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	令和05年度 (2023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。
【実務経験のある教員による授業科目一覧】

学科/専攻	開講年次	共通・学科	専門・一般
都市環境デザイン工学科	本4年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本4年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本4年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本4年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本4年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本4年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本4年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本4年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本5年	共通	一般
都市環境デザイン工学科	本5年	共通	一般
都市環境デザイン工学科	本5年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本5年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本5年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本5年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本5年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本5年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本5年	学科	専門
都市環境デザイン工学科	本5年	学科	専門

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	保健体育Ⅰ	0001	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	0002	履修単位	1	2																				丸尾 浩輝	
一般	必修	音楽	0003	履修単位	1	2																				入来 慶子	
一般	必修	保健体育Ⅰ（２）	0004	履修単位	2	2		2																		松尾 美穂子	
一般	必修	現代の国語	0011	履修単位	1	2																				田中 智樹	
一般	必修	歴史Ⅰ	0012	履修単位	1	2																				鮫島 俊秀	
一般	必修	英語ⅠＡ	0013	履修単位	2	4																				坂元 真理子,曽山 夏菜,金丸 美代	
一般	必修	英語ⅠＢ	0014	履修単位	2			4																		坂元 真理子,國谷 徹,曽山 夏菜,金丸 美代	
一般	必修	英語論理・表現入門ⅠＡ	0015	履修単位	1	2																				嵯峨原 昭次	
一般	必修	英語論理・表現入門ⅠＢ	0016	履修単位	1			2																		嵯峨原 昭次	

一般	必修	言語文化	0017	履修単位	1			2																田中 智樹	
一般	必修	歴史Ⅱ	0018	履修単位	1			2																鮫島 俊秀	
一般	必修	数学基礎Ａ１	0019	履修単位	2	4																		嶋根 紀仁,拜田 稔,松浦 將國	
一般	必修	数学基礎Ａ２	0020	履修単位	2			4																嶋根 紀仁,拜田 稔,松浦 將國	
一般	必修	数学基礎Ｂ１	0021	履修単位	1	2																		楠松 祐介,熊谷 博,白坂 繁,拜田 稔	
一般	必修	数学基礎Ｂ２	0022	履修単位	1			2																楠松 祐介,熊谷 博,白坂 繁,拜田 稔	
一般	必修	物理ＩＡ	0023	履修単位	1	2																		野澤 宏大,池田 昭大	
一般	必修	化学Ⅰ	0024	履修単位	1	2																		三原 めぐみ	
一般	必修	化学Ⅱ	0025	履修単位	1			2																三原 めぐみ	
一般	必修	物理ＩＢ	0026	履修単位	1			2																野澤 宏大,池田 昭大	
専門	必修	測量学実習Ⅰ	0005	履修単位	2	2		2																堤 隆,池田 匠児	
専門	必修	基礎製図Ⅰ	0006	履修単位	2			2																高安 重一,山本 聡	
専門	必修	創作活動	0007	履修単位	1	2																		山田 真義,池田 匠児	
専門	必修	コンピュータリテラシ	0008	履修単位	1	2																		内田 一平	
専門	必修	測量学Ⅰ	0009	履修単位	2	2		2																堤 隆	
専門	必修	工学基礎実習	0010	履修単位	2			4																片平 智仁,池田 匠児	
一般	必修	国語表現	5021	履修単位	1					2														田中 智樹	
一般	必修	古典探求	5022	履修単位	1							2												田中 智樹	
一般	必修	倫理Ⅰ	5023	履修単位	1					2														町 泰樹	
一般	必修	倫理Ⅱ	5024	履修単位	1							2												町 泰樹	
一般	必修	リベラルアーツⅠ	5025	履修単位	1					2														逆瀬川 栄一,熊 華磊,松田 信彦,内田 一平,篠原 学	
一般	必修	微分積分１	5026	履修単位	2					4														嶋根 紀仁,熊谷 博,松浦 將國	
一般	必修	微分積分２	5027	履修単位	2							4												嶋根 紀仁,熊谷 博,松浦 將國	
一般	必修	線形代数１	5028	履修単位	1					2														熊谷 博,楠松 祐介,山本 康平	

一般	必修	線形代数２	5029	履修単位	1							2														熊谷 博,楠松 祐介,山本 康平	
一般	必修	物理ⅡＡ	5030	履修単位	2					4																篠原 学,一般 未定	
一般	必修	物理ⅡＢ	5031	履修単位	1							2														篠原 学,一般 未定	
一般	必修	化学Ⅲ	5032	履修単位	1					2																澁田 諭	
一般	必修	化学Ⅳ	5033	履修単位	1							2														澁田 諭	
一般	必修	自然科学	5034	履修単位	2					2		2														三原 めぐみ,澁田 諭	
一般	必修	保健体育Ⅱ	5035	履修単位	2					2		2														北薗 裕一,堂園 一,松尾 美穂子	
一般	必修	保健体育Ⅱ（２）	5036	履修単位	2					2		2														松尾 美穂子	
一般	必修	英語ⅡＡ	5037	履修単位	2					4																坂元 真理子,仮屋 衣里,國谷 徹	
一般	必修	英語ⅡＢ	5038	履修単位	2							4														坂元 真理子,仮屋 衣里,國谷 徹	
一般	必修	英語論理・表現基礎	5039	履修単位	1							2														坂元 真理子,鞍掛 哲治,國谷 徹,嵯峨原 昭次	
専門	必修	測量学実習Ⅱ	5097	履修単位	2					2		2														末吉 智宏,片平 智仁	
専門	必修	基礎製図Ⅱ	5098	履修単位	2							4														山本 聡	
専門	必修	測量学Ⅱ	5099	履修単位	2					2		2														末吉 智宏	
専門	必修	応用力学	5100	履修単位	2					2		2														片平 智仁	
専門	必修	情報処理Ⅰ	5101	履修単位	1					2																山本 聡	
専門	必修	情報処理Ⅱ	5102	履修単位	1							2														山本 聡	
専門	必修	コンクリート工学	5103	履修単位	2					2		2														安井 賢太郎	
専門	必修	地学（R5非開講）	5149	履修単位	1					2																堤 隆	

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	保健体育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	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 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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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	令和05年度 (2023年度)	授業科目	現代の国語

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	高等学校　現代の国語（第一学習社）／新版六訂 カラー版 新国語便覧（第一学習社）／ 常用漢字ダブルクリア四訂版（尚文出版）／各種辞書		
担当教員	田中 智樹		

到達目標

言葉による見方・考え方を働かせ、言語活動を通して、国語で的確に理解し効果的に表現する資質・能力を次のとおり育成することを目指す。
(1) 実社会に必要な国語の知識や技能を身に付けるようにする。
(2) 論理的に考える力や深く共感したり豊かに想像したりする力を伸ばし、他者との関わりの中で伝え合う力を高め、自分の思いや考えを広げたり深めたりすることができるようにする。
(3) 言葉がもつ価値への認識を深めるとともに、生涯にわたって読書に親しみ自己を向上させ、我が国の言語文化の担い手としての自覚をもち、言葉を通して他者や社会に関わろうとする態度を養う。

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 本文中に登場する主な常用漢字や語句・語彙、また文章の効果的な組立て方や接続の仕方について、その構造や特色などを理解している。	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 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 自分の意見や考えを論述するために、文章の内容や構成、論理の展開の仕方などを積極的に捉えようとしている。	自分の意見や考えを論述するために、文章の内容や構成、論理の展開の仕方などを積極的に捉えることができる。	自分の意見や考えを論述するために、文章の内容や構成、論理の展開の仕方などをある程度捉えることができる。	自分の意見や考えを論述するために、文章の内容や構成、論理の展開の仕方などを捉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 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 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、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。また、サブテキストを使用し、毎月、漢字の小テストを行う。
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、提出物の評価を高くしているため、課題の期限を守り、指示されたとおりに提出すること。必要に応じ、遠隔授業の教材や小テストを併用する。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	評論：無彩の色	内容や構成、論理の展開を的確に捉え、要旨を把握できる。 文章に含まれている情報を相互に関係づけながら、内容を解釈できる。
		2週	評論：無彩の色	内容や構成、論理の展開を的確に捉え、要旨を把握できる。 文章に含まれている情報を相互に関係づけながら、内容を解釈できる。
		3週	評論：無彩の色	日本文化について述べた文章を読み、自分の意見や考えを論述できる。 調べたことを整理して、説明資料にまとめることができる。 自分の考えや事柄が的確に伝わるように、根拠の示し方や説明の仕方を工夫できる。
		4週	論理推論：ＡＩは哲学できるか	文章中の情報の扱い方について理解し、得られた知識を活用できる。 現代社会におけるＡＩの活用例を踏まえ、文章をとおしてＡＩにとっての得意・不得意を理解できる。
		5週	論理推論：ＡＩは哲学できるか	文章をとおし、人間の思考とＡＩとの共通性や相違点を理解できる。 帰納法で推論する評論を粘り強く読み、学習課題に沿って論理の展開を分析しようとしている。
		6週	言語活動：情報の探索と選択	必要な情報を探す方法を理解し、情報やデータの信頼性や妥当性の吟味の仕方が理解できる。 情報探索の重要性を理解し、学習課題に沿って情報を探すことができる。

		7週	言語活動：情報の探索と選択	情報の妥当性を具体的に検討し、学習課題に沿ってインターネットを活用し、情報を探すことができる。
		8週	言語活動：情報の明示	データを引用する目的とその効用を理解できる。 引用の具体的な方法を理解できる。 引用を適切に活用できる。
	2ndQ	9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。
		10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。 語句の意味を理解し、語彙を豊かにできる。
		11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。 語句の意味を理解し、語彙を豊かにできる。
		12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。 語句の意味を理解し、語彙を豊かにできる。
		13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。 語句の意味を理解し、語彙を豊かにできる。
		14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。 語句の意味を理解し、語彙を豊かにできる。
		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。 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	提出物	小テスト	合計
総合評価割合	40	25	35	100
基礎的能力	40	25	35	100
専門的能力	0	0	0	0

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	歴史Ⅰ

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	『日本史探求』（東京書籍）		
担当教員	鮫島 俊秀		

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察できる。
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察できる。
4．第一次世界大戦後、太平洋戦争に至る日本からの視点で世界及びアジアの動向の概要を説明し、平和の意義について考察できる。
5．第二次世界大戦後の冷戦から現代までの日本を含む世界の動向の概要を説明し、そこで生じた諸問題を歴史的に考察できる。
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	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、何をなすべきかを概ね考えることができない。
評価項目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しっかりと身につけることが概ねできる。	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しっかりと概ね身 につけることができない。
評価項目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、世の中の仕組みを考えることが概ねできる。	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概ねできない。
評価項目4	第一次世界大戦後、太平洋戦争に至る日本からの視点で世界及びアジアの動向の概要を説明し、平和の意義について考察できる。	第一次世界大戦後、太平洋戦争に至る日本からの視点で世界及びアジアの動向の概要を説明し、平和の意義について概ね考察できる。	第一次世界大戦後、太平洋戦争に至る日本からの視点で世界及びアジアの動向の概要を説明し、平和の意義について概ね考察できない。
評価項目5	第二次世界大戦後の冷戦から現代までの日本を含む世界の動向の概要を説明し、そこで生じた諸問題を歴史的に考察できる。	第二次世界大戦後の冷戦から現代までの日本を含む世界の動向の概要を説明し、そこで生じた諸問題を歴史的に概ね考察できる。	第二次世界大戦後の冷戦から現代までの日本を含む世界の動向の概要を説明し、そこで生じた諸問題を歴史的に概ね考察できない。
評価項目6	様々な時事問題について理解を深め、説明できる。	様々な時事問題について理解を深め、概ね説明できる。	様々な時事問題について理解を深め、概ね説明できない。

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 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 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	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。 1.日本の歴史に関する興味・関心を高める。 2.現代を読み解くための歴史的思考力を養う。 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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	縄文と弥生	縄文文化・弥生文化について説明することができる。
		2週	古代国家の形成(1)	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	古代国家の形成(2)	推古朝・奈良時代・平安初期の政治及び文化について説明することができる。
		4週	古代国家の形成(3)	摂関政治・武士団の成長・院政・平氏の台頭及びその時期の文化について説明することができる。
		5週	武家社会の形成(1)	鎌倉幕府の成立・執権政治・元寇及びその時期の文化について説明することができる。
		6週	武家社会の形成(2)	室町幕府の成立・下剋上と戦国大名及びその時期の文化について説明することができる。
		7週	近世社会の形成(1)	ヨーロッパ人の渡来・織豊政権とその時期の文化について説明することができる。
		8週	近世社会の形成(2)	江戸幕府の成立と幕藩体制及び江戸期の文化について説明することができる。
	2ndQ	9週	近代国家の形成と国民文化の発展(1)	開国から明治維新・立憲政治の形成・日本の近代化について説明することができる。

		10週	近代国家の形成と国民文化の発展(2)	日清戦争・日露戦争とそれぞれの時代の日本の国際社会における動向について説明することができる。
		11週	近代国家の形成と国民文化の発展(3)	第一次世界大戦と日本・新たな国際秩序と日本への影響について説明することかできる。
		12週	近代国家の形成と国民文化の発展(4)	揺れ動く経済・日中戦争と国内体制の改変について説明することができる。
		13週	近代国家の形成と国民文化の発展(5)	第二次世界大戦及び太平洋戦争に至るまでの国内事情について説明することができる。
		14週	現代の世界と日本	占領下から現代までの日本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		

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	令和05年度 (2023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〕FLEX English Communication Ⅰ（増進堂）,〔参考書・補助教材〕 FLEX English Communication Ⅰ Workbook Standard（増進堂）, 夢をかなえる英単語 新ユメタン（０）（アルク）, Oxford Reading Club（OUP）, 総合英語be 4th Edition, 総合英語be 4th Edition English Grammar 46（いいずな書店）, ジーニアス英和辞典第6版（大修館）		
担当教員	坂元 真理子,曽山 夏菜,金丸 美代		

到達目標

英語を通じて，積極的にコミュニケーションを図ろうとすることができる。
英語を通じて，情報や考えなどを的確に理解したり適切に伝えたりすることができる。

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
聞くこと	日常的・社会的な話題について，話される速さや，使用される語句や文，情報量などにおいて，多くの支援を活用すれば，必要な情報を聞き取り，話し手の意図や要点を把握することができる。	日常的・社会的な話題について，話される速さや，使用される語句や文，情報量などにおいて，多くの支援を活用すれば，必要な情報の大半を聞き取り，話し手の意図や要点を概ね把握することができる。	日常的・社会的な話題について，話される速さや，使用される語句や文，情報量などにおいて，多くの支援を活用しても，必要な情報を聞き取れず，話し手の意図や要点を把握することができない。
読むこと	日常的・社会的な話題について，使用される語句や文，情報量などにおいて，多くの支援を活用すれば，必要な情報を読み取り，書き手の意図や要点を把握することができる。	日常的・社会的な話題について，使用される語句や文，情報量などにおいて，多くの支援を活用すれば，必要な情報の大半を読み取り，書き手の意図や要点を概ね把握することができる。	日常的・社会的な話題について，使用される語句や文，情報量などにおいて，多くの支援を活用しても，必要な情報を読み取れず，書き手の意図や要点を把握することができない。
話すこと（やり取り）	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，対話の展開などにおいて，多くの支援を活用すれば，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを話して伝え合うやり取りを続けることができる。	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，対話の展開などにおいて，多くの支援を活用すれば，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを話して伝え合う必要最小限のやり取りを行うことができる。	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，対話の展開などにおいて，多くの支援を活用しても，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを話して伝え合うやり取りを行うことができない。
話すこと（発表）	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，事前の準備などにおいて，多くの支援を活用すれば，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを論理性に注意して話して伝えることができる。	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，事前の準備などにおいて，多くの支援を活用すれば，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを話して概ね伝えることができる。	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，事前の準備などにおいて，多くの支援を活用しても，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを話して伝えることができない。
書くこと	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，事前の準備などにおいて，多くの支援を活用すれば，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを論理性に注意して文章を書いて伝えることができる。	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，事前の準備などにおいて，多くの支援を活用すれば，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを文章を書いて概ね伝えることができる。	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，事前の準備などにおいて，多くの支援を活用しても，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを文章を書いて伝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 2 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	聞くこと，読むこと，話すこと［やり取り］，話すこと［発表］，書くことの5つの領域別に設定する目標の実現を目指した指導を通して，英語の音声や語彙，表現，文法，言語の働きなどの知識を実際のコミュニケーションにおいて適切に活用できる資質・能力と，日常的・社会的な話題の概要や要点を的確に理解し適切に表現したり伝え合ったりすることができる資質・能力とを一体的に育成するとともに，その過程を通して，主体的，自律的に英語を用いてコミュニケーションを図ろうとする態度を養う。
授業の進め方・方法	奇数レッスンと偶数レッスンとを並行して進める。予習すべき内容や毎時の課題についてはその都度指示する。 中間試験を実施する。
注意点	毎回の授業中の活動（聞く・読む・話す・書く）に積極的に参加するとともに，予習・復習・課題に欠かさず取り組み，英語力の向上に努めることを期待する。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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	提示された本科目の学習目標・評価方法・授業の進め方・自宅学習の方法に沿って学習計画を作成することができる。
		2週	Starting Lesson / Lesson 2 Part 1	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
		3週	Lesson 1 Part 1 / Lesson 2 Part 2	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
		4週	Lesson 1 Part 2 / Lesson 2 Part 3	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。

		5週	Lesson 1 Part 3 / Lesson 2 Part 4	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
		6週	Lesson 1 Comprehension / Lesson 2 Comprehension	本文で読んだ内容を，キーワードを使って英語で書いたり話したりすることができる。
		7週	Lesson 1 Grammar & Excercises, Final Task / Lesson 2 Grammar & Excercises, Final Task	当該課で学習した文法項目の練習問題に正答することができる。
		8週	Lesson 3 Part 1 / Lesson 4 Part 1	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
	2ndQ	9週	Lesson 3 Part 2 / Lesson 4 Part 2	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
		10週	Lesson 3 Part 3 / Lesson 4 Part 3	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
		11週	Lesson 3 Part 4 / Lesson 4 Part 4	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
		12週	Lesson 3 Comprehension / Lesson 4 Comprehension	本文で読んだ内容を，キーワードを使って英語で書いたり話したりすることができる。
		13週	Lesson 3 Grammar & Excercises, Final Task / Lesson 4 Grammar & Excercises, Final Task	当該課で学習した文法項目の練習問題に正答することができる。
		14週	Wrap Up	試験に向けて復習すべき項目を挙げ，試験までの学習計画を作成することができる。
		15週	試験答案の返却・解説	試験において誤った問題を全て正答することができる。
		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	令和05年度 (2023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〕FLEX English Communication Ⅰ（増進堂）,〔参考書・補助教材〕 FLEX English Communication Ⅰ Workbook Standard（増進堂）, 夢をかなえる英単語 新ユメタン（０）（アルク）, Oxford Reading Club（OUP）, 総合英語be 4th Edition, 総合英語be 4th Edition English Grammar 46（いいずな書店）, ジーニアス英和辞典第6版（大修館）		
担当教員	坂元 真理子,國谷 徹,曽山 夏菜,金丸 美代		

到達目標

英語を通じて，積極的にコミュニケーションを図ろうとすることができる。
英語を通じて，情報や考えなどを的確に理解したり適切に伝えたりすることができる。

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
聞くこと	日常的・社会的な話題について，話される速さや，使用される語句や文，情報量などにおいて，多くの支援を活用すれば，必要な情報を聞き取り，話し手の意図や要点を把握することができる。	日常的・社会的な話題について，話される速さや，使用される語句や文，情報量などにおいて，多くの支援を活用すれば，必要な情報の大半を聞き取り，話し手の意図や要点を概ね把握することができる。	日常的・社会的な話題について，話される速さや，使用される語句や文，情報量などにおいて，多くの支援を活用しても，必要な情報を聞き取れず，話し手の意図や要点を把握することができない。
読むこと	日常的・社会的な話題について，使用される語句や文，情報量などにおいて，多くの支援を活用すれば，必要な情報を読み取り，書き手の意図や要点を把握することができる。	日常的・社会的な話題について，使用される語句や文，情報量などにおいて，多くの支援を活用すれば，必要な情報の大半を読み取り，書き手の意図や要点を概ね把握することができる。	日常的・社会的な話題について，使用される語句や文，情報量などにおいて，多くの支援を活用しても，必要な情報を読み取れず，書き手の意図や要点を把握することができない。
話すこと（やり取り）	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，対話の展開などにおいて，多くの支援を活用すれば，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを話して伝え合うやり取りを続けることができる。	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，対話の展開などにおいて，多くの支援を活用すれば，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを話して伝え合う必要最小限のやり取りを行うことができる。	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，対話の展開などにおいて，多くの支援を活用しても，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを話して伝え合うやり取りを行うことができない。
話すこと（発表）	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，事前の準備などにおいて，多くの支援を活用すれば，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを論理性に注意して話して伝えることができる。	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，事前の準備などにおいて，多くの支援を活用すれば，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを話して概ね伝えることができる。	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，事前の準備などにおいて，多くの支援を活用しても，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを話して伝えることができない。
書くこと	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，事前の準備などにおいて，多くの支援を活用すれば，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを論理性に注意して文章を書いて伝えることができる。	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，事前の準備などにおいて，多くの支援を活用すれば，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを文章を書いて概ね伝えることができる。	日常的・社会的な話題について，使用する語句や文，事前の準備などにおいて，多くの支援を活用しても，基本的な語句や文を用いて，情報や考え，気持ちなどを文章を書いて伝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 2 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	聞くこと，読むこと，話すこと［やり取り］，話すこと［発表］，書くことの5つの領域別に設定する目標の実現を目指した指導を通して，英語の音声や語彙，表現，文法，言語の働きなどの知識を実際のコミュニケーションにおいて適切に活用できる資質・能力と，日常的・社会的な話題の概要や要点を的確に理解し適切に表現したり伝え合ったりすることができる資質・能力とを一体的に育成するとともに，その過程を通して，主体的，自律的に英語を用いてコミュニケーションを図ろうとする態度を養う。
授業の進め方・方法	奇数レッスンと偶数レッスンとを並行して進める。予習すべき内容や毎時の課題についてはその都度指示する。 中間試験を実施する。
注意点	毎回の授業中の活動（聞く・読む・話す・書く）に積極的に参加するとともに，予習・復習・課題に欠かさず取り組み，英語力の向上に努めることを期待する。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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	提示された本科目の学習目標・評価方法・授業の進め方・自宅学習の方法に沿って学習計画を作成することができる。
		2週	Lesson 5 Part 1 / Lesson 6 Part 1	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
		3週	Lesson 5 Part 2 / Lesson 6 Part 2	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
		4週	Lesson 5 Part 3 / Lesson 6 Part 3	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。

		5週	Lesson 5 Part 4 / Lesson 6 Part 4	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
		6週	Lesson 5 Comprehension / Lesson 6 Comprehension	本文で読んだ内容を，キーワードを使って英語で書いたり話したりすることができる。
		7週	Lesson 5 Grammar & Excercises, Final Task / Lesson 6 Grammar & Excercises, Final Task	当該課で学習した文法項目の練習問題に正答することができる。
		8週	Lesson 7 Part 1 / Lesson 8 Part 1	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
	4thQ	9週	Lesson 7 Part 2 / Lesson 8 Part 2	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
		10週	Lesson 7 Part 3 / Lesson 8 Part 3	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
		11週	Lesson 7 Part 4 / Lesson 8 Part 4	教科書の言語材料を使用し，聞いたり読んだりした内容に関する質問に英語で答えることができる。
		12週	Lesson 7 Comprehension / Lesson 8 Comprehension	本文で読んだ内容を，キーワードを使って英語で書いたり話したりすることができる。
		13週	Lesson 7 Grammar & Excercises, Final Task / Lesson 8 Grammar & Excercises, Final Task	当該課で学習した文法項目の練習問題に正答することができる。
		14週	Wrap Up	試験に向けて復習すべき項目を挙げ，試験までの学習計画を作成することができる。
		15週	試験答案の返却・解説	試験において誤った問題を全て正答することができる。
		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	令和05年度 (2023年度)	授業科目	英語論理・表現入門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、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 １５点以上取得できる。	英会話表現テスト（満点２５点）で 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 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。 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。 リスニング・スピーキングの演習等、CDプレーヤー、DVD機器を利用して進める。
注意点	図書館ラーニングコモンズ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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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	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	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	0	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	令和05年度 (2023年度)	授業科目	英語論理・表現入門ＩＢ

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、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 １５点以上取得できる。	英会話表現テスト（満点２５点）で 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 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。 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。 リスニング・スピーキングの演習等、CDプレーヤー、DVD機器を利用して進める。
注意点	図書館ラーニングコモンズ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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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	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	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	0	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	令和05年度 (2023年度)	授業科目	言語文化

科目基礎情報

科目番号	0017	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	高等学校　言語文化（第一学習社）／新版六訂 カラー版 新国語便覧（第一学習社）／ 常用漢字ダブルクリア四訂版（尚文出版）／各種辞書		
担当教員	田中 智樹		

到達目標

言葉による見方・考え方を働かせ、言語活動を通して、国語で的確に理解し効果的に表現する資質・能力を次のとおり育成することを目指す。
(1) 生涯にわたる社会生活に必要な国語の知識や技能を身に付けるとともに、我が国の言語文化に対する理解を深めることができるようにする。
(2) 論理的に考える力や深く共感したり豊かに想像したりする力を伸ばし、他者との関わりの中で伝え合う力を高め、自分の思いや考えを広げたり深めたりすることができるようにする。
(3) 言葉がもつ価値への認識を深めるとともに、生涯にわたって読書に親しみ自己を向上させ、我が国の言語文化の担い手としての自覚をもち、言葉を通して他者や社会に関わろうとする態度を養う。

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 我が国の言語文化の特質について理解している。	我が国の言語文化の特質についてよく理解し、得られた知識を活用できる。	我が国の言語文化の特質についてある程度理解できる。	我が国の言語文化の特質についての理解が乏しい。
評価項目2 我が国の言語文化についての理解を深めるために、古典の世界に親しむことの意義を理解している。	我が国の言語文化についての理解を深めるために、古典の世界に親しむことの意義を十分に理解できる。	我が国の言語文化についての理解を深めるために、古典の世界に親しむことの意義をある程度理解できる。	古典の世界に親しむことの意義を理解していない。
評価項目3 我が国の言語文化に興味・関心を深め、それを継承していくことについて強く自覚をもとうとしている。	我が国の言語文化に興味・関心を深め、それを継承していくことについて強く自覚できる。	我が国の言語文化に興味・関心を深め、それを継承していくことについて、ある程度自覚できている。	我が国の言語文化を継承していくことについて自覚をもとうとしていない。

学科の到達目標項目との関係

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。古典を中心に、日本文化および日本語文化の基本的な知識と教養を培うと同時に、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。グループワークを併用した授業を予定しているため、積極的な発言および、まとめのレポートについても必ず提出すること。また、サブテキストを使用し、毎月、漢字の小テストを行う。
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、提出物の評価を高くしているため、課題の期限を守り、指示されたとおりに提出すること。必要に応じ、遠隔授業の教材や小テストを併用する。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	奥の細道：立石寺	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	奥の細道：立石寺	句と地の文とが一体になった芭蕉の文章を味わい、諧紀行諧紀行文の文章として理解できる。 俳諧における季語や切れ字の働きについて理解し、説明できる。
		3週	奥の細道：立石寺	句と地の文とが一体になった芭蕉の文章を味わい、諧紀行諧紀行文の文章として理解できる。 俳諧における季語や切れ字の働きについて理解し、説明できる。
		4週	俳句について（グループワーク）	グループワークを通して俳句を作ることの楽しさや難しさを理解できる。
		5週	俳句について（グループワーク）	相互に作った俳句の鑑賞を行うことで、日本の伝統文化としての俳句を理解を深めることができる。
		6週	古今和歌集	作品及び編者の文学史上の価値・位置づけが説明できる。 勅撰和歌集としての作品の重要性を理解できる。
		7週	古今和歌集	我が国の伝統文化の一つである和歌の鑑賞のしかたを理解し、発展期の和歌の特色を捉える。 作品に表れているものの見方や考え方を捉え、内容を解釈できる。
		8週	古今和歌集	我が国の伝統文化の一つである和歌の鑑賞のしかたを理解し、発展期の和歌の特色を捉える。 作品に表れているものの見方や考え方を捉え、内容を解釈できる。
	4thQ	9週	短歌について	グループワークを通して短歌を作ることの楽しさや難しさを理解できる。
		10週	短歌について	相互に作った短歌の鑑賞を行うことで、日本の伝統文化としての俳句を理解を深めることができる。

		11週	枕草子：中納言参りたまひて	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	枕草子：中納言参りたまひて	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。 敬語の使い方を理解できる。 文章の内容や形態に応じた表現の特色が理解できる。
		13週	枕草子：中納言参りたまひて	作品をとおして当時の人々の生活感覚や興味の対象を知り、ものの見方・考え方を理解できる。
		14週	枕草子：中納言参りたまひて	作品をとおして当時の人々の生活感覚や興味の対象を知り、ものの見方・考え方を理解できる。
		15週	期末試験の答案の返却および解説	授業項目について達成度を確認する。 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	提出物	小テスト	合計
総合評価割合	40	25	35	100
基礎的能力	40	25	35	100
専門的能力	0	0	0	0
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	令和05年度 (2023年度)	授業科目	歴史Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0018	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	『世界史探求』（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、現代の様相を理解し、説明できる。
3． 古代のギリシアの歴史に興味を持ち、東西の文化の違いについて理解し、説明できる。
4． 古代のローマの歴史に興味を持ち、西欧諸国の近代・現代との繋がりについて理解し、説明できる。
5． 第二次世界大戦に至る世界の動向の概要を説明し、大戦後から現代までの世界の様相について理解し、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	古代のギリシア社会の概要と、東西世界の文化の違いについて、その共通点・相違点について、説明できる。	古代のギリシア社会の概要と、東西世界の文化の違いについて、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。	古代のギリシア社会の概要と、東西世界の文化の違いについて、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	古代のローマの歴史に興味を持ち、西欧諸国の近代・現代との繋がりについて理解し、深く理解し、詳しく説明できる。	古代のローマの歴史に興味を持ち、西欧諸国の近代・現代との繋がりについて、概略を理解し、だいたい説明できる。	古代のローマの歴史に興味を持ち、西欧諸国の近代・現代との繋がりについて、ほとんど理解しておらず、説明できない。
評価項目5	第二次世界大戦に至る世界の動向の概要を説明し、大戦後から現代までの世界の様相について深く理解し、詳しく説明できる。	第二次世界大戦に至る世界の動向の概要を説明し、大戦後から現代までの世界の様相について概略を理解し、だいたい説明できる。	第二次世界大戦に至る世界の動向の概要を説明し、大戦後から現代までの世界の様相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

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。 1.世界の歴史に関する興味・関心を高める。 2.現代を読み解くための歴史的思考力を養う。 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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	歴史への導入、地球と生命の誕生	本講義の趣旨を理解するとともに、地球と生命の誕生について説明することができる。
		2週	人類の誕生、進化、社会の形成	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。
		3週	文明の誕生、古代オリエント	文明誕生の過程と古代オリエントの諸民族について説明することができる。
		4週	ユダヤ通史(1)	古代から現代までのユダヤ史を通して近代社会の形成を説明することができる。
		5週	ユダヤ通史(2)	古代から現代までのユダヤ史を通して近代社会の形成を説明することができる
		6週	ユダヤ通史(3)	古代から現代までのユダヤ史を通して近代社会の形成を説明することができる
		7週	古代ギリシア、ペルシア戦争	古代ギリシア文明について説明できるとともに、文化の多様性について理解し、説明できる
		8週	古代ローマ、国家政治システムの構築	ローマ帝国について説明できるとともに、国家政治システムの構築について理解し、説明できる

	4thQ	9週	第一次世界大戦後の世界	ヴェルサイユ体制下の世界について説明することができる
		10週	第二次世界大戦前後の世界(1)	第二次世界大戦勃発の種々の要因について説明することができる。
		11週	第二次世界大戦前後の世界(2)	ドイツを軸に第二次世界大戦中、後の世界について説明することができる。
		12週	第二次世界大戦前後の世界(3)	戦後の国際秩序の形成、諸問題について説明することができる。
		13週	時事問題	現代の世界に起こっている様々な事象について説明することができる。
		14週	時事問題	現代の世界に起こっている様々な事象について説明することができる。
		15週	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	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	令和05年度 (2023年度)	授業科目	数学基礎Ａ１

科目基礎情報

科目番号	0019	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	「新基礎数学 改訂版」高遠節夫他著　大日本図書、「新基礎数学問題集 改訂版」高遠節夫他著　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	嶋根 紀仁,拜田 稔,松浦 將國		

到達目標

（１）整式や分数式の計算力を養い、実数や複素数についての理解を深め、それらの扱いに習熟する。
（２）基礎的な方程式・不等式の解法を習得し、具体的な問題に応用できる力を養う。

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
整式の加法・減法・乗法	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。
整式の因数分解	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。
整式の割り算	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。
因数定理	因数定理を使って三次以上の整式の因数分解ができる。	因数定理を使って三次式の因数分解ができる。	因数定理が使えない。
分数式の計算	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。
根号を含む式の計算	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。
複素数の四則演算	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。
二次方程式	二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。	二次方程式を解の公式を使って解くことができる。	二次方程式が解けない。
いろいろな方程式	高次方程式や分数方程式、無理方程式を解くことができる。	三次方程式が解ける。	三次方程式が解けない。
いろいろな不等式	高次不等式や連立不等式が解ける。	三次不等式が解ける。	一次不等式や二次不等式が解けない。
等式・不等式の証明	いろいろな等式や不等式の証明ができる。	簡単な等式や不等式の証明ができる。	等式や不等式の証明ができない。
集合の記号、ド・モルガンの法則	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。
命題の真偽、必要条件・十分条件、否定、逆・裏・対偶や背理法	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。

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 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	数と式の計算、方程式と不等式などを講義形式で教授する。 ただし、状況により小テスト、レポートまたは学生による発表を行うことがある。 中間試験を実施する。
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、例や例題を解いておくこと。 （２）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。 （３）日頃から教科書や問題集の問題などを解く習慣をつけること。 （４）問題を解くときは、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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	整式の計算	整式の加法・減法、乗法の計算ができる。
		2週	因数分解と整式の除法	整式の因数分解ができる。 整式の除法の計算ができる。
		3週	剰余の定理と因数定理	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。
		4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。
		5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。
		6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。

		7週	二次方程式、解と係数の関係	解の公式が使える。判別式を用いて解の判別ができる。 解と係数の関係を説明できる。二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、等式の証明	恒等式が理解できる。分数式の部分分数分解ができる。 等式の証明ができる。
		11週	不等式	不等式の性質を説明できる。一次不等式が解ける。連立不等式が解ける。
		12週	いろいろな不等式	二次不等式が解ける。高次不等式が解ける。
		13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。
		14週	集合と命題	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。
		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。 関数とグラフについて説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト・課題等	合計
総合評価割合	75	25	100
成績	75	25	100

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	数学基礎Ａ２

科目基礎情報

科目番号	0020	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	「新基礎数学 改訂版」高遠節夫他著　大日本図書、「新基礎数学問題集 改訂版」高遠節夫他著　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	嶋根 紀仁,拜田 稔,松浦 將國		

到達目標

（１）いろいろな関数の性質を理解し、グラフやそれらの扱いに習熟する。
（２）点と直線、２次曲線について、基礎事項を理解し、不等式の表す領域を図示する方法を習得する。

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
関数とグラフ、グラフの平行移動、漸近線	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。
二次関数のグラフ、最大値と最小値	あらゆる二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。	簡単な二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。	二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。
二次関数のグラフと二次方程式／不等式の関係	二次関数のグラフと二次方程式・二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。	二次関数のグラフと二次方程式・二次不等式の関係を説明できる。	二次関数のグラフと二次方程式・二次不等式の関係を説明できない。
分数関数や無理関数の定義域・値域・グラフ	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。
逆関数とそのグラフ	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。
二点間の距離と内分点の公式、直線の方程式、二直線の平行と垂直	二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、二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。	二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、二直線の平行条件や垂直条件を説明できる。	二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、二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。
円・楕円・双曲線・放物線とそれらの接線の方程式	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、様々な問題に応用して解くことができる。	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。	円・楕円・双曲線・放物線の定義と性質を説明したり、接線の方程式を求めたりすることができない。
不等式の表す領域	様々な不等式や連立不等式の表す領域を図示できる。	簡単な不等式や連立不等式の表す領域を図示できる。	不等式や連立不等式の表す領域を図示できない。
領域における式の最大値・最小値	様々な領域における式の最大値・最小値を求めることができる。	簡単な領域における一次式の最大値・最小値を求めることができる。	領域における一次式の最大値・最小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 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	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	関数とグラフ、図形と式などを講義形式で行う。ただし、状況により小テスト、レポートまたは学生による発表を行うことがある。なお、中間試験を実施する。
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、例や例題を解いておくこと。 （２）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。 （３）日頃から教科書や問題集の問題を解く習慣をつけること。 （４）問題を解くときは、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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	二次関数のグラフ	関数とグラフについて説明できる。 二次関数のグラフがかける。
		2週	二次関数の最大・最小、二次関数と二次方程式	二次関数の最大値と最小値が求められる。 二次関数のグラフと二次方程式の関係を説明できる。
		3週	二次関数と二次不等式	二次関数のグラフと二次不等式の関係を説明できる。
		4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。
		5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。
		6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。
		7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。
		8週	二点間の距離と内分点	二点間の距離と内分点の公式が使える。

	4thQ	9週	直線の方程式、二直線の関係	直線の方程式を求めることができる。 二直線の平行条件や垂直条件を説明できる。
		10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。
		11週	楕円、双曲線	楕円・双曲線の定義と性質を説明できる。
		12週	放物線、二次曲線の接線	放物線の定義と性質を説明できる。 二次曲線の接線の方程式を求めることができる。
		13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。
		14週	不等式と領域	領域における一次式の最大値・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	小テスト・課題等	合計
総合評価割合	75	25	100
成績	75	25	100

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	数学基礎Ｂ１

科目基礎情報

科目番号	0021	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	「新基礎数学 改訂版」高遠節夫他著　大日本図書、「新基礎数学問題集 改訂版」高遠節夫他著　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	楠松 祐介,熊谷 博,白坂 繁,拜田 稔		

到達目標

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
三角比とその応用	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。 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。 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。 三角比を用いて、高さや水平距離を求めることができる。 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。 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。 三角関数表を用いて三角比を求めることができない。 正弦定理・余弦定理が説明できない。
三角関数	三角関数の性質を用いて、問題を解くことができる。 三角関数のグラフを用いて、問題を解くことができる。 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。 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。 三角関数のグラフを描くことができる。 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。 弧度法が説明できない。 三角関数の周期が説明できない。 三角関数を含む基本的な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 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	前半に三角比とその応用、後半に三角関数を講義形式で行う。中間試験を実施する。
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、例や例題を解いておくこと。 （２）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。 （３）日頃から教科書や問題集の問題を解く習慣をつけること。 （４）問題を解くときは、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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	鋭角の三角比	鋭角の三角比を理解できる。
		2週	鋭角の三角比の性質	鋭角の三角比を説明できる。
		3週	鈍角の三角比	鈍角の三角比を理解できる。
		4週	鈍角の三角比の性質	鈍角の三角比を説明できる。
		5週	正弦定理	正弦定理を説明できる。
		6週	余弦定理	余弦定理を説明できる。
		7週	三角比と面積	三角比を用いて三角形の面積が求められる。
		8週	一般角の三角比	一般角を説明できる。 一般角の三角関数の定義を説明できる。
	2ndQ	9週	弧度法	弧度法の定義を説明できる。
		10週	三角関数	三角関数の性質を説明できる。
		11週	三角関数の性質	三角関数の性質を説明できる。
		12週	三角関数のグラフ	三角関数のグラフがかける。
		13週	三角関数を含む方程式	三角関数を含む方程式を解くことができる。
		14週	三角関数を含む不等式	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。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト・課題等	合計
総合評価割合	75	25	100
成績	75	25	100

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	数学基礎Ｂ２

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: 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	「新基礎数学 改訂版」高遠節夫他著　大日本図書、「新基礎数学問題集 改訂版」高遠節夫他著　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	楠松 祐介,熊谷 博,白坂 繁,拜田 稔		

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。

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
加法定理とその応用	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。 積を和・差に直す公式、和・差を積に直す公式が説明できる。 三角関数の合成が説明できる。 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。
指数関数	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。 指数関数のグラフを描くことができる。 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。 指数関数の性質が説明できない。
対数関数	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。 対数関数のグラフを描くことができる。 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。 対数関数の性質が説明できない。 常用対数を説明できない。 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 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	加法定理、指数関数、対数関数を講義形式で行う。中間試験を実施する。
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、例や例題を解いておくこと。 （２）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。 （３）日頃から教科書や問題集の問題を解く習慣をつけること。 （４）問題を解くときは、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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	加法定理	加法定理が使える。
		2週	加法定理	加法定理が使える。
		3週	２倍角の公式	２倍角の公式が使える。
		4週	半角の公式	半角の公式が使える。
		5週	積和の公式	積和の公式が使える。
		6週	和積の公式	和積の公式が使える。
		7週	三角関数の合成	三角関数の合成ができる。
		8週	累乗根、指数	累乗根の計算ができる。 指数を含む式の計算ができる。
	4thQ	9週	指数、指数関数	指数を含む式の計算ができる。 指数関数のグラフが書ける。
		10週	指数関数	指数を含む方程式や不等式が解ける。
		11週	対数	対数の定義と性質を説明できる。 対数の計算ができる。
		12週	対数	対数の計算ができる。 対数関数のグラフが書ける。
		13週	対数関数	対数方程式、対数不等式が解ける。
		14週	対数関数	常用対数を利用して、対数の近似計算ができる。 常用対数の応用問題が解ける。
		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。 数学的帰納法を説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト・課題等	合計

総合評価割合	75	25	100
成績	75	25	100

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	物理ＩＡ

科目基礎情報

科目番号	0023	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	①力学I（大日本図書）、②新課程 Let's Try Note 物理基礎　Vol.1 力学編（東京書籍）、③改訂 Let's Try Note 物理 Vol.1 力学編（東京書籍）		
担当教員	野澤 宏大,池田 昭大		

到達目標

１．MKS単位、有効数字を理解できる。
２．物体の直線運動を式で表現する事ができる。
３．運動方程式を用いた計算ができる。
４．物体の平面運動を理解できる。
５．力の性質・種類を理解できる。

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	MKS単位を理解し、有効数字を状況に応じて使い分けることができる。	MKS単位、有効数字を理解できる。	MKS単位、有効数字を理解できない。
評価項目2	物体の直線運動を式で表現できる。速度と速さ、変位と移動距離の区別ができる。	物体の直線運動を式で表現できる。	物体の直線運動を式で表現する事ができない。
評価項目3	運動方程式を用いた計算ができる。加速度の重要性を理解できる。	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4	物体の平面運動を理解できる。ベクトルの合成・分解ができる。	物体の平面運動を理解できる。	物体の平面運動を理解できない。
評価項目5	力の性質・種類を理解できる。３力のつりあいを理解できる。	力の性質・種類を理解できる。	力の性質・種類を理解できない。

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 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、まず直線運動に関して、速度、加速度、変位、力について学び、それを平面運動に拡張する。
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	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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	MKS単位・有効数字	物理の単位がMKSであることが理解できる。有効数字を説明することができる。
		2週	変位と速度	変位と速度の計算ができる。 速度と速さの違いがわかる。
		3週	加速度	加速度について説明でき、計算する事ができる。
		4週	等加速度運動	等加速度運動の式を理解できる。
		5週	等加速度運動	等加速度運動の式を用い、計算することができる。
		6週	鉛直方向の運動	自由落下、鉛直投げ上げ運動の計算ができる。
		7週	運動の法則	慣性の法則、運動の法則の説明ができる。運動方程式を説明できる。
		8週	力のつりあい・作用反作用の法則	力のつりあいを理解できる。作用反作用の法則を理解できる。
	2ndQ	9週	力	作用反作用の法則とつりあいの関係を理解できる。 重力を説明できる。
		10週	力	弾性力、摩擦力を説明できる。
		11週	合成速度	平面運動の表現の仕方がわかる。速度を合成、分解することができる。
		12週	相対速度	相対速度の計算ができる。
		13週	放物運動	水平投射・斜方投射の計算ができる。
		14週	力の合成・分解・つりあい	力の合成・分解、力のつりあいを理解できる。
		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	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	令和05年度 (2023年度)	授業科目	化学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0024	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義・実験	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	「新編 化学基礎」小川佳一郎他 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 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．物質と人間生活、化学とその役割について理解している。
2．物質の成り立ちと分類・分離について理解している。
3．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。
4．状態変化と熱運動に関する概念を理解している。
5．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。
6．原子の電子配置や価電子等の概念を理解している。
7．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。
評価項目2	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3	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4	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5	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6	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7	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 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。 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。 中間試験を実施する。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	化学とは何か	身のまわりの化学について説明できる.
		2週	物質の成分	混合物と純物質について説明できる.
		3週	物質の成分	混合物の分離と精製について説明できる.
		4週	物質の構成元素	元素および単体と化合物について説明できる.
		5週	物質の構成元素	同素体と元素の確認について説明できる.
		6週	物質の三態	粒子の熱運動について説明できる.
		7週	物質の三態	物質の三態と状態変化について説明できる.
		8週	原子の構造	原子と原子の構造について説明できる.
	2ndQ	9週	原子の構造	原子番号と質量数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	貴ガスと価電子について説明できる.
		13週	電子配置と周期表	元素の周期表と元素の分類について説明できる
		14週	化学実験	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	令和05年度 (2023年度)	授業科目	化学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0025	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	「新編 化学基礎」小川佳一郎他 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 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。

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 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、説明でき る。	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。	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。

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 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。 中間試験を実施する。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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	イオンと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	イオンの表し方とイオンの種類およびイオン化エネルギー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からなる物質の組成式について説明できる.
		4週	イオンとイオン結合	イオン結晶とその性質について説明できる.
		5週	金属と金属結合	金属結合と金属の性質について説明できる.
		6週	金属と金属結合	金属とその用途について説明できる。
		7週	金属と金属結合	金属結晶の構造について説明できる.
		8週	分子と共有結合	分子と分子の形成について説明できる.
	4thQ	9週	分子と共有結合	電子式と構造式について説明できる.
		10週	分子と共有結合	分子の形と電気陰性度および分子の極性について説明できる.
		11週	分子と共有結合	配位結合および分子間力と水素結合について説明できる.
		12週	分子と共有結合	分子結晶と共有結合の結晶について説明できる.
		13週	分子と共有結合	分子からなる物質の用途と高分子化合物について説明できる.

		14週	化学結合と物質の分類	化学結合と物質の分類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	令和05年度 (2023年度)	授業科目	物理ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0026	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	①力学I（大日本図書）、②新課程 Let's Try Note 物理基礎　Vol.1 力学編（東京書籍）、③改訂 Let's Try Note 物理 Vol.1 力学編（東京書籍）		
担当教員	野澤 宏大,池田 昭大		

到達目標

1. 力の特性を理解し、運動方程式を用いた計算ができる。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 実験を行い、結果をまとめてレポート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	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る。	力の特性が理解できず、運動方程式を用いた計算ができない。
評価項目2	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3	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4	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。
評価項目5	実験結果をまとめ、適切な考察を加えてレポートを書くことができる。	実験結果をまとめて、レポートを書くことができる。	実験結果をまとめることができない。レポートを書くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	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、物理IAの学習内容を踏まえ、力、力積、運動量、仕事とエネルギー、および周期運動について学ぶ。座学の他に物理実験も行い、レポートの書き方を学ぶ。
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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	運動方程式	合力が働く場合、２物体の運動を説明できる。
		2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。
		3週	慣性力	慣性力について説明できる。
		4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。
		5週	運動量保存則 物理実験１	運動量保存則について説明できる。
		6週	反発係数 物理実験２	反発係数を説明できる。
		7週	運動量保存則と反発係数	二物体の衝突についての計算ができる。
		8週	仕事と仕事率 物理実験３	仕事を説明できる。
	4thQ	9週	仕事と仕事率 物理実験４	仕事率を説明できる
		10週	力学的エネルギー 物理実験５	運動エネルギーを理解できる。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	位置エネルギーを理解できる。
		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	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	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	令和05年度 (2023年度)	授業科目	測量学実習Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0005	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	堤 隆,池田 匠児		

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 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 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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	測量実習概要説明	測量実習の全体概要について理解できる。
		2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。
		3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。
		4週	平板測量	平板の据付けができる。
		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	平板測量	導線法，放射法を用いた測量ができる。
		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	水準測量	昇降式，器高式を用いた水準測量ができる。
		4週	角測量	トランシットの据え付けができる。
		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	角測量	単測法，倍角法，方向法を用いた測量ができる。

		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	0	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	令和05年度 (2023年度)	授業科目	基礎製図Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0006	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	後期	週時間数	後期: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（鹿島出版会）、「建築　設計　製図」貴志雅樹 ほか著（学芸出版社）		
担当教員	高安 重一,山本 聡		

到達目標

製図と模型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、三種類の大きさの立体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立体が作成でき、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立体が作成でき、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：各種図面を基に模型を作る方法を理解できる。	各種図面を基に模型を正確に、、より創造的な空間表現や素材表現を理解できる。	各種図面を基に模型を正確に作成する方法を理解できる。	各種図面を基に模型を正確に作成する方法を理解できない。

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 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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

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・製図の役割・製図用具の使い方・平行定規の使い方、線の練習	製図用具・平行定規の使い方を理解できる。課題「線の練習」が作成出来る。
		2週	線の練習	課題「線の練習」が作成出来る。
		3週	立体造形	課題「立体造形」が作成出来る。
		4週	立体造形	課題「立体造形」が作成出来る。
		5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。
		6週	平行投影図	課題「平行投影図」を作成することが出来る。
		7週	１点透視図	課題「１点透視図」を作成することが出来る。
		8週	２点透視図	課題「２点透視図」を作成することが出来る。
	4thQ	9週	平面図・配置図の模写	課題「平面図・配置図」が作成出来る。
		10週	平面図の模写	課題「１階平面図」が作成出来る。
		11週	平面図の模写	課題「１階平面図」が作成出来る。
		12週	断面図の模写	課題「断面図」が作成出来る。
		13週	立面図の模写	課題「立面図」が作成出来る。
		14週	図面の整合性確保・建築模型の解説	課題の各図面の関連と整合性をもたせることができる。建築模型について理解できる。
		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	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	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	令和05年度 (2023年度)	授業科目	創作活動

科目基礎情報

科目番号	0007	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義・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	〔教科書〕　なし　〔参考書・補助教材〕　自作教材を適宜提供		
担当教員	山田 真義,池田 匠児		

到達目標

各個人特有の才能を発掘し，創造性豊かな技術者を育成すべく，知的自己啓発，好奇心および柔軟な発想能力を高揚させるための実践的教育として創作活動に取り組む

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	ブレーンストーミングや着想法を理解し、それを利用してアイデアを検討できる	ブレーンストーミングや着想法の考え方を理解することができる	ブレーンストーミングや着想法の考え方が理解できない
評価項目2	グループワークによりアイデア出しを行い、出たアイデアを検討・整理して適切な結論にまとめることができる	グループワークによりアイデア出しを行い、出たアイデアを検討・整理することができる	グループワークによりアイデア出すことはできるが出たアイデアを検討・整理することはできない
評価項目3	文章やポスター、プレゼンテーションツールを利用して、自分の考えを与えられた時間と条件の中で適切に表現できる	文章やポスター、プレゼンテーションツールを利用して、自分の考えを表現できる	文章やポスター、プレゼンテーションツールを利用して、自分の考えを表現できない

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 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	これからの5年間で専門科目を学習する基礎となるように、授業は興味や学習意欲が向上するように身近な例を題材に取り上げて、できるだけ易しい講義内容にする。特に与えられたテーマに関して、(1)数人のグループでアイデアを出し合う、(2)出たアイデアを適切な方向性でまとめる、(3)まとめたアイデアを他者に分かるように伝える　ことの三点を身につけられるように演習を行う。
授業の進め方・方法	テーマごとに異なる少人数グループを構成し、グループでの話し合いを行うことが前提である。他者の意見を尊重し、色々な視点からテーマに沿ったアイデアを出して話し合いを進めていく。
注意点	自分の意見をはっきりと主張し、一方で他者の意見も尊重することが求められる。グループで協調して数多くのアイデアが出るように話し合いを進めていくこと。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	高専で学ぶ学生としての態度とマナー	技術者として仕事をする上で必要な基本的素養を確認し、今後5年間の学校生活で注意すべき点・意識すべき点が理解できる
		2週	着想法演習	ブレーンストーミング法などのアイデア出しの方法を理解し、グループに分かれて実際に利用し、検討結果を発表できる
		3週	グループワーク1－1	与えられたテーマについてグループで検討を行い、アイデアを出せる
		4週	グループワーク1－2	プレゼンテーションを行い、他者に自分達の意見を適切に伝えることができる。また自分達のプレゼンテーションを振り返り、改善点を見つけられる
		5週	グループワーク2－1	与えられたテーマについてグループで検討を行い、アイデアを出せる
		6週	グループワーク2－2	出たアイデアを適切な形にまとめ、プレゼンテーションするための準備を行える
		7週	グループワーク2発表会	プレゼンテーションを行い、他者に自分達の意見を適切に伝えることができる。また自分達のプレゼンテーションを振り返り、改善点を見つけられる
		8週	発表会の振り返り	実施した発表会について振り返り，よかった点や改善点についてまとめる
	2ndQ	9週	グループワーク3－1	与えられたテーマについてグループで検討を行い、アイデアを出せる
		10週	グループワーク3－2	出たアイデアを適切な形にまとめ、プレゼンテーションするための準備を行える
		11週	グループワーク3－3	出たアイデアを適切な形にまとめ、プレゼンテーションするための準備を行える
		12週	グループワーク3－4	出たアイデアを適切な形にまとめ、プレゼンテーションするための準備を行える
		13週	グループワーク3－5	出たアイデアを適切な形にまとめ、プレゼンテーションするための準備を行える
		14週	グループワーク3発表会	プレゼンテーションを行い、他者に自分達の意見を適切に伝えることができる。また自分達のプレゼンテーションを振り返り、改善点を見つけられる

		15週	前期の反省・後期に向けて	前期の講義を振り返り、ジェネリックスキルの向上を中心に反省する。
		16週		

評価割合

	グループの提出物	発表	取り組み姿勢	個人提出物	合計
総合評価割合	60	5	20	15	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	60	5	20	15	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	コンピュータリテラシ

科目基礎情報

科目番号	0008	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	1
開設期	前期	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	内田 一平		

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-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 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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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	PCの適切な起動と終了および学内LANに接続することができる。 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	ブラウザの基本動作とアプリケーションのインストールとアンインストール	ブラウザを用いてネットワーク上の情報にアクセスすることができる。 お気に入り(ブックマーク)機能など基本的なブラウザ動作ができる。 アプリケーション(Office365)を事例にアプリケーションをインストールすることができる。
		3週	リモート学習を念頭においたmoodleとTeamsの基本動作	校内において用いられているmoodleおよびTeamsを利用できる。
		4週	outlookを用いた電子メール(情報伝達)の送受信	他の情報伝達ツールと比較して、電子メールの特徴を理解したうえで、電子メールの送受信をすることができる。 メールの誤送信に潜む危険性を理解し、誤送信を回避する方法をとることができる。 ビジネスメールのルールを理解し、実践できる。
		5週	ネットワーク基礎知識を理解する	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。 E-mailアドレスの構造を理解する。
		6週	ファイル操作の重要性を理解して実践	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。
		7週	WWWブラウザによる情報収集と気を付けるべき事柄(著作権を主として)	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	SIST02に基づいた収集した情報の使い方	SIST02に基づいた収集した情報の利用形式の存在を理解し、情報収集時に別途記録する必要がある項目を利用したSIST02に準拠した引用・参考資料の提示をすることができる。
	2ndQ	9週	ネットワーク上(特にSNS)での他者との関わり方～お互いに気持ちよく利用するために～	SNS上で起こるトラブル事例を鑑みながら利用者が相互に気持ち良く利用できる環境を意識して利用できる。

		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		

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	0	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	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	令和05年度 (2023年度)	授業科目	測量学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0009	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	環境・都市システム系教科書シリーズ11改訂測量学Ⅰ　堤　隆　コロナ社／適宜演習プリントを配布		
担当教員	堤 隆		

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 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	教科書に沿って学習を進め、スライドや配布資料等を用いて補足説明を行う。各授業ごとに復習を兼ねた宿題を課すので，指示された期日までに提出すること。中間試験および期末試験を実施する。
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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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。
		3週	2.距離測量	☐ 直接距離測量の方法を理解し,説明できる。
		4週	2.距離測量	☐ 直接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。
		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。 ☐ 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	☐ 道線法を理解し,説明できる。
		8週	3.平板測量	☐ 放射法を理解し,説明できる。
	2ndQ	9週	4.水準測量	☐ 水準測量の用語および分類を理解し,説明できる。
		10週	4.水準測量	☐ 水準測量の用語および分類を理解し,説明できる。 ☐ 水準測量の方法が説明できる。
		11週	4.水準測量	☐ 水準測量の方法が説明できる。 ☐ 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	☐ 水準測量の方法が説明できる。 ☐ 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	☐ 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	☐ 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。
		2週	5.角測量	☐ 角測量の方法が説明できる。

		3週	5.角測量	□ 角測量の方法が説明できる。
		4週	5.角測量	□ 角測量の計算ができる。
		5週	5.角測量	□ 角測量の計算ができる。
		6週	5.角測量	□ 角測量の誤差の調整ができる。
		7週	5.角測量	□ 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。
	4thQ	9週	6.トラバース測量	□ トラバース測量の計算手順を理解している。
		10週	6.トラバース測量	□ 閉合トラバースの角誤差を求め調整することができる。
		11週	6.トラバース測量	□ 測線の方向角を求め，緯距と経距を求めることができる。
		12週	6.トラバース測量	□ 閉合トラバースの閉合誤差と閉合比を求め精度を評価できる。
		13週	6.トラバース測量	□ 閉合誤差を調整し調整緯距と調整経距を求めることができる。
		14週	6.トラバース測量	□ 倍横距法を用いて面積を求めることができる。
		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	提出物	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	国語表現

科目基礎情報

科目番号	5021	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	精選　論理国語（明治書院）／新国語便覧（第一学習社）／常用漢字ダブルクリア四訂版（尚文出版）／各種辞書		
担当教員	田中 智樹		

到達目標

論理的な文章を読解する能力を培うとともに、ものの見方、考え方を深め、批判的・多角的に文章を理解し、また自分の考えを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 実社会に必要な国語の知識や技能を身に付けるようにする。	文章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。	文章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。	文章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 論理的、批判的に考える力を伸ばすとともに、創造的に考える力を養い、他者との関わりの中で伝え合う力を高め、自分の思いや考えを広げたり深めたりすることができるようにする。	文章の読解を通して、筆者の視点や主張を理解し、自らの視点から批評することができる。	文章の読解を通して、筆者の視点や主張を理解し、文章を多角的にとらえることができる	文章の読解を通して、筆者の視点や主張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 言葉がもつ価値への認識を深めるとともに、生涯にわたって読書に親しみ自己を向上させ、我が国の言語文化の担い手としての自覚を深め、言葉を通して他者や社会に関わろうとする態度を養う。	言葉がもつ価値への認識を深め、言葉を通して他者や社会に積極的に関わることができる。	言葉がもつ価値を理解し、我が国の言葉を通して他者や社会に関わることができる。	言葉がもつ価値をよく理解できておらず、我が国の言葉を通して他者や社会に関わることができない。

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 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 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「現代の国語」で身に付けた、現代文や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、文章を読んで考える力と、それを国語で表現する力を伸ばす科目である。３年次の「論理国語」「文学国語」、４年次の「日本語表現」へと発展する。
授業の進め方・方法	論理的に自分の主張を展開する方法を学び、それぞれの文章の特徴を的確に捉え、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、読解力だけでなく、語彙力、表現力の習得を目指す。また、必要に応じて国語便覧や『常用漢字ダブルクリア』などのテキストを用い、特に後者については定期的に小テスト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。また、定期試験だけでなく日頃の学習活動を評価するため、小テストや提出物の評価が大きくなることに留意する。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	なぜ科学を学ぶのか	論理的な文章を読み、その表現の特徴から、内容を評価すし、文章のテーマを理解することができる。
		2週	なぜ科学を学ぶのか	推論の仕方について理解を深め使うことができる。
		3週	なぜ科学を学ぶのか	文章の構成や論理の展開，表現の仕方について，書き手の意図との関係において多面的・多角的な視点から評価することができる。
		4週	なぜ科学を学ぶのか	論理的な文章を評価する活動を通して、進んで推論について理解を深め、自分の考えを踏まえ文章を評価することができる。
		5週	論理の窓「批判的に読む」 読むこと３「多角的に評価しよう」	「なぜ科学を学ぶのか」の文章をとおして、批判的な文章の読み方を学び、論理的に自分の考えを表現できる。
		6週	消えゆく言語・方言を守るには	論証したり学術的な学習の基礎を学んだりするために必要な語句の量を増し，文章の中で使うことを通して，語感を磨き語彙を豊かにすることができる。
		7週	消えゆく言語・方言を守るには	新たな考えの構築に資する読書の意義と効用について理解を深めることができる。
		8週	消えゆく言語・方言を守るには	多面的・多角的な視点から自分の考えを見直したり，根拠や論拠の吟味を重ねたりして，主張を明確にすることができる。
	2ndQ	9週	書くこと２「多角的に吟味し論をかためよう」	現代日本語の特徴について、地域性・多様性という観点から、多角的にまとめることができる。
		10週	「間」の感覚	文章の種類に基づく効果的な段落の構造や論の形式など，文章の構成や展開の仕方について理解を深めることができる。

		11週	「間」の感覚	新たな考えの構築に資する読書の意義と効用について理解を深めることができる。
		12週	「間」の感覚	立場の異なる読み手を説得するために，批判的に読まれることを想定して，効果的な文章の構成や論理の展開を工夫することができる。
		13週	「間」の感覚	言葉がもつ価値への認識を深めるとともに、生涯にわたって読書に親しみ自己を向上させ、我が国の言語文化の担い手としての自覚を深め、言葉を通して他者や社会に関わろうとする。
		14週	書くこと２「さまざまな立場を想定して論を展開させよう」	日本文化と世界の文化の比較をとおして、日本人のものの考え方や日本文化の特徴を説明することができる。
		15週	試験答案の返却・解説	
		16週		

評価割合

	試験	提出物レポート	小テスト	読書ノート	合計
総合評価割合	40	10	35	15	100
基礎的能力	40	10	35	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	倫理Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	5023	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〕　『倫理』（竹内整一　ほか17名、東京書籍） 〔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、ギリシア哲学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。
４．自然哲学やソフィストの特質を理解できる。	自然哲学やソフィストに関する諸概念について、自分の言葉で説明できる。	自然哲学やソフィスト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。	自然哲学やソフィスト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。
５．ギリシア・ヘレニズム・ローマの特質を理解できる。	ギリシア・ヘレニズム・ローマの特質について、自分の言葉で説明できる。	ギリシア・ヘレニズム・ローマの特質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。	ギリシア・ヘレニズム・ローマの特質に関して、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 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 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「世界史」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。 適宜、レポート課題を課す。授業で学んだ事項に関する現実社会への適用等、主体的な学びの姿勢を発揮してほしい。
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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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）	
		4週	青年期の課題と自己形成（３）	アイデンティティや自己実現の重要性を理解できる。
		5週	青年期の課題と自己形成（４）	
		6週	ギリシャ神話の世界	古代世界における神話の役割について理解する。
		7週	自然哲学（１）	ポリスや自然哲学の特質を理解する。
		8週	自然哲学（２）	
	2ndQ	9週	ソフィストとソクラテス	ソクラテスの活動を通して、ソクラテスの基本的な考えやソフィストの特質を理解する。
		10週	プラトン	プラトン哲学の概要について理解する。
		11週	アリストテレス	アリストテレス哲学の概要について理解する。
		12週	ヘレニズムの思想（１）	エピクロスやストアのゼノンの学習を通して、ヘレニズムの思想について理解する。
		13週	ヘレニズムの思想（２）	
		14週	問題演習の時間	前期の学習内容について、演習問題をもとに復習する。（非評価項目）
		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。 試験において間違えた部分を理解できる。（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	10	0	20	100
基礎的能力	70	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	倫理Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	5024	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〕　『倫理』（竹内整一　ほか17名、東京書籍） 〔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〕　前半では、キリスト教・イスラーム・仏教といった世界宗教に関する基本事項を理解する。また、儒家や道家を中心とした古代中国の思想に関する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。後半では、ヨーロッパにおける近代化・民主主義化に寄与した思想に関する基本事項を理解する。これによって、自らもその一員として参画する社会について、どのようなあり方が望ましいのかを考える。

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．ユダヤ・キリスト教、イスラム教、などを理解できる。	ユダヤ教・キリスト教・イスラム教などの宗教に関連した諸概念について、自分の言葉で説明できる。	ユダヤ教・キリスト教・イスラム教などの宗教に関連した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。	ユダヤ教・キリスト教・イスラム教などの宗教に関連した諸概念について、一問一答式で答えることができない。
２．儒家や道家を中心とした中国思想を理解できる。	中国思想に関する諸概念について、自分の言葉で説明できる。	中国思想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。	中国思想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。
３．近代から現代までの各種科学観について理解できる。	近代から現代までの科学観について、自分の言葉で説明できる。	近代から現代までの科学観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。	近代から現代までの科学観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。
４．民主主義の成立に関わる社会思想を理解できる。	民主主義の成立に関わる社会思想に関する諸概念について、自分の言葉で説明できる。	民主主義の成立に関わる社会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。	民主主義の成立に関わる社会思想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

教育方法等

概要	〔本科目の位置付け〕　１年次の「世界史」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。 適宜、レポート課題を課す。授業で学んだ事項に関する現実社会への適用等、主体的な学びの姿勢を発揮してほしい。
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。

授業の属性・履修上の区分

☑ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	旧約聖書の世界	旧約聖書の内容を知り、ユダヤ教について理解する。
		2週	キリスト教	キリスト教について理解する。
		3週	キリスト教の展開	キリスト教が展開していく過程を理解する。
		4週	イスラーム	イスラームについて理解する。
		5週	仏教以前のインド思想	仏教以前のインド思想として、ウパニシャッド哲学における死生観やジャイナ教の教えについて理解する。
		6週	仏陀の教え	原始仏教について理解する。
		7週	孔子の教え	孔子の思想について理解する。
		8週	孟子の教え	孟子の思想について理解する。
	4thQ	9週	礼治主義と法家思想	礼治主義と法家思想について理解する。
		10週	老荘思想	老荘思想について理解できる。
		11週	ルネサンスと宗教改革および近代哲学の黎明	ルネサンスと宗教改革およびベーコンの経験論とデカルトの合理論について学習し、それらによって世俗化が進展したことを理解する。あわせて、近代から現代にいたる様々な科学観について理解する。
		12週	社会契約説（１）　ホッブズ・ロック	ホッブズ・ロック・ルソーの社会契約説について理解する。
		13週	社会契約説（２）　ルソー	
		14週	問題演習の時間	前期の学習内容について、演習問題をもとに復習する。（非評価項目）
		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理解できる。（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	10	0	20	100
基礎的能力	70	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	リベラルアーツⅠ

科目基礎情報

科目番号	5025	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	なし		
担当教員	逆瀬川 栄一,熊 華磊,松田 信彦,内田 一平,篠原 学		

到達目標

１．卒業インタビューを行い，自分が行ってみたい研究，学びたい内容を説明できる。
２．アート鑑賞において自分なりにモノを見ることができ，他者の意見を認めることができる。
３．加速度センサを用いたモノづくりを行うことができる 。
４．地域の課題について理解し解決方法を提案することができる。
５．プレゼンスキルを習得し，日本語で自分の伝えたい事柄を効果的に伝えることができる。

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
評価項目1	教員にマナーをもってインタビューすることができる。自分が行ってみたい研究，学びたい内容，将来行ってみたい仕事を説明できる。	卒業インタビューを行い，自分が行ってみたい研究，学びたい内容を説明できる。	卒業インタビューを行い，自分が行ってみたい研究，学びたい内容を説明できない。
評価項目２	アート鑑賞において自分なりのモノを見て発言ができ，相手の意見を認めることができる。	アート鑑賞において自分なりにモノを見ることができ，他者の意見を認めることができる。	アート鑑賞において自分なりにモノを見ることができ，他者の意見を認めることができない。
評価項目３	加速度センサを用いて，他者と協働しながらオリジナルのロケットを作るができる 。	加速度センサを用いたモノづくりを行うことができる 。	加速度センサを用いたモノづくりを行うことができない。
評価項目４	地域の課題について理解し，具体的な解決方法を動画で提案することができる。	地域の課題について理解し解決方法をPPTで提案することができる。	地域の課題について理解し解決方法を提案することができない。
評価項目５	プレゼンスキルを習得し，日本語で自分の伝えたい事柄を効果的に伝えることができる。	プレゼンスキルを習得し，日本語で自分の伝えたい事柄を伝えることができる。	プレゼンスキルを習得し，日本語で自分の伝えたい事柄を伝えることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この授業は『答えがない課題』を扱う。言葉の定義として，すでにある技術の知識を学んだり，既存の製品の設計方法や，誰かが解いたことのある課題を解くことを『答えがある課題』，自分が学んだ知識，計算法やスキルを応用し，新たな問題の解決に取り組むことを『答えがない課題』と呼ぶ。鹿児島高専が育てるエンジニアは，『未来の技術をつくる人』である。未来は現在をベースに成り立つため，現在のモノづくり技術である，答えがある技術は必須である。一方，未来をつくるためには，答えがある技術だけでなく，今の社会にないもので，社会の役に立つものを自らの視点で探し，形にする必要がある。そのため，この授業では答えがない課題に取り組み，解決方法を提案し，それを発表する養うため，５つのテーマについて取り組む。
授業の進め方・方法	この授業はオムニバス形式で実施し，毎週異なるテーマについて，４人程度のグループで取り組む。授業は独創性，多様性を養うため，混合クラス形式とする。１つ目の研究インタビューでは，教員に研究についてインタビューすることで，自分が行ってみたい研究，自分が学びたい分野，将来行ってみたい仕事を考える。２つ目のアート鑑賞では絵画と音楽を鑑賞することで，自分なりのモノの見方・独創性と多様性を養う。特に音楽では自分が今興味がある楽曲についてディスカッションを行うことで自分の幸せや友情，生き方について考える。３つ目のモノづくりでは，加速度センサを使った実際のモノづくりを体験し，高学年でのPBLの基礎とする。４つ目の霧島チャレンジコンテストでは，霧島市の課題について理解し，その解決方法を提案することで，地域に貢献する能力を養成する。５つ目のプレゼンスキルでは，英語で自分の提案を効果的に伝えるスキルを身につける。第１回目はオリエンテーションで，第２回～第１１回は各テーマの活動，第１３，１４回目に発表である。各テーマは２週で１セットとなっており，１週目にテーマの活動，２回目は発表のためのまとめとプレゼン準備とする。
注意点	この授業は答えがない課題を扱い，正解はないため，グループディスカッションでは自分の意見を自由に発言してよい。また，自分の意見と同様に相手の意見も尊重し，共同で課題解決のアイデアを生み出すように努めること。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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	授業概要の説明，グループ分け，研究インタビューの希望調査，アート鑑賞で扱う楽曲を決定。自己評価１
		2週	テーマ①の活動1/2	以下の５つのテーマについてクラスごとに取り組む。①研究インタビュー②アート鑑賞③ロケット製作④霧チャレ⑤プレゼンスキル
		3週	テーマ①の活動2/2	先週の活動をまとめ，プレゼンの準備を行う。
		4週	テーマ②の活動1/2	以下の５つのテーマについてクラスごとに取り組む。①研究インタビュー②アート鑑賞③ロケット製作④霧チャレ⑤プレゼンスキル
		5週	テーマ②の活動2/2	先週の活動をまとめ，プレゼンの準備を行う。
		6週	テーマ③の活動1/2	以下の５つのテーマについてクラスごとに取り組む。①研究インタビュー②アート鑑賞③ロケット製作④霧チャレ⑤プレゼンスキル
		7週	テーマ③の活動2/2	先週の活動をまとめ，プレゼンの準備を行う。
		8週	テーマ④の活動1/2	以下の５つのテーマについてクラスごとに取り組む。①研究インタビュー②アート鑑賞③ロケット製作④霧チャレ⑤プレゼンスキル，自己評価２

	2ndQ	9週	テーマ④の活動2/2	先週の活動をまとめ，プレゼンの準備を行う。
		10週	テーマ⑤の活動1/2	以下の５つのテーマについてクラスごとに取り組む。①研究インタビュー②アート鑑賞③ロケット製作④霧チャレ⑤プレゼンスキル
		11週	テーマ⑤の活動2/2	先週の活動をまとめ，プレゼンの準備を行う。
		12週	プレゼン準備	プレゼン準備，発表テーマの決定
		13週	発表会	４テーマのうちの１つ目の発表会
		14週	発表会	４テーマのうちの２つ目の発表会
		15週	結果の開示・解説	自分たちのグループの結果を把握し分析する（非評価項目）。自己評価３
		16週		

評価割合

	試験	発表	提出物	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	40	45	0	0	15	100
基礎的能力	0	40	45	0	0	15	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	微分積分１

科目基礎情報

科目番号	5026	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	「新基礎数学 改訂版」高遠節夫他著　大日本図書、「新基礎数学問題集 改訂版」高遠節夫他著　大日本図書、「新微分積分Ｉ 改訂版」高遠節夫 他著、大日本図書／「新微分積分Ｉ問題集 改訂版」高遠節夫 他著、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,熊谷 博,松浦 將國		

到達目標

（１）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。
（２）関数の極限を学び、導関数の定義を理解する。
（３）微分法の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
場合の数	場合の数や二項定理を用いて、問題を解くことができる。	順列、階乗、組合せを説明し、値を求めることができる。 場合の数の基本的な問題を解くことができる。 二項定理が説明でき、展開式の係数を求めることができる。	表や樹形図を用いて場合の数を求めることができない。 積の法則、和の法則が説明できない。
数列	漸化式で表された数列の一般項を求めることができる。 数学的帰納法が説明できる。 数列を用いて、問題を解くことができる。	等差数列・等比数列の一般項や数列の和を求めることができる。 総和記号を用いた基本的な数列の和を求めることができる。	数列の用語・記号が説明できない。 総和記号の性質が説明できない。
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。

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。 （２）場合の数、順列、組合せ、二項定理と数列は、高専数学の基礎科目として位置づけられる。 （３）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	前半に場合の数、順列、組合せ、二項定理と数列を、後半に関数の極限と微分を講義形式で行う。 中間試験を実施する。
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。 （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。 （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。 （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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	場合の数と順列	積の法則と和の法則が理解できる。 簡単な順列の計算ができる。
		2週	組合せ	基本的な組合せの計算ができる。
		3週	順列の計算、二項定理	基本的な順列の計算ができる。 二項定理が使える。
		4週	等差数列	等差数列の一般項と和の公式が使える。
		5週	等比数列	等比数列の一般項と和の公式が使える。
		6週	数列の和	和の記号Σの公式を用いて問題が解ける。
		7週	漸化式	漸化式の定義を説明できる。
		8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。 無限大を説明できる。 平均変化率と微分係数の定義が説明できる。
	2ndQ	9週	関数の極限と導関数	導関数の定義が説明でき、整関数の微分ができる。 積の微分ができる。 商の微分ができる。
		10週	関数の極限と導関数	三角関数を含む式の極限値が計算できる。 三角関数の微分ができる。 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。
		11週	関数の極限と導関数	指数関数の微分ができる。 合成関数の微分ができる。
		12週	いろいろな関数の導関数	合成関数の微分ができる。 対数関数の微分ができる。 対数微分法で計算ができる。

		13週	いろいろな関数の導関数	逆三角関数の値を求めることができる。 逆三角関数の微分ができる。
		14週	いろいろな関数の導関数	右極限・左極限が説明できる。 連続関数の定義と性質が説明できる。 中間値の定理が説明できる。
		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。 簡単な不定積分の計算ができる。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト・課題等	合計
総合評価割合	75	25	100
成績	75	25	100

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	微分積分２

科目基礎情報

科目番号	5027	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 改訂版」高遠節夫 ほか著、大日本図書／「新微分積分 Ｉ問題集 改訂版」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,熊谷 博,松浦 將國		

到達目標

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

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
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。	曲線の接線を求めることができない。
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。

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１の知識を必要とする。 （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	微分の応用と積分を講義形式で行う。中間試験を実施する。
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。 （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。 （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。 （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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	関数の変動	曲線の接線を求めることができる。 曲線の法線を求めることができる。 平均値の定理を説明することができる。
		2週	関数の変動	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。 関数の極値を求めることができる。
		3週	関数の変動	関数の増減を調べ、最大値・最小値が求められる。 関数の増減を調べ、不等式の証明ができる。
		4週	いろいろな応用	不定形の極限を求めることができる。 高次導関数を求めることができる。 ライプニッツの公式を使うことができる。
		5週	いろいろな応用	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。 漸近線を求めることができる。
		6週	いろいろな応用	媒介変数表示の微分ができる。 速度と加速度を求めることができる。
		7週	いろいろな応用	ロルの定理と平均値の定理が説明できる。 ロピタルが説明できる。
		8週	不定積分と定積分	不定積分の定義が説明できる。 基本的な関数の不定積分を求めることができる。

	4thQ	9週	不定積分と定積分	定積分の定義が説明でき、簡単な定積分の計算ができる。 微分積分法の基本定理が説明できる。 基本的な関数の定積分を求めることができる。
		10週	不定積分と定積分	いろいろな関数の不定積分を求めることができる。
		11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。 置換積分法により定積分を求めることができる。
		12週	積分の計算	部分積分法により不定積分を求めることができる。 部分積分法により定積分を求めることができる。
		13週	積分の計算	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。 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。
		14週	積分の計算	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。
		15週	試験問題の解説・区分求積法	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）。 区分求積法により、極限値を求めることができる。 定積分を用いて不等式の証明ができる。 台形公式を説明することができる。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト・課題等	合計
総合評価割合	75	25	100
成績	75	25	100

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	線形代数１

科目基礎情報

科目番号	5028	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	「新線形代数 改訂版」　高遠節夫ほか著　大日本図書／「新線形代数問題集 改訂版」　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	熊谷 博,椙松 祐介,山本 康平		

到達目標

（１） 平面のベクトルについて、ベクトルの和、差、内積などの基本事項を学び、平面上の直線や円など図形への基本的な応用を目標とする。
（２） 平面ベクトルの拡張として、空間のベクトルを学び、空間内の直線、平面、球など図形への基本的な応用を目標とする。
（３） 行列や逆行列についての基本事項を学び、連立１次方程式への基本的な応用を目標とする。
（４） 行列式についての基本事項を学び、行列、連立１次方程式、ベクトルへの基本的な応用を目標とする。

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
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
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。

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。 （２）ベクトルは数学・自然科学および専門科目の基礎として多くの分野で利用されている。
授業の進め方・方法	ベクトルの授業を講義形式で行う。中間試験を実施する。
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、例や例題を解いておくこと。 （２）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。 （３）日頃から問題集や教科書の問題などを解く習慣をつけること。 （４）問題を解くときは、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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ベクトルとベクトルの演算	ベクトルについて説明できる。 ベクトルの和・差、数との積を計算できる。
		2週	ベクトルの成分	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。 ２つのベクトルのなす角が求められる。
		4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。
		5週	ベクトルの図形への応用	位置ベクトルについて説明できる。
		6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。 点と直線との距離が求められる。
		7週	平面の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。
		8週	空間座標	空間における２点間の距離が求められる。
	2ndQ	9週	空間のベクトルの成分	空間のベクトルの成分と大きさが求められる。
		10週	空間のベクトルの内積	空間のベクトルの内積の性質について説明できる。 ２つの空間のベクトルのなす角が求められる。
		11週	直線の方程式	空間の直線の方程式について説明できる。
		12週	平面の方程式	平面の方程式について説明できる。 点と平面との距離が求められる。
		13週	球の方程式	球の方程式について説明できる。
		14週	空間のベクトルの線形独立・線形従属	空間のベクトルの線形独立・線形従属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。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト・課題等	合計
総合評価割合	75	25	100
成績	75	25	100

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	線形代数２

科目基礎情報

科目番号	5029	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	「新線形代数 改訂版」　高遠節夫ほか著　大日本図書／「新線形代数問題集 改訂版」　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	熊谷 博,椿松 祐介,山本 康平		

到達目標

（１） 行列や逆行列についての基本事項を学び、連立１次方程式への基本的な応用を目標とする。
（２） 行列式についての基本事項を学び、行列、連立１次方程式、ベクトルへの基本的な応用を目標とする。

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
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。
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および線形代数１の知識を前提とする。 （２）行列・行列式は数学・自然科学および専門科目の基礎として多くの分野で利用されている。
授業の進め方・方法	行列と行列式の授業を講義形式で行う。中間試験を実施する。
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、例や例題を解いておくこと。 （２）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。 （３）日頃から問題集や教科書の問題などを解く習慣をつけること。 （４）問題を解くときは、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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	行列の和・差、数との積	行列の和・差、数との積を計算できる。
		2週	行列の積	行列の積を計算できる。 零因子について説明できる。
		3週	転置行列	転置行列、対称行列、交代行列について説明できる。
		4週	逆行列	正則行列について説明できる。 ２次の正則行列の逆行列が求められる。
		5週	消去法	消去法により連立１次方程式を解くことができる。
		6週	逆行列と連立１次方程式	ｎ次の正則行列の逆行列が求められる。 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	行列の階数	行列の階数が求められる。 連立１次方程式が解を持つ条件について説明できる。
		8週	行列式の定義	２次・３次の行列式の計算ができる。 行列式の定義を説明できる。
	4thQ	9週	行列式の性質	行列式の性質を説明でき、行列式の計算ができる。
		10週	行列の積の行列式	行列の積の行列式が求められる。
		11週	行列式の展開	行列式の展開ができる。
		12週	行列式と逆行列	余因子行列について説明できる。
		13週	連立１次方程式と行列式	クラメルの公式について説明できる。 連立１次方程式が零ベクトル以外の解を持つための条件を説明できる。 空間のベクトルが線形独立であるための条件を説明できる。
		14週	行列式の図形的意味、外積	行列式の図形的意味を説明できる。 空間のベクトルの外積を求めることができる。
		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。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト・課題等	合計
総合評価割合	75	25	100
成績	75	25	100

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	物理ⅡA

科目基礎情報

科目番号	5030	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	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）、④新課程　ニューアチーブ物理　（東京書籍）、⑤新課程 Let's Try Note 物理基礎　Vol.2 熱・波・電磁気編　（東京書籍）		
担当教員	篠原 学,一般 未定		

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．音波の性質を理解できる
６．光波の性質を理解できる

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。
評価項目4	波動の一般的性質（波の基本式、反射・屈折・回折・干渉）を理解できる。単振動と波動の関係が理解できる。	波の基本式が理解できる。反射・屈折の法則が理解できる。	波の基本式が理解できない。反射・屈折の法則が理解できない。
評価項目5	弦の固有振動、気柱の固有振動、音のドップラー効果の理屈を理解し、その計算ができる。	音の三要素が理解できる。音のドップラー効果の理屈を理解し、その計算ができる。	音の三要素がわからない。 音のドップラー効果の理屈が理解できない。
評価項目6	絶対屈折率・全反射が理解できる。偏光・スペクトルを説明できる。レンズの式が理解できる。	絶対屈折率・全反射が理解できる。レンズの式が理解できる。	絶対屈折率・全反射が理解できない。レンズの式が理解できない。

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	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。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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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。 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、潜熱を理解できる。 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。 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	単振動の性質を説明できる。
		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	波の重ね合わせの原理を理解できる。反射の法則・屈折の法則を理解できる。
		8週	波	回折・干渉（強めあう条件・弱めあう条件）を理解できる。
	2ndQ	9週	音波	音波の性質（音の三要素・反射・屈折・干渉・回折）を理解できる。うなりを説明できる。
		10週	音波・物理実験	弦の固有振動が理解できる。
		11週	音波・物理実験	管の固有振動（開管と閉管の違い）が理解できる。
		12週	光・物理実験	音のドップラー効果を説明できる。
		13週	光	光波の性質や全反射を説明できる。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		

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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	物理ⅡB

科目基礎情報

科目番号	5031	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	①電磁気・原子　（大日本図書）、　②新課程　ニューアチーブ物理　（東京書籍）、③新課程 Let's Try Note 物理基礎　Vol.2 熱・波・電磁気編　（東京書籍）		
担当教員	篠原 学,一般 未定		

到達目標

１．電界の性質を理解できる。
２．コンデンサーの性質を理解できる。
３．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	電界中の電荷の運動が理解できる。重力加速度と電界の類似性を説明できる。ガウスの法則を説明できる。	電界中の電荷の運動が理解できる。重力加速度と電界の類似性を理解できる。	静電気力、および静電気力がする仕事が理解できない。
評価項目2	静電誘導・誘電分極が理解できる。コンデンサーの性質が理解でき、合成容量や静電エネルギーが計算できる。	導体・不導体の違いを理解できる。コンデンサーの性質が理解できる。	コンデンサーの性質が理解できない。
評価項目3	電流と自由電子の運動の関係を理解できる。抵抗の性質を理解できる。電池の起電力と内部抵抗を理解できる。キルヒホッフの法則が理解できる。	電流・抵抗の性質を理解できる。キルヒホッフの法則の式を立てることができる。	オームの法則が理解できない。起電力と電圧降下が理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	これまでに学習した物理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、電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。
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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	電界	電荷の正負が理解できる。クーロンの法則の計算ができる。
		2週	電界	静電気力・電界の性質を説明できる。 電界の重ね合わせが理解できる。
		3週	電界	電気力線の性質を説明できる。ガウスの法則が説明できる。 静電気力の仕事・位置エネルギーを理解できる（竜力との類似性）。
		4週	電界	電位・電位差を説明できる。
		5週	電界	等電位面と電気力線の関係を説明できる。
		6週	電界	点電荷の周りの電位を計算できる。
		7週	電界	静電誘導・誘電分極を説明できる。
		8週	コンデンサー	コンデンサーの性質を理解できる。コンデンサーの電気量を計算できる。
	4thQ	9週	コンデンサー	誘電率・比誘電率が理解できる。 並列接続の合成容量を計算できる。
		10週	コンデンサー	直列接続の合成容量を計算できる。 静電エネルギーが計算できる。
		11週	電流	電流と自由電子の運動の関係を理解できる。 オームの法則、抵抗の性質と抵抗率を説明できる。
		12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。 起電力と電圧降下を説明できる。
		13週	電流	電池の起電力と内部抵抗を理解できる。 直列・並列接続の合成抵抗を計算できる。
		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	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	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	化学Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	5032	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] 「改訂 新編化学基礎」　竹内　敬人 他　著　東京書籍		
担当教員	澁田 諭		

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，授業の初めと終わりには前回の授業の復習問題と今回の授業の確認問題を行う.
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.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	物質の最小単位	身の回りの物質が原子や分子で構成されていることを理解する. また物質の種類の違いが何によって決まるのかを理解する.
		2週	物質の質量の決定方法	原子量, 分子量, 式量の違いを説明できるようになる. 加えてこれらの物理量を算出できるようになる (胴体質量を含む).
		3週	物質量とアボガドロ数	ミクロな世界とマクロな世界がアボガドロ数によって繋がっていることを理解する. そしてそのアボガドロ数から物質量, 質量, 体積へと変換できるようになる.
		4週	溶液中の注目物質の濃度	溶質と溶媒の区別をつけられるようになる. そして質量パーセント濃度とモル濃度を計算できるようになる.
		5週	化学反応式の作り方と密度	化学反応式において生成系と反応系を理解する. また質量保存の法則を理解し, 化学反応式の係数を合わせられるようになる. 密度の概念を学び, 計算できるようになる.
		6週	化学反応式の係数の意味	化学反応式の係数が物質量と関係づけられることを学ぶ. また反応系と生成系の生成系の量的関係を理解し, 予測できるようになる.

		7週	化学平衡	ルシャトリエの原理から現象の変化がどのように進むのかを予測できるようになる. またそれに関連して濃度効果, 温度効果, 圧力効果を説明できるようになる.
		8週	前半のまとめと復習 (グループ学習) 中間テスト期間に中間テストを実施する.	第1-7週までの授業内容を全て説明できるようにする. 個人でわからない部分は学生間の教え合いによって理解できるようになる.
	2ndQ	9週	中間試験答案の返却・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し, 記録する.
		10週	ブレンステッド・ローリーの酸塩基の定義	酸と塩基についてアレニウスの定義とブレンステッド・ローリーの定義の違いを説明できるようになる. またその定義を利用して様々な物質を酸と塩基に分類する.
		11週	水素イオン濃度	水素イオン濃度をpHで表現できるようになる. またpHを利用して水溶液を酸と延期に分類できるようになる.
		12週	中和反応と副産物の影響による液性の変化	酸と塩基の量的に関係によって中和反応が生じることを理解する. またその際に生成した塩の種類によって変化する液性を予測できるようになる.
		13週	中和滴定と緩衝液	中和反応における数値計算をできるようにする. また滴定曲線の特徴を理解する.
		14週	全体のまとめと復習 (グループ学習) 期末テスト期間に期末テストを実施する.	第1-13週までの授業内容を全て説明できるようにする. 個人でわからない部分は学生間の教え合いによって理解できるようになる.
		15週	期末試験答案の返却・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し, 記録する.
		16週		

評価割合

	試験	出席・態度	課題	合計
総合評価割合	70	20	10	100
基礎的能力	70	20	10	100

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	自然科学

科目基礎情報

科目番号	5034	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	「高等学校 地学基礎」 西村祐二郎他 著 第一学習社 「新課程版 スクエア 最新図説 地学」 西村祐二郎他 著 第一学習社 「新課程版 ネオパルノート 地学基礎」 第一学習社編集部 「高等学校 新生物基礎」古里勝利他 著 第一学習社 「新課程版 スクエア最新図説生物」古里勝利他 著 第一学習社 「新課程版 ネオパルノート 生物基礎」第一学習社編集部		
担当教員	三原 めぐみ,澁田 諭		

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、生命活動に必要なエネルギーと代謝について説明できる.
7．遺伝情報を担う物質としてのDNAの特徴、遺伝情報の複製やタンパク質が合成される仕組みについて説明できる.
8．体内環境が維持されていることとともに、自律神経やホルモンが調節に関わっている仕組み、免疫とそれに関わる細胞の働きについて説明できる.
9．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.

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、生命活動に必要なエネルギーと代謝について理解し、説明できる.	地球上の生物の共通性、多様性と進化の関係、生命活動に必要なエネルギーと代謝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、生命活動に必要なエネルギーと代謝について理解していない.
評価項目7	遺伝情報を担う物質としてのDNAの特徴、遺伝情報の複製やタンパク質が合成される仕組みについて理解し、説明できる.	遺伝情報を担う物質としてのDNAの特徴、遺伝情報の複製やタンパク質が合成される仕組みについて理解している.	遺伝情報を担う物質としてのDNAの特徴、遺伝情報の複製やタンパク質が合成される仕組みについて理解していない.
評価項目8	体内環境が維持されていることとともに、自律神経やホルモンが調節に関わっている仕組み、免疫とそれに関わる細胞の働きについて理解し、説明できる.	体内環境が維持されていることとともに、自律神経やホルモンが調節に関わっている仕組み、免疫とそれに関わる細胞の働きについて理解している.	体内環境が維持されていることとともに、自律神経やホルモンが調節に関わっている仕組み、免疫とそれに関わる細胞の働きについて理解していない.
評価項目9	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理解し、説明できる.	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理解している.	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。 中間試験を実施する。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	太陽系と地球の誕生	太陽系の誕生と生命の惑星・地球について説明できる.
		2週	地球のすがた	地球の概観について説明できる.

		3週	地球のすがた	プレート運動について説明できる
		4週	地球の活動	地震の発生と分布、地震波の伝わり方について説明できる。
		5週	地球の活動	日本付近で発生する地震と地震災害について説明できる
		6週	地球の活動	火山の分布と火山の形成について説明できる
		7週	地球の活動	火山の噴火と地形、火山災害について説明できる
		8週	大気と海洋	大気の構成と特徴について説明できる.
	2ndQ	9週	大気と海洋	太陽放射と地球放射、地球のエネルギー収支について説明できる.
		10週	大気と海洋	風と大気の大循環について説明できる.
		11週	大気と海洋	海洋の構造と海洋の大循環について説明できる.
		12週	大気と海洋	エルニーニョ現象とラニーニャ現象について説明できる.
		13週	地球の環境	地球温暖化とオゾン層の変化について説明できる.
		14週	地球の環境	日本の自然環境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	生物の共通性と進化の流れ	地球上の生物の定義を理解し, 共通性を説明できるようになる. またその共通性を基盤とし, 種々の生物がどのように個性を獲得してきたかを理解する.
		2週	細胞内に存在する様々な器官とエネルギーの重要性	細胞内にはどのような器官が存在しているのかを理解する. そして細胞が活動するためのエネルギーの重要を認識する.
		3週	生命活動におけるエネルギーの貯蔵・抽出と酵素の役割	細胞内におけるエネルギーの貯蔵・抽出メカニズムと酵素がエネルギー変化に与える影響力を説明できるようになる.
		4週	呼吸の役割と遺伝子の構造と複製	エネルギー利用について呼吸の役割を理解する. また遺伝子の構造をヌクレオチドレベルから理解し, DNA複製のメカニズムを説明できるようになる.
		5週	タンパク質の構造と合成	タンパク質の階層構造とセントラルドグマの流れを説明できるようになる. それに加えて遺伝暗号表から生成するタンパク質の構造を予測できる力を身につける.
		6週	細胞と遺伝子の働き, 体内環境と血液	親から子へのゲノムの引き継ぎとそのゲノムの分化・発現を説明できるようになる. また血液の止血におけるメカニズムを説明できるようになる.
		7週	ヘモグロビン-酸素間結合に影響を与える外的要因と体内環境を維持する臓器	ヘモグロビンと酸素の間の結合が外的要因によってどのように変化するのかを酸素解離曲線を通じて説明できるようになる. また体内に存在する様々な臓器がどのように生命活動に関わっているのかを理解する.
		8週	前半のまとめと復習 (グループ学習) 中間テスト期間に中間テストを実施する.	第1-7週までの授業内容を全て説明できるようにする. 個人でわからない部分は学生間の教え合いによって理解できるようになる.
	4thQ	9週	中間試験答案の返却・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し, 記録する.
		10週	神経系とホルモン	情報伝達の手段としての神経とホルモンの役割や特徴を説明できるようになる.
		11週	ホルモンの働きと免疫	具体的な現象 (血糖濃度調節)を例にしてホルモンの働きを説明できるようになる. また体外からの侵入者について免疫のメカニズムを自然免疫及び獲得免疫の観点から説明できるようになる.
		12週	植生の多様性と遷移	植生を決定づける要因とその変化の流れを説明できるようになる.
		13週	バイオームと生態系	バイオームの成立条件を降水量と気温の観点から理解できるようになる. また植生, バイオーム, 生態系の違いを正しく理解し, 食物連鎖の関係性やバランスの重要性を説明できるようになる.
		14週	全体のまとめと復習 (グループ学習) 期末テスト期間に期末テストを実施する.	第1-13週までの授業内容を全て説明できるようにする. 個人でわからない部分は学生間の教え合いによって理解できるようになる.
		15週	期末試験答案の返却・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し, 記録する.
		16週		

評価割合

	試験	その他	合計
総合評価割合	140	60	200
基礎的能力(前期)	70	30	100
基礎的能力(後期)	70	30	100

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	保健体育Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	5035	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,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	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 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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語ⅡA

科目基礎情報

科目番号	5037	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	〔教科書〕Flex English Communication Ⅰ, Ⅱ (増進堂), 〔参考書・補助教材〕Flex English Communication Ⅰ, Ⅱ ワークブック［スタンダード］(増進堂), 夢をかなえる英単語　新ユメタン (1) (アルク), 総合英語be 4th Edition, 総合英語be 4th Edition English Grammar 46, コンパスローズ英和辞典(研究社), Oxford Reading Club (Oxford University Press)		
担当教員	坂元 真理子,仮屋 衣里,國谷 徹		

到達目標

1年生までに学修した基礎を踏まえ、英語を聞く・読む・話す・書く能力をさらに伸ばす。
英語を通じて、他者と積極的にコミュニケーションを取ろうとする態度を身につける。
英語を通じて、自分の周りの社会や科学技術、異文化理解などをめぐる諸問題に関心を持つ。

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
聞くこと	日常的・社会的な話題に関する、100－200語程度のまとまりのある文章を聞いて、必要な情報を聞き取り、要点を把握することができる。	日常的・社会的な話題に関する、100－200語程度のまとまりのある文章を聞いて、必要な情報をある程度聞き取り、要点を大まかに把握することができる。	日常的・社会的な話題に関する、100－200語程度のまとまりのある文章を聞いて、必要な情報を聞き取ったり、要点を把握したりすることができない。
読むこと	日常的・社会的な様々な話題に関する文章を読んで、仮定法や分詞構文などを含むある程度複雑な文構造を正確に理解し、内容を把握し要約することができる。	日常的・社会的な様々な話題に関する文章を読んで、基本的な文構造であれば理解でき、内容を大まかに把握することができる。	日常的・社会的な様々な話題に関する文章を読んで、基本的な文構造を理解し、内容を把握することができない。
話すこと（やり取り）	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現を適切に活用して自分の考えや気持ちを話し、伝え合うやり取りを2－3往復程度続けることができる。	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現をある程度適切に活用して自分の考えや気持ちを話し、伝え合うやり取りを1－2往復程度続けることができる。	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現を活用して自分の考えや気持ちを話したり、伝え合うやり取りを行ったりすることができない。
話すこと（発表）	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現を適切に活用して、自分の考えや気持ちを4－5文程度の文章に整理してまとめ、論理的に話すことができる。	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現をある程度適切に活用して、自分の考えや気持ちを2－3文程度の文章にまとめ、話すことができる。	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現を活用して自分の考えや気持ちを文章にまとめ、話すことができない。
書くこと	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現を適切に活用して、自分の考えや気持ちを4－5文程度の論理的な文章に整理してまとめ、書くことができる。	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現をある程度適切に活用して、自分の考えや気持ちを2－3文程度の文章にまとめ、書くことができる。	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現を活用して自分の考えや気持ちを文章にまとめ、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 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	聞くこと・読むこと・話すこと[やり取り]・話すこと[発表]・書くこと、の5つの領域において、1年生までに学修した基礎的な能力を再確認するとともに、語彙・文法・表現などにおけるより発展的・応用的な知識を習得し、これらを実際のコミュニケーションにおいて適切に活用できる能力を身につける。あわせて、教科書の内容を中心に日常的・社会的な様々な話題について、その概要や要点を把握し説明できる能力を育成するとともに、これらの問題に主体的に関心を持ち、それらに対する自分の意見を英語で積極的に表明したり伝え合おうとする態度を養う。
授業の進め方・方法	奇数レッスンと偶数レッスンとを並行して進める。予習すべき内容や毎時の課題についてはその都度指示する。また、英単語の小テストを定期的に実施する。また、本科目では中間試験を実施する。
注意点	毎回の授業中の活動（聞く・読む・話す・書く）に積極的に参加するとともに、予習・復習・課題に欠かさず取り組むこと。実際に英語を使用する場面を想定しながら学習に取り組むことにより、実践的な英語力の向上に努めることを期待する。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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	Flex English Communication Ⅰ Lesson 09 Part 1 / Lesson 10 Part 1	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
		3週	Lesson 09 Part 2 / Lesson 10 Part 2	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
		4週	Lesson 09 Part 3 / Lesson 10 Part 3	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。

		5週	Lesson 09 Part 4 / Lesson 10 Part 4	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
		6週	Lesson 09 / 10 Comprehension, Grammar & Exercises	本文の内容を要約して説明することができる。本課で学習した文法事項を、場面に応じて正しく使用することができる。
		7週	Lesson 09 / 10 Final Task	本課で学習した内容に関するグループワークに取り組み、自分の意見を英語で話すことができる。
		8週	Flex English Communication Ⅱ Lesson 01 Part 1 / Lesson 02 Part 1	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
	2ndQ	9週	Lesson 01 Part 2 / Lesson 02 Part 2	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
		10週	Lesson 01 Part 3 / Lesson 02 Part 3	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
		11週	Lesson 01 Part 4 / Lesson 02 Part 4	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
		12週	Lesson 01 / 02 Comprehension, Grammar & Exercises	本文の内容を要約して説明することができる。本課で学習した文法事項を、場面に応じて正しく使用することができる。
		13週	Lesson 01 / 02 Final Task	本課で学習した内容に関するグループワークに取り組み、自分の意見を英語で話すことができる。
		14週	Wrap Up	本科目で学習した内容を復習し、本文の内容を要約して説明したり、既習の文法事項を使った文を作ったりできる。
		15週	試験答案の返却・解説	試験において誤った部分を解き直して正答することができる。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト	平常点	合計
総合評価割合	60	10	30	100
目標達成度	60	10	30	100

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語ⅡB

科目基礎情報

科目番号	5038	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	〔教科書〕 Flex English Communication Ⅱ(東京書籍), 〔参考書・補助教材〕 Flex English Communication Ⅱ ワークブック［スタンダード］(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 4th Edition, 総合英語be 4th Edition English Grammar 46, コンパスローズ英和辞典(研究社), Oxford Reading Club (Oxford University Press)		
担当教員	坂元 真理子,仮屋 衣里,國谷 徹		

到達目標

前期の英語ⅡAに引き続き、英語を聞く・読む・話す・書く能力をさらに伸ばす。
英語を通じて、他者と積極的にコミュニケーションを取ろうとする態度を身につける。
英語を通じて、自分の周りの社会や科学技術、異文化理解などをめぐる諸問題に関心を持つ。

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
聞くこと	日常的・社会的な話題に関する、100－200語程度のまとまりのある文章を聞いて、必要な情報を聞き取り、要点を把握することができる。	日常的・社会的な話題に関する、100－200語程度のまとまりのある文章を聞いて、必要な情報をある程度聞き取り、要点を大まかに把握することができる。	日常的・社会的な話題に関する、100－200語程度のまとまりのある文章を聞いて、必要な情報を聞き取ったり、要点を把握したりすることができない。
読むこと	日常的・社会的な様々な話題に関する文章を読んで、仮定法や分詞構文などを含むある程度複雑な文構造を正確に理解し、内容を把握し要約することができる。	日常的・社会的な様々な話題に関する文章を読んで、基本的な文構造であれば理解でき、内容を大まかに把握することができる。	日常的・社会的な様々な話題に関する文章を読んで、基本的な文構造を理解し、内容を把握することができない。
話すこと（やり取り）	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現を適切に活用して自分の考えや気持ちを話し、伝え合うやり取りを2－3往復程度続けることができる。	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現をある程度適切に活用して自分の考えや気持ちを話し、伝え合うやり取りを1－2往復程度続けることができる。	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現を活用して自分の考えや気持ちを話したり、伝え合うやり取りを行ったりすることができない。
話すこと（発表）	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現を適切に活用して、自分の考えや気持ちを4－5文程度の文章に整理してまとめ、論理的に話すことができる。	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現をある程度適切に活用して、自分の考えや気持ちを2－3文程度の文章にまとめ、話すことができる。	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現を活用して自分の考えや気持ちを文章にまとめ、話すことができない。
書くこと	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現を適切に活用して、自分の考えや気持ちを4－5文程度の論理的な文章に整理してまとめ、書くことができる。	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現をある程度適切に活用して、自分の考えや気持ちを2－3文程度の文章にまとめ、書くことができる。	日常的・社会的な様々な話題について、教科書の内容を踏まえながら、基礎的な英語表現を活用して自分の考えや気持ちを文章にまとめ、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 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	聞くこと・読むこと・話すこと[やり取り]・話すこと[発表]・書くこと、の5つの領域において、1年生までに学修した基礎的な能力を再確認するとともに、語彙・文法・表現などにおけるより発展的・応用的な知識を習得し、これらを実際のコミュニケーションにおいて適切に活用できる能力を身につける。あわせて、教科書の内容を中心に日常的・社会的な様々な話題について、その概要や要点を把握し説明できる能力を育成するとともに、これらの問題に主体的に関心を持ち、それらに対する自分の意見を英語で積極的に表明したり伝え合おうとする態度を養う。
授業の進め方・方法	奇数レッスンと偶数レッスンとを並行して進める。予習すべき内容や毎時の課題についてはその都度指示する。また、英単語の小テストを定期的に実施する。また、本科目では中間試験を実施する。
注意点	毎回の授業中の活動（聞く・読む・話す・書く）に積極的に参加するとともに、予習・復習・課題に欠かさず取り組むこと。実際に英語を使用する場面を想定しながら学習に取り組むことにより、実践的な英語力の向上に努めることを期待する。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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	Flex English Communication Ⅱ Lesson 03 Part 1 / Lesson 04 Part 1	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
		3週	Lesson 03 Part 2 / Lesson 04 Part 2	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
		4週	Lesson 03 Part 3 / Lesson 04 Part 3	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。

		5週	Lesson 03 Part 4 / Lesson 04 Part 4	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
		6週	Lesson 03 / 04 Comprehension, Grammar & Exercises	本文の内容を要約して説明することができる。本課で学習した文法事項を、場面に応じて正しく使用することができる。
		7週	Lesson 03 / 04 Final Task	本課で学習した内容に関するグループワークに取り組み、自分の意見を英語で話すことができる。
		8週	Lesson 05 Part 1 / Lesson 06 Part 1	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
	4thQ	9週	Lesson 05 Part 2 / Lesson 06 Part 2	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
		10週	Lesson 05 Part 3 / Lesson 06 Part 3	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
		11週	Lesson 05 Part 4 / Lesson 06 Part 4	教科書本文を聞いたり読んだりして、文構造を正しく把握するとともに、内容に関する質問に英語で答えることができる。
		12週	Lesson 05 / 06 Comprehension, Grammar & Exercises	本文の内容を要約して説明することができる。本課で学習した文法事項を、場面に応じて正しく使用することができる。
		13週	Lesson 05 / 06 Final Task	本課で学習した内容に関するグループワークに取り組み、自分の意見を英語で話すことができる。
		14週	Wrap Up	本科目で学習した内容を復習し、本文の内容を要約して説明したり、既習の文法事項を使った文を作ったりできる。
		15週	試験答案の返却・解説	試験において誤った部分を解き直して正答することができる。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト	平常点	合計
総合評価割合	60	10	30	100
目標達成度	60	10	30	100

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語論理・表現基礎

科目基礎情報

科目番号	5039	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), コンパスローズ英和辞典(研究社)		
担当教員	坂元 真理子,鞍掛 哲治,國谷 徹,嵯峨原 昭次		

到達目標

1．身近な話題を扱った短い英文を読んだり聞いたりして概要をつかむことができる。
2．既習の基礎的な文法事項を理解し、それを使って英語でやり取りすることができる。
3．既習の基礎的な文法事項を理解し、それを使って英語で簡単なスピーチができる。
4．既習の基礎的な文法事項を理解し、それを使って簡単な英作文ができる。
5．視線やジェスチャーも含め、他者とコミュニケーションするための基本的なスキルを身につける。

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
読むこと	教科書の文を通読して短時間で必要な情報を見つけ出し、質問に答えられる。	教科書の文を通読して必要な情報をある程度見つけ出すことができる。	教科書の文を通読して必要な情報を見つけ出すことができない。
聞くこと	教科書のリスニング課題を聞き取り、質問に答えることができる。	教科書のリスニング課題を部分的に聞き取り、質問にある程度答えることができる。	教科書のリスニング課題を聞き取り、質問に答えることができない。
話すこと（やり取り）	教科書のテーマに関連する話題について、ペアで2-3往復以上の会話を続けられる。	教科書のテーマに関連する話題について、ペアで質問と答えのやり取りができる。	教科書のテーマに関連する話題について、ペアで会話をすることができない。
話すこと（発表）	教科書のテーマに関連する話題について、自分の考えをまとめて１分程度のスピーチができる。	教科書のテーマに関連する話題について、自分の考えをまとめて30秒程度のスピーチができる。	教科書のテーマに関連する話題について、自分の考えをまとめてスピーチすることができない。
書くこと	教科書のテーマに関連する話題について、自分の考えをまとめて200語程度の英作文が書ける。	教科書のテーマに関連する話題について、自分の考えをまとめて150語程度の英作文が書ける。	教科書のテーマに関連する話題について、自分の考えをまとめて英作文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 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	・基礎的な文法事項を再確認し、それらを使って簡単な英語を話す・書く活動に取り組む。 ・話す・書く活動を数多く繰り返すことを通して、日本語とは異なる英語の論理や文の組み立て方に慣れ親しむ。 ・ペアワークを通して、視線やジェスチャー、聞く力なども含めたコミュニケーション能力の基礎を身につける。
授業の進め方・方法	リーディング・リスニングで教科書の各課ごとのテーマを理解したのち、そのテーマについて基礎的な文法事項を使ってやり取りや発表、英作文等の活動を行う。なお、本科目での学習は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。 話す・書く力を伸ばすことが目的であるので、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。不十分な英語であっても、何とかして伝えようとする努力をすること。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

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 Unit1：はじめまして！	本科目の目標、授業の進め方等について理解する。誰かを紹介する表現を学び、使ってみる。
		2週	Unit2：レシピを見よう	命令文を使った会話ができるようになる。 レシピを考えて英語で書いてみる。
		3週	Unit3：いつも何しているの？	頻度の副詞を使って自分の日常生活を表現する。互いの日常生活について伝え合う。
		4週	Unit4：何を持って行きますか？	可算名詞・不可算名詞の使い分けを身につける。互いの持ち物についてたずね合う。
		5週	Unit5：あなたの理想の部屋は？	位置関係を表す前置詞の使い方を身につける。理想の部屋の間取りを考え、伝え合う。
		6週	Unit6：目指そう！健康生活	助動詞の使い方を身につける。助動詞を使って相手にアドバイスをしあう。
		7週	Unit7：旅に出よう	動名詞と不定詞の使い方を身につける。地元のおすすめスポットについて伝え合う。
		8週	Unit8：パーティーを開こう！	現在分詞を使った表現を身につける。いま何をしているかを伝え合う。
	4thQ	9週	Unit9：割れた窓？	過去分詞を使った受け身の表現を学び、人や物を過去分詞で説明してみる。
		10週	Unit10：スポーツをしよう	完了形の表現を身につける。今までに経験したことについて伝え合う。
		11週	Unit11：フリマでお買い物	比較表現を身につけ、人や物を比べて表現してみる。
		12週	Unit12：レポートの提出	関係代名詞の使い方を学び、人や物を詳しく説明してみる。
		13週	発表準備	これまでに学んだ表現を使ったスピーチを準備する。
		14週	まとめの発表	前時に準備したスピーチを発表する。

		15週	答案返却	期末試験の答案を見直し、振り返りをする。
		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	35	35	0	0	0	30	100
基礎的能力	35	35	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	測量学実習Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	5097	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	末吉 智宏,片平 智仁		

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。 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。 １）倍角差と観測差の意味が理解できる。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 ２）円曲線の計算式を誘導できる。 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。 ２）クロソイドの計算ができる。 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 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 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。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

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 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 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 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	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	測量学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	5099	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	末吉 智宏		

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、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。 ２）正弦定理を用いて、三角形の調整ができる。 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。 １）倍角差と観測差の意味が理解できる。 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。 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。 １）観測の偏心と目標の偏心の相互偏心計算ができる。 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。 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。 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。 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。 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。 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 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。中間テストは実施する。

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。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

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 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 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	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	応用力学

科目基礎情報

科目番号	5100	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［第二版］上－静定編－　﨑元達郎　森北出版／ステップアップで実力がつく構造力学徹底演習　鈴木基行　森北出版		
担当教員	片平 智仁		

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,利用できる。	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 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、板書の有無に関わらず適宜ノートに書き取ること。

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	応用力学（構造力学）概要	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 (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 (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 (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	(3) 組合せ応力度	組合せ応力度の意味が理解できる。
		11週	・静定ばり (1) 概要	支点、はり、荷重の種類などが理解できる。
		12週	(2) 支点反力	支点反力の意味が理解できる。
		13週	(2) 支点反力	支点反力の意味が理解できる。
		14週	(2) 支点反力	支点反力の意味が理解できる。

		15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 （非評価項目）
		16週		
後期	3rdQ	1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。
		2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。
		3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。
		4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。
		5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。
		6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。
		7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。
		8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。
	4thQ	9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。
		10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。
		11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。
		12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。
		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	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 （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	10	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	10	0	0	50
専門的能力	25	0	0	0	0	0	25
分野横断的能力	25	0	0	0	0	0	25

鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報処理Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	5101	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	前期	週時間数	2
教科書/教材	情報リテラシー Windows11&Office2021対応，FOM出版，他プリント		
担当教員	山本 聡		

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，MicroOffice Word(文章作成ソフト)とExcel(表計算ソフト)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
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。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は1年次開講のコンピュータリテラシから連続する情報処理系の科目である．情報処理Ⅰでは主に文章作成ソフトWordと表計算ソフトExcelの基本的な操作の修得と活用について学ぶ．その成果を2年生以上の科目や実生活においてPCの活用に発展させてもらいたい．特に本科目の修得内容は，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な要素である．
授業の進め方・方法	授業の進め方：① 各週に設定されたテーマに関する基本操作を教科書に沿って実践する．② 学んだ基本操作と実践に関する考察・感想をレポートにまとめる．
注意点	① 本科目では授業要目毎に課すレポートの評価の割合を高く設定しているため，提出ルールや提出期限を厳守し確実にレポートを提出すること。② 事情のより授業を欠席する場合は，当該授業の作業内容を自ら実践し翌週にレポートを提出すること．レポートが未提出の場合その評価はゼロになるため注意すること．また私情による欠席と公欠とでは評価が異なるため注意すること．③ 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．インターネットなど他のツールを用いて，講義内容を発展させた取り組みも進んで試みてもらいたい．

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	① シラバスの説明．② ICT実習室の使用について．③ MoodleとMS365について	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)について ① Wordについて（Step1）．② 基本的な文章を作成しよう（Step2）．	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) ① 図や表を挿入しよう（Step3）．② 文章を印刷しよう（Step4）．	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) ① 表現力をアップする機能を使ってみよう（Step5）．	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) ① 長文のレポートを編集しよう（Step6）．（参考）文章を校閲しよう（Step7）．数式を入力しよう（参考学習1）．	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) ① 練習問題	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	表計算(MS-Excel) ① Excelについて（Step1）．② 表を作成しよう（Step3）．③ 表を印刷しよう（Step5）．	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。
		8週	表計算(MS-Excel) ① 表を編集しよう（Step4）．② グラフを作成しよう（Step6）．	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。
	2ndQ	9週	表計算(MS-Excel) ① データベースを操作しよう（Step7）．② 複数のシートを操作しよう（Step8）．	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) ① 関数を使いこなそう（Step9）．② 関数一覧（付録）	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) ① ユーザー定義の表示形式を設定しよう（Step10）．② 条件付き書式を設定しよう（Step11）．	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) ① 高度なグラフを作成しよう（Step12）．② ピボットテーブルを作成しよう（Step13）．③ データベースを活用しよう（Step14）．	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	コンピュータに関する基礎知識 ① 2進数と16進数について（プリント）	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	コンピュータに関する基礎知識 ① 2進数と16進数について（プリント）．② 前期末試験について	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	0	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	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	令和06年度 (2024年度)	授業科目	コンクリート工学

科目基礎情報

科目番号	5103	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	〔教科書〕 西村昭 他；最新 土木材料 第３版，和泉意登志 他；コンクリートの劣化と補修がわかる本update		
担当教員	安井 賢太郎		

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.
その一方で，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，高品質のコンクリート製造のための設計ができることを目標とする.
また，既存の構造物を点検・補修し，長期間にわたって維持管理することが求められているため，コンクリート構造物の劣化現象とメカニズム，補修と予防対策についても説明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	鉄筋コンクリート構造物の劣化の歴史について，主要な事故とその原因を時代背景も含めて説明できる.	鉄筋コンクリート構造物の劣化の歴史について，主要な事故とその原因を説明できる.	鉄筋コンクリート構造物の劣化の歴史について，主要な事故とその原因を説明できない.
評価項目7	維持管理の重要性，施工不良がもたらす劣化への影響についてライフサイクルと関連付けて説明できる.	維持管理の重要性，施工不良がもたらす劣化への影響について説明できる.	維持管理の重要性，施工不良がもたらす劣化への影響について説明できない.
評価項目8	維持管理の手順について，事後保全と予防保全の違いを含めて説明できる.	維持管理の手順について説明できる.	維持管理の手順について説明できない.
評価項目9	コンクリート構造物の検査方法と非破壊検査方法，メリット・デメリットについて説明できる.	コンクリート構造物の検査方法と非破壊検査方法について説明できる.	コンクリート構造物の検査方法と非破壊検査方法について説明できない.
評価項目10	中性化，塩害，アルカリシリカ反応，凍害などに起因する劣化現象とメカニズム，それに対する補修と予防対策についての説明と劣化予測ができる.	中性化，塩害，アルカリシリカ反応，凍害などに起因する劣化現象とメカニズム，それに対する補修と予防対策について説明できる.	中性化，塩害，アルカリシリカ反応，凍害などに起因する劣化現象とメカニズム，それに対する補修と予防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

本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 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	この科目は，企業でコンクリート製品の開発を担当していた教員が，その経験を活かし，コンクリート材料，コンクリート構造物の施工ならびに維持管理で必要とされる基礎的な知識について講義形式で授業を行うものである. コンクリートを構成する材料の特性や化学的耐久性を理解し，高品質のコンクリート製造のための配合設計ができることを目標とする．また，コンクリート構造物の劣化現象とメカニズム，維持管理のための総合的かつ実用的な診断手法を理解し，説明できることを目標とする.
授業の進め方・方法	前期では，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，専門用語や建設材料に関する専門知識を養うよう努める. 後期では，コンクリート構造物の劣化現象とメカニズム，補修と予防対策に関する専門知識を養うよう努める. 前期・後期共に8週目に中間テストを実施する.
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ことになる. また，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，本講義の知識が必要となることを念頭に置いて受講してほしい.

授業の属性・履修上の区分

☐ アクティブラーニング	☐ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

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	試験答案の返却と解説	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	鉄筋コンクリート構造物の劣化の歴史について	鉄筋コンクリート構造物の劣化の歴史について説明できる.
		2週	コンクリートの劣化と維持管理	維持管理の重要性，施工不良がもたらす劣化への影響について説明できる.
		3週	維持管理の手順	維持管理の手順について説明できる.
		4週	中性化によるコンクリートの劣化と対策	中性化によるの劣化現象とメカニズムについて説明できる.
		5週	中性化によるコンクリートの劣化と対策	中性化に対する補修と予防対策について説明できる.
		6週	塩害によるコンクリートの劣化と対策	塩害によるの劣化現象とメカニズムについて説明できる.
		7週	塩害によるコンクリートの劣化と対策	塩害に対する補修と予防対策について説明できる.
		8週	コンクリート構造物の検査技術・非破壊検査技術	コンクリート構造物の検査技術と非破壊検査方法を説明できる.
	4thQ	9週	アルカリシリカ反応によるコンクリートの劣化と対策	アルカリシリカ反応によるの劣化現象とメカニズムについて説明できる.
		10週	アルカリシリカ反応によるコンクリートの劣化と対策	アルカリシリカ反応に対する補修と予防対策について説明できる.
		11週	凍害によるコンクリートの劣化と対策	凍害による劣化現象，メカニズム，補修，および予防対策について説明できる.
		12週	乾燥収縮・化学的浸食によるコンクリートの劣化と対策	乾燥収縮・化学的浸食による劣化現象，メカニズム，補修，および予防対策について説明できる.
		13週	熱の作用・疲労による劣化と対策	熱の作用・疲労による劣化現象，メカニズム，補修，および予防対策について説明できる.
		14週	摩耗・溶脱による劣化と対策	摩耗・溶脱による劣化現象，メカニズム，補修，および予防対策について説明できる.
		15週	試験答案の返却と解説	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	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0