曲点を調べ、漸近線を求め、グラフをかくことができる。 |
| | | 3週 | 関数のグラフと最大最小 | 関数の増減・凹凸・極値・変曲点を調べ、漸近線を求め、グラフをかくことができる。 |
| | | 4週 | 不定積分と定積分 | いろいろな関数の不定積分の計算ができる。 |
| | | 5週 | 不定積分と定積分 | いろいろな関数の定積分の計算ができる。 |
| | | 6週 | 不定積分と定積分 | 面積・長さ・体積の計算ができる。 |
| | | 7週 | 不定積分と定積分 | 区分求積法の計算ができる。広義積分の計算ができる。 |
| | | 8週 | 微分方程式：<br>微分方程式と解 | 微分方程式の基本的な用語の説明ができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 変数分離形微分方程式 | 変数分離形の微分方程式を解くことができる。 |
| | | 10週 | 同次形微分方程式 | 同次形の微分方程式を解くことができる。 |
| | | 11週 | １階線形微分方程式 | １階線形微分方程式を解くことができる。 |
| | | 12週 | １階線形微分方程式 | １階線形微分方程式を解くことができる。 |
| | | 13週 | １階線形微分方程式 | ベルヌーイの微分方程式を解くことができる。 |
| | | 14週 | クレーローの微分方程式。<br>１階高次微分方程式 | クレーローの微分方程式を解くことができる。１階高次微分方程式を解くことができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 100 |
| 基礎的能力 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 微分方程式 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0005 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 「微分方程式要論」田代嘉宏 著、森北出版　「新微分積分 II」高遠節夫 ほか著、大日本図書。「新微分積分 II 問題集」高遠節夫 ほか著、大日本図書　「新編　高専の数学３　問題集（第２版）」田代嘉弘 編、森北出版 | | |
| 担当教員 | 熊谷 博 | | |

## 到達目標

１．階数低下法を用いた２階微分方程式
２．定数変化法を用いた簡単な２階線形微分方程式
３．未定係数法や定数変化法を用いた定数係数２階線形微分方程式
４．演算子法を用いた定数係数同次線形微分方程式
５．演算子法を用いた定数係数非同次線形微分方程式
６．演算子法を用いたオイラーの線形微分方程式
７．演算子法を用いた連立線形微分方程式

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 階数低下法を用いた様々な２階微分方程式を解くことができる。 | 階数低下法を用いた簡単な２階微分方程式を解くことができる。 | 階数低下法を用いた簡単な２階微分方程式を解くことができない。 |
| 評価項目2 | 定数変化法を用いた様々な２階線形微分方程式を解くことができる。 | 定数変化法を用いた簡単な２階線形微分方程式を解くことができる。 | 定数変化法を用いた簡単な２階線形微分方程式を解くことができない。 |
| 評価項目3 | 未定係数法や定数変化法を用いた様々な定数係数２階線形微分方程式を解くことができる。 | 未定係数法や定数変化法を用いた簡単な定数係数２階線形微分方程式を解くことができる。 | 未定係数法や定数変化法を用いた簡単な定数係数２階線形微分方程式を解くことができない。 |
| 評価項目4 | 演算子法を用いた様々な定数係数同次線形微分方程式を解くことができる。 | 演算子法を用いた簡単な定数係数同次線形微分方程式を解くことができる。 | 演算子法を用いた簡単な定数係数同次線形微分方程式を解くことができない。 |
| 評価項目5 | 演算子法を用いた様々な定数係数非同次線形微分方程式を解くことができる。 | 演算子法を用いた簡単な定数係数非同次線形微分方程式を解くことができる。 | 演算子法を用いた簡単な定数係数非同次線形微分方程式を解くことができない。 |
| 評価項目6 | 演算子法を用いた様々なオイラーの線形微分方程式を解くことができる。 | 演算子法を用いた簡単なオイラーの線形微分方程式を解くことができる。 | 演算子法を用いた簡単なオイラーの線形微分方程式を解くことができない。 |
| 評価項目7 | 演算子法を用いた様々な連立線形微分方程式を解くことができる。 | 演算子法を用いた簡単な連立線形微分方程式を解くことができる。 | 演算子法を用いた簡単な連立線形微分方程式を解くことができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | （１）数学基礎Ａ１～Ｂ２、微分積分Ⅰ・Ⅱ、線形代数Ａの基礎知識を前提とする。<br>（２）微分方程式は工学の基礎である。 |
| 授業の進め方・方法 | 講義形式。適宜演習。 |
| 注意点 | （１）教科書や配布プリントを参考に予習を行うこと。授業に集中すること。<br>（２）受講後は問題集などで問題を解き、解法を身に付けること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | ２階微分方程式：１階常微分方程式になおす方法 | ２階微分方程式を１階微分方程式になおして解くことができる。 |
| | | 2週 | １階常微分方程式になおす方法 | ２階微分方程式を１階微分方程式になおして解くことができる。 |
| | | 3週 | ２階線形微分方程式 | ロンスキーの行列式を計算できる。<br>関数の１次独立・１次従属を説明できる。 |
| | | 4週 | ２階線形微分方程式 | 簡単な２階線形微分方程式を解くことができる。 |
| | | 5週 | 定数係数２階線形微分方程式 | 定数係数２階線形微分方程式を解くことができる。 |
| | | 6週 | 定数係数２階線形微分方程式 | 定数係数２階線形微分方程式を解くことができる。 |
| | | 7週 | 定数係数２階線形微分方程式 | 定数係数２階線形微分方程式を解くことができる。 |
| | | 8週 | 線形微分方程式と演算子法：定数係数同次線形微分方程式 | 微分演算子を用いて定数係数同次線形微分方程式を解くことができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 定数係数同次線形微分方程式 | 微分演算子を用いて定数係数同次線形微分方程式を解くことができる。 |
| | | 10週 | 定数係数非同次線形微分方程式 | 逆演算子を用いて定数係数非同次線形微分方程式を解くことができる。 |
| | | 11週 | 定数係数非同次線形微分方程式 | 逆演算子を用いて定数係数非同次線形微分方程式を解くことができる。 |
| | | 12週 | 定数係数非同次線形微分方程式 | 逆演算子を用いて定数係数非同次線形微分方程式を解くことができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 13週 | 変数係数線形微分方程式 | オイラーの線形微分方程式を解くことができる。 |
| | | 14週 | 連立線形微分方程式 | 演算子法で連立線形微分方程式を解くことができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 100 |
| 基礎的能力 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 線形代数Ｂ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0006 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕「新線形代数」高遠節夫 ほか著、大日本図書／〔参考書・補助教材〕　「新線形代数問題集」高遠節夫 ほか著、大日本図書, 「新編 高専の数学２ 問題集（第２版）」田代嘉宏 編、森北出版 | | |
| 担当教員 | 白坂 繁 | | |

## 到達目標

（１）平面における１次変換についての基本的事項を学び、回転など図形的な問題への応用を考える。
（２）固有値、固有ベクトルについて学び、行列の対角化が行えるようにする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1．線形変換の定義や性質を説明できる。 | 線形変換の定義や性質を説明できる。さらに、線形変換による点や直線の像を求めることができる。 | 線形変換の定義や性質を説明できる。 | 線形変換の定義や性質を説明できない。 |
| 評価項目2．線形変換の合成変換や逆変換を求めることができる。 | 線形変換の合成変換や逆変換を求めることができる。さらに、原点を中心とした回転移動を行列によってあらわすことができる。 | 線形変換の合成変換や逆変換を求めることができる。 | 線形変換の合成変換や逆変換を求めることができない。 |
| 評価項目3．行列の対角化を行うことができる。 | 行列の対角化を行うことができる。さらに、行列の対角化可能条件を説明できる。 | 行列の対角化を行うことができる。 | 行列の対角化を行うことができない。 |
| 評価項目4．直交行列により対称行列の対角化を行うことができる。 | 直交行列により対称行列の対角化を行うことができる。さらに、対角化の応用として、行列のｎ乗や２次形式の標準形を求めることができる。 | 直交行列により対称行列の対角化を行うことができる。 | 直交行列により対称行列の対角化を行うことができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | （１）線形代数Ａの知識を前提とする。<br>（２）線形代数の知識は、工学や経済学など多くの分野で必須なものである。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は講義・演習形式で行う。 |
| 注意点 | （１）教科書等を参考に予習を行い、講義に臨むこと。<br>（２）受講後は要点をまとめ、問題演習を行い、学習内容の定着をはかること。<br>（３）疑問点は質問を行い、後に残さないように心がけること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | １．線形変換 | □線形変換の定義や性質を説明できる。 |
| | | 2週 | １．線形変換 | □線形変換による点や直線の像を求めることができる。 |
| | | 3週 | １．線形変換 | □線形変換の合成変換や逆変換を求めることができる。 |
| | | 4週 | １．線形変換 | □原点を中心とした回転移動を行列によって表すことができる。 |
| | | 5週 | １．線形変換 | □直交行列と直交変換の定義や性質を説明できる。 |
| | | 6週 | ２．行列の階数と線形独立 | □行列の階数と線形独立なベクトルの個数との関係を説明できる。 |
| | | 7週 | ２．行列の階数と線形独立 | □行列の階数と線形独立なベクトルの個数との関係を説明できる。 |
| | | 8週 | ３．固有値と固有ベクトル | □行列の固有値、固有ベクトルを求めることができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | ３．固有値と固有ベクトル | □行列の固有値、固有ベクトルを求めることができる。 |
| | | 10週 | ４．行列の対角化 | □行列の対角化を行うことができる。 |
| | | 11週 | ４．行列の対角化 | □行列の対角化を行うことができる。 |
| | | 12週 | ４．行列の対角化 | □行列の対角化可能条件を説明できる。 |
| | | 13週 | ４．行列の対角化 | □直交行列により対称行列の対角化を行うことができる。 |
| | | 14週 | ４．行列の対角化 | □対角化の応用として行列のｎ乗や２次形式の標準形を求めることができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 100 |
| 基礎的能力 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 100 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 保健体育 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0007 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 保健体育理論『学生の健康科学』伊藤道郎他（鈴木製本所）、体育実技『アクティブスポーツ』長谷川聖修他（大修館書店） | | |
| 担当教員 | 北薗 裕一,堂園 一 | | |

## 到達目標

運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。また、その修得した技術を、普段のスポーツ活動に活かすことができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができない。 |
| 評価項目2 | 自ら進んで積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができない。 |
| 評価項目3 | 現代社会とスポーツの諸問題を理解し、応急手当て心肺蘇生について理解及び実行することができる。 | 現代社会とスポーツの諸問題を理解し、応急手当て心肺蘇生について理解することができる。 | 現代社会とスポーツの諸問題と、応急手当て心肺蘇生について理解することができない。 |
| 評価項目4 | スポーツ活動を通す中で、様々なケースを想像し、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができない。 |
| 評価項目5 | 自分の安全だけではなく集団の安全も留意しながら楽しくスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。また、体育・スポーツ活動の実践を通して，相手の立場に立ってものを考え、グローバルに活躍できる人間性の育成する。 |
| 授業の進め方・方法 | 体育実技についは本校体育施設を利用して行う。各種目で基本的な技術を身につけ、かんたんなルールやゲームの進め方を学ぶ。 |
| 注意点 | 教科書「学生の健康科学」及び参考書「アクティブスポーツ」の授業に関連するところを読み理解すること。実技においては，教材（運動場・体育館）を考えて正しい服装と，体育用具等の管理，安全に十分留意すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | オリエンテーション | 選択制授業のガイダンスを理解することができ、AED(自動体外式除細動器)の取り扱い方法と一次救命処置が理解できる。 |
| | | 2週 | スポーツテスト（屋外）※天候によって変更あり。 | 運動能力テストと体力診断テストを実施し、自己評価ができる。 |
| | | 3週 | スポーツテスト（屋内）※天候によって変更あり。 | 同上 |
| | | 4週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 各種目については基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。水泳に関しては基本的な泳ぎ方を学び、安全に準分留意できる。 |
| | | 5週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 6週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 7週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 8週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | 2ndQ | 9週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 10週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 11週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 12週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 13週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 14週 | 実技評価 | 選択した種目ごとにスキルテストを実施する。 |
| | | 15週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 16週 | 予備日 | 予備日 |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 2週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 3週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 4週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 5週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 6週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 7週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 8週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | 4thQ | 9週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 10週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 11週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 12週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 13週 | 保健体育理論 | 現代社会とスポーツについて理解できる。また、 応急手当と心肺蘇生について理解できる。 |
| | | 14週 | 実技評価 | 選択した種目ごとにスキルテストを実施する。 |
| | | 15週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 16週 | 予備日 | 予備日 |

評価割合

| | 各種評価 | 合計 |
|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 100 |
| 技能 | 60 | 60 |
| スポーツテスト | 30 | 30 |
| レポート | 10 | 10 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語Ⅲ A |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0008 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 4 |
| 教科書/教材 | Provision EnglishCommunicationⅡ(桐原書店)、Workbook (桐原書店)、ATLAS English Grammar and Expressions(桐原書店)、アトラス総合英語 English Grammar Navigatorin 27 Lessons(桐原書店)〔参考書・補助教材〕ワークブック、英和辞典、理工系学生のための科学技術英語 語彙編 (南雲堂)夢をかなえる英単語 新ユメタン 1 (アルク)、CD BOOK SherlockHolmes(桐原書店)、[オンライン教材] | | |
| 担当教員 | 鞍掛 哲治 | | |

## 到達目標

1. 内容やテーマについて説明できる。
2. 各文法項目の用法を知り、日本語に翻訳できる。
3. 話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な応答ができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 内容やテーマについて、深く理解し、適切に説明をすることができる。 | 内容やテーマについて、ある程度理解し、ある程度説明をすることができる。 | 内容やテーマについて、理解してお らず、説明ができない。 |
| 評価項目2 | 各文法項目の用法を深く知り、適切な日本語に翻訳できる。 | 各文法項目の用法をある程度理解し、日本語に翻訳ある程度翻訳できる。 | 各文法項目の用法の理解がなされておらず、適切な日本語に翻訳する ことができない。 |
| 評価項目3 | 話し手・書き手の意図を深く理解し、音声・文字で適切な応答ができる。 | 話し手・書き手の意図に対して、あ る程度理解し、音声・文字である程 度応答ができる。 | 話し手・書き手の意図が理解できず、音声・文字で適切に応答ができ ない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 英文を読む・書く・聞く・話すための力を伸ばす。辞書を活用して自力で英文読解や英作文ができることをめざ す。英語を使った学習活動を通して社会や自分のことに目を向け、考える力をつける。 |
| 授業の進め方・方法 | ・授業では、できるだけ多くの英語に触れ、また英語での応答が求められる。<br>・予習プリントを授業前に配布されるので、準備をして授業に参加すること。<br>・ワークブックは、課題としての提出も求められるが、授業内容の確認をする際に授業中でも使用する。 |
| 注意点 | ・英和辞典を持参すること。<br>・予習・復習を十分に行い、語彙力・構文理解力の強化と内容理解に努めること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | Unit 05 The Miracle of Fermentation Part 1 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・無生物主語の構文の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 2週 | Unit 05 The Miracle of Fermentation Part 2,3 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・無生物主語の構文の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 3週 | Unit 05 The Miracle of Fermentation Part 3,4 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・前置詞 +関係詞の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 4週 | Unit 05 The Miracle of Fermentation Part 4,章末問題 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・前置詞 +関係詞の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。<br>・当Unitの学習項目について説明できる。 |
| | | 5週 | Unit 06 SheddingTearsfor My Patients Part 1 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・未来表現の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 6週 | Unit 06 SheddingTearsfor My Patients Part 2,3 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・未来表現の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 7週 | Unit 06 SheddingTearsfor My Patients Part 3,4 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・ifのな い仮定法の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 8週 | Unit 06 SheddingTearsfor My Patients Part 4,章末問題 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・ifのな い仮定法の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | Unit 06 SheddingTearsfor My Patients 章末問題<br>Unit 07 Inspired by Nature Part1 | ・Unit 06の学習項目について説明できる。<br>・内容やテーマについて説明できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 10週 | Unit 07 Inspired by Nature Part1,2 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・副詞的表現とその位置の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 11週 | Unit 07 Inspired by Nature Part2,3 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・副詞的表現とその位置の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 12週 | Unit 07 Inspired by Nature Part3,4 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・過去分詞の分詞構文の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 13週 | Unit 07 Inspired by Nature Part4,章末問題 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・過去分詞の分詞構文の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 14週 | Unit 07 Inspired by Nature 章末問題<br>Unit 05～07 Wrap Up | ・当Unitの学習項目を説明できる。<br>・前学期の学習項目を説明できる。 |
| | | 15週 | 前学期末試験 | 授業項目について達成度を確認する（ペーパー試験)。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語Ⅲ B |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0009 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 4 |
| 教科書/教材 | Provision EnglishCommunicationⅡ(桐原書店)、Workbook (桐原書店)、ATLAS English Grammar and Expressions(桐原書店)、アトラス総合英語 English Grammar Navigatorin 27 Lessons(桐原書店)〔参考書・補助教材〕ワークブック、英和辞典、理工系学生のための科学技術英語 語彙編 (南雲堂)夢をかなえる英単語 新ユメタン 1 (アルク)、CD BOOK SherlockHolmes(桐原書店)、[オンライン教材] | | |
| 担当教員 | 鞍掛 哲治 | | |

## 到達目標

1. 内容やテーマについて説明できる。
2. 各文法項目の用法を知り、日本語に翻訳できる。
3. 話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な応答ができる。
4. Intro、Body、Conclusion の 3 部構成から成る 1 パラグラフのエッセイを書くことができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 内容やテーマについて、深く理解し、適切に説明をすることができる。 | 内容やテーマについて、ある程度理解し、ある程度説明をすることができる。 | 内容やテーマについて、理解してお らず、説明ができない。 |
| 評価項目2 | 各文法項目の用法を深く知り、適切な日本語に翻訳できる。 | 各文法項目の用法をある程度理解し、日本語に翻訳ある程度翻訳できる。 | 各文法項目の用法の理解がなされておらず、適切な日本語に翻訳する ことができない。 |
| 評価項目3 | 話し手・書き手の意図を深く理解し、音声・文字で適切な応答ができる。 | 話し手・書き手の意図に対して、あ る程度理解し、音声・文字である程 度応答ができる。 | 話し手・書き手の意図が理解できず、音声・文字で適切に応答ができ ない。 |
| 評価項目4 | バラグラフの構成を十分に理解 し、Intro、Body、Conclusion の 3 部構成から成る 1 パラグラフのエッセイを適切に書くことができ る。 | バラグラフの構成をある程度理解し、Intro、Body、Conclusion の 3 部 構成から成る1 パラグラフのエッセ イを一応書くことができる。 | バラグラフの構成を理解できず、Intro、Body、Conclusion の3部構成 から成る 1 パラグラフのエッセイ を書くことができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 英文を読む・書く・聞く・話すための力を伸ばす。辞書を活用して自力で英文読解や英作文ができることをめざ す。英語を使った学習活動を通して社会や自分のことに目を向け、考える力をつける。 |
| 授業の進め方・方法 | ・授業では、できるだけ多くの英語に触れ、また英語での応答が求められる。<br>・予習プリントを授業前に配布されるので、準備をして授業に参加すること。<br>・ワークブックは、課題としての提出も求められるが、授業内容の確認をする際に授業中でも使用する。 |
| 注意点 | ・英和辞典を持参すること。<br>・予習・復習を十分に行い、語彙力・構文理解力の強化と内容理解に努めること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | Unit 08 Finding the Real Santa Claus Part 1<br>essay writing 1 (自由作文) | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・付帯状況の表現の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 2週 | Unit 08 Finding the Real Santa Claus Part 2, 3<br>essay writing 2 （パラグラフの構成） | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・付帯状況の表現の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。<br>・パラブラフの構成を説明できる。 |
| | | 3週 | Unit 08 Finding the Real Santa Claus Part 3, 4<br>essay writing 3 （Introduction） | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・will have + doneの表現を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。<br>・Introの構成を理解し、その英文を書くことが説明できる。 |
| | | 4週 | Unit 08 Finding the Real Santa Claus Part 4, 章末問題<br>essay writing 4 （Body1） | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・will have + doneの表現を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。<br>・Bodyの構成を理解し、その英文を書くことが説明できる。 |
| | | 5週 | Unit 08 Finding the Real Santa Claus 章末問題<br>essay writing 5 （Body2） | ・Unit 08の学習項目を説明できる。<br>・Bodyの構成を理解し、その英文を書くことが説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 6週 | essay writing 6 （Conclusion）<br>essay writing 7 （one paragraph） | ・Conclusionの構成を理解し、その英文を書くことが説明できる。<br>・one paragraphのessayを書くことができる。 |
| | | 7週 | Unit 09 The Underground Reporters Part 1 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・省略の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 8週 | Unit 09 The Underground Reporters Part 2, 3 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・省略の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | 4thQ | 9週 | Unit 09 The Underground Reporters Part 3, 4 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・仮定法現在の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 10週 | Unit 09 The Underground Reporters Part 4, 章末問題 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・仮定法現在の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。<br>・Unit 09の学習項目を説明できる。 |
| | | 11週 | Unit 10 Is the Internet Making us Stupid? Part 1 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・挿入の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 12週 | Unit 10 Is the Internet Making us Stupid? Part 2, 3 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・挿入の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 13週 | Unit 10 Is the Internet Making us Stupid? Part 3, 4 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・倒置挿入の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。 |
| | | 14週 | Unit 10 Is the Internet Making us Stupid? Part 4, 章末問題 | ・内容やテーマについて説明できる。<br>・倒置挿入の用法を知り、日本語に翻訳できる。<br>・話し手・書き手の意図に対して、音声・文字で適切な<br>応答ができる。<br>・Unit 10の学習項目を説明できる。 |
| | | 15週 | 前学期末試験 | 授業項目について達成度を確認する（ペーパー試験）。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 土質工学実験 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0010 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 実験・実習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 土質試験基本と手引き　地盤工学会　地盤工学会 | | |
| 担当教員 | 内田 一平,堤 隆 | | |

## 到達目標

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 試験方法や実験結果について説明でき,土を工学的に分類できる | 試験方法や実験結果について適切に(8割以上)説明でき,土を工学的に分類できる。 | 試験方法や実験結果についてほぼ適切に(6割以上)説明でき,土を工学的に分類できる。 | 試験方法や実験結果について説明できず,土を工学的に分類できない。 |
| 地盤材料としての土の力学的試験方法について理解できる | 地盤材料としての土の力学的試験方法について正確に(8割以上)理解できる。 | 地盤材料としての土の力学的試験方法についてほぼ正確に(6割以上)理解できる。 | 地盤材料としての土の力学的試験方法について理解していない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 実験方法の内容を良く理解し， 機器、具操作や取扱いに習熟して正しい測定値得ること目標とし、かつ，地域・学校の特殊性による適切な内容も組み入れ実験持意義を徹底させるようにする |
| 授業の進め方・方法 | 土質工学実験で学習した知識は、土質力学および地盤工学を理解させるために必要である |
| 注意点 | 質実験は、土質力学と平行して各実験項目が実施されるように配置されている。実験前日までに準備レポートを作成提出 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 年間授業計画の説明及び技術倫理 | 年間授業計画の説明と実験（2.～5)の説明及び技術倫理 |
| | | 2週 | 土の含水量と土粒子密度試験 | |
| | | 3週 | 土の液性・塑性試験 | |
| | | 4週 | 土の粒度試験 | |
| | | 5週 | 土の突固め試験 | |
| | | 6週 | 実験説明 | 実験（7.～10)の説明とデータ整理の説明 |
| | | 7週 | 一軸圧縮試験 | |
| | | 8週 | CBR試験 | 強度CBRと設計CBRと修正CBRを求める試験方法と試験に対する考察ができる |
| | 2ndQ | 9週 | 現場密度試験 | 砂置換による現場密度の試験方法と試験に対する考察ができる |
| | | 10週 | 透水試験 | |
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 実験説明 | 実験（2～5)の説明とデータ整理の説明 |
| | | 2週 | 一軸圧縮試験 | |
| | | 3週 | CBR試験 | を求める試験方法と試験に対する考察ができる |
| | | 4週 | 現場密度試験 | 砂置換による現場密度の試験方法と試験に対する考察ができる |
| | | 5週 | 透水試験 | |
| | | 6週 | 実験説明 | 実験（7～19)の説明とデータ整理の説明 |
| | | 7週 | 一面せん断試験 | |
| | | 8週 | 三軸圧縮試験 | 三軸圧縮試験方法と試験結果を説明できる。非排水、排水試験などの試験データを整理でき、試験結果を考察できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 安定処理試験 | 鹿児島県内から風化したしらすなどの地盤改良が考察できる。 |
| | | 10週 | データの整理と鹿児島県内のしらすの特性 | これまでの試験結果を整理し、データチェックを行う。 これらのデータを鹿児島県内の地図にプロットできる。 |
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |

| 評価割合 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
| 総合評価割合 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| 専門的能力 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| 分野横断的能力 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 材料学実験 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0011 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 実験・実習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 建設材料実験法　建設材料実験教育研究会 | | |
| 担当教員 | 池田 正利,山田 宏 | | |

## 到達目標

試験方法の内容を良く理解し、機器、器具の操作や取り扱いに熟知して、正しい測定値を得ることを目標とし、地域学校の特殊性による適切な内容も組み入れ実験の持つ意義を習得する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | セメントの強さ試験、木材の強度試験を通して、モルタルの圧縮強度と曲げ強度の関係、木材の圧縮、引張り強度の大きさを知り、それぞれの違いを理解し、説明できる。<br>木材の種類により強度は異なることを説明できる。 | セメントの強さ試験、木材の強度試験を通して、モルタルの圧縮強度と曲げ強度の関係、木材の圧縮、引張り強度の大きさを知り、それぞれの違いを理解し、説明できる。 | モルタルと木材の強度の違いを説明できる。 |
| 評価項目2 | 粗粒率、実績率、密度、吸水率、表面水率などの骨材の物理試験値について説明ができ、配合設計で活用し、計算ができる。 | 粗粒率、実績率、密度、吸水率、表面水率などの骨材の物理試験値について説明ができる。 | 粗粒率、実績率、密度、吸水率、表面水率などの骨材の物理試験値の計算ができる。 |
| 評価項目3 | 所要の圧縮強度、施工性を考慮したコンクリートの配合設計を計算できる。設計基準強度と配合強度の関係を理解し説明できる。 | 所要の圧縮強度、施工性を考慮したコンクリートの配合設計を計算できる。 | 所要の圧縮強度、施工性を考慮したコンクリートの配合設計を完全に計算できない。 |
| 評価項目4 | スランプ試験、空気量試験をスムーズに実施でき、測定値から所要の値にするための補正計算ができる。 | スランプ試験、空気量試験をスムーズに実施できる。 | スランプ試験、空気量試験をスムーズに実施できない。 |
| 評価項目5 | 圧縮・曲げ・引張強度の関係と圧縮強度とセメント水比の関係式を最小二乗法により求めることができる。単位水量一定の法則を理解し説明できる。 | 圧縮・曲げ・引張強度の関係と圧縮強度とセメント水比の関係式を最小二乗法により求めることができる。 | 圧縮・曲げ・引張強度を求めることができる。 |
| 評価項目6 | 鉄筋の引張試験、弾性係数測定試験より、降伏点や引張強度、伸び率、弾性係数の値を求めることができ、真ひずみについても説明できる。 | 鉄筋の引張試験、弾性係数測定試験を説明でき、降伏点や引張強度、伸び率、弾性係数の値を求めることができる。 | 鉄筋の引張試験、弾性係数測定試験より、降伏点や引張強度、伸び率、弾性係数の値を求めることができる。 |
| 評価項目7 | 細骨材中の塩分含有量を測定できる。塩素イオン含有量試験を化学反応式で用いて説明でき、コンクリート中の塩化物イオンが鉄筋腐食の及ぼす過程を説明できる。 | 細骨材中の塩分含有量を測定できる。塩素イオン含有量試験を化学反応式で用いて説明できる。 | 細骨材中の塩分含有量を測定できる。 |
| 評価項目8 | コンクリートの弾性係数測定試験を理解し、測定した弾性係数と圧縮強度の関係を理解でき説明できる。フックの法則を説明でき、ポアソン比を説明できる。 | コンクリートの弾性係数測定試験を理解し、測定した弾性係数と圧縮強度の関係を理解でき説明できる。 | コンクリートの弾性係数測定試験を実施できる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 土木材料の基本的な物理特性を把握できるようにセメント、骨材、鋼材等について基礎実験を行い、4年次における鉄筋コンクリート実験の基礎を習得する。 |
| 授業の進め方・方法 | クラスを前半と後半の2班に分け隔週で実験を行う。なお、それぞれの班は、さらに3分割し実験を行う。 |
| 注意点 | 実験終了時に、担当者から実験レポートの提出の指示があるので、指示された日時まで必ず提出すること。実験準備は実験前日に行うこと。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | コンクリート材料の特性 | セメントや骨材の性質を理解し、説明できる。 |
| | | 2週 | コンクリート材料の特性 | セメントや骨材の性質を理解し、説明できる。 |
| | | 3週 | モルタル、コンクリートと木材の強さ試験 | モルタル及び木材の強さを知ることができる。 |
| | | 4週 | モルタル、コンクリートと木材の強さ試験 | モルタル及び木材の強さを知ることができる。 |
| | | 5週 | 骨材の物理試験 | 骨材のふるい分け試験 、骨材の単位容積実績率試験や細骨材の密度・吸水率試験、有機不純物含有試験、また粗骨材の吸水率・吸水率試験、細骨材の表面率試験を実験することにより、コンクリート用骨材の諸特性を理解できる。 |
| | | 6週 | 骨材の物理試験 | 骨材のふるい分け試験 、骨材の単位容積実績率試験や細骨材の密度・吸水率試験、有機不純物含有試験、また粗骨材の吸水率・吸水率試験、細骨材の表面率試験を実験することにより、コンクリート用骨材の諸特性を理解できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 7週 | 骨材の物理試験 | 骨材のふるい分け試験 、骨材の単位容積実績率試験や細骨材の密度・吸水率試験、有機不純物含有試験、また粗骨材の吸水率・吸水率試験、細骨材の表面率試験を実験することにより、コンクリート用骨材の諸特性を理解できる。 |
| | | 8週 | 骨材の物理試験 | 骨材のふるい分け試験 、骨材の単位容積実績率試験や細骨材の密度・吸水率試験、有機不純物含有試験、また粗骨材の吸水率・吸水率試験、細骨材の表面率試験を実験することにより、コンクリート用骨材の諸特性を理解できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 骨材の物理試験 | 骨材のふるい分け試験 、骨材の単位容積実績率試験や細骨材の密度・吸水率試験、有機不純物含有試験、また粗骨材の吸水率・吸水率試験、細骨材の表面率試験を実験することにより、コンクリート用骨材の諸特性を理解できる。 |
| | | 10週 | 骨材の物理試験 | 骨材のふるい分け試験 、骨材の単位容積実績率試験や細骨材の密度・吸水率試験、有機不純物含有試験、また粗骨材の吸水率・吸水率試験、細骨材の表面率試験を実験することにより、コンクリート用骨材の諸特性を理解できる。 |
| | | 11週 | 骨材の物理試験 | 骨材のふるい分け試験 、骨材の単位容積実績率試験や細骨材の密度・吸水率試験、有機不純物含有試験、また粗骨材の吸水率・吸水率試験、細骨材の表面率試験を実験することにより、コンクリート用骨材の諸特性を理解できる。 |
| | | 12週 | コンクリートの配合設計 | 配合手法を理解し、設計できる。 |
| | | 13週 | コンクリートの配合設計 | 配合手法を理解し、設計できる。 |
| | | 14週 | コンクリートの配合設計 | 配合手法を理解し、設計できる。 |
| | | 15週 | コンクリートの配合設計 | 配合手法を理解し、設計できる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | コンクリートの混練り | 空気量試験、スランプ試験 、強度試験供試体作製を通して、フレッシュコンクリートの性質を理解できる。 |
| | | 2週 | コンクリートの混練り | 空気量試験、スランプ試験 、強度試験供試体作製を通して、フレッシュコンクリートの性質を理解できる。 |
| | | 3週 | コンクリートの混練り | 空気量試験、スランプ試験 、強度試験供試体作製を通して、フレッシュコンクリートの性質を理解できる。 |
| | | 4週 | コンクリートの混練り | 空気量試験、スランプ試験 、強度試験供試体作製を通して、フレッシュコンクリートの性質を理解できる。 |
| | | 5週 | コンクリートの混練り | 空気量試験、スランプ試験 、強度試験供試体作製を通して、フレッシュコンクリートの性質を理解できる。 |
| | | 6週 | コンクリートの混練り | 空気量試験、スランプ試験 、強度試験供試体作製を通して、フレッシュコンクリートの性質を理解できる。 |
| | | 7週 | コンクリートの圧縮試験 | セメント水比の関係式の算出、圧縮強度の測定を通して単位水量一定の法則を理解できる。 |
| | | 8週 | コンクリートの圧縮試験 | セメント水比の関係式の算出、圧縮強度の測定を通して単位水量一定の法則を理解できる。 |
| | 4thQ | 9週 | コンクリートの圧縮試験 | セメント水比の関係式の算出、圧縮強度の測定を通して単位水量一定の法則を理解できる。 |
| | | 10週 | コンクリートの圧縮試験 | セメント水比の関係式の算出、圧縮強度の測定を通して単位水量一定の法則を理解できる。 |
| | | 11週 | 鉄筋の引張試験 | 鉄筋の降伏点、引張強度の測定、静弾性係数の測定を通して鉄筋の物理特性を理解できる。 |
| | | 12週 | 鉄筋の引張試験 | 鉄筋の降伏点、引張強度の測定、静弾性係数の測定を通して鉄筋の物理特性を理解できる。 |
| | | 13週 | 塩分含有量試験 | 滴定による分析法を理解できる。 |
| | | 14週 | 塩分含有量試験 | 滴定による分析法を理解できる。 |
| | | 15週 | コンクリートの弾性係数測定 | コンクリートの弾性係数測定を通して弾性係数比や応力とひずみの関係を理解できる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 物理学基礎Ⅰ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0012 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | ①力学II（大日本図書）、②力学I（大日本図書） | | |
| 担当教員 | 篠原 学 | | |

## 到達目標

1．微積分を用いて、物体の位置、速度、加速度の計算ができる。
2．運動方程式を用いた計算ができる。
3．回転に関する運動方程式を用いた計算ができる。
4．座標変換を理解し、慣性系の説明ができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 微積分を用いて、物体の位置、速度、加速度の計算ができ、物体の振動も数式で記述できる。 | 微積分を用いて、物体の位置、速度、加速度の計算ができる。 | 微積分を用いて、物体の位置、速度、加速度の計算ができない。 |
| 評価項目2 | 運動方程式を用いた計算ができ、落下運動や連結物体の運動も数式で記述できる。 | 運動方程式を用いた計算ができる。 | 運動方程式を用いた計算ができない。 |
| 評価項目3 | 回転に関する運動方程式を用いた計算ができる。さらに、角運動量保存則を説明できる。 | 回転に関する運動方程式を用いた計算ができる。 | 回転に関する運動方程式を用いた計算ができない。 |
| 評価項目4 | 座標変換を理解し、慣性系の説明ができる。さらに、コリオリカについて説明できる。 | 座標変換を理解し、慣性系の説明ができる。 | 座標変換を理解し、慣性系の説明ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 物理学のみならず、専門科目の基礎ともなる力学を基本から学習する。1、2年次に学習した数学を活用し、自然現象の本質を抽出する物理的なものの見方、考えかたを身につける。三角関数、ベクトル及び微積分の基礎知識が必要である。本科目を修得すれば初等力学の基礎が身に付き、習熟度により様々な力学現象への定量的応用能力が高まる。 |
| 授業の進め方・方法 | 講義形式で進め、適宜演習を行う。 |
| 注意点 | 予習復習はもちろん、演習問題等を通して積極的に自学する姿勢が重要である。１年次の教科書「力学Ｉ」を利用するとよい。授業の進捗状況に応じて、演習として適宜平常テストを課す。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 微積分を用いた位置、速度、加速度 | 微分を用いて、位置から速度、加速度を計算できる。 |
| | | 2週 | 微積分を用いた位置、速度、加速度 | 積分を用いて、加速度から速度、位置を計算できる。 |
| | | 3週 | 平面運動 | 平面上を運動する物体の位置、速度、加速度を計算できる。 |
| | | 4週 | 運動の三法則 | 運動の三法則について説明できる。 |
| | | 5週 | 運動方程式 | 重力が働く場合の運動方程式を解くことができる。 |
| | | 6週 | 運動方程式 | 弾性力が働く場合の運動方程式を解くことができる。 |
| | | 7週 | 運動方程式 | 連結物体についての運動方程式を解くことができる。 |
| | | 8週 | 向心力が働く場合の平面運動 | 向心力について理解し、平面運動の位置、速度、加速度を計算できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 万有引力 | 万有引力の法則について説明できる。 |
| | | 10週 | 角運動量 | 角運動量について説明できる。 |
| | | 11週 | 角運動量に対する運動方程式 | 角運動量に対する運動方程式を解くことができる。 |
| | | 12週 | 力のモーメント | 力のモーメントについて説明できる。 |
| | | 13週 | 角運動量保存則 | 慣性モーメントと角運動量の関係を理解し、角運動量保存則について説明できる。 |
| | | 14週 | 座標変換と慣性力 | 様々な座標系について理解し、慣性力を説明できる。 |
| | | 15週 | 答案返却・解説 | |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 55 |
| 専門的能力 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 30 |
| 分野横断的能力 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 15 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 物理学基礎Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0013 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | ①力学II（大日本図書） | | |
| 担当教員 | 篠原 学 | | |

## 到達目標

1．仕事とエネルギーの関係を理解し、エネルギー保存則を用いた計算ができる。
2．二体系における重心、運動量、角運動量などの計算ができる。
3．質点系と剛体における並進運動、回転運動の運動方程式を立てることができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 仕事とエネルギーの関係を理解し、エネルギー保存則を用いた計算ができる、さらに保存力について説明できる。 | 仕事とエネルギーの関係を理解し、エネルギー保存則を用いた計算ができる。 | 仕事とエネルギーの関係を理解し、エネルギー保存則を用いた計算ができない。 |
| 評価項目2 | 二体系における重心、運動量、角運動量などの計算ができ、さらに運動量保存、角運動量保存を数式で示すことができる。 | 二体系における重心、運動量、角運動量などの計算ができる。 | 二体系における重心、運動量、角運動量などの計算ができない。 |
| 評価項目3 | 質点系と剛体における並進運動、回転運動の運動方程式を立てることができ、運動エネルギーの計算ができる。 | 質点系と剛体における並進運動、回転運動の運動方程式を立てることができる。 | 質点系と剛体における並進運動、回転運動の運動方程式を立てることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 物理学のみならず、専門科目の基礎ともなる力学を基本から学習する。1、2年次に学習した数学を活用し、自然現象の本質を抽出する物理的なものの見方、考えかたを身につける。物理学基礎Ⅰで学習した質点の力学を発展させ、質点系や剛体の基礎力学を扱う。本科目に習熟すれば、様々な力学現象への定量的応用能力が高まる。 |
| 授業の進め方・方法 | 講義形式で進め、適宜演習を行う。 |
| 注意点 | 予習復習はもちろん、演習問題等を通して積極的に自学する姿勢が重要である。１年次の教科書「力学Ⅰ」を利用するとよい。授業の進捗状況に応じて、演習として適宜平常テストを課す。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 仕事 | 積分を用いて仕事の計算ができる。 |
| | | 2週 | 力学的エネルギー保存則 | 保存力について説明できる。 |
| | | 3週 | 力学的エネルギー保存則 | 位置エネルギーと保存力の関係を説明できる。 |
| | | 4週 | 力学的エネルギー保存則 | 積分を用いて位置エネルギーの計算ができる。 |
| | | 5週 | 二体系の力学 | 二体系の重心を求め、運動方程式を解くことができる。 |
| | | 6週 | 二体系の力学 | 二体系の相対運動を説明できる。 |
| | | 7週 | 二体系の力学 | 衝突と反発係数について説明できる。 |
| | | 8週 | 二体系の力学 | 二体系の角運動量を計算できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 二体系の力学 | 二体系の相対運動における運動量等を計算できる。 |
| | | 10週 | 二体系の力学 | 二体系の回転運動、偶力を説明できる。 |
| | | 11週 | 質点系と剛体の力学 | 質点系と剛体の重心を求め、並進運動の運動方程式を立てることができる。 |
| | | 12週 | 質点系と剛体の力学 | 質点系と剛体の回転運動に関する運動方程式を解くことができる。 |
| | | 13週 | 質点系と剛体の力学 | 剛体の慣性モーメントを求める事ができる。 |
| | | 14週 | 質点系と剛体の力学 | 様々な剛体に対して運動方程式を適用できる。 |
| | | 15週 | 答案返却・解説 | |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 55 |
| 専門的能力 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 30 |
| 分野横断的能力 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 15 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 鉄筋コンクリート工学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0014 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 鉄筋コンクリート工学　太田実他　森北出版株式会社 | | |
| 担当教員 | 池田 正利 | | |

## 到達目標

構造物あるいは部材の種々の限界状態を一つの体系の中で総合的に取り扱った「限界状態設計法」が，日本の標準示方書に採用された。その的確な理解と認識のためには複合体としての鉄筋コンクリートにおける鉄筋とコンクリートの共同作用，ないしは荷重下での挙動について把握が必要となる。本講義では，鉄筋コンクリート構造物の基礎的な力学特性と設計法の習得を目指す。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 単鉄筋（長方形，T形）断面，複鉄筋断面の曲げ耐力を計算できる。軸方向力が作用する部材の耐力が計算できる。 | 単鉄筋（長方形，T形）断面鉄筋断面の曲げ耐力を計算できる。軸方向力が作用する部材の耐力が計算できる。 | 単鉄筋（長方形，T形）断面鉄筋断面の曲げ耐力を計算、軸方向力が作用する部材の耐力が計算できない。 |
| 評価項目2 | 使用限界状態において、曲げモーメントを受けるはりのたわみ計算、ひび割れ幅の計算ができる。ひび割れの発生と耐力の減少を説明できる。 | 使用限界状態において、曲げモーメントを受けるはりのたわみ計算、ひび割れ幅の計算ができる。 | 使用限界状態において、曲げモーメントを受けるはりのたわみ計算、ひび割れ幅の計算ができない。 |
| 評価項目3 | 腹鉄筋の配置の必要性を理解し、断面設計ができる。シフトモーメントを考慮する理由と断面の安全確認ができる。 | せん断に対する安全の計算ができる。 | せん断に対する安全の計算ができない。 |
| 評価項目4 | プレストレストコンクリートの種類と原理が説明でき、ポステン・プレテンの計算ができる。また、断面に必要なプレストレス力を応力計算ができる。 | プレストレストコンクリートの種類と原理が説明でき、断面に必要なプレストレス力を応力計算ができる。 | プレストレストコンクリートの種類と原理が説明でき、断面に必要なプレストレス力を応力計算ができない。 |
| 評価項目5 | 柱の種類と耐力の違い、帯鉄筋の必要量を計算できる。スラブ、柱の断面計算ができる。 | スラブ、柱の断面計算ができる。 | スラブ、柱の断面計算ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 弾性的性質をもつ鉄筋と弾塑性的性質をもつコンクリートが構造物として成り立つ理由を知り，実構造物設計に役立てる。 |
| 授業の進め方・方法 | 主に、限界状態設計法の終局限界状態、使用限界状態の検討を行う。複合体としての鉄筋コンクリートにおける鉄筋とコンクリートの荷重下での挙動について学ぶ。 |
| 注意点 | 鉄筋コンクリートの特性を理解するとともに，設計計算例題を取り入れ，実際の構造物の配筋状況等の把握に努める。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 諸論 | コンクリート構造物の定義と種類，各設計法のあらましについて理解し，説明できる。 |
| | | 2週 | 終局状態における曲げ耐力 | 単鉄筋（長方形，T形）断面，複鉄筋断面の曲げ耐力を計算できる。 |
| | | 3週 | 終局状態における曲げ耐力 | 単鉄筋（長方形，T形）断面，複鉄筋断面の曲げ耐力を計算できる。 |
| | | 4週 | 終局状態における曲げ耐力 | 単鉄筋（長方形，T形）断面，複鉄筋断面の曲げ耐力を計算できる。 |
| | | 5週 | 終局状態における曲げ耐力 | 単鉄筋（長方形，T形）断面，複鉄筋断面の曲げ耐力を計算できる。 |
| | | 6週 | 終局状態における曲げ耐力 | 単鉄筋（長方形，T形）断面，複鉄筋断面の曲げ耐力を計算できる。 |
| | | 7週 | 軸方向耐力 | 軸方向力が作用する部材の耐力が計算できる。 |
| | | 8週 | 使用限界状態 | 曲げモーメントによるひび割れに対する検討ができる。曲げモーメントによるたわみの計算ができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 使用限界状態 | 曲げモーメントによるひび割れに対する検討ができる。曲げモーメントによるたわみの計算ができる。 |
| | | 10週 | 使用限界状態 | 曲げモーメントによるひび割れに対する検討ができる。曲げモーメントによるたわみの計算ができる。 |
| | | 11週 | 使用限界状態 | 曲げモーメントによるひび割れに対する検討ができる。曲げモーメントによるたわみの計算ができる。 |
| | | 12週 | 使用限界状態 | 曲げモーメントによるひび割れに対する検討ができる。曲げモーメントによるたわみの計算ができる。 |
| | | 13週 | 使用限界状態 | 曲げモーメントによるひび割れに対する検討ができる。曲げモーメントによるたわみの計算ができる。 |
| | | 14週 | 使用限界状態 | 曲げモーメントによるひび割れに対する検討ができる。曲げモーメントによるたわみの計算ができる。 |
| | | 15週 | 前期期末試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | せん断に対する断面算定 | せん断応力と主応力について理解し説明できる。腹鉄筋の配置を設計ができる。 |
| | | 2週 | せん断に対する断面算定 | せん断応力と主応力について理解し説明できる。腹鉄筋の配置を設計ができる。 |
| | | 3週 | せん断に対する断面算定 | せん断応力と主応力について理解し説明できる。腹鉄筋の配置を設計ができる。 |
| | | 4週 | せん断に対する断面算定 | せん断応力と主応力について理解し説明できる。腹鉄筋の配置を設計ができる。 |
| | | 5週 | せん断に対する断面算定 | せん断応力と主応力について理解し説明できる。腹鉄筋の配置を設計ができる。 |
| | | 6週 | せん断耐力 | せん断破壊に対する安全性の確認ができる。 |
| | | 7週 | せん断耐力 | せん断破壊に対する安全性の確認ができる。 |
| | | 8週 | せん断耐力 | せん断破壊に対する安全性の確認ができる。 |
| | 4thQ | 9週 | せん断耐力 | せん断破壊に対する安全性の確認ができる。 |
| | | 10週 | せん断耐力 | せん断破壊に対する安全性の確認ができる。 |
| | | 11週 | せん断耐力 | せん断破壊に対する安全性の確認ができる。 |
| | | 12週 | プレストレストコンクリート | プレストレストコンクリートの原理を理解し説明できる。 |
| | | 13週 | スラブ、柱 | 一方向スラブ・二方向スラブを理解し設計手順を説明できる。帯鉄筋柱、らせん鉄筋柱の断面算定，応力度の検討ができる。 |
| | | 14週 | スラブ、柱 | 一方向スラブ・二方向スラブを理解し設計手順を説明できる。帯鉄筋柱、らせん鉄筋柱の断面算定，応力度の検討ができる。 |
| | | 15週 | 後期期末試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 構造力学Ⅰ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0015 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 構造力学入門　　平井一男・他２名著　　森北出版／プリント | | |
| 担当教員 | 内谷 保 | | |

## 到達目標

1．断面1次モーメントと断面2次モーメントの定義式および断面の重心位置との関係式を理解し、計算することができる。
2．はりの断面に生じている曲げモーメントと曲げ応力度およびせん断力とせん断応力度との関係式を理解し、計算することができる。
3．はりのたわみ曲線の微分方程式およびモールの定理を理解し、静定ばりのたわみとたわみ角を計算することができる。
4．トラス構造の特性およびトラス部材の部材力の算定法を理解し、計算することができる。
5．短柱と長柱の特性の違いが理解できる。また、短柱の偏心圧縮による応力度分布特性および長柱のオイラー座屈公式を理解し、計算することができる。
6．アーチとラーメンの基本的な特性を理解し、静定アーチの断面力と静定ラーメンの曲げモーメントが計算できる。また、静定ラーメンは曲げモーメント図が描ける・

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| | 断面1次モーメントと断面2次モーメントの定義式および断面の重心位置との関係式を理解し、複雑な断面でも計算することができる。 | 断面1次モーメントと断面2次モーメントの定義式および断面の重心位置との関係式を理解し、簡単な断面は計算することができる。 | 断面1次モーメントと断面2次モーメントの定義式および断面の重心位置との関係式が理解できず、簡単な断面も計算することができない。 |
| | はりの断面に作用している曲げモーメントと曲げ応力度およびせん断力とせん断応力度との関係式が理解でき、計算することができる。 | はりの断面に作用している曲げモーメントと曲げ応力度との関係式が理解でき、計算することができる。 | はりの断面に作用している曲げモーメントと曲げ応力度との関係式が理解できず、計算することができない。 |
| | はりのたわみ曲線の微分方程式およびモールの定理が理解でき、静定ばりのたわみとたわみ角の計算ができる。 | はりのたわみ曲線の微分方程式およびモールの定理が理解でき、基本的な荷重裁荷状態の静定ばりのたわみとたわみ角の計算ができる。 | はりのたわみ曲線の微分方程式およびモールの定理が理解できず、基本的な荷重裁荷状態の静定ばりのたわみとたわみ角の計算ができない。 |
| | トラス構造の特性が理解でき、トラス部材の部材力算定法である節点法や断面法を用いて計算することができる。また、部材力影響線が描ける。 | トラス構造の特性が理解でき、トラス部材の部材力算定法である節点法や断面法を用いて計算することができる。 | トラス構造の特性が理解できず、節点法や断面法を用いてのトラス部材の部材力の計算ができない。 |
| | 短柱と長柱の特性の違いが理解できる。短柱の偏心圧縮による応力度分布特性（核の定義）および長柱のオイラー座屈公式を理解し、応力度分布および座屈荷重が計算できる。 | 短柱と長柱の特性の違いが理解できる。短柱の偏心圧縮による応力度分布特性および長柱のオイラー座屈公式を理解し、縁応力度および座屈荷重が計算できる。 | 短柱と長柱の特性の違いが理解できない。短柱の偏心圧縮による応力度分布特性および長柱のオイラー座屈公式が理解できず、縁応力度および座屈荷重が計算できない。 |
| | アーチおよびラーメンの基本的な特性が理解できる。静定アーチの断面力が計算できる。静定ラーメンの曲げモーメントが計算でき曲げモーメント図が描ける。 | アーチおよびラーメンの基本的な特性が理解できる。基本的な荷重裁荷状態での静定アーチの断面力および静定ラーメンの曲げモーメントが計算でき、静定ラーメンは曲げモーメント図が描ける。 | アーチおよびラーメンの基本的な特性が理解できない。基本的な荷重裁荷状態での静定アーチの断面力および静定ラーメンの曲げモーメントが計算できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 構造物の設計・施工においては、その構造物の静的および動的特性を十分に把握しておく必要がある。構造力学は、特に静的な荷重によって構造物に生ずる応力度や変形を求める学問であるが、その中で構造力学Ⅰは力のつりあい条件のみを用いて解析できる静定構造物の解析法を理解する。 |
| 授業の進め方・方法 | 講義では教科書に書かれていない内容にも触れるため，板書した内容は最低限ノートに書き取る。中間試験と期末試験の間に数回小テストを行う。 |
| 注意点 | 講義では教科書に書かれていない内容にも触れるので、板書した内容は最低限ノートに書き取ること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1．断面の諸量<br>(1) 断面1次モーメント | □ 断面１次モーメントの定義と求め方が理解できる。 |
| | | 2週 | (1) 断面1次モーメント<br>(2) 重心 | □ 断面１次モーメントの定義と求め方が理解できる。<br>□ 断面の重心位置の求め方が理解できる。 |
| | | 3週 | (2) 重心 | □ 断面の重心位置の求め方が理解できる。 |
| | | 4週 | (2) 重心 | □ 断面の重心位置の求め方が理解できる。 |
| | | 5週 | (2) 重心<br>(3) 断面２次モーメント | □ 断面の重心位置の求め方が理解できる。<br>□ 断面２次モーメントの定義と求め方が理解できる。 |
| | | 6週 | (3) 断面２次モーメント | □ 断面２次モーメントの定義と求め方が理解できる。 |
| | | 7週 | (3) 断面２次モーメント | □ 断面２次モーメントの定義と求め方が理解できる。 |
| | | 8週 | (4) その他の諸量 | □ 断面係数と断面２次半径の定義と求め方が理解できる |
| | 2ndQ | 9週 | 2．はりの応力度<br>(1) 曲げ応力度 | □ 曲げ公式の誘導過程が理解できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 10週 | (1) 曲げ応力度 | □ 曲げ公式の誘導過程が理解できる。 |
| | | 11週 | (2) せん断応力度 | □ せん断公式の誘導過程が理解できる。 |
| | | 12週 | (1) たわみ曲線の微分方程式 | □ たわみ曲線の微分方程式の誘導過程が理解できる。 |
| | | 13週 | (1) たわみ曲線の微分方程式<br>(2) モールの定理 | □ たわみ曲線の微分方程式の誘導過程が理解できる。<br>□ モールの定理の成立する根拠が理解できる。 |
| | | 14週 | (2) モールの定理 | □ モールの定理の成立する根拠が理解できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目） |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 4. 静定トラス<br>(1) 概要 | □ トラス構造の特性が理解できる。 |
| | | 2週 | (2) トラスの部材力 | □ 部材力の算定法が理解できる。 |
| | | 3週 | (2) トラスの部材力 | □ 部材力の算定法が理解できる。 |
| | | 4週 | (2) トラスの部材力 | □ 部材力の算定法が理解できる。 |
| | | 5週 | (3) 部材力の影響線 | □ 部材力影響線の描き方と特性が理解できる。 |
| | | 6週 | (3) 部材力の影響線 | □ 部材力影響線の描き方と特性が理解できる。 |
| | | 7週 | (3) 部材力の影響線 | □ 部材力影響線の描き方と特性が理解できる。 |
| | | 8週 | 5. 柱<br>(1) 概要 | □ 柱の特性が理解できる。 |
| | 4thQ | 9週 | (2) 短柱 | □ 偏心圧縮を受ける短柱の応力度分布特性が理解できる |
| | | 10週 | (2) 短柱 | □ 偏心圧縮を受ける短柱の応力度分布特性が理解できる |
| | | 11週 | (3) 長柱の座屈理論 | □ 座屈の定義とオイラーの座屈公式の誘導過程が理解できる。 |
| | | 12週 | (3) 長柱の座屈理論 | □ 座屈の定義とオイラーの座屈公式の誘導過程が理解できる。 |
| | | 13週 | (3) 長柱の座屈理論 | □ 座屈の定義とオイラーの座屈公式の誘導過程が理解できる。 |
| | | 14週 | 6. 静定アーチと静定ラーメン<br>(1) 静定アーチ<br>(2) 静定ラーメン | □ アーチ構造の特性が理解できる。<br>□ ラーメン構造の特性が理解できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 水理学Ⅰ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0016 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕　やさしい水理学　和田明，遠藤茂勝，落合実　森北出版　〔参考書・補助教材〕　絵とき水理学　玉井信行　他3名　オーム社 | | |
| 担当教員 | 山内 正仁 | | |

## 到達目標

1．水の物理的性質を理解し、説明できる
2．静水圧、水圧計、パスカルの原理を理解し、計算できる。
3．全水圧と作用点の位置、浮力を理解し、計算できる。
4．流速と流量、流れの種類を理解し、簡潔に説明できる。また流速と流量の計算ができる。
5．連続の式、ベルヌーイの定理を理解し、計算できる。
6．各種平均流速公式を理解し、計算できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 水の物理的性質を十分理解して説明できる。 | 水の物理的性質を理解し、説明できる。 | 水の物理的性質を理解できていない。 |
| 評価項目2 | 静水圧、水圧計、パスカルの原理十分理解し、計算できる。 | 静水圧、水圧計、パスカルの原理を理解し、計算できる。 | 静水圧、水圧計、パスカルの原理を理解できず、計算できない。 |
| 評価項目3 | 全水圧と作用点の位置、浮力を十分理解し、計算できる。 | 全水圧と作用点の位置、浮力を理解し、計算できる。 | 全水圧と作用点の位置、浮力を理解できず、計算できない。 |
| 評価項目4 | 流速と流量、流れの種類を十分理解し、簡潔に説明できる。また、これらに関する幅広い問題を計算できる。 | 流速と流量、流れの種類を理解し、簡潔に説明できる。また流速と流量の計算ができる。 | 流速と流量、流れの種類を理解できず、説明できない。また流速と流量の計算ができない。 |
| 評価項目5 | 連続の式、ベルヌーイの定理を十分理解し、計算できる。 | 連続の式、ベルヌーイの定理を理解し、計算できる。 | 連続の式、ベルヌーイの定理を理解できず、計算できない。 |
| 評価項目6 | 各種平均流速公式を十分理解し、計算できる。 | 各種平均流速公式を理解し、計算できる。 | 各種平均流速公式を理解できず、計算できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 水に関する物理学を用いた講義を行う。基本的な現象と理論の理解に努める。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は1年～2年次の数学、物理の内容を十分に理解して受講する必要がある。また本科目は水理学Ⅱ、水理学実験、環境工学Ⅰ、河川工学との関連がある。 |
| 注意点 | 水理学は、4年生、5年生で学習する水道や下水道の設計、河川の洪水制御などの基礎となる。このため、本講義では水に関する力学的基礎を十分に身につける必要がある。学習内容をよく理解するために、必ず各自復習すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1. 単位と次元 | 物理量を扱うときの単位を正しく表記できる。 |
| | | 2週 | 2. 水の物理的諸性質 | 基本的な物理用語（水の密度、単位重量、粘性と粘性係数・動粘性係数、圧縮性と非圧縮性流体、表面張力と接触角）を説明できる。 |
| | | 3週 | 2. 水の物理的諸性質 | 基本的な物理用語（水の密度、単位重量、粘性と粘性係数・動粘性係数、圧縮性と非圧縮性流体、表面張力と接触角）を説明できる。 |
| | | 4週 | 3. 静水圧の性質 | 液体の分子運動と圧力、水圧と全水圧、1点における水圧、水圧と水深、圧力水頭、水圧計、パスカルの原理について理解できる。 |
| | | 5週 | 3. 静水圧の性質 | 液体の分子運動と圧力、水圧と全水圧、1点における水圧、水圧と水深、圧力水頭、水圧計、パスカルの原理について理解できる。 |
| | | 6週 | 3. 静水圧の性質 | 液体の分子運動と圧力、水圧と全水圧、1点における水圧、水圧と水深、圧力水頭、水圧計、パスカルの原理について理解できる。 |
| | | 7週 | 3. 静水圧の性質 | 液体の分子運動と圧力、水圧と全水圧、1点における水圧、水圧と水深、圧力水頭、水圧計、パスカルの原理について理解できる。 |
| | | 8週 | 4. 平面に作用する全水圧 | 水平な平面、鉛直な長方形平面、傾斜した長方形平面に作用する全水圧とその作用点の求め方を理解し、計算できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 4. 平面に作用する全水圧 | 水平な平面、鉛直な長方形平面、傾斜した長方形平面に作用する全水圧とその作用点の求め方を理解し、計算できる。 |
| | | 10週 | 4. 平面に作用する全水圧 | 水平な平面、鉛直な長方形平面、傾斜した長方形平面に作用する全水圧とその作用点の求め方を理解し、計算できる。 |
| | | 11週 | 4. 平面に作用する全水圧 | 水平な平面、鉛直な長方形平面、傾斜した長方形平面に作用する全水圧とその作用点の求め方を理解し、計算できる。 |
| | | 12週 | 5. 曲面に作用する全水圧 | テンダーゲートのような曲面に作用する水圧を求めることができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 13週 | 5. 曲面に作用する全水圧 | テンダーゲートのような曲面に作用する水圧を求めることができる。 |
| | | 14週 | 6 浮力と浮体 | アルキメデスの原理を理解できる。浮体の安定条件の調査方法を理解できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目） |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 7. 流速と流量 | 流積、潤辺、径深、平均流速、流量の意味を理解し、説明できる。 |
| | | 2週 | 7. 流速と流量 | 流積、潤辺、径深、平均流速、流量の意味を理解し、説明できる。 |
| | | 3週 | 8. 流れの種類 | 管水路と開水路、定常流と非定常流、等流と不等流、層流と乱流、常流と射流の語句の意味を理解し、説明できる。 |
| | | 4週 | 8. 流れの種類 | 管水路と開水路、定常流と非定常流、等流と不等流、層流と乱流、常流と射流の語句の意味を理解し、説明できる。 |
| | | 5週 | 8. 流れの種類 | 管水路と開水路、定常流と非定常流、等流と不等流、層流と乱流、常流と射流の語句の意味を理解し、説明できる。 |
| | | 6週 | 8. 流れの種類 | 管水路と開水路、定常流と非定常流、等流と不等流、層流と乱流、常流と射流の語句の意味を理解し、説明できる。 |
| | | 7週 | 9. 流れの連続性 | 質量保存の法則の関係から得られる連続の式を理解できる。 |
| | | 8週 | 10. ベルヌーイの定理 | 完全流体のおけるベルヌーイの定理を理解し、この定理をオリフィス、ベンチュリー計、ピトー管に応用できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 10. ベルヌーイの定理 | 完全流体のおけるベルヌーイの定理を理解し、この定理をオリフィス、ベンチュリー計、ピトー管に応用できる。 |
| | | 10週 | 10. ベルヌーイの定理 | 完全流体のおけるベルヌーイの定理を理解し、この定理をオリフィス、ベンチュリー計、ピトー管に応用できる。 |
| | | 11週 | 11. 運動量の法則 | 静止平面、傾斜平面に働く噴流の力を理解できる。 |
| | | 12週 | 12. 損失水頭 | 損失水頭を理解し、ベルヌーイの定理を利用できる。また、摩擦損失水頭（ダルシーワイスバッハの式）と平均流速公式（シェジーの公式、ガングレークッターの式、マニングの式）を理解できる。 |
| | | 13週 | 12. 損失水頭 | 損失水頭を理解し、ベルヌーイの定理を利用できる。また、摩擦損失水頭（ダルシーワイスバッハの式）と平均流速公式（シェジーの公式、ガングレークッターの式、マニングの式）を理解できる。 |
| | | 14週 | 12. 損失水頭 | 損失水頭を理解し、ベルヌーイの定理を利用できる。また、摩擦損失水頭（ダルシーワイスバッハの式）と平均流速公式（シェジーの公式、ガングレークッターの式、マニングの式）を理解できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 土質力学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0017 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 土質工学　コロナ社 | | |
| 担当教員 | 堤 隆 | | |

## 到達目標

上部構造物（建築物、橋梁等）を設計施工するために、上部構造物に適した地盤を選定あるいは地盤改良し、適切な設計施工する土質（地盤）の知識を習得する。本講義では特に土の性質と変形と強さに関して習得する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 土の構成と基本的物理量について理解する | 土の基本的物理量に関する計算問題が完全に(9割以上)解ける | 土の基本的物理量に関する計算問題が8割以上解ける。 | 土の基本的物理量に関する計算問題が解けない。 |
| 土の物理的性質について理解する | 土の物理的性質について正確に(9割以上)説明できる。 | 土の物理的性質についてほぼ正確に(8割以上)説明できる。 | 土の物理的性質について説明できない。 |
| 地盤内の水の流れについて理解する | ダルシーの法則に関する物理的意味の説明問題,これを使った浸透解析が8割以上できる。 | ダルシーの法則に関する物理的意味の説明問題,これを使った浸透解析が6割以上できる。 | ダルシーの法則に関する物理的意味の説明問題,これを使った浸透解析ができない。 |
| 地盤内の応力について理解する | 地盤に発生する応力および有効応力の原理について正確に(8割以上)説明・誘導・計算ができる。 | 地盤に発生する応力および有効応力の原理についてほぼ正確に(6割以上)説明・誘導・計算ができる。 | 地盤に発生する応力および有効応力の原理について説明・誘導・計算ができない。 |
| 飽和土の圧密特性について理解する | 飽和土の厚み津現象を正確に(8割以上)説明でき,圧密沈下量や圧密沈下時間の計算が8割以上できる。 | 飽和土の厚み津現象をほぼ正確に(6割以上)説明でき,圧密沈下量や圧密沈下時間の計算が6割以上できる。 | 飽和土の厚み津現象を説明できず,圧密沈下量や圧密沈下時間の計算ができない。 |
| 土のせん断強さについて理解する | 土のせん断試験および排水条件について正確に(8割以上)説明でき,試験結果の整理が正確に(8割以上)できる。 | 土のせん断試験および排水条件についてほぼ正確(6割以上)に説明でき,試験結果の整理がほぼ正確に(6割以上)できる。 | 土のせん断試験および排水条件について説明できず,試験結果の整理ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 上部構造物（建築物、橋梁等）を設計施工するために、上部構造物に適した地盤を選定あるいは地盤改良し、適切な設計施工する土質（地盤）の知識を習得する。本講義では特に土の性質と変形と強さに関して習得する |
| 授業の進め方・方法 | 本科目では数学、物理、化学、応用力学などの知識を用いて、構造物の支持地盤、材料としての土の基本的な性質を学ぶ。ここで学んだ内容は4年に開講される地盤の問題を工学的に扱うための基礎的科目である |
| 注意点 | 講義と演習を行いながら学習を進めることを基本とする。基本的な数学、応用力学をよく理解して授業に臨むこと。用語や定義式の暗記、あるいは式の誘導を通して力学的背景を理解する |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 年間授業計画の説明及び技術倫理 | 年間授業計画の説明と実験の説明及び技術倫理 |
| | | 2週 | 土の含水量と土粒子密度試験 | 含水比の測定方法と定義を理解する。また、土粒子密度の定義と試験方法を理解するとともに試験を理解することができる |
| | | 3週 | 土の液性・塑性試験 | 土の種類により液性・塑性試験を理解するとともに試験方法とコンシステンシー限界を考察することができる |
| | | 4週 | 土の粒度試験 | 土の粒度試験と工学的分類試方法を理解する |
| | | 5週 | 土の突固め試験 | 土の突き固め試験の試験法を理解するとともに土の種類、粒径による締め固め特性の変化を考察できる |
| | | 6週 | 実験説明 | 実験の説明とデータ整理の説明 |
| | | 7週 | 一軸圧縮試験 | 一軸圧縮試験の試験方法と土の分類とモールの応力円について説明できる |
| | | 8週 | CBR試験 | 強度CBRと設計CBRと修正CBRを求める試験方法と試験に対する考察ができる |
| | 2ndQ | 9週 | 現場密度試験 | 砂置換による現場密度の試験方法と試験に対する考察ができる |
| | | 10週 | 透水試験 | 定水位透水試験と変水位透水試験の試験方法と試験結果に対して考察できる |
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 実験説明 | 実験の説明とデータ整理の説明 |
| | | 2週 | 一面せん断試験 | 一面せん断試験の試験方法と試験結果を考察できる |
| | | 3週 | 三軸圧縮試験 | 三軸圧縮試験方法と試験結果を説明できる・非排水、排水試験などの試験データを整理でき、試験結果を考察できる |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 4週 | 安定処理試験 | 鹿児島県内から風化したしらすなどの地盤改良が考察できる |
| | | 5週 | データの整理と鹿児島県内のしらすの特性 | これまでの試験結果を整理し、データチェックを行う |
| | | 6週 | データの整理と鹿児島県内のしらすの特性 | これらのデータを鹿児島県内の地図にプロットできる |
| | | 7週 | | |
| | | 8週 | | |
| | 4thQ | 9週 | | |
| | | 10週 | | |
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 |
| 専門的能力 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| 分野横断的能力 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 設計演習 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0018 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 演習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 3 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 前期:2 後期:4 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕　建築製図 基本の基本　櫻井良明　学芸出版社 | | |
| 担当教員 | 岡松 道雄,毛利 洋子 | | |

## 到達目標

１・２年次の専門講義と製図の基礎的な知識を習得したことを踏まえて、本格的な製図及びエスキース、そして課題の作成を目標とする。講義前半は、日本及び世界の優れた作品を概観し、その中から選んだ作品の模写を行うことで作品の優れた点を肌で覚える。後半は本校周辺に実在する敷地に自作を設計し、地域の特性を踏まえた作品として仕上げることを目標とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 標準的な到達レベルを前提とし、第三者が理解しやすいプレゼンテーション資料のまとめや口頭発表を行うことができる。 | 既存の建築作品や建築用語の意味・用途・設計主旨などを理解したうえで、指定書式にまとめ発表できる。 | 既存の建築作品や建築用語の意味・用途・設計主旨など、基本的な建築や設計の知識を学習できる。 |
| 評価項目2 | 標準的な到達レベルを前提とし、第三者が読み取りやすい図面として仕上げることができる。 | 模写する建築図面に記載されている基本的な記号や図面間の立体的な相互関係について理解し、正確な建築図面を描くことができる。 | 建築図面に記載されている基本的な記号について理解し、建築図面を模写できる。 |
| 評価項目3 | 意匠的な手法が研究され、求められている建築空間に相応しい手法が試みられていること。また、表現手段として図面を効果的に作成できる。 | 基本的な計画・設計方法の十分な理解をもとに、求められている建築空間が合理的にまとめられる。 | 求められている建築空間の機能、動線など基本的な計画の知識を学習できる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 土木・建築そして都市デザインの主要分野に共通する、設計とデザインの素養を身に付けるため、近現代において優れている建築作品を模写することから発案および建築設計の基礎を学ぶ。秀作・名作を深く知ることによって学生の制作意欲を喚起し、各自のオリジナリティを引き出す機会と位置づけている。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は講義・演習形式で行う。オリジナルの作品を作ることは、独自の着想と粘り強い作業を必要とすることが多い。またデザインは生まれつきの素養によるところもあるが、過去の事例に学び、９割以上はコツコツと地道な作業を積み重ねて、構築物の安全性や機能・性能を追求し、各部の要素を統合する行為でもある。途中で投げ出さずにイメージした空間や形態を、最終的に図面として表現するように取り組む姿勢が大切である。本科目は演習形式の講義であり、３人の担当教員が分担して指導する。 |
| 注意点 | 途中で投げ出さずにイメージした空間や形態を、最終的に図面として表現するように取り組む姿勢が大切である。本科目は演習形式の講義であり、2人の担当教員が分担して指導する。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 設計演習ガイダンス | 年間課題と学習目的を説明できる。 |
| | | 2週 | 模写作品紹介・研究 | 模写課題作品について紹介･優れた点を説明できる。 |
| | | 3週 | 製図基礎復習・作図練習 | 基礎製図ⅠⅡの学習内容を復習し、模写の準備ができる。 |
| | | 4週 | 名作模写(1) 平面図 | 名作と呼ばれる作品の平面について模写できる。 |
| | | 5週 | 名作模写(1) 平面図 | 名作と呼ばれる作品の平面について模写できる。 |
| | | 6週 | 名作模写(2) 断面図 | 名作と呼ばれる作品の断面について模写できる。 |
| | | 7週 | 名作模写(2) 断面図 | 名作と呼ばれる作品の断面について模写できる。 |
| | | 8週 | 名作模写(3) 立面図・配置図 | 名作と呼ばれる作品の立面・配置図について模写できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 名作模写(3) 立面図・配置図 | 名作と呼ばれる作品の立面・配置図について模写できる。 |
| | | 10週 | パース作成・模型の知識 | 模写作品をもとにパースを作成できる。 |
| | | 11週 | パース作成・模型の知識 | 模写作品をもとにパースを作成できる。 |
| | | 12週 | 模型作成 | 模写作品をもとに模型を作成できる。 |
| | | 13週 | 模型作成 | 模写作品をもとに模型を作成できる。 |
| | | 14週 | 模型作成 | 模写作品をもとに模型を作成できる。 |
| | | 15週 | 前期講評 | 前期の作品（図面・パース・模型）について担当教官から講評を受け、今後の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 夏休み課題講評 | 夏休み課題について担当教官から講評を受け、今後の課題として把握する。 |
| | | 2週 | 課題説明・現地調査 | 設計課題の説明を理解し、現地調査の方法を説明できる。 |
| | | 3週 | 調査結果のまとめ・報告 | 敷地を視察した結果をまとめ報告することができる。 |
| | | 4週 | 調査結果のまとめ・報告 | 敷地を視察した結果をまとめ報告することができる。 |
| | | 5週 | 草案作成および批評(1) | 課題説明および現地調査をもとに草案を作成できる。 |
| | | 6週 | 草案作成および批評(1) | 課題説明および現地調査をもとに草案を作成できる。 |
| | | 7週 | 草案作成および批評(2) | 担当教員から草案批評を受け、草案を改良できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 8週 | 草案作成および批評(2) | 担当教員から草案批評を受け、草案を改良できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 草案作成および草案決定 | 改良を重ねた草案を作品としてまとめる判断ができる。 |
| | | 10週 | 課題作成(1) | 草案を提出版として作成することができる。 |
| | | 11週 | 課題作成(1) | 草案を提出版として作成することができる。 |
| | | 12週 | 課題作成(2) | 草案を提出版として作成することができる。 |
| | | 13週 | 課題作成(2) | 草案を提出版として作成することができる。 |
| | | 14週 | 課題提出・プレゼンテーション・ 講評 | 作品を完成させ、期限までに提出することができ、効果的に発表することができる。また、担当教員の講評を聞き、今後の課題として把握する。 |
| | | 15週 | 課題提出・プレゼンテーション・ 講評 | 作品を完成させ、期限までに提出することができ、効果的に発表することができる。また、担当教員の講評を聞き、今後の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | レポート・ノート・課題提出 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | 0 | 0 | （-20） | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 建築計画 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0019 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 現代建築学「建築計画１」（新版）岡田光正、柏原士郎、森田孝夫ほか共著　鹿島出版会 | | |
| 担当教員 | 岡松 道雄 | | |

## 到達目標

建築を設計する前段として、建物のコンセプトから所要室の規模・数、さらには詳細の考え方にいたるまで、さまざまな「計画」が必要となる。前半は「形」の背景にある要因と人間の知覚といった建築計画学の基礎を、後半はその応用として計画のプロセス学ぶとともに、建築計画とは何か、その役割を理解し記述できることを目標とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 建築の「形」の背景にある要因や人間の知覚等、建築計画学の基礎知識を理解し説明できる。 | 標準的な到達レベルを前提として、設計提案や建築のあり方を論ずることが出来る。 | 建築計画学の基礎となる自然条件や人間の知覚と、建築形態との関係を理解し、説明できる。 | 建築計画学の基礎となる自然条件や人間の知覚等について、断片的であるが理解し、説明できる |
| 建築のコンセプトから所要室の規模・数量等、詳細の考え方まで、計画手法を理解し説明できる。 | 標準的な到達レベルを前提として、建築のコンセプトや計画手法について総合的に関連付け、理解し説明できる。 | 建築のコンセプトや計画手法について、理解し説明できる。 | 建築のコンセプトや計画手法について、断片的であるが理解し、説明できる。 |
| 計画手法の応用として、一連の流れである計画のプロセスについて理解し説明できる。 | 標準的な到達レベルを前提として、計画のプロセスについて総合的に関連付け、理解し説明できる。 | 計画のプロセスについて、理解し説明できる。 | 計画のプロセスについて、断片的であるが理解し、説明できる。 |
| 建築生産における建築計画とは何か、その役割を理解し記述できる | 標準的な到達レベルを前提として、建築生産における建築計画の役割について、設計提案と総合的に関連付け、理解し説明できる。 | 建築生産における建築計画の役割を理解し、説明できる。 | 建築生産における建築計画の役割を、断片的であるが理解し、説明できる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 建物を設計するに当たり、造形やデザインの能力が必要であるが、同時に数値化できる「計画能力」も要求される。本講義は建築技術者として必要な計画能力の基礎を養うと同時に、建物の形態に対する理解力を養う機会として位置づける。また、３年次において、学生の適正を判断する講座のひとつであると同時に、卒業後、建築士の資格取得に必要な重要講座でもある。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は授業形式で行う。講義の内容は、広範にわたる計画学の概要を紹介するもので、幅広い分野にわたる事象に対して興味をもつことが重要である。特に自然環境・歴史・社会学・心理学など人間の行動を読み解き、建築の形態に反映するための基礎学習として、建築の専門書以外に関連する上記分野の書物をできるだけ多く読むことを推奨する。この点について適宜レポート題を課す。 |
| 注意点 | 建築の技術面だけでなく、人間の根本的な行動や自然の原理にまで立ち返って理解するように努める。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 空間の形態－かたちは何で決まるか－ | 建物や空間の形態が、どのように決定付けられるかについて、地理的環境・機能・構造・建築技術・安全性・美しさ・象徴性・法規などの観点から記述できる。 |
| | | 2週 | 空間の形態－かたちは何で決まるか－ | 建物や空間の形態が、どのように決定付けられるかについて、地理的環境・機能・構造・建築技術・安全性・美しさ・象徴性・法規などの観点から記述できる。 |
| | | 3週 | 空間の形態－かたちは何で決まるか－ | 建物や空間の形態が、どのように決定付けられるかについて、地理的環境・機能・構造・建築技術・安全性・美しさ・象徴性・法規などの観点から記述できる。 |
| | | 4週 | 空間の形態－かたちは何で決まるか－ | 建物や空間の形態が、どのように決定付けられるかについて、地理的環境・機能・構造・建築技術・安全性・美しさ・象徴性・法規などの観点から記述できる。 |
| | | 5週 | 人間の知覚と行動 | 心理学や人間行動学を基に、建築形態・空間のあり方を記述できる。 |
| | | 6週 | 人間の知覚と行動 | 心理学や人間行動学を基に、建築形態・空間のあり方を記述できる。 |
| | | 7週 | 人間の知覚と行動 | 心理学や人間行動学を基に、建築形態・空間のあり方を記述できる。 |
| | | 8週 | 寸法と規模の計画 | 人間のサイズ・ヒューマンスケールと建築の寸法体系を記述できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 寸法と規模の計画 | 人間のサイズ・ヒューマンスケールと建築の寸法体系を記述できる。 |
| | | 10週 | 寸法と規模の計画 | 人間のサイズ・ヒューマンスケールと建築の寸法体系を記述できる。 |
| | | 11週 | 寸法と規模の計画 | 人間のサイズ・ヒューマンスケールと建築の寸法体系を記述できる。 |
| | | 12週 | 空間の性能 | 建築空間の性能を、安全性・衛生性・機能性・快適性・経済性・サステイナビリティなどの観点から記述できる |
| | | 13週 | 空間の性能 | 建築空間の性能を、安全性・衛生性・機能性・快適性・経済性・サステイナビリティなどの観点から記述できる |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 14週 | 空間の性能 | 建築空間の性能を、安全性・衛生性・機能性・快適性・経済性・サステイナビリティなどの観点から記述できる |
| | | 15週 | 答案返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 計画技法<br>5-1計画のプロセス | 複雑な要素が絡み合う建築空間の計画を進めるためのプロセスと技法、そして空間を構成するエレメントを理解し記述できる。 |
| | | 2週 | 5-2空間構成の技法 | 複雑な要素が絡み合う建築空間の計画を進めるためのプロセスと技法、そして空間を構成するエレメントを理解し記述できる。 |
| | | 3週 | 5-2空間構成の技法 | 複雑な要素が絡み合う建築空間の計画を進めるためのプロセスと技法、そして空間を構成するエレメントを理解し記述できる。 |
| | | 4週 | 5-3空間構成のエレメント | 複雑な要素が絡み合う建築空間の計画を進めるためのプロセスと技法、そして空間を構成するエレメントを理解し記述できる。 |
| | | 5週 | 5-3空間構成のエレメント | 複雑な要素が絡み合う建築空間の計画を進めるためのプロセスと技法、そして空間を構成するエレメントを理解し記述できる。 |
| | | 6週 | 5-3空間構成のエレメント | 複雑な要素が絡み合う建築空間の計画を進めるためのプロセスと技法、そして空間を構成するエレメントを理解し記述できる。 |
| | | 7週 | 計画技法まとめ | 複雑な要素が絡み合う建築空間の計画を進めるためのプロセスと技法、そして空間を構成するエレメントを理解し記述できる。 |
| | | 8週 | 外部空間の構成と配置計画 | 外部空間のもつ意味と構成手法を記述できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 外部空間の構成と配置計画 | 外部空間のもつ意味と構成手法を記述できる。 |
| | | 10週 | 外部空間の構成と配置計画 | 外部空間のもつ意味と構成手法を記述できる。 |
| | | 11週 | 外部空間の構成と配置計画 | 外部空間のもつ意味と構成手法を記述できる。 |
| | | 12週 | 建築の設計製図－計画の表現 | 優れた建築作品の図面を参照しながら計画の表現方法について記述できる。 |
| | | 13週 | 建築の設計製図－計画の表現 | 優れた建築作品の図面を参照しながら計画の表現方法について記述できる。 |
| | | 14週 | 建築計画まとめ | 建築計画全般のまとめをおこない、建築行為における計画学の役割を記述できる。 |
| | | 15週 | 答案返却・解説 | 試験において間違えた部分を理解出来る。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | レポート | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 建築環境工学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0020 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 改訂版 初めての建築環境　<建築のテキスト>編集委員会　学芸出版社／建築設計資料集成「環境」「人間」-丸善 | | |
| 担当教員 | 松本 弘隆 | | |

## 到達目標

1．建築物を取り巻く環境について理解し、人間の感覚でその環境の快適性を判断できる
2．太陽の動きを理解し、日照計画、日射調整ができる。さらに、太陽位置図を読み取り日影図の作図ができる。
3．人間の視覚について理解し、自然採光及び人工照明を用いた照明計画ができる。
4．人間の聴覚について理解し、建物用途にあった室内音響計画ができる。さらに、騒音に対して対処できる。
5．壁体等の熱移動を理解し、熱貫流計算や温度勾配図の作図により建物の断熱・防湿性能を判断できる。さらに、空気線図を用いて空調使用時等の空気の状態を表すことができる。
6．清浄な室内空気環境のための換気方法や換気計画を理解し、必要換気量や換気回数を求めることができる。
7．環境に配慮した建築的方策を理解し、建築と関係した事象に対して適法が考えられる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 自然環境、都市環境、室内環境について説明でき、人間の感覚に合わせた快適性の判断ができ、さらに快適な環境の提案ができる。 | 自然環境、都市環境、室内環境について説明でき、人間の感覚に合わせた快適性の判断ができる | 自然環境、都市環境、室内環境について説明できない、もしくは人間の感覚に合わせた快適性の判断ができない。 |
| 評価項目2 | 日照計画と日射調整を同時に考えられ、日影図の作図及び日影時間を読み取ることができる。 | 日照計画、日射調整ができ、日影図の作図ができる。 | 日照計画、日射調整ができない、もしくは日影図の作図ができる。 |
| 評価項目3 | 自然採光と人工照明を併用する照明計画ができる。 | 自然採光、人工照明を用いたそれぞれの照明計画ができる。 | 自然採光、人工照明いずれかの照明計画ができない。 |
| 評価項目4 | 音の基本的な性質を十分理解し、建物用途に合った室内音響計画ができる。さらに、騒音への対処法を説明でいる。 | 音の基本的な性質を理解し、室内音響計画ができる。さらに、騒音への対処法を説明でいる。 | 音の基本的な性質の理解が不十分で、室内音響計画ができない。または騒音への対処法が分からない。 |
| 評価項目5 | 壁体等の熱移動を十分理解し、5層以上の複層壁における断熱・防湿性能を判断できる。さらに、断熱性能向上や内部結露への対応策について説明できる。 | 壁体等の熱移動を理解し、3層以上の複層壁における断熱・防湿性能を判断できる。 | 壁体等の熱移動の理解が不十分で、3層までの複層壁における断熱・防湿性能を判断できない。 |
| 評価項目6 | 換気方法や換気設備について十分理解し、温度差換気及び風力換気における換気量の計算と必要換気量の計算を複合した換気計画ができる。 | 換気方法や換気設備について理解し、温度差換気及び風力換気における換気量の計算ができる。さらに、必要換気量の計算等による換気計画ができる。 | 換気方法や換気設備についての理解が不十分で、必要換気量等の計算による換気計画ができない。 |
| 評価項目7 | 環境に配慮した建築的方策を十分理解し、建築と関係した事象に対して適法を選択的に用いた対処・計画ができる。 | 環境に配慮した建築的方策を理解し説明できる。 | 環境に配慮した建築的方策の理解が不十分で、説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 建築物およびその周辺の人間の生活環境が健康的で快適であるように調整しようとするための工学を学ぶことが目的である。自然の環境を理解したうえで人間を中心に据えて、人為的に環境をコントロールすることの意義、自然環境に与える影響を同時に考えるトレーニングを積むことが目標である。 |
| 授業の進め方・方法 | 教科書「初めての建築環境」を、ベースに授業を進める。各省の「キーワード」、「基本的な式」「計算図表」を、スライド、補助配布資料等を使用しながら、「環境」と「実際の建築」とのかかわりを、「なるべく面白く説明する」を心がける。「演習」で、「計算図表」等を実際に使用し、また実際の「建築士試験問題」を解いてみることで理解をさらに深める。 |
| 注意点 | 講義の内容は、広範にわたる建築環境工学の概要を紹介するもので、幅広い分野にわたる事象に対して興味をもつことが重要である。光(日照・日射・人工照明）や音(騒音・遮音・音響）等が人間の知覚に与える影響や、断熱や遮熱技術等の省エネルギーのための建築的方策を学習することで、実際の建築物に適用できるようになることが望ましい。この点について適宜演習課題・宿題を課す。人間の根本的な知覚や自然の原理にまで立ち返って理解するように努める。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1．気候・体感 | □自然環境及び都市環境、室内環境について説明できる<br>□人間の体感に関係する温熱環境の要素、温熱環境指標について説明できる |
| | | 2週 | 1．気候・体感 | □自然環境及び都市環境、室内環境について説明できる<br>□人間の体感に関係する温熱環境の要素、温熱環境指標について説明できる |
| | | 3週 | 2．日照・日射 | □太陽位置図から太陽位置、太陽高度を読み取ることができる<br>□日影曲線を読み取り日影図が作図できる<br>□採光計画、必要窓面積の計算ができる<br>□日射調整計画について説明できる |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 4週 | 2. 日照・日射 | □太陽位置図から太陽位置、太陽高度を読み取ることができる<br>□日影曲線を読み取り日影図が作図できる<br>□採光計画、必要窓面積の計算ができる<br>□日射調整計画について説明できる |
| | | 5週 | 2. 日照・日射 | □太陽位置図から太陽位置、太陽高度を読み取ることができる<br>□日影曲線を読み取り日影図が作図できる<br>□採光計画、必要窓面積の計算ができる<br>□日射調整計画について説明できる |
| | | 6週 | 2. 日照・日射 | □太陽位置図から太陽位置、太陽高度を読み取ることができる<br>□日影曲線を読み取り日影図が作図できる<br>□採光計画、必要窓面積の計算ができる<br>□日射調整計画について説明できる |
| | | 7週 | 2. 日照・日射 | □太陽位置図から太陽位置、太陽高度を読み取ることができる<br>□日影曲線を読み取り日影図が作図できる<br>□採光計画、必要窓面積の計算ができる<br>□日射調整計画について説明できる |
| | | 8週 | 3. 採光・照明 | □採光と照明計画、照明の種類、グレアについて説明できる<br>□光と色の3原色、表色系について説明できる<br>□照度計算及び人工照明計画に必要な計算ができる |
| | 2ndQ | 9週 | 3. 採光・照明 | □採光と照明計画、照明の種類、グレアについて説明できる<br>□光と色の3原色、表色系について説明できる<br>□照度計算及び人工照明計画に必要な計算ができる |
| | | 10週 | 3. 採光・照明 | □採光と照明計画、照明の種類、グレアについて説明できる<br>□光と色の3原色、表色系について説明できる<br>□照度計算及び人工照明計画に必要な計算ができる |
| | | 11週 | 3. 採光・照明<br>4. 音・騒音対策 | □採光と照明計画、照明の種類、グレアについて説明できる<br>□光と色の3原色、表色系について説明できる<br>□照度計算及び人工照明計画に必要な計算ができる<br>□音の3要素等の音に関する基本事項について説明できる<br>□透過音、吸収音、反射音と透過損失について説明できる<br>□吸音、遮音と遮音材、室内音響計画について説明できる<br>□共鳴、吸音、残響時間について説明でき、残響時間の計算ができる<br>□騒音レベルと騒音対策について説明でいる |
| | | 12週 | 4. 音・騒音対策 | □音の3要素等の音に関する基本事項について説明できる<br>□透過音、吸収音、反射音と透過損失について説明できる<br>□吸音、遮音と遮音材、室内音響計画について説明できる<br>□共鳴、吸音、残響時間について説明でき、残響時間の計算ができる<br>□騒音レベルと騒音対策について説明でいる |
| | | 13週 | 4. 音・騒音対策 | □音の3要素等の音に関する基本事項について説明できる<br>□透過音、吸収音、反射音と透過損失について説明できる<br>□吸音、遮音と遮音材、室内音響計画について説明できる<br>□共鳴、吸音、残響時間について説明でき、残響時間の計算ができる<br>□騒音レベルと騒音対策について説明でいる |
| | | 14週 | 4. 音・騒音対策 | □音の3要素等の音に関する基本事項について説明できる<br>□透過音、吸収音、反射音と透過損失について説明できる<br>□吸音、遮音と遮音材、室内音響計画について説明できる<br>□共鳴、吸音、残響時間について説明でき、残響時間の計算ができる<br>□騒音レベルと騒音対策について説明でいる |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目） |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 5. 断熱・防湿 | □熱伝導及び熱伝達による壁体等の熱移動について説明できる<br>□熱貫流計算と温度勾配図の作図ができる<br>□空気線図を使って露点温度、除加湿計算ができる |
| | | 2週 | 5. 断熱・防湿 | □熱伝導及び熱伝達による壁体等の熱移動について説明できる<br>□熱貫流計算と温度勾配図の作図ができる<br>□空気線図を使って露点温度、除加湿計算ができる |
| | | 3週 | 5. 断熱・防湿 | □熱伝導及び熱伝達による壁体等の熱移動について説明できる<br>□熱貫流計算と温度勾配図の作図ができる<br>□空気線図を使って露点温度、除加湿計算ができる |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 4週 | 5. 断熱・防湿 | □熱伝導及び熱伝達による壁体等の熱移動について説明できる<br>□熱貫流計算と温度勾配図の作図ができる<br>□空気線図を使って露点温度、除加湿計算ができる |
| | | 5週 | 5. 断熱・防湿 | □熱伝導及び熱伝達による壁体等の熱移動について説明できる<br>□熱貫流計算と温度勾配図の作図ができる<br>□空気線図を使って露点温度、除加湿計算ができる |
| | | 6週 | 5. 断熱・防湿 | □熱伝導及び熱伝達による壁体等の熱移動について説明できる<br>□熱貫流計算と温度勾配図の作図ができる<br>□空気線図を使って露点温度、除加湿計算ができる |
| | | 7週 | 6. 二級建築士問題の演習 | □これまでの該当分野に関する二級建築士レベルの問題を解くことができる |
| | | 8週 | 7. 換気 | □必要換気量・換気回数、換気方式、換気計画、換気設備の概要等について説明できる<br>□自然換気の換気計算ができる<br>□クリーンルームの基礎と要求レベルへの対応方法について説明できる |
| | 4thQ | 9週 | 7. 換気 | □必要換気量・換気回数、換気方式、換気計画、換気設備の概要等について説明できる<br>□自然換気の換気計算ができる<br>□クリーンルームの基礎と要求レベルへの対応方法について説明できる |
| | | 10週 | 7. 換気 | □必要換気量・換気回数、換気方式、換気計画、換気設備の概要等について説明できる<br>□自然換気の換気計算ができる<br>□クリーンルームの基礎と要求レベルへの対応方法について説明できる |
| | | 11週 | 7. 換気 | □必要換気量・換気回数、換気方式、換気計画、換気設備の概要等について説明できる<br>□自然換気の換気計算ができる<br>□クリーンルームの基礎と要求レベルへの対応方法について説明できる |
| | | 12週 | 8. 環境配慮・省エネ | □環境に配慮した建築の考え方や省エネルギーの方法について説明できる<br>□自然エネルギー利用、パッシブデザイン、ヒートアイランド、エコロジカルプランニング等の環境と結びついた建築に関連する事項について説明できる |
| | | 13週 | 8. 環境配慮・省エネ | □環境に配慮した建築の考え方や省エネルギーの方法について説明できる<br>□自然エネルギー利用、パッシブデザイン、ヒートアイランド、エコロジカルプランニング等の環境と結びついた建築に関連する事項について説明できる |
| | | 14週 | 8. 環境配慮・省エネ | □環境に配慮した建築の考え方や省エネルギーの方法について説明できる<br>□自然エネルギー利用、パッシブデザイン、ヒートアイランド、エコロジカルプランニング等の環境と結びついた建築に関連する事項について説明できる |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 80 | 0 | 0 | （-20） | 0 | 20 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 日本語表現 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0001 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | プラクティカル日本語／図説国語　東京書籍、適宜資料を配付する。 | | |
| 担当教員 | 宮原 カンナ | | |

## 到達目標

1．伝達手段としての文字を理解し、日本における文字の獲得から発達の歴史について説明できる。
2．１の歴史的背景を踏まえた上で、日本語の特徴について説明できる。
3．日本語の特徴である敬語を理解し、適切な敬語表現を用いることができる。
4．多様な文章作成を通して、自分の考えを明確に文章化し、正確に伝達することができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 文字言語と音声言語の比較から文字の働きを理解し、日本人が漢字を輸入し、仮名を発明した経緯と目的を詳細に説明できる。 | 文字言語と音声言語の比較から文字の働きを理解し、講義の概要を踏まえた上で、日本人が漢字と仮名を獲得するに至った経緯について説明することができる。 | 文字言語と音声言語の比較から文字の働きについて説明できない。また日本語を獲得するに至る経緯について説明できない。 |
| 評価項目2 | 日本における文字（仮名、漢字、熟語）と表現（慣用句、諺、故事成語、敬語）について、その特徴を十分に理解した上で、正確に使用できる。 | 日本における文字（仮名、漢字、熟語）と表現（慣用句、諺、故事成語、敬語）の特徴を、講義の概要を踏まえた上で説明ができ、また使用することができる。 | 日本における文字（仮名、漢字、熟語）と表現（慣用句、諺、故事成語、敬語）についての知識が不十分であり、日本語の特徴を説明することができない。 |
| 評価項目3 | 日本における敬語法の発達とその理由を踏まえた上で、各種文章に応じた敬語法を適切に用いることができる。 | 演習を通して基本的な敬語法の知識が身に付いており、各種文章に応じた敬語法を適切に用いることができる。 | 日本における敬語法の発達とその理由について説明ができず、各種の文章に応じた敬語法の使用が不十分である。 |
| 評価項目4 | 実践的な演習により自己分析を深めた上で、意思や目的、感情など、文章に応じた伝達内容を明確に文章化し、正確に伝えることができる。 | 実践的な演習による自己分析を通して、意思や目的、感情など、文章に応じた伝達内容を文章化し、相手に伝えることができる。 | 演習による表現方法や論理構成術の習得が不十分であり、自分の意思や目的、感情を明確に文章化できず、正確に伝えることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-1 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-2 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 実践的技術者として必要な文章表現能力および口頭表現能力を育成するとともに、進んで表現することによって社会生活を充実させる態度を養う。 |
| 授業の進め方・方法 | 様々な文章を書くことを通して、文章を表現することに必要な様々な事項の理解に努める。同時に、教材の中の様々な問題について自分の意見をもち、的確に表現できるようにする。<br>さらに、常用漢字、重要語句、慣用句の習得と、それを正しく使用できるよう努める。<br>また、授業に積極的に関わり、教師からの質問にも進んで答えるよう心がける。 |
| 注意点 | 日本語に関心を持ち、種々の課題に対し自ら考える態度が必要である。語彙力を強化し表現技法に習熟するため、様々な文章に触れ、教養を深める。提出物を期限内に出す。なお，本科目は学修単位〔講義Ｉ〕科目であるため，指示内容について60分程度の自学自習（予習・復習）が必要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1．文字と表記 | □ 日本語の文字表記のあり様について理解を深める。 |
| | | 2週 | 1．文字と表記 | □ 日本語の文字表記のあり様について理解を深める。 |
| | | 3週 | 2．漢字の構成 | □ 漢字の構成について理解を深め、日常生活での運用能力の向上をはかる。 |
| | | 4週 | 2．漢字の構成 | □ 漢字の構成について理解を深め、日常生活での運用能力の向上をはかる。 |
| | | 5週 | 3．語彙・語法・ことわざ・故事成語 | □ 日本語の語彙・語法について学び、日常表現としてのことわざ・故事成語の意味を正しく理解し、的確に表現することができる。 |
| | | 6週 | 3．語彙・語法・ことわざ・故事成語 | □ 日本語の語彙・語法について学び、日常表現としてのことわざ・故事成語の意味を正しく理解し、的確に表現することができる。 |
| | | 7週 | 4．文章の種類 | □目的に応じた文章様式を理解し、自分の考えを適切に述べることができる。 |
| | | 8週 | 4．文章の種類 | □目的に応じた文章様式を理解し、自分の考えを適切に述べることができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 5．原稿用紙の使い方 | □原稿用紙の使い方を身に付け、正確な文章を自ら導く方法を習得する。 |
| | | 10週 | 5．原稿用紙の使い方 | □原稿用紙の使い方を身に付け、正確な文章を自ら導く方法を習得する。 |
| | | 11週 | 6．敬語法 | □ 相手や場面に応じた敬語表現を理解し、適切に用いることができる。 |
| | | 12週 | 6．敬語法 | □ 相手や場面に応じた敬語表現を理解し、適切に用いることができる。 |
| | | 13週 | 7．手紙と事務文章・Ｅメールの書き方 | □手紙や通知文に関する基本的な知識を身に付け実践することができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 14週 | 7．手紙と事務文章・Ｅメールの書き方 | □手紙や通知文に関する基本的な知識を身に付け実践することができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | ・試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 8．事実と意見の区別 | □資料や文献、新聞記事を利用して、事実とそれ以外を区別する力、知る力を身につける。 |
| | | 2週 | 8．事実と意見の区別 | □資料や文献、新聞記事を利用して、事実とそれ以外を区別する力、知る力を身につける。 |
| | | 3週 | 8．事実と意見の区別 | □資料や文献、新聞記事を利用して、事実とそれ以外を区別する力、知る力を身につける。 |
| | | 4週 | 9．推敲の仕方 | □正しい文章を自ら導く方法を身に付けることができる。 |
| | | 5週 | 9．推敲の仕方 | □正しい文章を自ら導く方法を身に付けることができる。 |
| | | 6週 | 10. 文章の構成 | □目的に応じた文章構成法を学び、効果的に内容を伝えることができる。 |
| | | 7週 | 10. 文章の構成 | □目的に応じた文章構成法を学び、効果的に内容を伝えることができる。 |
| | | 8週 | 10. 文章の構成 | □目的に応じた文章構成法を学び、効果的に内容を伝えることができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 11. 小論文の書き方 | □ 課題を的確に把握し、自分の意見を明確に表現することができる。 |
| | | 10週 | 11. 小論文の書き方 | □ 課題を的確に把握し、自分の意見を明確に表現することができる。 |
| | | 11週 | 12. 文学的文章 | □ 作品の読解を通して、文章表現の多様性と可能性を理解する。 |
| | | 12週 | 12. 文学的文章 | □ 作品の読解を通して、文章表現の多様性と可能性を理解する。 |
| | | 13週 | 13. 履歴書 | □ 履歴書の形式・目的を理解し、作成することができる。 |
| | | 14週 | 13. 履歴書 | □ 履歴書の形式・目的を理解し、作成することができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | ・試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | （-30） | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 確率・統計 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0002 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 教科書：高遠節夫ほか「新確率統計」，大日本図書．　参考書・補助教材：高遠節夫ほか「新確率統計問題集」，大日本図書. | | |
| 担当教員 | 松浦 將國 | | |

## 到達目標

1．独立試行の確率，余事象の確率，確率の加法定理，排反事象の確率を理解し，簡単な場合について，確率を求めることができる.
2．条件付き確率，確率の乗法定理，独立事象の確率を理解し，簡単な場合について確率を求めることができる.
3．1次元のデータを整理して，平均・分散・標準偏差を求めることができる.
4．2次元のデータを整理して散布図を作成し，相関係数・回帰曲線を求めることができる.

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 独立性，余事象，加法性，排反事象が適用される／されない事例を挙げられ，かつこれらの例題をほぼ完全に解くことができる. | 独立性，余事象，加法性，排反事象の定義を正確に述べることができ，かつ具体的問題を概ね解くことができる. | 独立性，余事象，加法性，排反事象の定義をあまり述べることができず，具体的問題をほとんど解くことができない. |
| 評価項目2 | 条件付き確率関連の計算問題をほとんど解くことができて，かつ条件付き確率の例を自ら見つけてくることができる. | 条件付き確率の定義を正確に述べることができ，かつ具体的問題を概ね解くことができる. | 条件付き確率の定義をあまり述べることができず，具体的問題をほとんど解くことができない. |
| 評価項目3 | 平均，分散，標準偏差の定義を正確に述べられ，具体的な一次元データに対してこれらをほぼ完璧に計算できる. | 平均，分散，標準偏差の求め方を正確に説明できて，具体的な一次元データに対してこれらを概ね正しく求められる. | 平均，分散，標準偏差の求め方をほとんど説明できず，具体的な一次元データに対してこれらをほとんど計算できない. |
| 評価項目4 | 散布図の作成，共分散・相関係数・回帰直線の導出が完璧にできて，それらの意味するところを正しく述べることができる. | 具体的な二次元データに対する散布図の作成方法と共分散の求め方を説明できて，相関係数や回帰直線を概ね正しく求められる. | 具体的な二次元データに対して散布図を作成することがほとんどできず，共分散を求めることがあまりできない. |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (2)① 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 順列や組合せなどを用いて標準的な確率の計算問題を解いたり，具体的な統計データに対して基本的な統計処理を行う. |
| 授業の進め方・方法 | 三年生までに学習した内容（特に組合せ，順列，数列，一変数関数の微分積分）を前提とする．各回講義は学生の予習を前提として行われる. |
| 注意点 | 毎回の授業前に必ず予習を済ませ，用語の意味や具体例，各自の疑問点などを把握しておくこと．また，具体的な問題を定期的にしっかりと解き，各々の問題に即して用語の意味や考え方を理解すること. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 確率 | 確率の定義や性質を理解し基本的な問題が解ける. |
| | | 2週 | 確率 | 確率の定義や性質を理解し基本的な問題が解ける. |
| | | 3週 | 確率 | 確率の定義や性質を理解し基本的な問題が解ける. |
| | | 4週 | 確率 | 事象の独立や条件つき確率の概念を理解し，基本的な問題が解ける. |
| | | 5週 | 確率 | 事象の独立や条件つき確率の概念を理解し，基本的な問題が解ける. |
| | | 6週 | 確率 | 事象の独立や条件つき確率の概念を理解し，基本的な問題が解ける. |
| | | 7週 | 度数分布と代表値 | １次元のデータについての用語を理解し，平均を求めることができる. |
| | | 8週 | データの整理 | １次元のデータについて，分散と標準偏差を求めることができる. |
| | 2ndQ | 9週 | データの整理 | ２次元のデータについて，相関係数や回帰直線の方程式を求めることができる. |
| | | 10週 | データの整理 | ２次元のデータについて，相関係数や回帰直線の方程式を求めることができる. |
| | | 11週 | 確率変数と確率分布 | 与えられた確率分布の平均，分散，標準偏差を求めることができる. |
| | | 12週 | 確率変数と確率分布 | 与えられた確率分布の平均，分散，標準偏差を求めることができる. |
| | | 13週 | 確率変数と確率分布 | 正規分布表を利用して確率を求めることができる. |
| | | 14週 | 確率変数と確率分布 | 正規分布表を利用して確率を求めることができる. |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）. |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 平常点 | 合計 |
|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 75 | 25 | 100 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 能力 | 75 | 25 | 100 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 保健体育 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0003 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 保健体育理論『学生の健康科学』伊藤道郎他（鈴木製本所）、体育実技『アクティブスポーツ』長谷川聖修他（大修館書店） | | |
| 担当教員 | 北薗 裕一,堂園 一,末吉 靖宏 | | |

## 到達目標

運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。また、その修得した技術を、普段のスポーツ活動に活かすことができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができない。 |
| 評価項目2 | 自ら進んで積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができない。 |
| 評価項目3 | スポーツと心の関係を理解し、食事と健康に関する諸問題を理解及び解決することができる。 | スポーツと心の関係を理解し、食事と健康に関する諸問題を理解することができる。 | スポーツと心の関係を理解し、食事と健康に関する諸問題を理解することができない。 |
| 評価項目4 | スポーツ活動を通す中で、様々なケースを想像し、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができない。 |
| 評価項目5 | 自分の安全だけではなく集団の安全も留意しながら楽しくスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (2)① JABEE（2012）基準 1(2)(b) 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。また、体育・スポーツ活動の実践を通して，相手の立場に立ってものを考え、グローバルに活躍できる人間性の育成する。 |
| 授業の進め方・方法 | 体育実技についは本校体育施設を利用して行う。各種目で基本的な技術を身につけ、かんたんなルールやゲームの進め方を学ぶ。 |
| 注意点 | 教科書「学生の健康科学」及び参考書「アクティブスポーツ」の授業に関連するところを読み理解すること。実技においては，教材（運動場・体育館）を考えて正しい服装と，体育用具等の管理，安全に十分留意すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | オリエンテーション | 選択制授業のガイダンスを理解することができ、AED（自動体外式除細動器）の取り扱い方法と一次救命処置が理解できる。 |
| | | 2週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。 |
| | | 3週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 4週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 5週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 6週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 7週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 8週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | 4thQ | 9週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 10週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 11週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 12週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 13週 | 実技試験 | 選択した種目でスキルテストを行う。 |
| | | 14週 | 保健体育理論 | スポーツと心の関係について理解できる。食事と健康について理解できる。 |
| | | 15週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。 |
| | | 16週 | 予備日 | 予備日 |

評価割合

| | 試験 | 合計 |
|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 100 |
| 技能 | 80 | 80 |
| レポート | 20 | 20 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語Ⅳ A |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0004 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | Power-UP English Pre-Intermediate (南雲堂) プリント、英和辞典、和英辞典、電子辞書 | | |
| 担当教員 | 新福 豊実 | | |

## 到達目標

1. 工業英検3級程度の語彙・構文・基本表現を理解できる。
2. 実用英検の準2級程度の語彙・構文・表現が理解でき、リスニングの問題も解くことができる。
3. TOEIC400点レベルのreading&listeningの問題を解くことができる。
4. business英語の語彙・構文・表現を理解できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 工業英検準2級程度の語彙・構文・基本表現を理解できる。 | 工業英検3級程度の語彙・構文・基本表現を理解できる。 | 工業英検3級程度の語彙・構文・基本表現を理解できない。 |
| 評価項目2 | 実用英検の2級程度の語彙・構文・表現が理解でき、リスニングの問題も解くことができる。 | 実用英検の準2級程度の語彙・構文・表現が理解でき、リスニングの問題も解くことができる。 | 実用英検の準2級程度の語彙・構文・表現が理解できず、リスニングの問題も解くことができない。 |
| 評価項目3 | TOEIC450点レベルのreading&listeningの問題を解くことができる。 | TOEIC400点レベルのreading&listeningの問題を解くことができる。 | TOEIC400点レベルのreading&listeningの問題を解くことができない。 |
| 評価項目4 | business英語の語彙・構文・表現を理解でき、使用することができる。 | business英語の基本的な語彙・構文・表現を理解できる。 | business英語の基本的な語彙・構文・表現を理解できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 実用英語能力の向上を目指し、一例としてTOEICに対処できるリスニング、および語彙力、構文、読解等の学習強化をはかる。 |
| 授業の進め方・方法 | 英検2級以上取得, TOEIC450点以上獲得，工業・business英語を正しく読み書きできる英語力を養うための学習コースである。<br>4年生までに習得した英語(語彙、文法、読解等)の復習及び発展･強化を主軸として授業を進めていく。 |
| 注意点 | 予習・復習を十分に行い、各自、語彙力、文法力、読解力、リスニング力の強化のため、日々英語学習に取り組むこと。なお，本科目は学修単位〔講義Ⅰ〕科目であるため，指示内容について60分程度の自学自習（予習・復習）が必要である. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1. College Life (1) | □ 英語の音声の規則が理解できる。 |
| | | 2週 | 1. College Life (1) | □ 英語の音声の規則が理解できる。 |
| | | 3週 | 2. College Life (2) | □ 品詞が理解できる。 |
| | | 4週 | 2. College Life (2) | □ 品詞が理解できる。 |
| | | 5週 | 3. Hobbies | □ 自動詞・他動詞が理解できる。 |
| | | 6週 | 3. Hobbies | □ 自動詞・他動詞が理解できる。 |
| | | 7週 | 4. Romance | □ 英語の音声の規則が理解できる。 |
| | | 8週 | 4. Romance | □ 英語の音声の規則が理解できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 5. Transportation | □ ５文型が理解できる。 |
| | | 10週 | 5. Transportation | □ ５文型が理解できる。 |
| | | 11週 | 6. Business | □ 時制が理解できる。 |
| | | 12週 | 6. Business | □ 時制が理解できる。 |
| | | 13週 | 7. Society | □ 完了形が理解できる。 |
| | | 14週 | 7. Society | □ 完了形が理解できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において誤った部分を理解できる。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語Ⅳ B |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0005 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | Power-UP English　Pre-Intermediate　(南雲堂)/プリント、英和辞典、和英辞典、電子辞書 | | |
| 担当教員 | 新福 豊実 | | |

## 到達目標

"1. TOEIC350点レベルのreadingの問題を解くことができる。
2. TOEIC350点レベルのlisteningの問題を解くことができる。
3. TOEIC350点レベルの文法問題を解くことができる。
4. TOEIC350点レベルの語彙問題を解くことができる。"

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | TOEIC400点レベルのreadingの問題を解くことができる。 | TOEIC350点レベルのreadingの問題を解くことができる。 | TOEIC350点レベルのreadingの問題を解くことができない。 |
| 評価項目2 | TOEIC400点レベルのlisteningの問題を解くことができる。 | TOEIC350点レベルのlisteningの問題を解くことができる。 | TOEIC350点レベルのlisteningの問題を解くことができない。 |
| 評価項目3 | TOEIC400点レベルの文法問題を解くことができる。 | TOEIC350点レベルの文法問題を解くことができる。 | TOEIC350点レベルの文法問題を解くことができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 実用英語能力の向上を目指し、一例としてTOEICに対処できるリスニング、および語彙力、構文、読解等の学習強化をはかる。 |
| 授業の進め方・方法 | 3年次までの英語の復習および発展・強化を主軸として授業を進める。 |
| 注意点 | 予習・復習を十分に行い、各自、語彙力、文法力、読解力、リスニング力の強化のため、日々英語学習に取り組むこと。なお，本科目は学修単位〔講義Ⅰ〕科目であるため，指示内容について60分程度の自学自習（予習・復習）が必要である. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 1. Health (Unit 8) | □ 英語の音声の規則が理解できる。 |
| | | 2週 | 1. Health (Unit 8) | □ 英語の音声の規則が理解できる。 |
| | | 3週 | 2. The Environment (Unit 9) | □ 助動詞が理解できる。 |
| | | 4週 | 2. The Environment (Unit 9) | □ 助動詞が理解できる。 |
| | | 5週 | 3. Medicine (Unit 10) | □ 不定詞が理解できる。 |
| | | 6週 | 3. Medicine (Unit 10) | □ 不定詞が理解できる。 |
| | | 7週 | 4. Finance (Unit 11) | □　英語の音声の規則が理解できる。 |
| | | 8週 | 4. Finance (Unit 11) | □　英語の音声の規則が理解できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 5. Shopping (Unit 12) | □　分詞が理解できる。 |
| | | 10週 | 5. Shopping (Unit 12) | □　分詞が理解できる。 |
| | | 11週 | 6. Careers (Unit 13) | □　動名詞が理解できる。 |
| | | 12週 | 6. Careers (Unit 13) | □　動名詞が理解できる。 |
| | | 13週 | 7. Art (Unit 14) | □　品詞が理解できる。 |
| | | 14週 | 7. Art (Unit 14) | □　品詞が理解できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において誤った部分を理解できる。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | （-10） | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語表現 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0006 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | English Locomotion: 参加して学ぶ総合英語 (成美堂) ウィズダム英和辞典(三省堂) | | |
| 担当教員 | 鞍掛 哲治 | | |

## 到達目標

1．教科書に出現する語彙や文法項目の意味や構造について体系的に理解し、与えられた課題の中で適切に使用することができる。
2．与えられた課題や対話などの内容や理解した事について、指示を参考に適切な反応を行うことができる。
3．与えられた課題や文章、他者の発表の内容や意味について理解し、その事に関する課題について適切な反応を行うことができる。
4．与えられた課題や文章、他者の発表の内容や意味について理解し、その事に関する課題について適切な反応を行うことができる。
5．与えられた課題や文章、他者の発表の内容や意味について理解し、その事に関する課題について適切な反応を行うことができる。
6．　到達目標１から４で培われた能力やスキルを総合的に利用して、与えられた型を応用して発表したり他者とコミュニケーションをとったりすることができる。
6．発表すること

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 体系的に理解した語彙項目や文法項目を会話や発表の中の場面で適切な表現のため理想的な到達レベルの中で活用することができる。 | 教科書に出現する語彙や文法項目の意味や構造について体系的に理解し、与えられた課題の中で適切に使用することができる。 | 教科書に出現する語彙や文法項目の意味や構造について理解し再生できる。 |
| 評価項目2 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を行うことができる。 | 与えられた課題や対話などの内容や理解した事について、指示を参考に適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容について聞き取り理解することができる。 |
| 評価項目3 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を行うことができる。 | 与えられた課題や文章、他者の発表の内容や意味について理解し、その事に関する課題について適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材や他者の発表の内容について意欲を持って聞き、理解することができる。 |
| 評価項目4 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を口頭で行うことができる。 | 与えられた課題や文章、他者の発表の内容や意味について理解し、その事に関する課題について適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容や課題について与えられた指示通りに口頭で述べることができる。 |
| 評価項目5 | より実生活に近い題材やレベルの教材の内容や意味について理解し、与えられた課題や場面に対し適切な反応を記述で行うことができる。 | 与えられた課題や文章、他者の発表の内容や意味について理解し、その事に関する課題について適切な反応を行うことができる。 | 授業或いは自学自習で扱われる教材の内容や課題について与えられた指示通りに簡単な文章で記述することができる。 |
| 評価項目6 | 到達目標１から４で培われた能力やスキルを総合的に利用し、与えられた課題や場面について自分の考えやまとめたことを発表したりコミュニケーションをとったりすることができる。 | 到達目標１から４で培われた能力やスキルを総合的に利用して、与えられた型を応用して発表したり他者とコミュニケーションをとったりすることができる。 | 到達目標１から５で培われた能力やスキルを総合的に利用して他者の発表の内容を理解し、また与えられた型に従って他者とコミュニケーションをとることができる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(b) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 英文を読む・書く・聞く・話すための力を伸ばし、英作文や発表等英語を使った表現活動を行えることを目指す。<br>英語を使った学習活動を通して社会や自分のことに目を向け、考える力をつける。 |
| 授業の進め方・方法 | 英語Ⅰ～ⅢA/B、英語演習Ⅰ、 英語表現基礎において学習した内容を用いて英語での表現活動を行う。また、本科目での学習範囲は5年次に開講される英語Aへと引き継がれる。 |
| 注意点 | 必要に応じて和英辞典を持参のこと。<br>コミュニケーション能力を向上させるために、意欲を持って積極的に授業活動に参加することが望ましい。<br>英語でのコミュニケーション能力向上のため授業の殆どは英語で行うので、授業中は英語でのコミュニケーションに努めること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 自己紹介 | 自分について書いた紹介文を基に相手と会話したり発表したりできる。 |
| | | 2週 | レシピについて | レシピについて順を追って記述したり、その内容について発表したりできる。 |
| | | 3週 | 連絡の仕方 | 連絡手段やその方法について相手と話たり必要な情報をやり取りしたりできる。 |
| | | 4週 | 物についての説明 | 対象物の性質や用途について説明文を書いたり、それを基に発表したりすることができる。 |
| | | 5週 | 空間や位置関係について | 空間や物の位置関係について把握し、人に説明することができる。 |
| | | 6週 | 日常生活について | 日常生活での活動についてまとめて書いたり、その内容について人と話したり発表したりできる。 |
| | | 7週 | 発表① | 第1～6週の中から一つの授業項目を選び、発表することができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 8週 | 場所や活動について | 場所や活動についての情報をまとめて書いたり、それを基に相手と情報をやり取りしたり発表したりできる。 |
| | 2ndQ | 9週 | イベントとその準備について | 未来に行われる活動とその準備や手順についてとめて書いたり、それを基に相手と情報をやり取りしたり発表したりできる。 |
| | | 10週 | 状況の説明について | 現在起こっている状況について的確に説明することができる。 |
| | | 11週 | 場所や距離について | ある場所やそれに関する距離、地理的情報について説明することができる。 |
| | | 12週 | 日時について | 物事の日時について会話や発表を通して適切に情報をやり取りすることができる。 |
| | | 13週 | 未来や願望について | 未来に関することや願望について適切な表現を用いて説明することができる。 |
| | | 14週 | 発表② | 第8～13週の中から一つの授業項目を選び、発表することができる。 |
| | | 15週 | 後期期末試験 | 授業項目について達成度を確認する。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | ドイツ語Ⅰ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0007 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | Guten Tag, Goethe Institut, Langenscheidt(プリント配布), 『クラッセ』（谷澤優子他著）白水社 ,『やさしい！ドイツ語の学習辞典』同学社 | | |
| 担当教員 | 保坂 直之 | | |

## 到達目標

A1（ヨーロッパ共通参照枠）

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 具体的な欲求を満足させるための、よく使われる日常的表現と基本的な言い回しは理解し、用いることができる。 | 具体的な欲求を満足させるための、よく使われる日常的表現と基本的な言い回しは理解できる。 | 具体的な欲求を満足させるための、よく使われる日常的表現と基本的な言い回しを理解できない。 |
| 評価項目2 | 自分や他人を紹介することができ、住んでいるところや誰と知り合いであるか、持ち物などの個人的情報についても、質問したり、答えたりすることができる。 | 自分や他人を紹介することができ、住んでいるところや誰と知り合いであるか、持ち物などの個人的情報についても、ある程度は質問したり答えたりすることができる。 | 自分や他人を紹介することや、住んでいるところや誰と知り合いであるか、持ち物などの個人的情報について、質問したり答えたりすることができない。 |
| 評価項目3 | もし相手がゆっくり、はっきりと話して、助けが得られるならば、簡単なやりとりをすることができる。 | もし相手がゆっくり、はっきりと話して、助けが得られるならば、簡単なやりとりをある程度はすることができる。 | もし相手がゆっくり、はっきりと話して、助けが得られたとしても、簡単なやりとりができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 視聴覚教材を用いて、ドイツさらにはヨーロッパの文化やものの見方に触れさせ、さまざまな異文化を受け入れる多角的な視野を身につけるとともに、簡単な日常的コミュニケーションが可能な程度の基礎的語学力を養うことを目標とする。（初級ドイツ語前半） |
| 授業の進め方・方法 | 本科目の学習は、初級ドイツ語全体を習得するための基礎的知識となる。また、さまざまな語学を実践的に学習するための方法的感覚も養う。 |
| 注意点 | 視聴覚教材を中心に据え、生きたドイツ語を聞き、話す、コミュニケーション主体の発信（対話）型授業を行い、あわせて音楽、映画、新聞、雑誌、テレビニュース等を随時授業に導入する。授業ではグループワークなどの活動の時間も多い。 授業内容をよく理解するために、テキストの音読や課題学習などを含む復習、小テストへの準備など、60分程度の自学自習が必要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1）自己紹介<br>2）Dialog<br>3）Grammatik（動詞の現在人称変化）<br>4）Textarbeit | ・動詞の人称を自由に変えて、自己紹介・友人の紹介ができる。<br>・挨拶、丁寧な命令文、疑問文が使える。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。<br>・ドイツ語の発音の基本に従って発音できる。 |
| | | 2週 | 1）自己紹介<br>2）Dialog<br>3）Grammatik（動詞の現在人称変化）<br>4）Textarbeit | ・動詞の人称を自由に変えて、自己紹介・友人の紹介ができる。<br>・挨拶、丁寧な命令文、疑問文が使える。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。<br>・ドイツ語の発音の基本に従って発音できる。 |
| | | 3週 | 1）自己紹介<br>2）Dialog<br>3）Grammatik（動詞の現在人称変化）<br>4）Textarbeit | ・動詞の人称を自由に変えて、自己紹介・友人の紹介ができる。<br>・挨拶、丁寧な命令文、疑問文が使える。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。<br>・ドイツ語の発音の基本に従って発音できる。 |
| | | 4週 | 1）自己紹介<br>2）Dialog<br>3）Grammatik（動詞の現在人称変化）<br>4）Textarbeit | ・動詞の人称を自由に変えて、自己紹介・友人の紹介ができる。<br>・挨拶、丁寧な命令文、疑問文が使える。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。<br>・ドイツ語の発音の基本に従って発音できる。 |
| | | 5週 | 1）自己紹介<br>2）Dialog<br>3）Grammatik（動詞の現在人称変化）<br>4）Textarbeit | ・動詞の人称を自由に変えて、自己紹介・友人の紹介ができる。<br>・挨拶、丁寧な命令文、疑問文が使える。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。<br>・ドイツ語の発音の基本に従って発音できる。 |
| | | 6週 | 1）自己紹介<br>2）Dialog<br>3）Grammatik（動詞の現在人称変化）<br>4）Textarbeit | ・動詞の人称を自由に変えて、自己紹介・友人の紹介ができる。<br>・挨拶、丁寧な命令文、疑問文が使える。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。<br>・ドイツ語の発音の基本に従って発音できる。 |
| | | 7週 | 1）自己紹介<br>2）Dialog<br>3）Grammatik（動詞の現在人称変化）<br>4）Textarbeit | ・動詞の人称を自由に変えて、自己紹介・友人の紹介ができる。<br>・挨拶、丁寧な命令文、疑問文が使える。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。<br>・ドイツ語の発音の基本に従って発音できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 8週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（sein動詞と名詞）<br>3）Textarbeit | ・sein動詞を人称変化させることができる。<br>・名詞の性・名詞の1格、複数形の使い分けができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（sein動詞と名詞）<br>3）Textarbeit | ・sein動詞を人称変化させることができる。<br>・名詞の性・名詞の1格、複数形の使い分けができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 10週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（sein動詞と名詞）<br>3）Textarbeit | ・sein動詞を人称変化させることができる。<br>・名詞の性・名詞の1格、複数形の使い分けができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 11週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（sein動詞と名詞）<br>3）Textarbeit | ・sein動詞を人称変化させることができる。<br>・名詞の性・名詞の1格、複数形の使い分けができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 12週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（sein動詞と名詞）<br>3）Textarbeit | ・sein動詞を人称変化させることができる。<br>・名詞の性・名詞の1格、複数形の使い分けができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 13週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（sein動詞と名詞）<br>3）Textarbeit | ・sein動詞を人称変化させることができる。<br>・名詞の性・名詞の1格、複数形の使い分けができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 14週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（sein動詞と名詞）<br>3）Textarbeit | ・sein動詞を人称変化させることができる。<br>・名詞の性・名詞の1格、複数形の使い分けができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 15週 | 前期末試験・答案返却 | 前期14週までの項目について達成度を確認 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（所有冠詞・定冠詞類・du）<br>3）Textarbeit | ・部屋探しの表現、親称duが使える。<br>・現在人称変化で語幹の変化の使い分けができる。<br>・冠詞類の変化ができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 2週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（所有冠詞・定冠詞類・du）<br>3）Textarbeit | ・部屋探しの表現、親称duが使える。<br>・現在人称変化で語幹の変化の使い分けができる。<br>・冠詞類の変化ができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 3週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（所有冠詞・定冠詞類・du）<br>3）Textarbeit | ・部屋探しの表現、親称duが使える。<br>・現在人称変化で語幹の変化の使い分けができる。<br>・冠詞類の変化ができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 4週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（所有冠詞・定冠詞類・du）<br>3）Textarbeit | ・部屋探しの表現、親称duが使える。<br>・現在人称変化で語幹の変化の使い分けができる。<br>・冠詞類の変化ができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 5週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（所有冠詞・定冠詞類・du）<br>3）Textarbeit | ・部屋探しの表現、親称duが使える。<br>・現在人称変化で語幹の変化の使い分けができる。<br>・冠詞類の変化ができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 6週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（所有冠詞・定冠詞類・du）<br>3）Textarbeit | ・部屋探しの表現、親称duが使える。<br>・現在人称変化で語幹の変化の使い分けができる。<br>・冠詞類の変化ができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 7週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（所有冠詞・定冠詞類・du）<br>3）Textarbeit | ・部屋探しの表現、親称duが使える。<br>・現在人称変化で語幹の変化の使い分けができる。<br>・冠詞類の変化ができる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 8週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（名詞の4格、前置詞、否定、ja, nein, doch）<br>3）Textarbeit | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・habenを使った表現、es gibt...が使える。<br>・否定冠詞を理解し、jaとdochを使い分けできる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（名詞の4格、前置詞、否定、ja, nein, doch）<br>3）Textarbeit | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・habenを使った表現、es gibt...が使える。<br>・否定冠詞を理解し、jaとdochを使い分けできる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 10週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（名詞の4格、前置詞、否定、ja, nein, doch）<br>3）Textarbeit | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・habenを使った表現、es gibt...が使える。<br>・否定冠詞を理解し、jaとdochを使い分けできる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 11週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（名詞の4格、前置詞、否定、ja, nein, doch）<br>3）Textarbeit | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・habenを使った表現、es gibt...が使える。<br>・否定冠詞を理解し、jaとdochを使い分けできる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 12週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（名詞の4格、前置詞、否定、ja, nein, doch）<br>3）Textarbeit | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・habenを使った表現、es gibt...が使える。<br>・否定冠詞を理解し、jaとdochを使い分けできる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 13週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（名詞の4格、前置詞、否定、ja, nein, doch）<br>3）Textarbeit | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・habenを使った表現、es gibt...が使える。<br>・否定冠詞を理解し、jaとdochを使い分けできる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 14週 | 1）Dialog<br>2）Grammatik（名詞の4格、前置詞、否定、ja, nein, doch）<br>3）Textarbeit | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・habenを使った表現、es gibt...が使える。<br>・否定冠詞を理解し、jaとdochを使い分けできる。<br>・口頭練習した内容での講読練習ができる。 |
| | | 15週 | 後期末試験・答案返却 | 前期14週までの項目について達成度を確認 |
| | | 16週 | | |
| 評価割合 | | | | |

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 50 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 0 | 50 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 哲学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0008 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕　なし 〔参考書・補助教材〕　必要な資料文献は適宜プリントして配布する。 | | |
| 担当教員 | 町 泰樹 | | |

## 到達目標

現代思想の思想家たちを、学説史的に紹介する。それらの議論を踏まえ、現代の哲学・倫理学では何が問われているのかを理解し、議論を整理しながら各種問題の本質を捉えることが本科目の目標である。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 1．現代思想の源流として、ニーチェ、フロイト、ソシュールの思想について理解できる。 | ニーチェ、フロイト、ソシュールの思想について、自分の言葉で説明できる。 | ニーチェ、フロイト、ソシュールの思想に関する複数の説明文から、適切なものを選択することができる。 | ニーチェ、フロイト、ソシュールの思想について、一問一答式で答えることができない。 |
| 2．サルトルにおける「実存」の概念について理解できる。 | サルトルにおける「実存」の概念について、自分の言葉で説明できる。 | サルトルにおける「実存」の概念に関する複数の説明文から、適切なものを選択することができる。 | サルトルにおける「実存」の概念について、一問一答式で答えることができない。 |
| 3．レヴィ＝ストロースにおける「構造」や「野生の思考」について、理解できる。 | レヴィ＝ストロースにおける「構造」や「野生の思考」について、自分の言葉で説明できる。 | レヴィ＝ストロースにおける「構造」や「野生の思考」に関する複数の説明文から、適切なものを選択することができる。 | レヴィ＝ストロースにおける「構造」や「野生の思考」について、一問一答式で答えることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(b) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 現代思想の思想家たちを、学説史的に紹介する。本科目は、２年次の「倫理」の延長として位置し、さまざまな学説の理解のもとで問題を考察する。５年次の人文社会科学の諸教科、「技術倫理総論」、および専攻科２年の「技術倫理」と関連する教科である。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は講義形式で授業を進めていく。 |
| 注意点 | 単になる暗記に終わることなく、自分自身で問題を考え抜く態度を身につけること。参考書や適宜配布するプリントを参考に毎回復習し、200分以上の自学自習を行うこと。<br>教科書や参考書に指定は無いが、各自で読みやすい入門書を一冊は用意しておくことが望ましい。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | オリエンテーション＆現代思想の特質 | 授業の進め方や、現代思想の大まかな見取り図を把握する（非評価項目）。 |
| | | 2週 | 現代思想の源流（１） | 現代思想の源流として、ニーチェ、フロイト、ソシュールの思想について理解できる。 |
| | | 3週 | 現代思想の源流（２） | |
| | | 4週 | 現代思想の源流（３） | |
| | | 5週 | 現代思想の源流（４） | |
| | | 6週 | 実存とは何か？ーサルトルの思想ー（１） | サルトルにおける「実存」の概念について理解できる。 |
| | | 7週 | 実存とは何か？ーサルトルの思想ー（２） | |
| | | 8週 | 他者の思考を理解するには？ー構造人類学入門ー（１） | レヴィ＝ストロースにおける「構造」や「野生の思考」について、理解できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 他者の思考を理解するには？ー構造人類学入門ー（２） | |
| | | 10週 | 他者の思考を理解するには？ー構造人類学入門ー（３） | |
| | | 11週 | 他者の思考を理解するには？ー構造人類学入門ー（４） | |
| | | 12週 | 「正しさ」を生み出すカーフーコーの思想ー（１） | フーコーの権力論について理解できる。 |
| | | 13週 | 「正しさ」を生み出すカーフーコーの思想ー（２）<br>柳田民俗学の世界（１） | 柳田國男の民俗学を通して、自らの生活世界を理解するための方法を修得する。 |
| | | 14週 | 柳田民俗学の世界（２） | |
| | | 15週 | 後期期末試験の答案返却・解説 | これまでの理解度を確認する。<br>試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 倫理学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0009 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕　『現代倫理学入門』（加藤尚武著、講談社学術文庫、１９９７）〔参考書・補助教材〕　必要な資料文献は適宜プリントして配布する。 | | |
| 担当教員 | 町 泰樹 | | |

## 到達目標

日常生活において出会うさまざまな倫理的問題がどういう問題なのかを具体的事例に基づき考察する。それによって、現代の倫理学は何を問うているのかを理解するのが本科目の目標である。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 1.行為規範の普遍妥当性を理解できる。 | 行為規範の普遍妥当性について、自分の言葉で説明できる。 | 行為規範の普遍妥当性に関する複数の説明文から、適切なものを選択することができる。 | 行為規範の普遍妥当性について、一問一答式で答えることができない。 |
| 2.生存功利主義とサバイバル・ロッタリーを理解できる。 | 生存功利主義とサバイバル・ロッタリーについて、自分の言葉で説明できる。 | 生存功利主義とサバイバル・ロッタリーに関する複数の説明文から、適切なものを選択することができる。 | 生存功利主義とサバイバル・ロッタリーについて、一問一答式で答えることができない。 |
| 3.功利主義と義務論的な立場との違いを理解できる。 | 功利主義と義務論的な立場との違いについて、自分の言葉で説明できる。 | 功利主義と義務論的な立場との違いに関する複数の説明文から、適切なものを選択することができる。 | 功利主義と義務論的な立場との違いについて、一問一答式で答えることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(b) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 本科目では、日常生活において出会うさまざまな倫理的問題がどういう問題なのかを具体的事例に基づき考察する。本科目は、２年次の「倫理」の延長として位置し、主に義務論・功利主義を区別・批判しながら諸問題を考察する。５年次の人文社会科学の諸教科、「技術倫理総論」、および専攻科２年の「技術倫理」と関連する教科である。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目では、講義形式で授業を進める。 |
| 注意点 | 単になる暗記に終わることなく、自分自身で問題を考え抜く態度を身につけること。教科書や適宜配布するプリントを参考に毎回復習し、200分以上の自学自習を行うこと。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 嘘はゆるされるか | 行為規範の普遍妥当性を理解できる。 |
| | | 2週 | 多数者の犠牲は許されるか | 生存功利主義とサバイバル・ロッタリーを理解できる。 |
| | | 3週 | 誰を救うか？ | 功利主義と義務論的な立場との違いを理解できる。 |
| | | 4週 | エゴイズムに基づく行為 | 快楽主義の意義について理解する。 |
| | | 5週 | どうすれば幸福の計算ができるのか | 厚生経済学の理念について理解する。 |
| | | 6週 | 判断能力があるとは？ | バイオエシックスにおける人格概念を理解できる。 |
| | | 7週 | 「である」から「べきである」を導き出すことはできないか | 自然主義的誤謬批判の立場とそれに関連する直覚主義、情緒主義、世俗的主意主義などの議論を理解できる。 |
| | | 8週 | 正義の原理は純粋な形式で決まるのか？ | カントの定言命法とヒュームの正義論、ミルの功利主義的な普遍化理論を理解できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 思いやり道徳の規則とは | 黄金律と互酬性、道徳の基本構造を理解できる。 |
| | | 10週 | 正直者が損しないように | 囚人のジレンマの構造、ただ乗り問題を理解できる。 |
| | | 11週 | 他人に迷惑をかけなければ<br>何をしてもよいか | 他者危害原則、愚行権を中心とする自由主義の立場とその問題点を理解できる。 |
| | | 12週 | 貧しい人を助けるのは豊かな人の義務であるか。 | ミルの自由主義の背景になっている、相互的な完全義務と恩恵的な不完全義務について理解できる。 |
| | | 13週 | 現在の人間には未来の人間に対する義務があるか | 世代間倫理、「恩」の概念を理解できる。 |
| | | 14週 | 正義は時代によって変わるか科学の発達に限界を定めることができるか | 相対主義に関する議論の構造を理解できる。<br>科学技術の功罪、可能性と危険性を理解できる。 |
| | | 15週 | 前期期末試験の答案返却・解説 | 期末試験において、これまでの達成度を確認する。<br>各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 社会概説Ⅰ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0010 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | なし | | |
| 担当教員 | 鮫島 俊秀 | | |

## 到達目標

1．歴史上の様々な事象を、表面だけでなく各自の視点でより深いレベルまで考察し、それぞれの解釈を説明できる。
2． 現代の日本の社会が、歴史上の様々な出来事の積み重ねの上に成り立っていることを説明できる。
3． 我が国のみならず、世界で今起こっている、時事問題について理解を深め説明できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 歴史上の様々な事象について、深く理解するとともに、各自の視点で考察し、それぞれの解釈を詳しく説明できる。 | 歴史上の様々な事象について、概略を理解するとともに、各自の視点で考察し、それぞれの解釈をだいたい説明できる。 | 歴史上の様々な事象について、ほとんど理解しておらず、各自の視点で考察することができず、それぞれの解釈を構築できない。 |
| 評価項目2 | 現代の日本の社会が、歴史上の様々な出来事の積み重ねの上に成り立っていることを深く理解し、詳しく説明できる。 | 現代の日本の社会が、歴史上の様々な出来事の積み重ねの上に成り立っていることの概略を理解し、だいたい説明できる。 | 現代の日本の社会が、歴史上の様々な出来事の積み重ねの上に成り立っていることをほとんど理解しておらず、説明できない。 |
| 評価項目3 | 世界中で今起こっている、諸問題について、深く理解し、詳しく説明できる。 | 世界中で今起こっている、諸問題について、概略を理解し、だいたい説明できる。 | |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(b) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | よき技術者としてだけではなく、よき市民として現代社会及び人類の未来に貢献できるに足る歴史的知識及び歴史的思考力を養うことを目標とする。 |
| 授業の進め方・方法 | １～３年次に学んだ社会科各科目の基礎知識をもとに、配布する資料プリントや資料映像を使用しながら進めていく。学生は、各自のやり方でノートを取るとともに、毎時間の終了時にミニ・レポートを書くことにより、講義内容の整理と各自の感想を記録する作業を行う。この授業の目的は以下の点である。<br>1. 歴史上の各テーマを学び、現代社会との関連づけを行う。<br>2. 時事問題に対する興味・関心を高める。<br>3. 現代を読み解くための情報分析力や思考力を養う。 |
| 注意点 | 我々の生きている現代は人類の様々な営みの上に築かれたものである。現代社会を理解するためにも興味を持って講義を聴くことが肝要。また、時事問題も適宜扱っていくため、事前に新聞記事等にも目を通すなどの予習が必要。さらに、講義終了後、ノート・資料の整理等の復習を行う。なお、演習形式の授業も計画しているため、希望者多数の場合は、受講者を40名程度に絞る予定である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | １．人類と社会の誕生 | □人類の発祥と社会の成立についての概要を説明することができる。 |
| | | 2週 | ２．日本人はどこから来たか | □日本人のルーツについての諸説を説明することができる。 |
| | | 3週 | ２．日本人はどこから来たか | □日本人のルーツについての諸説を説明することができる。 |
| | | 4週 | ３．文字・言葉・恋の「うた」 | □言葉の持つ意味について説明することができる。 |
| | | 5週 | ４．芸能を通して世の中を観る | □古典芸能の本質について説明することができる。 |
| | | 6週 | ５．戦国時代を題材に二つ | □郷土史研究の実例を題材に歴史研究の手法を説明することができる。 |
| | | 7週 | ６．宗教を通して世の中を観る | □宗教の本質について説明することができる。 |
| | | 8週 | ７．朝鮮半島の話 | □現代の朝鮮半島の情勢を説明することができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | ８．沖縄の話 | □終戦から現代までの沖縄の状況について説明することができる。 |
| | | 10週 | ８．沖縄の話 | □終戦から現代までの沖縄の状況について説明することができる。 |
| | | 11週 | ９．戦争の話 | □庶民の目から見た戦争について説明することができる。 |
| | | 12週 | ９．戦争の話 | □庶民の目から見た戦争について説明することができる。 |
| | | 13週 | １０．「事実」と「真実」について | □現代社会を生きていくうえで必要なテーマ史、時事問題について理解を深め説明することができる。 |
| | | 14週 | １０．「事実」と「真実」について | □現代社会を生きていくうえで必要なテーマ史、時事問題について理解を深め説明することができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する(非評価項目)。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | （-15） | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 社会概説Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0011 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | なし | | |
| 担当教員 | 萩野 誠 | | |

## 到達目標

1．鹿児島県の社会経済情勢の動きを理解し説明できる.
2．鹿児島県内の各地区の社会経済情勢を理解し説明できる.
3．日本経済の社会経済情勢を鹿児島県民として理解し説明できる.

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 標準的な到達レベルに加えて,以下のことができる.<br>１０月の総選挙の結果を鹿児島県の社会情勢から説明できる. | 鹿児島県の基幹産業である農水林産業について理解し,説明できる.<br>高速交通体系の鹿児島県における意味を理解し，説明できる. | 農林水産業の実態を観察し，分析できない.<br>自分の生活圏の枠をこえて考えることができない. |
| 評価項目2 | 標準的な到達レベルに加えて,以下のことができる.<br>各地区の代表的な企業名をのべることができる. | 目標１を踏まえて，分の居住している地域以外の社会経済状況を理解し説明できる. | 県内各市町村の位置とアクセス方法をのべることができない. |
| 評価項目3 | 標準的な到達レベルに加えて,以下のことができる.<br>中国や米国との関連まで説明の範囲を広げることができる. | 目標１，目標２を踏まえて，日本全体の社会経済情勢を理解し説明できる. | 鹿児島県からみた全国の状況を説明できない. |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(b) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 鹿児島県の社会経済情勢を把握し，将来的な展望をもてるようになることを目的とする. |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は基本的に板書に従って行う．授業資料は授業中に配布する.<br>本科目は学修単位〔講義Ⅱ〕であり，自学自習(210分)が学習時間として割り当てられていることに留意し，自ら授業の予習・復に努め，毎時の授業内容を確実に理解することを求める．試験においては自学自習を当然行ったものと前提して評価する. |
| 注意点 | 本科目は．高専生にとって馴染みの少ない社会科学の科目である．そのために，関心の低い学生がじゅこうすることが多々ある．しかし，高専生としてはそうであっても，社会人となるステップとして考えるならば，必要不可欠な常識である．本講義では，高専生にとって馴染みのある鹿児島県内外情勢を社会科学という観点で考えていく．技術者ではなく，社会人としての目をもつことに努めてほしい. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 1.鹿児島県の人口ビジョン | □人口問題を数値として理解できる. |
| | | 2週 | 1.鹿児島県の人口ビジョン | □人口問題を数値として理解できる. |
| | | 3週 | 2.農林水産業と第６次産業 | □鹿児島県の第１次産業が好景気にわいている理由をのべることができる. |
| | | 4週 | 3.商工業の現状とコミュニティ・ビジネス | □商圏の変化要因をのべることができる.<br>□コミュニティ・ビジネスの可能性を理解する |
| | | 5週 | 3.商工業の現状とコミュニティ・ビジネス | □商圏の変化要因をのべることができる.<br>□コミュニティ・ビジネスの可能性を理解する |
| | | 6週 | 4.鹿児島県民の幸福度 | □ワークライフバランスの裏にあるものを理解し，社会人としての基盤となる経済観念をもつことができる. |
| | | 7週 | 5.インターネットの次にくるもの | □AIがもたらす鹿児島県民の生活レベルでの変化について，個人の意見をのべることができる. |
| | | 8週 | 5.インターネットの次にくるもの | □AIがもたらす鹿児島県民の生活レベルでの変化について，個人の意見をのべることができる. |
| | 4thQ | 9週 | 6.プレゼンテーション<br>2050年の鹿児島県 | □県の経済予想をプレゼンテーションできる.<br>□自分の経済予想を組み立てることができる. |
| | | 10週 | 6.プレゼンテーション<br>2050年の鹿児島県 | □県の経済予想をプレゼンテーションできる.<br>□自分の経済予想を組み立てることができる. |
| | | 11週 | 6.プレゼンテーション<br>2050年の鹿児島県 | □県の経済予想をプレゼンテーションできる.<br>□自分の経済予想を組み立てることができる. |
| | | 12週 | 6.プレゼンテーション<br>2050年の鹿児島県 | □県の経済予想をプレゼンテーションできる.<br>□自分の経済予想を組み立てることができる. |
| | | 13週 | 6.プレゼンテーション<br>2050年の鹿児島県 | □県の経済予想をプレゼンテーションできる.<br>□自分の経済予想を組み立てることができる. |
| | | 14週 | 6.プレゼンテーション<br>2050年の鹿児島県 | □県の経済予想をプレゼンテーションできる.<br>□自分の経済予想を組み立てることができる. |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）. |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 文学概論 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0012 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | プリントで配布（資料や執筆したレポート等のファイリングが必要） | | |
| 担当教員 | 保坂 直之 | | |

## 到達目標

1．文学作品の表現・文体・構成を主観を入れず観察して特徴を指摘できる。
2．1.で指摘した表現方法の狙いを説明できる。
3．2.で指摘した狙いの成否を判断できる。
4．時代・社会・作家論などの背景知識を入れて文学作品を解釈できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 文学作品の表現・文体・構成のそれぞれについて主観を入れずに観察して特徴を指摘できる。 | 文学作品の表現・文体・構成のいずれかを主観を入れずに観察して特徴を指摘できる。 | 文学作品の表現・文体・構成を主観を入れずに観察することができない。 |
| 評価項目2 | 文学作品の特徴的な表現方法の狙いを根拠を明らかにして説明できる。 | 文学作品の特徴的な表現方法の狙いを説明できる。 | 文学作品の特徴的な表現方法の狙いを説明できない。 |
| 評価項目3 | 文学作品で意図された表現方法の成否を根拠を明らかにして判断できる。 | 文学作品で意図された表現方法の成否を判断できる。 | 文学作品で意図された表現方法の成否を判断できない。 |
| 評価項目4 | 時代・社会・作家論などの背景知識を十分に入れて文学作品を解釈できる。 | 時代・社会・作家論などの背景知識を入れて文学作品を解釈できる。 | 時代・社会・作家論などの背景知識を入れて文学作品を解釈できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-1 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 近代・現代の韻文・ドラマ・散文作品を鑑賞・分析・批評し、文芸作品を味わうための方法を養いながら、日本語の豊かな表現力を身に付けることを目指す。 |
| 授業の進め方・方法 | 国語の授業の延長線上にあるだけではなく、批評という行為には歴史・経済・文化へのさまざまな知識の有無が問われるという意味で、本科目は語学を含めたさまざまな基礎教養科目の結節点でありうる。同時に説得力のある文章を書く、という演習的要素（作文指導）も加えて、実践的な言語表現力の養成も図る。 |
| 注意点 | 概論ではあるが、演習的要素も加味されている。つまり、鑑賞や分析（方法の例示）においては受身的な講義になろうが、授業時間でのディスカッションやそれをもとにしたレポート執筆においては受講生（＝批評者）の主体的な発言・発表も求められる。文学を通して自らを主張する楽しさも味わってほしい。鑑賞には日本語だけでなく英語・ドイツ語の基礎的知識が必要な場合もある。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | A)批評とは：1）作品評価と根拠 | 根拠を明示しながら作品を批評できる。 |
| | | 2週 | B)散文：2）キャラクタ設定 | 小説作品でのキャラクタ設定を観察して作品批評できる。 |
| | | 3週 | B)散文：2）キャラクタ設定 | 小説作品でのキャラクタ設定を観察して作品批評できる。 |
| | | 4週 | B)散文：3）プロット構成 | 小説作品のプロット構成を観察して作品批評できる。 |
| | | 5週 | B)散文：3）プロット構成 | 小説作品のプロット構成を観察して作品批評できる。 |
| | | 6週 | B)散文：4）ジャンル論・作家論 | ジャンル・作家に注目して作品批評できる。 |
| | | 7週 | B)散文：4）ジャンル論・作家論 | ジャンル・作家に注目して作品批評できる。 |
| | | 8週 | B)散文：5）モダニズム・ポストモダン | 現代文学の傾向を時代的に理解して論述できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | B)散文：5）モダニズム・ポストモダン | 現代文学の傾向を時代的に理解して論述できる。 |
| | | 10週 | C)韻文：6）日本語の表現可能性 | 日本の現代詩での表現の仕組みを理解し批評できる。 |
| | | 11週 | C)韻文：7）翻訳による詩の受容 | 西欧の詩の作り方に沿って表現の仕組みを批評できる。 |
| | | 12週 | C)韻文：8）歳時記と厳格形式 | 伝統的な俳句・短歌の描写を評価できる。 |
| | | 13週 | D)近代文学・現代文学の歴史：9）近代国家と文学 | 近代文学成立史の概略を理解して論述できる。 |
| | | 14週 | D)近代文学・現代文学の歴史：10）モダンとモダニズム | モダニズム思潮の傾向を理解して論述できる。 |
| | | 15週 | 定期試験・答案返却 | 中間試験・期末試験で達成度を確認する。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 50 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 0 | 50 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 50 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 0 | 50 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 文学概論 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0013 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | プリントで配布（資料や執筆したレポート等のファイリングが必要） | | |
| 担当教員 | 保坂 直之 | | |

## 到達目標

1．文学作品の表現・文体・構成を主観を入れず観察して特徴を指摘できる。
2．1.で指摘した表現方法の狙いを説明できる。
3．2.で指摘した狙いの成否を判断できる。
4．時代・社会・作家論などの背景知識を入れて文学作品を解釈できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 文学作品の表現・文体・構成のそれぞれについて主観を入れずに観察して特徴を指摘できる。 | 文学作品の表現・文体・構成のいずれかを主観を入れずに観察して特徴を指摘できる。 | 文学作品の表現・文体・構成を主観を入れずに観察することができない。 |
| 評価項目2 | 文学作品の特徴的な表現方法の狙いを根拠を明らかにして説明できる。 | 文学作品の特徴的な表現方法の狙いを説明できる。 | 文学作品の特徴的な表現方法の狙いを説明できない。 |
| 評価項目3 | 文学作品で意図された表現方法の成否を根拠を明らかにして判断できる。 | 文学作品で意図された表現方法の成否を判断できる。 | 文学作品で意図された表現方法の成否を判断できない。 |
| 評価項目4 | 時代・社会・作家論などの背景知識を十分に入れて文学作品を解釈できる。 | 時代・社会・作家論などの背景知識を入れて文学作品を解釈できる。 | 時代・社会・作家論などの背景知識を入れて文学作品を解釈できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-1 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-a 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 近代・現代の韻文・ドラマ・散文作品を鑑賞・分析・批評し、文芸作品を味わうための方法を養いながら、日本語の豊かな表現力を身に付けることを目指す。 |
| 授業の進め方・方法 | 国語の授業の延長線上にあるだけではなく、批評という行為には歴史・経済・文化へのさまざまな知識の有無が問われるという意味で、本科目は語学を含めたさまざまな基礎教養科目の結節点でありうる。同時に説得力のある文章を書く、という演習的要素（作文指導）も加えて、実践的な言語表現力の養成も図る。 |
| 注意点 | 概論ではあるが、演習的要素も加味されている。つまり、鑑賞や分析（方法の例示）においては受身的な講義になろうが、授業時間でのディスカッションやそれをもとにしたレポート執筆においては受講生（＝批評者）の主体的な発言・発表も求められる。文学を通して自らを主張する楽しさも味わってほしい。鑑賞には日本語だけでなく英語・ドイツ語の基礎的知識が必要な場合もある。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | A)批評とは：1）作品評価と根拠 | 根拠を明示しながら作品を批評できる。 |
| | | 2週 | B)散文：2）キャラクタ設定 | 小説作品でのキャラクタ設定を観察して作品批評できる。 |
| | | 3週 | B)散文：2）キャラクタ設定 | 小説作品でのキャラクタ設定を観察して作品批評できる。 |
| | | 4週 | B)散文：3）プロット構成 | 小説作品のプロット構成を観察して作品批評できる。 |
| | | 5週 | B)散文：3）プロット構成 | 小説作品のプロット構成を観察して作品批評できる。 |
| | | 6週 | B)散文：4）ジャンル論・作家論 | ジャンル・作家に注目して作品批評できる。 |
| | | 7週 | B)散文：4）ジャンル論・作家論 | ジャンル・作家に注目して作品批評できる。 |
| | | 8週 | B)散文：5）モダニズム・ポストモダン | 現代文学の傾向を時代的に理解して論述できる。 |
| | 4thQ | 9週 | B)散文：5）モダニズム・ポストモダン | 現代文学の傾向を時代的に理解して論述できる。 |
| | | 10週 | C)韻文：6）日本語の表現可能性 | 日本の現代詩での表現の仕組みを理解し批評できる。 |
| | | 11週 | C)韻文：7）翻訳による詩の受容 | 西欧の詩の作り方に沿って表現の仕組みを批評できる。 |
| | | 12週 | C)韻文：8）歳時記と厳格形式 | 伝統的な俳句・短歌の描写を評価できる。 |
| | | 13週 | D)近代文学・現代文学の歴史：9）近代国家と文学 | 近代文学成立史の概略を理解して論述できる。 |
| | | 14週 | D)近代文学・現代文学の歴史：10）モダンとモダニズム | モダニズム思潮の傾向を理解して論述できる。 |
| | | 15週 | 定期試験・答案返却 | 中間試験・期末試験で達成度を確認する。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 50 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 0 | 50 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 50 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 0 | 50 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 韓国文化 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0014 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 『これで話せる韓国語ＳＴＥＰ1』　入佐信宏・金孝珍　著、日帝社/適宣プリントを配布する | | |
| 担当教員 | 沈 成妍 | | |

## 到達目標

1．韓国語の文字（ハングル）とその発音を正確に習得する。
2．自己紹介ができる。
3．プレゼント受け渡し時の会話ができる。
4．韓国人の文化的アイデンティティーである「儒教」を理解する。
　出身地や家族について尋ねたり、答えたりすることができる。
5．打ち解けた話し言葉である「ヘヨ体」を用いて話すことができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>日本語の「かな」をハングルで表記することができる。 | 1）韓国語の文字（ハングル）の仕組<br>みを理解できる。<br>2）ハングルの子音と母音を正確に覚<br>え、組み合わせることができる。<br>3）終声（パッチム）と連音化を理解<br>し、正しく発音することができる。 | 韓国語の仕組みを理解し、韓国語の文字であるハングルの読み書きができない。 |
| 評価項目2 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>韓国人の名前を呼ぶときのエチケットなどを理解し、適切に会話で活用することができる。 | 1）助詞「～は＝～/」、「～です＝～,/」、「～で<br>すか？＝?, ?/?」<br>を理解できる。<br>2）1）を基に本文の自己紹介の会話を<br>理解し、自分の場合に置き換えて話<br>すことができる。 | 自己紹介をするために必要な基本的な文法及び会話を理解していない。また、自分の場合に置き換えて話すことができない。 |
| 評価項目3 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>指示詞を使って、その場にあるものについて、尋ねたり、答えたりすることができる。 | 1）指示詞 「この＝、その＝、あの＝」、 疑問詞「何＝」、接続詞「ところで＝」、 助詞「～が＝～/」を理解できる。<br>2）プレゼントを渡す時、受け取る時の会話を理解し、韓国語で話すことができる。 | プレゼントを渡す時、受け取る時に使われる指示詞及び疑問詞、助詞を理解していない。<br>またプレゼントを渡す時、受け取る時の会話について韓国語で話すことができない。 |
| 評価項目4 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>「儒教」を理解し、正しい敬語の使い方ができる。<br>韓国語で自分の家族や出身地について紹介することができる。 | 1）助詞「～と＝～」、疑問詞「どこ＝、誰＝」、接続詞「そして＝」を理解できる。<br>2）韓国人の文化的アイデンティティー「儒教」を理解し、日本人・日本文化について考えてみる。それを基に自国以外の文化の受け止め方や接し方について考えることができる。<br>3）韓国と日本の家族の呼び方の違いを理解できる。<br>4）出身地について韓国語で、質問したり、答えたりすることができる。 | 韓国と日本の家族の呼び方の違いを理解し、適切に使うことができない。<br>また、家族や出身地などについて尋ねたり、答えたりするときに使われる文法や表現が理解できていない。 |
| 評価項目5 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>韓国で最も使われている「ヘヨ体」を正しく使って、応用会話ができる。 | 1）助詞「～を＝～/」、「～で（場所）＝～」、「～も＝～」を理解できる。<br>2）打ち解けた話し言葉である「ヘヨ体」を理解し、動詞の「ヘヨ体」を作ることができる。<br>3）「～で（場所）、～を、～（し）ます。」という文章を「ヘヨ体」使って表現ができる。 | 打ち解けた話し言葉である「ヘヨ体」を理解できていない。<br>また動詞の「ヘヨ体」を使った文章を表現できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 〔本科目の目標〕　韓国語の文字であるハングルの仕組みを理解し、基本的な文法及び会話を習得する。韓国語の会話を通して、その背景にある韓国の文化や価値観についての理解と関心を深める。 |
| 授業の進め方・方法 | 韓国語の文字（ハングル）とその発音をしっかりマスターし、基本的な会話を学ぶ。目で見て認識し、耳で聴いて発音を覚え、声に出して確認し、そして、手で書いてみるという感覚を十分に活用した進め方をしていく。視聴覚資料を用いて、たくさん聞いて、たくさん話す練習をする。ロールプレイの練習の時は、ペアを組んで練習することにより、教え合い、協力し合って学習できるようにする。 |
| 注意点 | 韓国語を理解することにとどまるのではなく、実際に使えるようになることを目標にしているので、授業に積極的に参加する姿勢が求められる。必要に応じて小テストを行い、授業の内容が十分に理解されているかを確認する。<br>なお、本科目は学修単位「講義Ⅱ」科目であるため、指示内容について200分程度の自学自習（予習・復習）が必要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1.　韓国語とは<br>　ハングルの仕組み(母音) | □ 韓国語の定義とハングルの仕組みを理解する。<br>□　ハングルの母音を理解する。 |
| | | 2週 | 2.　ハングル文字と発音(子音) | □ ハングルの子音(平音・激音・濃音)を理解する。 |
| | | 3週 | 3.　日本語のハングル表記<br>　終声と連音化 | □ 日本語の「かな」をハングルで表記することができる。<br>□ 終声（パッチム）と連音化を理解する。 |
| | | 4週 | 4. 単語で覚えるハングル | □ 授業科目1～３についての確認<br>□　基本的な単語を通して、ハングルを身につける。 |
| | | 5週 | 5. 第１課「私はイユジンです。」 | □　助詞「～は＝～/」、<br>「～です＝～, /」、<br>「～ですか？＝?, ?/?」を理解する。 |
| | | 6週 | 6. 第１課「私はイユジンです。」（自己紹介） | □　第１課の文法と会話を理解し、自分の場合に置き換えて自己紹介ができる。 |
| | | 7週 | 7. 第２課「これプレゼントです。」<br>8.中間試験 | □ 指示詞「, ,」、 疑問詞「」、 接続詞「」、 助詞「～が＝～/」を理解する。<br>□　プレゼントの受け渡しの会話を習得する。 |
| | | 8週 | 9. 第３課「どこの出身ですか。」 | □　助詞「～と＝～」、疑問詞「」を理解する。<br>□　出身地について質問したり、答えたりすることができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 10. 第４課「この人は誰ですか。」 | □ 疑問詞「」、接続詞「」を理解する。<br>□　韓国と日本の家族の呼び方の違いを理解する。 |
| | | 10週 | 11. 韓国の儒教について | □　韓国人の文化的アイデンティティー「儒教」を理解する。 |
| | | 11週 | 12. 第５課「ソウルに韓国人の友達がいます。」 | □　存在詞、助詞「～に＝～」、否定する表現を理解する。 |
| | | 12週 | 13. 第６課「私は図書館にいます。」 | □　居場所を聞いたり、答えたりすることができる。<br>□　数詞を理解する。 |
| | | 13週 | 14. 第７課「普通休みの日には何しますか。」 | □ 韓国語の動詞「ヘヨ体」を理解する。 |
| | | 14週 | 15. 第７課「普通休みの日には何しますか。」 | □　動詞の「ヘヨ体」を作ることができる。<br>□　「～で（場所）、～を、　～（し）ます。」という表現ができる。 |
| | | 15週 | 16.期末試験<br>17.答案返却 | 各試験において誤った部分を自分の課題として把握する。（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 韓国文化 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0015 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 『これで話せる韓国語ＳＴＥＰ1』　入佐信宏・金孝珍　著、日帝社/適宣プリントを配布する | | |
| 担当教員 | 沈 成妍 | | |

## 到達目標

1．韓国語の文字（ハングル）とその発音を正確に習得する。
2．自己紹介ができる。
3．プレゼント受け渡し時の会話ができる。
4．韓国人の文化的アイデンティティーである「儒教」を理解する。
　出身地や家族について尋ねたり、答えたりすることができる。
5．打ち解けた話し言葉である「ヘヨ体」を用いて話すことができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>日本語の「かな」をハングルで表記することができる。 | 1）韓国語の文字（ハングル）の仕組<br>みを理解できる。<br>2）ハングルの子音と母音を正確に覚<br>え、組み合わせることができる。<br>3）終声（パッチム）と連音化を理解<br>し、正しく発音することができる。 | 韓国語の仕組みを理解し、韓国語の文字であるハングルの読み書きができない。 |
| 評価項目2 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>韓国人の名前を呼ぶときのエチケットなどを理解し、適切に会話で活用することができる。 | 1）助詞「～は＝～/」、「～です＝～,/」、「～で<br>すか？＝?, ?/?」<br>を理解できる。<br>2）1）を基に本文の自己紹介の会話を<br>理解し、自分の場合に置き換えて話<br>すことができる。 | 自己紹介をするために必要な基本的な文法及び会話を理解していない。また、自分の場合に置き換えて話すことができない。 |
| 評価項目3 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>指示詞を使って、その場にあるものについて、尋ねたり、答えたりすることができる。 | 1）指示詞 「この＝、その＝、あの＝」、 疑問詞「何＝」、接続詞「ところで＝」、 助詞「～が＝～/」を理解できる。<br>2）プレゼントを渡す時、受け取る時の会話を理解し、韓国語で話すことができる。 | プレゼントを渡す時、受け取る時に使われる指示詞及び疑問詞、助詞を理解していない。<br>またプレゼントを渡す時、受け取る時の会話について韓国語で話すことができない。 |
| 評価項目4 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>「儒教」を理解し、正しい敬語の使い方ができる。<br>韓国語で自分の家族や出身地について紹介することができる。 | 1）助詞「～と＝～」、疑問詞「どこ＝、誰＝」、接続詞「そして＝」を理解できる。<br>2）韓国人の文化的アイデンティティー「儒教」を理解し、日本人・日本文化について考えてみる。それを基に自国以外の文化の受け止め方や接し方について考えることができる。<br>3）韓国と日本の家族の呼び方の違いを理解できる。<br>4）出身地について韓国語で、質問したり、答えたりすることができる。 | 韓国と日本の家族の呼び方の違いを理解し、適切に使うことができない。<br>また、家族や出身地などについて尋ねたり、答えたりするときに使われる文法や表現が理解できていない。 |
| 評価項目5 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>韓国で最も使われている「ヘヨ体」を正しく使って、応用会話ができる。 | 1）助詞「～を＝～/」、「～で（場所）＝～」、「～も＝～」を理解できる。<br>2）打ち解けた話し言葉である「ヘヨ体」を理解し、動詞の「ヘヨ体」を作ることができる。<br>3）「～で（場所）、～を、～（し）ます。」という文章を「ヘヨ体」使って表現ができる。 | 打ち解けた話し言葉である「ヘヨ体」を理解できていない。<br>また動詞の「ヘヨ体」を使った文章を表現できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 〔本科目の目標〕　韓国語の文字であるハングルの仕組みを理解し、基本的な文法及び会話を習得する。韓国語の会話を通して、その背景にある韓国の文化や価値観についての理解と関心を深める。 |
| 授業の進め方・方法 | 韓国語の文字（ハングル）とその発音をしっかりマスターし、基本的な会話を学ぶ。目で見て認識し、耳で聴いて発音を覚え、声に出して確認し、そして、手で書いてみるという感覚を十分に活用した進め方をしていく。視聴覚資料を用いて、たくさん聞いて、たくさん話す練習をする。ロールプレイの練習の時は、ペアを組んで練習することにより、教え合い、協力し合って学習できるようにする。 |
| 注意点 | 韓国語を理解することにとどまるのではなく、実際に使えるようになることを目標にしているので、授業に積極的に参加する姿勢が求められる。必要に応じて小テストを行い、授業の内容が十分に理解されているかを確認する。<br>なお、本科目は学修単位「講義Ⅱ」科目であるため、指示内容について200分程度の自学自習（予習・復習）が必要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 1.　韓国語とは<br>　ハングルの仕組み(母音) | □ 韓国語の定義とハングルの仕組みを理解する。<br>□　ハングルの母音を理解する。 |
| | | 2週 | 2.　ハングル文字と発音(子音) | □ ハングルの子音(平音・激音・濃音)を理解する。 |
| | | 3週 | 3.　日本語のハングル表記<br>　終声と連音化 | □ 日本語の「かな」をハングルで表記することができる。<br>□ 終声（パッチム）と連音化を理解する。 |
| | | 4週 | 4. 単語で覚えるハングル | □ 授業科目1～３についての確認<br>□　基本的な単語を通して、ハングルを身につける。 |
| | | 5週 | 5. 第１課「私はイユジンです。」 | □　助詞「～は＝～/」、<br>「～です＝～, /」、「～ですか？＝?, ?/?」を理解する。 |
| | | 6週 | 6. 第１課「私はイユジンです。」（自己紹介） | □　第１課の文法と会話を理解し、自分の場合に置き換えて自己紹介ができる。 |
| | | 7週 | 7. 第２課「これプレゼントです。」<br>8.中間試験 | □ 指示詞「, ,」、 疑問詞「」、 接続詞「」、 助詞「～が＝～/」を理解する。<br>□　プレゼントの受け渡しの会話を習得する。 |
| | | 8週 | 9. 第３課「どこの出身ですか。」 | □　助詞「～と＝～」、疑問詞「」を理解する。<br>□　出身地について質問したり、答えたりすることができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 10. 第４課「この人は誰ですか。」 | □ 疑問詞「」、接続詞「」を理解する。<br>□　韓国と日本の家族の呼び方の違いを理解する。 |
| | | 10週 | 11. 韓国の儒教について | □　韓国人の文化的アイデンティティー「儒教」を理解する。 |
| | | 11週 | 12. 第５課「ソウルに韓国人の友達がいます。」 | □　存在詞、助詞「～に＝～」、否定する表現を理解する。 |
| | | 12週 | 13. 第６課「私は図書館にいます。」 | □　居場所を聞いたり、答えたりすることができる。<br>□　数詞を理解する。 |
| | | 13週 | 14. 第７課「普通休みの日には何しますか。」 | □ 韓国語の動詞「ヘヨ体」を理解する。 |
| | | 14週 | 15. 第７課「普通休みの日には何しますか。」 | □　動詞の「ヘヨ体」を作ることができる。<br>□　「～で（場所）、～を、　～（し）ます。」という表現ができる。 |
| | | 15週 | 16.期末試験<br>17.答案返却 | 各試験において誤った部分を自分の課題として把握する。（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 中国文化 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0016 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 日中いぶこみ広場　朝日出版 | | |
| 担当教員 | 張 紹妤 | | |

## 到達目標

1.発音、ピンインをマスターする。
2.基本文法と基本単語を理解できる。
3.日常の会話表現を理解できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 標準的な発音ができ、ピンインを読んで書ける。 | 標準的な発音ができ、ピンインを読める。 | 標準的な発音も、ピインインも読めない。 |
| 評価項目2 | 基本的な文法事項と単語を理解して、会話に応用できる。 | 基本的な文法事項と単語を理解できる。 | 基本的な文法事項と単語を理解していない。 |
| 評価項目3 | 日常に多用される会話表現を理解し、会話に応用できる。 | 日常に多用される会話表現を理解できる。 | 日常に多用される会話表現を理解できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 第二外国語中国語のコミュニケーション能力に必要な基礎文法知識を習得する。 |
| 授業の進め方・方法 | 発音、会話を中心に練習し、基本会話へと進みます。教師が範読をします。自己紹介、会話と歌の練習、発表もします。あと日常会話での決まり文句を中心に練習し、暗唱します。 |
| 注意点 | ①本科目は学修単位〔講義Ⅱ〕科目であるため，指示内容について210分程度の自学自習（予習・復習）を欠かさないこと。<br>②授業中の聞き、話す、コミュニケーションの対話などが何度も音読すること。<br>③学生の学習状況によって内容を調整することがある。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1. 基礎発音練習Ⅰ | □ ①ピンイン表記の原則　②母音　③子音＋母音<br>④声調（四声） |
| | | 2週 | 2. 基礎発音練習Ⅱ | □ ①有気音と無気音　②複韻母　③鼻音を伴った韻母 |
| | | 3週 | 3. 文の組み立て<br>（名詞述語文） | □ 名詞述語文を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 4週 | 4. 文の組み立て（指示代詞） | □ 指示代詞を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 5週 | 5. 文の組み立て<br>（形容詞述語文）<br>6. 復習、応用問題ほか | □ 形容詞述語文の組み立て、形容詞を理解し正しく使用することができる。<br>授業項目１～５について復習する。 |
| | | 6週 | 7. 文の組み立て（助詞） | □ 助詞「的」を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 7週 | 8. 存在表現Ⅰ | □ 数詞、量詞や話法を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 8週 | 9. 存在表現Ⅱ | □ 存在動詞を理解し、正しく使用することができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 10. 時間表現 | □ 時刻、日付、曜日の言い方や話法を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 10週 | 11. 文の組み立てⅠ | □ 肯定文、否定文を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 11週 | 12. 文の組立てⅡ | □ 疑問文、反復疑問文、選択疑問文を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 12週 | 13. さまざまな表現 | □ さまざまな表現を正しく使用することができる。 |
| | | 13週 | 14. 可能表現Ⅰ | □ 可能の「能」を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 14週 | 15. 可能表現Ⅱ<br>16. 総合復習、応用問題ほか | □ 可能の「会」を理解し、正しく使用することができる。<br>□ これまでに学習した重要表現を正しく使用することができる。 |
| | | 15週 | 答案返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 100 |
| 基礎的能力 | 50 | 0 | 0 | （-10） | 0 | 50 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 中国文化 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0017 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 日中いぶこみ広場　朝日出版 | | |
| 担当教員 | 張 紹妤 | | |

## 到達目標

1.発音、ピンインをマスターする。
2.基本文法と基本単語を理解できる。
3.日常の会話表現を理解できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 標準的な発音ができ、ピンインを読んで書ける。 | 標準的な発音ができ、ピンインを読める。 | 標準的な発音も、ピインインも読めない。 |
| 評価項目2 | 基本的な文法事項と単語を理解して、会話に応用できる。 | 基本的な文法事項と単語を理解できる。 | 基本的な文法事項と単語を理解していない。 |
| 評価項目3 | 日常に多用される会話表現を理解し、会話に応用できる。 | 日常に多用される会話表現を理解できる。 | 日常に多用される会話表現を理解できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 第二外国語中国語のコミュニケーション能力に必要な基礎文法知識を習得する。 |
| 授業の進め方・方法 | 発音、会話を中心に練習し、基本会話へと進みます。教師が範読をします。自己紹介、会話と歌の練習、発表もします。あと日常会話での決まり文句を中心に練習し、暗唱します。 |
| 注意点 | ①本科目は学修単位〔講義Ⅱ〕科目であるため，指示内容について210分程度の自学自習（予習・復習）を欠かさないこと。<br>②授業中の聞き、話す、コミュニケーションの対話などが何度も音読すること。<br>③学生の学習状況によって内容を調整することがある。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 1. 基礎発音練習Ⅰ | □ ①ピンイン表記の原則　②母音　③子音＋母音<br>④声調（四声） |
| | | 2週 | 2. 基礎発音練習Ⅱ | □ ①有気音と無気音　②複韻母　③鼻音を伴った韻母 |
| | | 3週 | 3. 文の組み立て<br>（名詞述語文） | □ 名詞述語文を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 4週 | 4. 文の組み立て（指示代詞） | □ 指示代詞を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 5週 | "5. 文の組み立て<br>（形容詞述語文）<br>6. 復習、応用問題ほか | □ 形容詞述語文の組み立て、形容詞を理解し正しく使用することができる。<br>授業項目１～５について復習する。 |
| | | 6週 | 7. 文の組み立て（助詞） | □ 助詞「的」を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 7週 | 8. 存在表現Ⅰ | □ 数詞、量詞や話法を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 8週 | 9. 存在表現Ⅱ | □ 存在動詞を理解し、正しく使用することができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 10. 時間表現 | □ 時刻、日付、曜日の言い方や話法を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 10週 | 11. 文の組み立てⅠ | □ 肯定文、否定文を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 11週 | 12. 文の組立てⅡ | □ 疑問文、反復疑問文、選択疑問文を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 12週 | 13. さまざまな表現 | □ さまざまな表現を正しく使用することができる。 |
| | | 13週 | 14. 可能表現Ⅰ | □ 可能の「能」を理解し、正しく使用することができる。 |
| | | 14週 | 15. 可能表現Ⅱ<br>16. 総合復習、応用問題ほか | □ 可能の「会」を理解し、正しく使用することができる。<br>□ これまでに学習した重要表現を正しく使用することができる。 |
| | | 15週 | 答案返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 100 |
| 基礎的能力 | 50 | 0 | 0 | （-10） | 0 | 50 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 構造工学実験 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0018 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 実験・実習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕実験指導プリント　〔参考書・補助教材〕　構造実験指導書　土木学会 | | |
| 担当教員 | 川添 敦也,内谷 保 | | |

## 到達目標

土木構造物あるいはそれを構成する部材の縮小模型を用いてある荷重条件下での実験を行うことにより，かかる構造物や構成部材の力学的諸性質を理解する。本実験は，グループにおける各自の役割を遂行する中で，開発型技術者にとって必要な工学的知識(論理)を実験により確認し，実験項目に関する知識を修得することを目標とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| １．2点載荷される単純梁について，実験値と計算値を比較し，力学的特性について説明できる。 | 2点載荷の単純梁について，荷重と変形の関係の理論値を正確に計算でき，降伏および終局状態について適切に(8割以上)説明できる。 | 2点載荷の単純梁について，荷重と変形の関係の理論値を計算でき(6割以上)，降伏および終局状態について概ね(6割以上)説明できる。 | 2点載荷の単純梁について，荷重と変形の関係の理論値を計算できず，降伏および終局状態について説明できない。 |
| ２．片持ち梁について，実験値と計算値を比較し，力学的特性について説明できる。 | 片持ち梁について，荷重と変形の関係を正確に解析でき，重ね合わせの原理および相反作用の定理について適切に(8割以上)説明できる。 | 片持ち梁について，荷重と変形の関係を解析でき(6割以上)，重ね合わせの原理および相反作用の定理について概ね(6割以上)説明できる。 | 片持ち梁について，荷重と変形の関係を解析できず，重ね合わせの原理および相反作用の定理について説明できない。 |
| ３．座屈について実験値の比較基準となる理論式を理解し，実験値の誤差について考察し合理的な説明ができる。 | 座屈について実験値の比較基準となる理論式を正確に(8割以上)理解し，実験値の誤差について考察し，適切に(8割以上)説明できる | 座屈について実験値の比較基準となる理論式をほぼ正確に(6割以上)理解し，実験値の誤差について考察し，概ね(6割以上)説明できる。 | 座屈について実験値の比較基準となる理論式を理解しておらず，実験値の誤差について考察および説明ができない。 |
| ４．トラスの部材力について実験値の比較基準となる理論式を理解し，実験値の誤差について考察し合理的な説明ができる。 | トラスの部材力について実験値の比較基準となる理論式を正確に(8割以上)理解し，実験値の誤差について考察し，適切に(8割以上)説明できる。 | トラスの部材力について実験値の比較基準となる理論式を正確に(6割以上)理解し，実験値の誤差について考察し，概ね(6割以上)説明できる。 | トラスの部材力について実験値の比較基準となる理論式を理解しておらず，実験値の誤差について考察および説明ができない。 |
| ５．門型ラーメンの曲げモーメントについて，実験値と計算値を比較し，力学的特性について説明できる。 | 門型ラーメンの任意の点における曲げモーメントとひずみの理論値を正確に計算でき，計算値と実験値の誤差の原因について適切に(8割以上)説明できる。 | 門型ラーメンの任意の点における曲げモーメントとひずみの理論値を計算でき(6割以上)，計算値と実験値の誤差の原因について概ね(6割以上)説明できる。 | 門型ラーメンの任意の点における曲げモーメントとひずみの理論値を計算できず，計算値と実験値の誤差の原因について説明できない |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(2) JABEE（2012）基準 1(2)(i) 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-4 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 構造力学，鉄筋コンクリート工学および鋼構造工学などで学習した内容を，模型実験を通して実践的に確認すると共にその理解を深めることを第一義とする。 |
| 授業の進め方・方法 | 教材及び配布プリント等を十分予習して実験に参加する必要がある。また，実験中は生じる現象を注意深く観察すると共に，実験後はその内容を実験レポートにまとめて期日までに提出すること。 |
| 注意点 | 実験は上下作業着，安全靴等を着用して臨むこと。実験準備等は実験前日までに行うこと。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 実験概要説明 | 実験の意義および計測方法の概要が説明できる。 |
| | | 2週 | 単純ばりの曲げ試験 | 曲げ応力度分布およびたわみ性状等が説明できる。 |
| | | 3週 | 片持ちばりの曲げ試験 | 曲げ応力度とたわみ性状が理解できるとともに，重ね合わせの原理および相反作用の定理が説明できる。 |
| | | 4週 | 長柱の座屈荷重 | 支持条件の異なる長柱のオイラー座屈荷重と座屈形が説明できる。 |
| | | 5週 | トラスの部材力の測定 | 荷重の載荷位置の違いによる各部材の部材力特性が説明できる。 |
| | | 6週 | ラーメンの曲げモーメント | 荷重の載荷状態の違いによるラーメンの曲げモーメント分布特性が説明できる。 |
| | | 7週 | レポート指導 | 実験計画，実験結果および考察について適切に表現できる。 |
| | | 8週 | 総括 | 一連の実験に関する総括 |
| | 4thQ | 9週 | | |
| | | 10週 | | |
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | レポート | 学習態度 | 合計 |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | (-20) | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 水理学実験 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0019 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 実験・実習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕なし　〔参考書・補助教材〕絵とき水理学(改訂２版)　粟津清蔵・他３名　オーム社,　水理公式集　土木学会、水理学実験指導書　土木学会 | | |
| 担当教員 | 山内 正仁 | | |

## 到達目標

１．実験を通して、水理現象に関する内容を理解できる。
２．得られたデータを分析・解析し、レポートとして整理できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 実験を通して、水理現象に関する内容を理解するとともに、その内容を教員や学生に説明できる。 | 実験を通して、水理現象に関する内容を理解できる。 | 実験を通して水理現象に関する内容を理解できない。 |
| 評価項目2 | 得られたデータを分析・解析し、レポートとして整理できるとともに、座学で学んだ理論式等を用いて考察できる。 | 得られたデータを分析・解析し、レポートとして整理できる。 | 得られたデータを分析・解析できない。レポートとして整理できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(2) JABEE（2012）基準 1(2)(i) 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-4 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 水理学実験を行うことにより，水理現象をより深く理解する。併せて実験方法，データ解析，レポートの書き方，工学上の諸問題を解決する思考力・解析能力を養う。また、本実験は、グループにおける各自の役割を遂行する中で、開発型技術者にとって必要な工学的知識(論理)を実験により確認し、実験項目に関する知識を修得することを目標とする。 |
| 授業の進め方・方法 | 数学および物理学の知識、水理学Ｉを修得してく必要がある。授業は、水理学IIと並行して行う。情報処理の中で、表計算ソフト（Excel）を用いた発表技術を修得する。 |
| 注意点 | 「水理学Ｉ」の知識を必要とする。水理学実験のできる服装で，実験を通したグループ実験を行う。実験前の準備と実験後の整理はグループで行い、実験結果の計算・考察等は必ず各人行う。レポートの提出期限を厳守すること。疑問点があれば、その都度質問すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1.実験概要説明 | 全実験項目の概要を理解できる。 |
| | | 2週 | 2.水理計測の基本 | □ 水理計算用紙・グラフ用紙の用い方が理解できる。<br>□ ポイントゲージ・マノメータの取扱い方が理解できる。 |
| | | 3週 | 2.水理計測の基本 | □ 水理計算用紙・グラフ用紙の用い方が理解できる。<br>□ ポイントゲージ・マノメータの取扱い方が理解できる。 |
| | | 4週 | 3.オリフィスの実験 | トリチェリーの定理を理解できる。 |
| | | 5週 | 3.オリフィスの実験 | トリチェリーの定理を理解できる。 |
| | | 6週 | 4.浮体の安定実験 | □ 浮体の喫水を測定し、アルキメデスの原理と浮力の関係を理解できる。<br>□ 浮体の重心、および浮心を変化させ、浮体の安定条件を理解する。 |
| | | 7週 | 4.浮体の安定実験 | □ 浮体の喫水を測定し、アルキメデスの原理と浮力の関係を理解できる。<br>□ 浮体の重心、および浮心を変化させ、浮体の安定条件を理解する。 |
| | | 8週 | 5.管水路の実験 | 層流と乱流，遷移領域，レイノルズ数、動水勾配・摩擦及び形状損失水頭、ベンチュリメータによる流量測定の原理が理解できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 5.管水路の実験 | 層流と乱流，遷移領域，レイノルズ数、動水勾配・摩擦及び形状損失水頭、ベンチュリメータによる流量測定の原理が理解できる。 |
| | | 10週 | 5.管水路の実験 | 層流と乱流，遷移領域，レイノルズ数、動水勾配・摩擦及び形状損失水頭、ベンチュリメータによる流量測定の原理が理解できる。 |
| | | 11週 | 5.管水路の実験 | 層流と乱流，遷移領域，レイノルズ数、動水勾配・摩擦及び形状損失水頭、ベンチュリメータによる流量測定の原理が理解できる。 |
| | | 12週 | 6.開水路の実験 | 常流と射流，フルード数、水面形，支配断面，跳水現象、流速分布，平均流速と流量、三角堰の流量係数、比エネルギーとベルヌーイの定理の適用性が理解できる。 |
| | | 13週 | 6.開水路の実験 | 常流と射流，フルード数、水面形，支配断面，跳水現象、流速分布，平均流速と流量、三角堰の流量係数、比エネルギーとベルヌーイの定理の適用性が理解できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 14週 | 6.開水路の実験 | 常流と射流，フルード数、水面形，支配断面，跳水現象、流速分布，平均流速と流量、三角堰の流量係数、比エネルギーとベルヌーイの定理の適用性が理解できる。 |
| | | 15週 | 6.開水路の実験 | 常流と射流，フルード数、水面形，支配断面，跳水現象、流速分布，平均流速と流量、三角堰の流量係数、比エネルギーとベルヌーイの定理の適用性が理解できる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 実験レポート | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 環境工学実験 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0020 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 実験・実習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 衛生工学実験指導書　土木学会　下水試験法　下水道協会 | | |
| 担当教員 | 西留 清,山田 真義 | | |

## 到達目標

廃水処理のユニットプロセスの機能と現象の解明を目的とし、実施設における水質分析の手法と解析を行うことを目的とする。また、本実験は、グループにおける各自の役割を遂行する中で、開発型技術者にとって必要な工学的知識(論理)を実験により確認し、実験項目に関する知識を修得することを目標とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 全実験の概要を理解し、説明できる。 | 全実験の概要を理解し、環境工学で学んだ内容も含めて理解し、説明できる。 | 全実験の概要を理解し、説明できる。 | 全実験の概要を理解し、説明できない。 |
| 連続流実験による下廃水処理の有機物と浮遊物の特性を理解し、実験することができる。 | 連続流実験による下廃水処理の有機物と浮遊物の特性を理解し、実験することができる。 | 連続流実験による下廃水処理の有機物と浮遊物の特性を理解し、実験することができる。 | 連続流実験による下廃水処理の有機物と浮遊物の特性を理解し、実験することができない。 |
| 下廃水処理の硝化と脱窒の特性を理解し、実験することできる。 | 下廃水処理の硝化と脱窒の特性を理解し、自ら試薬調整も行い、実験することできる。 | 下廃水処理の硝化と脱窒の特性を理解し、実験することできる。 | 下廃水処理の硝化と脱窒の特性を理解し、実験することできない。 |
| 活性汚泥の沈降特性とSVIを理解し、実験することができる。 | 活性汚泥の沈降特性とSVIを理解し、実験することができ、実際の下水処理場の値を知るだけでどのような処理状況を推察することができる。 | 活性汚泥の沈降特性とSVIを理解し、実験することができる。 | 活性汚泥の沈降特性とSVIを理解し、実験することができない。 |
| 活性汚泥の酸素利用速度(DO)を理解し、実験することができる。 | 活性汚泥の酸素利用速度(DO)を理解し、適切な条件で実験条件を組立、自ら実験することができる。 | 活性汚泥の酸素利用速度(DO)を理解し、実験することができる。 | 活性汚泥の酸素利用速度(DO)を理解し、実験することができない。 |
| ポータブル分析機器の使用方法を理解し、使用することができる。 | ポータブル分析機器の測定原理、使用方法を理解し、適切な使用方法に則り使用することができる。 | ポータブル分析機器の使用方法を理解し、使用することができる。 | ポータブル分析機器の使用方法を理解もできず、使用することもできない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(2) JABEE（2012）基準 1(2)(i) 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-4 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 地球環境問題の中で、“清浄な水”を得ることは特に重要である。このためには、人類が排出している下廃水処理は欠かせない。自然の微生物による廃水処理の実施設を用いた実験およびその解析を行うことにより、環境工学に関する授業内容の理解を深める。 |
| 授業の進め方・方法 | 自然の微生物による廃水処理の実施設を用いた実験およびその解析を行うことにより、環境工学に関する授業内容の理解を深める。 |
| 注意点 | 環境工学に関する事項を修得している必要がある。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 実験概要説明 | 全実験項目の概要を理解し、説明できる。 |
| | | 2週 | ポータブル分析機器 | pH計、EC計などの分析原理を理解でき、説明できる。 |
| | | 3週 | 連続流実験による下廃水処理の有機物と浮遊物の特性 | ＭＬＳＳ濃度を理解し、説明できる。化学的酸素要求量（ＣＯＤ）濃度の測定法を理解し、説明できる。化学的酸素要求量の解析を理解し、説明できる。好気性と嫌気性微生物による有機物除去速度の解析を理解し、説明できる。 |
| | | 4週 | 連続流実験による下廃水処理の有機物と浮遊物の特性 | ＭＬＳＳ濃度を理解し、説明できる。化学的酸素要求量（ＣＯＤ）濃度の測定法を理解し、説明できる。化学的酸素要求量の解析を理解し、説明できる。好気性と嫌気性微生物による有機物除去速度の解析を理解し、説明できる。 |
| | | 5週 | 連続流実験による下廃水処理の有機物と浮遊物の特性 | ＭＬＳＳ濃度を理解し、説明できる。化学的酸素要求量（ＣＯＤ）濃度の測定法を理解し、説明できる。化学的酸素要求量の解析を理解し、説明できる。好気性と嫌気性微生物による有機物除去速度の解析を理解し、説明できる。 |
| | | 6週 | 下廃水処理の硝化と脱窒の特性 | 窒素濃度の測定法とその除去特性を理解し、説明できる。好気性と嫌気性微生物による窒素除去特性の解析を理解し、説明できる。 |
| | | 7週 | 下廃水処理の硝化と脱窒の特性 | 窒素濃度の測定法とその除去特性を理解し、説明できる。好気性と嫌気性微生物による窒素除去特性の解析を理解し、説明できる。 |
| | | 8週 | 下廃水処理の硝化と脱窒の特性 | 窒素濃度の測定法とその除去特性を理解し、説明できる。好気性と嫌気性微生物による窒素除去特性の解析を理解し、説明できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 活性汚泥の沈降特性とSVI | 活性汚泥の界面沈降速度を求めることができ、説明できる。活性汚泥の汚泥指標を求めることができ、説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 10週 | 活性汚泥の沈降特性とSVI | 活性汚泥の界面沈降速度を求めることができ、説明できる。活性汚泥の汚泥指標を求めることができ、説明できる。 |
| | | 11週 | 活性汚泥の沈降特性とSVI | 活性汚泥の界面沈降速度を求めることができ、説明できる。活性汚泥の汚泥指標を求めることができ、説明できる。 |
| | | 12週 | 活性汚泥の酸素利用速度(DO) | 活性汚泥の酸素利用速度の測定法を理解でき、説明できる。 |
| | | 13週 | 活性汚泥の酸素利用速度(DO) | 活性汚泥の酸素利用速度の測定法を理解でき、説明できる。 |
| | | 14週 | 活性汚泥の酸素利用速度(DO) | 活性汚泥の酸素利用速度の測定法を理解でき、説明できる。 |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | レポート内容と提出期限 | 実験ノート | 授業態度 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 90 | 10 | -10 | 90 |
| 評価割合 | 90 | 10 | -10 | 90 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 鉄筋コンクリート工学実験 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0021 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 実験・実習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕　新示方書による土木材料実験法　河合全次郎　著　土木材料実験教育研究会〔参考書・補助教材〕　適宜プリントを配布する | | |
| 担当教員 | 川添 敦也,池田 正利 | | |

## 到達目標

コンクリートの圧縮・曲げ・引張・せん断強度を求め各強度の関係を知る。ＲＣはりを作製し，はりの曲げ試験を実施し破壊性状や腹鉄筋の有効性，載荷レベルごとの応力状態を知る。また､本実験は,グループにおける各自の役割を遂行する中で,開発型技術者にとって必要な工学的知識(論理)を実験により確認し,実験項目に関する知識を修得することを目標とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| １．鉄筋コンクリＲＣはりの曲げ試験 | 鉄筋コンクリートの曲げ試験における応力、耐力、たわみ計算ができる。ひび割れ発生による耐力の低下、中立軸位置の変化等について説明できる。また、ひび割れの進展状況や破壊性状について考察できる。 | 鉄筋コンクリートの曲げ試験において、断面に生じるコンクリートの応力、鉄筋の応力を理論値と実測値を比較検討できる。また、耐力、たわみの計算ができる。 | 鉄筋コンクリートの曲げ試験において、断面に生じるコンクリートの応力、鉄筋の応力、曲げ耐力、たわみについて説明ができる。 |
| ２．偏心荷重を受ける短柱の応力度分布 | 柱に偏心して軸方向力が作用するときの応力分布を理解し、応力状態を図にわかりやすく表現できる。 | 柱に偏心して軸方向力が作用するときの応力計算ができる。 | 柱に偏心して軸方向力が作用するときの応力計算ができない |
| ３．コンクリート非破壊試験 | 超音波速度法を使ったひび割れ深さの測定を行うことができ，ひび割れの種類や原因についてほぼ正確に（8割以上）説明できる。 | 超音波速度法を使ったひび割れ深さの測定を行うことができ，ひび割れの種類や原因について概ね（6割以上）説明できる。 | 超音波速度法を使ったひび割れ深さの測定を行うことができず，ひび割れの種類や原因について説明できない。 |
| ４．コンクリートのひび割れ深さの測定 | 共振法による動弾性係数の測定とシュッミトハンマーによる圧縮強度の測定，また超音波測度法による強度の推定の方法について適切に(8割以上)説明できる。 | 共振法による動弾性係数の測定とシュッミトハンマーによる圧縮強度の測定，また超音波測度法による強度の推定の方法について概ね(6割以上)説明できる。 | 共振法による動弾性係数の測定とシュッミトハンマーによる圧縮強度の測定，また超音波測度法による強度の推定の方法について説明できない。 |
| ５．コンクリートに発生するひび割れについて | コンクリートのひび割れの種類やひび割れの原因、ひび割れ対策について説明できる。特に、乾燥ひび割れと温度ひび割れの内部拘束と外部拘束について説明できる。 | コンクリートのひび割れの種類やひび割れの原因、ひび割れ対策について説明できる。 | コンクリートのひび割れの種類やひび割れの原因、ひび割れ対策について説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(2) JABEE（2012）基準 1(2)(i) 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-4 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 材料学，鉄筋コンクリート工学の講義を基本にして，実験を通し基礎理論を確認する。 |
| 授業の進め方・方法 | 教材および配布するプリント等を十分予習して，実験に参加する必要がある。 |
| 注意点 | 実験終了時に，担当者から実験レポートの提出の指示があるので，指示された日時まで必ず提出すること．実験準備は実験前日に行うこと。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 鉄筋コンクリートの特性（実験説明） | １．ＲＣはりの断面決定や応力・たわみ算定法を理解できる。<br>２．主引張鉄筋や腹鉄筋の配置を理解し設計できる。 |
| | | 2週 | ＲＣはりの曲げ試験 | ひび割れ進展やたわみの算定式の有効性を理解できる。また，曲げ応力やせん断応力を求め，理論式の有効性を理解できる。さらに，ＲＣはりの破壊性状を理解し説明できる。 |
| | | 3週 | ＲＣはりの曲げ試験 | ひび割れ進展やたわみの算定式の有効性を理解できる。また，曲げ応力やせん断応力を求め，理論式の有効性を理解できる。さらに，ＲＣはりの破壊性状を理解し説明できる。 |
| | | 4週 | ＲＣはりの曲げ試験 | ひび割れ進展やたわみの算定式の有効性を理解できる。また，曲げ応力やせん断応力を求め，理論式の有効性を理解できる。さらに，ＲＣはりの破壊性状を理解し説明できる。 |
| | | 5週 | 偏心荷重を受ける短柱の応力度分布 | 偏心圧縮荷重による短柱の応力度分布状態が理解できる。 |
| | | 6週 | コンクリート非破壊試験 | 共振法による動弾性係数の測定とシュッミトハンマーによる圧縮強度の測定また超音波測度法による強度の推定を行い，非破壊試験の有効性を理解できる。 |
| | | 7週 | コンクリートのひび割れ | ひび割れの種類やひび割れの原因とひび割れ対策が理解できる。 |
| | | 8週 | ひび割れに関する測定 | 超音波測度法によるひび割れ深さの推定ができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | | |
| | | 10週 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |

| 評価割合 | | |
|---|---|---|
| | 実験レポート | 合計 |
| 総合評価割合 | 100 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 構造物設計 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0022 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 演習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | ［教科書］建築構造　工業334実教出版　川上修司ほか ［参考書・補助教材］道路土工擁壁工指針　丸善　公益社団法人　日本道路協会 | | |
| 担当教員 | 川添 敦也 | | |

## 到達目標

前期講義は，建設構造物の設計に必要な木構造，鉄筋コンクリート構造，鋼構造に関する基礎的内容を理解する。後期講義は，擁壁設計の基本的な手法を理解するとともに，これまでに学習した許容応力度設計法を使用して実際に設計を行う。実務的なExcelの利用方法を修得する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| １．木構造建築物の概要について説明できる。 | 木構造建築物の概要について，適切に(8割以上)説明できる。 | 木構造建築物の概要について，概ね(6割以上)説明できる。 | 木構造建築物の概要について説明できない。 |
| 鉄筋コンクリート造建築物の概要について説明できる。 | 鉄筋コンクリート造建築物の概要について適切に(8割以上)説明できる。 | 鉄筋コンクリート造建築物の概要について概ね(6割以上)説明できる。 | 鉄筋コンクリート造建築物の概要について説明できない。 |
| ３．鋼構造建築物の概要について説明できる。 | 鋼構造建築物の概要について適切に(8割以上)説明できる。 | 鋼構造建築物の概要について概ね(6割以上)説明できる。 | 鋼構造建築物の概要について説明できない。 |
| ４．擁壁の概要について説明できる。 | 擁壁の概要について適切に(8割以上)説明できる。 | 擁壁の概要について概ね(6割以上)説明できる。 | 擁壁の概要について説明できない。 |
| ５．Excelを使って，逆T型擁壁の構造計算ができる。 | Excelを使って逆T型擁壁の構造計算が正確にできる。 | Excelを使って逆T型擁壁の構造計算ができる。 | Excelを使って逆T型擁壁の構造計算ができない。 |
| ６．逆T型擁壁の構造計算の結果を使って，構造図を作成できる。 | 逆T型擁壁の構造計算の結果を使って，構造図を作成できる。 | 逆T型擁壁の構造計算の結果を使って，構造図を概ね作成できる。 | 逆T型擁壁の構造計算の結果を使って，構造図を作成できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

JABEE（2012）基準 1(2)(d)(4) JABEE（2012）基準 2.1(1)① 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-2 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-b 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-d

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | これまでに学んだ建設構造および情報処理に関する知識をもとに，構造物の設計，施工に必要とされる基本的かつ実務的な内容を修得する。 |
| 授業の進め方・方法 | 前期は座学が中心，後期は演習が中心となる。後期は，力学との関連を十分把握しながら，Excelを使った擁壁の設計手法を理解する。 |
| 注意点 | 前期は，履修する内容が広範囲なため，十分な復習が必要である。後期はExcelを利用し設計書の作成を行うため，情報処理で履修したExcelの操作方法やVBAについて復習しておく必要がある。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 木構造の材料 | 建築用木材の種類と特徴，木材一般の性質，合板など木質材料の特性について説明できる。 |
| | | 2週 | 木構造の軸組み | 軸組構成の概要を把握し，土台・柱・胴差・耐力壁の配置について説明できる。 |
| | | 3週 | 木構造の小屋組 | 小屋組を構成する部材の配置，名称や働き，屋根形状について説明できる。 |
| | | 4週 | 木構造の床組 | 床組を構成する部材の配置，名称や働きを説明できる。 |
| | | 5週 | 鋼構造の材料 | 鋼の特性，建築物に用いられる鋼材の規格について説明できる。 |
| | | 6週 | 鋼構造の接合方法 | 接合の種類，方法，応力伝達の方法，接合要素の規格について説明できる。 |
| | | 7週 | 鋼構造の骨組 | ラーメン構造とブレース構造の構成部材とその名称，それらの働きについて説明できる。 |
| | | 8週 | 鋼構造の骨組 | ラーメン構造とブレース構造の構成部材とその名称，それらの働きについて説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 鉄筋コンクリート構造の基礎 | 地盤の構成や強さと関連させて，基礎形式について説明でき，杭の形式や種類，注意点について説明できる。 |
| | | 10週 | 鉄筋コンクリート構造の基礎 | 地盤の構成や強さと関連させて，基礎形式について説明でき，杭の形式や種類，注意点について説明できる。 |
| | | 11週 | 鉄筋コンクリート構造の躯体 | 柱や梁，スラブなど躯体の構成部材について配筋を含め説明できる。 |
| | | 12週 | 鉄筋コンクリート構造の躯体 | 柱や梁，スラブなど躯体の構成部材について配筋を含め説明できる。 |
| | | 13週 | 鉄筋コンクリート構造の仕上げ | 仕上げ材料の名称や特徴について説明できる。 |
| | | 14週 | 鉄筋コンクリート壁式構造他 | 壁式構造，プレストレストコンクリート構造の構造形式の概略を説明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 土擁壁工 | 擁壁の概説，種類（逆T擁壁）の概説について理解し，説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2週 | 土擁壁工 | 擁壁の概説，種類（逆T擁壁）の概説について理解し，説明できる。 |
| | | 3週 | 背面土圧 | 背面土圧の概略について理解し，説明できる。仮想背面，試行くさび法による土圧とクーロン土圧による計算方法について理解し，説明できる。 |
| | | 4週 | 背面土圧 | 背面土圧の概略について理解し，説明できる。仮想背面，試行くさび法による土圧とクーロン土圧による計算方法について理解し，説明できる。 |
| | | 5週 | 安定計算 | 滑動，転倒，支持力に関する安定計算について理解し，説明できる。 |
| | | 6週 | 安定計算 | 滑動，転倒，支持力に関する安定計算について理解し，説明できる。 |
| | | 7週 | エクセルによる設計計算書の作成 | Excelの基本的換作ができる。実際にExcelで自動計算できる計算書を作る。さらに与えられた条件に対して最適な断面形状を計算できる。 |
| | | 8週 | エクセルによる設計計算書の作成 | Excelの基本的換作ができる。実際にExcelで自動計算できる計算書を作る。さらに与えられた条件に対して最適な断面形状を計算できる。 |
| | 4thQ | 9週 | エクセルによる設計計算書の作成 | Excelの基本的換作ができる。実際にExcelで自動計算できる計算書を作る。さらに与えられた条件に対して最適な断面形状を計算できる。 |
| | | 10週 | エクセルによる設計計算書の作成 | Excelの基本的換作ができる。実際にExcelで自動計算できる計算書を作る。さらに与えられた条件に対して最適な断面形状を計算できる。 |
| | | 11週 | エクセルによる設計計算書の作成 | Excelの基本的換作ができる。実際にExcelで自動計算できる計算書を作る。さらに与えられた条件に対して最適な断面形状を計算できる。 |
| | | 12週 | エクセルによる設計計算書の作成 | Excelの基本的換作ができる。実際にExcelで自動計算できる計算書を作る。さらに与えられた条件に対して最適な断面形状を計算できる。 |
| | | 13週 | エクセルによる設計計算書の作成 | Excelの基本的換作ができる。実際にExcelで自動計算できる計算書を作る。さらに与えられた条件に対して最適な断面形状を計算できる。 |
| | | 14週 | エクセルによる設計計算書の作成 | Excelの基本的換作ができる。実際にExcelで自動計算できる計算書を作る。さらに与えられた条件に対して最適な断面形状を計算できる。 |
| | | 15週 | 鉄筋コンクリート断面の作図 | 断面計算の位置と主鉄筋と継ぎ手，かぶりなど基本的用語について理解し，作図のうえ説明できる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 定期試験 | 演習課題 | 授業態度 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 75 | 25 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 75 | 25 | （-20） | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 工学セミナー |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0023 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 実験・実習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | なし | | |
| 担当教員 | 内田 一平,堤 隆,岡松 道雄,山内 正仁,山田 真義,毛利 洋子,川添 敦也,池田 正利 | | |

## 到達目標

1．既存論文の調査
2．卒業研究生との共同作業

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | ５年次に取り組む卒業研究課題の研究対象について、専門分野で現在対象となっている研究に対して、既存論文の調査や検索を事前準備として行い、研究テーマの決定に努める。 | 土木建築環境分野の各専門分野での現在対象となっている研究対象の把握、あるいは指導教員の指導のもと既存論文の調査を行う。 | 土木建築環境分野の各専門分野での現在対象となっている研究対象の把握がなされていない。 |
| 評価項目2 | 各卒研班で進められている研究内容について、卒業研究生と共同作業を通して実験方法や分析あるいは研究計画を立て、５年次の卒業研究にのぞむ。 | 各卒研班で進められている研究内容について、卒業研究生と共同作業を通して実験方法や分析あるいは研究計画を立てる。 | 各卒研班で進められている研究内容について、卒業研究生と共同作業を行う。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(4) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-b 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 本科目は，都市環境デザイン工学科の各研究室の研究内容を理解し，5年次に行われる卒業研究に円滑に着手できることを主目標とする。そのため、研究室配属後は専攻科生および5年生とともに各研究室にある実験装置などの操作方法を習得することや，研究テーマ関連の既存研究を調査することが必要である。また、キャリア教育も目標の一部に取り入れ、卒業生による就業体験を踏まえた出前授業を行う。本科目により、「専門分野の知識と自主的・継続的に学習する能力を身につけ、与えられた制約下で計画的にものづくりの手法を活かして問題を解決できる能力を養う」ための方向性と環境を確定する。 |
| 授業の進め方・方法 | 5年次の卒業研究に直結する。キャリア教育の一環とする。 |
| 注意点 | 研究室には危険な薬品や死傷する可能性のある実験装置が存在する。そのため、それらの使用に関しては指導教員･上級生の注意を厳守すること。卒業生による出前授業をしっかり聞いて、将来設計の一助とする。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 研究室紹介 | 研究室の研究活動状況を理解する。 |
| | | 2週 | 研究室紹介 | 研究室の研究活動状況を理解する。 |
| | | 3週 | 研究室紹介 | 研究室の研究活動状況を理解する。 |
| | | 4週 | 研究室紹介 | 研究室の研究活動状況を理解する。 |
| | | 5週 | 研究室紹介 | 研究室の研究活動状況を理解する。 |
| | | 6週 | 出前授業 | 将来設計の一助にすることができる。 |
| | | 7週 | 出前授業 | 将来設計の一助にすることができる。 |
| | | 8週 | 出前授業 | 将来設計の一助にすることができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 出前授業 | 将来設計の一助にすることができる。 |
| | | 10週 | 研究室配属とミーティング | ・５年担任のもと配属研究室を決定する。<br>・指導教員と打ち合わせを行い，今後の活動を理解する |
| | | 11週 | 研究室内の活動<br>・既存論文の調査　・5年卒研生との共同作業 | ・各研究室の研究テーマ関連の論文を読み，目的・研究方法・使用データ・解析方法・結果などを整理し，5年生時卒研をスムーズに始めることができる。<br>・各研究室で使用されている実験装置などの操作方法を理解し，使用できる。 |
| | | 12週 | 研究室内の活動<br>・既存論文の調査　・5年卒研生との共同作業 | ・各研究室の研究テーマ関連の論文を読み，目的・研究方法・使用データ・解析方法・結果などを整理し，5年生時卒研をスムーズに始めることができる。<br>・各研究室で使用されている実験装置などの操作方法を理解し，使用できる。 |
| | | 13週 | 研究室内の活動<br>・既存論文の調査　・5年卒研生との共同作業 | ・各研究室の研究テーマ関連の論文を読み，目的・研究方法・使用データ・解析方法・結果などを整理し，5年生時卒研をスムーズに始めることができる。<br>・各研究室で使用されている実験装置などの操作方法を理解し，使用できる。 |
| | | 14週 | 研究室内の活動<br>・既存論文の調査　・5年卒研生との共同作業 | ・各研究室の研究テーマ関連の論文を読み，目的・研究方法・使用データ・解析方法・結果などを整理し，5年生時卒研をスムーズに始めることができる。<br>・各研究室で使用されている実験装置などの操作方法を理解し，使用できる。 |
| | | 15週 | 研究室内の活動<br>・既存論文の調査　・5年卒研生との共同作業 | ・各研究室の研究テーマ関連の論文を読み，目的・研究方法・使用データ・解析方法・結果などを整理し，5年生時卒研をスムーズに始めることができる。<br>・各研究室で使用されている実験装置などの操作方法を理解し，使用できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 活動状況評価 | レポート | 態度 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 30 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 70 | 30 | (-10) | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 物理学基礎Ⅲ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0024 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | ①熱・波動　（大日本図書）、　②電磁気・原子　（大日本図書） | | |
| 担当教員 | 都市 未定 | | |

## 到達目標

1．熱力学第一法則を数学的に表現でき、熱機関の循環過程について説明できる。
2．正弦波を数学的に表現でき、波動方程式について説明できる。
3．磁場の性質を数学的に表現でき、電流が作る磁場、及び、電流が磁場から受ける力について説明できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 熱力学第一法則の式を用いて、熱機関における熱と仕事の変換の問題を求めることができる。 | 熱力学第一法則を数学的に表現でき、熱機関の循環過程について説明できる。 | 熱力学第一法則を数学的に表現でき、熱機関の循環過程について説明でない。 |
| 評価項目2 | 正弦波の式や波動方程式を用いて、波の問題を求めることができる。 | 正弦波を数学的に表現でき、波動方程式について説明できる。 | 正弦波を数学的に表現でき、波動方程式について説明できない。 |
| 評価項目3 | 直線や円形の電流が作る磁場を計算でき、ローレンツ力の性質より磁場中の荷電粒子の運動を説明できる。 | 磁場の性質を数学的に表現でき、電流が作る磁場、及び、電流が磁場から受ける力について説明できる。 | 磁場の性質を数学的に表現でき、電流が作る磁場、及び、電流が磁場から受ける力について説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (2)① 教育プログラムの科目分類 (3)④ JABEE（2012）基準 1(2)(c) JABEE（2012）基準 2.1(1)④ 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | ３年次の物理学基礎Ⅰ、物理学基礎Ⅱで学習した力学を基礎として、熱力学、波動、磁気、及び原子物理学の基本を学習する。また、後期の物理学実験で必要となる基礎知識を学習する。 |
| 授業の進め方・方法 | 適宜、平常テストを実施し、物理的思考力を養う。 |
| 注意点 | 進度が非常に速いため、予習復習はもちろん、演習を通して積極的に自学する姿勢が重要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 分子運動と熱現象 | 気体の分子運動、内部エネルギーを説明できる。 |
| | | 2週 | 分子運動と熱現象 | 気体の分子運動、内部エネルギーを説明できる。 |
| | | 3週 | 分子運動と熱現象 | 熱力学第１法則を説明できる。 |
| | | 4週 | 分子運動と熱現象 | 気体の等温、等圧、定積、断熱変化を説明できる。 |
| | | 5週 | 分子運動と熱現象 | カルノーサイクルの計算ができる。 |
| | | 6週 | 波動 | 正弦波を数学的に表現できる。 |
| | | 7週 | 波動 | 波動方程式を説明できる。 |
| | | 8週 | 磁気 | 磁界の基本的性質を説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 磁気 | 電流の周囲の磁界を計算できる。 |
| | | 10週 | 磁気 | 電流の周囲の磁界を計算できる。 |
| | | 11週 | 磁気 | ローレンツカを計算できる。 |
| | | 12週 | 原子物理 | 電子・原子核の発見について説明できる。 |
| | | 13週 | 原子物理 | 光の粒子性の根拠を説明できる。<br>水素原子の構造・スペクトルを説明できる。 |
| | | 14週 | 原子物理 | 物質の波動性について説明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 物理学実験 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0025 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 実験・実習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 物理学実験の概要(配布資料) | | |
| 担当教員 | 都市 未定 | | |

## 到達目標

1．各実験の目的と内容について説明できる。
2．行った実験の結果について、考察・検討できる。
3．行った実験について、報告書にまとめることができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 各実験の目的と内容について、教科書などの資料を参考にして、詳しく説明できる。 | 各実験の目的と内容について、実験手順書に基づいて説明できる。 | 各実験の目的と内容について説明できない。 |
| 評価項目2 | 行った実験の結果について、教科書以外の資料を参考に、考察・検討できる。 | 行った実験の結果について、教科書を参考に、考察・検討できる。 | 行った実験の結果について、考察・検討できない。 |
| 評価項目3 | 行った実験について、報告書用紙の内容に自分で考えた工夫を加えて、報告書にまとめることができる。 | 行った実験について、報告書用紙の書式に沿って、報告書にまとめることができる。 | 行った実験について、報告書にまとめることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (2)① JABEE（2012）基準 1(2)(c) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 実験を通して、自然現象の本質を抽出する物理的なものの見方、考え方を身につける。これまで学習した物理学の内容を、実験を通じて理解する。 |
| 授業の進め方・方法 | 12種類の実験を、班毎にレポートは実験の翌週までに提出すること。 |
| 注意点 | 事前に実験テーマに関する予習をし、手際よく作業できるようにしておくことが肝要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | ガイダンス | 物理学実験の実施概要を把握する。 |
| | | 2週 | 物理学実験 | 「水の表面張力の測定」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。 |
| | | 3週 | 物理学実験 | 「ＧＭ管による放射線計測」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。 |
| | | 4週 | 物理学実験 | 「バネ振動の固有周期の実験」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。 |
| | | 5週 | 物理学実験 | 「ニュートン・リングの実験」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。 |
| | | 6週 | 物理学実験 | 「電気抵抗の温度変化の実験」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。 |
| | | 7週 | 物理学実験 | 「電子のスペクトル線の実験」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。 |
| | | 8週 | 前半のまとめ | 前半の実験の実施状況を踏まえて、後半に向けた指導を行う。 |
| | 4thQ | 9週 | 物理学実験 | 「電子のｅ／ｍの測定」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。 |
| | | 10週 | 物理学実験 | 「プランク定数の測定」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。 |
| | | 11週 | 物理学実験 | 「ヤングの実験」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。 |
| | | 12週 | 物理学実験 | 「等電位線の測定」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。 |
| | | 13週 | 物理学実験 | 「コンデンサーの電気容量の測定」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。 |
| | | 14週 | 物理学実験 | 「ホール効果の実験」の目的と内容について説明でき、実験の結果について、考察・検討でき、報告書にまとめることができる。 |
| | | 15週 | まとめ | 提出したレポートの問題点を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 工学演習 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0026 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 演習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 平成29年度版　技術士第1次試験「建設部門」専門科目　日刊工業新聞社 | | |
| 担当教員 | 西留 清 | | |

## 到達目標

科学技術全般にわたる基礎的学識及び建設技術部門に関する基礎的な知識を学習し、技術士の第一次試験に合格する程度の学力を習得することを目標に演習を行う。また、主に構造、土質、水理に関する演習問題を自分の力で解くことにより、各分野における各種の問題の計算に慣れ、実用面で必要となる計算力を身につける。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1<br>総合演習1 | 授業項目に対する達成目標が3項目の平均がA3.5判定以上であり、非常に良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が3項目の平均がB2.5判定以上であり、良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標がC2点以下の判定があり、理解していない項目がある。 |
| 評価項目2<br>総合演習2 | 授業項目に対する達成目標が2項目ともA3.5点判定以上であり、非常に良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が2項目ともB2.5点判定以上であり、理解している。 | 授業項目に対する達成目標がC2点以下の判定があり、理解していない項目がある。 |
| 評価項目3<br>総合演習3 | 授業項目に対する達成目標が2項目ともA3.5点判定以上であり、非常に良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が2項目ともB2.5点判定以上であり、理解している。 | 授業項目に対する達成目標がC2点以下の判定があり、理解していない項目がある。 |
| 評価項目4<br>総合演習4 | 授業項目に対する達成目標が2項目ともA3.5点判定以上であり、非常に良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が2項目ともB2.5点判定以上であり、理解している。 | 授業項目に対する達成目標がC2点以下の判定があり、理解していない項目がある。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(4) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 本科目は1年～2年次の数学、物理の内容及び3年次までに学習する応用力学、構造力学Ⅰ、土質力学、水理学Ⅰを十分に理解して受講する必要がある。また本科目は4年次以降開講される構造力学Ⅱ、地盤工学、水理学Ⅱ、構造実験、水理学実験、河川工学との関連がある。 |
| 授業の進め方・方法 | 演習問題を解きながら、構造物、土、水に関する力学的基礎を十分に身につけること。 |
| 注意点 | 与えられた課題（演習問題）は必ず各自で解き、演習内容の理解に努めること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 総合演習1 | 実力試験（平成25-27年度問題が解ける） |
| | | 2週 | 総合演習1 | 平成28―26年度の問題と解説 |
| | | 3週 | 総合演習1 | 平成28―26年度の問題と解説 |
| | | 4週 | 総合演習1 | 平成28―26年度の問題と解説 |
| | | 5週 | 総合演習1 | 平成28―26年度の問題と解説 |
| | | 6週 | 総合演習1 | 平成28―26年度の問題と解説 |
| | | 7週 | 総合演習1 | 実力試験（平成28-26年度問題が解ける） |
| | | 8週 | 総合演習2 | 平成25―23年度の問題と解説 |
| | 2ndQ | 9週 | 総合演習2 | 平成25―23年度の問題と解説 |
| | | 10週 | 総合演習2 | 平成25―23年度の問題と解説 |
| | | 11週 | 総合演習2 | 平成25―23年度の問題と解説 |
| | | 12週 | 総合演習2 | 平成25―23年度の問題と解説 |
| | | 13週 | 総合演習2 | 平成25―23年度の問題と解説 |
| | | 14週 | 総合演習2 | 実力試験（平成25-23年度問題が解ける） |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違った部分を理解できる |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 総合演習3 | 平成22―20年度の問題と解説 |
| | | 2週 | 総合演習3 | 平成22―20年度の問題と解説 |
| | | 3週 | 総合演習3 | 平成22―20年度の問題と解説 |
| | | 4週 | 総合演習3 | 平成22―20年度の問題と解説 |
| | | 5週 | 総合演習3 | 平成22―20年度の問題と解説 |
| | | 6週 | 総合演習3 | 平成22―20年度の問題と解説 |
| | | 7週 | 総合演習3 | 実力試験（平成22-20年度問題が解ける） |
| | | 8週 | 総合演習4 | 平成19-17年度の問題と解説 |
| | 4thQ | 9週 | 総合演習4 | 平成19-17年度の問題と解説 |
| | | 10週 | 総合演習4 | 平成19-17年度の問題と解説 |
| | | 11週 | 総合演習4 | 平成19-17年度の問題と解説 |
| | | 12週 | 総合演習4 | 平成19-17年度の問題と解説 |
| | | 13週 | 総合演習4 | 平成19-17年度の問題と解説 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 14週 | 総合演習4 | 実力試験（平成19-17年度問題が解ける） |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違った部分を理解できる |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 環境工学Ⅰ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0027 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 水環境工学　　朝倉書店 | | |
| 担当教員 | 山田 真義 | | |

## 到達目標

環境工学は理論と技術だけでなく、それを利用する住民の満足する範囲で、よりよい環境、より高度な生活条件を保障することを基礎において、本科目の基礎理論と適切な技術に関する知識を修得する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 水環境と水文について理解し説明することができる。 | 水の循環、水文と人間活動との関係、降雨流出と水質との関係を理解し、水環境保全の重要性を理解し説明できる。 | 水環境の保全の重要性、水の循環、水文と人間活動との関係、降雨流出と水質の関係を個別に理解し説明できる。 | 水環境の保全の重要性、水の循環、水文と人間活動、降雨流出と水質などの関係が理解できない。 |
| 各水域における水環境について理解し説明できる。 | 河川、湖沼、地下、海域の水環境の連続性を理解し、説明できる。 | 河川、湖沼、地下、海域の水環境を個別に理解し説明できる。 | 河川、湖沼、地下、海域の水環境について理解できない。 |
| 水質の基礎科学について理解し説明できる。 | 水質の化学・生物・地学について理解し、酸塩基反応、反応速度を理解し、計算できる。 | 水質の化学・生物・地学について個別に理解し説明できる。 | 水質の化学・生物・地学について理解できない。 |
| 水質指標について理解し説明できる。 | 水質指標について理解し、水質汚濁物の発生源や水質汚濁の現状、改善策を理解することができる。 | 水質指標について理解し説明できる。 | 水質指標について理解できない。 |
| 上水道について理解し説明できる。 | 上水道の上水道の役割や種類、水道計画、水道施設など理解し、水道施設に関連する計算ができる。 | 上水道の役割や種類、水道計画、水道施設など理解し、計画水量などの計算ができる。 | 上水道の役割や種類、水道計画、水道施設など理解できない。 |
| 下水道について理解し説明できる。 | 下水道の役割と現状、基本計画、施設計画、下水道の構成などを理解し、下水道施設に関連する計算ができる。 | 下水道の役割と現状、基本計画、施設計画、下水道の構成などを理解し、好気性処理に関する簡単な計算ができる。 | 下水道の役割と現状、基本計画、施設計画、下水道の構成などを理解できず、好気性処理に関する簡単な計算もできない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (3)⑤ JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b JABEE（2012）基準 2.1(1)⑤ 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | １，２年次に学習する化学、数学などを踏まえ、本科目では地球上で最も大事な水環境や上下水道を中心に学習する。また、５年次に学習する環境工学Ⅱの基礎科目でもある。 |
| 授業の進め方・方法 | 基礎となる水質学、微生物学、生物、化学工学、物理学、地学、水理学などの基礎事項を修得している必要がある。授業項目毎に演習問題を行う。 |
| 注意点 | 本科目は学修単位〔講義Ⅰ〕科目であるため，指示内容について60分程度の自学自習（予習・復習）が必要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 水環境と水文 | 水環境の保全とその意義を理解し、説明できる。水の循環、水文と人間活動との関係および降雨流出と水質との関係を理解し、説明できる。 |
| | | 2週 | 水環境と水文 | 水環境の保全とその意義を理解し、説明できる。水の循環、水文と人間活動との関係および降雨流出と水質との関係を理解し、説明できる。 |
| | | 3週 | 水環境と水文 | 水環境の保全とその意義を理解し、説明できる。水の循環、水文と人間活動との関係および降雨流出と水質との関係を理解し、説明できる。 |
| | | 4週 | 各水域における水環境 | 河川の水環境、湖沼の水環境、地下の水環境、海域の水環境を理解し、水環境に関する演習問題が解ける。 |
| | | 5週 | 各水域における水環境 | 河川の水環境、湖沼の水環境、地下の水環境、海域の水環境を理解し、水環境に関する演習問題が解ける。 |
| | | 6週 | 各水域における水環境 | 河川の水環境、湖沼の水環境、地下の水環境、海域の水環境を理解し、水環境に関する演習問題が解ける。 |
| | | 7週 | 各水域における水環境 | 河川の水環境、湖沼の水環境、地下の水環境、海域の水環境を理解し、水環境に関する演習問題が解ける。 |
| | | 8週 | 水質の基礎科学 | 水質の化学、水質の生物学および水質の地学を理解し、説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 水質の基礎科学 | 水質の化学、水質の生物学および水質の地学を理解し、説明できる。 |
| | | 10週 | 水質の基礎科学 | 水質の化学、水質の生物学および水質の地学を理解し、説明できる。 |
| | | 11週 | 水質指標 | 汚濁指標、富栄養化指標、衛生学的指標および感覚的指標を理解し、説明できる。水質指標に関する演習問題が解ける。 |
| | | 12週 | 水質指標 | 汚濁指標、富栄養化指標、衛生学的指標および感覚的指標を理解し、説明できる。水質指標に関する演習問題が解ける。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 13週 | 水質指標 | 汚濁指標、富栄養化指標、衛生学的指標および感覚的指標を理解し、説明できる。水質指標に関する演習問題が解ける。 |
| | | 14週 | 水質指標 | 汚濁指標、富栄養化指標、衛生学的指標および感覚的指標を理解し、説明できる。水質指標に関する演習問題が解ける。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 上水道 | 上水道の役割、種類を説明できる。 |
| | | 2週 | 上水道 | 水道計画（基本計画、給水量、水質、水圧等）を理解でき、これに関する計算ができる。 |
| | | 3週 | 上水道 | 水道施設（取水・導水・浄水・送水・配水・給水等）が理解でき、説明できる |
| | | 4週 | 上水道 | 水道施設（取水・導水・浄水・送水・配水・給水等）が理解でき、説明できる |
| | | 5週 | 上水道 | 上水道計画、浄水の単位操作（凝集・沈殿・ろ過、殺菌など）を理解し、説明できる。 |
| | | 6週 | 上水道 | 上水道計画、浄水の単位操作（凝集・沈殿・ろ過、殺菌など）を理解し、説明できる。 |
| | | 7週 | 下水道 | 下水道の役割と現状、汚水処理の種類を理解している |
| | | 8週 | 下水道 | 下水道の基本計画と施設計画、下水道の構成を説明でき、これに関する計算ができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 下水道 | 下水道の基本計画と施設計画、下水道の構成を説明でき、これに関する計算ができる。 |
| | | 10週 | 下水道 | 生物学的排水処理の基礎（好気性処理）を理解できる。 |
| | | 11週 | 下水道 | 生物学的排水処理の基礎（好気性処理）を理解できる。 |
| | | 12週 | 下水道 | 下水処理施設の設計を理解でき、かつ計算できる。 |
| | | 13週 | 下水道 | 高度処理を理解できる。 |
| | | 14週 | 下水道 | 汚泥処理・処分を理解できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | レポート・ノート | 授業態度 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 20 | -10 | 90 |
| 評価割合 | 80 | 20 | -10 | 90 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 都市計画 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0028 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 都市計画，コロナ社，平田登喜男 他4名/授業時配布プリント | | |
| 担当教員 | 内田 一平 | | |

## 到達目標

1．国土計画から建築計画に至る計画対象の相違を踏まえ、都市計画の担う役割を説明できる
2．都市建設・都市計画の歴史的潮流の変化と現代の都市計画への影響が説明できる
3．都市計画の決定手続きを住民参加/住民参画の視点も踏まえて説明できる
4．土地利用誘導に関する各制度において、目的・役割・制度内容を説明でいる
5．施設配置計画について公園施設を事例として取り上げ、配置計画を立案ことができる
6．市街地開発事業（区画整理・再開発）の目的・開発手法・権利変換方法を説明できる
7．地区計画について主だったメニューと、他の都市計画制度で実現できない理由を説明することができる
8．現状および将来の都市の課題を認識し、将来に向けた都市計画の取り組みを説明できる

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1<br>国土計画から建築計画に至る計画対象の相違を踏まえ、都市計画の担う役割を説明できる | スケールの違う各種計画と都市計画の関係性を説明できる<br>都市問題でも現行都市計画が是正できない点があることを事例を示して説明できる | スケールの違いにより計画対象が異なる認識しつつ、都市計画法第1条から3条の内容を踏まえ都市計画の担う役割を説明できる | スケールの違いにより計画対象が異なる認識がない<br>都市計画により実現できる施策範囲の認識がない |
| 評価項目2<br>都市建設・都市計画の歴史的潮流の変化と現代の都市計画への影響が説明できる | 田園都市論と大ロンドン計画以外にも代表的な都市論や有名な計画について説明できる | 田園都市論と大ロンドン計画について、その概要(背景・目的・施策)を説明できる | 田園都市論または大ロンドン計画について、その概要(背景・目的・施策)を部分的にしか説明できない |
| 評価項目3<br>都市計画の決定手続きを住民参加/住民参画の視点も踏まえて説明できる | 公聴会や意見書が計画案の変更につながる可能性があり、より適した計画に成りえることも認識している | 都市計画の決定手続きにおける各行程の名称が分かれば、住民参加/住民参画の行程位置を指摘しつつ、各行程の関係性と全体フローを示すことができる | 計画決定手続きにおける各行程の概要を説明することができない<br>計画決定手続きのフローを示すことができない |
| 評価項目4<br>土地利用誘導に関する各制度において、目的・役割・制度内容を説明でいる | 土地利用規制の各制度の関係性を踏まえつつ、土地利用誘導の方法を説明できる | 土地利用誘導に関する各制度において、それぞれ目的・役割・制度内容について整合性をもって説明でいる | 土地利用誘導に関する各制度において、それぞれ目的・役割・制度内容を部分的にしか説明できない |
| 評価項目5<br>施設配置計画について公園施設を事例として取り上げ、配置計画を立案ことができる | 住区基幹公園並びに都市基幹公園における整備目標を示すことができ、その整備目標を基に実際の都市に住区基幹公園の配置計画を立案できる | 住区基幹公園並びに都市基幹公園における整備目標を示すことができ、その整備目標を基に仮想都市に住区基幹公園の配置計画を立案できる | 住区基幹公園並びに都市基幹公園における整備目標を示すことができない<br>配置計画の方法論を認識していない |
| 評価項目6<br>市街地開発事業（区画整理・再開発）の目的・開発手法・権利変換方法を説明できる | 右の事柄を踏まえ、対象となる区域の特性も加味しながら、区画整理事業と市街地再開発事業のどちらの事業により開発すると良いか判断できる | 市街地開発事業（区画整理・再開発）の目的・開発手法・権利変換方法をそれぞれ整合性のある説明ができる | 区画整理事業を目的・開発手法・権利変換方式の観点で部分的にしか説明できない<br>市街地再開発事業を目的・開発手法・権利変換方式の観点で部分的にしか説明できない |
| 評価項目7<br>地区計画について主だったメニューと、他の都市計画制度で実現できない理由を説明することができる | 目指すべき地区の将来像や地区の方向性に対して、地区計画に盛り込むことができるメニューから適したメニューを選定できる | 地区計画制度の目的を認識しつつ、実際の地区計画で用いられたメニューおよびそのメニューが採用された理由を説明できる | 地区計画制度の目的を説明できない<br>実際の地区計画で用いられたメニューおよびそのメニューが採用された理由を説明できない |
| 評価項目8<br>現状および将来の都市の課題を認識し、将来に向けた都市計画の取り組みを説明できる | 3つ以上の問題意識に対して、現状および将来の都市の課題を認識し、将来に向けた都市計画の取り組みを説明できる | 1つ以上の問題意識に対して、現状および将来の都市の課題を認識し、将来に向けた都市計画の取り組みを説明できる | 1つの問題意識に対して、現状および将来の都市の課題を認識し、将来に向けた都市計画の取り組みを説明できない |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (3)① JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) JABEE（2012）基準 2.1(1)① 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 人間が都市生活を営むために必要とされる4つの基本的要素(住・働・憩・動)に対して，十分な機能を持ち，同時に満足できる環境を創造していく土地利用規制・都市施設整備・開発行為・地区計画の技術的方法とそれを実現していく手順を認識し，下記に記載した建設系の開発型技術者として必要な都市計画に関する基礎的な知識の習得を目標とする。 |
| 授業の進め方・方法 | 都市計画について初めて学ぶ当科目は、都市計画に係わる基本的な知識を修得することを念頭におくため、主に講義形式で実施する。しかし、講義中は多くの質問を学生諸君に投げかける。その問には積極的に解答してもらいたい。 |
| 注意点 | かなり広範囲にわたる内容のため，プリントではその日の理解すべき主な内容の要約を示す。テレビや新聞などの具体的な記事を授業中に紹介するが，皆さんも日々上記メディアを通じて情報を入手しておくこと。<br>また、複数題の課題レポートを予定しているが、課題内容について情報を適宜収集し、ルールに則って提出すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 序論 | 都市の定義・立地場所･多角的な都市の分類方法を理解し，説明できる。<br>都市計画の概略をもとに都市計画を行う目的を理解し，説明できる。<br>スケールごと(国土、都市、地域、地区、敷地(建築物))計画の相違を認識できる |
| | | 2週 | 都市計画の歴史と思想 | 古代から近代までの主要都市における都市建設の歴史を理解，相違点を認識できる(海外編) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 3週 | 都市計画の歴史と思想 | 古代から近代までの主要都市における都市建設の歴史を理解，相違点を認識できる(海外編+日本編) |
| | | 4週 | 都市計画の歴史と思想 | 古代から近代までの主要都市における都市建設の歴史を理解，相違点を認識できる(日本編) |
| | | 5週 | 都市計画の歴史と思想 | 都市問題の歴史とそれに対応した都市計画者の思想を理解し，説明できる(田園都市、大ロンドン計画) |
| | | 6週 | 都市計画の立案と実施 | 都市計画の行程通じ，論理的に実行される計画段階を理解し，手順を説明できる。<br>(国土計画、国土利用計画、区域区分マスタープラン、市町村マスタープラン、住宅政策などを対象とする) |
| | | 7週 | 都市計画の立案と実施 | 都市計画の行程通じ，論理的に実行される計画段階を理解し，手順を説明できる。<br>(国土計画、国土利用計画、区域区分マスタープラン、市町村マスタープラン、住宅政策などを対象とする) |
| | | 8週 | 都市計画の立案と実施 | 実際の都市計画の決定と実施における諸問題を，事例を元に説明できる |
| | 2ndQ | 9週 | 土地利用計画 | 都市計画区域・準都市計画区域に目的と成り立ちを理解し，説明できる。 |
| | | 10週 | 土地利用計画 | 土地利用規制に関する区域区分制度の意義と内容を理解し，説明できる |
| | | 11週 | 土地利用計画 | 土地利用規制に関する開発許可制度の意義と内容を理解し，説明できる |
| | | 12週 | 土地利用計画 | 土地利用規制に関する地域地区制(容積率・建蔽率・斜線制限など建築物の集団規定を含む)の意義と内容を理解し，説明できる |
| | | 13週 | 緑地･公園･都市景観 | 都市における緑地の意義を理解し，説明できる。<br>都市構成物に対するデザイン性の向上が望まれる理由を認識し，都市景観の向上の重要性を思う素養を養う。 |
| | | 14週 | 緑地･公園･都市景観 | 公園整備計画に関して理解し，簡単な配置計画を実行できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 供給及び処理･処理施設計画 | 供給及び処理施設のフローを理解し説明できる(上水道) |
| | | 2週 | 供給及び処理･処理施設計画 | 供給及び処理施設のフローを理解し説明できる(下水動) |
| | | 3週 | 都市環境の保全と都市災害の防止 | 都市に関する環境保全と災害に強い都市づくりを理解し，手法を取り上げることができる |
| | | 4週 | 都市環境の保全と都市災害の防止 | 都市に関する環境保全と災害に強い都市づくりを理解し，手法を取り上げることができる |
| | | 5週 | 市街地(再)開発計画 | 用地買収方式と土地区画整理方式の相違点を認識し,説明できる |
| | | 6週 | 市街地(再)開発計画 | 面的整備である市街地開発を理解し，説明できる |
| | | 7週 | 市街地(再)開発計画 | 面的整備である市街地再開発事業を理解し，説明できる |
| | | 8週 | 地区計画 | これまでの地区計画を参考に、地区計画で規定される内容を理解し、説明できる |
| | 4thQ | 9週 | 地区計画 | 鹿児島県内で実際にある地区計画を実例を認識し、それぞれの地区計画の狙いを認識できる。 |
| | | 10週 | 地区計画 | 地区計画が適用される地域の問題点を認識し，問題に対する対処法を選択できる |
| | | 11週 | まちづくりに関する現状と課題 | これまでの住宅政策の変遷を理解し、今日的な住宅問題について理解し，変遷を説明できる。 |
| | | 12週 | まちづくりに関する現状と課題 | 地方都市における中心商業地の実情と全国的な取り組みについて理解し，鹿児島県内の実例をあげることができる。 |
| | | 13週 | まちづくりに関する現状と課題 | コンパクトシティの概念(日本と諸外国の相違点)を理解し、高齢化社会とまちなか居住(住みやすさの追求))を理解し，構成要素および将来都市像を説明できる |
| | | 14週 | まちづくりに関する現状と課題 | 知覧の武家屋敷など歴史的・景観的な保全に対する取り組みと課題について説明できる |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | レポート | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 施工学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0029 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 建築施工-実教出版／土木施工概論 技法堂出版、土木施工 森北出版、「図説｜建築施工入門 久富洋ほか著-彰国社 | | |
| 担当教員 | 森山 輝男,梅木 時文 | | |

## 到達目標

1． 施工計画書の重要性、作成ポイントを習得し、いろんな工種においても対応できる。
2． 施工管理の各重要性を理解できる。
3． 土木・建築施工管理技士の国家試験合格圏内の理解ができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>1)建設業の基礎単語が理解できる<br>2)施工フロー図にて施工方法を説明できる。 | 代表的な建設業における基礎単語を用いて、施工順序として施工フロー図を用いて説明が出来る。 | 建設業の基礎単語を用いて、施工順序を説明できない。<br>施工フロー図の作成する事ができない。 |
| 評価項目2 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>1)工程管理特にネットワーク工程表を作成できる。<br>2)品質管理の３要素について理解してい。<br>3)出来形管理の能力図表が作成できる。<br>4)安全管理の標準的作業における安全施工手順書を作成でまる。<br>5)原価管理の重要性が理解できる。 | 1)工程管理の横線式工程表が作成できる。<br>2)品質管理の土工・コンクリート・アスファルトのうち、1つについて説明できる。<br>3)出来形管理図の各工種別の許容範囲値を理解している。<br>4)安全管理の作業手順書の重要性を理解してい。<br>5)原価管理の重要性を理解している。 | 建設業における5つの施工管理を求められたときに工程管理・品質管理・出来形管理・安全管理・原価管理の内容を説明できない。 |
| 評価項目3 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>1)学科試験合格圏内の知識を習得している。<br>2)基礎用語・物理試験等について説明できる。<br>3)過去問を7割以上解ける。 | 土木・建築施工管理技士の国家試験（学科試験）の過去問が5割以上解ける。 | 土木・建築施工管理技士の国家試験（学科試験）の過去問が5割以下である。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(2) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 建設工事の種類・施工方法を学ぶとともに、土工・基礎工の工法、具体的な工種の施工方法適用性、施工順序、環境に与える影響、施工機械、建設材料などなどに加え、工程管理の手法を理解する。 |
| 授業の進め方・方法 | 施工管理（施工計画・工程管理・品質管理・出来形管理・安全管理・原価管理）を理解し、実際の現場においてどの様に運営されているかを、国土交通省発注の現場研修で体験・習得する。そして、土木・建築施工管理技士の国家試験合格圏内までの知識を演習問題にて習得する。特に解説時に疑問点を説明し、自分の力で応用問題に対応できるよう指導し身につける。 |
| 注意点 | 講義の内容は、実際の建設工事に近いので、特殊な建設用語が頻出する。そこで、本講義では講義開始に小テストを行い、授業前に復習する。毎回，予習や演習問題等の課題を含む復習として，80 分以上の自学自習が必要である |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1．施工計画<br>（土木・建築共通） | □ (1) 施工計画書の重要性、作成ポイント |
| | | 2週 | 2．土工計画<br>（土木・建築共通） | □ (1) 施工管理(工程管理・品質管理・出来形管理・安全管理)と原価管理<br>□ (2) ネットワーク式工程表の基本的事項・フォローアップ等計算問題 |
| | | 3週 | 2．土工計画<br>（土木・建築共通） | □ (1) 施工管理(工程管理・品質管理・出来形管理・安全管理)と原価管理<br>□ (2) ネットワーク式工程表の基本的事項・フォローアップ等計算問題 |
| | | 4週 | 2．土工計画<br>（土木・建築共通） | □ (1) 施工管理(工程管理・品質管理・出来形管理・安全管理)と原価管理<br>□ (2) ネットワーク式工程表の基本的事項・フォローアップ等計算問題 |
| | | 5週 | 2．土工計画<br>（土木・建築共通） | □ (1) 施工管理(工程管理・品質管理・出来形管理・安全管理)と原価管理<br>□ (2) ネットワーク式工程表の基本的事項・フォローアップ等計算問題 |
| | | 6週 | 2．土工計画<br>（土木・建築共通） | □ (1) 施工管理(工程管理・品質管理・出来形管理・安全管理)と原価管理<br>□ (2) ネットワーク式工程表の基本的事項・フォローアップ等計算問題 |
| | | 7週 | 2．土工計画<br>（土木・建築共通） | □ (1) 施工管理(工程管理・品質管理・出来形管理・安全管理)と原価管理<br>□ (2) ネットワーク式工程表の基本的事項・フォローアップ等計算問題 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 8週 | 3. 基礎工（土木・建築共通） | □ (1) 基礎工の目的、種類などの概略を説明できる。<br>杭の種類と特徴、杭打ち工法の概略と特徴を説明できる<br>場所打ちぐい工法の概略と特徴、杭頭処理方法を説明できる。<br>□ (2) 深礎杭・橋脚工事、土砂搬出工事の実例紹介 |
| | 2ndQ | 9週 | 3. 基礎工（土木・建築共通） | □ (1) 基礎工の目的、種類などの概略を説明できる。<br>杭の種類と特徴、杭打ち工法の概略と特徴を説明できる<br>場所打ちぐい工法の概略と特徴、杭頭処理方法を説明できる。<br>□ (2) 深礎杭・橋脚工事、土砂搬出工事の実例紹介 |
| | | 10週 | 3. 基礎工（土木・建築共通） | □ (1) 基礎工の目的、種類などの概略を説明できる。<br>杭の種類と特徴、杭打ち工法の概略と特徴を説明できる<br>場所打ちぐい工法の概略と特徴、杭頭処理方法を説明できる。<br>□ (2) 深礎杭・橋脚工事、土砂搬出工事の実例紹介 |
| | | 11週 | 4. 施工管理の現状・現場<br>研修（土木・建築共通） | □ (1) 石灰改良工事、舗装工事の実例紹介<br>□ (2) 国土交通省・鹿児島市発注の工事現場研修 |
| | | 12週 | 4. 施工管理の現状・現場<br>研修（土木・建築共通） | □ (1) 石灰改良工事、舗装工事の実例紹介<br>□ (2) 国土交通省・鹿児島市発注の工事現場研修 |
| | | 13週 | 4. 施工管理の現状・現場<br>研修（土木・建築共通） | □ (1) 石灰改良工事、舗装工事の実例紹介<br>□ (2) 国土交通省・鹿児島市発注の工事現場研修 |
| | | 14週 | 5. 軟弱地盤対策<br>（土木・建築共通） | □ (1) 軟弱地盤対策の各種種類をあげ特徴を説明し、適応場所を選定できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | □ (1)建築施工において重要な心構えと、建設業の概要について理解し説明できる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 6. 建築施工の概要と建設業 | □ (1)建築施工において重要な心構えと、建設業の概要について理解し説明できる。 |
| | | 2週 | 7. 工事計画・管理・仮設工事 | □ (1) 工事計画・工程計画・工事管理・安全対策・仮設工事について説明できる。 |
| | | 3週 | 7. 工事計画・管理・仮設工事 | □ (1) 工事計画・工程計画・工事管理・安全対策・仮設工事について説明できる。 |
| | | 4週 | 8. 建築土工事・地業工事 | □ (1) 土工事に含むものの他、建設発生土の処理、汚染土壌の浄化を説明できる。 |
| | | 5週 | 8. 建築土工事・地業工事 | □ (1) 土工事に含むものの他、建設発生土の処理、汚染土壌の浄化を説明できる。 |
| | | 6週 | 9. 躯体工事（RC/S/W造） | □ (1) 躯体工事の種別ごとに、工程内容･工事種別･作業内容が説明できる。 |
| | | 7週 | 9. 躯体工事（RC/S/W造） | □ (1) 躯体工事の種別ごとに、工程内容･工事種別･作業内容が説明できる。 |
| | | 8週 | 10. 内外装仕上げ工事 | □ (1) 外壁・屋根・開口部および内装仕上げの各種工事と施工順序について説明できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 10. 内外装仕上げ工事 | □ (1) 外壁・屋根・開口部および内装仕上げの各種工事と施工順序について説明できる。 |
| | | 10週 | 10. 内外装仕上げ工事 | □ (1) 外壁・屋根・開口部および内装仕上げの各種工事と施工順序について説明できる。 |
| | | 11週 | 11. 外構工事・設備工事・<br>施工機械 | □ (2) 外構工事・設備工事・施工機械について説明できる。 |
| | | 12週 | 11. 外構工事・設備工事・<br>施工機械 | □ (2) 外構工事・設備工事・施工機械について説明できる。 |
| | | 13週 | 11. 外構工事・設備工事・<br>施工機械 | □ (2) 外構工事・設備工事・施工機械について説明できる。 |
| | | 14週 | 12. 工事契約と施工管理 | □ (1) 建設業における工事契約と施工管理における重要な事柄を理解と管理の方法について説明できる |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する<br>（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 90 | 0 | 0 | (-20) | 0 | 10 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 土木・建築史 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0030 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 図説建築の歴史、西田正嗣-学芸出版社，配布プリント | | |
| 担当教員 | 岡松 道雄 | | |

## 到達目標

本科目は古代から現代に至る社会施設（住居、橋，ダム，運河，港湾，鉄道，道路，トンネル，上下水道など）の技術的・意匠的な推移を教授されることで，技術や意匠のおおらかさ（多様性）と厳しさ（技術者としての倫理）について，理解することを目標とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 土木の歴史上重要な建造物の名称や構造的な特徴、都市施設としての役割などを、理解し説明できる。 | 標準的な到達レベルを踏まえ、歴史的に重要な土木構造物の価値や現代社会に対応・発展させて、新しい社会資本の形成について論じることが出来る。 | 歴史的に重要な土木構造物について、名称や時代・構造概要に加えて、成立した時代背景や当時の都市における役割などを理解し、説明できる。 | 歴史的に重要な土木構造物について、名称や建設された時代、構造的な概要について説明できる。 |
| 日本建築における歴史上重要な作品の名称、設計者、建築の特徴と時代背景について、理解し説明できる。 | 日本の建築文化の発展や、各時代での建築様式や構造形式などについて総合的に理解し、自己の考察を含めて説明できる。 | 日本建築において、建築史的に重要な作品の名称や、建築の特徴を示す主要な専門用語を示せる。 | 日本建築において、有名な歴史的建築作品の名称や、その特徴を示す主要な専門用語が、判別できる。 |
| 西洋建築における歴史上重要な作品の名称、設計者、建築の特徴と時代背景について、理解し説明できる。 | 西洋の建築文化の発展や、各時代での建築様式や構造形式などについて総合的に理解し、自己の考察を含めて説明できる。 | 西洋建築において、建築史的に重要な作品の名称や、建築の特徴を示す主要な専門用語を示せる。 | 西洋建築において、有名な歴史的建築作品の名称や、その特徴を示す主要な専門用語が、判別できる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(b) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | これまで学んできた技術が過去の社会施設建設の経験を踏まえて構築されたことを学ぶとともに、この技術の社会的な活用を学ぶ。土木・建築の枠を超え、人間が安全に且つ快適に生活する空間を如何に構築してきたかを理解するための講座である。 |
| 授業の進め方・方法 | 現代の社会施設の技術的・意匠的な推移を学び、現在の社会資本の基本的な技術の拠り所を習得する。 |
| 注意点 | 技術を表面的な手法や単なる様式としてではなく、社会的な背景や、安全で快適な空間を実現するために、過去の人間たちが問題を解決しようとした思想が、その裏にあることを理解するように努める。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 道路建設の歴史 | 古代ローマの道路から現在までの道路の変遷を理解できる |
| | | 2週 | 道路建設の歴史 | 古代ローマの道路から現在までの道路の変遷を理解できる |
| | | 3週 | 古代の建設技術と橋梁の歴史 | 古代のアーチ構造物（コロッセオ・凱旋門・パンテオン等）とアーチ橋（ポン･デュ･ガール等）との関係、さらに現在の橋梁技術までの変遷を理解できる |
| | | 4週 | 古代の建設技術と橋梁の歴史 | 古代のアーチ構造物（コロッセオ・凱旋門・パンテオン等）とアーチ橋（ポン･デュ･ガール等）との関係、さらに現在の橋梁技術までの変遷を理解できる |
| | | 5週 | 水制技術の歴史 | 河川の水制技術の推移を海外、日本の事例から理解できる |
| | | 6週 | 水制技術の歴史 | 河川の水制技術の推移を海外、日本の事例から理解できる |
| | | 7週 | 古代からギリシャの建築 | ４大文明とギリシャの都市・建築の特徴が理解できる |
| | | 8週 | ローマ建築の特徴 | ローマ時代の都市・建築の特徴が理解できる |
| | 4thQ | 9週 | アジア・日本建築<br>(古代・中世) | 古代から中世にかけてのアジア・日本建築の概略を理解できる |
| | | 10週 | 中世西洋建築の特徴 | 都市と農村、生活と水、防御と自治、宗教など建築形態と社会背景を理解できる |
| | | 11週 | 中世西洋建築の特徴 | 都市と農村、生活と水、防御と自治、宗教など建築形態と社会背景を理解できる |
| | | 12週 | ルネッサンスからバロックへ | 芸術運動と建築のかかわりが理解できる |
| | | 13週 | ルネッサンスからバロックへ | 芸術運動と建築のかかわりが理解できる |
| | | 14週 | 近代建築の萌芽 | 鉄・ガラス・コンクリートの建築史における位置づけを説明できる |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | レポート | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 20 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 70 | 20 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 応用数学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0031 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 新応用数学（大日本図書） | | |
| 担当教員 | 西留 清 | | |

## 到達目標

「工学とは数学と自然科学を基礎とし、ときには人文社会科学の知見を用いて、公共の安全、健康、福祉のために有用な事物や快適な環境を構築することを目的とする学問である」と位置づけられている。この科目では都市環境デザイン工学の分野で用いる数学の単元について授業を展開し，数学の基礎的な理解を深め，学力を定着させることを目標とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 授業項目に対する達成目標が5項目の平均がA3.5判定以上であり、非常に良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が5項目の平均がB2.5判定以上であり、良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標がC2点以下の判定があり、理解していない項目がある。 |
| 評価項目2 | 授業項目に対する達成目標が2項目ともA3.5点判定以上であり、非常に良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が2項目ともB2.5点判定以上であり、理解している。 | 授業項目に対する達成目標がC2点以下の判定があり、理解していない項目がある。 |
| 評価項目3 | 授業項目に対する達成目標が2項目ともA3.5点判定以上であり、非常に良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が2項目ともB2.5点判定以上であり、理解している | 授業項目に対する達成目標がC2点以下の判定があり、理解していない項目がある。 |
| 評価項目4 | 授業項目に対する達成目標が5項目ともA3.5点判定以上であり、非常に良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が5項目ともB2.5点判定以上であり、理解している | 授業項目に対する達成目標がC2点以下の判定があり、理解していない項目がある。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (2)① JABEE（2012）基準 1(2)(c) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | この科目では都市環境デザイン工学の分野で用いる数学の単元について授業を展開し，数学の基礎的な理解を深め，学力を定着させることを目標とする。 |
| 授業の進め方・方法 | 都市環境デザイン工学科の専門科目で学んだ事項と理解の基礎となる低学年で学んだ数学の知識を整理して関連付ける。本科目は学修単位〔講義Ｉ〕科目であるため，指示内容について60分以上の自学自習（予習・復習）が必要である. |
| 注意点 | 授業で紹介された数学および専門科目の単元は復習を行い，知識を確実なものにしておくこと。なお，本科目は学修単位〔講義Ｉ〕科目であるため，指示内容について60分以上の自学自習（予習・復習）が必要である. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | ベクトル解析 | ベクトル関数の空間のベクトルと外積を理解し,説明できる。 |
| | | 2週 | ベクトル解析 | ベクトル関数と曲線を理解し,説明できる。 |
| | | 3週 | ベクトル解析 | スカラー場とベクトル場の勾配、発散と回転を理解し,説明できる。 |
| | | 4週 | ベクトル解析 | 線積分・面積分のスカラーばの線積分とベクトル場の線積分を理解し,説明できる。 |
| | | 5週 | ベクトル解析 | グリーンの定理と面積分を理解し,説明できる。 |
| | | 6週 | ラプラス変換 | ラプラス変換の定理と性質を理解し,説明できる。 |
| | | 7週 | ラプラス変換 | 微分法則と積分法則、逆ラプラス変換を理解し,説明できる。 |
| | | 8週 | フーリエ解析 | フーリエ級数を理解し,説明できる。 |
| | 4thQ | 9週 | フーリエ解析 | フーリエ変換を理解し,説明できる。 |
| | | 10週 | 複素関数 | 複素数を理解し,説明できる。 |
| | | 11週 | 複素関数 | 複素関数を理解し,説明できる。 |
| | | 12週 | 複素関数 | 逆関数を理解し説明できる。 |
| | | 13週 | 複素関数 | 複素積分を理解し,説明できる。 |
| | | 14週 | 複素関数 | 数列と級数を理解し,説明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 構造力学Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0032 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕構造力学入門　　平井一男・他２名著　　森北出版　〔参考書・補助教材〕プリント | | |
| 担当教員 | 川添 敦也 | | |

## 到達目標

土木構造物の設計・施工においては，その構造物の静的および動的特性を十分に把握しておく必要がある。構造力学は，特に静的な荷重によって土木構造物に生ずる応力度や変形を求める学問であるが，その中で構造力学Ⅱは仕事とエネルギーの考え方を取り入れた解析法を理解すると共に，力のつりあい条件だけでは解析できない不静定構造物の解析法を理解する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| １．仮想仕事の定義と仮想仕事の原理が成立する根拠を理解し、単位荷重法を利用することができる。 | 静定トラスおよび静定はりの変形について，単位荷重法を使って式を立て，正確に計算することができる。 | 静定トラスおよび静定はりの変形について，単位荷重法を使って式を立て，計算することができる。 | 静定トラスおよび静定はりの変形について，単位荷重法を使って式を立てることができない。 |
| ２．カステリヤノの定理の成立する根拠を理解し、利用することができる。 | 静定トラスおよび静定はりの変形について，カステリヤノの定理を使って式を立て，正確に計算することができる。 | 静定トラスおよび静定はりの変形について，カステリヤノの定理を使って式を立て，計算することができる。 | 静定トラスおよび静定はりの変形について，カステリヤノの定理を使って式を立てることができない。 |
| ３．余力法を，簡単な不静トラス、不静定ばりおよび不静定ラーメンの解析に適用することができる。 | 1次不静定構造物について，余力法を使って式を立て，正確に解析することができる。 | 1次不静定構造物について，余力法を使って式を立て，解析することができる。 | 1次不静定構造物について，余力法を使って式を立てることができない。 |
| ４．たわみ角法を，不静定ばりおよび不静定ラーメンの解析に適用することができる。 | 不静定構造物について，たわみ角法を使って式を立て，正確に解析することができる。 | 不静定構造物について，たわみ角法を使って式を立て，解析することができる。 | 不静定構造物について，たわみ角法を使って式を立てることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (3)④ JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) JABEE（2012）基準 2.1(1)④ 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 本科目を履修するためには，物理や数学の基礎知識および構造力学Ⅰにおけるはりやトラスの解析法の理解を必要とする。施工学，耐震工学，橋梁設計などの力学を取り扱う全ての科目に関連がある。 |
| 授業の進め方・方法 | 講義では教科書に書かれていない内容にも触れるため，板書した内容は最低限ノートに書き取る。中間試験と期末試験の間に計4回程度の平常試験を行う。 |
| 注意点 | 学修単位〔講義Ⅰ〕科目であるため，指示内容について60分程度の自学自習（予習・復習）が必要である。講義内容を良く理解するためには，毎回教科書等を参考にして予習を30分程度，講義終了後は復習として30分以上，演習問題等の課題に取り組む必要がある。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | エネルギー法の概要 | 仕事とエネルギーの定義，解析上の仮定が説明できる。 |
| | | 2週 | 仮想仕事の原理 | 仮想仕事の定義と仮想仕事の原理が成立する根拠を理解し，この原理に基づく単位荷重法を利用することができる。 |
| | | 3週 | 仮想仕事の原理 | 仮想仕事の定義と仮想仕事の原理が成立する根拠を理解し，この原理に基づく単位荷重法を利用することができる。 |
| | | 4週 | 仮想仕事の原理 | 仮想仕事の定義と仮想仕事の原理が成立する根拠を理解し，この原理に基づく単位荷重法を利用することができる。 |
| | | 5週 | 仮想仕事の原理 | 仮想仕事の定義と仮想仕事の原理が成立する根拠を理解し，この原理に基づく単位荷重法を利用することができる。 |
| | | 6週 | 仮想仕事の原理 | 仮想仕事の定義と仮想仕事の原理が成立する根拠を理解し，この原理に基づく単位荷重法を利用することができる。 |
| | | 7週 | 仮想仕事の原理 | 仮想仕事の定義と仮想仕事の原理が成立する根拠を理解し，この原理に基づく単位荷重法を利用することができる。 |
| | | 8週 | 相反定理 | 各種の相反定理が理解できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 相反定理 | 各種の相反定理が理解できる。 |
| | | 10週 | カステリヤノの定理 | カステリヤノの定理の成立する根拠を理解し，利用することができる。 |
| | | 11週 | カステリヤノの定理 | カステリヤノの定理の成立する根拠を理解し，利用することができる。 |
| | | 12週 | カステリヤノの定理 | カステリヤノの定理の成立する根拠を理解し，利用することができる。 |
| | | 13週 | カステリヤノの定理 | カステリヤノの定理の成立する根拠を理解し，利用することができる。 |
| | | 14週 | カステリヤノの定理 | カステリヤノの定理の成立する根拠を理解し，利用することができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 簡単な不静定構造物の解析の概要 | 不静定構造物の力学的特性が説明できる。 |
| | | 2週 | 余力法 | 余力法の考え方が説明できる。 |
| | | 3週 | 余力法の適用 | 簡単な不静トラス，不静定ばりおよび不静定ラーメンの解析に適用することができる。 |
| | | 4週 | 余力法の適用 | 簡単な不静トラス，不静定ばりおよび不静定ラーメンの解析に適用することができる。 |
| | | 5週 | 余力法の適用 | 簡単な不静トラス，不静定ばりおよび不静定ラーメンの解析に適用することができる。 |
| | | 6週 | 余力法の適用 | 簡単な不静トラス，不静定ばりおよび不静定ラーメンの解析に適用することができる。 |
| | | 7週 | 余力法の適用 | 簡単な不静トラス，不静定ばりおよび不静定ラーメンの解析に適用することができる。 |
| | | 8週 | たわみ角法の概要 | たわみ角法の考え方が説明できる。 |
| | 4thQ | 9週 | たわみ角法の基本式 | たわみ角法における各公式の誘導過程が説明できる。 |
| | | 10週 | たわみ角法の適用 | 不静定ばりおよび不静定ラーメンの解析に適用することができる。 |
| | | 11週 | たわみ角法の適用 | 不静定ばりおよび不静定ラーメンの解析に適用することができる。 |
| | | 12週 | たわみ角法の適用 | 不静定ばりおよび不静定ラーメンの解析に適用することができる。 |
| | | 13週 | たわみ角法の適用 | 不静定ばりおよび不静定ラーメンの解析に適用することができる。 |
| | | 14週 | たわみ角法の適用 | 不静定ばりおよび不静定ラーメンの解析に適用することができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 定期試験 | 平常試験 | 学習態度 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 60 | 40 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 60 | 40 | (-20) | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 鋼構造工学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0033 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕橋梁工学 共立出版 中井 博 北田 俊行 | | |
| 担当教員 | 川添 敦也 | | |

## 到達目標

3年生までに学んだ構造力学の知識をもとに，土木構造物で代表的な鋼構造である橋梁の設計法について理論と具体的な構造について理解する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| １．鋼材に生じる応力および許容応力度について説明できる。 | 鋼材に生じる応力および許容応力度について適切に(8割以上)説明できる。 | 鋼材に生じる応力および許容応力度について概ね(6割以上)説明できる。 | 鋼材に生じる応力および許容応力度について説明できない。 |
| ２．溶接接合および高力ボルト接合等の鋼材の接合方法について説明できる。 | 溶接接合および高力ボルト接合等の鋼材の接合方法について適切に(8割以上)説明できる。 | 溶接接合および高力ボルト接合等の鋼材の接合方法について概ね(6割以上)説明できる | 溶接接合および高力ボルト接合等の鋼材の接合方法について説明できない。 |
| ３．橋梁の主な構造形式について説明できる。 | 橋梁の主な構造形式について適切に(8割以上)説明できる。 | 橋梁の主な構造形式について概ね(6割以上)説明できる。 | 橋梁の主な構造形式について説明できない。 |
| ４．橋梁に作用する荷重および，その計算方法について説明できる。 | 橋梁に作用する荷重および，その計算方法について適切に(8割以上)説明できる | 橋梁に作用する荷重および，その計算方法について概ね(6割以上)説明できる。 | 橋梁に作用する荷重および，その計算方法について説明できない。 |
| ５．プレートガーダー橋の各部の名称および設計方法について説明できる。 | プレートガーダー橋の各部の名称および設計方法について適切に(8割以上)説明できる。 | プレートガーダー橋の各部の名称および設計方法について概ね(6割以上)説明できる。 | プレートガーダー橋の各部の名称および設計方法について説明できない。 |
| ６．トラス橋の各部の名称および設計方法について説明できる。 | トラス橋の各部の名称および設計方法について適切に(8割以上)説明できる。 | トラス橋の各部の名称および設計方法について概ね(6割以上)説明できる。 | トラス橋の各部の名称および設計方法について説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (3)③ JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) JABEE（2012）基準 2.1(1)③ 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 低学年で学んだ応用力学、構造力学Ｉの知識を用いて、基本的構造力学の応用について理解する。建築構造物、橋梁の鋼構造物の設計方法を習得するために開設された科目である。鋼構造の設計法を学ぶことを目標とする。 |
| 授業の進め方・方法 | 講義では教科書に書かれていない内容にも触れるので，板書した内容は最低限ノートに書き取る必要がある。簡単な鋼構造物の設計課題をプリントで配布する。 |
| 注意点 | 応用力学、構造力学Ｉを十分理解して講義に臨むこと。設計法で扱われる式の誘導を通して力学的背景を理解すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 鋼構造の概説 | 鋼構造の歴史と実構造物への応用が説明できる。 |
| | | 2週 | 構造用鋼材 | 構造用鋼材の製造法・種類・熱処理様々な高機能鋼材について説明できる。 |
| | | 3週 | 鋼材の引張 | 引張材の有効断面積と引張り部材の許容応力度について説明できる。 |
| | | 4週 | 鋼材の圧縮 | 座屈理論，許容圧縮応力度，局部圧縮応力度について説明できる。 |
| | | 5週 | 鋼材の圧縮 | 座屈理論，許容圧縮応力度，局部圧縮応力度について説明できる。 |
| | | 6週 | 鋼材の圧縮 | 座屈理論，許容圧縮応力度，局部圧縮応力度について説明できる。 |
| | | 7週 | 鋼材の曲げ | 曲げ強度について説明できる。 |
| | | 8週 | 鋼材の連結 | 高力ボルトの種類、摩擦接合 不具合例、高力ボルトの管理について説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 鋼材の連結 | 高力ボルトの種類、摩擦接合 不具合例、高力ボルトの管理について説明できる。 |
| | | 10週 | 鋼材の連結 | 高力ボルトの種類、摩擦接合 不具合例、高力ボルトの管理について説明できる。 |
| | | 11週 | 鋼材の連結 | 溶接の種類と溶接法 溶接部の強度、溶接記号、隅肉溶接長さについて説明できる。 |
| | | 12週 | 鋼材の連結 | 溶接の種類と溶接法 溶接部の強度、溶接記号、隅肉溶接長さについて説明できる。 |
| | | 13週 | 鋼材の連結 | 溶接の種類と溶接法 溶接部の強度、溶接記号、隅肉溶接長さについて説明できる。 |
| | | 14週 | 鋼材の連結 | 溶接の種類と溶接法 溶接部の強度、溶接記号、隅肉溶接長さについて説明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 鋼構造の継手部 | 梁の継ぎ手と柱の継ぎ手部の設計法を説明できる。 |
| | | 2週 | 鋼構造の継手部 | 梁の継ぎ手と柱の継ぎ手部の設計法を説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 3週 | 橋梁の構造と設計法 | 橋梁の形式と構造を説明できる。 |
| | | 4週 | 橋梁の構造と設計法 | 荷重の分類、死荷重、道路橋の荷重について理解し、説明できる。 |
| | | 5週 | 橋梁の構造と設計法 | 荷重の分類、死荷重、道路橋の荷重について理解し、説明できる。 |
| | | 6週 | 橋梁の構造と設計法 | L荷重とT荷重について理解し、説明できる。 |
| | | 7週 | 橋梁の構造と設計法 | L荷重とT荷重について理解し、説明できる。 |
| | | 8週 | 移動荷重による設計 | 移動荷重と移動荷重による応力計算について説明できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 移動荷重による設計 | 移動荷重と移動荷重による応力計算について説明できる。 |
| | | 10週 | プレートガーダー橋の設計 | 床版、床組、対傾構、横構の部材の設計法について説明できる。 |
| | | 11週 | プレートガーダー橋の設計 | 床版、床組、対傾構、横構の部材の設計法について説明できる。 |
| | | 12週 | プレートガーダー橋の設計 | 床版、床組、対傾構、横構の部材の設計法について説明できる。 |
| | | 13週 | トラス橋の設計 | 上弦材、下弦材、斜材の設計法について説明できる。 |
| | | 14週 | トラス橋の設計 | 上弦材、下弦材、斜材の設計法について説明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 定期試験 | 学習態度 | 合計 |
|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | (-20) | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 水理学Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0034 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕やさしい水理学　和田明，遠藤茂勝，落合実　森北出版〔参考書・補助教材〕水理学入門　本間仁・他２名　森北出版，大学土木　水理学　玉井信行・他３名　オーム社，絵とき水理学（改訂２版）粟津清蔵・他３名　オーム社，水理学演習（上・下）　椿東一郎・他１名　森北出版 | | |
| 担当教員 | 山内 正仁 | | |

## 到達目標

１．管水路の流れについて、摩擦以外の損失について理解し、管水路の計算ができる。
２．動水勾配線、エネルギー線の意味を理解し、サイフォン現象、水車、ポンプの説明と計算ができる。
３．オリフィス・ゲート・堰の役割について理解することができる。
４．開水路の流れについて理解し、摩擦損失水頭と流量公式を利用した計算ができる。
５．比エネルギー、限界水深、限界流速について理解し、計算ができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 管水路の特徴を理解し、各種損失を計算し、単線管水路、合流・分流管水路の応用計算ができる。 | 管水路の流れについて、摩擦以外の損失について理解し、管水路の計算ができる。 | 管水路の流れについて理解できず、管水路の応用計算ができない。 |
| 評価項目2 | 動水勾配線、エネルギー線の意味を理解するとともに、サイフォン現象、水車、ポンプの説明と応用計算ができる。 | 動水勾配線、エネルギー線の意味を理解するとともに、サイフォン現象､水車、ポンプの説明と計算ができる。 | 動水勾配線、エネルギー線の意味を理解できない。サイフォン現象、水車、ポンプの説明と計算ができない。 |
| 評価項目3 | オリフィス・ゲート・堰の役割について理解し、応用計算ができる。トリチェリーの式や三角堰の流量公式を導くことができる。 | オリフィス・ゲート・堰の役割について理解することができる。各種公式を活用できる。 | オリフィス・ゲート・堰の役割について理解できない。各種公式を活用できない。 |
| 評価項目4 | 開水路の流れについて理解し、摩擦損失水頭と流量公式を利用した応用計算ができる。 | 開水路の流れについて理解し、摩擦損失水頭と流量公式を利用した計算ができる。 | 開水路の流れについて理解できず、摩擦損失水頭と流量公式を利用した計算ができない。 |
| 評価項目5 | 比エネルギー、限界水深、限界流速を理解し、比エネルギーから限界水深を求める式を導き、限界流速を求めることができる。E-H曲線、Q-H曲線を描くことができる。 | 比エネルギー、限界水深、限界流速について理解し、計算ができる。 | 比エネルギー、限界水深、限界流速について理解できず、計算ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (3)④ JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) JABEE（2012）基準 2.1(1)④ 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3
本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 水に関する物理学を用いた講義を行う。基本的な現象と理論の理解に努める。 |
| 授業の進め方・方法 | 数学および物理学、流れの基礎知識が必要。本科目は水理学Ⅰ、水理学実験、環境工学Ⅰ、河川工学との関連がある。 |
| 注意点 | 水理学は、4年生、5年生で学習する水道や下水道の設計、河川の洪水制御などの基礎となる。このため、本講義では水に関する力学的基礎を十分に身につける必要がある。学習の内容をよく理解するために、毎回、予習や演習問題を含む演習として、105分以上の自学自習が必要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1．管水路の流れ | 摩擦以外の損失について理解できる。 |
| | | 2週 | 1．管水路の流れ | 摩擦以外の損失について理解できる。 |
| | | 3週 | 1．管水路の流れ | 摩擦以外の損失について理解できる。 |
| | | 4週 | 1．管水路の流れ | 単線管水路について理解できる。 |
| | | 5週 | 1．管水路の流れ | 単線管水路について理解できる。 |
| | | 6週 | 1．管水路の流れ | 単線管水路について理解できる。 |
| | | 7週 | 1．管水路の流れ | 合流・分流する管水路について理解できる。 |
| | | 8週 | 1. 管水路の流れ（続き） | サイフォン現象を理解し、計算できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 1. 管水路の流れ（続き） | 水車やポンプがある管水路において、発電と揚水を理解し、計算できる。 |
| | | 10週 | 1. 管水路の流れ（続き） | 水車やポンプがある管水路において、発電と揚水を理解し、計算できる。 |
| | | 11週 | 2.オリフィス・ゲート・堰 | 流量の調節や測定に用いられるオリフィスについて理解できる。 |
| | | 12週 | 2.オリフィス・ゲート・堰 | 流量や水位を調節するために、水路や堰頂に設けられるゲートについて理解できる。 |
| | | 13週 | 2.オリフィス・ゲート・堰 | 流量測定や上流部の水位の調整するための構造物として利用される堰について理解できる。 |
| | | 14週 | 2.オリフィス・ゲート・堰 | 流量測定や上流部の水位の調整するための構造物として利用される堰について理解できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。（非評価項目） |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 3．開水路の流れ | 開水路流れの分類を行うことが理解できる。 |
| | | 2週 | 3．開水路の流れ | 開水路流れの分類を行うことが理解できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 3週 | 3．開水路の流れ | 開水路の断面および流速が一定の場合の流れについて理解できる。 |
| | | 4週 | 3．開水路の流れ | 開水路の断面および流速が一定の場合の流れについて理解できる。 |
| | | 5週 | 3．開水路の流れ | 開水路の最良断面形状、比エネルギーについて理解できる。 |
| | | 6週 | 3．開水路の流れ | 開水路の最良断面形状、比エネルギーについて理解できる。 |
| | | 7週 | 3．開水路の流れ | 開水路の最良断面形状、比エネルギーについて理解できる。 |
| | | 8週 | 3．開水路の流れ（続き） | 比エネルギーを一定とした場合、フルード数について理解できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 3．開水路の流れ（続き） | 比エネルギーを一定とした場合、フルード数について理解できる。 |
| | | 10週 | 3．開水路の流れ（続き） | 一様でない流れ、水面形の分類、等流の水深について理解できる。 |
| | | 11週 | 3．開水路の流れ（続き） | 勾配変化部の水面形、跳水について理解できる。 |
| | | 12週 | 3．開水路の流れ（続き） | 勾配変化部の水面形、跳水について理解できる。 |
| | | 13週 | 3．開水路の流れ（続き） | 演習問題を通して理解を深めることができる。 |
| | | 14週 | 3．開水路の流れ（続き） | 演習問題を通して理解を深めることができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 地盤工学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0035 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 土質工学　赤木知之　ほか4名　コロナ社 | | |
| 担当教員 | 堤 隆 | | |

## 到達目標

上部構造物（建築物、橋梁等）を設計施工するために、上部構造物に適した地盤を選定あるいは土圧や斜面の安定など地盤工学を理解し、適切な設計施工する土質（地盤）の知識を習得する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| ランキン土圧を理解するとともに、ランキン土圧により土圧を算出できる | 地表面が傾斜した場合，裏込め土が粘着性の土の場合でも擁壁に作用する土圧を求めることができる。 | モールの応力円を用いて主働状態および受働状態の区別が説明でき，それぞれの場合の土圧を求めることができる。 | 土かぶり圧と土圧の区別ができ，土圧の分布を理解でき，土圧係数を与えられた場合に土圧を求めることができる。 |
| クーロン土圧を理解するとともに、クーロン土圧で土圧を算出できる | 地表面が傾斜した場合，裏込め土が粘着性の土の場合でも擁壁に作用する土圧を求めることができる。 | ランキン土圧との違いを説明でき，　クーロン土圧を用いて土圧を求めることができる。 | 土かぶり圧と土圧の区別ができ，土圧の分布を理解でき，土圧係数を与えられた場合に土圧を求めることができる。 |
| 土圧論に基づいた安定計算について説明できる | 地震時に生じる土圧について算出できる。 | 地震時に生じる土圧について力学を使って説明できる。 | 静止土圧について説明でき，地盤内に生じる静止土圧を求めることができる。 |
| 擁壁の安定（転倒、滑動、支持力）の算出ができる | 擁壁や矢板に対する安定計算を行うことができる。 | 擁壁や矢板の安定を脅かす要因について力学を使って説明できる。 | 擁壁や矢板の安定を脅かす要因を列記できる。 |
| テルツァギーの支持力の公式を用いた計算ができる | 浅い基礎の支持力を求めることができる。 | テルツァギーの支持力の公式にある各項の意味を説明できる。 | 浅い基礎の定義を説明できる。 |
| 杭の支持力計算ができる | 深い基礎の支持力を求めることができる。 | テルツァギーの支持力の公式にある各項の意味を説明できる。 | 深い基礎の定義を説明でき，群杭の影響や負の摩擦力について説明できる。 |
| 斜面の崩壊形態を理解し、安定性の評価が理解できる | 斜面に対する安定計算を行うことができる。 | 斜面の安定について力学的に説明できる。 | 斜面崩壊の原因と形態について説明できる。 |
| 液状化のメカニズムと液状化発生の予測について理解できる | 非排水繰返し三軸圧縮試験から得られた結果を用いて液状化を説明できる。 | 液状化が生じる地盤の特性を説明でき，間隙水圧と土粒子の骨格構造の変化を説明できる。 | 液状化現象の概略と被害について説明できる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 上部構造物（建築物、橋梁等）を設計施工するために、上部構造物に適した地盤を選定あるいは土圧や斜面の安定など地盤工学を理解し、適切な設計施工する土質（地盤）の知識を習得する。 |
| 授業の進め方・方法 | 低学年で学んだ応用力学、構造力学Ⅰ、土質力学の知識を用いて擁壁の設計、地盤の安定を習得するために開設された科目である。 |
| 注意点 | 地盤工学の分野は広く，農学では土壌学，理学では地質学，地形学，工学では岩盤力学，支持力，地盤改良，地盤災害などがある．学習上の留意点は，このような幅広い分野の学問であるので今まで学習した地学，土質力学，施工法，環境工学など復習して臨む必要がある．また，講義内容をよく理解するために，毎回，予習や演習問題等の課題を含む復習として，80分以上の自学自習が必要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | ランキン土圧 | ランキン土圧を理解するとともに、ランキン土圧により土圧を算出できる。 |
| | | 2週 | ランキン土圧 | ランキン土圧を理解するとともに、ランキン土圧により土圧を算出できる。 |
| | | 3週 | ランキン土圧 | ランキン土圧を理解するとともに、ランキン土圧により土圧を算出できる。 |
| | | 4週 | クーロン土圧 | クーロン土圧を理解するとともに、クーロン土圧で土圧を算出できる。 |
| | | 5週 | クーロン土圧 | クーロン土圧を理解するとともに、クーロン土圧で土圧を算出できる。 |
| | | 6週 | クーロン土圧 | クーロン土圧を理解するとともに、クーロン土圧で土圧を算出できる。 |
| | | 7週 | 地震時の土圧と静止土圧 | 土圧論に基づいた安定計算について説明できる。 |
| | | 8週 | 土圧論の応用例 | 擁壁の安定（転倒、滑動、支持力）の算出ができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 土圧論の応用例 | 擁壁の安定（転倒、滑動、支持力）の算出ができる。 |
| | | 10週 | 浅い基礎 | テルツァギーの支持力の公式を用いた計算ができる。 |
| | | 11週 | 深い基礎 | 杭の支持力計算ができる。 |
| | | 12週 | 斜面の安定 | 斜面の崩壊形態を理解し、安定性の評価が理解できる。 |
| | | 13週 | 斜面の安定 | 斜面の崩壊形態を理解し、安定性の評価が理解できる。 |
| | | 14週 | 地盤の液状化 | 液状化のメカニズムと液状化発生の予測について理解できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 15週 | 期末試験 | 授業項目の概略とそれぞれの特徴を説明できる。 |
| | | 16週 | 答案返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する<br>（非評価項目） |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 40 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 50 |
| 分野横断的能力 | 40 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 50 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 建築設備 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0036 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 「建築の設備」入門　新訂版　「建築の設備」入門編集委員会編著　彰国社 | | |
| 担当教員 | 岡松 道雄 | | |

## 到達目標

本科目は、建築の電気・衛生・空調の各設備について、計画から設計・施工にいたるまでの概要を扱うもので、省エネルギーや新エネルギー、環境保全や都市気候に与える影響など、今日的な課題を多く含むものである。持続可能な都市・社会作りに技術者としてどの様に応えることができるか、意匠や構造・施工など設備以外の専門分野に進む学生にとっても必要な基礎知識を身に着けることが目標である。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 建築設備の全容を理解し、用語の理解を全体的に行う。 | 建築設備の全容と各方式の原理・原則を理解し、用語の説明が出来る。 | 建築設備の全容と各方式を理解し、用語の説明が出来る。 | 建築設備の概要を理解し、全体の把握を行うことで、断片的に用語の説明が出来る。 |
| 建築設備の種類を理解し既存の設備内容が説明出来るようにする。 | 建築設備の種類と各方式の原理原則を理解し、既存の設備内容を説明できる。 | 建築設備の種類と各方式を理解し、既存の設備内容を説明できる。 | 建築設備の種類を理解し、既存の設備内容を断片的に説明できる。 |
| 建築の枠に留まらず、省エネルギーや新エネルギー、環境保全や都市気候に与える影響など、今日的な課題を理解し、持続可能な都市・社会の形成に結びつけて建築設備を考えることが出来る。 | 持続可能な都市・社会の形成に必要な事項の説明と、建築設備のあり方とを関連付けて、原理原則から理解し説明できる。 | 持続可能な都市・社会の形成に必要な事項の説明と、建築設備のあり方とを関連付けて説明できる。 | 持続可能な都市・社会の形成に必要な事項の説明と、建築設備のあり方を断片的に説明できる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) JABEE（2012）基準 2.1(1)① 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 建築設備は、都市環境デザイン工学の中でも、都市とエネルギー資源や水資源、廃棄物の処理など重要な課題と緊密に取り組むべき分野として位置づけられる。卒業後、建築士の資格取得にも必要な重要講座である。 |
| 授業の進め方・方法 | 講義の内容は、環境工学の基礎知識をベースに建築設備の技術的側面を概観するが、その考え方の背景にあるエネルギーや空気環境・水資源などの環境問題にも目を向け、課題に取り組むことを推奨する。この点について適宜小テストを課すため、少なくとも毎週60 分以上の自学自習が必要である。 |
| 注意点 | 建築設備の技術面だけでなく、その技術が社会や自然環境にどのように役立つかを理解するように努める。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 建築設備の種類と概要 | 建築設備の概要と種類について、その目的と役割・手法の選択について説明できる。加えて、建設関連業務の中での設備技術者の位置づけについても説明できる |
| | | 2週 | 建築設備の種類と概要 | 建築設備の概要と種類について、その目的と役割・手法の選択について説明できる。加えて、建設関連業務の中での設備技術者の位置づけについても説明できる |
| | | 3週 | 空調設備と熱負荷 | 空調方式の種類・特徴・熱源について説明できる。<br>水蒸気の性質を理解し、湿り空気線図を使って露点温度・除加湿量等を計算できる |
| | | 4週 | 空調設備と熱負荷 | 空調方式の種類・特徴・熱源について説明できる。<br>水蒸気の性質を理解し、湿り空気線図を使って露点温度・除加湿量等を計算できる |
| | | 5週 | 空調設備と熱負荷 | 空調方式の種類・特徴・熱源について説明できる。<br>水蒸気の性質を理解し、湿り空気線図を使って露点温度・除加湿量等を計算できる |
| | | 6週 | 給排水・衛生・浄化・ガス設備 | 建築設備の中で、冷温水の供給・排出に関する一連の技術を説明できる |
| | | 7週 | 給排水・衛生・浄化・ガス設備 | 建築設備の中で、冷温水の供給・排出に関する一連の技術を説明できる |
| | | 8週 | 防災設備 | 防火・防煙・排煙等の消火・防災設備について、燃焼の原理や消防法とあわせて説明できる |
| | 4thQ | 9週 | 防災設備 | 防火・防煙・排煙等の消火・防災設備について、燃焼の原理や消防法とあわせて説明できる |
| | | 10週 | 建築と省エネルギー | 省エネルギー政策の変遷について説明できる。 |
| | | 11週 | 電気設備 | 電気・動力・通信設備について説明できる |
| | | 12週 | 設備計画とスペース | 建築計画時に設備システムを考慮し、必要なスペースを組み込むことについて説明できる。 |
| | | 13週 | 建築物のライフサイクル | 建材を含めた建物の生産から滅失までのコスト、<br>CO2負荷による評価を説明できる |
| | | 14週 | 環境配慮と自然エネルギー利用 | 環境に配慮した建築設備の考え方や自然エネルギーの利用方法について説明できる |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 演習・宿題 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 工場実習 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0037 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 実験・実習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 4 |
| 開設期 | 集中 | 週時間数 | |
| 教科書/教材 | なし | | |
| 担当教員 | 池田 正利 | | |

## 到達目標

１．受入企業に4日間以上出向き、企業から提供される実習テーマに基づいて実習を行なう。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 技術者としての社会的責任を自覚し、職業意識の向上を図り、与えられた実習テーマに対し、これまでに学んだ専門知識や現場での学習をもとに課題を解決し、まとめる能力を養うことができる。また、技術者が直面する産業社会での問題点や課題を理解することができる。 | 技術者としての社会的責任を自覚し、職業意識の向上を図り、与えられた実習テーマに対し、これまでに学んだ専門知識や現場での学習をもとに課題を解決し、まとめる能力を養うことができる。 | 職業意識の向上を図り、与えられた実習テーマに対し、これまでに学んだ専門知識や現場での学習をもとに課題を解決し、まとめる能力を養う。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(4) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-d 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-2 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 5日間もしくはそれ以上の期間，企業での業務を通して仕事を体験し、企業において必要なコミュニケーション能力や企業の社会的責任を理解する。 |
| 授業の進め方・方法 | これまで、座学によって学んだ知識あるいは工学実験で学んだ内容が、実際の企業でどのように応用されているかを理解する、また、実社会における技術者としての心構えを学ぶ。 |
| 注意点 | 企業では，参加学生のために時間と労力を割いているので，そのことを念頭に，礼儀に失することなく社会人としてのマナーを考えながら行動すること．また，実習中は積極的に質問することにつとめる。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 原則として、受入企業に4日間以上出向き，企業から提供される実習テーマに基づいて実習を行なう。 | （1） 技術者としての社会的責任を自覚し、職業意識の向上を図ることができる。<br>（2） 与えられた実習テーマに対し、これまでに学んだ専門知識や現場での学習をもとに課題を解決し，まとめる能力を養うことができる。<br>（3） 技術者が直面する産業社会での問題点や課題を理解することができる。 |
| | | 2週 | | |
| | | 3週 | | |
| | | 4週 | | |
| | | 5週 | | |
| | | 6週 | | |
| | | 7週 | | |
| | | 8週 | | |
| | 2ndQ | 9週 | | |
| | | 10週 | | |
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | | |
| | | 2週 | | |
| | | 3週 | | |
| | | 4週 | | |
| | | 5週 | | |
| | | 6週 | | |
| | | 7週 | | |
| | | 8週 | | |
| | 4thQ | 9週 | | |
| | | 10週 | | |
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |

| 評価割合 | | |
|---|---|---|
| | 当該企業の指導責任者による評価や実習報告書および インターンシップ実施説明会の受講態度等をもとに合否で評価 | 合計 |
| 総合評価割合 | 100 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 技術倫理総論 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0001 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕　なし　　〔参考書・補助教材〕　授業時配布プリント等 | | |
| 担当教員 | 町 泰樹 | | |

## 到達目標

科学技術は我々に多大な恩恵をもたらしてきた一方で、多くの問題もまた生み出してきた。現在、科学技術に携わる「技術者」にとって必要なものは、その功罪を知ること、そして「科学」や「技術」の根幹部分を問い直し、「技術者として倫理的に生きる」とはどのようなことであるかを、自分自身で考え決断する態度である。昨今、技術者に求められる社会的責任は大きく、そして多様化したものであるが、歴史的・思想的背景や法的責任、そして実際に起こった事例などを多角的に検討・分析するによって、あるべき技術者の概要を捉えてゆくことが本科目の目標である。また、最低限必要な、論文・レポート作成能力の育成も、本科目の大きな目標のひとつである。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1<br>企業におけるユニバーサルデザインや環境への配慮の取り組みから、誇り高い技術者のあり方について理解する。 | 誇り高い技術者のあり方について、自分の言葉で説明できる。 | 誇り高い技術者のあり方に関する複数の説明文から、適切なものを選択することができる。 | 誇り高い技術者のあり方について、一問一答式で答えることができない。 |
| 評価項目2<br>技術者と社会との関係性と、そこから生じる倫理的責任について理解する。 | 技術者と社会との関係性と、そこから生じる倫理的責任について、自分の言葉で説明できる。 | 技術者と社会との関係性と、そこから生じる倫理的責任に関する複数の説明文から、適切なものを選択することができる。 | 技術者と社会との関係性と、そこから生じる倫理的責任について、一問一答式で答えることができない。 |
| 評価項目3<br>技術者が配慮すべき対象（人々や事柄）について、具体的な事例に即して理解する。 | 技術者が配慮すべき対象（人々や事柄）について、自分の言葉で説明できる。 | 技術者が配慮すべき対象（人々や事柄）に関する複数の説明文から、適切なものを選択することができる。 | 技術者が配慮すべき対象（人々や事柄）について、一問一答式で答えることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(b) 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-2 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 〔本科目の位置付け〕　本科目はこれまでの人文科目（主に社会科科目）で学んだ基礎的教養をもとに、技術者としての自覚と責任を再認識するためのものであると同時に、専攻科２年次の「技術倫理」とも関連する科目である。 |
| 授業の進め方・方法 | 〔学習上の留意点〕　講義内容を理解するために、毎回、前回の講義を参考に2時間程度の予習をし、授業時間での質問等に対応できるようにしておくこと。また、講義終了後は、復習として2時間程度の演習問題等の課題に取組むこと。疑問点があれば、その都度質問すること。 |
| 注意点 | |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | オリエンテーション | 授業や事例研究の進め方について理解する。（非評価項目） |
| | | 2週 | 誇り高い技術者とは？（１） | 企業におけるユニバーサルデザインや環境への配慮の取り組みから、誇り高い技術者のあり方について理解する。 |
| | | 3週 | 誇り高い技術者とは？（２）<br>技術とは何か、技術者とはどういう人なのか？（１） | 技術者と社会との関係性と、そこから生じる倫理的責任について理解する。 |
| | | 4週 | 技術とは何か、技術者とはどういう人なのか？（２） | |
| | | 5週 | 技術者は何に配慮すべきか？（１） | 技術者が配慮すべき対象（人々や事柄）について、具体的な事例に即して理解する。 |
| | | 6週 | 技術者は何に配慮すべきか？（２） | |
| | | 7週 | 事例研究：資料作成 | 技術者倫理にかかわる具体的な事例を収集し、それを発表する準備を行なう。 |
| | | 8週 | 事例研究：発表（１） | 技術者倫理にかかわる具体的な事例について、発表ができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 事例研究：発表（２） | |
| | | 10週 | 事例研究：発表（３） | |
| | | 11週 | 事例研究：発表（４） | |
| | | 12週 | 技術者と実務上の諸問題（１） | 技術士の観点から、技術者の関係する実務上の諸問題とその解決法を理解する。※技術士の講義と演習形式の授業の組み合わせで実施する。 |
| | | 13週 | 技術者と実務上の諸問題（２） | |
| | | 14週 | 技術者と実務上の諸問題（３） | |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 保健体育 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0002 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 保健体育理論『学生の健康科学』伊藤道郎他（鈴木製本所）、体育実技『アクティブスポーツ』長谷川聖修他（大修館書店） | | |
| 担当教員 | 北薗 裕一,堂園 一,末吉 靖宏,松尾 美穂子 | | |

## 到達目標

運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。また、その修得した技術を、普段のスポーツ活動に活かすことができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができない。 |
| 評価項目2 | 自ら進んで積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができない。 |
| 評価項目3 | 人体の器官とその機能を理解し、現代社会と健康に関する諸問題を理解及び解決することができる。 | 人体の器官とその機能を理解し、現代社会と健康に関する諸問題を理解することができる。 | 人体の器官とその機能を理解し、現代社会と健康に関する諸問題を理解することができない。 |
| 評価項目4 | スポーツ活動を通す中で、様々なケースを想像し、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができない。 |
| 評価項目5 | 自分の安全だけではなく集団の安全も留意しながら楽しくスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (2)① JABEE（2012）基準 1(2)(b) 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。また、体育・スポーツ活動の実践を通して，相手の立場に立ってものを考え、グローバルに活躍できる人間性の育成する。 |
| 授業の進め方・方法 | 体育実技についは本校体育施設を利用して行う。各種目で基本的な技術を身につけ、かんたんなルールやゲームの進め方を学ぶ。 |
| 注意点 | 教科書「学生の健康科学」及び参考書「アクティブスポーツ」の授業に関連するところを読み理解すること。実技においては，教材（運動場・体育館）を考えて正しい服装と，体育用具等の管理，安全に十分留意すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | オリエンテーション | 選択制授業のガイダンスを理解することができ、AED(自動体外式除細動器)の取り扱い方法と一次救命処置が理解できる。 |
| | | 2週 | スポーツテスト（屋外）※天候によって変更あり。 | 運動能力テストと体力診断テストを実施し、自己評価ができる。 |
| | | 3週 | スポーツテスト（屋内）※天候によって変更あり。 | 同上 |
| | | 4週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 各種目については基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。水泳に関しては基本的な泳ぎ方を学び、安全に準分留意できる。 |
| | | 5週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 6週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 7週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 8週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | 2ndQ | 9週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 10週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 11週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 12週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 13週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 14週 | 実技評価 | 選択した種目ごとにスキルテストを実施する。 |
| | | 15週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球、水泳（7、8月のみ）） | 同上 |
| | | 16週 | 予備日 | 予備日 |

評価割合

| | 各種評価 | 合計 |
|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 100 |
| 技能 | 60 | 60 |
| スポーツテスト | 30 | 30 |
| レポート | 10 | 10 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語A |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0003 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | Gateway to Britain | | |
| 担当教員 | 塚崎 香織 | | |

## 到達目標

1．毎分120語程度の速度で物語文や説明文などを読み、その内容を要約できる。
2．相手が明瞭に毎分120語程度の速度で、自分や身近なこと及び自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聞いて要約できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 読んだ内容について、その情報や考えを、過不足なく全て要約できる。 | 読んだ内容について、その情報や考えを、概ね要約できる。 | 読んだ内容について、その情報や考えを、要約できない。 |
| 評価項目2 | 聞いた内容について、その情報や考えを、過不足なく全て要約できる。 | 聞いた内容について、その情報や考えを、概ね要約できる。 | 聞いた内容について、その情報や考えを、要約できない。 |
| 評価項目3 | | | |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | TOEICでは、日本人になじみがない英語を含んだ多様な英語リスニングが出題されます。本授業では、World Englishesの中でもイギリス英語に特化したテキストを使用し、リスニングとリーディングのスキルアップを目指します。グローバル社会の中でも使える英語力の養成を目指しています。 |
| 授業の進め方・方法 | 4年次までに習得した英語(語彙・文法・読解等)を踏まえ、リスニングとリーディングの力を養う。この授業では、これまであまりなじみがなかったイギリス英語の音声を用いたリスニングを行います。リスニングとリーディングの自学自習をきちんと行い、課題への積極的な取り組みを期待します。 |
| 注意点 | |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | オリエンテーション<br>イギリス英語の特徴 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 2週 | イギリス英語の特徴 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 3週 | イギリス英語の特徴 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 4週 | 天気・交通 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 5週 | 天気・交通 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 6週 | 人の気質 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 7週 | 人の気質 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 8週 | 風景 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 風景 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 10週 | 社交の場 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 11週 | 社交の場 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 12週 | 食文化 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 13週 | 食文化 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 14週 | 試験前の総まとめ | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 15週 | 試験の答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を理解できる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | スポーツ | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 2週 | スポーツ | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 3週 | 文化 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 4週 | 文化 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 5週 | 教育 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 6週 | 教育 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 7週 | 教育 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 8週 | 文化 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 文化 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 10週 | 歴史 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 11週 | 歴史 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 12週 | 歴史 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 13週 | 音楽 | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 14週 | 試験前の総まとめ | テキストの題材をもとに、聞いたり読んだりして、英語の構造・内容について説明することができる。 |
| | | 15週 | 試験の答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を理解できる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 小テスト | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | ドイツ語Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0004 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | Guten Tag, Goethe Institut, Langenscheidt(プリント配布), 『Klasse』（谷澤優子他著）白水社 ,『やさしい！ドイツ語の学習辞典』同学社 | | |
| 担当教員 | 保坂 直之 | | |

## 到達目標

A2（ヨーロッパ共通参照枠）

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | ごく基本的な個人情報や家族情報に関しては、文章やよく使われる表現が理解できる。 | ごく基本的な個人情報や家族情報に関しては、文章やよく使われる表現がある程度は理解できる。 | ごく基本的な個人情報や家族情報に関してでも、文章やよく使われる表現が理解できない。 |
| 評価項目2 | 買い物、地元の地理、仕事など、直接的関係がある領域に関しては、文章やよく使われる表現が理解できる。 | 買い物、地元の地理、仕事など、直接的関係がある領域に関しては、文章やよく使われる表現がある程度は理解できる。 | 買い物、地元の地理、仕事など、直接的関係がある領域に関してでも、文章やよく使われる表現が理解できない。 |
| 評価項目3 | 簡単で日常的な範囲なら、身近で日常の事柄について、単純で直接的な情報交換に応じることができる。 | 簡単で日常的な範囲なら、身近で日常の事柄について、単純で直接的な情報交換にある程度は応じることができる。 | 簡単で日常的な範囲なら、身近で日常の事柄についてでも、単純で直接的な情報交換に応じることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 日常会話でよく使う表現をグループワークなどの活動を通して学び、簡単なコミュニケーションが可能な実践的な語学力を養う。また、ドイツ・ヨーロッパの文化やものの見方に触れさせ、さまざまな異文化を受け入れることのできる多角的な視野を身につけさせる。（初級ドイツ語後半） |
| 授業の進め方・方法 | ４年次に学習した初級ドイツ語の入門的知識は必要。聞き取りや発話の演習によるコミュニケーションのための授業だが、体系文法学習も一部取り入れる。 |
| 注意点 | 授業内容をよく理解するためには、テキストの音読や読解のテキストなどの課題学習を含む復習、小テストへの準備など、60分程度の自学自習が必要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（不規則変化動詞、命令）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・不規則変化動詞を使うことができる。<br>・命令の文を作ることができる。<br>・命令文を口に出して自由に使うことができる。<br>・「～が好き」の文を口に出して自由に使うことができる。 |
| | | 2週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（不規則変化動詞、命令）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・不規則変化動詞を使うことができる。<br>・命令の文を作ることができる。<br>・命令文を口に出して自由に使うことができる。<br>・「～が好き」の文を口に出して自由に使うことができる。 |
| | | 3週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（不規則変化動詞、命令）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・不規則変化動詞を使うことができる。<br>・命令の文を作ることができる。<br>・命令文を口に出して自由に使うことができる。<br>・「～が好き」の文を口に出して自由に使うことができる。 |
| | | 4週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（不規則変化動詞、命令）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・不規則変化動詞を使うことができる。<br>・命令の文を作ることができる。<br>・命令文を口に出して自由に使うことができる。<br>・「～が好き」の文を口に出して自由に使うことができる。 |
| | | 5週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（不規則変化動詞、命令）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・不規則変化動詞を使うことができる。<br>・命令の文を作ることができる。<br>・命令文を口に出して自由に使うことができる。<br>・「～が好き」の文を口に出して自由に使うことができる。 |
| | | 6週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（不規則変化動詞、命令）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・不規則変化動詞を使うことができる。<br>・命令の文を作ることができる。<br>・命令文を口に出して自由に使うことができる。<br>・「～が好き」の文を口に出して自由に使うことができる。 |
| | | 7週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（不規則変化動詞、命令）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・不規則変化動詞を使うことができる。<br>・命令の文を作ることができる。<br>・命令文を口に出して自由に使うことができる。<br>・「～が好き」の文を口に出して自由に使うことができる。 |
| | | 8週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（2格、3格）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・人称代名詞3/4格を使うことができる。<br>・2格・3格を使うことができる。<br>・3格支配の前置詞を使うことができる。<br>・動詞gehörenの文を口に出して自由に使うことができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2ndQ | 9週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（2格、3格）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・人称代名詞3/4格を使うことができる。<br>・2格・3格を使うことができる。<br>・3格支配の前置詞を使うことができる。<br>・動詞gehörenの文を口に出して自由に使うことができる。 |
| | | 10週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（2格、3格）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・人称代名詞3/4格を使うことができる。<br>・2格・3格を使うことができる。<br>・3格支配の前置詞を使うことができる。<br>・動詞gehörenの文を口に出して自由に使うことができる。 |
| | | 11週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（2格、3格）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・人称代名詞3/4格を使うことができる。<br>・2格・3格を使うことができる。<br>・3格支配の前置詞を使うことができる。<br>・動詞gehörenの文を口に出して自由に使うことができる。 |
| | | 12週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（2格、3格）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・人称代名詞3/4格を使うことができる。<br>・2格・3格を使うことができる。<br>・3格支配の前置詞を使うことができる。<br>・動詞gehörenの文を口に出して自由に使うことができる。 |
| | | 13週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（2格、3格）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・人称代名詞3/4格を使うことができる。<br>・2格・3格を使うことができる。<br>・3格支配の前置詞を使うことができる。<br>・動詞gehörenの文を口に出して自由に使うことができる。 |
| | | 14週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（2格、3格）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・人称代名詞3/4格を使うことができる。<br>・2格・3格を使うことができる。<br>・3格支配の前置詞を使うことができる。<br>・動詞gehörenの文を口に出して自由に使うことができる。 |
| | | 15週 | 前期末試験・答案返却 | 前期14週までの項目について達成度を確認する。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（前置詞の格支配）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・3/4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・位置関係を口に出して自由に言うことができる。 |
| | | 2週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（前置詞の格支配）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・3/4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・位置関係を口に出して自由に言うことができる。 |
| | | 3週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（前置詞の格支配）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・3/4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・位置関係を口に出して自由に言うことができる。 |
| | | 4週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（前置詞の格支配）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・3/4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・位置関係を口に出して自由に言うことができる。 |
| | | 5週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（前置詞の格支配）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・3/4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・位置関係を口に出して自由に言うことができる。 |
| | | 6週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（前置詞の格支配）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・3/4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・位置関係を口に出して自由に言うことができる。 |
| | | 7週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（前置詞の格支配）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・3/4格支配の前置詞を使うことができる。<br>・位置関係を口に出して自由に言うことができる。 |
| | | 8週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（話法の助動詞、zu不定詞）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・話法の助動詞を正しく使うことができる。<br>・zu不定詞を正しく使うことができる。<br>・休暇の話題を口に出して語ることができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（話法の助動詞、zu不定詞）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・話法の助動詞を正しく使うことができる。<br>・zu不定詞を正しく使うことができる。<br>・休暇の話題を口に出して語ることができる。 |
| | | 10週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（話法の助動詞、zu不定詞）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・話法の助動詞を正しく使うことができる。<br>・zu不定詞を正しく使うことができる。<br>・休暇の話題を口に出して語ることができる。 |
| | | 11週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（話法の助動詞、zu不定詞）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・話法の助動詞を正しく使うことができる。<br>・zu不定詞を正しく使うことができる。<br>・休暇の話題を口に出して語ることができる。 |
| | | 12週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（話法の助動詞、zu不定詞）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・話法の助動詞を正しく使うことができる。<br>・zu不定詞を正しく使うことができる。<br>・休暇の話題を口に出して語ることができる。 |
| | | 13週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（話法の助動詞、zu不定詞）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・話法の助動詞を正しく使うことができる。<br>・zu不定詞を正しく使うことができる。<br>・休暇の話題を口に出して語ることができる。 |
| | | 14週 | 1) Dialog(Sprechen, Hören)<br>2) Grammatik（話法の助動詞、zu不定詞）<br>3) Textarbeit(Lesen, Schreiben) | ・話法の助動詞を正しく使うことができる。<br>・zu不定詞を正しく使うことができる。<br>・休暇の話題を口に出して語ることができる。 |
| | | 15週 | 後期末試験・答案返却 | 後期14週までの項目について達成度を確認する。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 50 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 0 | 50 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分野横断的能力 | 50 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 0 | 50 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 法学 I |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0005 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | なし／参考書は授業中に適宜紹介する。また、六法（電子六法も可）を用意すること。 | | |
| 担当教員 | 松田 忠大 | | |

## 到達目標

1． 法学の学問的意義を踏まえ、社会規範としての法の機能を理解する。
2． 法の特徴を踏まえ、法とその他の社会規範との相違を理解する。
3． 法の適用局面において、法の体系、権利の社会性、法解釈の方法を理解する。
4． 私的自治、法律行為、契約の基本構造を理解する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 法学が果たす社会的役割、法とその他の社会規範の機能を踏まえ、法が社会において果たす役割を説明することができる。 | 法学の意義を理解したうえで、法とその他の社会規範の意義を説明することができる。 | 法とその他の社会規範との関係を説明することができない。 |
| 評価項目2 | 法とその他の社会規範である習俗（慣習）、道徳などとの相違を説明でき、また、特に、慣習と法の関係を説明することができる。 | 法とその他の社会規範の存在を踏まえ、法的強制の観点から、特に、法と道徳の相違を説明することができる。 | 法と道徳の相違を説明することができない。 |
| 評価項目3 | 法の体系、権利の社会性を踏まえて、具体的事例に法を適用するにあたっての法の解釈方法を説明することができる。 | 法の体系、権利の社会性を理解したうえで、法を適用するためには法の解釈が必要であることの理由を説明することができる。 | 法の体系、権利の社会性を説明することができず、かつ、法を適用する際にその解釈が必要であることの理由を説明できない。 |
| 評価項目4 | 私的自治の原則、法律行為の意義、契約の基本構造のそれぞれについて、説明することができる。 | 私的自治の原則の意義および法律行為のうち、特に契約の意義を説明することができる。 | 私的自治の原則を説明することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(b) 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a
教育プログラムの学習・教育到達目標 4-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 技術者である前に良識ある市民たれ」というスローガンのもとに、よき技術者としてだけではなく、よき市民として現代社会において生活するために必要な法的知識および法的思考力を養う。法学の概論的な内容と取引法の基礎的内容を扱い、㈶日弁連法務研究財団主催の法学検定試験ベーシック＜基礎＞コースレベルの知識の修得を到達目標とする。 |
| 授業の進め方・方法 | 授業方法は講義を中心とし、必要に応じて、演習問題やレポートを課す。<br>レポート課題については、かならず期限までに提出すること。 |
| 注意点 | ①この講義では、限られた時間で多くの内容を学習することになるので、毎回、予習（50分程度）、復習（150分程度）を行うこと。<br>②六法は毎回の授業で使用するので、必ず持参すること。<br>③法学検定試験ベーシック＜基礎＞コース問題集を購入し、予習・復習で活用することが望ましい。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | I　法学概論<br>1．法学の意義 | □ 法学という学問が何を対象としているのか、また、これを学ぶ目的を理解することができる。 |
| | | 2週 | 2．法の社会規範性・法と正義との関係 | □ 法と法律との相違、法が社会規範の一つであることを理解することができる。また、法と正義との関係を理解することができる。 |
| | | 3週 | 2．法の社会規範性・法と正義との関係 | □ 法と法律との相違、法が社会規範の一つであることを理解することができる。また、法と正義との関係を理解することができる。 |
| | | 4週 | 3．法とその他の社会規範 | □ 法とその他の社会規範との相違点、特に、「法」と「道徳」との関係を理解することができる。 |
| | | 5週 | 3．法とその他の社会規範 | □ 法とその他の社会規範との相違点、特に、「法」と「道徳」との関係を理解することができる。 |
| | | 6週 | 4．法の強制規範性 | □ 法のもつ強制規範としての性質を理解することができる。 |
| | | 7週 | 5．法の体系と分類・法源 | □ 法の体系を理解し、これにしたがった分類ができるようになる。また、法源の意義・内容を理解することができる。 |
| | | 8週 | 6．権利義務 | □ 権利の意義と分類、権利の社会性について理解することができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 7．法の適用と解釈 | □ 法の解釈の必要性とその種類・方法を理解することができる。 |
| | | 10週 | II　取引法の基礎<br>1．取引社会の法原則 | □ 取引社会の根本原理を踏まえ、近代市民法の原則を理解することができる。 |
| | | 11週 | 2．近代市民法の原則の修正 | □ 近代市民法の原則の修正とその背景を理解することができる。 |
| | | 12週 | 3．取引社会における「人」と「物」 | □　私法上の人の意義、意思能力、行為能力を理解するとともに、取引の対象としての「物」の意義を理解することができる。 |
| | | 13週 | 4．法律行為 | □ 法律行為の意義および効力を理解することができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 14週 | 5．契約の基本的な構造とその効力 | □　売買契約を題材にして、契約の基本的な構造およびその効力についての基礎を理解することができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分課題として把握する（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 法学Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0006 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | なし／六法（電子六法も可） | | |
| 担当教員 | 松田 忠大 | | |

## 到達目標

1． 取引法に関する基本原則を踏まえ、商取引法の特色、商行為の意義と商事売買の規律に関する基本事項を理解する。
2． 製造物責任法の目的を踏まえ、製造物の意義、製造物責任の具体的な内容について理解する。
3． 法的責任に関する基礎理論を踏まえ、専門家としての技術者が負う法的責任の構造を理解する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 商取引法の内容上の特色を十分に理解したうえで、商法の規定する合理的な制度を説明できるとともに、これに関連する法的課題を一つ以上採り上げて、自分でその解決を導くことができる。 | 私的自治の原則の意義を十分に理解したうえで、商取引法において、この原則がどのように関係しているのかを説明することができる。 | 私的自治の原則の意義および商取引法の特色を説明することができない。 |
| 評価項目2 | 製造物責任法の目的を踏まえ、製造物の意義および製造物責任の具体的な内容を十分に理解したうえで、具体的な製造物事故に関して技術者の負う責任を自分で導くことができる。 | 製造物責任の意義を理解し、製造物責任の具体的な内容を説明することができる。 | 製造物責任法の目的を踏まえて、背具体的な製造物責任の内容を説明することができない。 |
| 評価項目3 | 社会活動において人が負うべき法的責任を十分に理解したうえで、具体的事例において技術者が負うべき、民事、刑事上の責任を自ら考えることができるとともに、技術者の行動指針を提案することができる。 | 技術者が負うべき、民事上の責任、刑事上の責任の具体的な内容を説明することができる。 | 法的責任の基礎的構造を十分に説明することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(b) 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a
教育プログラムの学習・教育到達目標 4-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 科学技術の発展は様々な商品やサービスを生み、これらはビジネス（商取引）の対象となっている。また、最近では、技術者が自らのもつ技術を利用して新しい商品を生み出し、ビジネスに乗り出すことも珍しくはない。また、技術者が開発した新しい製品は、私たちの生活を豊かにする一方で、大きな事故を引き起こす原因ともなっている。このことを踏まえ、この授業では、商取引の基礎知識を身につけるとともに、製造物責任をはじめとする技術者が負う法的責任についても扱い、法的責任を考慮して活動のできる技術者の育成を目指す。 |
| 授業の進め方・方法 | 授業方法は講義を中心とし、必要に応じて、演習問題やレポートを課す。<br>レポート課題については、かなず期限までに提出すること。 |
| 注意点 | ①この講義では、限られた時間で多くの内容を学習することになるので、毎回、教科書等を参考に予習（50分程度）、復習（150分程度）を行うこと。<br>②六法は毎回の授業で使用するので、必ず持参すること（電子六法を利用してもよい）。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | Ⅰ　商取引法の基礎<br>1．取引社会の基本原則 | □ 取引社会を支える基本的な法原則としての近代市民法原理、特に、私的自治の考え方を理解することができる。 |
| | | 2週 | 2．商取引法の特質 | □　商取引法の内容上の特質を理解し、それが、商法の具体的な規定としてどのように現れているかを理解する。 |
| | | 3週 | 2．商取引法の特質 | □　商取引法の内容上の特質を理解し、それが、商法の具体的な規定としてどのように現れているかを理解する。 |
| | | 4週 | 3．企業組織に関する特色と商法の傾向 | □　現代の企業が、資本力を集中させ、大規模な事業を行うために確立されている諸制度を理解する。また、商取引を規律する商法の傾向を理解することができる。 |
| | | 5週 | 4．商取引の基本的な規律 | □　商事売買を例として、取引のパターンと適用法規を理解する。また、商人の意義を理解することができる。 |
| | | 6週 | 5．商行為の意義 | □　商行為の意義を理解することができる。 |
| | | 7週 | 6．商事売買 | □　売買の基本構造および売主の負う担保責任を理解した上で、商事売買の特質を理解することができる。 |
| | | 8週 | Ⅱ　製造物責任<br>1．製造物責任法の目的と製造物の意義 | □消費者による製造業者（メーカー）の責任追及の基本構造と製造物責任法の目的を理解する。また、製造物責任法における製造物の意義を理解することができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 2．製造物責任法における「欠陥」の意義と責任主体 | □　製造物責任法における「欠陥」の意義および誰が責任の主体となるのかを理解することができる。 |
| | | 10週 | 3．製造物責任と免責事由 | □　製造物責任の要件および効果を理解する。また、製造業者等が免責される事由について理解することができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 11週 | Ⅲ　技術者と法的責任<br>　１．法的責任の基礎理論 | □刑事責任と民事責任の相違、民事責任についての契約責任および不法行為責任の相違を理解することができる。 |
| | | 12週 | ２．民事責任の基礎理論 | □債権の効力および不法行為の成立要件およびその効力を理解し、また、損害賠償の要件および範囲を理解することができる。 |
| | | 13週 | ２．民事責任の基礎理論 | □債権の効力および不法行為の成立要件およびその効力を理解し、また、損害賠償の要件および範囲を理解することができる。 |
| | | 14週 | ３．過失の意義 | □不法行為責任の要件としての「過失」の意義を理解することができる。 |
| | | 15週 | ．専門家としての技術者が負う法的責任とその根拠・法と倫理の関係 | □専門家が負うべき法的責任の基礎を理解し、また、技術者固有の法律関係における法的責任を理解することができる。さらに、各種倫理規定を通して法と倫理との関係を理解することができる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 経済学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0007 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | なし／田中隆一（2015）、『計量経済学の第一歩――実証分析のススメ』、有斐閣。 | | |
| 担当教員 | 一般 未定 | | |

## 到達目標

1． 実証的な経済分析の基礎理論について理解し，説明できる。
2． 基本的な単回帰分析および重回帰分析について理解し，説明できる。
3． 応用的な重回帰分析について理解し，説明できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| | 実証的な経済分析の有用性や活用方法を深く理解し，詳細に説明できる。また，経済分析の流れを深く理解したうえで，実証分析をおこなう際の経済理論や仮説の重要性を深く理解し，詳細に説明できる。 | 実証的な経済分析の有用性や活用方法をおおよそ理解し，説明できる。また，経済分析の流れをおおよそ理解したうえで，実証分析をおこなう際の経済理論や仮説の重要性をおおよそ理解し，説明できる。 | 実証的な経済分析の有用性や活用方法を理解しておらず，説明できない。また，経済分析の流れを理解しておらず，実証分析をおこなう際の経済理論や仮説の重要性の理解も乏しく，説明できない。 |
| | 基本的な単回帰分析および重回帰分析の理論的背景を深く理解し，詳細に説明できる。また，回帰分析の推定結果を詳細に解釈し，説明できる。 | 基本的な単回帰分析および重回帰分析の理論的背景をおおよそ理解し，説明できる。また，回帰分析の推定結果をおおよそ解釈でき，説明できる。 | 基本的な単回帰分析および重回帰分析の理論的背景を理解しておらず，説明できない。また，回帰分析の推定結果を解釈できない。 |
| | 応用的な重回帰分析を用いた様々な実証分析の推定結果を深く解釈でき，現実社会における実践的で詳しい理解と説明ができる。 | 応用的な重回帰分析を用いた様々な実証分析の推定結果をおおよそ解釈でき，現実社会における実践的でおおよその理解と説明ができる。 | 応用的な重回帰分析を用いた様々な実証分析の推定結果を解釈できず，現実社会における実践的な理解と説明ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-1

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 現代の社会および経済の法則性や関係性を可視化し、政策の効果について議論できるようになる。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は配布資料，スライド資料，板書に従って行う。また，受講者数によっては，実際のデータを分析するため，ノートPCの持ち込みを指示することもある。 |
| 注意点 | 本科目は配布資料、スライド資料、板書に従って行う。また、受講者数によっては、実際のデータを分析するため、ノートPCの持ち込みを指示することもある。<br>本科目は学修単位〔講義Ⅱ〕であり、自学自習(210分)が学習時間として割り当てられていることに留意し、自ら授業の予習・復習に努め、毎時の授業内容を確実に理解することを求める。試験においては自学自習を当然行ったものと前提して評価する。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1.経済分析の有用性 | □実証的な経済分析の有用性や活用方法を説明できる。 |
| | | 2週 | 2.経済分析の導入 | □実証分析をおこなう際の経済理論や仮説の重要性を理解し説明できる。<br>□時系列・横断面・パネルなどのデータの種類を理解し説明できる。 |
| | | 3週 | 2.経済分析の導入 | □実証分析をおこなう際の経済理論や仮説の重要性を理解し説明できる。<br>□時系列・横断面・パネルなどのデータの種類を理解し説明できる。 |
| | | 4週 | 3.経済分析の基礎① | □単回帰分析の推定結果を解釈し説明できる。<br>□重回帰分析の推定結果を解釈し説明できる。 |
| | | 5週 | 3.経済分析の基礎① | □単回帰分析の推定結果を解釈し説明できる。<br>□重回帰分析の推定結果を解釈し説明できる。 |
| | | 6週 | 3.経済分析の基礎① | □単回帰分析の推定結果を解釈し説明できる。<br>□重回帰分析の推定結果を解釈し説明できる。 |
| | | 7週 | 4.経済分析の基礎② | □重回帰分析で要因をコントロールすることの意味を理解することができる。<br>□重回帰分析では要因の特定ができることを理解し説明できる。 |
| | | 8週 | 4.経済分析の基礎② | □重回帰分析で要因をコントロールすることの意味を理解することができる。<br>□重回帰分析では要因の特定ができることを理解し説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 4.経済分析の基礎② | □重回帰分析で要因をコントロールすることの意味を理解することができる。<br>□重回帰分析では要因の特定ができることを理解し説明できる。 |
| | | 10週 | 5.経済分析の応用① | □非線形モデルを線形モデルとして扱えることを理解できる。<br>□ダミー変数の意味を理解し、ダミー変数を用いたモデルの推定結果の解釈ができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 11週 | 5.経済分析の応用① | □非線形モデルを線形モデルとして扱えることを理解できる。<br>□ダミー変数の意味を理解し、ダミー変数を用いたモデルの推定結果の解釈ができる。 |
| | | 12週 | 5.経済分析の応用① | □非線形モデルを線形モデルとして扱えることを理解できる。<br>□ダミー変数の意味を理解し、ダミー変数を用いたモデルの推定結果の解釈ができる。 |
| | | 13週 | 6.経済分析の応用② | □様々な実証分析の推定結果を解釈し実践的な理解とその説明ができる。 |
| | | 14週 | 6.経済分析の応用② | □様々な実証分析の推定結果を解釈し実践的な理解とその説明ができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 政治学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0008 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 授業で随時プリントを配布する。／授業中に適宜紹介する。 | | |
| 担当教員 | 内藤 哲也 | | |

## 到達目標

1． 民主主義的な政治体制の発展過程について説明できる。
2． 現代日本の政治制度の特徴や課題について説明できる。
3． 日本の政治における諸問題について、自分なりの解決策を考え、発表することができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 民主主義の発展過程に関する高度な事項について理解し、説明することができる。 | 民主主義的な政治体制の発展過程に関する基本的な事項について理解し、説明することができる。 | 民主主義的な政治体制の発展過程に関する基本的な事項について理解していない。 |
| 評価項目2 | 現代日本の政治制度に関する高度な事項について理解し、説明することができる。 | 現代日本の政治制度に関する基本的な事項について理解し、説明することができる。 | 現代日本の政治制度に関する基本的な事項について理解していない。 |
| 評価項目3 | 日本の政治における諸問題について、自分なりの解決策を考えたうえで、説得的なプレゼンテーションを行うことができる。 | 日本の政治における諸問題について、自分なりの解決策を考えることができる。 | 日本の政治における諸問題について、自分なりの解決策を考えることができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-1

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 政治学の基礎的な知識や考え方を身につけ、現実世界の政治的な諸問題について考察できるようにする。 |
| 授業の進め方・方法 | ①民主主義的な政治体制の発展過程、②現代日本の政治制度の特徴と課題に関する基本的な事項を理解していることを重視する。授業では多くの発問によって関心を引き出すとともに、重要なキーワードの定着・理解を図る。また、政治に関する諸課題についてディベートを行い、自分に関わる身近な問題として考えることを促す。 |
| 注意点 | 現実世界で起こっていることについて興味を持ち、自ら考えて行動する習慣を身につけること。なお，本科目は学修単位〔講義Ⅱ〕科目であるため，指示内容について200分程度の自学自習（予習・復習）が必要である. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | （1）政治へのまなざし | □ 政治を学ぶ意義や視座について考える。 |
| | | 2週 | （2）権力のかたち | □ 歴史世界の多様な政治体制について説明できる。 |
| | | 3週 | （3）民主主義の発展① | □ 古代～中世における民主政体の発展と現代との相違点について説明できる。 |
| | | 4週 | （4）民主主義の発展② | □ 市民革命と近代市民社会の成立について説明できる。 |
| | | 5週 | （5）民主主義の課題 | □ 現代の民主主義のあり方とその問題点について説明できる。 |
| | | 6週 | （6）ディベート① | □ 民主主義の長所と課題について議論できる。 |
| | | 7週 | （7）議会・選挙・政党 | □ 国会と選挙システムについて説明できる。 |
| | | 8週 | （8）内閣・行政・官僚制 | □ 内閣や官僚による行政制度の特徴と問題点を説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | （9）地方自治 | □ 現代日本の地方自治をめぐる問題について議論できるようになる。 |
| | | 10週 | （10）世論とマスメディア | □ 政治におけるマスメディアの役割について議論できる<br>ようになる。 |
| | | 11週 | （11）ディベート② | □ 投票率向上のためのアイディアを考える。 |
| | | 12週 | （12）福祉と政治 | □ 福祉政策をめぐる課題について説明できる。 |
| | | 13週 | （13）グローバル化と政治 | □ TPP問題を始めとするグローバル化をめぐる問題について議論できるようになる。 |
| | | 14週 | （14）まとめと展望 | □ 日本の政治が抱える問題点と今後の展望について考えることができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 30 | 0 | （-20） | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 社会概説Ⅲ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0009 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | なし | | |
| 担当教員 | 鮫島 俊秀 | | |

## 到達目標

1．鹿児島の歴史、現代の鹿児島の状況について興味・関心を持ち、各自の観点で説明することができる。
2．遺跡・歴史的建造物・歴史ミュージアム等を実際に訪れ、その意義を理解するとともに、説明することができる
3． 日本国内及び我が国を取り巻く世界で、今起こっている諸問題について理解を深め説明できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 鹿児島の歴史、現代の鹿児島の状況について深く理解するとともに、各自の視点で考察し、それぞれの解釈を詳しく説明できる。 | 鹿児島の歴史、現代の鹿児島の状況について概略を理解しており、各自の視点で考察し、それぞれの解釈をだいたい説明できる。 | 鹿児島の歴史、現代の鹿児島の状況について理解しておらず、各自の視点で考察できず、それぞれの解釈を構築できない。 |
| 評価項目2 | 遺跡・歴史的建造物・歴史ミュージアム等を実際に訪れ、その意義を深く理解するとともに、詳しく説明することができる。 | 遺跡・歴史的建造物・歴史ミュージアム等を実際に訪れ、その意義の概略を理解するとともに、だいたい説明することができる。 | 遺跡・歴史的建造物・歴史ミュージアム等に興味・関心を持たず、訪れたとしてもその内容について説明できない。 |
| 評価項目3 | 世界中で今起こっている、諸問題について、深く理解し、詳しく説明できる。 | 世界中で今起こっている、諸問題について、概略を理解し、だいたい説明できる。 | 世界中で今起こっている、諸問題について、ほとんど理解しておらず、説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(b) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-1

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | よき技術者としてだけではなく、よき市民として現代社会及び人類の未来に貢献できるに足る歴史的知識及び歴史的思考力を養うことを目標とする。 |
| 授業の進め方・方法 | これまでに学んだ社会科各科目の基礎知識をもとに、配布する資料プリントや資料映像を使用しながら進めていく。学生は、各自のやり方でノートを取るとともに、毎時間の終了時にミニ・レポートを書くことにより、講義内容の整理と各自の感想を記録する作業を行う。この授業の目的は以下の点である。<br>1. 鹿児島の歴史、現代の鹿児島について興味・関心を持ち、説明することができる。<br>2. 遺跡・歴史的建造物・歴史ミュージアム等を実際に訪れ、その意義を理解するとともに、説明することができる。<br>3. 現代を読み解くための情報分析力や思考力を養う。 |
| 注意点 | 我々の生きている現代は人類の様々な営みの上に築かれたものである。現代社会を理解するためにも興味を持って講義を聴くことが肝要。また、時事問題も適宜扱っていくため、事前に新聞記事等にも目を通すなどの予習が必要。さらに、講義終了後、ノート・資料の整理等の復習を行う。なお、外部での巡検形式の授業も計画しているため、希望者多数の場合は、受講者を20名程度に絞る予定である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 1．郷土史を学ぶための巡検 | □ 郷土を知るための巡検の計画・立案、準備、実行、報告及びプレゼンができる。 |
| | | 2週 | 1．郷土史を学ぶための巡検 | □ 郷土を知るための巡検の計画・立案、準備、実行、報告及びプレゼンができる。 |
| | | 3週 | 1．郷土史を学ぶための巡検 | □ 郷土を知るための巡検の計画・立案、準備、実行、報告及びプレゼンができる。 |
| | | 4週 | 1．郷土史を学ぶための巡検 | □ 郷土を知るための巡検の計画・立案、準備、実行、報告及びプレゼンができる。 |
| | | 5週 | 1．郷土史を学ぶための巡検 | □ 郷土を知るための巡検の計画・立案、準備、実行、報告及びプレゼンができる。 |
| | | 6週 | 2．幕末から明治にかけての日本と鹿児島 | 幕末から明治にかけての日本における政治と文化、特に、鹿児島の幕末から明治の政治と文化について説明することができる。 |
| | | 7週 | 2．幕末から明治にかけての日本と鹿児島 | 幕末から明治にかけての日本における政治と文化、特に、鹿児島の幕末から明治の政治と文化について説明することができる。 |
| | | 8週 | 3．大正から昭和にかけての日本と鹿児島 | □ 大正から昭和にかけての日本における政治と文化、特に、鹿児島の大正から昭和の政治と文化について説明することができる。 |
| | 4thQ | 9週 | 3．大正から昭和にかけての日本と鹿児島 | □ 大正から昭和にかけての日本における政治と文化、特に、鹿児島の大正から昭和の政治と文化について説明することができる。 |
| | | 10週 | 4．現代の世界 | □ 近代までの世界史（現代史を理解するために１、２年次未習事項のフォローアップ）、特に、１９００年以降の世界史の概要を説明することができる。 |
| | | 11週 | 5．歴史研究入門 | □ 郷土史研究の実例を題材に歴史研究の手法を説明することができる。 |
| | | 12週 | 5．歴史研究入門 | □ 郷土史研究の実例を題材に歴史研究の手法を説明することができる。 |
| | | 13週 | 6．今を観るための現代史 | □ 現代社会を生きていくうえで必要なテーマ史、時事問題について理解を深め説明することができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 14週 | 6．今を観るための現代史 | □ 現代社会を生きていくうえで必要なテーマ史、時事問題について理解を深め説明することができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | （-15） | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 社会概説Ⅳ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0010 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | なし／伊丹敬之・加護野忠男（2003）、『ゼミナール経営学入門』、第3版、日本経済新聞社。 | | |
| 担当教員 | 馬場 武 | | |

## 到達目標

1． 経営環境について理解し説明できる。
2． 基礎的な事業戦略について理解し説明できる。
3． 基礎的な企業戦略について理解し説明できる
4． 基本的な組織について理解し説明できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| | 競争戦略について深く理解したうえで，経営環境の分析ツールを用いて事例分析をおこない，詳細に説明できる。 | 競争戦略についておおよそ理解したうえで，経営環境の分析ツールを用いて事例分析をおこない，説明できる。 | 競争戦略について理解しておらず，経営環境の分析ツールを用いた事例分析の実施および説明ができない。 |
| | 基本的な事業戦略について深く理解し，詳細に説明できる。また，事業戦略のフレームワークの下で事例を分析し詳細に説明できる。 | 基本的な事業戦略についておおよそ理解し，説明できる。また，事業戦略のフレームワークの下で事例を分析しおおよそ説明できる。 | 基本的な事業戦略について理解しておらず，説明できない。また，事業戦略のフレームワークの下で事例を分析できず説明できない。 |
| | 基本的な企業戦略について深く理解し，詳細に説明できる。また，企業の社会的責任について深く理解し，詳細に説明できる。 | 基本的な企業戦略についておおよそ理解し，説明できる。また，企業の社会的責任についておおよそ理解し，説明できる。 | 基本的な企業戦略について理解しておらず，説明できない。また，企業の社会的責任について理解しておらず，説明できない。 |
| | 基本的な組織構造について深く理解し，詳細に説明できる。また，組織文化について具体例を用いて詳細に説明できる。 | 基本的な組織構造についておおよそ理解し，説明できる。また，組織文化について具体例を用いておおよそ説明できる。 | 基本的な組織構造について理解しておらず，説明できない。また，組織文化について具体例を用いて説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(b) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-a 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-1

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 経営学の基本的な考え方を学び、企業のマネジメントの基礎について理解し説明できることを目的とする。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目はスライド資料，板書に従って行う．授業資料は授業中に配布する。 |
| 注意点 | 本科目はスライド資料、板書に従って行う。授業資料は授業中に配布する。<br>本科目は学修単位〔講義Ⅱ〕であり、自学自習(210分)が学習時間として割り当てられていることに留意し、自ら授業の予習・復習に努め、毎時の授業内容を確実に理解することを求める。試験においては自学自習を当然行ったものと前提して評価する。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 1.経営環境 | □競争戦略の概要を理解し説明できる。<br>□ファイブ・フォーシズを理解し説明できる。<br>□3C分析とSWOT分析を理解し説明できる。<br>□PEST分析を理解し説明できる。 |
| | | 2週 | 1.経営環境 | □競争戦略の概要を理解し説明できる。<br>□ファイブ・フォーシズを理解し説明できる。<br>□3C分析とSWOT分析を理解し説明できる。<br>□PEST分析を理解し説明できる。 |
| | | 3週 | 1.経営環境 | □競争戦略の概要を理解し説明できる。<br>□ファイブ・フォーシズを理解し説明できる。<br>□3C分析とSWOT分析を理解し説明できる。<br>□PEST分析を理解し説明できる。 |
| | | 4週 | 1.経営環境 | □競争戦略の概要を理解し説明できる。<br>□ファイブ・フォーシズを理解し説明できる。<br>□3C分析とSWOT分析を理解し説明できる。<br>□PEST分析を理解し説明できる。 |
| | | 5週 | 2.事業戦略 | □コスト・リーダーシップ戦略を理解し説明できる。<br>□差別化戦略を理解し説明できる。<br>□集中戦略を理解し説明できる。<br>□製品ライフサイクル理論を理解し説明できる。<br>□市場地位別の戦略を理解し説明できる。<br>□資源アプローチ理論とコアコンピタンスを理解し説明できる。 |
| | | 6週 | 2.事業戦略 | □コスト・リーダーシップ戦略を理解し説明できる。<br>□差別化戦略を理解し説明できる。<br>□集中戦略を理解し説明できる。<br>□製品ライフサイクル理論を理解し説明できる。<br>□市場地位別の戦略を理解し説明できる。<br>□資源アプローチ理論とコアコンピタンスを理解し説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 7週 | 2.事業戦略 | □コスト・リーダーシップ戦略を理解し説明できる。<br>□差別化戦略を理解し説明できる。<br>□集中戦略を理解し説明できる。<br>□製品ライフサイクル理論を理解し説明できる。<br>□市場地位別の戦略を理解し説明できる。<br>□資源アプローチ理論とコアコンピタンスを理解し説明できる。 |
| | | 8週 | 2.事業戦略 | □コスト・リーダーシップ戦略を理解し説明できる。<br>□差別化戦略を理解し説明できる。<br>□集中戦略を理解し説明できる。<br>□製品ライフサイクル理論を理解し説明できる。<br>□市場地位別の戦略を理解し説明できる。<br>□資源アプローチ理論とコアコンピタンスを理解し説明できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 3.企業戦略 | □事業領域について理解し説明できる。<br>□多角化戦略について理解し説明できる。<br>□PPMについて理解し説明できる。<br>□企業の社会的責任について理解し説明できる。 |
| | | 10週 | 3.企業戦略 | □事業領域について理解し説明できる。<br>□多角化戦略について理解し説明できる。<br>□PPMについて理解し説明できる。<br>□企業の社会的責任について理解し説明できる。 |
| | | 11週 | 3.企業戦略 | □事業領域について理解し説明できる。<br>□多角化戦略について理解し説明できる。<br>□PPMについて理解し説明できる。<br>□企業の社会的責任について理解し説明できる。 |
| | | 12週 | 3.企業戦略 | □事業領域について理解し説明できる。<br>□多角化戦略について理解し説明できる。<br>□PPMについて理解し説明できる。<br>□企業の社会的責任について理解し説明できる。 |
| | | 13週 | 4.組織 | □基本的な組織構造を説明できる。<br>□組織文化について具体例を用いて説明できる。 |
| | | 14週 | 4.組織 | □基本的な組織構造を説明できる。<br>□組織文化について具体例を用いて説明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 知的財産概論 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0011 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 産業財産権標準テキスト総合編／書いてみよう特許明細書出してみよう特許出願　産業財産権標準テキスト特許編 | | |
| 担当教員 | 蓼沼 恵美子 | | |

## 到達目標

1．知的財産について説明できる。
2．発明から特許権になるまでを説明できる。
3．デザインから意匠権になるまでを説明できる
4．標章から商標権になるまでを説明できる
5．知的財産の活用方法について説明できる。
6．著作権の対象となるもの、およびどのようなことが著作権侵害になるかを説明できる。
7．不正競争防止法による禁止事項を説明できる。
8．パテントコンテスト・パテントデザインコンテストを通じて、自らの発明を文章と図で表現することができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 　標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>　製品のどの部分にどの知的財産権が関与しているかが説明できる。 | 知的財産権の種類について説明できる。 | 知的財産権の種類がわからない。 |
| 評価項目2 | 　標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>1）職務発明・共同発明について説明できる。<br>2）補正の条件や認められている理由について説明ができる。 | 1）発明の定義を説明でき、発明となるもの、ならないものを判別できる。<br>2）発明が特許となる要件（特許要件）について説明できる。<br>3）特許出願から権利化までの流れについて説明できる。 | 発明となるものとならないものとの判別ができない。<br>発明と特許の違いがわからない。<br>特許出願後の流れがわからない。 |
| 評価項目3 | 　標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>意匠権の効力、効力が及ぶ範囲について説明できる。<br>意匠と特許とでは、異なる制度があること、また、異なる制度となっている理由を説明できる。 | 1）意匠の定義を説明でき、意匠となるもの、ならないものを判別できる。<br>2）意匠権となる要件について説明できる。<br>3）各種意匠制度について説明できる。 | 意匠となるものとならないものとの判別ができない。<br>意匠権となる要件がわからない。<br>各種意匠制度がわからない。 |
| 評価項目4 | 　標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>商標権の効力、効力が及ぶ範囲について説明できる。<br>商標調査を実施できる。 | 1）標章、商標の定義、違いを説明できる。<br>2）商標の機能について説明できる。<br>3）商標権とならない商標について説明できる。 | 標章と商標との違いがわからない。<br>商標の機能がわからない。 |
| 評価項目5 | 　標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>　権利侵害とはならない例外ケースについて説明できる。 | 1）知的財産の活用方法について説明できる。<br>2）権利侵害とはどのようなことか、また、権利侵害時の対応手段について説明できる。 | 知的財産の活用方法がわからない。<br>権利侵害がわからない。 |
| 評価項目6 | 　標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>　著作権に含まれる主な権利について説明できる。 | 1）著作権の保護対象となるものとならないものとを判別できる。<br>2）著作権侵害となる行為か否かを判断できる。 | 著作権の保護対象となるものかならないものかを判別できない。<br>著作権侵害となる行為を理解できない。 |
| 評価項目7 | 　標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>　不正競争防止法による禁止事項を説明できる。 | 事例について、不正競争防止法による禁止事項に該当するか否か判断できる。 | 事例について、不正防止法による禁止事項に該当するか否かを判断できない。 |
| 評価項目8 | 　標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる。<br>　発明またはデザインについて、先行調査を行い、新規性・進歩性があることを立証できる。 | 　自身がした発明またはデザインを文章・図で、読む人にわかるように記載することができる。 | 自身がした発明またはデザインを説明した文章・図面を読んだ人が、発明またはデザインが把握できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(b) JABEE（2012）基準 1(2)(d)(3) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-2 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-a 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-2 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 知的財産権について理解し、その重要性を認識し、それぞれのアイディアを権利化できるような素養を身につけることを目的とする. |
| 授業の進め方・方法 | 1．知的財産権～7．不正競争防止法までは、座学にて習得する。8．実習では、1～3人程度のグループで発明またはデザインをし、パテントコンテストまたはパテントデザインコンテストの応募書類の作成を通して、発明、またはデザインを文章・図で説明することを習得する |
| 注意点 | 国民的素養としてのモラル・マインドを身につけ、制度を理解するだけでなく、創造力の育成をめざしている．そのため学習上だけでなく生活する上でも知識や知恵を生かす大切さや創意工夫をする態度を持って過ごすことが望まれる. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1．知的財産権<br>2．特許・実用新案<br>3．意匠<br>4．商標 | □ 知的財産について理解し、説明できる.<br>□ 発明について理解し、説明できる.<br>□ 特許を出願する方法を説明できる.<br>□ 特許の出願～権利化までの過程について説明できる.<br>□ 実用新案について説明できる。<br>□ 意匠について理解し、説明できる。<br>□ 意匠法特有の制度について説明できる。<br>□ 商標について理解し、説明できる。 |
| | | 2週 | 1．知的財産権<br>2．特許・実用新案<br>3．意匠<br>4．商標 | □ 知的財産について理解し、説明できる.<br>□ 発明について理解し、説明できる.<br>□ 特許を出願する方法を説明できる.<br>□ 特許の出願～権利化までの過程について説明できる.<br>□ 実用新案について説明できる。<br>□ 意匠について理解し、説明できる。<br>□ 意匠法特有の制度について説明できる。<br>□ 商標について理解し、説明できる。 |
| | | 3週 | 1．知的財産権<br>2．特許・実用新案<br>3．意匠<br>4．商標 | □ 知的財産について理解し、説明できる.<br>□ 発明について理解し、説明できる.<br>□ 特許を出願する方法を説明できる.<br>□ 特許の出願～権利化までの過程について説明できる.<br>□ 実用新案について説明できる。<br>□ 意匠について理解し、説明できる。<br>□ 意匠法特有の制度について説明できる。<br>□ 商標について理解し、説明できる。 |
| | | 4週 | 1．知的財産権<br>2．特許・実用新案<br>3．意匠<br>4．商標 | □ 知的財産について理解し、説明できる.<br>□ 発明について理解し、説明できる.<br>□ 特許を出願する方法を説明できる.<br>□ 特許の出願～権利化までの過程について説明できる.<br>□ 実用新案について説明できる。<br>□ 意匠について理解し、説明できる。<br>□ 意匠法特有の制度について説明できる。<br>□ 商標について理解し、説明できる。 |
| | | 5週 | 1．知的財産権<br>2．特許・実用新案<br>3．意匠<br>4．商標 | □ 知的財産について理解し、説明できる.<br>□ 発明について理解し、説明できる.<br>□ 特許を出願する方法を説明できる.<br>□ 特許の出願～権利化までの過程について説明できる.<br>□ 実用新案について説明できる。<br>□ 意匠について理解し、説明できる。<br>□ 意匠法特有の制度について説明できる。<br>□ 商標について理解し、説明できる。 |
| | | 6週 | 1．知的財産権<br>2．特許・実用新案<br>3．意匠<br>4．商標 | □ 知的財産について理解し、説明できる.<br>□ 発明について理解し、説明できる.<br>□ 特許を出願する方法を説明できる.<br>□ 特許の出願～権利化までの過程について説明できる.<br>□ 実用新案について説明できる。<br>□ 意匠について理解し、説明できる。<br>□ 意匠法特有の制度について説明できる。<br>□ 商標について理解し、説明できる。 |
| | | 7週 | 1．知的財産権<br>2．特許・実用新案<br>3．意匠<br>4．商標 | □ 知的財産について理解し、説明できる.<br>□ 発明について理解し、説明できる.<br>□ 特許を出願する方法を説明できる.<br>□ 特許の出願～権利化までの過程について説明できる.<br>□ 実用新案について説明できる。<br>□ 意匠について理解し、説明できる。<br>□ 意匠法特有の制度について説明できる。<br>□ 商標について理解し、説明できる。 |
| | | 8週 | 5．活用<br>6．著作権<br>7．不正競争防止法<br>8．実習 | □ 商標登録をうけることができる商標について説明できる。<br>□ 商標の類比判断について説明できる。<br>□ 知的財産の活用について説明できる.<br>□ 著作権について説明できる.<br>□ 不正競争防止法について説明できる.<br>□ 発明または意匠を創作することができる.<br>□ 特許・意匠について調査できる.<br>□ 各自の発明をパテントコンテストまたはパテントデザインコンテストに応募するために書類を作り上げることができる. |
| | 2ndQ | 9週 | 5．活用<br>6．著作権<br>7．不正競争防止法<br>8．実習 | □ 商標登録をうけることができる商標について説明できる。<br>□ 商標の類比判断について説明できる。<br>□ 知的財産の活用について説明できる.<br>□ 著作権について説明できる.<br>□ 不正競争防止法について説明できる.<br>□ 発明または意匠を創作することができる.<br>□ 特許・意匠について調査できる.<br>□ 各自の発明をパテントコンテストまたはパテントデザインコンテストに応募するために書類を作り上げることができる. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 10週 | 5．活用<br>6．著作権<br>7．不正競争防止法<br>8．実習 | □ 商標登録をうけることができる商標について説明できる。<br>□ 商標の類比判断について説明できる。<br>□ 知的財産の活用について説明できる.<br>□ 著作権について説明できる.<br>□ 不正競争防止法について説明できる.<br>□ 発明または意匠を創作することができる.<br>□ 特許・意匠について調査できる.<br>□ 各自の発明をパテントコンテストまたはパテントデザインコンテストに応募するために書類を作り上げることができる. |
| | | 11週 | 5．活用<br>6．著作権<br>7．不正競争防止法<br>8．実習 | □ 商標登録をうけることができる商標について説明できる。<br>□ 商標の類比判断について説明できる。<br>□ 知的財産の活用について説明できる.<br>□ 著作権について説明できる.<br>□ 不正競争防止法について説明できる.<br>□ 発明または意匠を創作することができる.<br>□ 特許・意匠について調査できる.<br>□ 各自の発明をパテントコンテストまたはパテントデザインコンテストに応募するために書類を作り上げることができる. |
| | | 12週 | 5．活用<br>6．著作権<br>7．不正競争防止法<br>8．実習 | □ 商標登録をうけることができる商標について説明できる。<br>□ 商標の類比判断について説明できる。<br>□ 知的財産の活用について説明できる.<br>□ 著作権について説明できる.<br>□ 不正競争防止法について説明できる.<br>□ 発明または意匠を創作することができる.<br>□ 特許・意匠について調査できる.<br>□ 各自の発明をパテントコンテストまたはパテントデザインコンテストに応募するために書類を作り上げることができる. |
| | | 13週 | 5．活用<br>6．著作権<br>7．不正競争防止法<br>8．実習 | □ 商標登録をうけることができる商標について説明できる。<br>□ 商標の類比判断について説明できる。<br>□ 知的財産の活用について説明できる.<br>□ 著作権について説明できる.<br>□ 不正競争防止法について説明できる.<br>□ 発明または意匠を創作することができる.<br>□ 特許・意匠について調査できる.<br>□ 各自の発明をパテントコンテストまたはパテントデザインコンテストに応募するために書類を作り上げることができる. |
| | | 14週 | 5．活用<br>6．著作権<br>7．不正競争防止法<br>8．実習 | □ 商標登録をうけることができる商標について説明できる。<br>□ 商標の類比判断について説明できる。<br>□ 知的財産の活用について説明できる.<br>□ 著作権について説明できる.<br>□ 不正競争防止法について説明できる.<br>□ 発明または意匠を創作することができる.<br>□ 特許・意匠について調査できる.<br>□ 各自の発明をパテントコンテストまたはパテントデザインコンテストに応募するために書類を作り上げることができる. |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分の課題として認知する．（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 80 | 0 | 0 | （-10） | 0 | 20 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 体育 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0012 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 保健体育理論『学生の健康科学』伊藤道郎他（鈴木製本所）、体育実技『アクティブスポーツ』長谷川聖修他（大修館書店） | | |
| 担当教員 | 北薗 裕一,堂園 一,末吉 靖宏,松尾 美穂子 | | |

## 到達目標

運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。また、その修得した技術を、普段のスポーツ活動に活かすことができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができる。 | 各種目の基礎的な技術を習得することができない。 |
| 評価項目2 | 自ら進んで積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができる。 | 積極的にスポーツ活動へ参加することができない。 |
| 評価項目3 | 結婚と家族計画に関する諸問題を理解及び解決することができる。 | 結婚と家族計画に関する諸問題を理解することができる。 | 結婚と家族計画に関する諸問題を理解することができない。 |
| 評価項目4 | スポーツ活動を通す中で、様々なケースを想像し、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができる。 | スポーツ活動を通す中で、相手の立場に応じた行動をとることができない。 |
| 評価項目5 | 自分の安全だけではなく集団の安全も留意しながら楽しくスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができる。 | 自分の安全を留意しながらスポーツ活動を実践することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (2)① JABEE（2012）基準 1(2)(b) 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-1 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 運動の合理的な実践と健康についての基礎的な事項について科学的な理解を深め，これらに基づいて自ら進んで積極的なスポーツ活動への参加と，健康の保持増進に関する問題を解決する能力を養う。また、体育・スポーツ活動の実践を通して，相手の立場に立ってものを考え、グローバルに活躍できる人間性の育成する。 |
| 授業の進め方・方法 | 体育実技についは本校体育施設を利用して行う。各種目で基本的な技術を身につけ、かんたんなルールやゲームの進め方を学ぶ。 |
| 注意点 | 教科書「学生の健康科学」及び参考書「アクティブスポーツ」の授業に関連するところを読み理解すること。実技においては，教材（運動場・体育館）を考えて正しい服装と，体育用具等の管理，安全に十分留意すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | オリエンテーション | 選択制授業のガイダンスを理解することができる。<br>AED（自動体外式除細動器）の取り扱い方法と一次救命処置が理解できる。 |
| | | 2週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 基本的な技術を身につけ、各チームで協力してゲームができる。 |
| | | 3週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 4週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 5週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 6週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 7週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 8週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | 4thQ | 9週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 10週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 11週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 12週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 13週 | 保健体育理論 | 結婚と家族計画について、理解できる。 |
| | | 14週 | 実技評価 | 選択した種目ごとにスキルテストを実施する。 |
| | | 15週 | 選択制授業（バレーボール、テニス、ソフトテニス、ゴルフ、サッカー、バスケットボール、バドミントン、卓球） | 同上 |
| | | 16週 | 予備日 | 予備日 |

評価割合

| | 各種評価 | 合計 |
|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 100 |
| 技能 | 80 | 80 |
| レポート | 20 | 20 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語B |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0013 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | Overall Skills for the TOEIC Test　石井隆之他 著　成美堂／TOEIC 関連プリント（必要時に配布） | | |
| 担当教員 | 新福 豊実 | | |

## 到達目標

1．外部検定試験に頻出する語彙・イディオム・構文を理解することができる。
2．外部検定試験のリスニング教材を理解し、内容を説明することができる。
3．外部検定試験のリーディング教材を理解し、内容を説明することができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 外部検定試験に頻出する語彙・イディオム・構文を理解し、活用することができる。 | 外部検定試験に頻出する語彙・イディオム・構文を理解することができる。 | 外部検定試験に頻出する語彙・イディオム・構文を理解することができない。 |
| 評価項目2 | 外部検定試験のリスニング教材を理解し、内容を英語で説明することができる。 | 外部検定試験のリスニング教材を理解し、内容を日本語で説明することができる。 | 外部検定試験のリスニング教材を理解し、内容を説明することができない。 |
| 評価項目3 | 外部検定試験のリーディング教材を理解し、内容を英語で説明することができる。 | 外部検定試験のリーディング教材を理解し、内容を日本語で説明することができる。 | 外部検定試験のリーディング教材を理解し、内容を説明することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 多くの企業や公的機関が英語能力を判定する手段として用いる英語資格試験TOEICにおける実力の養成を目指し、ひいては実社会で役に立つ英語の習得を目標とする。 |
| 授業の進め方・方法 | ４年次までに習得した語彙・文法などの基礎知識の定着を図り、リーディング・リスニング力を強化することによって総合的な英語力を高める。TOEICの模擬問題に数多く当たって試験問題に慣れ、TOEICスコアのアップを目指す。 |
| 注意点 | 予習・復習を十分に行い、語彙・イディオム・構文の習得に努めること。リスニングにおいてはさらに補助教材を用い、リスニング力を強化すること。なお、本科目は学修単位〔講義Ｉ〕科目であるため、指示内容について60分程度の自学自習（予習・復習）が必要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | Unit 1　Restaurant | □ 動詞①　現在と過去・進行時制を使って表現できる。 |
| | | 2週 | 2 Hotel | □ 動詞②　未来時制・完了時制を使って表現できる。 |
| | | 3週 | 3 Shopping | □ 動詞③　受動態を作ることができる。 |
| | | 4週 | 4 Financing | □ 動詞④　使役の用法がわかる。 |
| | | 5週 | 5 Hospital | □　助動詞①　can，may，mustを使うことができる。 |
| | | 6週 | 6 Airport | □　助動詞②　　仮定法の表現を使うことができる。 |
| | | 7週 | 7 Transportation | □ 準動詞①　　不定詞と動名詞の区別がわかる。 |
| | | 8週 | Unit 8 Sightseeing | □　準動詞②　　現在分詞と過去分詞の区別がわかる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 9 Office Issues | □　形容詞と副詞を正しく使うことができる。 |
| | | 10週 | 10 Business | □　冠詞と名詞の関係がわかる。 |
| | | 11週 | 11 Sports Events | □　前置詞を使うことができる。 |
| | | 12週 | 12 Computers | □　接続詞を使うことができる。 |
| | | 13週 | 13 Personnel | □　関係詞を使うことができる。 |
| | | 14週 | 14 Hiring and Training | □　話法と時制の一致の捉え方がわかる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 比較文化論A |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0014 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | なし | | |
| 担当教員 | 坂元 真理子 | | |

## 到達目標

グローバルな視点に立ち、また相手の立場に立ってものを考えることができる技術者を目指すために、自文化と異文化について理解し、異文化を受け入れるために必要な知識と価値観を養う。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安(可) |
|---|---|---|---|
| 文化・異文化について | 文化・異文化と社会化の定義と構造について理解し、現実社会や自分の身の回りのことに置き換えて考え、それについて自分の意見を論理的に記述することができる。 | 文化・異文化と社会化の定義と構造について理解し、現実社会や自分の身の回りのことに置き換えて考えることができる。 | 文化・異文化と社会化の定義と構造について理解することができる。 |
| カルチャーショックについて | カルチャーショックの定義や関連の言説、カルチャーショックの変容について理解し、現実社会や自分の身の回りのことに置き換え、それについて自分の意見を論理的に記述することができる。 | カルチャーショックの定義や関連の言説、カルチャーショックの変容について理解し、現実社会や自分の身の回りのことに置き換えて考えることができる。 | カルチャーショックの定義や関連の言説、カルチャーショックの変容について理解することができる。 |
| 現代社会と多文化意識との関連について | 多文化意識について理解し、現実社会や自分の身の回りのことを多文化許容的な考え方でとらえ、自分の意見を論理的に記述することができる。 | 多文化意識について理解し、現実社会や自分の身の回りのことに置き換えて考えることができる。 | 多文化意識の定義やそれに関連した考え方について理解することができる。 |
| 現代社会で起こっている事象との関連について | 社会で現在起こっている事象について、講義内容の中でとりあげられた視点から理解・分析し、それについて自分の考えを論理的に記述することができる。 | 社会で現在起こっている事象について、講義内容の中でとりあげられた視点から理解し、分析することができる。 | 社会で現在起こっている事象について、講義内容の中でとりあげられた視点から理解することができる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-1 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 人文・社会科学分野のごく基本的な用語や歴史について学習するとともに、身近な事や社会現象について文化人類学的、心理学、言語学、その他社会科学的な視点からの分析や考察を行う。 |
| 授業の進め方・方法 | 講義形式。時折グループ活動やペア活動を行う。 |
| 注意点 | 小レポートを提出すること。国内外の文化や習慣、歴史に興味関心を持って受講することが好ましい。<br>なお，本科目は学修単位〔講義Ｉ〕科目であるため，指示内容について60分程度の自学自習（予習・復習）が必要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | オリエンテーション | 本科目の目的、評価、授業の進め方、自宅学習の方法について理解する。 |
| | | 2週 | 文化とは | 文化の定義について理解することができる。 |
| | | 3週 | 異文化とは | 異文化の定義と異文化体験の背景について理解することができる。 |
| | | 4週 | 異文化とは | 異文化と接触する事にまつわる事柄と、その対応パターンについて理解することができる。 |
| | | 5週 | 国際的異文化との接触 | 国際的な異文化体験の様々な背景について理解し、国際的異文化接触に際してその変容や葛藤について理解することができる。 |
| | | 6週 | 国際的異文化との接触 | 国際的な異文化体験の様々な背景について理解し、国際的異文化接触に際してその変容や葛藤について理解することができる。 |
| | | 7週 | 国内的異文化との接触 | 国内での異文化体験の様々な背景について理解し、国内での異文化接触に際してその変容や葛藤について理解することができる。 |
| | | 8週 | 多文化を生きる | 多文化社会という概念について理解し、多文化社会の視点から異文化を理解することができる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 多文化を生きる | 多文化社会という概念について理解し、多文化社会の視点から異文化を理解することができる。 |
| | | 10週 | 「自由選択型社会」を生きる | 自由選択型社会という概念について理解し、自由選択型社会の視点から異文化を理解することができる。 |
| | | 11週 | 「自由選択型社会」を生きる | 自由選択型社会という概念について理解し、自由選択型社会の視点から異文化を理解することができる。 |
| | | 12週 | ネット社会を生きる | ネット上における社会について理解し、考えをまとめることができる。 |
| | | 13週 | ネット社会を生きる | ネット上における社会について理解し、考えをまとめることができる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 14週 | 異文化を生きる | 社会の中の異文化と向き合う際の視点について考えをまとめることができる。 |
| | | 15週 | 前期期末試験 | 上記授業項目について達成度を確認する。 |
| | | 16週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |

評価割合

| | 試験 | レポート | 態度 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 30 | 0 | 100 |
| 到達度 | 70 | 30 | 0 | 100 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 比較文化論B |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0015 | 科目区分 | 一般 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | プリントで配布（資料や執筆したレポート等のファイリングが必要）、読書案内等は随時授業中に行なう | | |
| 担当教員 | 保坂 直之 | | |

## 到達目標

1．異文化が共存する欧州の実情を理解した上で自分の意見が言える。
2．労働市場の開放の問題について、日本の現状も踏まえながら意見が言える。
3．自国の将来の問題を欧州と比較しながらディスカッションできる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 異文化が共存する欧州の実情を理解した上で自分の意見が言える。 | 異文化が共存する欧州の実情を理解できている。 | 異文化が共存する欧州の実情を理解できていない。 |
| 評価項目2 | 労働市場の開放の問題について、日本の現状も踏まえながら意見が言える。 | 日本の労働市場の開放の現状を理解できている。 | 日本の労働市場の開放の現状を理解できていない。 |
| 評価項目3 | 自国の将来の問題を欧州と比較しながらディスカッションできる。 | 自国の将来の問題を欧州と比較しながら自分の意見が言える。 | 自国の将来の問題を欧州と比較できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)① JABEE（2012）基準 1(2)(a) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-1 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 日本と欧州の文化を比較しながら、戦後欧州の社会と文化について学び、それによって異文化を理解するための方法・他者に自国文化を理解してもらう感覚を養う。特に「B・欧州」では文化の構造的（全体的）理解に焦点をあわせている。映画やニュース映像などの資料も導入するが、「グローバル化による構造的変化は可能か」という問題設定がつねに授業の背景をなしている。 |
| 授業の進め方・方法 | 外国語の学習の目的は、本来言葉を知ることを通してその背後にある文化を学ぶことにある。本科目は通常の外国語授業では十分に時間が割けないこうした側面にのみ集中して講義する。英語・ドイツ語等の基礎的知識があると理解がしやすい場合があるであろう。比較文化論Aと並行して開講する。 |
| 注意点 | ディスカッションやグループワークを実施する場合もある。受身的な知識を得ることよりも、他国の人と中身のある話題で話し合えるようになることが、本来のこの科目の目的である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1　イントロダクション：多民族社会としての欧州 | 1 「多民族社会」という言葉で表わされる欧州の実情を踏まえて意見を言える。 |
| | | 2週 | 1　イントロダクション：多民族社会としての欧州 | 1 「多民族社会」という言葉で表わされる欧州の実情を踏まえて意見を言える。 |
| | | 3週 | 2　異文化の構造的理解1：食文化 | 2　日常生活について、異文化としての欧州文化を構造的に理解して意見を言える。 |
| | | 4週 | 3　異文化の構造的理解2：学校での授業とディスカッションの伝統 | 3 日常生活や社会のありようについて、異文化としての欧州文化を構造的に理解して意見を言える。 |
| | | 5週 | 4　異文化の構造的理解3：ドイツの政治と社会と弁論術 | 4 日常生活や社会のありようについて、異文化としての欧州文化を構造的に理解して意見を言える。 |
| | | 6週 | 5　労働市場の開放：<br>移民の問題 | 5 労働市場の開放の問題について、日本の現状も踏まえながら意見が言える。 |
| | | 7週 | 5　労働市場の開放：<br>移民の問題 | 5 労働市場の開放の問題について、日本の現状も踏まえながら意見が言える。 |
| | | 8週 | 5　労働市場の開放：<br>移民の問題 | 5 労働市場の開放の問題について、日本の現状も踏まえながら意見が言える。 |
| | 2ndQ | 9週 | 6　日本と比較する：音楽・美術・モード | 6　自国の状況と比較しつつ、欧州の現代の文化や社会の問題を理解して意見を言える。 |
| | | 10週 | 6　日本と比較する：音楽・美術・モード | 6　自国の状況と比較しつつ、欧州の現代の文化や社会の問題を理解して意見を言える。 |
| | | 11週 | 7　日本と比較する：戦争責任問題と徴兵制 | 7自国の歴史問題を欧州と較しながらディスカッションできる。 |
| | | 12週 | 7　日本と比較する：戦争責任問題と徴兵制 | 7自国の歴史問題を欧州と較しながらディスカッションできる。 |
| | | 13週 | 7　日本と比較する：戦争責任問題と徴兵制 | 7自国の歴史問題を欧州と較しながらディスカッションできる。 |
| | | 14週 | 8　まとめに代えて：<br>自国を説明するための25の質問と回答 | 8自国の将来の問題を欧州と比較しながらディスカッションできる。 |
| | | 15週 | 定期試験、答案返却 | 第14週までの項目の達成度を確認する。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 50 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 0 | 50 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分野横断的能力 | 50 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 0 | 50 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語A（2） |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0035 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | Simply Traveling-Communication Anytime, Anywhere!- Diane H. Nagatomo , 村瀬文子 金星堂/配布プリント | | |
| 担当教員 | あべ松 伸二,鞍掛 哲治 | | |

## 到達目標

1. 工業英検3級程度の語彙・構文・基本表現を理解できる。
2. 実用英検の準2級程度の語彙・構文・表現が理解でき、リスニングの問題も解くことができる。
3. TOEIC400点レベルのreading&listeningの問題を解くことができる。
4. 旅行に必要な基本的な表現を理解し、使用することができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 工業英検準2級程度の語彙・構文・基本表現を理解できる。 | 工業英検3級程度の語彙・構文・基本表現を理解できる。 | 工業英検3級程度の語彙・構文・基本表現を理解できない。 |
| 評価項目2 | 実用英検の2級程度の語彙・構文・表現が理解でき、リスニングの問題も解くことができる。 | 実用英検の準2級程度の語彙・構文・表現が理解でき、リスニングの問題も解くことができる。 | 実用英検の準2級程度の語彙・構文・表現が理解できず、リスニングの問題も解くことができない。 |
| 評価項目3 | TOEIC450点レベルのreading&listeningの問題を解くことができる。 | TOEIC400点レベルのreading&listeningの問題を解くことができる。 | TOEIC400点レベルのreading&listeningの問題を解くことができない。 |
| 評価項目4 | 旅行に必要な表現を理解し、自由に使用することができる。 | 旅行に必要な基本的な表現を理解し、使用することができる。 | 旅行に必要な基本的な表現を理解できず、使用することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 多くの場面で使える英語表現の習得とともに工業英検3級、実用英検2級、TOEIC400点以上の取得を目指す。 |
| 授業の進め方・方法 | ４年次までに習得した英語(語彙・文法・読解等)を踏まえ、総合的な英語力を高める。 |
| 注意点 | 予習・復習を十分に行い、語彙・イディオム・構文の習得に努めること。 リスニングにおいては付属のCDを繰り返し聞いて、リスニング力を強化すること。なお，本科目は学修単位〔講義Ｉ〕科目であるため，指示内容について60分程度の自学自習（予習・復習）が必要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | オリエンテーション<br>1. Preparing for the Trip | □ 授業項目1～4において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 2週 | 1. Preparing for the Trip | □ 授業項目1～4において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 3週 | 2. On the Airplane | □ 授業項目1～4において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 4週 | 2. On the Airplane<br>実用英検2級対策 | □ 授業項目1～4において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 5週 | 実用英検2級対策<br>3. Arrival and Passport Control | □ 授業項目1～4において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 6週 | 3. Arrival and Passport Control | □ 授業項目1～4において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 7週 | 4. Banking and Leaving the Airport | □ 授業項目1～4において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 8週 | 5. Checking into the Hotel | □ 授業項5～8において語彙・構文・基本会話表現が理解できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 5. Checking into the Hotel<br>6. Hotel Facilities | □ 授業項5～8において語彙・構文・基本会話表現が理解できる。 |
| | | 10週 | 6. Hotel Facilities | □ 授業項5～8において語彙・構文・基本会話表現が理解できる。 |
| | | 11週 | TOEIC対策 | □ 授業項5～8において語彙・構文・基本会話表現が理解できる。 |
| | | 12週 | 7. Let’s eat! | □ 授業項5～8において語彙・構文・基本会話表現が理解できる。 |
| | | 13週 | 7. Let’s eat!<br>8. Sightseeing | □ 授業項5～8において語彙・構文・基本会話表現が理解できる。 |
| | | 14週 | 8. Sightseeing | □ 授業項5～8において語彙・構文・基本会話表現が理解できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において誤った部分を理解できる。 |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 9. Making Small Talk | □ 授業項目9～12において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 2週 | 9. Making Small Talk<br>工業英検3級対策 | □ 授業項目9～12において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 3週 | 工業英検3級対策<br>10. Shopping | □ 授業項目9～12において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 4週 | 10. Shopping | □　授業項目9～12において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 5週 | 11. Feeling Sick | □　授業項目9～12において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 6週 | 11. Feeling Sick<br>12. Getting Around | □　授業項目9～12において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 7週 | 12. Getting Around | □　授業項目9～12において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 8週 | 13. Checking Out of the Hotel | □　授業項目13～15において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 13. Checking Out of the Hotel | □　授業項目13～15において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 10週 | 13. Checking Out of the Hotel<br>14. Heading Home | □　授業項目13～15において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 11週 | 14. Heading Home | □　授業項目13～15において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 12週 | 14. Heading Home | □　授業項目13～15において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 13週 | 15. Talking about Your Trip | □　授業項目13～15において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 14週 | 15. Talking about Your Trip | □　授業項目13～15において語彙・構文・基本表現が理解できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において誤った部分を理解できる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 70 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 30 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語A（3） |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0036 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | Let's Enjoy Business English (TOEIC対策にもなる) 教養課程のビジネス英語　佐藤哲三 ほか　南雲堂/配布する工業英文プリント等；英和・和英辞典必携 | | |
| 担当教員 | 佐藤 哲三 | | |

## 到達目標

1. 工業英検3級程度の語彙・構文・基本表現を理解できる。
2. 実用英検の準2級程度の語彙・構文・表現が理解でき、リスニングの問題も解くことができる。
3. TOEIC400点レベルのreading&listeningの問題を解くことができる。
4. business英語の語彙・構文・表現を理解できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 工業英検準2級程度の語彙・構文・基本表現を理解できる。 | 工業英検3級程度の語彙・構文・基本表現を理解できる。 | 工業英検3級程度の語彙・構文・基本表現を理解できない。 |
| 評価項目2 | 実用英検の2級程度の語彙・構文・表現が理解でき、リスニングの問題も解くことができる。 | 実用英検の準2級程度の語彙・構文・表現が理解でき、リスニングの問題も解くことができる。 | 実用英検の準2級程度の語彙・構文・表現が理解できず、リスニングの問題も解くことができない。 |
| 評価項目3 | TOEIC450点レベルのreading&listeningの問題を解くことができる。 | TOEIC400点レベルのreading&listeningの問題を解くことができる。 | TOEIC400点レベルのreading&listeningの問題を解くことができない。 |
| 評価項目4 | business英語の語彙・構文・表現を理解でき、使用することができる。 | business英語の基本的な語彙・構文・表現を理解できる。 | business英語の基本的な語彙・構文・表現を理解できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 英検2級以上取得, TOEIC450点以上獲得, 工業・business英語を正しく読み書きできる基礎的な事項を習得することを目標とする. |
| 授業の進め方・方法 | 英検2級以上取得, TOEIC450点以上獲得, 工業・business英語を正しく読み書きできる英語力を養うための学習コースである。<br>4年生までに習得した英語(語彙、文法、読解等)の復習及び発展･強化を主軸として授業を進めていく。 |
| 注意点 | Slow and steady wins the race! 少しずつでもよい, 毎日英語学習に時間を割いて予習ノートを作成しておき,その予習ノートに加除修正したものを毎授業終了時に提出のこと. .なお, 本科目は学修単位〔講義Ｉ〕課目であるため, 指示内容について60分程度の自学自習（予習・復習）が必要である. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1. テキスト(Chapter 1前半)<br>英検準2級レベル英語読解(1) | (Chapter 1前半)が理解できる.<br>英検準2級レベル英語読解(1)が解ける. |
| | | 2週 | 2. テキスト(Chapter 1後半)<br>英検準2級レベル英語読解(2) | (Chapter1後半)が理解できる.<br>英検準2級レベル英語読解(2)が解ける. |
| | | 3週 | 2. テキスト(Chapter 1後半)<br>英検準2級レベル英語読解(2) | (Chapter 2前半)が理解できる.<br>英検準2級レベル英語読解(3)が解ける. |
| | | 4週 | 4. テキスト(Chapter 2後半)<br>英検準2級レベル英語読解(4) | (Chapter 2後半)が理解できる.<br>英検準2級レベル英語読解(4)が解ける. |
| | | 5週 | 5. テキスト(Chapter 3前半)<br>英検準2級レベル英語読解(5) | (Chapter 3前半)が理解できる.<br>英検準2級レベル英語読解(5)が解ける. |
| | | 6週 | 6. テキスト(Chapter 3後半)<br>英検準2級レベル英語読解(6) | (Chapter 3後半)が理解できる.<br>英検準2級レベル英語読解(6)が解ける. |
| | | 7週 | 7. テキスト(Chapter 4前半)<br>英検準2級レベル英語読解(7) | (Chapter 4前半)が理解できる.<br>英検準2級レベル英語読解(7)が解ける. |
| | | 8週 | 8. テキスト(Chapter 4後半)<br>英検準2級レベル英語読解(8) | (Chapter 4後半)が理解できる.<br>英検準2級レベル英語読解(8)が解ける. |
| | 2ndQ | 9週 | 9. テキスト(Chapter 5前半)<br>英検準2級レベル英語読解(9) | (Chapter 5前半)が理解できる.<br>英検2級レベル英語読解(9)が解ける. |
| | | 10週 | 10. テキスト(Chapter 5後半)<br>英検準2級レベル英語読解(10) | (Chapter 5後半)が理解できる.<br>英検準2級レベル英語読解(10)が解ける. |
| | | 11週 | 11. テキスト(Chapter 6前半)<br>英検準2級レベル英語読解(11) | (Chapter 6前半)が理解できる.<br>英検準2級レベル英語読解(11)が解ける. |
| | | 12週 | 12. テキスト(Chapter 6後半)<br>英検準2級レベル英語読解(12) | (Chapter 6後半)が理解できる.<br>英検準2級レベル英語読解(12)が解ける. |
| | | 13週 | 13. テキスト(Chapter 7前半)<br>英検準2級レベル英語読解(13) | (Chapter 7前半)が理解できる.<br>英検準2級レベル英語読解(13)が解ける. |
| | | 14週 | 14. テキスト(Chapter 7後半)<br>英検準2級レベル英語読解(14) | (Chapter 7後半)が理解できる.<br>英検準2級レベル英語読解(14)が解ける. |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。(非評価項目) |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 15. テキスト(Chapter 8前半)<br>テキスト(Chapter 8後半) | (Chapter 8前半)が理解できる.<br>(Chapter 8後半)が理解できる. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2週 | 16. テキスト(Chapter 9前半)<br>英検2級レベル英語読解(1) | (Chapter 9前半)が理解できる.<br>英検2級レベル英語読解(1)が解ける. |
| | | 3週 | 17. テキスト(Chapter 9後半)<br>英検2級レベル英語読解(2) | (Chapter 9後半)が理解できる.<br>英検2級レベル英語読解(2)が解ける. |
| | | 4週 | 18. テキスト(Chapter 10前半)<br>英検2級レベル英語読解(3) | (Chapter 10前半)が理解できる.<br>英検2級レベル英語読解(3)が解ける. |
| | | 5週 | 19. テキスト(Chapter 10後半)<br>英検2級レベル英語読解(4) | (Chapter 10後半)が理解できる.<br>英検2級レベル英語読解(4)が解ける. |
| | | 6週 | 20. テキスト(Chapter 11前半)<br>英検2級レベル英語読解(5) | (Chapter 11前半)が理解できる.<br>英検2級レベル英語読解(5)が解ける. |
| | | 7週 | 21. テキスト(Chapter 11後半)<br>テキスト(Chapter 12前半) | (Chapter 11後半)が理解できる.<br>(Chapter 12前半)が理解できる. |
| | | 8週 | 22. テキスト(Chapter 12後半)<br>英検2級レベル英語読解(7) | (Chapter 12後半)が理解できる.<br>英検2級レベル英語読解(7)が解ける. |
| | 4thQ | 9週 | 23. テキスト(Chapter 13前半)<br>工業英文（原子の構造） | (Chapter 13前半)が理解できる.<br>（原子の構造）関連英語が理解できる. |
| | | 10週 | 24. テキスト(Chapter 13後半)<br>工業英文（温度） | (Chapter 13後半)が理解できる.<br>（温度）関連英語が理解できる. |
| | | 11週 | 25. テキスト(Chapter 14前半)<br>工業英文（大量生産） | (Chapter 14前半)が理解できる.<br>（大量生産）関連英語が理解できる. |
| | | 12週 | 26. テキスト(Chapter 14後半)<br>工業英文（ダム建設問題） | (Chapter 14後半)が理解できる.<br>（ダム建設問題）関連英語が理解できる. |
| | | 13週 | 27. テキスト(Chapter 15前半)<br>工業英文（組立住宅） | (Chapter 15前半)が理解できる.<br>（組立住宅）関連英語が理解できる. |
| | | 14週 | 28. テキスト(Chapter 15後半)<br>工業英文（危険な気体） | (Chapter 15後半)が理解できる.<br>（危険な気体）関連英語が理解できる. |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。(非評価項目) |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 100 |
| 基礎的能力 | 60 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 40 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 英語A（4） |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0037 | 科目区分 | 一般 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | ENGLISH FIRSTHAND 1 （Marc Helgesen et al）Longman | | |
| 担当教員 | アニス レーマン | | |

## 到達目標

To help students to develop the skills needed to;
(i) converse with foreigners
(ii) making presentations
(iii) Oral communication

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | Students are able to converse with foreigners fluently. | Students are able to converse with foreigners. | Students are not able to converse with foreigners. |
| 評価項目2 | Students are able to make presentaions properly. | Students are able to make presentaions. | Students are not able to make presentaions. |
| 評価項目3 | Students are able to make oral communication with their teacher and classmates smoothly. | Students are able to make oral communication with their teacher and classmates. | Students are not able to make oral communication with their teacher and classmates. |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(a) JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | To help students to develop the skills needed to; (i) converse with foreigners, (ii) making presentations, (iii) Oral communication |
| 授業の進め方・方法 | Students will be expected to try<br>1) to express themselves in English<br>2) to be a team player<br>3) to improve their oral communications skills. |
| 注意点 | Students will be expected to try to express themselves in English, be a team player, and improve their oral communications skills |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1. Introduction to the course | ☐ To understand course goals |
| | | 2週 | 2. Personal Information | ☐ To be able to introduce themselves<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 3週 | 2. Personal Information | ☐ To be able to introduce themselves<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 4週 | 2. Personal Information | ☐ To be able to introduce themselves<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 5週 | 3. Descriptions | ☐ To be able to describe people<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 6週 | 3. Descriptions | ☐ To be able to describe people<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 7週 | 3. Descriptions<br>4. Daily Activities | ☐ To be able to describe people<br>☐ To understand relevant grammar<br>☐ To be able to talk about their daily activities<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 8週 | 4. Daily Activities | ☐ To be able to talk about their daily activities<br>☐ To understand relevant grammar |
| | 2ndQ | 9週 | 4. Daily Activities | ☐ To be able to talk about their daily activities<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 10週 | 5. Locations | ☐ To be able to talk about locations<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 11週 | 5. Locations | ☐ To be able to talk about locations<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 12週 | 5. Locations<br>6. Directions | ☐ To be able to talk about locations<br>☐ To understand relevant grammar<br>☐ To be able to ask for, give directions<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 13週 | 6. Directions | ☐ To be able to ask for, give directions<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 14週 | 6. Directions | ☐ To be able to ask for, give directions<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 15週 | Explanation of results | ☐ To be able to understand the weak points of their technical reports, power point presentations |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 7. Past Experiences | ☐ To be able to talk about the past<br>☐ To understand relevant grammar |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2週 | 7. Past Experiences | ☐ To be able to talk about the past<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 3週 | 7. Past Experiences | ☐ To be able to talk about the past<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 4週 | 8. Jobs/Carriers | ☐ To be able to talk about jobs/carriers<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 5週 | 8. Jobs/Carriers | ☐ To be able to talk about jobs/carriers<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 6週 | 8. Jobs/Carriers | ☐ To be able to talk about jobs/carriers<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 7週 | 9. Entertainment | ☐ To be able to talk about entertainment<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 8週 | 9. Entertainment | ☐ To be able to talk about entertainment<br>☐ To understand relevant grammar |
| | 4thQ | 9週 | 9. Entertainment<br>10. Shopping | ☐ To be able to talk about entertainment<br>☐ To understand relevant grammar<br>☐ To be able to talk about shopping and prices<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 10週 | 10. Shopping | ☐ To be able to talk about shopping and prices<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 11週 | 10. Shopping | ☐ To be able to talk about shopping and prices<br>☐ To understand relevant grammar |
| | | 12週 | 11. Presentation preparation | ☐ To be able to talk about their projects<br>☐ Rehearsal |
| | | 13週 | 11. Presentation preparation | ☐ To be able to talk about their projects<br>☐ Rehearsal |
| | | 14週 | -- Final Presentations -- | ☐ Students make power point presentations<br>☐ Technical Summary of their presentation |
| | | 15週 | Explanation of results | ☐ To be able to understand the weak points of their technical reports, power point presentations |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 100 | 0 | 0 | (-20) | 0 | 0 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 卒業研究 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0016 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 実験・実習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 9 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 9 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕　各担当教員から適時指示する | | |
| 担当教員 | 内田 一平,堤 隆,岡松 道雄,山内 正仁,山田 真義,毛利 洋子,川添 敦也,池田 正利 | | |

## 到達目標

都市環境デザイン工学科に関する研究題目について実験・研究を行い、その結果を卒業研究発表会で発表し、卒業研究報告書にまとめる。一連の研究過程を実際に経験し、諸問題を解決する能力や都市環境デザイン工学に関する技術者・研究者となるための能力を養う。これらを通じて以下の項目を習得する。1.技術者として社会への貢献と責任。2.自主的に計画・立案し継続的に学習を行う能力。3.論文内容を要約して報告するプレゼンテーション能力。4.研究成果を論文としてまとめ記述する能力。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 1．技術者として社会への貢献と責任について説明できる | 技術者として社会への貢献と責任について適切に説明できる。 | 技術者として社会への貢献と責任について概ね説明できる。 | 技術者として社会への貢献と責任について説明できない。 |
| 2．自主的に計画・立案し継続的に学習を行うことができる | 自主的に計画・立案し継続的に学習を行うことができる。 | 自主的に計画・立案し継続的な学習を概ね行うことができる。 | 自主的に計画・立案し継続的に学習を行うことができない。 |
| 3．論文内容を要約して報告するプレゼンテーションを行うことができる | 論文内容を要約して報告するプレゼンテーションを行うことができる。 | 論文内容を要約して報告するプレゼンテーションを概ね行うことができる。 | 論文内容を要約して報告するプレゼンテーションを行うことができない。 |
| 4．研究成果を論文としてまとめ記述することができる | 研究成果を論文としてまとめ記述することが十分にできる。 | 研究成果を論文としてまとめ記述することが概ねできる。 | 研究成果を論文としてまとめ記述することができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(c) JABEE（2012）基準 1(2)(d)(2) JABEE（2012）基準 1(2)(g) JABEE（2012）基準 1(2)(h) 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-2 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-a 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-2 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-b 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-d

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 卒業研究の題目により重点的に必要となる科目は異なるが、1年次から5年次までの全授業科目が関連する。 |
| 授業の進め方・方法 | 以下の項目を達成できるように取り組むこと.<br>・技術者として社会への貢献と責任を理解する。・自主的に計画・立案し継続的に学習を行う能力を養う。・論文内容を要約して報告するプレゼンテーション能力をつける。・研究成果を論文としてまとめ記述する能力を養う。 |
| 注意点 | 各研究課題の割振りは年度開始時に通知する。教員の指示を待たず、各自独力で研究を計画的に進めること。研究課題によっては、正課の時間外に行うこともある。担当教官の指導のもと研究に関する資料に目を通すこと。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | ・環境工学、廃棄物工学　・材料力学、岩盤力学　・材料学、土木材料、コンクリート工学　・建築デザイン、建築計画、地域計画　・鉄筋コンクリート工学、耐震工学　・国土計画、都市計画、土地利用計画　・環境工学、衛生工学、廃棄物工学　・建築デザイン、アーバンデザイン、景観設計 | |
| | | 2週 | 〃 | |
| | | 3週 | 〃 | |
| | | 4週 | 〃 | |
| | | 5週 | 〃 | |
| | | 6週 | 〃 | |
| | | 7週 | 〃 | |
| | | 8週 | 〃 | |
| | 2ndQ | 9週 | 〃 | |
| | | 10週 | 〃 | |
| | | 11週 | 〃 | |
| | | 12週 | 〃 | |
| | | 13週 | 〃 | |
| | | 14週 | 〃 | |
| | | 15週 | 〃 | |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 〃 | |
| | | 2週 | 〃 | |
| | | 3週 | 〃 | |
| | | 4週 | 〃 | |
| | | 5週 | 〃 | |
| | | 6週 | 〃 | |
| | | 7週 | 〃 | |
| | | 8週 | 〃 | |
| | 4thQ | 9週 | 〃 | |
| | | 10週 | 〃 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 11週 | 〃 | |
| | | 12週 | 〃 | |
| | | 13週 | 〃 | |
| | | 14週 | 〃 | |
| | | 15週 | 〃 | |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 態度 | 前刷・論文 | 研究発表会 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 60 | 20 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 60 | 20 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 外書輪講 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0017 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔参考書・補助教材〕　プリント等 | | |
| 担当教員 | 内田 一平,堤 隆,岡松 道雄,山内 正仁,山田 真義,毛利 洋子,川添 敦也,池田 正利 | | |

## 到達目標

都市環境デザイン工学に関する技術英文の英語表現の特徴を理解し，技術英文の読解力及び日本語への翻訳能力を習得する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| １．都市環境デザイン工学に関する技術英文の英語表現の特徴を理解することができる。 | 都市環境デザイン工学に関する技術英文の英語表現の特徴を理解することができる。 | 都市環境デザイン工学に関する技術英文の英語表現の特徴を概ね理解することができる。 | 都市環境デザイン工学に関する技術英文の英語表現の特徴を理解することができない。 |
| ２．技術英文の読解及び日本語への翻訳ができる。 | 技術英文の読解及び日本語への翻訳ができる。 | 技術英文の読解及び日本語への翻訳が概ねできる。 | 技術英文の読解及び日本語への翻訳ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (1)② JABEE（2012）基準 1(2)(f) 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 都市環境デザイン工学に関する専門用語の英語表記を学ぶと同時に、基本的英文法の再確認と長文解釈力を養うことによって外書文献を読みこなす素地をつくる。将来の研究活動や国際的な実務活動に役立つよう位置付ける。 |
| 授業の進め方・方法 | 事前にテキストの調べ、予習を十分に行い、字面だけの直訳だけでなく文章の意味について考察する必要がある。本科目はゼミ形式で行うため、各自で予習した翻訳資料を配布できるよう準備し、講義開始時に提出すること。 |
| 注意点 | 都市環境デザイン工学は多様な専門分野に分かれるので、各学生の専攻する専門分野からの視点をベースに、都市環境デザイン工学を総合的に理解するように務める。５年間の学習による知識を統合して英文の解釈にあたることで、技術面だけでなく人間の生活空間としての理解を深める。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | １．構造材料系分野<br>２．環境バイオ系分野<br>３．空間デザイン系分野 | １．土や木、コンクリート、鋼材などの材料特性と力学的特性に関する技術英文を理解できる。<br>２．水や空気、微生物などの個性と性質や環境バイオに関する技術英文を理解できる。<br>３．土木構造物・建築・都市・空間・景観・デザイン・法律に関する英文を理解できる。 |
| | | 2週 | 〃 | 〃 |
| | | 3週 | 〃 | 〃 |
| | | 4週 | 〃 | 〃 |
| | | 5週 | 〃 | 〃 |
| | | 6週 | 〃 | 〃 |
| | | 7週 | 〃 | 〃 |
| | | 8週 | 〃 | 〃 |
| | 2ndQ | 9週 | 〃 | 〃 |
| | | 10週 | 〃 | 〃 |
| | | 11週 | 〃 | 〃 |
| | | 12週 | 〃 | 〃 |
| | | 13週 | 〃 | 〃 |
| | | 14週 | 〃 | 〃 |
| | | 15週 | 〃 | 〃 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | レポート | 学習態度 | 合計 |
|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | (-20) | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 橋梁設計 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0018 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 演習 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕新編橋梁設計　共立出版　中井　博・北田　俊行/〔参考書・補助教材〕道路橋示方書・同解説　丸善出版　日本道路協会 | | |
| 担当教員 | 川添 敦也 | | |

## 到達目標

4学年で履修した鋼構造工学を基礎として、橋梁工学の復習をしてそれを発展させたものである。橋梁設計を通して橋梁工学を学習する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 1．橋梁設計（合成桁）の概略，部材，T 荷重およびL 荷重について説明でき，Excelを使って荷重の計算ができる。 | 橋梁設計（合成桁）の概略，部材，T 荷重およびL 荷重について適切に(8割以上)説明でき，Excelを使って荷重の計算が正確にできる。 | 橋梁設計（合成桁）の概略，部材，T 荷重およびL 荷重について概ね(6割以上)説明でき，Excelを使って荷重の計算(8割以上)ができる。 | 橋梁設計（合成桁）の概略，部材，T 荷重およびL 荷重について説明できず，Excelを使って荷重の計算ができない。 |
| 2．床版設計の概略と床組について説明でき，Excelを使って計算できる。 | 床版設計の概略と床組について適切に(8割以上)説明でき，Excelを使って正確に計算できる。 | 床版設計の概略と床組について概ね(6割以上)説明でき，Excelを使って計算(8割以上)ができる。 | 床版設計の概略と床組について説明できず，Excelを使って計算ができない。 |
| 3．複鉄筋断面の設計，鋼材の許容応力度について説明でき，Excelを使って計算できる。 | 複鉄筋断面の設計，鋼材の許容応力度について適切に(8割以上)説明でき，Excelを使って正確に計算できる。 | 複鉄筋断面の設計，鋼材の許容応力度について概ね(6割以上)説明でき，Excelを使って計算(8割以上)できる。 | 複鉄筋断面の設計，鋼材の許容応力度について説明できず，Excelを使って計算できない。 |
| 4．Ｉ桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき，Excelを使って計算できる。 | Ｉ桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について適切に(8割以上)説明でき，Excelを使って正確に計算できる。 | Ｉ桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について概ね(6割以上)説明でき，Excelを使って計算(8割以上)できる。 | Ｉ桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明できず，Excelを使って計算できない。 |
| 5．補剛材の設計について説明でき，Excelを使って計算できる。 | 補剛材の設計について適切に(8割以上)説明でき，Excelを使って正確に計算できる。 | 補剛材の設計について概ね(6割以上)説明でき，Excelを使って計算(8割以上)できる。 | 補剛材の設計について説明できず，Excelを使って計算できない。 |
| 6．主桁の添接の設計について説明でき，Excelを使って計算できる。 | 主桁の添接の設計について適切に(8割以上)説明でき，Excelを使って正確に計算できる。 | 主桁の添接の設計について概ね(6割以上)説明でき，Excelを使って計算(8割以上)できる。 | 主桁の添接の設計について説明できず，Excelを使って計算できない。 |
| 7．たわみの設計について説明でき，Excelを使って計算できる。 | たわみの設計について適切に(8割以上)説明でき，Excelを使って正確に計算できる。 | たわみの設計について概ね(6割以上)説明でき，Excelを使って計算(8割以上)できる。 | たわみの設計について説明できず，Excelを使って計算できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (2)② 教育プログラムの科目分類 (3)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) JABEE（2012）基準 2.1(1)② 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-2 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-b 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-d

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 本科目は土木工学専門の構造力学、鋼構造学を実務の設計にどのように活用するかについて学ぶ。Excel VBAを使用して，実務に近い設計書を作成する。 |
| 授業の進め方・方法 | 鋼材断面の断面係数、座屈、鋼材の接合（溶接、ボルト結合）などを学習した上で実際の設計が理解する。詳細は参考文献である示方書を参考にして自ら考えて学習する。 |
| 注意点 | Excel VBAを利用できることが必須である。十分に復習したうえで授業に臨む必要がある。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 橋梁設計の概要 | 橋梁設計（合成桁）の概略，部材，T 荷重およびL 荷重について説明でき，Excelを使って荷重の計算ができる。 |
| | | 2週 | 床版設計の説明 | 床版設計の概略と床組について説明でき，Excelを使って計算できる。 |
| | | 3週 | 床版設計の説明 | 複鉄筋断面の設計，鋼材の許容応力度について説明でき，Excelを使って計算できる。 |
| | | 4週 | 床版設計の説明 | 複鉄筋断面の設計，鋼材の許容応力度について説明でき，Excelを使って計算できる。 |
| | | 5週 | 合成断面の設計 | Ｉ桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき，Excelを使って計算できる。 |
| | | 6週 | 合成断面の設計 | Ｉ桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき，Excelを使って計算できる。 |
| | | 7週 | 合成断面の設計 | Ｉ桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき，Excelを使って計算できる。 |
| | | 8週 | 合成断面の設計 | Ｉ桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき，Excelを使って計算できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 合成断面の設計 | Ｉ桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき，Excelを使って計算できる。 |
| | | 10週 | 補剛材の設計 | 補剛材の設計について説明でき，Excelを使って計算できる。 |
| | | 11週 | 補剛材の設計 | 補剛材の設計について説明でき，Excelを使って計算できる。 |
| | | 12週 | 主桁の添接 | 主桁の添接の設計について説明でき，Excelを使って計算できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 13週 | 主桁の添接 | 主桁の添接の設計について説明でき，Excelを使って計算できる。 |
| | | 14週 | ずれ止めの設計とたわみの照査 | ずれ止めの設計およびたわみの照査について説明でき，Excelを使って計算できる。 |
| | | 15週 | ずれ止めの設計とたわみの照査 | ずれ止めの設計およびたわみの照査について説明でき，Excelを使って計算できる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 演習課題 | 小テスト | 学習態度 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 20 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 20 | (-20) | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 景観設計 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0019 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 演習 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 2 |
| 教科書/教材 | 風景のとらえ方・つくり方－九州実践編－共立出版／〔参考書・補助教材〕　「街並みの美学」芦原義信著、「風景学入門」中村良夫著、「景観用語辞典」篠原修編 | | |
| 担当教員 | 岡松 道雄,毛利 洋子 | | |

## 到達目標

土木・建築学における景観デザインの位置づけ・必要性を学び、土木・建築構造物やそれらの空間を利用する市民が、どの様に体験し、形態や空間を味わうのか、普遍的な枠組みについて理解を深める。さらに、風景の中で設計者が操作可能なものを把捉し、模型製作などを通じてデザインの実践的な演習を行う。本校周辺に実在する敷地に地域特性を活かした作品を製作すること目標とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 講義において紹介された景観工学の基礎用語や、景観イメージに関する用語、定義をそれぞれ８割以上説明できる。 | 講義において紹介された景観工学の基礎用語や、景観イメージに関する用語、定義をそれぞれ６割以上説明ができる。 | 講義において紹介された景観工学の基礎用語や、景観イメージに関する用語、定義を断片的であるが説明ができる。 |
| 評価項目2 | 講義において紹介されたすべての事例について説明ができるだけでなく、紹介された以外の事例の紹介も、景観用語を正しく使って説明できる。 | 講義において紹介された6割以上の事例について、景観用語を使って説明できる。 | 講義において紹介された事例について、景観用を使って断片的であるが説明できる。 |
| 評価項目3 | グループ内で分担し、現地調査、計画敷地の状況把握、計画案のコンセプト策定、講評会でのプレゼンテーションについて、分担以上の作業を実施してグループに貢献した。 | グループ内で分担し、現地調査、計画敷地の状況把握、計画案のコンセプト策定、講評会でのプレゼンテーションについて、分担相当の作業を実施できた。 | グループ内で分担し、現地調査、計画敷地の状況把握、計画案のコンセプト策定、講評会でのプレゼンテーションについて、分担相当の作業を部分的にであるが実施できる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(3) JABEE（2012）基準 1(2)(i) 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c 教育プログラムの学習・教育到達目標 4-4 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 4-a

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 本科目では、いままで学んできた都市環境デザイン工学の各分野を、景観デザインという視点から統合し、実践する。そのため、都市環境デザイン工学全般への深い理解が必要であり、さらに、デザインに関連する分野全般（建築やインテリア、グラフィックなど）へも関心を寄せておく必要がある。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は講義・PBL形式のチーム学習を行う。教科書や講義の内容を為呑みにせず、必ず自分の目と足による実体験を通じて確認すること。 |
| 注意点 | デザイン教育は、教室で完結するものではないので、普段の生活から意識的・批判的に景観や構造物を眺め、自分なりのアイデアを練っておくこと。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 景観工学の基礎 | 景観デザインの位置づけ、景観とは何か説明できる。<br>景観把握モデル、視点と視点場が説明できる。 |
| | | 2週 | 景観工学の基礎 | 人間の視知覚特性が説明できる。<br>空間のスケール・ヒューマンスケールが説明できる。 |
| | | 3週 | 景観工学の基礎<br>景観のイメージ | プロポーションとコンポジションが説明できる。<br>ゲシュタルト心理学（図と地）が説明できる。<br>都市のイメージが説明できる。<br>Prospect-Refuge理論、親水象徴理論が説明できる。<br>デザインプロセスが説明できる。 |
| | | 4週 | デザイン事例 | 都市デザインの事例が説明できる。 |
| | | 5週 | デザイン事例 | 公園施設を含んだ公園デザインの事例が説明できる。 |
| | | 6週 | 設計演習（1） | 現地調査の方法が説明できる。 |
| | | 7週 | 設計演習（1） | 計画敷地の模型作成をし、周辺状況について説明できる（グループワーク）。 |
| | | 8週 | 設計演習（1） | 風景や街並みを考慮した計画案のコンセプト立案ができる（グループワーク）。 |
| | 2ndQ | 9週 | 設計演習（2） | 設計の進め方、模型の作り方が説明できる。 |
| | | 10週 | 設計演習（2） | エスキース・草案批評（ゼミ形式）を受け計画できる。 |
| | | 11週 | 設計演習（2） | エスキース・草案批評（ゼミ形式）を受け計画できる。 |
| | | 12週 | 設計演習（2） | 各自で作成した草案の法的根拠・計画上の趣旨・機能が説明できる（グループワーク）。 |
| | | 13週 | 設計演習（2） | 各自で作成した草案の法的根拠・計画上の趣旨・機能が説明できる（グループワーク）。 |
| | | 14週 | 設計演習（2） | ブロック模型の作成ができる。 |
| | | 15週 | 設計演習（2） | 課題提出・プレゼンテーション・評価の対象となる講評会において模型と図面で計画案の説明ができる（グループワーク）。 |
| | | 16週 | | |

| 評価割合 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 課題製作及び発表 | 中間レポート | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
| 総合評価割合 | 80 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 20 | 0 | （-20） | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 応用測量学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0020 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 測量学Ⅱ　岡林巧・堤　隆・山田貴浩　コロナ社 | | |
| 担当教員 | 西留 清 | | |

## 到達目標

測量学Ⅰに引き続く基礎・応用で、地形測量と写真測量を中心に学習する。地形測量では、地形測量の順序、等高線、面積、体積等の求め方を学び、写真測量では、写真測量の基礎理論と技術を学ぶ。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1<br>１．地形測量 | 授業項目に対する達成目標が7項目の平均がA3.5判定以上であり、非常に良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が7項目の平均がB2.5判定以上であり、良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が7項目の平均がB2.5判定未満であり、理解していない項目がある。 |
| 評価項目<br>2．写真測量 | 授業項目に対する達成目標が5項目ともA3.5点判定以上であり、非常に良く理解している | 授業項目に対する達成目標が5項目ともB2.5点判定以上であり、理解している。 | 授業項目に対する達成目標がC2点以下の判定があり、理解していない項目がある。 |
| 評価項目3 | | | |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(4) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 三角測量、トラバース測量、平板測量、オフセット測量、横断・縦断測量等を完全に修得している必要がある。授業要目毎に参考書に掲載されている演習問題や実務事例の紹介を行う。 |
| 授業の進め方・方法 | 測量学Ⅰに引き続く基礎・応用で、地形測量と写真測量を中心に学習する。地形測量では、地形測量の順序、等高線、面積、体積等の求め方を学び、写真測量では、写真測量の基礎理論と技術を学ぶ。 |
| 注意点 | 本科目は学修単位〔講義Ⅱ〕科目であるため，指示内容について105分以上の自学自習（予習・復習）が必要である. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 地形測量 | 地形測量の順序,地形の現示方法を理解し,説明できる。 |
| | | 2週 | 地形測量 | □ 等高線を理解し,説明できる。 |
| | | 3週 | 地形測量 | □ 等高線の求め方と等高線の利用を理解し,説明できる。 |
| | | 4週 | 地形測量 | □ 面積の計算を理解し,説明できる。 |
| | | 5週 | 地形測量 | □ 体積の計算を理解し,説明できる。 |
| | | 6週 | 地形測量 | □ 地積の分割を理解し,説明できる。 |
| | | 7週 | 地形測量 | □ 境界線の整正を理解し,説明できる。 |
| | | 8週 | 地形測量 | □ 地形測量の演習を行い,地形測量全般を理解し、説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 写真測量 | □ 写真測量の概念を理解し,説明できる。 |
| | | 10週 | 写真測量 | □ 写真測量の基礎事項を理解し,説明できる。 |
| | | 11週 | 写真測量 | □ 実体（ステレオ）写真を理解し,説明できる。 |
| | | 12週 | 写真測量 | □ 実体鏡による比高の測定を理解し,説明できる。 |
| | | 13週 | 写真測量 | □ 写真判読法を理解し,説明できる。 |
| | | 14週 | 写真測量 | □ 写真測量の演習を行い, 写真測量全般を理解し、説明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 耐震工学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0021 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 耐震工学入門（第３版）　平井一男・水田洋司　森北出版／必要な教材は講義中に配布する | | |
| 担当教員 | 内谷 保 | | |

## 到達目標

１．1自由度振動系の自由振動の運動方程式が誘導でき、解が求められるとともにその意味が理解できる。また、減衰を有する１自由度振動系の自由振動が理解でき、減衰の効果が説明できる。
２．　一定の振動外力を受ける1自由度振動系の定常振動解が理解できるとともに、振動計の原理が理解でき、　　説明できる。
３．　耐震設計法である震度法、地震時保有水平耐力法および応答スペクトル法が理解でき、設計震度を求めることができる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| | 1自由度振動系の自由振動の運動方程式が誘導でき、解を求めることができるとともにその意味が理解できる。また、減衰を有する場合の自由振動が理解でき、減衰の効果が説明できる。 | 1自由度振動系の自由振動の運動方程式が誘導でき、解を求めることができるとともにその意味が理解できる。また、減衰を有する場合の自由振動がある程度は理解できる。 | 1自由度振動系の自由振動の運動方程式が誘導できず、解を求めることができない。 |
| | 一定の振動外力を受ける場合の1自由度振動系の定常振動解が理解でき、その特性を説明することができる。また、振動計の原理が理解でき、説明できる。 | 一定の振動外力を受ける場合の1自由度振動系の定常振動解が理解でき、その特性を説明することができる。また、振動計の原理がある程度は理解できる。 | 一定の振動外力を受ける場合の　1自由度振動系の定常振動解が理解できない。 |
| | 耐震設計法である震度法、地震時保有水平耐力法および応答スペクトル法が理解でき、設計震度を求めることができる。 | 耐震設計法である震度法、地震時保有水平耐力法が理解でき、設計震度を求めることができる。 | 耐震設計法である震度法、地震時保有水平耐力法が理解できず、設計震度が求められない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 地震による土木・建築構造物の被害の発生原因とそれを減少させる工学的な方法の研究が耐震工学である。本講義では耐震工学の基礎的事項である振動工学の基礎知識を理解するとともに、地震動を受ける構造物の振動解析法及びそれを応用した構造物の耐震設計法に関する基礎的知識を理解し、説明できることを目標とする。 |
| 授業の進め方・方法 | ニュートンの第２法則、２階常微分方程式の解法および三角関数などを理解しておくこと。なお，本科目は学修単位〔講義Ⅱ〕科目であるため，指示内容について105分程度の自学自習（予習・復習）が必要である.<br>講義では教科書に書かれていない内容にも触れるため，板書した内容は最低限ノートに書き取る。講義は後期中間試験までで終わるため、中間試験のみ行う。 |
| 注意点 | 構造力学と微積分の基礎知識が必要である。本講義は鋼構造工学，地盤工学，鉄筋コンクリート工学とも関連がある。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | １．１自由度系の自由振動 | □ １自由度系の運動方程式の誘導とその解およびその意味が理解できるとともに、減衰をもつ１自由度系の振動が理解でき、説明できる。 |
| | | 2週 | １．１自由度系の自由振動 | □ １自由度系の運動方程式の誘導とその解およびその意味が理解できるとともに、減衰をもつ１自由度系の振動が理解でき、説明できる。 |
| | | 3週 | １．１自由度系の自由振動 | □ １自由度系の運動方程式の誘導とその解およびその意味が理解できるとともに、減衰をもつ１自由度系の振動が理解でき、説明できる。 |
| | | 4週 | １．１自由度系の自由振動 | □ １自由度系の運動方程式の誘導とその解およびその意味が理解できるとともに、減衰をもつ１自由度系の振動が理解でき、説明できる。 |
| | | 5週 | １．１自由度系の自由振動 | □ １自由度系の運動方程式の誘導とその解およびその意味が理解できるとともに、減衰をもつ１自由度系の振動が理解でき、説明できる。 |
| | | 6週 | ２．１自由度系の定常振動 | □ 一定外力をうける一自由度系の定常振動が理解できるとともに、振動計の原理が理解でき、説明できる。 |
| | | 7週 | ２．１自由度系の定常振動 | □ 一定外力をうける一自由度系の定常振動が理解できるとともに、振動計の原理が理解でき、説明できる。 |
| | | 8週 | ２．１自由度系の定常振動 | □ 一定外力をうける一自由度系の定常振動が理解できるとともに、振動計の原理が理解でき、説明できる。 |
| | 4thQ | 9週 | ２．１自由度系の定常振動 | □ 一定外力をうける一自由度系の定常振動が理解できるとともに、振動計の原理が理解でき、説明できる。 |
| | | 10週 | ３．耐震設計法 | □ 設計震度と応答スペクトルの作成が理解できるとともに、それらを用いた耐震設計法である震度法 、地震時保有水平耐力法および応答スペクトル法が理解でき、説明できる。 |
| | | 11週 | ３．耐震設計法 | □ 設計震度と応答スペクトルの作成が理解できるとともに、それらを用いた耐震設計法である震度法 、地震時保有水平耐力法および応答スペクトル法が理解でき、説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 12週 | 3．耐震設計法 | □ 設計震度と応答スペクトルの作成が理解できるとともに、それらを用いた耐震設計法である震度法 、地震時保有水平耐力法および応答スペクトル法が理解でき 、説明できる。 |
| | | 13週 | 3．耐震設計法 | □ 設計震度と応答スペクトルの作成が理解できるとともに、それらを用いた耐震設計法である震度法 、地震時保有水平耐力法および応答スペクトル法が理解でき 、説明できる。 |
| | | 14週 | 3．耐震設計法 | □ 設計震度と応答スペクトルの作成が理解できるとともに、それらを用いた耐震設計法である震度法 、地震時保有水平耐力法および応答スペクトル法が理解でき 、説明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 環境工学Ⅱ |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0022 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕環境科学入門　学術図書出版社　〔参考書・補助教材〕産業廃棄物の収集・運搬過程テキスト（財）日本産業廃棄物処理振興センター　公害防止管理者試験問題、環境計量士試験問題 | | |
| 担当教員 | 山内 正仁 | | |

## 到達目標

1．大気汚染、水質汚濁の発生メカニズム、人体への影響などについて説明できる。
2．廃棄物の種類、資源化、処理方法について説明できる。
3．地球規模の三大環境問題（地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨）について説明できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 大気汚染、水質汚濁の発生メカニズム、人体への影響などについて説明できる、またその対策技術について簡単に説明できる。 | 大気汚染、水質汚濁の発生メカニズム、人体への影響などについて説明できる。 | 大気汚染、水質汚濁の発生メカニズム、人体への影響などについて説明できない。 |
| 評価項目2 | 廃棄物の種類、資源化、処理方法および代表的な環境関連法について説明できる。 | 廃棄物の種類、資源化、処理方法について説明できる。 | 廃棄物の種類、資源化、処理方法について説明できない。 |
| 評価項目3 | 地球規模の三大環境問題（地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨）に加え、森林破壊と砂漠化、生態系の破壊についても説明できる。 | 地球規模の三大環境問題（地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨）について説明できる。 | 地球規模の三大環境問題（地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨）について説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (3)⑤ JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b JABEE（2012）基準 2.1(1)⑤ 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 人間活動の環境に対する影響を正確に理解し、また人間活動と自然環境の相互作用において、生産活動を行い、環境保全に努め、よい環境を作る必要がさらに高まっている。これらを如何に達成するかというテーマで生産活動に従事する技術者として必要な知識を修得させる。 |
| 授業の進め方・方法 | 本科目は、1年次の生物、化学、4年次の環境工学Ⅰで学習した内容を十分に理解して受講する必要がある。 |
| 注意点 | 講義の内容を十分理解するために、毎回、教科書や補助教材を参考に必ず各自十分に復習すること。復習として、講義内容に関する演習問題等に取り組み、疑問点などあれば、その都度質問すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1.環境汚染問題 | 我が国の環境問題の変遷を説明できる。 |
| | | 2週 | 2.大気汚染 | 大気汚染物質（窒素酸化物、二酸化硫黄、光化学オキシダント、一酸化炭素、浮遊粒子状物質）の発生メカニズム、排出基準等について説明できる。 |
| | | 3週 | 2.大気汚染 | 大気汚染物質（窒素酸化物、二酸化硫黄、光化学オキシダント、一酸化炭素、浮遊粒子状物質）の発生メカニズム、排出基準等について説明できる。 |
| | | 4週 | 2.大気汚染 | 有害大気汚染物質（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ダイオキシン）は微量ではあるが、継続的に摂取される場合には人の健康を損なう恐れがある物質で大気汚染の原因となるものであることを理解できる。 |
| | | 5週 | 3.水質汚濁 | 健康保護項目、生活環境保護項目として挙げられている物質および水質区分の基準を理解できる。また、各水質指標（DO、BOD、COD、SS、pH、大腸菌群数）の語句の意味及び測定方法、分析方法について説明できる。さらに地下水汚染の現状を理解できる。 |
| | | 6週 | 3.水質汚濁 | 健康保護項目、生活環境保護項目として挙げられている物質および水質区分の基準を理解できる。また、各水質指標（DO、BOD、COD、SS、pH、大腸菌群数）の語句の意味及び測定方法、分析方法について説明できる。さらに地下水汚染の現状を理解できる。 |
| | | 7週 | 4.微生物処理法の原理 | 好気性（活性汚泥法、生物膜法）、嫌気性処理法（UASB法、嫌気性消化法）の原理を説明できる。 |
| | | 8週 | 5.廃棄物 | 家庭系、事業系廃棄物の性状と処理の概要を説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 5.廃棄物 | 一般廃棄物については、収集、運搬、中間処理、最終処分の段階で処理される。各処理処分過程の役割を理解できる。産業廃棄物については、燃え殻、汚泥、廃油など19種類の産業廃棄物の中間処理法、最終処分法を理解すると共に、水銀、鉛、6価クロム等の有害廃棄物の処理処分方式についても理解できる。 |
| | | 10週 | 5.廃棄物 | 一般廃棄物については、収集、運搬、中間処理、最終処分の段階で処理される。各処理処分過程の役割を理解できる。産業廃棄物については、燃え殻、汚泥、廃油など19種類の産業廃棄物の中間処理法、最終処分法を理解すると共に、水銀、鉛、6価クロム等の有害廃棄物の処理処分方式についても理解できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 11週 | 6.ごみ減量化とリサイクル | 循環型社会形成のための取り組みである、ごみ減量化、リサイクルについて理解できる。 |
| | | 12週 | 6.ごみ減量化とリサイクル | 循環型社会形成のための取り組みである、ごみ減量化、リサイクルについて理解できる。 |
| | | 13週 | 7.エネルギーと環境 | 地球温暖化、酸性雨、オゾン層破壊の発生メカニズムと防止法について説明できる。 |
| | | 14週 | 7.エネルギーと環境 | 地球温暖化、酸性雨、オゾン層破壊の発生メカニズムと防止法について説明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | 0 | 0 | (-10) | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 河川環境工学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0023 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 大学土木・河川工学　玉井信行著　オーム社 | | |
| 担当教員 | 西留 清 | | |

## 到達目標

地球環境・地域社会に位置付けられた河川に関する理解と技術を学ぶ。このため、川を治水・利水・環境の3つの観点から、実際の川に足を運び、リポートを作成、総合学習を行う。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 授業項目に対する達成目標が2項目の平均がA3.5判定以上であり、非常に良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が2項目の平均がB2.5判定以上であり、良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が2項目の平均がB2.5判定未満であり、理解していない項目がある。 |
| 評価項目2 | 授業項目に対する達成目標が2項目の平均がA3.5判定以上であり、非常に良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が2項目の平均がB2.5判定以上であり、良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が2項目の平均がB2.5判定未満であり、理解していない項目がある。 |
| 評価項目3 | 授業項目に対する達成目標が2項目の平均がA3.5判定以上であり、非常に良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が2項目の平均がB2.5判定以上であり、良く理解している。 | 授業項目に対する達成目標が2項目の平均がB2.5判定未満であり、理解していない項目がある。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 地球環境・地域社会に位置付けられた河川に関する理解と技術を学ぶ。このため、川を治水・利水・環境の3つの観点から、実際の川に足を運び、リポートを作成、総合学習を行う。 |
| 授業の進め方・方法 | 数学・物理学・情報処理・地学・環境生態学・水理学・計画学・歴史学・施工学・環境工学等との関連がある。河川行政の中で、幅広い視野・土木技術者としての倫理、地球環境問題における河川を対象にした総合的学習を行う。学習の内容をよく理解するために、毎回、予習や演習問題を含む演習として、105分以上の自学自習が必要である。 |
| 注意点 | 講義時に提出すべき課題が与えられた場合、２時間程度の復習に取り組み、レポート提出を行うこと。疑問点があれば、その都度質問すること。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | ．河川と社会 | □ 文明と川、地勢を見る、河川の管理を理解し,説明できる。<br>。 |
| | | 2週 | ．河川と社会 | □ 演習問題を通して理解を深めることができる |
| | | 3週 | 河川技術の基礎 | □ 流出解析、計画高水の水理を理解し,説明できる。 |
| | | 4週 | 河川技術の基礎 | □ 演習問題を通して理解を深めることができる。 |
| | | 5週 | 川と治水 | □ 水害の変遷、治水対策の変遷、治水対策の手法を理解し,説明できる。 |
| | | 6週 | 川と治水 | □ 演習問題を通して理解を深めることができる。 |
| | | 7週 | 川と治水 | □ 演習問題を通して理解を深めることができる。 |
| | | 8週 | 川と利水 | □ 川の水利用、ダム、貯水池の水質水理を理解し,説明できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 川と利水 | □ 演習問題を通して理解を深めることができる。 |
| | | 10週 | 川と利水 | □ 演習問題を通して理解を深めることができる。 |
| | | 11週 | 川と利水 | □ 演習問題を通して理解を深めることができる。 |
| | | 12週 | 川と環境 | □ 河川環境とは、河川の水質、魚が住む川、植生のある川へ、多自然型川づくりを理解し,説明できる。 |
| | | 13週 | 川と環境 | □ 演習問題を通して理解を深めることができる。 |
| | | 14週 | 川と環境 | □ 演習問題を通して理解を深めることができる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 交通計画学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0024 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | エース交通工学 樗木武 他4名 朝倉書店／授業時に配布するプリント資料 | | |
| 担当教員 | 内田 一平,本門 俊男 | | |

## 到達目標

1．調査と将来需要推計の関係を理解し、交通量調査およびパーソントリップ調査を説明できる
2．交通需要推計法の一つとして四段階推定法を認識し、その各行程の内容および動作を説明できる
3．レベル(全国、地方および圏域、都市)ごとの道路網の計画に対する考慮点を説明できる
4．路線の選定にあたりコントロールポイントを踏まえ、代替案を含む複数路線を提案できる
5．交通条件・環境条件に則した横断面を決めることができる
6．制動停止視距と追越し視距を求めることができる
7．車両にかかる力・車両の挙動を理解した上で、曲線部分を設計できる
8．平面交差部および立体交差部の交通容量の算出し、交差点の設計ができる

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1<br>調査と将来需要推計の関係を理解し、交通量調査およびパーソントリップ調査を説明できる | パーソントリップ調査の概要を説明すると共に、調査結果の活用方法を説明できる | 道路各部の設計毎に必要とされる交通量の状態が異なることを認識し、主たる交通量調査の種類を説明できる<br>パーソントリップ調査の概要を説明できる | 推計は現在(または経年)のデータから得られることを分からない<br>主たる交通量調査の種類を説明できない<br>パーソントリップ調査の概要を説明できない |
| 評価項目2<br>交通需要推計法の一つとして四段階推定法を認識し、その各行程の内容および動作を説明できる | 四段階推定法の各行程で行われる数学的な処理を説明できる | 四段階推定法の各行程の内容を説明できる | 交通需要推計法が複数あることを理解していない<br>四段階推定法の各行程の内容を説明できない |
| 評価項目3<br>レベル(全国、地方および圏域、都市)ごとの道路網の計画に対する考慮点を説明できる | 全国、地方および圏域、都市のレベル毎に道路網の計画に対して、道路に求められている働きを加味した理由を添えて考慮点を説明できる | 全国、地方および圏域、都市のレベル毎に道路網の計画に対する考慮点を説明できる | 道路の区分を示すことができない<br>レベル(全国、地方および圏域、都市)ごとに道路に求められている働きを説明できない |
| 評価項目4<br>路線の選定にあたりコントロールポイントを踏まえ、代替案を含む複数路線を提案できる | 路線の選定にあたりコントロールポイントを踏まえて代替案を含む複数路線を提案でき、その中から一路線を理由付きで選択できる | 路線の選定にあたりコントロールポイントを踏まえて代替案を含む複数路線を提案できる | コントロールポイントの存在理由を説明できない<br>路線選定に対する作業手順を理解しておらず、作業ができない |
| 評価項目5<br>交通条件・環境条件に則した横断面を決めることができる | 将来交通需要を基にした車線数・交通条件・環境条件に則した横断面を決めることができる | 将来交通需要を基に、車線数を決定できる<br>教員の指導の下、上記車線数および交通条件・環境条件に則した横断面を決めることができる | 基本交通容量の認識がなく、車線あたりの数値を示すことができない<br>基本交通容量から交通条件を加味し可能交通容量の算出ができない<br>計画水準を加味し、可能交通容量から設計交通容量を算出できない |
| 評価項目6<br>制動停止視距と追越し視距を求めることができる | 条件を基に制動停止視距および追越し視距を求めることができ、もし視距よりも短い線形を選択した場合に何が起こるのか説明できる | 条件を基に制動停止視距および追越し視距を求めることができる | 車両の安全交通のために制動停止視距および追越し視距が重要である認識がない<br>条件を基に制動停止視距および追越し視距を求めることができない |
| 評価項目7<br>車両にかかる力・車両の挙動を理解した上で、曲線部分を設計できる | 曲線部および緩和区間を設計できる | 曲率部で車両にかかる力の状況を説明できる<br>曲率部における車両の挙動(横滑り・内輪差)を理解し、曲線部を設計できる | 曲率部で車両にかかる力の状況を説明できない<br>曲率部における車両の挙動(横滑り・内輪差)を理解していない |
| 評価項目8<br>平面交差部および立体交差部の交通容量の算出し、交差点の設計ができる | 平面交差に関して、いくつかの代替案も提出できる | 平面交差部および立体交差部の交通容量の算出し、交差点の設計ができる | 平面交差および立体交差の形状を示すことができない<br>平面交差部の交通容量の算出ができない<br>立体交差部の交通容量の算出ができない |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (3)① JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) JABEE（2012）基準 2.1(1)① 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 産業基盤を支える交通ネットワーク構築の基礎技術を学習する重要な科目である。ネットワーク要素である路線の計画，調査，設計，施工，管理に至るまでの工学的知識・手法について習得し，更に交通ネットワーク及び高規格幹線道路についても学習する。<br>現代の都市における交通ネットワークの重要性や，その果す役割について理解を深める。交通工学に基づき交通の在り方について計画する基礎的知識を習得するとともに，道路設計の工程を把握し，実行できるようにする。 |
| 授業の進め方・方法 | 授業内容の各項目について，配布プリントを中心に講義を行う(教科書は参考図書として利用)。必要に応じて，演習題や設計項目を実施し、授業内容の理解を深める。<br>当科目は都市計画(4年次通年)，道路工学(5年次後期)との関連性が深い。また、元技術者 本門講師より、技術者として経験してきた技術的解決方法や状況を講義中に盛り込む。 |
| 注意点 | 配布されたプリントはファイリングをし，各自まとめておくこと。なお，毎回の授業に対しては予習，復習を各30分程度必ず行って欲しい。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 交通需要等の調査と交通計画 | 交通需要と交通量，パーソントリップ調査を説明できる |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2週 | 交通需要等の調査と交通計画 | OD表の作成，交通需要の将来予測(四段階推定法)の各行程を説明できる |
| | | 3週 | 道路網の計画と道路事業の整備効果 | 交通量調査，交通計画の手順を説明できる |
| | | 4週 | 道路網の計画と道路事業の整備効果 | 道路網の計画，路線の選定を手順と検討内容が説明できる |
| | | 5週 | 道路網の計画と道路事業の整備効果 | 道路の整備効果，事業の評価・環境影響評価の項目および内容を説明できる |
| | | 6週 | 設計の基本事項と横断構成 | 設計車両と建築限界，計画交通量を説明できる<br>計画水準と設計交通容量を説明できる |
| | | 7週 | 設計の基本事項と横断構成 | 道路区分と設計速度，車線数と横断構成を結びつけることができる |
| | | 8週 | 道路線形の設計 | 走行時の自動車に係わる力学を説明できる |
| | 2ndQ | 9週 | 道路線形の設計 | 制動停止視距と追越し視距を説明できる |
| | | 10週 | 道路線形の設計 | 制動停止視距と追越し視距を考慮した平面線形を求めることができる |
| | | 11週 | 道路線形の設計 | 制動停止視距と追越し視距を考慮した平面線形を求めることができる |
| | | 12週 | 道路交差部の設計 | 縦断線形，立体線形を理解できる |
| | | 13週 | 道路交差部の設計 | 平面交差部の交通容量，平面交差点の設計を理解できる |
| | | 14週 | 道路交差部の設計 | 立体交差，ランプと織込み区間の交通容量を説明できる |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する(非評価項目) |
| | | 16週 | | |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 公共交通 | 交通施設の道路・鉄道・港湾・空港の機能を説明できる |
| | | 2週 | 公共交通 | infrastructureにおける公共交通機関の動向を説明できる |
| | | 3週 | 公共交通 | life lineにおけるトラフィック機能とアクセス機能が説明できる |
| | | 4週 | 交通ネットワーク | 交通・運輸概要とperson trip surveyやtripとの関連が説明できる<br>交通ネットワークの整備を説明できる |
| | | 5週 | 交通ネットワーク | 都市交通施設の計画と設計・調査の実務を説明できる |
| | | 6週 | 交通ネットワーク | 都市交通の技術と鉄道関係法の目的と定義及び概要を説明できる |
| | | 7週 | 交通ネットワーク | 運輸部門における地球温暖化対策を説明できる |
| | | 8週 | 交通に関連する実務 | 鉄道の軌道構造を説明でき,工法の比較と施工を選択できる<br>工程（PERT）・品質管理の概要とヒストグラムを説明できる<br>関連法令の目的と定義及び概要を説明できる |
| | 4thQ | 9週 | 交通に関連する実務 | コンクリート・鋼構造・アスファルトの施工管理やメンテナンスの問題点を説明できる<br>品質確保と入札契約（電子入札システム）の適正化ができる |
| | | 10週 | 交通に関連する実務 | 仮設物の設計・施工と建設機械の規格や作業量算定ができる<br>基礎工（既製杭・場所打ち杭・地中連続壁その他）を理解し，説明できる |
| | | 11週 | 交通に関連する実務 | 三大都市圏と地方圏における交通機関の動向や新幹線・航空・長距離輸送体系の考えを説明できる<br>linear motor carとpiggy backや最先端技術の駆使と技術動向への対応と最近の諸問題を説明できる<br>二酸化炭素排出削減に向けた課題等を説明できる |
| | | 12週 | 現代の交通諸問題 | 東日本大震災の交通施設被害状況を説明できる |
| | | 13週 | 現代の交通諸問題 | 阪神・淡路大震災の交通施設被害状況を説明できる |
| | | 14週 | 現代の交通諸問題 | 東日本大震災と阪神・淡路大震災の交通施設被害状況の相違を説明できる |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する(非評価項目) |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | レポート | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 港湾工学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0025 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 教科書なし（授業項目ごとに最新の資料を配付する。各自資料を綴じこむためのファイルを準備すること）〔参考書・補助教材〕　港湾工学　港湾学術交流会編　朝倉書店 港湾の技術上の基準・同解説（上）（下）　（社）日本港湾協会　国土交通省港湾局監修県内の各種港湾事例　など | | |
| 担当教員 | 上小鶴 博 | | |

## 到達目標

1．インフラとしての港湾の役割と特徴について説明できる。
2．港湾の計画・設計に必要な海象・気象条件の基礎を理解し、簡易な構造物の設計条件を説明できる。
3．港湾計画と施設設計の手順、手法の基本事項を説明できる。
4．港湾施設の建設に関する作業船の種類、建設の基本的手順、施工方法を説明できる。
5．港湾施設はどのように壊れるのか、高潮や津波、海岸侵食から住民の生命財産を守るにはどのような方法が有効なのかを説明できる。
6．地球温暖化への緩和・適応に向けた港湾施策の現状と今後の取り組み方、具体的方策に関する基本事項を説明できる。
7．わが国が人口減少時代を迎えている中で、これからの社会資本整備はどうあるべきかを考える手がかりを理解し、説明できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 島国日本における港湾の役割と港づくりに携わる技術者が備えておくべき基本姿勢を説明できる。 | インフラとしての港湾の役割について一般的な説明ができる。 | インフラとしての港湾の役割を感覚的にしか説明できない。 |
| 評価項目2 | 港湾施設の計画・設計・施工・維持管理に必要な海象・地震・津波等の自然条件の基本事項を理解し、簡易な構造物の設計条件の考え方を説明できる。 | 港湾の計画・設計・施工・維持管理に必要な自然条件の基礎的事項を理解し、簡易な構造物の設計条件を挙げることができる。 | 港湾の計画・設計・施工・維持管理に必要な自然条件や簡易な構造物の設計条件を説明できない。 |
| 評価項目3 | 港湾の基本施設である水域、外郭、係留施設の計画と代表的施設である防波堤の設計手順、手法の基本事項を到達目標１，２と関連づけて説明できる。 | 港湾の基本施設である水域、外郭、係留施設の計画と代表的施設である防波堤設計の基本事項の概略を説明できる。 | 港湾の基本施設の計画と代表的施設である防波堤設計の基本事項を説明できない。 |
| 評価項目4 | 港湾施設建設に必要となる作業船を工事種別ごとに提示でき、構造物の新設及び災害復旧に関する海上工事の基本的手順、施工方法を海上工事の特殊性と関連づけて説明できる。 | 港湾施設の建設及び災害復旧工事に必要となる作業船を提示でき、海上工事の施工概要を説明できる。 | 湾施設建設に必要となる作業船をある程度は提示できるが、どのような工事に使用するのかを説明できない。 |
| 評価項目5 | 港湾施設は、設計や施工のどのような不備を突いて壊れるのかを事例によって説明できる。「今まで経験したことがない」という言葉に象徴される新たなステージに突入した近年の高潮、津波等の災害特性を理解し、住民の生命財産を守るにはどのような対策が有効なのかを説明できる。 | 港湾施設の被災事例を説明できる。高潮や津波、海岸侵食から住民の生命財産を守るには、一般的にどのような方法があるかを説明できる。 | 港湾施設の被災事例や高潮や津波、海岸侵食から住民の生命財産を守るにはどのような方法があるかを説明できない。 |
| 評価項目6 | 地球温暖化への緩和策と適応策の違いを説明できる。港湾施策の緩和策と適応策の現状と今後の取り組み方、具体的方策に関する基本事項を説明できる。 | 地球温暖化への緩和策と適応策の違いを説明できる。港湾施策の緩和策と適応策の現状と今後の取り組みの概略を説明できる。 | 地球温暖化への緩和策と適応策の違いを説明できず、港湾施策の現状や今後の取り組み方についても説明できない。 |
| 評価項目7 | わが国が人口減少時代を迎えていることを理解し、そのことが地域社会に与える影響を説明できる。人口減少社会に立ち向かう技術者として、どう振る舞うべきかを理解し、説明できる。 | わが国が人口減少時代を迎えていることを理解し、これからの社会資本整備がこれまでとどう異なるのかの概要を理解し、説明できる。 | わが国が人口減少時代を迎えていることを漠然としか理解できず、これからの社会資本整備がこれまでと異なることを説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 港湾は、物流・生産にかかわる機能と生活にかかわる機能が複合的に連携した社会基盤施設である。当科目では、社会基盤施設としての港湾への理解を深めるために、港湾の計画、港湾施設の設計と建設および管理を一連のものとして講述する。これにより、港湾と地域のかかわり、港湾を取り巻く自然条件の捉え方、港湾施設の計画・設計・施工、港湾施設の災害と復旧方法について説明できる。また最近話題になることが多い、地球温暖化への対応、人口減少時代における社会資本整備のあり方についても説明できる。 |
| 授業の進め方・方法 | 授業内容の各項目について，配布プリントを中心に講義を行う。また、必要に応じてレポートの提出を課し理解の定着を図る。技術者として社会に出て、ものづくりの現場で気づくことは、与えられた式を使って計算できるだけでは、臨機応変な対応ができないということである。そこで、ものづくりの現場で実際に使用されている基礎的な理論モデルが、どのような現実の自然現象を切り取って証明しようとしたものなのかを実感できるような資料をできるだけ多く準備して、授業内容の理解を深められるように工夫する。さらに、私自身が技術者として永年実社会で経験してきた実践事例やいま現場で生起している最新事例をできるだけ多く講義に取り込む。 |
| 注意点 | 時代が変化し工学に対する社会の要請が大きく変化している。いま、技術者に求められているのは、個々の施設をいかに整備するかという“ものづくり”に関する能力だけではない。これからの技術者には、地域社会を存続させるための課題を見出し、それに対応する施策を提示し、その施策の社会的利益や技術的優位性を説明できる課題解決能力が求められている。このことを常に念頭におきながら受講していただきたい。なお，本科目は学修単位〔講義Ｉ〕科目であるため，指示内容について60分程度の自学自習（予習・復習）が必要である. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 1．序論 | □ インフラとしての港湾の役割と特徴について説明できる。 |
| | | 2週 | 1．序論 | □ インフラとしての港湾の役割と特徴について説明できる。 |
| | | 3週 | 2．港湾を取り巻く自然 | □ 港湾の計画・設計に必要な海象・気象条件の基礎を理解し、簡易な設計条件の考え方を説明できる。 |
| | | 4週 | 2．港湾を取り巻く自然 | □ 港湾の計画・設計に必要な海象・気象条件の基礎を理解し、簡易な設計条件の考え方を説明できる。 |
| | | 5週 | 2．港湾を取り巻く自然 | □ 港湾の計画・設計に必要な海象・気象条件の基礎を理解し、簡易な設計条件の考え方を説明できる。 |
| | | 6週 | 3．港湾施設の計画と設計 | □ 港湾計画と施設設計の手順、手法の基本事項を説明できる。 |
| | | 7週 | 3．港湾施設の計画と設計 | □ 港湾計画と施設設計の手順、手法の基本事項を説明できる。 |
| | | 8週 | 4．港湾施設の建設 | □ 港湾施設の建設に関する作業船の種類、建設の基本的手順、施工方法を説明できる。 |
| | 4thQ | 9週 | 4．港湾施設の建設 | □ 港湾施設の建設に関する作業船の種類、建設の基本的手順、施工方法を説明できる。 |
| | | 10週 | 5．港湾と防災 | □ 港湾施設はどのように壊れるのか、高潮や津波、海岸侵食から住民の生命財産を守るにはどのような方法が有効なのかを説明できる。 |
| | | 11週 | 5．港湾と防災 | □ 港湾施設はどのように壊れるのか、高潮や津波、海岸侵食から住民の生命財産を守るにはどのような方法が有効なのかを説明できる。 |
| | | 12週 | 5．港湾と防災 | □ 港湾施設はどのように壊れるのか、高潮や津波、海岸侵食から住民の生命財産を守るにはどのような方法が有効なのかを説明できる。 |
| | | 13週 | 6．地球温暖化と港湾整備 | □ 地球温暖化への緩和・適応に向けた港湾施策の現状と 今後の取り組み方、具体的方策に関する基本事項を説明できる。 |
| | | 14週 | 7．人口減少時代における社会資本整備のあり方 | □ わが国が人口減少時代を迎えている中で、これからの社会資本整備はどうあるべきかを考える手がかりを理解し、説明できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 0 | 0 | （-10） | 0 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 道路工学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0026 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | エース交通工学　樗木武・他4名　朝倉書店/授業時配布プリント | | |
| 担当教員 | 内田 一平 | | |

## 到達目標

1．アスファルト舗装における一般的な断面構成を認識し、各層で使用される材料を説明できる
2．歴青材料の性質を理解した上で、舗装材としてのアスファルト混合物の長所を説明できる
3．道路事業の整備効果と費用便益分析を用いた事業評価を説明できる
4．一般的な断面構成を施工する場合の施工手順を説明できる
5．TA法を用いて提示される条件に合った舗装断面厚の設計ができる

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | アスファルト舗装における一般的な断面構成を認識し、繰り返し輪荷重を受ける観点から各層の役割を説明できる | アスファルト舗装における一般的な断面構成を説明でき、各層で使用される材料を説明できる | 一般的なアスファルト舗装における断面状況を説明できない<br>各層で使用される主だった材料について認識がない |
| 評価項目2 | 右に加え、アスファルト混合物が道路舗装材として短所も複数あげることができる | アスファルト混合物が道路舗装材として適する長所を5項目以上あげることができる | 歴青材料の生産過程を説明できない<br>動粘性体の物理的・科学的性質を説明できない |
| 評価項目3 | 道路事業の整備効果に含まれない波及効果についてもあげることができ、また、費用対便益分析に則り事業評価の一端を実行できる | 道路事業の整備効果として便益にあげることのできる3項目を挙げることができる。また、時間軸上で道路事業を含む土木事業が受ける評価を4つ全て指摘することができる | 土木事業に対する4つの評価に対して認識がない<br>費用対便益分析(B/C)の考え方を説明できない<br>道路事業の効果3項目をあげることができない |
| 評価項目4 | 一般的な断面構成を施工する場合の施工手順と主だった使用重機、施工時における注意点／考慮点を説明できる | 一般的な断面構成を施工する場合の施工手順と主だった使用重機を一通り説明できる | 一般的な断面構成を施工する場合の施工手順を説明できない<br>道路施工時に使用される重機を説明できない<br>上記2点を関連づけて説明できない |
| 評価項目5 | TA法を用いて提示される条件に合い、かつより安価に事業費を抑える舗装断面厚の設計ができる | TA法を用いて提示される条件に合った舗装断面厚の設計ができる | TA法による目標換算厚の定義を知らない<br>目標換算厚と実設計厚の関係式を示すことができない<br>条件に即したパラメータを選択することができない |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 現代都市において主たる交通手段を支えている道路施設に対して，道路の構造特性や設計，道路の役割と整備効果，道路断面とその設計，施工･維持管理方法を理解した上で，下記に記載した建設系の開発型技術者として必要な道路工学に関する基礎的な知識の習得を目標とする。 |
| 授業の進め方・方法 | 教科書と配布プリントを中心に，下記の授業内容に沿って講義形式を行う。講義内容によっては、講義の後に演習を実施する。 |
| 注意点 | |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 道路の定義と交通行政 | 道路の定義と機能を説明できる。<br>道路の歴史と分類を説明できる。<br>道路の行政，道路整備の財源等を理解できる。 |
| | | 2週 | 舗装構造 | 舗装構造と各部の機能を説明できる。<br>アスファルト舗装断面構造を説明できる。<br>コンクリート舗装断面構造を説明できる。 |
| | | 3週 | アスファルト舗装材料 | 歴青材料の性質と特徴を認識し，説明できる。<br>他建材としての歴青材料の特徴と使用用途を説明できる |
| | | 4週 | 道路事業の整備効果 | 道路の整備効果を理解し，説明できる。<br>道路の事業の評価方法を理解し，説明できる。 |
| | | 5週 | 道路の施工法および維持管理 | 維持管理体制を説明できる。<br>舗装の維持管理と施工方法を理解し，説明できる。 |
| | | 6週 | アスファルト舗装の断面設計 | TA法を用いて，アスファルト舗装の断面設計ができる |
| | | 7週 | アスファルト舗装の断面設計(演習) | TA法を用いて，アスファルト舗装の断面設計ができる |
| | | 8週 | 試験答案の返却・解説 | |
| | 4thQ | 9週 | | |
| | | 10週 | | |
| | | 11週 | | |
| | | 12週 | | |
| | | 13週 | | |
| | | 14週 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 15週 | | |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 応用材料学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0027 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | プリント〔参考書・補助教材 〕 コンクリートの劣化と補修がわかる本 和泉意登志 セメントジャーナル社，コンクリート構造物の総合診断法 小林一輔 オーム社，建設材料コンクリート 村田二郎他 共立出版社 | | |
| 担当教員 | 池田 正利 | | |

## 到達目標

コンクリート構造物を取り巻く環境は大きく変わりつつある。新たな構造物を造り出すのではなく，既存の構造物を検査・修復し，長期間にわたって維持管理することが求められるようになってきた。本科目は，コンクリート構造物の劣化原因と診断手法さらに，その修復法を習得する。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | コンクリートの劣化の種類と原因，劣化対策の概要が説明できる。 | コンクリートの劣化の種類を気体によるものか液体によるものかの区別ができ，その原因の概要が説明できる。 | コンクリートの劣化の種類と原因の説明ができない。 |
| 評価項目2 | コンクリートの中性化の化学反応式を説明でき，中性化速度の計算式を用いてコンクリートの耐用年数を算出できる。 | 中性化の原因と中性化によるコンクリートの劣化と劣化対策を説明できる。 | コンクリートの中性化を説明できない。 |
| 評価項目3 | コンクリートへの塩化物イオンの拡散式を用いて，塩化物イオンの浸透量を算出でき，浸透による鉄筋腐食のメカニズムが説明できる。 | コンクリートへの塩化物イオンの浸透による鉄筋腐食のメカニズムが説明できる。 | コンクリートへの塩化物イオンの浸透による鉄筋腐食のメカニズムが説明できない。 |
| 評価項目4 | コンクリート構造物が建設されている環境やコンクリートの打設状況の資料またひび割れ状況の写真よりひび割れの原因を推測でき応急措置を説明できる。 | コンクリートのひび割れの種類と原因を説明でき，温度ひび割れや乾燥ひび割れを詳細に説明できる。 | コンクリートのひび割れの種類と原因を説明でない。 |
| 評価項目5 | アルカリシリカ反応を引き起こすメカニズムを説明でき，アルカリシリカ反応の抑制メカニズムを説明できる。また，多くの反応試験があるが試験方法と目的を説明できる。 | アルカリシリカ反応を引き起こすメカニズムを説明でき，抑制方法を説明できる。 | アルカリシリカ反応の抑制対策を説明できない。 |
| 評価項目6 | コンクリートの施工における打設と養生の重要性を理解し、環境条件による施工法や養生方法の対処法を説明できる。 | コンクリートの打設で注意しなければならない点を説明でき，施工不良により引き起こされる現象と対処法を説明できる。 | コールドジョイントや凍害について説明できない。 |
| 評価項目7 | コンクリートの設計基準強度と配合強度さらに呼び強度関係をコンクリートの圧縮強度試験による品質管理と関連付けて説明できる。 | コンクリートの品質管理の方法を説明でき、圧縮強度試験の実施する意味を説明できる。 | コンクリートの品質管理の方法や圧縮強度試験を実施する意味を説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (3)③ JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) JABEE（2012）基準 2.1(1)③ 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 建設材料と建設材料実験で学んだ材料学を基本として，コンクリート構造物の維持管理のための総合的かつ実用的な診断手法を学ぶ。 |
| 授業の進め方・方法 | 材料学の基本と材料実験の実験概要を理解し本講義を進める。これにより、コンクリート構造物の劣化原因と診断手法さらに，その修復法を習得する。 |
| 注意点 | 本科目は学修単位〔講義Ⅰ〕科目であるため，指示内容について60分程度の自学自習（予習・復習）が必要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | コンクリートの劣化 | コンクリートの劣化の種類を説明できる。劣化の原因を説明できる。 |
| | | 2週 | コンクリートの中性化 | コンクリートの中性化による問題点を説明できる。中性化のメカニズムと中性化深さの測定方法や中性化速度が説明できる。中性化の抑制対策を説明できる。 |
| | | 3週 | コンクリートへの塩化物イオンの浸透 | コンクリートへの塩化物イオンの浸透による問題点を説明できる。 |
| | | 4週 | コンクリートへの塩化物イオンの浸透 | 鉄筋腐食のメカニズムを説明できる。劣化の状態を説明できる。 |
| | | 5週 | コンクリートのひび割れ | コンクリートのひび割れの原因と種類を説明できる。 |
| | | 6週 | コンクリートのひび割れ | ひび割れ幅やひび割れ深さの測定法を説明できる。 |
| | | 7週 | コンクリートのひび割れ | 補強の要否の判定ができる．配布したプリントの概要を把握する。 |
| | | 8週 | アルカリシリカ反応によるコンクリートの劣化 | アルカリシリカ反応のメカニズムを説明できる。 |
| | 4thQ | 9週 | アルカリシリカ反応によるコンクリートの劣化 | アルカリシリカ反応残存膨張量を説明できる。アルカリシリカ反応の抑制対策法を説明できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 10週 | コンクリートの施工不良による問題点 | コールドジョイントや凍結融解等について説明できる。コンクリートの施工や維持管理の重要性を説明できる。 |
| | | 11週 | コンクリートの施工不良による問題点 | コールドジョイントや凍結融解等について説明できる。コンクリートの施工や維持管理の重要性を説明できる。 |
| | | 12週 | コンクリートの施工不良による問題点 | コールドジョイントや凍結融解等について説明できる。コンクリートの施工や維持管理の重要性を説明できる。 |
| | | 13週 | コンクリートの施工不良による問題点 | コールドジョイントや凍結融解等について説明できる。コンクリートの施工や維持管理の重要性を説明できる。 |
| | | 14週 | コンクリートの品質管理 | コンクリートの品質管理の必要性を説明できる。 |
| | | 15週 | コンクリートの品質管理 | 管理図の説明ができる。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 機械工学概論 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0028 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 機械工学概論　木本　恭司　編著　コロナ社／適宜プリントを配布する. | | |
| 担当教員 | 池田 英幸 | | |

## 到達目標

1．材料力学の基本および機械材料の諸性質を理解し説明できる。
2． 種々の機械工作法を説明でき、機械を構成する要素とメカニズムや動力伝達などについてについて理解し説明できる。
3．熱力学の基礎および熱力学の第一・第二法則について理解し各種熱サイクルについて説明できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 標準的な到達レベルに加えて以下のことができる。<br>1）熱応力、ねじり、曲げモーメントと梁の変形について理解し応用できる。<br>2）丸棒に生じるトルクを算出できる。<br>3）金属材料の変形機構を転位論の観点から理解し、強化機構を説明できる。 | 1）引張圧縮およびせん断応力と歪み、熱応力、ねじり、曲げモーメントと梁の変形について理解し説明できる。<br>2）金属の結晶構造、状態図を理解し、機械材料を分類し、金属材料、高分子材料、セラミックス、複合材料の特性及び用途について理解し説明できる。<br>3）炭素鋼の熱処理について理解し説明できる。 | 1）熱応力、ねじり、曲げモーメントと梁の変形について説明ができない。<br>2）金属の状態図から温度変化や濃度変化に対応する相を説明できない。<br>3）熱処理法と生成する組織との関連を理解できない。 |
| 評価項目2 | 標準的な到達レベルに加えて以下のことができる。<br>1）各工作法の長所短所を理解し、適切な工作法を選択できる。<br>2）機械要素の中のねじや歯車の規格、カムおよびリンク機構を理解し説明できる。 | 1）機械工作法の分類を理解し説明できる。<br>2）鋳造、鍛造、圧延、溶接、切削加工、などについて理解し説明できる。<br>3）機械を構成する要素とメカニズムについてについて理解し説明できる。4）動力伝達、要素固定、動作変換機構について理解し説明できる。 | 1）鋳造、鍛造、圧延、溶接、切削加工、などについて説明ができない。<br>2）機械を構成する要素とメカニズムについてについて説明できない。 |
| 評価項目3 | 標準的な到達レベルに加えて以下のことができる。<br>1）エントロピーの統計力学的な式とその意味を理解し説明できる。<br>2）各サイクルのP-V、 T-S線図を描くことができ、説明できる。 | 1）エンタルピー、エントロピー、内部エネルギーおよび熱力学の第一・第二法則について理解し説明できる。<br>2）理想気体状態式を理解し説明できる。<br>3）カルノーサイクル、熱機関（ガソリン機関、ガスタービン）について理解し説明できる。 | 1）熱力学の第一・第二法則について説明できない。<br>2）カルノーサイクル、熱機関（ガソリン機関、ガスタービン）について説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 機械工学を構成する主要分野についての基礎知識を習得することにより，本学科の知識をより広く実践的に活用できる応用力の養成を目標とする. |
| 授業の進め方・方法 | 都市環境デザイン工学科で学習する内容と一部重複するものがあるが、対象となる分野が異なっているため、科目内容の関連性について留意して受講すること。また、機械工学独自の内容が多いため、座学のみであるが復習を兼ねて演習問題やレポート提出を課す。 |
| 注意点 | 機械工学の多岐にわたる内容を短時間で学習する．その内容は分野毎に観点が異なるものがある．そのため，本科目は学修単位〔講義Ｉ〕科目でもあり，指示内容について60分程度以上の自学自習（予習・復習）が必要である. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1　シラバス＆機械工学に関する説明 | □ 機械工学を構成する4つの主要分野を理解し説明できる. |
| | | 2週 | 2　材料力学 | □応力と歪み，熱応力，ねじり，曲げモーメントと梁の変形について理解し説明できる. |
| | | 3週 | 2　材料力学 | □応力と歪み，熱応力，ねじり，曲げモーメントと梁の変形について理解し説明できる. |
| | | 4週 | 2　材料力学<br>3　機械材料 | □応力と歪み，熱応力，ねじり，曲げモーメントと梁の変形について理解し説明できる. |
| | | 5週 | 3　機械材料 | □材料の物性，状態図を理解し，機械材料を分類し，金属材料，高分子材料，セラミックス，複合材料の特性及び用途について理解し説明できる．さらに，炭素鋼の熱処理について理解し説明できる. |
| | | 6週 | 3　機械材料 | □材料の物性，状態図を理解し，機械材料を分類し，金属材料，高分子材料，セラミックス，複合材料の特性及び用途について理解し説明できる．さらに，炭素鋼の熱処理について理解し説明できる. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 7週 | 3　機械材料<br>4　工作法 | □材料の物性，状態図を理解し，機械材料を分類し，金属材料，高分子材料，セラミックス，複合材料の特性及び用途について理解し説明できる．さらに，炭素鋼の熱処理について理解し説明できる．<br>□機械工作法の分類を理解し説明できる．鋳造，鍛造，圧延，溶接，切削加工，などについて理解し説明できる． |
| | | 8週 | 4　工作法 | □機械工作法の分類を理解し説明できる．鋳造，鍛造，圧延，溶接，切削加工，などについて理解し説明できる． |
| | 2ndQ | 9週 | 4　工作法<br>5　機械要素・機械設計 | □機械工作法の分類を理解し説明できる．鋳造，鍛造，圧延，溶接，切削加工，などについて理解し説明できる．<br>□機械を構成する要素とメカニズムについてについて解し説明できる．動力伝達，要素固定，動作変換機構について理解し説明できる． |
| | | 10週 | 5　機械要素・機械設計 | □機械を構成する要素とメカニズムについてについて解し説明できる．動力伝達，要素固定，動作変換機構について理解し説明できる． |
| | | 11週 | 5　機械要素・機械設計 | □機械を構成する要素とメカニズムについてについて解し説明できる．動力伝達，要素固定，動作変換機構について理解し説明できる． |
| | | 12週 | 5　機械要素・機械設計<br>6　熱力学 | □機械を構成する要素とメカニズムについてについて解し説明できる．動力伝達，要素固定，動作変換機構について理解し説明できる．<br>□熱力学の第一・第二法則について理解し説明できる．<br>□カルノーサイクル，熱機関（ガソリン機関，ガスタービン）について理解し説明できる． |
| | | 13週 | 6　熱力学 | □熱力学の第一・第二法則について理解し説明できる．<br>□カルノーサイクル，熱機関（ガソリン機関，ガスタービン）について理解し説明できる． |
| | | 14週 | 6　熱力学 | □熱力学の第一・第二法則について理解し説明できる．<br>□カルノーサイクル，熱機関（ガソリン機関，ガスタービン）について理解し説明できる． |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する．<br>（非評価項目）． |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 70 | 0 | 0 | （-10） | 0 | 30 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 電気工学概論 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0029 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 「絵ときでわかる電気電子の基礎」, 高橋寛・熊谷勉, オーム社／電気工学概論、電子工学概論などの著書は参考になる | | |
| 担当教員 | 加治屋 徹実 | | |

## 到達目標

1．直流回路の直列接続回路と並列接続回路およびその組合せ回路の合成抵抗と電流を計算できる.
2．キルヒホッフの法則を用いて、２個の電源を有する直流回路の電流を計算できる.
3．電流の作る電磁力（フレミングの左手則）と、磁束の変化による誘導起電力の発生（フレミングの右手則）を説明できる.
4．正弦波交流の周期、周波数、最大値、平均値、実効値、位相を説明できる.
5．基本的な交流回路のインピーダンス、電流、端子電圧、皮相電力、有効電力、無効電力を計算できる.
6．対称三相平衡回路の結線法と電流および電力の計算の仕方を説明できる.

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる.<br>１）電圧の分圧と電流の分流を計算できる. | 直流回路の直列接続回路と並列接続回路およびその組合せ回路の合成抵抗と電流を計算できる. | 直流回路の直列接続回路と並列接続回路およびその組合せ回路の合成抵抗と電流を計算できない. |
| 評価項目2 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる.<br>１）網目電流法やクラメルの公式を用いて電流を計算できる. | キルヒホッフの法則を用いて、２個の電源を有する直流回路の電流を計算できる. | キルヒホッフの法則を用いて、２個の電源を有する直流回路の電流を計算できない. |
| 評価項目3 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる.<br>１）電動機と発電機の原理を説明できる. | 電流の作る電磁力（フレミングの左手則）と、磁束の変化による誘導起電力の発生（フレミングの右手則）を説明できる. | 電流の作る電磁力（フレミングの左手則）と、磁束の変化による誘導起電力の発生（フレミングの右手則）を説明できない. |
| 評価項目4 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる.<br>１）積分を用いて平均値と実効値を計算することができる. | 正弦波交流の周期、周波数、最大値、平均値、実効値、位相を説明できる. | 正弦波交流の周期、周波数、最大値、平均値、実効値、位相を説明できない. |
| 評価項目5 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる.<br>１）複素数表示と極座標表示の変換ができる.<br>２）電圧と電流のベクトル図を描くことができる. | 基本的な交流回路のインピーダンス、電流、端子電圧、皮相電力、有効電力、無効電力を計算できる. | 基本的な交流回路のインピーダンス、電流、端子電圧、皮相電力、有効電力、無効電力を計算できない. |
| 評価項目6 | 標準的な到達レベルに加えて、以下のことができる.<br>１）Y-Y接続回路とΔ-Δ接続回路の電流と電力を計算することができる. | 対称三相平衡回路の結線法と電流および電力の計算の仕方を説明できる. | 対称三相平衡回路の結線法と電流および電力の計算の仕方を説明できない. |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 今日では電気技術は社会のあらゆる分野で必要とされているので、どの分野に携わる技術者も電気技術を避けて通ることはできない時代である．電気技術は感電事故などの危険性もはらむが、一方、うまく使いこなせれば全ての局面に於いて、極めて便利で安全な技術でもある．従って、電気技術に関する知識はだれもが是非とも身に付けておくべき必要不可欠な事柄となっている。その電気工学に関する基礎的な知識を習得する事を目標とする. |
| 授業の進め方・方法 | 主に直流回路と交流回路について、具体的な回路の合成抵抗（インピーダンス）や電流および電力などが計算できるように、演習問題を中心に授業を進めてゆく．また、授業での説明を習得するために、類似の回路でも確実に計算ができるように課題を提出させる。 |
| 注意点 | 単なる単位取得の為では無く、社会に出てから自分の専門職の業務を遂行する場において、電気工学は必ず必要になる知識であると認識して、真剣かつ積極的に学習に取り組むこと. |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | １．直流回路 | □ 電流、電圧、抵抗、直流、交流を説明できる.<br>□ 抵抗の直列接続の合成抵抗と電流を計算できる.<br>□ 抵抗の並列接続の合成抵抗と電流を計算できる.<br>□ キルヒホッフの法則を説明できる.<br>□ キルヒホッフの法則で簡単な回路を計算できる.<br>□ 電力と電力量および発熱量を計算できる. |
| | | 2週 | １．直流回路 | □ 電流、電圧、抵抗、直流、交流を説明できる.<br>□ 抵抗の直列接続の合成抵抗と電流を計算できる.<br>□ 抵抗の並列接続の合成抵抗と電流を計算できる.<br>□ キルヒホッフの法則を説明できる.<br>□ キルヒホッフの法則で簡単な回路を計算できる.<br>□ 電力と電力量および発熱量を計算できる. |
| | | 3週 | １．直流回路 | □ 電流、電圧、抵抗、直流、交流を説明できる.<br>□ 抵抗の直列接続の合成抵抗と電流を計算できる.<br>□ 抵抗の並列接続の合成抵抗と電流を計算できる.<br>□ キルヒホッフの法則を説明できる.<br>□ キルヒホッフの法則で簡単な回路を計算できる.<br>□ 電力と電力量および発熱量を計算できる. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 4週 | 1．直流回路 | □ 電流、電圧、抵抗、直流、交流を説明できる.<br>□ 抵抗の直列接続の合成抵抗と電流を計算できる.<br>□ 抵抗の並列接続の合成抵抗と電流を計算できる.<br>□ キルヒホッフの法則を説明できる.<br>□ キルヒホッフの法則で簡単な回路を計算できる.<br>□ 電力と電力量および発熱量を計算できる. |
| | | 5週 | 2．磁気と静電気 | □ 磁気に関するクーロンの法則を説明できる.<br>□ 電流の作る磁界と電磁力を説明できる.<br>□ 電磁誘導と起電力の発生を説明できる.<br>□ コンデンサの静電容量を計算できる. |
| | | 6週 | 2．磁気と静電気 | □ 磁気に関するクーロンの法則を説明できる.<br>□ 電流の作る磁界と電磁力を説明できる.<br>□ 電磁誘導と起電力の発生を説明できる.<br>□ コンデンサの静電容量を計算できる. |
| | | 7週 | 2．磁気と静電気 | □ 磁気に関するクーロンの法則を説明できる.<br>□ 電流の作る磁界と電磁力を説明できる.<br>□ 電磁誘導と起電力の発生を説明できる.<br>□ コンデンサの静電容量を計算できる. |
| | | 8週 | 3．交流回路 | □ 正弦波交流の周期と周波数を説明できる.<br>□ 正弦波交流の瞬時値、最大値、実効値を説明できる.<br>□ 正弦波交流の位相を説明できる.<br>□ 交流の複素数、極座標、ベクトル表示を説明できる.<br>□ 簡単な基本交流回路の電流を計算できる.<br>□ RLCの組合わせ回路の電流を計算できる.<br>□ 共振回路のインピーダンスと電流を計算できる.<br>□ 交流の皮相電力、有効電力、無効電力を計算できる.<br>□ 三相交流の結線法を説明できる.<br>□ 三相平衡回路の電流と電力を計算できる. |
| | 2ndQ | 9週 | 3．交流回路 | □ 正弦波交流の周期と周波数を説明できる.<br>□ 正弦波交流の瞬時値、最大値、実効値を説明できる.<br>□ 正弦波交流の位相を説明できる.<br>□ 交流の複素数、極座標、ベクトル表示を説明できる.<br>□ 簡単な基本交流回路の電流を計算できる.<br>□ RLCの組合わせ回路の電流を計算できる.<br>□ 共振回路のインピーダンスと電流を計算できる.<br>□ 交流の皮相電力、有効電力、無効電力を計算できる.<br>□ 三相交流の結線法を説明できる.<br>□ 三相平衡回路の電流と電力を計算できる. |
| | | 10週 | 3．交流回路 | □ 正弦波交流の周期と周波数を説明できる.<br>□ 正弦波交流の瞬時値、最大値、実効値を説明できる.<br>□ 正弦波交流の位相を説明できる.<br>□ 交流の複素数、極座標、ベクトル表示を説明できる.<br>□ 簡単な基本交流回路の電流を計算できる.<br>□ RLCの組合わせ回路の電流を計算できる.<br>□ 共振回路のインピーダンスと電流を計算できる.<br>□ 交流の皮相電力、有効電力、無効電力を計算できる.<br>□ 三相交流の結線法を説明できる.<br>□ 三相平衡回路の電流と電力を計算できる. |
| | | 11週 | 3．交流回路 | □ 正弦波交流の周期と周波数を説明できる.<br>□ 正弦波交流の瞬時値、最大値、実効値を説明できる.<br>□ 正弦波交流の位相を説明できる.<br>□ 交流の複素数、極座標、ベクトル表示を説明できる.<br>□ 簡単な基本交流回路の電流を計算できる.<br>□ RLCの組合わせ回路の電流を計算できる.<br>□ 共振回路のインピーダンスと電流を計算できる.<br>□ 交流の皮相電力、有効電力、無効電力を計算できる.<br>□ 三相交流の結線法を説明できる.<br>□ 三相平衡回路の電流と電力を計算できる. |
| | | 12週 | 3．交流回路 | □ 正弦波交流の周期と周波数を説明できる.<br>□ 正弦波交流の瞬時値、最大値、実効値を説明できる.<br>□ 正弦波交流の位相を説明できる.<br>□ 交流の複素数、極座標、ベクトル表示を説明できる.<br>□ 簡単な基本交流回路の電流を計算できる.<br>□ RLCの組合わせ回路の電流を計算できる.<br>□ 共振回路のインピーダンスと電流を計算できる.<br>□ 交流の皮相電力、有効電力、無効電力を計算できる.<br>□ 三相交流の結線法を説明できる.<br>□ 三相平衡回路の電流と電力を計算できる. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 13週 | 3．交流回路 | □ 正弦波交流の周期と周波数を説明できる.<br>□ 正弦波交流の瞬時値、最大値、実効値を説明できる.<br>□ 正弦波交流の位相を説明できる.<br>□ 交流の複素数、極座標、ベクトル表示を説明できる.<br>□ 簡単な基本交流回路の電流を計算できる.<br>□ RLCの組合わせ回路の電流を計算できる.<br>□ 共振回路のインピーダンスと電流を計算できる.<br>□ 交流の皮相電力、有効電力、無効電力を計算できる.<br>□ 三相交流の結線法を説明できる.<br>□ 三相平衡回路の電流と電力を計算できる. |
| | | 14週 | 3．交流回路 | □ 正弦波交流の周期と周波数を説明できる.<br>□ 正弦波交流の瞬時値、最大値、実効値を説明できる.<br>□ 正弦波交流の位相を説明できる.<br>□ 交流の複素数、極座標、ベクトル表示を説明できる.<br>□ 簡単な基本交流回路の電流を計算できる.<br>□ RLCの組合わせ回路の電流を計算できる.<br>□ 共振回路のインピーダンスと電流を計算できる.<br>□ 交流の皮相電力、有効電力、無効電力を計算できる.<br>□ 三相交流の結線法を説明できる.<br>□ 三相平衡回路の電流と電力を計算できる. |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する(非評価項目). |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 0 | 0 | （-10） | 0 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 土木・建築史 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0030 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 図説建築の歴史、西田正嗣-学芸出版社，配布プリント | | |
| 担当教員 | 岡松 道雄 | | |

## 到達目標

本科目は古代から現代に至る社会施設（住居、橋，ダム，運河，港湾，鉄道，道路，トンネル，上下水道など）の技術的・意匠的な推移を教授されることで，技術や意匠のおおらかさ（多様性）と厳しさ（技術者としての倫理）について，理解することを目標とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 土木の歴史上重要な建造物の名称や構造的な特徴、都市施設としての役割などを、理解し説明できる。 | 標準的な到達レベルを踏まえ、歴史的に重要な土木構造物の価値や現代社会に対応・発展させて、新しい社会資本の形成について論じることが出来る。 | 歴史的に重要な土木構造物について、名称や時代・構造概要に加えて、成立した時代背景や当時の都市における役割などを理解し、説明できる。 | 歴史的に重要な土木構造物について、名称や建設された時代、構造的な概要について説明できる。 |
| 日本建築における歴史上重要な作品の名称、設計者、建築の特徴と時代背景について、理解し説明できる。 | 日本の建築文化の発展や、各時代での建築様式や構造形式などについて総合的に理解し、自己の考察を含めて説明できる。 | 日本建築において、建築史的に重要な作品の名称や、建築の特徴を示す主要な専門用語を示せる。 | 日本建築において、有名な歴史的建築作品の名称や、その特徴を示す主要な専門用語が、判別できる。 |
| 西洋建築における歴史上重要な作品の名称、設計者、建築の特徴と時代背景について、理解し説明できる。 | 西洋の建築文化の発展や、各時代での建築様式や構造形式などについて総合的に理解し、自己の考察を含めて説明できる。 | 西洋建築において、建築史的に重要な作品の名称や、建築の特徴を示す主要な専門用語を示せる。 | 西洋建築において、有名な歴史的建築作品の名称や、その特徴を示す主要な専門用語が、判別できる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(b) 教育プログラムの学習・教育到達目標 1-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | これまで学んできた技術が過去の社会施設建設の経験を踏まえて構築されたことを学ぶとともに、この技術の社会的な活用を学ぶ。土木・建築の枠を超え、人間が安全に且つ快適に生活する空間を如何に構築してきたかを理解するための講座である。 |
| 授業の進め方・方法 | 現代の社会施設の技術的・意匠的な推移を学び、現在の社会基盤の基本的な技術の拠り所を習得する。 |
| 注意点 | 技術を表面的な手法や単なる様式としてではなく、社会的な背景や、安全で快適な空間を実現するために、過去の人間たちが問題を解決しようとした思想が、その裏にあることを理解するように努める。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 道路建設の歴史 | 古代ローマの道路から現在までの道路の変遷を理解できる |
| | | 2週 | 道路建設の歴史 | 古代ローマの道路から現在までの道路の変遷を理解できる |
| | | 3週 | 古代の建設技術と橋梁の歴史 | 古代のアーチ構造物（コロッセオ・凱旋門・パンテオン等）とアーチ橋（ポン･デュ･ガール等）との関係、さらに現在の橋梁技術までの変遷を理解できる |
| | | 4週 | 古代の建設技術と橋梁の歴史 | 古代のアーチ構造物（コロッセオ・凱旋門・パンテオン等）とアーチ橋（ポン･デュ･ガール等）との関係、さらに現在の橋梁技術までの変遷を理解できる |
| | | 5週 | 水制技術の歴史 | 河川の水制技術の推移を海外、日本の事例から理解できる |
| | | 6週 | 水制技術の歴史 | 河川の水制技術の推移を海外、日本の事例から理解できる |
| | | 7週 | 古代からギリシャの建築 | ４大文明とギリシャの都市・建築の特徴が理解できる |
| | | 8週 | ローマ建築の特徴 | ローマ時代の都市・建築の特徴が理解できる |
| | 4thQ | 9週 | アジア・日本建築<br>(古代・中世) | 古代から中世にかけてのアジア・日本建築の概略を理解できる |
| | | 10週 | 中世西洋建築の特徴 | 都市と農村、生活と水、防御と自治、宗教など建築形態と社会背景を理解できる |
| | | 11週 | 中世西洋建築の特徴 | 都市と農村、生活と水、防御と自治、宗教など建築形態と社会背景を理解できる |
| | | 12週 | ルネッサンスから<br>バロックへ | 芸術運動と建築のかかわりが理解できる |
| | | 13週 | ルネッサンスから<br>バロックへ | 芸術運動と建築のかかわりが理解できる |
| | | 14週 | 近代建築の萌芽 | 鉄・ガラス・コンクリートの建築史における位置づけを説明できる |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する |
| | | 16週 | | |

## 評価割合

| | 試験 | レポート | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 70 | 20 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 70 | 20 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 環境微生物学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0031 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 環境と微生物　産業図書 | | |
| 担当教員 | 山田 真義 | | |

## 到達目標

人間は昔から微生物と共生または敵対関係を持ちながら暮らしてきた。発酵食品は微生物なしには造ることが出来ない。また、各種病原性細菌は人命を奪ってきた。本科目は急速な人口増加、産業化、多量の化石燃料の消費による地域環境、地球環境の悪化が契機となり、廃水、廃棄物処理を中心とした環境関連産業が成長した。これらの各種汚染物質の分解や除去に関する微生物、環境保全に関与する微生物などを学び、これらの環境中に存在する微生物の機能と役割を正しく理解することが目標である。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 微生物の解糖、呼吸、メタン発酵、増殖などについて理解し、説明できる。 | 実際の自然環境中で起こっている現象を観察しその自然環境中での微生物の解糖、呼吸、メタン発酵、増殖などについて理解し、説明できる。 | 微生物の解糖、呼吸、メタン発酵、増殖などについて理解し、説明できる。 | 微生物の解糖、呼吸、メタン発酵、増殖などについて理解できず、説明もできない。 |
| 酸素循環、炭素循環、窒素循環、硫黄循環に関与する微生物の役割について理解し、説明できる。 | 地球上で起こっている酸素循環、炭素循環、窒素循環、硫黄循環に関与する微生物の役割について理解し、説明できる。 | 酸素循環、炭素循環、窒素循環、硫黄循環に関与する微生物の役割について理解し、説明できる。 | 酸素循環、炭素循環、窒素循環、硫黄循環に関与する微生物の役割について理解できず、説明もできない。 |
| 有機物の好気性生物処理、嫌気性生物処理、水処理プロセスにおける微小動物の役割について理解し、説明できる。 | 有機物の好気性生物処理、嫌気性生物処理、水処理プロセスにおける微小動物の役割について理解し、その他の微生物との関わりも含めて説明できる。 | 有機物の好気性生物処理、嫌気性生物処理、水処理プロセスにおける微小動物の役割について理解し、説明できる。 | 有機物の好気性生物処理、嫌気性生物処理、水処理プロセスにおける微小動物の役割について理解できず、説明もできない。 |
| 微生物の増殖速度と基質親和性、基質蓄積特性、特殊環境への適応について理解し、説明できる。 | 微生物の増殖速度と基質親和性、基質蓄積特性、特殊環境への適応について理解し、理論的な計算をしながら説明できる。 | 微生物の増殖速度と基質親和性、基質蓄積特性、特殊環境への適応について理解し、説明できる。 | 微生物の増殖速度と基質親和性、基質蓄積特性、特殊環境への適応について理解できず、説明もできない。 |
| 微生物の多様な共生系、栄養共生、嫌気絶対共生について理解し、説明できる。 | 自然環境中の微生物の多様な共生系、栄養共生、嫌気絶対共生について理解し、説明できる。 | 微生物の多様な共生系、栄養共生、嫌気絶対共生について理解し、説明できる。 | 微生物の多様な共生系、栄養共生、嫌気絶対共生について理解できず、説明もできない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) JABEE（2012）基準 2.1(1)③ 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 環境工学ⅠⅡ、河川環境工学とあわせ、環境を理解する重要な科目である。環境工学などの科目で上下水道や河川、地域環境、地球環境を学び、それらに微生物がどのように関わっているかを理解し、環境に関与する微生物の機能、役割を学び、前述した科目の理解を深める役割を担う。 |
| 授業の進め方・方法 | 講義の内容は、広範にわたる環境に関与する微生物の機能、役割を学ぶことであるが、幅広い分野にわたる事象に対して興味をもつことが重要である。特に微生物の生きる方法や元素循環における微生物の役割、微生物の環境保全への利用が重要になるため、化学、生物を復習しておくことを推奨する。 |
| 注意点 | 毎週100 分以上の自学自習が必要である。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 微生物の生きる方法 | 微生物の解糖、呼吸、メタン発酵、増殖などについて理解できる。 |
| | | 2週 | 微生物の生きる方法 | 微生物の解糖、呼吸、メタン発酵、増殖などについて理解できる。 |
| | | 3週 | 元素循環における微生物の役割 | 酸素循環、炭素循環、窒素循環、硫黄循環に関与する微生物の役割について理解できる。 |
| | | 4週 | 元素循環における微生物の役割 | 酸素循環、炭素循環、窒素循環、硫黄循環に関与する微生物の役割について理解できる。 |
| | | 5週 | 元素循環における微生物の役割 | 酸素循環、炭素循環、窒素循環、硫黄循環に関与する微生物の役割について理解できる。 |
| | | 6週 | 微生物の環境保全への利用 | 有機物の好気性生物処理、嫌気性生物処理、水処理プロセスにおける微小動物の役割について理解できる。 |
| | | 7週 | 微生物の環境保全への利用 | 有機物の好気性生物処理、嫌気性生物処理、水処理プロセスにおける微小動物の役割について理解できる。 |
| | | 8週 | 微生物の環境保全への利用 | 有機物の好気性生物処理、嫌気性生物処理、水処理プロセスにおける微小動物の役割について理解できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 微生物相の変化 | 微生物の増殖速度と基質親和性、基質蓄積特性、特殊環境への適応について理解できる。 |
| | | 10週 | 微生物相の変化 | 微生物の増殖速度と基質親和性、基質蓄積特性、特殊環境への適応について理解できる。 |
| | | 11週 | 共生による微生物の生存方法 | 微生物の多様な共生系、栄養共生、嫌気絶対共生について理解できる。 |
| | | 12週 | 共生による微生物の生存方法 | 微生物の多様な共生系、栄養共生、嫌気絶対共生について理解できる。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 13週 | 微生物の分類・同定 | 微生物の分離培養、形態的特徴、生理的・化学的特性、遺伝子の塩基配列を利用した微生物の分類・同定を理解できる。 |
| | | 14週 | 微生物の分類・同定 | 微生物の分離培養、形態的特徴、生理的・化学的特性、遺伝子の塩基配列を利用した微生物の分類・同定を理解できる。 |
| | | 15週 | 試験答案の返却・解説 | 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。 |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 小テスト | 授業態度 | 合計 |
|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 20 | -20 | 80 |
| 評価割合 | 80 | 20 | -20 | 80 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 建築環境工学 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0032 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 改訂版 初めての建築環境　<建築のテキスト>編集委員会　学芸出版社／建築設計資料集成「環境」「人間」-丸善　建築環境工学ⅠⅡ-朝倉書店 | | |
| 担当教員 | 松本 弘隆 | | |

## 到達目標

1．建築物を取り巻く環境について理解し、人間の感覚でその環境の快適性を判断できる
2．太陽の動きを理解し、日照計画、日射調整ができる。さらに、太陽位置図を読み取り日影図の作図ができる。
3．人間の視覚について理解し、自然採光及び人工照明を用いた照明計画ができる。
4．人間の聴覚について理解し、建物用途にあった室内音響計画ができる。さらに、騒音に対して対処できる。
5．壁体等の熱移動を理解し、熱貫流計算や温度勾配図の作図により建物の断熱・防湿性能を判断できる。さらに、空気線図を用いて空調使用時等の空気の状態を表すことができる。
6．清浄な室内空気環境のための換気方法や換気計画を理解し、必要換気量や換気回数を求めることができる。
7．環境に配慮した建築的方策を理解し、建築と関係した事象に対して適法が考えられる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 自然環境、都市環境、室内環境について説明でき、人間の感覚に合わせた快適性の判断ができ、さらに快適な環境の提案ができる。 | 自然環境、都市環境、室内環境について説明でき、人間の感覚に合わせた快適性の判断ができる。 | 自然環境、都市環境、室内環境について説明できない、もしくは人間の感覚に合わせた快適性の判断ができない。 |
| 評価項目2 | 日照計画と日射調整を同時に考えられ、日影図の作図及び日影時間を読み取ることができる。 | 日照計画、日射調整ができ、日影図の作図ができる。 | 日照計画、日射調整ができない、もしくは日影図の作図ができる。 |
| 評価項目3 | 自然採光と人工照明を併用する照明計画ができる。 | 自然採光、人工照明を用いたそれぞれの照明計画ができる。 | 自然採光、人工照明いずれかの照明計画ができない。 |
| 評価項目4 | 音の基本的な性質を十分理解し、建物用途に合った室内音響計画ができる。さらに、騒音への対処法を説明でいる。 | 音の基本的な性質を理解し、室内音響計画ができる。さらに、騒音への対処法を説明でいる。 | 音の基本的な性質の理解が不十分で、室内音響計画ができない。または騒音への対処法が分からない。 |
| 評価項目5 | 壁体等の熱移動を十分理解し、5層以上の複層壁における断熱・防湿性能を判断できる。さらに、断熱性能向上や内部結露への対応策について説明できる。 | 壁体等の熱移動を理解し、3層以上の複層壁における断熱・防湿性能を判断できる。 | 壁体等の熱移動の理解が不十分で、3層までの複層壁における断熱・防湿性能を判断できない。 |
| 評価項目6 | 換気方法や換気設備について十分理解し、温度差換気及び風力換気における換気量の計算と必要換気量の計算を複合した換気計画ができる。 | 換気方法や換気設備について理解し、温度差換気及び風力換気における換気量の計算ができる。さらに、必要換気量の計算等による換気計画ができる。 | 換気方法や換気設備についての理解が不十分で、必要換気量等の計算による換気計画ができない。 |
| 評価項目7 | 環境に配慮した建築的方策を十分理解し、建築と関係した事象に対して適法を選択的に用いた対処・計画ができる。 | 環境に配慮した建築的方策を理解し説明できる。 | 環境に配慮した建築的方策の理解が不十分で、説明できない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) JABEE（2012）基準 2.1(1)① 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 建築物およびその周辺の人間の生活環境が健康的で快適であるように調整しようとするための工学を学ぶことが目的である。自然の環境を理解したうえで人間を中心に据えて、人為的に環境をコントロールすることの意義、自然環境に与える影響を同時に考えるトレーニングを積むことが目標である。 |
| 授業の進め方・方法 | 教科書「初めての建築環境」を、ベースに授業を進める。各省の「キーワード」、「基本的な式」「計算図表」を、スライド、補助配布資料等を使用しながら、「環境」と「実際の建築」とのかかわりを、「なるべく面白く説明する」を心がける。「演習」で、「計算図表」等を実際に使用し、また実際の「建築士試験問題」を解いてみることで理解をさらに深める。 |
| 注意点 | 講義の内容は、広範にわたる建築環境工学の概要を紹介するもので、幅広い分野にわたる事象に対して興味をもつことが重要である。特に光(日照・日射・人工照明）と音(騒音・遮音・音響）が人間の知覚に与える影響や、建築の形態に反映するための基礎学習として取り組むことを推奨する。この点について適宜演習課題・宿題を課すため、少なくとも毎週60 分以上の自学自習が必要である。人間の根本的な知覚や自然の原理にまで立ち返って理解するように努める。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 1．気候・体感・空気 | □ 自然環境や都市気候と建築室内環境・体感について説明できる |
| | | 2週 | 1．気候・体感・空気<br>2．日照・日影図 | □ 自然環境や都市気候と建築室内環境・体感について説明できる<br>□ 太陽位置、日当たり計画、日影規制法規が説明でき、日影図が作成できる |
| | | 3週 | 2．日照・日影図 | □ 太陽位置、日当たり計画、日影規制法規が説明でき、日影図が作成できる |
| | | 4週 | 3．日射 | □ 太陽光・日射について、また日射調整計画・紫外線について説明できる |
| | | 5週 | 3．日射<br>4．採光・色彩・照明 | □ 太陽光・日射について、また日射調整計画・紫外線について説明できる<br>□ 採光と照明、照明の計画条件、グレアや色彩の原理について説明できる |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 6週 | 4. 採光・色彩・照明 | □ 採光と照明、照明の計画条件、グレアや色彩の原理について説明できる |
| | | 7週 | 5. 照度計算と人工照明計画 | □ 照度計算と照度測定、照明計画について説明できる |
| | | 8週 | 6. 音の基本・騒音と振動の防止 | □ 音に関する基本事項、騒音レベル、遮音と透過損失について説明できる |
| | 2ndQ | 9週 | 6. 音の基本・騒音と振動の防止 | □ 音に関する基本事項、騒音レベル、遮音と透過損失について説明できる |
| | | 10週 | 7. 室内音響・吸音 | □ 室内音響計画の概要、残響と音の明瞭度、共鳴・吸音について説明できる |
| | | 11週 | 8. 断熱・防湿 | □ 熱伝導・コールドドラフト・断熱・熱損失・結露等について説明できる |
| | | 12週 | 8. 断熱・防湿 | □ 熱伝導・コールドドラフト・断熱・熱損失・結露等について説明できる |
| | | 13週 | 9. 換気 | □ 換気設備の概要、換気方式、必要換気量、圧力損失、送風機、エアフィルタなどについて説明できる |
| | | 14週 | 9. 換気 | □ 換気設備の概要、換気方式、必要換気量、圧力損失、送風機、エアフィルタなどについて説明できる |
| | | 15週 | 10. 試験答案返却・解説 | 試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目） |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 80 | 0 | 0 | （-20） | 0 | 20 | 100 |
| 専門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 建築設備 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0033 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 「建築の設備」入門　新訂版　「建築の設備」入門編集委員会編著　彰国社 | | |
| 担当教員 | 毛利 洋子 | | |

## 到達目標

本科目は、建築の電気・衛生・空調の各設備について、計画から設計・施工にいたるまでの概要を扱うもので、省エネルギーや新エネルギー、環境保全や都市気候に与える影響など、今日的な課題を多く含むものである。持続可能な都市・社会作りに技術者としてどの様に応えることができるか、意匠や構造・施工など設備以外の専門分野に進む学生にとっても必要な基礎知識を身に着けることが目標である。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 建築設備の全容と各方式の原理・原則を理解し、用語の説明が出来る。 | 建築設備の全容と各方式を理解し、用語の説明が出来る。 | 建築設備の概要を理解し、全体の把握を行うことで、断片的に用語の説明が出来る。 |
| 評価項目2 | 建築設備の種類と各方式の原理原則を理解し、既存の設備内容を説明できる。 | 建築設備の種類と各方式を理解し、既存の設備内容を説明できる。 | 建築設備の種類を理解し、既存の設備内容を断片的に説明できる。 |
| 評価項目3 | 持続可能な都市・社会の形成に必要な事項の説明と、建築設備のあり方とを関連付けて、原理原則から理解し説明できる。 | 持続可能な都市・社会の形成に必要な事項の説明と、建築設備のあり方とを関連付けて説明できる。 | 持続可能な都市・社会の形成に必要な事項の説明と、建築設備のあり方を断片的に説明できる。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) JABEE（2012）基準 2.1(1)① 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 本科目は、建築の電気・衛生・空調の各設備について、計画から設計・施工にいたるまでの概要を扱うもので、省エネルギーや新エネルギー、環境保全や都市気候に与える影響など、今日的な課題を多く含むものである。持続可能な都市・社会作りに技術者としてどの様に応えることができるか、意匠や構造・施工など設備以外の専門分野に進む学生にとっても必要な基礎知識を身に着けることが目標である。 |
| 授業の進め方・方法 | 建築設備は、都市環境デザイン工学の中でも、都市とエネルギー資源や水資源、廃棄物の処理など重要な課題と緊密に取り組むべき分野として位置づけられる。卒業後、建築士の資格取得にも必要な重要講座である。 |
| 注意点 | 講義の内容は、環境工学の基礎知識をベースに建築設備の技術的側面を概観するが、その考え方の背景にあるエネルギーや空気環境・水資源などの環境問題にも目を向け、課題に取り組むことを推奨する。この点について適宜小テストを課すため、少なくとも毎週60 分以上の自学自習が必要である。建築設備の技術面だけでなく、その技術が社会や自然環境にどのように役立つかを理解するように努める。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | 建築設備の種類と概要 | 建築設備の概要と種類について、その目的と役割・手法の選択について説明できる。加えて、建設関連業務の中での設備技術者の位置づけについても説明できる |
| | | 2週 | 建築設備の種類と概要 | 建築設備の概要と種類について、その目的と役割・手法の選択について説明できる。加えて、建設関連業務の中での設備技術者の位置づけについても説明できる |
| | | 3週 | 給排水・衛生・浄化・ガス設備 | 建築設備の中で、冷温水の供給・排出に関する一連の技術を説明できる |
| | | 4週 | 給排水・衛生・浄化・ガス設備 | 建築設備の中で、冷温水の供給・排出に関する一連の技術を説明できる |
| | | 5週 | 給排水・衛生・浄化・ガス設備 | 建築設備の中で、冷温水の供給・排出に関する一連の技術を説明できる |
| | | 6週 | 防災設備 | 防火・防煙・排煙等の消火・防災設備について、燃焼の原理や消防法とあわせて説明できる |
| | | 7週 | 防災設備 | 防火・防煙・排煙等の消火・防災設備について、燃焼の原理や消防法とあわせて説明できる |
| | | 8週 | 空調設備と熱負荷 | 空調方式の種類・特徴を説明できる。さらに、熱負荷を計算できる |
| | 2ndQ | 9週 | 空調設備と熱負荷 | 空調方式の種類・特徴を説明できる。さらに、熱負荷を計算できる |
| | | 10週 | 湿度調整と結露対策 | 水蒸気の性質を理解し、湿り空気線図を使って露点温度・除加湿量等を計算できる |
| | | 11週 | 湿度調整と結露対策 | 水蒸気の性質を理解し、湿り空気線図を使って露点温度・除加湿量等を計算できる |
| | | 12週 | クリーンルームと空調設備 | クリーンルームの基礎と要求レベル毎の空調設備対応について説明できる |
| | | 13週 | クリーンルームと空調設備 | クリーンルームの基礎と要求レベル毎の空調設備対応について説明できる |
| | | 14週 | 二級建築士設備問題の演習 | これまでの該当分野に関する二級建築士レベルの問題を解くことができる |
| | | 15週 | --- 前期末試験---試験答案の返却・解説 | 授業項目1～7について達成度・理解度を確認する<br>試験において間違った部分を自分の課題として把握する |
| | | 16週 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 熱源システムの種類 | 熱源と供給方式、コージェネレーションや蓄熱方式と利用方法･組合せを説明できる |
| | | 2週 | 熱源システムの種類 | 熱源と供給方式、コージェネレーションや蓄熱方式と利用方法･組合せを説明できる |
| | | 3週 | 環境配慮と建築設備 | 環境に配慮した建築設備の考え方や省エネルギーの方法について説明できる |
| | | 4週 | 熱源システムの種類<br>ライフサイクルコスト（LCC） | 環境に配慮した建築設備の考え方や省エネルギーの方法について説明できる<br>建材を含めた建物の生産から滅失までのコスト、CO2負荷による評価を説明できる |
| | | 5週 | ライフサイクルコスト（LCC） | 建材を含めた建物の生産から滅失までのコスト、CO2負荷による評価を説明できる |
| | | 6週 | 自然エネルギー利用 | 自然エネルギー利用の歴史と今後の可能性を説明できる |
| | | 7週 | 自然エネルギー利用 | 自然エネルギー利用の歴史と今後の可能性を説明できる |
| | | 8週 | 建築形態と省エネ | これまでの設備要素技術と建築全体の統合による省エネルギーの方法、パッシブデザインの考え方を説明できる |
| | 4thQ | 9週 | 建築形態と省エネ | これまでの設備要素技術と建築全体の統合による省エネルギーの方法、パッシブデザインの考え方を説明できる |
| | | 10週 | ヒートアイランドとその対策 | 都市全体の温暖化とその対策として単体の建築がとり得る手法を説明できる |
| | | 11週 | ヒートアイランドとその対策 | 都市全体の温暖化とその対策として単体の建築がとり得る手法を説明できる |
| | | 12週 | エコロジカルプランニング | 地域の気候や風土に根ざした設備計画のあり方と重要性を説明できる |
| | | 13週 | エコロジカルプランニング | 地域の気候や風土に根ざした設備計画のあり方と重要性を説明できる |
| | | 14週 | まとめと二級建築士設備問題の演習 | 建築設備全体に関する二級建築士レベルの問題を解くことができる |
| | | 15週 | ---後期末試験---　試験答案の返却・解説 | 授業項目8～15について達成度・理解度を確認する<br>試験において間違った部分を自分の課題として把握する |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 演習課題・宿題 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 20 | 0 | （-20） | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 鹿児島工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) | 授業科目 | 建築法規 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0034 | 科目区分 | 専門 / 選択 |
| 授業形態 | 講義 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 1 |
| 開設学科 | 都市環境デザイン工学科 | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 1 |
| 教科書/教材 | 〔教科書〕「はじめて学ぶ建築法規（最新版）」著者;関田保行,株式会社エクスナレッジ、〔参考書・補助教材〕建築申請メモ（最新版）「建築関係法令集・法令編(最新版)」 | | |
| 担当教員 | 毛利 洋子 | | |

## 到達目標

建築のみならず建設行為が、自然や社会環境に及ぼす影響と規制の必要性を、法律の成り立ちから学び、実社会に出てからの実務に役立てると同時に、技術者としての社会的な責任感・倫理観を養う。また、建設に係わる法律が、街並みや自然の景観に及ぼす影響について理解する。さらに、建築士の受験資格を得、資格取得に必要な知識と応用力を身に付けることを目標とする。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1 | 建築基準法の概要、関連法、資格との関連について説明できる。 | 建築基準法の概要、関連法、資格との関連について正しい説明であるか否かを判断できる。 | 建築基準法の概要、関連法、資格との関連について正しい説明であるか否か、判断がつかない。 |
| 評価項目2 | 建築基準法の目的、用語の定義、確認申請の手続き等を踏まえ、建築基準法の役割と責任を説明できる。 | 建築基準法の目的、用語の定義、確認申請の手続き等を踏まえ、建築基準法の役割と責任について、正しい説明か否かを判断できる。 | 建築基準法の目的、用語の定義、確認申請の手続き等を踏まえ、かつ建築基準法の役割と責任について、正しい説明か否かを判断がつかない。 |
| 評価項目3 | 建築基準法と都市計画法の関係、建築基準法のうち、集団規定の概要を説明できる。 | 建築基準法と都市計画法の関係、建築基準法のうち、集団規定の概要についての正しい説明か否かを判断できる。 | 建築基準法と都市計画法の関係、建築基準法のうち、集団規定の概要についての正しい説明か否かを判断できない。 |
| 評価項目4 | 建築基準法のうち、単体規定の概要を説明できる。 | 建築基準法のうち、単体規定の概要についての正しい説明か否かを判<br>断できる。 | 建築基準法のうち、単体規定の概要についての正しい説明か否かの判断はできない。 |
| 評価項目5 | 建築基準法と都市計画法の連携、景観地区・地区計画・計画区域・建築協定等について説明できる。 | 建築基準法と都市計画法の連携、景観地区・地区計画・計画区域・建築協定等についての正しい説明か否かを判断できる。 | 建築基準法と都市計画法の連携、景観地区・地区計画・計画区域・建築協定等についての正しい説明か否かの判断ができない。 |

## 学科の到達目標項目との関係

教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE（2012）基準 1(2)(d)(1) JABEE（2012）基準 2.1(1)⑤ 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 建築のみならず建設行為が、自然や社会環境に及ぼす影響と規制の必要性を、法律の成り立ちから学び、実社会に出てからの実務に役立てると同時に、技術者としての社会的な責任感・倫理観を養う。また、建設に係わる法律が、街並みや自然の景観に及ぼす影響について理解する。さらに、建築士の受験資格を得、資格取得に必要な知識と応用力を身に付けることを目標とする。 |
| 授業の進め方・方法 | 卒業後、建築士の資格取得に必要な重要講座のひとつとして位置づけると同時に、技術者としての順法精神や社会的責任を自覚する機会として位置づける。 |
| 注意点 | 講義の内容は、難解な法律用語や法文の言い回しを読み解くきっかけを提供するもので、国語の理解力と記憶力が重要である。根本的な法の精神にまで立ち返って理解するように努める。 |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 建築関連法規 | 建物に関連する法律の概要と相互関係を説明できる |
| | | 2週 | 建築関連の資格 | 建物に関連する資格の概要とそれらの役割・職能・相互関係を説明できる |
| | | 3週 | 建築基準法の概要 | 基準法・施行令・施行規則等、法律の成り立ちと相互関係を説明できる |
| | | 4週 | 建築基準法（総則） | 法の目的・用語の定義から確認申請まで、基準法の思想・設計者の役割と責任、行政の役割と責任を説明できる。法6条と別表の読み方を説明できる |
| | | 5週 | 建築基準法（敷地・構造・設備） | 建物と敷地の安全性・衛生性の確保に関する法の趣旨と設計者の役割を説明できる |
| | | 6週 | 建築基準法（集団規定）<br>都市計画法（都市計画区域等） | 建蔽率・容積率・用途地域・防火地域を中心に、建築単体の持つ社会性と都市の成り立ち、建築基準法と都市計画法の関係、集団規定の概要を説明できる |
| | | 7週 | 建築基準法（集団規定）<br>都市計画法（都市計画区域等） | 中心に、建築単体の持つ社会性と都市の成り立ち、建築基準法と都市計画法の関係、集団規定の概要を説明できる |
| | | 8週 | 道路と敷地・建物の関係 | 道路の定義と建築規制、壁面線の指定等を説明できる |
| | 4thQ | 9週 | 建物の用途と規模<br>床面積の算定方法 | 建物用途と用途地域、敷地面積と建物ボリュームの関係を説明できる |
| | | 10週 | 建物の用途と規模,床面積の算定方法<br>建物の高さ制限 | 建物用途と用途地域、敷地面積と建物ボリュームの関係を説明できる<br>建物の高さを規定する法律とその趣旨を説明できる |
| | | 11週 | 建物の高さ制限 | 建物の高さを規定する法律とその趣旨を説明できる |
| | | 12週 | 防火・防災、耐火・避難等<br>関連消防法規 | 防火地域(基準法第5節関係）および特殊建築物等の避難・内装および消火・排煙に関する技術的な基準を説明できる(基準法35条関係）消防設備について説明できる |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 13週 | 景観地区・地区計画・<br>計画区域・建築協定等 | 建築基準法と都市計画法の連携において、都市景観や自然景観をどのようにして守ろうとしているのか、また法の限界について説明できる |
| | | 14週 | 建築基準法のその他の<br>規定及びまとめ | 基準法3章の2～7章まで(4章の2建築協定を除く)基準法3章の2～7章まで(4章の2建築協定を除く) |
| | | 15週 | ---後期末試験---試験答案の返却・解説 | 授業項目１～12について達成度・理解度を確認する<br>試験において間違えた部分を自分の課題として把握する |
| | | 16週 | | |

評価割合

| | 試験 | 小テスト・課題 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 90 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 90 | 10 | 0 | （-10） | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |