明石工業高等専門学校	機械工学科	開講年度	平成29年度 (2017年度)

学科到達目標

機械工学科

（A）共生に配慮できる豊かな人間性と健康な心身
豊かな人間性と健康な心身が自然や社会との共生の原点であることを認識し、自らの健康維持と幅広い教養の醸成に努める技術者

（B）国際性と指導力
人道主義を基礎とした国際交流の経験と国際・地域情勢への高い関心を持ち、地球的視野で共生に配慮した思考ができる国際性とたくましい指導力を有する技術者

（C）技術者倫理
この世に「もの」を生み出す専門的職業人として、自己の技術行為に確固たる責任を持ち、人々が自然や社会と共生して安全かつ快適な生活を営めるように努める技術者

（D）基礎学力と自主的・継続的学習能力
数学・自然科学・情報技術及び機械工学の幅広い基礎知識を有し、自己の能力を高め、技術的背景を広げるため、自主的・継続的に学習できる技術者

（E）コミュニケーション能力
日本語による効果的な意思疎通（コミュニケーション）能力を高めると共に、英語によるコミュニケーションの基礎能力を身につけ、技術者集団の一人として協調的に貢献できる技術者

（F）柔軟かつ創造的な設計能力
実践を重視した「ものづくり教育」を基礎に、柔軟かつ創造的な姿勢で基礎的な学識を総合化し、システム、単体機械、機械要素の設計が効果的にできる技術者

（G）実践的な問題解決能力
機械工学的諸問題に対して、基礎的学識や実践的経験などを総合的に用いた解決プロセス（問題探索-基本原理の適用-モデル構築-ツール選択-結果の評価）を適用できる技術者

（H）多次元的なシステム思考
機械工学を最も得意とする分野とし、かつ広く関連分野の知識を持った複眼的視野に基づき、自然や社会との共生に配慮した多次元的なシステム思考のできる技術者

《このWebシラバスは試験運用中であり、本校ホームページに掲載中のシラバスが正式版です。》

科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分
						1年				2年				3年				4年				5年					
						前		後		前		後		前		後		前		後		前		後			
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
一般	必修	国語Ⅰ	0001	履修単位	2	2		2																		善塔 正志	
一般	必修	地理	0002	履修単位	1			2																		古関 大樹	
一般	必修	世界史	0003	履修単位	2	2		2																		荒川 裕紀	
一般	必修	数学ⅠA	0004	履修単位	4	4		4																		面田 康裕	
一般	必修	数学ⅠB	0005	履修単位	2	2		2																		高田 功,三浦 高広	
一般	必修	サイエンスⅠ	0006	履修単位	2	2		2																		武内 將洋	
一般	必修	保健体育Ⅰ	0007	履修単位	2	2		2																		後藤 太之,石田 まさみ,小林 優希	
一般	必修	英語ⅠA	0008	履修単位	2	2		2																		井上 英俊	
一般	必修	英語ⅠB	0009	履修単位	2	2		2																		穐本 浩美	
一般	必修	アクティブラーニング入門	0010	履修単位	1	2																				木上 裕貴	

一般	必修	グローバルスタディーズ入門	0011	履修単位	1			2																		本間 哲也,金 光敏	
一般	選択	音楽	0012	履修単位	2	2		2																		泉 由香	
一般	選択	美術	0013	履修単位	2	2		2																		大野 良平	
専門	必修	防災リテラシー	0014	履修単位	1			2																		藤原 誠之,周山 大慶,神田 佳一,檀 和秀,鍋島 康之,三好 崇夫,工藤 和美,中川 肇	
専門	必修	情報基礎	0015	履修単位	1	2																				田中 誠一	
専門	必修	設計製図ＩＡ	0016	履修単位	1	2																				史 鳳輝	
専門	必修	設計製図ＩＢ	0017	履修単位	1			2																		史 鳳輝	
専門	必修	工作実習ＩＡ	0018	履修単位	1	2																				大森 茂俊	
専門	必修	工作実習ＩＢ	0019	履修単位	1			2																		大森 茂俊	
専門	必修	機械工学実習ＩＡ	0020	履修単位	1	2																				森下 智博	
専門	必修	機械工学実習ＩＢ	0021	履修単位	1			2																		國峰 寛司,岩野 優樹,藤原 誠之	
一般	必修	国語Ⅱ	0001	履修単位	2					2		2														仁木 夏実	
一般	必修	政治経済	0002	履修単位	2					2		2														日高 薫,久保田 雅則	
一般	必修	世界史	0003	履修単位	2					2		2														本間 哲也	
一般	必修	数学ⅡＡ	0004	履修単位	4					4		4														長尾 秀人	
一般	必修	数学ⅡＢ	0005	履修単位	2					2		2														紫垣 孝洋	
一般	必修	サイエンスⅡＡ	0006	履修単位	2					2		2														武内 將洋	
一般	必修	サイエンスⅡＢ	0007	履修単位	2					2		2														井上 努	
一般	必修	保健体育Ⅱ	0008	履修単位	2					2		2														後藤 太之,石田 まさみ,前田 忠紀	
一般	必修	英語ⅡＡ	0009	履修単位	2					2		2														水野 知津子	
一般	必修	英語ⅡＢ	0010	履修単位	2					2		2														松田 安隆	
一般	必修	Ｃｏ+ｗｏｒｋＩＡ	0011	履修単位	1					2																全教員	
一般	必修	Ｃｏ+ｗｏｒｋＩＢ	0012	履修単位	1							2														全教員	
専門	必修	プログラミング基礎	0013	履修単位	1							2														田中 誠一	
専門	必修	設計製図ⅡＡ	0014	履修単位	1					2																松塚 直樹	
専門	必修	設計製図ⅡＢ	0015	履修単位	1							2														松塚 直樹	
専門	必修	工作実習ⅡＡ	0016	履修単位	1					2																加藤 隆弘	
専門	必修	工作実習ⅡＢ	0017	履修単位	1							2														加藤 隆弘	
専門	必修	機械工学実習ⅡＡ	0018	履修単位	1					2																加藤 隆弘,岩野 優樹,大森 茂俊	

専門	必修	機械工学実習ⅡＢ	0022	履修単位	1							2														加藤 隆弘,関森 大介,大森 茂俊	
専門	必修	機械加工学Ⅰ	0023	履修単位	1					2																加藤 隆弘	
専門	必修	機械加工学Ⅱ	0024	履修単位	1							2														加藤 隆弘	
一般	必修	国語Ⅲ	0001	履修単位	1											2										宮川 真弥	
一般	必修	日本史	0002	履修単位	2									2		2										小野塚航一	
一般	必修	数学ⅢＡ	0003	学修単位	4									2		2										松宮 篤	
一般	必修	数学ⅢＢ	0004	履修単位	2									2		2										長尾 秀人	
一般	必修	サイエンスⅢＡ	0005	履修単位	2									2		2										原 俊雄	
一般	必修	サイエンスⅢＢ	0006	履修単位	2									2		2										倉光 利江	
一般	必修	保健体育Ⅲ	0007	履修単位	2									2		2										石田 まさみ,前田 忠紀,小林 優希	
一般	必修	英語Ⅲ	0008	履修単位	2									2		2										穐本 浩美	
一般	必修	英会話Ⅰ	0009	履修単位	2									2		2										ハーバート ジョン	
一般	必修	Ｃｏ＋ｗｏｒｋⅡＡ	0010	履修単位	1									2												全教員	
一般	必修	Ｃｏ＋ｗｏｒｋⅡＢ	0011	履修単位	1											2										全教員	
一般	選択	海外研修Ⅰ	0012	履修単位	1									1		1										M全	
一般	必修	日本語	0024	履修単位	2									2		2										金子 明美	
一般	必修	数学ⅡＢ	0027	履修単位	2									2		2										紫垣 孝洋	
専門	必修	設計製図ⅢＡ	0013	履修単位	2									4												田中 雅之	
専門	必修	設計製図ⅢＢ	0014	履修単位	2											4										田中 雅之	
専門	必修	工作実習ⅢＡ	0015	履修単位	1									2												大森 茂俊	
専門	必修	工作実習ⅢＢ	0016	履修単位	1											2										大森 茂俊	
専門	必修	機械工学実験ⅠＡ	0017	履修単位	1									2												境田 彰芳,藤原 誠之	
専門	必修	機械工学実験ⅠＢ	0018	履修単位	1											2										國峰 寛司,境田 彰芳	
専門	必修	機構学	0019	履修単位	1											2										関森 大介	
専門	必修	工業力学Ⅰ	0020	学修単位	2											2										國峰 寛司	
専門	必修	材料学Ⅰ	0021	学修単位	2									2												境田 彰芳	
専門	必修	設計工学Ⅰ	0022	履修単位	1											2										松塚 直樹	
専門	必修	材料力学Ⅰ	0023	学修単位	2									2												森下 智博	
専門	必修	機械演習Ａ	0025	履修単位	1									2												松塚 直樹	
専門	必修	機械演習Ｂ	0026	履修単位	1											2										加藤 隆弘	
一般	必修	国語Ⅳ	0001	学修単位	2															2						善塔 正志	
一般	必修	保健体育Ⅳ	0002	履修単位	2													2		2						後藤 太之,石田 まさみ,前田 忠紀,小林 優希	

一般	必修	英語ⅣA	0003	履修単位	1											2						穐本 浩美	
一般	必修	英語ⅣB	0004	履修単位	1												2					松田 安隆	
一般	必修	英会話Ⅱ	0005	履修単位	1											2						ハーバート ジョン	
一般	選択	中国語	0006	履修単位	2											2	2					李 楓	
一般	選択	ドイツ語	0007	履修単位	2											2	2					横田 一哉	
一般	選択	フランス語	0008	履修単位	2											2	2					宮内 達夫	
一般	選択	数学概論	0009	履修単位	1												2					松宮 篤	
一般	選択	海外研修Ⅱ	0010	履修単位	1											1	1					M全	
専門	必修	Ｃｏ＋ｗｏｒｋⅢA	0011	履修単位	1											2						全教員	
専門	必修	Ｃｏ＋ｗｏｒｋⅢB	0012	履修単位	1												2					全教員	
専門	必修	応用数学A	0013	履修単位	2											4						小笠原弘道	
専門	必修	応用数学B	0014	履修単位	2												4					小笠原弘道	
専門	必修	応用物理	0015	履修単位	1											2						小笠原弘道	
専門	必修	プログラミング応用	0016	学修単位	2											2						岩野 優樹	
専門	必修	設計製図ⅣA	0017	学修単位	2											2						史 鳳輝	
専門	必修	設計製図ⅣB	0018	学修単位	2												2					史 鳳輝	
専門	必修	工作実習ⅣA	0019	履修単位	1											2						大森 茂俊	
専門	必修	工作実習ⅣB	0020	履修単位	1												2					大森 茂俊	
専門	必修	機械工学実験ⅡA	0021	履修単位	1											2						加藤 隆弘,國峰 寛司,森下 智博,史 鳳輝,松塚 直樹	
専門	必修	機械工学実験ⅡB	0022	履修単位	1												2					加藤 隆弘,境田 彰芳,関森 大介,岩野 優樹,田中 誠一,藤原 誠之	
専門	必修	設計工学Ⅱ	0023	履修単位	1											2						史 鳳輝	
専門	必修	材料力学Ⅱ	0024	学修単位	2												2					森下 智博	
専門	必修	熱力学Ⅰ	0025	学修単位	2											2						藤原 誠之	
専門	必修	流体力学Ⅰ	0026	学修単位	2												2					田中 誠一	
専門	必修	機械力学	0027	学修単位	2											2						関森 大介	
専門	必修	力学演習	0028	履修単位	1											2						國峰 寛司	
専門	必修	電気電子工学Ⅰ	0029	履修単位	1												2					細川 篤	
専門	必修	機械工学ゼミナール	0030	履修単位	1												2					M全	
専門	選択	機械インターンシップⅠ	0031	履修単位	1											1	1					M全	
一般	必修	英語Ⅴ	0001	学修単位	2													2				水野 知津子	
一般	選択	国語表現概論	0002	学修単位	2													2				善塔 正志	
一般	選択	法学概論	0003	学修単位	2													2				松山 沙織	

一般	選択	哲学概論	0004	学修単位	2														2			松川 絵里	
一般	選択	数学概論	0005	履修単位	1														2			面田 康裕	
一般	選択	生物物理化学	0006	履修単位	1																2	小笠原 弘道	
一般	選択	科学技術と環境	0007	履修単位	1																2	井上 尚之	
一般	選択	スポーツ科学実習Ⅰ	0008	履修単位	1														2			後藤 太之	
一般	選択	スポーツ科学実習Ⅱ	0009	履修単位	1																2	前田 忠紀,小林 優希	
一般	選択	ＴＯＥＩＣⅠ	0010	履修単位	1														1	1		松田 安隆,水野 知津子	
一般	選択	ＴＯＥＩＣⅡ	0011	履修単位	2														2	2		松田 安隆,水野 知津子	
一般	選択	ＴＯＥＩＣⅢ	0012	履修単位	3														3	3		松田 安隆,水野 知津子	
一般	選択	海外研修Ⅲ	0013	履修単位	1														1	1		M全	
専門	必修	設計製図Ⅴ	0014	学修単位	4														2	2		松塚 直樹	
専門	必修	材料学Ⅱ	0015	学修単位	2														2			境田 彰芳	
専門	必修	自動制御	0016	学修単位	2														2			岩野 優樹	
専門	必修	卒業研究	0017	履修単位	6														4	8		M全	
専門	選択	生産管理工学	0018	履修単位	1														2			木村 真晃	
専門	選択	機械環境工学	0019	履修単位	1																2	大西 慶三	
専門	選択	熱力学Ⅱ	0020	履修単位	1																2	藤原 誠之	
専門	選択	材料力学Ⅲ	0021	学修単位	2														2			森下 智博	
専門	選択	流体力学Ⅱ	0022	学修単位	2														2			田中 誠一	
専門	選択	電気電子工学Ⅱ	0023	履修単位	1														2			上 泰	
専門	選択	伝熱工学	0024	学修単位	2																2	國峰 寛司	
専門	選択	ロボット工学	0025	履修単位	1														2			関森 大介	
専門	選択	計測工学	0026	履修単位	1														2			岩野 優樹	
専門	選択	生産工学	0027	履修単位	1																2	大森 茂俊	
専門	選択	熱管理	0028	履修単位	2														2	2		田中 誠一,藤原 誠之	
専門	選択	機械工学実験Ⅲ	0029	履修単位	2														2	2		M全	
専門	選択	機械インターンシップⅡ	0030	履修単位	1														1	1		M全	

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	国語Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0001	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	久保田淳 他『新 高等学校 国語総合』（明治書院）稲賀敬二 他『新訂総合国語便覧』（第一学習社）		
担当教員	善塔 正志		

到達目標

1)論理的な文章（論説や評論）の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。
2)文学的な文章（小説や随筆）に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、自分の意見を述べることができる。
3)報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。

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	構成と展開を説明でき、大意・要約ができる。	構成が説明でき、要約できる。	要旨は分かるが、構成を捉えられない。
評価項目2	人物形象から主題を捉え、批判的に考察できる。	登場人物の整理ができ、主題が捉えられる。	人物造型の違いは把握できるが、主題が捉えられない。
評価項目3	明確な意見・結論を論理的・実証的文章として構成・展開できる。	明確な意見とそれを表す段落構成を作成できる。	結論・意見を設け、段落分けできるが論理性・実証性に乏しい。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	様々な文章を通し、基本的読解技術の習得と幅広い知識の獲得をはかる。文献の批判的検討を通じて思考力と感性を養う。
授業の進め方・方法	講義形式。質疑応答により、構成・人物把握・主題解明・表現の特徴を明らかにする。定期試験までに３回、小テストを課し、習熟度を確認する。次回の問題点を示し、事前に調査・考察させる。
注意点	事前学習によって問題点を明らかにした上で、授業に集中し、意欲的に臨むこと。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス、「水の東西」（山﨑正和）の読解	本文の構成を理解し、適切な音読ができ、要旨を把握することができる。
		2週	「水の東西」の読解	修辞が用いられた表現箇所の特徴と内容が理解でき、批判的に自分の意見を持つことができる。
		3週	「水の東西」の読解・「羅生門」（芥川龍之介）の概説	教科書の設問に対する解答を作成できる。作者の文学史的理解を得ることができる。
		4週	「羅生門」の読解	適切な音読ができる。本文の構成と作者の創作意識を本文から読み取ることができる。
		5週	「羅生門」の読解	典拠についての理解と、個々の多様な修辞表現を理解し、適切に解釈できる。
		6週	「羅生門」の読解	本文に用いられた論理的展開と論証を説明することができる。
		7週	「羅生門」の読解・これまでの整理	教科書の設問に対する解答を作成できる。作品への批判的意見を持つことができる。
		8週	中間試験	各種問題に対する整理と理解ができ、簡潔で論理的な解答を作成できる。
	2ndQ	9週	物語の概説・「伊勢物語」の読解	作品を（中古の）文学史的に理解できる。適切に音読できる。注釈的内容を資料から確認できる。
		10週	「伊勢物語」の読解・「平家物語」の概説	適切に本文を解釈できる。教科書の設問に解答できる。作品を（中世の）文学史的に理解できる。
		11週	「平家物語」の読解	敬語法から本文を説明できる。適切な解釈ができる。
		12週	「平家物語」の読解・「鏡」（村上春樹）の読解	教科書の設問に解答できる。資料から「鏡」の書誌的理解ができる。
		13週	「鏡」の読解	適切に音読できる。本文の構成と展開を説明できる。
		14週	「鏡」の読解	典拠との異同を説明できる。修辞表現の箇所の特徴と解釈を説明できる。
		15週	「鏡」の読解・これまでの整理	作品の批判的意見を表すことができる。教科書の設問に対する適切な解答を作成できる。
		16週	期末試験	各種問題に対する整理と理解ができ、簡潔で論理的な解答を作成できる。
後期	3rdQ	1週	「働くことの意味」（内田樹）の読解	本文の構成を理解し、適切な音読ができ、要旨を把握することができる。
		2週	「働くことの意味」（内田樹）の読解	論証の妥当性を検証し、個々の特徴と内容が理解でき、批判的に自分の意見を持つことができる。
		3週	「働くことの意味」（内田樹）の読解	教科書の設問に対する解答を作成できる。要約し、批判的に自分の意見を持つことができる。
		4週	「詩」の読解	適切に音読できる。各作品の形式・様式が理解できる。
		5週	「詩」の読解・「短歌」の読解	作家論を踏まえ、作品の解釈・鑑賞ができる。短歌・俳句の形式・様式・文学史が理解できる。
		6週	「短歌」の読解・「俳句」の読解	作家論を踏まえ、適切な解釈・鑑賞ができる。

		7週	「俳句」の読解・これまでの整理	作品の批判的意見を表すことができる。教科書の設問に対する適切な解答を作成できる。
		8週	中間試験	各種問題に対する整理と理解ができ、簡潔で論理的な解答を作成できる。
	4thQ	9週	「世界中がハンバーガー」（多木浩二）の読解	本文の構成を理解し、適切な音読ができ、要旨を把握することができる。
		10週	「世界中がハンバーガー」（多木浩二）の読解	論証の妥当性を検証し、個々の特徴と内容が理解でき、批判的に自分の意見を持つことができる。
		11週	「世界中がハンバーガー」（多木浩二）の読解	教科書の設問に対する解答を作成できる。要約し、批判的に自分の意見を持つことができる。
		12週	「蛇足」の読解	漢文の基本的読解法を理解し、適切に音読できる。
		13週	「蛇足」の読解・「唐詩」の読解	適切な解釈ができる。漢詩のきまりを理解し、個々の作品について説明できる。
		14週	「唐詩」の読解	作家論を踏まえた鑑賞を行い、批判的意見を持つことができる。
		15週	「唐詩」の読解・これまでの整理	漢文と日本語の違いが説明できる。教科書の設問に対する適切な解答を作成できる。
		16週	期末試験	各種問題に対する整理と理解ができ、簡潔で論理的な解答を作成できる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	国語	国語	論理的な文章を読み、論理の構成や展開の把握にもとづいて論旨を客観的に理解し、要約し、意見を表すことができる。また、論理的な文章の代表的構成法を理解できる。	1	

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	世界史

科目基礎情報

科目番号	0003	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	岸本美緒他『新世界史』山川出版社　『ニューステージ世界史詳覧』浜島書店		
担当教員	荒川 裕紀		

到達目標

1,世界の近現代史の基本的出来事、流れが把握できる。
2,歴史的事象と時代背景との関連が理解できる。
3,日本と他のアジア諸国との歴史的関係を理解し説明できる。
4,現代起こっている世界の諸問題を歴史から考察することが出来る。

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	世界の近現代史の基本的出来事、流れが十分把握できる。	世界の近現代史の基本的出来事、流れがほぼ把握できる。	世界の近現代史の基本的出来事、流れが十分把握できない。
評価項目2	歴史的事象と時代背景との関連が十分に理解できる。	歴史的事象と時代背景との関連がほぼ理解できる。	歴史的事象と時代背景との関連が理解できない。
評価項目3	日本と他のアジア諸国との歴史的関係を十分に理解し説明できる。	日本と他のアジア諸国との歴史的関係をほぼ理解し説明できる。	日本と他のアジア諸国との歴史的関係を十分に理解し説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (C) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	現代社会で生活する以上、近現代史の理解は必要不可欠である。日本を含めたアジアおよびヨーロッパ、アフリカそして中東の19・20世紀の歴史を理解し、現在世界で起こっている諸問題の歴史的過程を明らかにする。
授業の進め方・方法	映像資料を含めた資料・史料を使い授業を展開する。プリントなどは適宜配布予定であるが、教科書・ノートを毎回準備すること。自学自習を欠かさず行って自ら歴史から考えていくという姿勢で臨んでもらいたい。
注意点	合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	帝国主義とは	帝国主義について説明できる。
		2週	中世以降のヨーロッパ諸国の植民活動	中世以降のヨーロッパの植民活動について地理的なものを含めた総合理解が出来る。
		3週	アフリカ分割	アフリカ分割、ファショダ事件とその影響について説明できる。南ア戦争とその歴史的意義について説明できる。
		4週	アヘン戦争、アロー戦争	アヘン戦争、アロー戦争とその影響について説明できる。
		5週	太平天国と洋務運動	太平天国、洋務運動影響について説明できる。
		6週	日清戦争・変法自強運動	変法自強運動、日清戦争とその影響について説明できる。
		7週	日露戦争と辛亥革命	北清事変、日露戦争、辛亥革命とその影響について説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	普仏戦争・ドイツの統一・ビスマルク外交	ドイツの統一の過程とその影響について説明できる。
		10週	三国同盟と三国協商	三国同盟と三国協商およびその影響について説明できる。
		11週	バルカン半島・民族のモザイク	サラエボ事件とその歴史的意義について説明できる。
		12週	第一次世界大戦・大国の思惑と民族主義	第一次世界大戦とその歴史的意義について説明できる。
		13週	五四運動・国共合作	五・四運動、国共合作とその影響について説明できる。
		14週	満州事変・西安事件	北伐、満州国建国、長征、西安事件とその影響について説明できる。
		15週	エンジニアができる国際開発とは・エッセイコンテストに向けて	ＪＩＣＡなど国際開発の現状、国際に関する理解ができ、説明が出来る。
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	ムガル帝国の凋落・インドの植民地化	ムガル帝国の発展の過程について説明できる。
		2週	インド国民会議の成立・ガンディーの登場	インド大反乱、ガンディーとその影響について説明できる。
		3週	塩の行進からインド独立	ガンディーの運動と植民地以降のインドパキスタンの対立に関して説明が出来る。
		4週	19世紀以降のロシアの改革	ロシア革命以前のロシアの体制に関する説明が出来る。
		5週	ロシア革命	3月革命、11月革命とその歴史的意義について説明できる。
		6週	ベルサイユ体制とワシントン体制	ヴェルサイユ体制、ワシントン体制、国際連盟とこれらの歴史的意義について説明できる。
		7週	アメリカの繁栄・黄金の20年代	パックスアメリカーナに関する説明が出来る。

		8週	中間試験	
	4thQ	9週	世界恐慌・ブロック経済	世界恐慌の拡大過程とその影響について説明できる。
		10週	ナチスドイツの成立	なぜナチスが生まれ、ドイツがそれを受容したのかの過程についての説明が出来る。
		11週	第二次世界大戦	ポーランド侵攻、第二次世界大戦とその影響について説明できる。
		12週	東西冷戦	ベルリン封鎖、キューバ危機とこれらの歴史的意義について説明できる。
		13週	中華人民共和国の成立・大躍進	1949年、中ソ論争とその影響について説明できる。
		14週	文化大革命・改革開放	大躍進、文化大革命、さらに改革開放路線、香港返還ととその影響について説明できる。
		15週	朝鮮半島の近現代史・スタディツアーに向けて	朝鮮半島の近現代史に関する説明が出来る。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	ノートを含む提出物	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	20	5	5	0	0	100
基礎的能力	70	20	5	5	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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数学ＩＡ

科目基礎情報

科目番号	0004	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	4
教科書/教材	新基礎数学　高遠節夫ほか著（大日本図書）、同問題集		
担当教員	面田 康裕		

到達目標

１．整式、数、集合とそれらの演算の性質を理解し、基本的計算ができる。
２．２次関数の性質を理解し、関連する問題が解ける
３．指数・対数の性質を使って計算ができ、関連する問題が解ける
４．順列や組合せ及び、簡単な確率の計算ができる。

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
評価項目1	整式、数、集合とそれらの演算の性質を理解し、基本的計算が十分にできる。	整式、数、集合とそれらの演算の性質を理解し、基本的計算ができる。	整式、数、集合とそれらの演算の性質を理解せず、基本的計算ができない。
評価項目2	２次関数の性質を理解し、関連する問題が十分に解ける	２次関数の性質を理解し、関連する問題が解ける	２次関数の性質を理解せず、関連する問題が解けない
評価項目3	指数・対数の性質を使って計算ができ、関連する問題が十分に解ける	指数・対数の性質を使って計算ができ、関連する問題が解ける	指数・対数の性質を使って計算ができない。また関連する問題が解けない
評価項目4	順列や組合せ及び、簡単な確率の計算が十分にできる。	順列や組合せ及び、簡単な確率の計算ができる。	順列や組合せ及び、簡単な確率の計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	数学の基礎として、数と式の計算、方程式と不等式、関数とグラフ、指数関数と対数関数、場合の数と確率を学習する。
授業の進め方・方法	最初に教科書に従って講義を行う。その後、グループに分かれて問題演習と発表を行う。
注意点	復習を欠かさないこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	数と式の計算	整式の加法・減法・乗法ができる。
		2週	数と式の計算	因数分解、整式の除法・剰余の定理と因数定理の使用ができる。
		3週	数と式の計算	分数式や実数の計算ができる。
		4週	数と式の計算	平方根・複素数が使える。
		5週	方程式	２次方程式を解くことができる。
		6週	方程式	いろいろな方程式を解くことができる。
		7週	総括	これまでの内容を持ちて関連する問題を解ける。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	方程式	恒等式・等式の証明ができる。
		10週	不等式	一次不等式が解ける。
		11週	不等式	いろいろな不等式が解ける。
		12週	不等式	不等式の証明ができる。
		13週	不等式	集合や命題を適切に扱える。
		14週	2次関数	関数とグラフの関係を理解できる。
		15週	総括	これまでの内容を持ちて関連する問題を解ける。
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	2次関数	２次関数のグラフをかき、最大最小問題が解ける。
		2週	2次関数	２次関数を用いて２次方程式・２次不等式が解ける。
		3週	いろいろな関数	べき関数・分数関数が扱える。
		4週	いろいろな関数	無理関数・逆関数を扱える。
		5週	指数関数	累乗根・指数の計算ができる。
		6週	指数関数	指数関数の性質を使って計算ができ、関連する問題が解ける
		7週	総括	これまでの内容を持ちて関連する問題を解ける。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	対数関数	対数の計算ができる。
		10週	対数関数	対数関数の性質を使って計算ができ、関連する問題が解ける
		11週	場合の数	順列・組合せの計算ができる。
		12週	場合の数	二項定理を用いて問題が解ける。
		13週	確率の基礎	確率の定義を理解できる。

		14週	確率の基礎	基本的な確率が計算できる。	
		15週	総括	これまでの内容を持ちて関連する問題を解ける。	
		16週	期末試験		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数学ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0005	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	高遠他:「新　基礎数学」大日本図書高遠他:「新　基礎数学　問題集」大日本図書		
担当教員	高田 功,三浦 嵩広		

到達目標

1) 三角関数を理解し、計算することができる。
2) いろいろな図形と式を理解し、図形を描くことができる。
3) 数列を理解し、数列の一般項を求め、使うことができる。

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	三角関数を理解することができる。	三角関数を計算することができる。	三角関数を理解することができない。
評価項目2	いろいろな図形と式を理解することができる。	いろいろな図形を描くことができる。	いろいろな図形と式を理解することができない。
評価項目3	数列を理解することができる。	数列の一般項を求め、使うことができる。	数列を理解することができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	三角関数、図形とその方程式、数列について学び、高専で必要とされる数学の基礎を身につける。
授業の進め方・方法	前期は、講義形式の授業をする。 後期は、毎回の授業で前もって10程度のビデオを見て来てもらい、授業のときには3人から4人のグループの中で相談しながら学習シートの問題を解いていく。 適宜宿題を出し、宿題に沿った小テストを行う。
注意点	予習復習をきちんとすること。分からないことは放置せず質問すること。問題集などを利用して自主的に勉強してほしい。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	三角比とその応用	鋭角の三角比を理解し、使うことができる。
		2週	三角比とその応用	鈍角まで三角比を拡張でき、三角比の相互関係を使うことができる。
		3週	三角比とその応用	正弦定理を使うことができる。三角比を用いて三角形の面積を求めることができる。
		4週	三角比とその応用	余弦定理を使うことができる。
		5週	三角関数	角度を一般角まで拡張し、使うことができる。
		6週	三角関数	角を弧度法を使って表すことができる。
		7週	総括	いままでの勉強の復習をする。
		8週	中間試験	いままでの学習の確認をする。
	2ndQ	9週	三角関数	三角関数の性質を理解し、いろいろな三角関数の値を求めることができる。三角関数の等式を証明することができる。
		10週	三角関数	いろいろな三角関数のグラフを描きことができる。三角関数の方程式・不等式を解くことができる。
		11週	加法定理とその応用	加法定理を理解し、使うことができる。
		12週	加法定理とその応用	2倍角の公式・半角の公式を使うことができる。
		13週	加法定理とその応用	積を和・差に直す公式、和・差を積に直す公式を使うことができる。
		14週	加法定理のその応用	三角関数の合成を使うことができる。
		15週	総括	いままでの勉強の復習をする。
		16週	期末試験	いままでの学習の確認をする。
後期	3rdQ	1週	点と直線	平面内の2点間の距離を求めることができる。内分点・外分点を求めることができる。重心の座標を求めることができる。
		2週	点と直線	いろいろな直線の方程式を求めることができる。
		3週	点と直線	2直線の平行・垂直条件を理解し、使うことができる。
		4週	２次曲線	円の方程式を求め、その図形を描きことができる。
		5週	２次曲線	楕円の方程式を求め、その図形を描くことができる。
		6週	２次曲線	双曲線の方程式を求め、その図形を描くことができる。
		7週	総括	いままでの勉強の復習をする。
		8週	中間試験	いままでの学習の確認をする。
	4thQ	9週	２次曲線	放物線の方程式を求め、その図形を描くことができる。2次曲線の接線の方程式を求めることができる。
		10週	２次曲線	不等式の表す領域を描くことができる。

		11週	数列	数列に使う言葉を理解し、等差数列の一般項とその和を求めることができる。
		12週	数列	等比数列の一般項とその和を求めることができる。
		13週	数列	Σ記号の性質と自然数の累乗の和を使い、いろいろな数列の和を求めることができる。
		14週	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。数学的帰納法を使うことができる。
		15週	総括	いままでの勉強の復習をする。
		16週	期末試験	いままでの学習の確認をする。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	小テスト	提出物	態度	合計
総合評価割合	0	25	15	0	40
基礎的能力	52.5	25	15	7.5	40
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	サイエンスⅠ

科目基礎情報

科目番号	0006	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	國友正和ほか著　総合物理 1 －力と運動・熱－　(数研出版)数研出版編集部編　リードα 物理基礎・物理　(数研出版)		
担当教員	武内 將洋		

到達目標

1．有効数字・単位の考え方が理解できる。
2．ベクトル・成分の考え方が理解できる。
3．各種物理量の考え方が理解でき、プレゼンすることができる。

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	有効数字・単位の重要性を理解して扱える。	有効数字・単位の取り扱いができる。	有効数字・単位の取り扱いができない。
評価項目2	ベクトル・成分の重要性を理解して扱える。	ベクトル・成分の取り扱いができる。	ベクトル・成分の取り扱いができない。
評価項目3	各種物理量の考え方を理解してプレゼンできる。	各種物理量の考え方が理解できる。	各種物理量の考え方が理解できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	全ての工学の基礎である「力学」全般を、１年間という短期間で学ぶ。高校２年次の科目に相当し、早期からベクトル概念や指数関数・三角関数などの数学も扱う。詰め込む知識量が多く、レベルも高いが、あきらめずにクリアして欲しい。
授業の進め方・方法	反転授業に準じており、前半は教員による一斉講義、後半は班別活動（学生相互の模擬授業）を行う。プレゼンの「型」を身に付けるため、サポートWEBの事前視聴が推奨される。円滑なプレゼンのためには、復習よりも予習に重点を置きたい。
注意点	定期試験ごとの再試験は行わない。具体的な評価点計算方法は以下を参照のこと。 https://docs.google.com/document/d/1o7lKq4LjaqzVzvNtGzMsGDuaOV9CDHO000rwsm1fv_A/edit?usp=sharing 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ベクトルの成分と和差計算(p6-p13)	問題集の3,5,6を解説できる。
		2週	ベクトルの引き算と相対速度(p14-p18)	問題集の5,9,15を解説できる。
		3週	等加速度直線運動の３つの公式とその演習(p19-p23)	問題集の16,17を解説できる。
		4週	重力加速度測定実験(実験プリント)	安全に実験し、時間内に報告書を提出できる。
		5週	累乗と有効数字(p233-p236)	問題集の32,33を解説できる。
		6週	落体運動と水平投射(p31-p36)	問題集の28,34を解説できる。
		7週	斜方投射(p37-p41)	問題集の31,36を解説できる。
		8週	中間試験	8割以上正答できる。
	2ndQ	9週	力のベクトルと力の見つけ方(p44-p49)	問題集の38,48を解説できる。
		10週	力のつりあいと作用反作用(p50-p53)	問題集の45,50を解説できる。
		11週	運動方程式(p59-p68)	問題集の58,66を解説できる。
		12週	摩擦力(p69-p72)	問題集の68,69を解説できる。
		13週	気圧と水圧(p73-p74)	問題集の63,64を解説できる。
		14週	浮力と空気抵抗(p75-p78)	問題集の65,67,70を解説できる。
		15週	演習	問題集の71,72,73を解説できる。
		16週	期末試験	8割以上正答できる。
後期	3rdQ	1週	力のモーメント(p79-p83)	問題集の76,77が解説できる。
		2週	並進と回転のつりあい(p84-p89)	問題集の86,87が解説できる。
		3週	パワーと運動エネルギー(p92-p100)	問題集の90,97,104が解説できる。
		4週	位置エネルギーとエネルギー保存則(p101-p110)	問題集の105,106が解説できる。
		5週	力積と運動量保存則(p115-p125)	問題集の111,112,13,114が解説できる。
		6週	反発係数(p126-p132)	問題集の121,124が解説できる。
		7週	演習	問題集の85,88,108,116,125が解説できる。
		8週	中間試験	8割以上正答できる。
	4thQ	9週	等速円運動の加速度と運動方程式(p134-p139)	問題集の128,139が解説できる。
		10週	慣性力(p140-p146)	問題集の140,143が解説できる。
		11週	単振動とばね振り子(p147-p152)	問題集の145,154が解説できる。
		12週	鉛直ばね振り子と単振り子(p152-p155)	問題集の152,153,157が解説できる。
		13週	ケプラーの法則と万有引力(p156-p162)	問題集の161,165,169が解説できる。
		14週	万有引力による位置エネルギー(p163-p166)	問題集の171,173が解説できる。
		15週	演習	等速円運動・単振動・万有引力の公式が導出できる。
		16週	期末試験	8割以上正答できる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ホートフォリオ	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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	保健体育Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0007	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義・実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	新版保健体育概論(近畿地区高専体育研究会編:晃洋書房)		
担当教員	後藤 太之,石田 まさみ,小林 優希		

到達目標

・授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。また、ある程度の自己管理力がある。
・それぞれの種目のルールやゲームの進め方を理解し、参加することができる。

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(可)	未到達レベルの目安
出席・授業態度	主体的に授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。自己管理力が高い。	授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。ある程度自己管理力がある。	授業への参加や自身の健康増進、体力向上に消極的。自己管理力が高くない。	授業に参加しない。自身の健康増進、体力向上に努めない。自己管理力が低い。
実技	各種目の練習、ゲームに積極的に参加し、競技力が非常に高い。また、ゲーム等に大きな影響力を持つ。	各種目の練習、ゲームに積極的に参加することができる。また、その技術を身に付けている。	各種目の練習、ゲームに参加することができる。	各種目の練習、ゲームに参加しない。
リーダーシップ	リーダーの役割をよく理解し、チームワーク力を高めることができる。	リーダーの役割を理解して担う、もしくは引き受けることができる。	リーダーの役割を理解しているが、その役割を担うことはない。	リーダーの役割を理解していない。またその役割を担うこともない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B)

教育方法等

概要	基礎体力の向上を図りつつ、様々なスポーツに適応できる能力を高める。また、身体活動を通して豊かな社会性を養い、ルールやマナー、安全に対する態度や知識も身につける。
授業の進め方・方法	ゲームや練習に積極的に参加し、その種目の楽しさを各々に発見してもらいたい。まずはルールやゲームの進め方などを覚え、基本技術の習得に努める。さらにゲームやゲーム形式練習を通して、より高度な技術を身に付け、チームワーク力も高めてほしい。受講学生と担当教員が協力して安全で雰囲気のよい授業作りをしたいと考えている。
注意点	・学校指定のトレーニングウエア、運動靴を着用すること。 ・アクセサリー類、時計、その他不必要な物の着用や持ち込みを禁止する。 ・遅刻は開始20分までとする。20分以後の参加は認めるが欠席扱いとする。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	男女:ガイダンス + ラジオ体操(1) -45分-	この授業の目的、目標を理解する。安全に運動を行うために準備運動が必要であることを再認識する。
		2週	男女:ラジオ体操(2) -45分- + 男子:ソフトボール(1)-45分- / 女子:バレーボール(1)-45分-	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		3週	男女:ラジオ体操(3) -45分- + 男子:ソフトボール(2)-45分- / 女子:バレーボール(2)-45分-	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		4週	男子:ソフトボール(3) / 女子:バレーボール(3)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		5週	男子:ソフトボール(4) / 女子:バレーボール(4)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		6週	男子:ソフトボール(5) / 女子:バレーボール(5)	ゲームに参加することができる。
		7週	男子:ソフトボール(6) / 女子:バレーボール(6)	ゲームに参加することができる。
		8週	中間試験実施せず	
	2ndQ	9週	男子:ソフトボール(7) / 女子:バレーボール(7)	ゲームに参加することができる。
		10週	男女:水泳 -クロール-(1)	基本技術の習得に努める。
		11週	男女:水泳 -クロール-(2)	基本技術の習得に努める。
		12週	男女:水泳 -クロール-(3)	基本技術の習得に努める。
		13週	男女:水泳 -クロール-(4)	基本技術の習得に努める。
		14週	男女:水泳 -クロール-(5)タイム測定	タイム測定に参加し完泳する。
		15週	男女:水泳 -クロール-(6)タイム測定	タイム測定に参加し完泳する。
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週	男子:柔道 (1) / 女子:ダンス (1)	基本技術の習得に努める。
		2週	男子:柔道 (2) / 女子:ダンス (2)	基本技術の習得に努める。
		3週	男子:柔道 (3) / 女子:ダンス (3)	基本技術の習得に努める。
		4週	男子:柔道 (4) / 女子:ダンス (4)	基本技術の習得に努める。
		5週	男子:柔道 (5) / 女子:ダンス (5)	基本技術の習得に努める。
		6週	男子:柔道 (6) / 女子:ダンス (6)	基本技術の習得に努める。
		7週	男子:柔道 (7) / 女子:ダンス (7)	基本技術の習得に努める。
		8週	中間試験実施せず	
	4thQ	9週	男子:柔道 (8) / 女子:ダンス (8)	試合(試合形式)に参加することができる。作品づくりに参加することができる。

		10週	男子:柔道　(9)　/　女子:ダンス　(9)	試合(試合形式)に参加することができる。作品づくりに参加することができる。
		11週	男子:柔道　(10)　/　女子:ダンス　(10)	試合(試合形式)に参加することができる。作品づくりに参加することができる。
		12週	男子:柔道　(11)　/　女子:ダンス　(11)	試合(試合形式)に参加することができる。作品づくりに参加することができる。
		13週	男子:柔道　(12)　/　女子:ダンス　(12)	試合(試合形式)に参加することができる。作品づくりに参加することができる。
		14週	男子:柔道　(13)　/　女子:ダンス　(13)	試合(試合形式)に参加することができる。作品づくりに参加することができる。
		15週	男子:柔道　(14)　/　女子:ダンス　(14)	試合(試合形式)に参加することができる。作品づくりに参加することができる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	出席・授業態度	実技	リーダーシップ	合計
総合評価割合	75	15	10	100
基礎的能力	75	0	0	75
専門的能力	0	15	0	15
分野横断的能力	0	0	10	10

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語Ｉ Ａ

科目基礎情報

科目番号	0008	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	霜崎　實：「Crown English Communication I」、三省堂編集部：「Crown Ｉ 予習サブノート」、三省堂編集部：「Crown Ｉ WORKBOOK Advanced」、三省堂		
担当教員	井上 英俊		

到達目標

ルーブリック

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

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	中学校既習事項をもとに英文の基本構造を理解し、読解力を身につける。簡単な英文を聞き取り、表現する力を身につける。単語テストを適宜行い、語彙力強化をはかる。
授業の進め方・方法	
注意点	毎回、予習サブノートの該当箇所を予習したうえで授業に出席すること。小テストは語彙を増やす良い機会として、十分に活用すること。 遅刻や欠席による小テストの未受験は0点の扱いとする。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス(授業の進行方法、学習方法など)	
		2週	Lesson 1 Section 1/2	
		3週	Lesson 1 Section 2/3	
		4週	Lesson 1 演習問題	
		5週	Lesson 2 Section 1/2	
		6週	Lesson 2 Section 2/3	
		7週	Lesson 2 演習問題	
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	中間試験返却および解説	
		10週	Lesson 3 Section 1/2	
		11週	Lesson 3 Section 2/3	
		12週	Lesson 3 Section 3/4	
		13週	Lesson 3 演習問題	
		14週	Lesson 4 Section 1/2	
		15週	前期総復習	
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	Lesson 4 Section 2/3	
		2週	Lesson 4 Section 3/4	
		3週	Lesson 4 演習問題	
		4週	Lesson 5 Section 1/2	
		5週	Lesson 5 Section 2/3	
		6週	Lesson 5 Section 3/4	
		7週	Lesson 5 演習問題	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験返却および解説	
		10週	Lesson 6 Section 1/2	
		11週	Lesson 6 Section 2/3	
		12週	Lesson 6 Section 3/4	
		13週	Lesson 6 演習問題	
		14週	Lesson 7 Section 1/2	
		15週	後期総復習	
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0

専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0009	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	総合英語 Evergreen（いいずな書店）、 Evergreen 準拠のワークブック2種類、英単語熟語データベース4500		
担当教員	穐本 浩美		

到達目標

·英語運用の基礎となる知識や技能を習得し、実際の場面での英語の使用に役立てることができる。
·相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度や異文化を理解しようとする姿勢を身に付け、実際の場面での英語の使用に役立てることができる。
·日常生活や自分の身近なことについて、ある程度の的確さ、流暢さ、即応性をもって内容を聴解、読解、伝達できる。

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	英語運用の基礎となる知識や技能を習得し、実際の場面での英語の使用に役立てることが応用してできる。	英語運用の基礎となる知識や技能を習得し、実際の場面での英語の使用に役立てることができる。	英語運用の基礎となる知識や技能を習得し、実際の場面での英語の使用に役立てることができない。
評価項目2	·相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度や異文化を理解しようとする姿勢を身に付け、実際の場面での英語の使用に役立てることが応用してできる。	·相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度や異文化を理解しようとする姿勢を身に付け、実際の場面での英語の使用に役立てることができる。	·相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度や異文化を理解しようとする姿勢を身に付け、実際の場面での英語の使用に役立てることができない。
評価項目3	·日常生活や自分の身近なことについて、的確さ、流暢さ、即応性をもって内容を聴解、読解、伝達できる。	·日常生活や自分の身近なことについて、ある程度の的確さ、流暢さ、即応性をもって内容を聴解、読解、伝達できる。	·日常生活や自分の身近なことについて、ある程度の的確さ、流暢さ、即応性をもって内容を聴解、読解、伝達できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	英語学習のベースとなる文法学習と語彙力増強を目標とし、英語圏文化への理解を深めることを目指す。
授業の進め方・方法	単語の習得を確認するためのクイズを行い、教科書を用いた講義に続き、ペアによる英語の発話練習を実施する.
注意点	遅刻は授業開始後10分まで。10分を超えた場合は特別な事情を除き欠席扱い。授業中の居眠り、他の教科の勉強、漫画や雑誌を読むこと、忘れ物、予習の不備、携帯電話の使用なども欠席扱いとなる。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	英語アチーブメントテスト実施　　グローバルテラス利用案内	授業進行や課題などについて理解し年間を通して実行できる。
		2週	授業概要説明	授業進行や課題などについて理解し年間を通して実行できる。
		3週	クイズ１　Lesson 1 & 2	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		4週	クイズ２　Lesson 3 & 4	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		5週	クイズ３　Lesson 5 & 6	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		6週	クイズ４　Lesson 7 & 8	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		7週	クイズ５　ワークチェック	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		8週	中間テスト実施	中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できる。
	2ndQ	9週	中間テスト返却と解説　　英語圏文化演習	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。
		10週	クイズ６　Lesson 9 & 10	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		11週	クイズ７　Plus助動詞 & Lesson 11	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		12週	クイズ７　英語圏文化演習	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。
		13週	クイズ８　Lesson 12 & 13	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。

		14週	クイズ９　　Lesson 14 & 15	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		15週	クイズ10　　ワークチェック	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		16週	期末試験	中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できる。
後期	3rdQ	1週	夏休み明け単語小テスト　　後期授業概要説明	中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できる。
		2週	クイズ11　Lesson 16 & 17	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		3週	クイズ12　　Lesson 18 & 19	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		4週	クイズ13　　英語圏文化演習	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。
		5週	クイズ14　　Plus分詞 & Lesson 20	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		6週	クイズ15　　Lesson 21 & 22	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		7週	ワークチェック	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		8週	中間テスト実施	中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できる。
	4thQ	9週	中間テスト返却と解説　　英語圏文化演習	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。
		10週	クイズ16　Lesson 23 & 24	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		11週	クイズ17　　Lesson 25 & 26	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		12週	クイズ18　　英語圏文化演習	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。
		13週	クイズ19　　Lesson 27 & 28	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		14週	クイズ20　　Lesson 29 & 30	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		15週	ワークチェック	中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
		16週	期末試験	中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	アクティブラーニング入門

科目基礎情報

科目番号	0010	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	機械工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	木上 裕貴		

到達目標

■課題を発見し、定義する方法を身につける
□グループワークの中で
（評価項目１）グループワークにおいて、課題を発見するための方法を説明することができる。
（評価項目２）グループワークにおいて、リーダー、ファシリテーター、メンバーとして振る舞うことができる。
□各学習活動の中で
（評価項目３）異なるタイプの学習活動において、自らをアクティブにする方法について説明することができる。
（評価項目４）異なるタイプの学習活動において、自らをアクティブにすることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	理想的な到達レベルの目安(良)	標準的な到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	２つ以上の具体的な場面を設定でき、その中で課題発見・定義を促すための３つ以上の役割について説明することができる。	２つ以上の具体的な場面を設定でき、その中で課題発見・定義を促すための３つの役割について説明することができる。	１つの具体的な場面を設定でき、その中で課題発見・定義を促すための３つの役割について説明することができる。	１つの具体的な場面を設定できるが、その中で課題発見・定義を促すための役割について説明できない。あるいは、課題発見・定義を促すための役割を１つ挙げることができるが、具体的な場面が設定できない。
評価項目2	２つ以上の具体的な場面の中で、課題発見・定義を促すために、異なる２つ以上の役割において貢献することができる。	２つ以上の具体的な場面の中で、課題発見・定義を促すために、異なる２つの役割において貢献することができる。	１つの具体的な場面の中で、課題発見・定義を促すために、１つの役割において貢献することができる。	課題発見・定義を促すために貢献できない。
評価項目3	２つ以上の具体的な場面を挙げ、その中で自らをアクティブにするための３つ以上の方法について説明することができる。	２つ以上の具体的な場面を挙げ、その中で自らをアクティブにするための２つの方法について説明することができる。	１つの具体的な場面を挙げ、その中で自らをアクティブにするための１つの方法について説明することができる。	１つの具体的な場面を挙げることができるが、その中で自らをアクティブにするための方法について説明できない。あるいは、自らをアクティブにするための方法を１つ挙げることができるが、具体的な場面が挙げられない。
評価項目４	２つ以上の具体的な場面の中で、３つ以上の方法において自らをアクティブにすることができる。	２つ以上の具体的な場面の中で、２つの方法において自らをアクティブにすることができる。	１つの具体的な場面の中で、１つの方法において自らをアクティブにすることができる。	自らをアクティブにすることができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	「アクティブラーニング入門」は、課題を発見し、定義するための方法について学ぶ科目です。課題発見は「どうなっているのかな？」「なぜだろう？」と問いかけることから始まります。このような疑問を持つためには「あたりまえ」を問い返すことが重要です。ではどうすれば「あたりまえ」が見直せるでしょうか。そのための重要な方法の一つに「対話」があります。自分一人では気がつかないことも、違う見方をする他人と話し合うことによって気づくことができます。しかしもちろん、漫然と話し合っているだけでは気づきは生まれません。気づき＝課題の素を生むための話し合いには方法があります。その方法を身につけていくのがこの授業です。そしてさらに、見つけた気づきをカタチにしていくためにも方法があります。そこでこの科目では、グループでの話し合いに焦点をあて、これらの方法を体験しながら、身につけ、課題発見・定義につなげていきます。
授業の進め方・方法	いくつかの方法を体験し、それを意識化する（言語化する）という方法で学んでいきます。例えば、グループでの話し合いの中で、リーダーやファシリテーターの役割を担ってみる、メンバーとしてグループに貢献するなどを行い、実際にどういう風に振る舞ったのかを言葉にしていきます。また、グループでの話し合いだけでなく、ペアでの話し合い、体を動かす、講義を聞くなど、よく起こるいくつかのタイプの活動の中で自らをアクティブにする方法を体験していきます。
注意点	この授業に求められるのは、授業への積極的な参加と、その時点で自らが持っている力を素直に振り返る態度です。また、他の授業への参加態度を振り返ったり、課題図書を読んだりなどの授業時間外の活動（宿題）に取り組む必要もあります。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	これまでのグループ活動を振り返る	これまでに行ってきたグループ活動の特徴を説明することができる
		2週	課題を見つけるグループ活動①－１ リーダーの役割	リーダーの役割を説明できる
		3週	課題を見つけるグループ活動①－２ リーダーの役割	リーダーとして振る舞える
		4週	課題を見つけるグループ活動②－１ ファシリテーターの役割	ファシリテーターの役割を説明できる
		5週	課題を見つけるグループ活動②－２ ファシリテーターの役割	ファシリテーターとして振る舞える
		6週	課題を見つけるグループ活動③－１ メンバーの役割	活動に貢献できるメンバーの役割を説明できる

		7週	課題を見つけるグループ活動③－２ メンバーの役割	活動に貢献できるメンバーとして振る舞える
		8週	中間試験	それぞれの役割の特徴を説明できる／これまでに行ってきたグループワークとの違いを説明できる
	2ndQ	9週	これまでの講義受講時の振る舞いを振り返る	講義受講時にこれまでに自らがとってきた活動の特徴を説明できる
		10週	講義の中で自らをアクティブにする方法① 講義中の活動	講義受講場面において、自らをアクティブにするための方法を実践できる
		11週	講義の中で自らをアクティブにする方法② 事前活動	講義受講中に自らをアクティブにするために事前にしておくことを挙げ、実践できる
		12週	講義の中で自らをアクティブにする方法③ 事後活動	講義受講中に自らをアクティブにするために事後にしておくことを挙げ、実践できる
		13週	課題発見・課題定義の練習①	練習場面において自分に適した役割・そうでない役割を挙げることができる／自分の役割で機能的に振る舞える
		14週	課題発見・課題定義の練習②	練習場面において自らをアクティブにできる
		15週	課題発見・課題定義の練習③	練習場面においてこれまでに学んだことを総合して適用できる
		16週	期末試験	それぞれの役割の特徴を具体的な場面を設定した上で説明できる／課題発見・課題定義の場面において自分に適した役割とその理由について説明できる

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	パフォーマンス	相互評価	フォートフォリオ	合計
総合評価割合	30	30	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	30	30	20	20	100

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	音楽

科目基礎情報

科目番号	0012	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	①歌いやすい合唱曲およびコードネームに関するプリント　②高校音楽Ⅱ　Music View（教育出版）		
担当教員	泉 由香		

到達目標

1. 歌の基礎を習得し、実践できる。
2. コードネームの基礎を習得している。
3. リコーダーの基礎を習得し、実践できる。
4. 音楽パフォーマンスについて企画・実践できる。

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	歌の基礎を十分に習得し、自在に実践できる。	歌の基礎を習得し、実践できる。	歌の基礎を習得・実践ができない。
評価項目2	コードネームの基礎を十分に習得している。	コードネームの基礎を習得している。	コードネームの基礎を習得できない。
評価項目3	リコーダーの基礎を十分に習得し、自在に実践できる。	リコーダーの基礎を習得し、実践できる。	リコーダーの基礎を習得・実践できない。
評価項目4	音楽パフォーマンスについて的確に企画・実践できる。	音楽パフォーマンスについて企画・実践できる。	音楽パフォーマンスについて企画・実践できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A)

教育方法等

概要	音楽を通して自分自身を表現する喜びを知る。ちまたに溢れる使い捨ての音楽だけでなく、時代を経ても生き残る本物の「音楽」を洋の東西を問わず体験する。
授業の進め方・方法	授業は主として音楽表現の実技形式で進める。
注意点	テキストや楽曲はレベルの高いものもあります。丁寧かつ真剣に練習しなければ達成感を得ることができません。また「音」を扱う科目なので不要な私語は慎むこと。リコーダー(全員)・ピアニカ(もしあれば)を用意すること。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	パート分け、グループ分け、ストレッチ、発声練習、簡単な2声の曲をうたってみる	簡単な2声の曲がうたえる。
		2週	合唱のためのエチュードⅠ	ピアノ伴奏の付いた簡単な曲がうたえる。
		3週	合唱のためのエチュードⅡ	ピアノ伴奏の付いた簡単な曲をうたえる。
		4週	コードネームの基礎Ⅰ	最も簡単な3和音を理解する。
		5週	合唱のためのエチュードⅢ	J・POPを合唱できる。
		6週	合唱のためのエチュードⅣ	J・POPを合唱できる。
		7週	合唱のためのエチュードⅤ	小グループに分かれて練習
		8週	合唱のためのエチュードⅥ	小グループに分かれて練習
	2ndQ	9週	合唱のためのエチュードⅦ	グループ発表
		10週	コードネームの基礎Ⅱ	コードネームの練習と小テスト
		11週	リコーダーの基礎Ⅰ	リコーダーの魅力を再発見する!
		12週	リコーダーの基礎Ⅱ	簡単な合奏曲を吹ける。
		13週	実技テストのための企画・練習Ⅰ	自分の得意分野での自由な音楽パフォーマンスを企画・練習
		14週	実技テストのための企画・練習Ⅱ	自分の得意分野での自由な音楽パフォーマンスを企画できる。
		15週	実技テスト兼「クラス発表会」	実技テスト兼「クラス発表会」
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週	ア・カペラに挑戦Ⅰ	まず四声に分かれた短い曲で練習する。
		2週	ア・カペラに挑戦Ⅱ	ア・カペラの選択曲からグループに適したものを選びグループ練習
		3週	ア・カペラに挑戦Ⅲ	練習＆チェック
		4週	ア・カペラに挑戦Ⅳ	グループ発表会
		5週	コードネームの基礎Ⅲ	セブンスコード・分数コードを覚える。曲の分析もできる。
		6週	コードネームの基礎Ⅳ	小テスト
		7週	歌う喜びⅠ	信長貴富アレンジの合唱曲に挑戦。
		8週	歌う喜びⅡ	コードを理解したうえでハモれるようになろう!
	4thQ	9週	歌う喜びⅢ	全体練習・パート練習・少人数でも練習
		10週	歌う喜びⅣ	練習
		11週	歌う喜びⅤ	仕上げ
		12週	実技テストのための企画・練習Ⅰ	実技テストのための企画ができる。
		13週	実技テストのための企画・練習Ⅱ	実技テストのための企画ができる。

		14週	実技テストのための企画・練習Ⅲ	実技テストのための企画ができる。
		15週	実技テスト兼「クラス発表会」一年の総まとめ	実技テスト兼「クラス発表会」一年の総まとめ
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	出席状況	平常点	実技テスト	歌またはリコーダー小テスト	コードネーム小テスト	合計
総合評価割合	10	15	35	20	20	100
基礎的能力	10	15	35	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	美術

科目基礎情報

科目番号	0013	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	編集部：「高校生の美術１」、日本文教出版その他課題に応じて資料となるプリントを配布する		
担当教員	大野 良平		

到達目標

1. いくつかの方法で美術表現ができる。
2. 作品の鑑賞や合評での批評ができる。
3. 実生活と美術の関わり方を理解する。

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
評価項目1	いくつかの方法で自在に美術表現ができる。	いくつかの方法で美術表現ができる。	いくつかの方法で美術表現ができない。
評価項目2	作品の鑑賞や合評での批評が的確にできる。	作品の鑑賞や合評での批評ができる。	作品の鑑賞や合評での批評ができない。
評価項目3	実生活と美術の関わり方を十分に理解している。	実生活と美術の関わり方を理解している。	実生活と美術の関わり方を理解していない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A)

教育方法等

概要	平面描写(デッサン)、立体造形(粘土)、色彩(色材)、発想(イメージ)など、美術表現をとおして個々の感性を磨き、実生活と美術(アート)の関わり方を学ぶ。
授業の進め方・方法	授業は主として美術表現の実技形式で進める。
注意点	個々の主体性を要する科目である。意欲的に制作に取り組むこと。授業ではF6サイズスケッチブックを使用。用具等の忘れ物がないように。教室の後片付けと掃除を義務付ける。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業内容および用具/鑑賞/次回の課題説明１	
		2週	デッサン1・(描写)	デッサン(描写)ができる。
		3週	デッサン2・(デフォルメ)	デッサン(デフォルメ)ができる。
		4週	粘土制作１	粘土制作ができる。
		5週	粘土制作２	粘土制作ができる。
		6週	粘土制作３	粘土制作ができる。
		7週	粘土作品ニス塗り/合評/次回の課題説明２	粘土制作とその合評ができる。
		8週	色材料をつかった抽象表現(自然界のイメージ・１)	色材料をつかった抽象表現ができる。
	2ndQ	9週	色材料をつかった抽象表現(自然界のイメージ・２)	色材料をつかった抽象表現ができる。
		10週	色材料をつかった抽象表現(自然界のイメージ・３)	色材料をつかった抽象表現ができる。
		11週	色材料をつかった抽象表現(自然界のイメージ・４)	色材料をつかった抽象表現ができる。
		12週	合評/次回の課題説明３	抽象表現の合評ができる。
		13週	人物(骨格模写・１)	人物の骨格模写ができる。
		14週	人物(クロッキー・１)	人物のクロッキーができる。
		15週	人物(クロッキー・２)	人物のクロッキーができる。
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週	合評/次回の課題説明４	模写・クロッキーの合評ができる。
		2週	フィールドワーク１(屋外スケッチ・心に残った風景、もの)	屋外スケッチができる。
		3週	フィールドワーク２(屋外スケッチ・心に残った風景、もの)	屋外スケッチができる。
		4週	フィールドワーク３(屋外スケッチ・心に残った風景、もの)	屋外スケッチができる。
		5週	合評/次回の課題説明５	屋外スケッチの合評ができる。
		6週	デザイン(キャラクターを考える・１)	キャラクターのデザインができる。
		7週	デザイン(キャラクターを考える・２)	キャラクターのデザインができる。
		8週	デザイン(キャラクターを考える・３)	キャラクターのデザインができる。
	4thQ	9週	環境アート１(街へ飛び出すアート/美術と社会の関わりについて)	環境アートを鑑賞できる。
		10週	環境アート２(街へ飛び出すアート/美術と社会の関わりについて)	環境アートを鑑賞できる。
		11週	環境アート３(街へ飛び出すアート/美術と社会の関わりについて)	環境アートを鑑賞できる。
		12週	発想表現１(イメージトレーニング)	発想表現ができる。
		13週	発想表現２(イメージトレーニング)	発想表現ができる。
		14週	発想表現３(イメージトレーニング)	発想表現ができる。

		15週	美術総評	総評の内容を理解できる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合			
	実技制作	出席状況・制作態度	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	防災リテラシー

科目基礎情報

科目番号	0014	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	「防災リテラシー」（森北出版）		
担当教員	藤原 誠之,周山 大慶,神田 佳一,檀 和秀,鍋島 康之,三好 崇夫,工藤 和美,中川 肇		

到達目標

(1)　わが国で発生する自然災害について理解し，減災・防災に関する知識・意識・技能を習得する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	わが国で発生する自然災害について詳細に説明でき，減災・防災に関する知識を習得しているだけでなく，行動できる。	わが国で発生する自然災害について説明でき，減災・防災に関する知識を習得している。	わが国で発生する自然災害について説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (D)

教育方法等

概要	社会生活における様々な場面で、あるいは所属する組織において、減災・防災のリーダーとなるべく、災害を理解し減災・防災に関する知識・意識・技能を習得するとともに、希望者には防災士資格の取得を目指す。
授業の進め方・方法	各テーマの担当者による講義形式で行うが，クロスロードゲームような協同学習も含む。
注意点	災害が多発する先進国である日本で生きていくために、最低限知っておくべきことを学びます。現実の社会での出来事にも関心を持って学習し、将来、防災リーダーとして活躍してもらうことを期待しています。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

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，災害とは	わが国における自然災害の現状について説明できる。
		2週	クロスロードゲーム	災害時にとっさの判断を適切にすることができる。
		3週	地震（災害と住宅，南海トラフ地震）	わが国における地震について発生原因など基本的な事項について説明することができる。
		4週	津波	地震に伴う津波の発生原因など基本的な事項について説明できる。
		5週	洪水災害（台風，豪雨災害）	台風や豪雨による洪水災害の発生要因やその防止・軽減対策について説明できる。
		6週	土砂災害	地震や豪雨に伴う土砂災害の発生要因やその対策について説明できる。
		7週	救急・救助活動	災害い発生時における救急・救助活動の現状について説明できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	ライフラインの被害と復旧	大震災でのライフラインの被害と復旧，災害に強いライフラインの構築について説明できる.
		10週	復興計画および復興まちづくり	地震などの災害発生後の復興計画や復興まちづくりについて説明できる。
		11週	災害時における電気・情報に関する話題	災害発生後の電気や情報に関する基本的な内容を説明できる。
		12週	エネルギーと地球温暖化対策	エネルギー問題と地球温暖化対策について説明できる。
		13週	原子力と災害	わが国における原子力の現状とその災害について説明できる。
		14週	地域防災計画，ハザードマップ	明石市の地域防災計画について説明できる。
		15週	災害リスクマネジメント，事業継続計画	災害時に対するリスクの評価や対策について説明できる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	その他	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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報基礎

科目基礎情報

科目番号	0015	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	適宜資料を配布する。		
担当教員	田中 誠一		

到達目標

（1）情報倫理・セキュリティの重要性、情報を収集・処理・発信するための基本的なコンピュータ知識を理解し説明できる。
（2）グラフ、表、科学技術文書（報告書や論文）を作成できる。
（3）プレゼンテーション資料を作成し、プレゼンテーションを実施できる。

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	情報倫理・セキュリティの重要性、情報を収集・処理・発信するための基本的なコンピュータ知識を理解し正確に説明できる。	情報倫理・セキュリティの重要性、情報を収集・処理・発信するための基本的なコンピュータ知識を理解し説明できる。	情報倫理・セキュリティの重要性、情報を収集・処理・発信するための基本的なコンピュータ知識を理解していない。
評価項目2	グラフ、表、科学技術文書（報告書や論文）を正確に作成できる。	グラフ、表、科学技術文書（報告書や論文）を作成できる。	グラフ、表、科学技術文書（報告書や論文）を作成できない。
評価項目3	プレゼンテーション資料を正確に作成し、分かりやすいプレゼンテーションを実施できる。	プレゼンテーション資料を作成し、プレゼンテーションを実施できる。	プレゼンテーション資料を作成し、プレゼンテーションを実施できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D)

教育方法等

概要	情報倫理・セキュリティの重要性、情報を収集・処理・発信するための基本的なコンピュータ知識を理解し、データ整理、科学技術文書（報告書や論文）作成、プレゼンテーション実践のための能力を身に着ける。
授業の進め方・方法	情報メディアセンターの演習室で講義と演習を行う。
注意点	学内ネットワーク利用方法に従って積極的に情報メディアセンターを活用し、自らコンピュータ（特にOffice等のソフト）に慣れ親しむ姿勢が大切である。また配布資料整理用のファイルバインダ等は各自で準備すること。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	情報倫理・セキュリティ	情報モラル、情報の安全な利用について理解し説明できる。
		2週	コンピュータの概要と利用	ハード・ソフトウェアについて理解し学内コンピュータを利用できる。
		3週	インターネットの利用１	ネットワークについて理解しメールの送受信ができる。
		4週	インターネットの利用２	学内ネットワークの利用方法を理解し各種サービスを利用できる。
		5週	科学技術文書の書き方	科学技術文書の重要性を理解し説明できる。
		6週	表計算ソフトの利用１	科学技術文書における表・グラフの描き方を理解し実践できる。
		7週	表計算ソフトの利用２	表計算ソフトによるデータ整理・グラフ作成ができる。
		8週	中間試験実施せず	
	2ndQ	9週	文書作成ソフトの利用１	科学技術文書における文章表現・構成について理解し文書を作成できる。
		10週	文書作成ソフトの利用２	表・グラフなどの情報を含んだ科学技術文書を作成できる。
		11週	プレゼンテーションの方法	プレゼンテーションの重要性や心得を理解し説明できる。
		12週	プレゼンテーションソフトの利用１	プレゼンテーションを計画し発表資料を作成できる。
		13週	プレゼンテーションソフトの利用２	プレゼンテーションを計画し発表資料を作成できる。
		14週	プレゼンテーションの実践１	プレゼンテーションにより情報を伝達／収集することができる。
		15週	プレゼンテーションの実践２	プレゼンテーションにより情報を伝達／収集することができる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	設計製図ＩＡ

科目基礎情報

科目番号	0016	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	藤本　元　『初心者のための機械製図』第３版配布プリント		
担当教員	史 鳳輝		

到達目標

(1) 機械製図の規格を理解し、機械部品等の製作図を正確に作成できる。
(2) 各種の機械・装置について、その仕様に基づいて主要部を設計し、製作図を作成できる。

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	機械製図の規格を理解し、機械部品等の製作図を十分に正確に作成できる。	機械製図の規格を理解し、機械部品等の製作図を正確に作成できる。	機械製図の規格を理解し、機械部品等の製作図を正確に作成できない。
評価項目2	各種の機械・装置について、その仕様に基づいて主要部を設計し、製作図を十分に作成できる。	各種の機械・装置について、その仕様に基づいて主要部を設計し、製作図を作成できる。	各種の機械・装置について、その仕様に基づいて主要部を設計し、製作図を作成できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	生活に役立つ機械を製作する上に必要な「機械設計製図」の基礎知識と規則を学び、製図技術を習得する。
授業の進め方・方法	(1) 製図の規格を理解する。 (2) 製図の基本である尺度、線の種類、文字および用紙などを学習する。 (3) 投影法、断面図法および特殊表示法など図面の表し方を把握する。 (4) 正確な寸法を記入できる。
注意点	知識とルールは、テキストや配布プリント等を活用しながら蓄積する。学ぶ事柄は多いが、焦らず怠けず根気よく実行し、提出期限は厳守する。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	機械の定義と設計製図,図面尺度・線・文字の種類・図面の表示法	JIS規格、図面尺度・線・文字の種類等習得できる。
		2週	平面図法	平面図法の作図法が習得できる。
		3週	製図演習[1] (製図用具使用法・線種・平面図法)	平面図法の演習でフックの作成できる。
		4週	投影図法(1)	第三投影法、三面図法の習得できる。
		5週	投影図法(2)	三面図法の習得できる
		6週	補助投影図法	補助投影図法の作成方法が習得できる。
		7週	断面図法(1)	断面図法の理解できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	断面図法(2)	全断面図、片側断面図、部分断面図の作成法が習得できる。
		10週	断面図法(3)	複数断面による断面図法の習得できる。
		11週	特殊投影図法	特殊投影図法の習得できる。
		12週	寸法記入法(1)	寸法記入法が習得できる。
		13週	寸法記入法(2)	寸法記入法が習得できる。
		14週	寸法記入法(3)	寸法記入法が習得できる。
		15週	立体図法	等角図、キャビネット図による立体図法の習得できる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	演習課題	学習態度	小テスト	合計
総合評価割合	40	40	10	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	40	40	10	10	100

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	設計製図ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0017	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	藤本　元　『初心者のための機械製図』第３版配布プリント		
担当教員	史 鳳輝		

到達目標

(1) 機械製図の規格を理解し、機械部品等の製作図を正確に作成できる。
(2) 各種の機械・装置について、その仕様に基づいて主要部を設計し、製作図を作成できる。

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	機械製図の規格を理解し、機械部品等の製作図を十分に正確に作成できる。	機械製図の規格を理解し、機械部品等の製作図を正確に作成できる。	機械製図の規格を理解し、機械部品等の製作図を正確に作成できない。
評価項目2	各種の機械・装置について、その仕様に基づいて主要部を設計し、製作図を十分に作成できる。	各種の機械・装置について、その仕様に基づいて主要部を設計し、製作図を作成できる。	各種の機械・装置について、その仕様に基づいて主要部を設計し、製作図を作成できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	生活に役立つ機械を製作する上に必要な「機械設計製図」の基礎知識と規則を学び、製図技術を習得する。
授業の進め方・方法	(1) 寸法公差およびはめあいの理解、図面への記入方法を学習する。 (2) 幾何公差および表面性状の理解、図面への記入方法を学習する。 (3) 歯車、軸、転がり軸受およびねじなど機械要素の種類、製図法、寸法記入方法を学ぶ。 (4) 組立図の作成方法を学習する。
注意点	知識とルールは、テキストや配布プリント等を活用しながら蓄積する。学ぶ事柄は多いが、焦らず怠けず根気よく実行し、提出期限は厳守する。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	寸法公差およびはめあい(1)	寸法公差およびはめあいの理解ができる。
		2週	寸法公差およびはめあい(2)	寸法公差およびはめあいを図面への記入ができる。
		3週	幾何公差表示法(1)	幾何公差の定義、種類等の理解ができる。
		4週	幾何公差表示法(2)	正確に図面に幾何公差の記入ができる。
		5週	表面性状表示法	表面性状の理解および図面に記入できる。
		6週	締結部品（ネジの表示法）	締結部品の図面作成ができる。
		7週	製図演習(締結部品)	図面作成
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	軸受表示法	転がる軸受けの種類および製図法がわかる。
		10週	歯車表示法(1)	歯車の種類および歯車の各部名称がわかる。
		11週	歯車表示法(2)	標準平歯車図面の作成法ができる。
		12週	製図演習(回転軸・歯車)	回転軸・歯車の図面作成ができる。
		13週	製作図(組立図・部品図)	製作図の作成はできる。
		14週	製図演習(ねじジャッキ)	組立図、部品図の作成ができる。
		15週	機械要素適用例とAutoCAD Mechanical体験	AutoCAD Mechanical体験ができる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	演習課題	学習態度	合計
総合評価割合	40	50	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	50	10	100

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工作実習ＩＡ

科目基礎情報

科目番号	0018	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	プリントを配布		
担当教員	大森 茂俊		

到達目標

(1)砂型鋳造の基本と注意事項を理解し，アルミニウムの鋳造作業ができる
(2)溶接の基本と注意事項を理解し，アーク溶接を使用することができる
(3)手仕上げ作業の基本と注意事項を理解し，穴あけ作業，タップダイスを用いたねじ加工，けがき作業を行うことができる

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	砂型鋳造の基本と注意事項を理解し，アルミニウムの鋳造作業が的確にできる	砂型鋳造の基本と注意事項を理解し，アルミニウムの鋳造作業ができる	砂型鋳造の基本と注意事項を理解し，アルミニウムの鋳造作業ができない
評価項目2	溶接の基本と注意事項を理解し，アーク溶接を使用することが的確にできる	溶接の基本と注意事項を理解し，アーク溶接を使用することができる	溶接の基本と注意事項を理解し，アーク溶接を使用することができない
評価項目3	手仕上げ作業の基本と注意事項を理解し，穴あけ作業，タップダイスを用いたねじ加工，けがき作業を行うことが的確にできる	手仕上げ作業の基本と注意事項を理解し，穴あけ作業，タップダイスを用いたねじ加工，けがき作業を行うことができる	手仕上げ作業の基本と注意事項を理解し，穴あけ作業，タップダイスを用いたねじ加工，けがき作業を行うことができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	個々の要素作業に習熟する基本的な実習とし,1.基本的な作業動作を通じて基礎的な技術とは何かを理解する．２．正しい作業手順を習得し、安全な作業の態度、習慣を養う．３．物事を定量的に扱う習慣を養う.
授業の進め方・方法	
注意点	正しい保護具の着用、責任ある行動を常に心がけ、安全に作業を行うこと指導担当者による機器の構造・機能・操作に関する説明をしっかりと聞き，使用する機械・工具を正しく取り扱うこと. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	導入教育I	実習工場の利用方法を理解できる
		2週	導入教育II	測定の基礎を理解し，ノギスやマイクロメータを使用できる
		3週	鋳造基礎実習I	鋳物の歴史、鋳物用工具の名称、突き棒とスタンプの使い方が理解している
		4週	鋳造基礎実習II	鋳型硬度の測定、下型の込め方、上型の込め方、漏斗口の作り方を理解している
		5週	鋳造基礎実習Ⅲ	の種類と役割、堰の切り方、木型の抜き方を理解している
		6週	鋳造基礎実習IV	鋳込みができる
		7週	溶接基礎実習I	溶接の原理、溶接作業の安全心得、保護具の正しい着用の仕方などを理解している
		8週	レポート作成	
	2ndQ	9週	溶接基礎実習II	溶接機の構造と工具、アーク発生ができる
		10週	溶接基礎実習III	ストレートとウイービングビードができる
		11週	溶接基礎実習IV	仮付け作業、隅肉溶接ができる
		12週	手仕上基礎実習I	すりなどの手工具の正しい使い方を理解している
		13週	手仕上基礎実習II	タップ・ダイスを用いたねじ加工ができる
		14週	手仕上基礎実習III	ケガキ作業と工具の基本的な使用方法が理解できる
		15週	手仕上基礎実習IV	小型ボール盤や電気ドリルによる穴あけ作業ができる
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	出席	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	60	30	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	30	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工作実習ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0019	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	プリントを配布		
担当教員	大森 茂俊		

到達目標

(1)旋盤作業の基礎と注意事項を理解し，基本的な旋削作業ができる
(2)フライス作業の基礎と注意事項を理解し，基本的な切削作業ができる
(3)機械の制御と関連がある電気回路を理解し，基本的な電気回路を組むことができる

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	旋盤作業の基礎と注意事項を理解し，基本的な旋削作業が十分にできる	旋盤作業の基礎と注意事項を理解し，基本的な旋削作業ができる	旋盤作業の基礎と注意事項を理解し，基本的な旋削作業ができない
評価項目2	フライス作業の基礎と注意事項を理解し，基本的な切削作業が十分にできる	フライス作業の基礎と注意事項を理解し，基本的な切削作業ができる	フライス作業の基礎と注意事項を理解し，基本的な切削作業ができない
評価項目3	機械の制御と関連がある電気回路を理解し，基本的な電気回路を組むことが十分にできる	機械の制御と関連がある電気回路を理解し，基本的な電気回路を組むことができる	機械の制御と関連がある電気回路を理解し，基本的な電気回路を組むことができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	個々の要素作業に習熟する基本的な実習とし,1.基本的な作業動作を通じて基礎的な技術とは何かを理解する． 2．正しい作業手順を習得し、安全な作業の態度、習慣を養う． 3．物事を定量的に扱う習慣を養う.
授業の進め方・方法	
注意点	正しい保護具の着用，責任ある行動を常に心がけ，安全に作業を行うこと指導担当者による機器の構造・機能・操作に関する説明をしっかりと聞き，使用する機械・工具を正しく取り扱うこと. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	旋盤基礎実習I	実習の安全と作業心得を理解し構造などについて理解できる
		2週	旋盤基礎実習II	心出し作業と外丸削りができる
		3週	旋盤基礎実習III	寸法を測定し，段付き軸加工ができる
		4週	旋盤基礎実習IV	端面削りおよび仕上げ加工ができる
		5週	フライス基礎実習I	フライス実習の安全と作業心得をりかいし，構造などを理解できる
		6週	フライス基礎実習II	正面フライスを用いた加工により四角柱を製作できる
		7週	フライス基礎実習III	正面フライスを用いた加工により四角柱を製作できる
		8週	レポート作成	
	4thQ	9週	フライス基礎実習IV	正面フライスを用いた加工により四角柱を製作する条件を理解できる
		10週	電気回路実習I	機械の制御と関連がある電気回路を理解できる
		11週	電気回路実習II	電気回路図および各部品機能の基礎を理解できる
		12週	電気回路実習III	各部品の機能，動作などを理解し，基本的な回路組込みができる
		13週	電気回路実習IV	基本的な回路を理解し，応用的な回路組込みができる
		14週	まとめ	
		15週	工場見学実習	実際の生産工場の見学により，生産現場での作業を理解できる
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	出席	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	60	30	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	30	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械工学実習ＩＡ

科目基礎情報

科目番号	0020	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	適宜、プリントを配布する。		
担当教員	森下 智博		

到達目標

(1) 工学基礎：機械工学と科学との関わりを説明できる。
(2) 技術者倫理：機械工学と自然・社会との関わりを説明できる。
(3) 創成能力：エンジニアとしての創造性の意味を説明できる。
(4) コミュニケーションスキル：他者が理解できるように記述したり話したりでき、他者の意見を聞き、内容を理解できる。
(5) チームワーク力：協調して共同作業を進めることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 工学基礎	機械工学と科学との関わりを説明でき、科学的知識を工学問題に応用できる。	機械工学と科学との関わりを説明できる。	機械工学と科学との関わりを説明できない。
評価項目2 技術者倫理	機械工学と自然・社会との関わりを説明でき、自らの思考と行動に実践できる。	機械工学と自然・社会との関わりを説明できる。	機械工学と自然・社会との関わりを説明できない。
評価項目3 創成能力	エンジニアとしての創造性の意味を説明でき、他者の創意工夫を活用して新たな価値を創成できる。	エンジニアとしての創造性の意味を説明できる。	エンジニアとしての創造性の意味を説明できず、自分自身の考えだけで解決しようとする。
評価項目4 コミュニケーションスキル	他者が理解できるように記述したり話したりでき、他者の意見を聞き、適切な質問で、自他の理解を深めることができる。	他者が理解できるように記述したり話したりでき、他者の意見を聞き、内容を理解できる。	他者が理解できるように記述したり話したりできない。また、他者の意見を理解できない。
評価項目5 チームワーク力	協調して共同作業を進めることができる。また、他者に適切な協調行動を促すことができる。	協調して共同作業を進めることができる。	協調して共同作業を進めることができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (C)

教育方法等

概要	ものづくりの楽しさ・創意工夫する喜びを体験的に学習することを通して、機械エンジニアとしての基礎的素養を修得する。機械工学と科学との関わりや自然・社会との共生を理解する。
授業の進め方・方法	講義で知識を修得し、実習で体験することによって理解を深める。
注意点	その後の専門科目の学習に積極的に取り組めるようになるために、自発的な学習姿勢を身につけること。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	機械工学と自然科学(1)：機械工学の学習をはじめよう（森下）	機械および工学の定義を説明できる。
		2週	機械工学と自然科学(2)：簡単な物理実験と機械工学への応用（森下）	自然現象・自然法則の機械への応用例を示すことができる。
		3週	機械の構造と強度(1)：ペーパークレーンの製作1 （森下）	自らのアイデアを形にすることができる。
		4週	機械の構造と強度(2)：耐荷重コンテスト1 （森下）	測定器具を安全に操作できる。
		5週	機械の構造と強度(3)：コンテスト1の講評 （森下）	機械工学と自然・社会との関わりを説明できる。エンジニアとしての創造性の意味を説明できる。
		6週	機械の構造と強度(4)：力の加わり方や構造・形で強さはどうかわるか （森下）	機械工学と科学との関わりを説明できる。
		7週	機械の構造と強度(5)：ペーパークレーンの製作2 （森下）	他者のアイデアを科学的に考察し、自らのアイデアに活かすことができる。
		8週		
	2ndQ	9週	機械の構造と強度(6)：耐荷重コンテスト2 （森下）	他者の作品を観察し、科学的・論理的に分析できる。
		10週	機械の構造と強度(7)：ペーパークレーン発表会 （森下）	他者が理解できるように発表でき、他者の発表を理解できる。
		11週	機械工学と自然・社会（森下）	機械工学と自然・社会との関わりを説明できる。
		12週	機械の機構(1)：いろいろな機構を観察しよう（森下）	機械の基本構成について説明できる。
		13週	機械の機構(2)：基本的なリンク機構の組み立て（森下）	チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つことができる。
		14週	機械の機構(3)：おもちゃの動きを観察しよう（森下）	事象の本質を整理し、構造化できる。
		15週	機械の機構(4)：リンク機構を応用したおもちゃの製作（森下）	チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つとともに、当事者意識をもち協調して共同作業を進めることができる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械工学実習ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0021	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	適宜、プリントを配布する。		
担当教員	國峰 寛司,岩野 優樹,藤原 誠之		

到達目標

1)機械工学と科学との関わりが理解できる.
2)機械工学と自然・社会との関わりが理解できる.
3)機械エンジニアとしての基礎的素養を身につけることができる.

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	機械工学と科学との関わりが十分に理解できる.	機械工学と科学との関わりが理解できる.	機械工学と科学との関わりが理解できない.
評価項目2	機械工学と自然・社会との関わりが十分に理解できる.	機械工学と自然・社会との関わりが理解できる.	機械工学と自然・社会との関わりが理解できない.
評価項目3	機械エンジニアとしての基礎的素養を十分に身につけることができる.	機械エンジニアとしての基礎的素養を身につけることができる.	機械エンジニアとしての基礎的素養を身につけることができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (C)

教育方法等

概要	ものづくりの楽しさ・創意工夫する喜びを体験的に学習することを通して、機械エンジニアとしての基礎的素養を修得する。機械工学と科学との関わりや自然・社会との共生を理解する。
授業の進め方・方法	オムニバス方式で，講義・実験・演習等を行う。
注意点	その後の専門科目の学習に積極的に取り組めるようになるために、自発的な学習姿勢を身につけること。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	温度計の原理(1)（國峰）	温度計の原理を理解し，熱電対温度計が作製できる.
		2週	ジュールの実験(1)（國峰）	作製した熱電対温度計を用いてジュールの実験とデーターの分析を行い，論理的な考察等を含めた報告書が作成できる.
		3週	温度計の原理(2)（國峰）	温度計の原理を理解し，熱電対温度計が作製できる.
		4週	ジュールの実験(2)（國峰）	作製した熱電対温度計を用いてジュールの実験とデーターの分析を行い，論理的な考察等を含めた報告書が作成できる.
		5週	数学を用いて力学を確認する実験(1)（藤原）	物体の放物運動をビデオ撮影し，その画像から物体の運動を解析する．そして，理論と実際の差について議論する。
		6週	数学を用いて力学を確認する実験(2)（藤原）	物体の放物運動をビデオ撮影し，その画像から物体の運動を解析する．そして，理論と実際の差について議論する。
		7週	防災コンテスト：ガイダンス・ＤＩＧ （岩野）	
		8週		
	4thQ	9週	防災コンテスト：アイデア会議・ロボット製作（岩野）	
		10週	防災コンテスト：プレコンテスト （岩野）	
		11週	防災コンテスト：ロボット改良（岩野）	
		12週	防災コンテスト：プレゼンテーション （岩野）	
		13週	防災コンテスト：コンテスト・相互評価（岩野）	
		14週	工場見学	工場見学を行い，報告書が作成できる.
		15週	ビデオ学習	機械工学に関連したビデオ教材を視聴し，感想文が作成できる.
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	製作作品	レポート	取り組み				合計
総合評価割合	40	40	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	40	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	国語Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0001	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	「精選現代文Ｂ」（明治書院）・「高等学校古典Ｂ」（明治書院）「新版四訂総合国語便覧」（第一学習社）		
担当教員	仁木 夏実		

到達目標

1)　論理的な文章（論説や評論）の構成や展開を理解し、要約できる
2)　文学的な文章（小説や詩など）を表現に即して読み取り、その表現の特質について自分の意見を述べることができる
3)　日常的に用いられる漢字や語句を正しく理解し、活用できる

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	論理的な文章（論説や評論）の構成や展開を的確に理解し、要約した上で自分の意見を述べることができる	論理的な文章（論説や評論）の構成や展開を遺漏なく理解し、要約できる	論理的な文章（論説や評論）の構成や展開についてキーワード等の補助がなければまとめることができない
評価項目2	文学的な文章（小説や詩など）について、歴史的な背景や知識をもとに表現に即して読み取り、その表現の特質について自分の意見を述べることができる	文学的な文章（小説や詩など）を表現に即して読み取り、その表現の特質について理解することができる	文学的な文章（小説や詩など）を読み、おおまかな内容しか理解できない。
評価項目3	日常的に用いられる漢字や語句を正しく理解し、日常生活や研究の中で自由に活用することができる	日常的に用いられる漢字や語句に関心を持ち、吸収しようと心がけることができる	日常的に用いられる漢字や語句について、理解が十分でない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	現代の評論文や小説、詩歌、そして古典的な文章等、様々な文章を主体的に読み、言語化して整理することを通じて、日本語の基本的な知識を習得し、感性と思考に基づいた論理的な読解力と表現力を養う。
授業の進め方・方法	基本的には講義形式であるが、毎回の小テストのほか、適宜課題を課すことがある。
注意点	国語は理科系も含めすべての教科の基礎であることを念頭に、予習・復習を怠らず積極的に授業に取り組むこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス・「脳のなかの古い水路」（福岡伸一）の読解	今年度の国語の授業の進行・準備物について理解することができる
		2週	「脳のなかの古い水路」（福岡伸一）の読解	テキストに用いられているレトリックの効果を適切に理解することができる
		3週	「脳のなかの古い水路」（福岡伸一）の読解	テキストの構成を適切に理解することができる
		4週	「脳のなかの古い水路」（福岡伸一）の読解	テキスト全体の主張をこれまでの記述と合わせて理解することができる
		5週	「世に語り伝ふること」（徒然草）の読解	助動詞「ぬ」の活用・意味を中心とした文法に注意してテキストを読解することができる
		6週	「世に語り伝ふること」「これも仁和寺の法師」（徒然草）の読解	助動詞「む」「べし」の活用・意味を中心とした文法に注意してテキストを読解することができる
		7週	「これも仁和寺の法師」（徒然草）の読解	助動詞「けり」の活用・意味を中心とした文法に注意してテキストを読解することができる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	実用的な文章（報道文）の実践	新聞を中心とした報道文の種類について理解し、それぞれの特質を整理することができる
		10週	実用的な文章（報道文）（企画書）の実践	実際の新聞記事に触れ、その要約をすることができる
		11週	実用的な文章（企画書）の実践	教科書の例を参考に、企画書に書くべき内容について理解することができる
		12週	「山月記」（中島敦）の読解	小説の主人公について、歴史的背景と合わせて人物像を理解することができる
		13週	「山月記」（中島敦）の読解	表現の特徴に注意しながら、小説の展開を理解することができる
		14週	「山月記」（中島敦）の読解	主人公の語りであるという点に注意して、その語りの内容を理解することができる
		15週	「山月記」（中島敦）の読解	小説の展開を整理し、全体的な主題を理解することができる
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	「こころ」（夏目漱石）の読解	教科書掲載部分以外も含めた小説の全体像と主要な登場人物について整理することができる
		2週	「こころ」（夏目漱石）の読解	主要な登場人物の心理の変化について、表現を押さえながら理解することができる
		3週	「こころ」（夏目漱石）の読解	主要な登場人物の心理の変化について、表現を押さえながら理解することができる
		4週	「こころ」（夏目漱石）の読解	登場人物の心理を押さえながら、小説の展開を理解することができる

		5週	「雪のおもしろう降りたりし朝」（徒然草）の読解	随筆の書かれた文化的背景を踏まえ、内容を理解することができる
		6週	「雪のおもしろう降りたりし朝」（徒然草）「雪のいと高う降りたるを」（枕草子）の読解	随筆の筆者や書かれた背景について知り、内容を理解することができる
		7週	「雪のいと高う降りたるを」（枕草子）の読解	古文の尊敬表現について整理し、内容を理解することができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	「近代都市のレトリック」（陣内秀信）の読解	テキストの特質である二項対立を用いた論理構成を理解することができる
		10週	「近代都市のレトリック」（陣内秀信）の読解	テキストの構成を整理しながら、内容を適切に理解することができる
		11週	「近代都市のレトリック」（陣内秀信）の読解	テキスト全体の主張をこれまでの記述と合わせて理解することができる
		12週	「画竜点睛」（歴代名画記）の読解	文法事項に注意して、正確に書き下し、内容を理解することができる
		13週	「藺相如」（十八史略）の読解	文法事項に注意して、正確に書き下し、内容を理解することができる
		14週	唐宋詩の読解	詩形や規則を理解し、それぞれの詩の内容を理解することができる
		15週	唐宋詩の読解	詩形や規則を理解し、それぞれの詩の内容を理解することができる
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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	10	0	10	100
基礎的能力	80	0	0	10	0	10	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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数学ⅡB

科目基礎情報

科目番号	0005	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	高遠　節夫　他　著　「新線形代数」　大日本図書高遠　節夫　他　著　「新線形代数　問題集」　大日本図書		
担当教員	紫垣 孝洋		

到達目標

1．ベクトルの計算及び図形への応用ができる。
2．行列の定義および 計算ができ、連立1次方程式を解くことができる。
3．行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	ベクトルの計算及び図形への応用が十分にできる。	ベクトルの計算及び図形への応用ができる。	ベクトルの計算及び図形への応用ができない。
評価項目2	行列の定義および 計算ができ、連立1次方程式を解くことが十分にできる。	行列の定義および 計算ができ、連立1次方程式を解くことができる。	行列の定義および 計算ができ、連立1次方程式を解くことができない。
評価項目3	行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を十分に求められる。	行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求められる。	行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求められない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (G) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	幅広い分野で使われている線形代数学の基礎について講義・演習を行う．目標は平面上や空間内での図形の方程式を用いて，計算と幾何を関連付けできるようになることである
授業の進め方・方法	最初に教科書に基づいた講義を行う。その後、問題演習などを行う。
注意点	講義では積極的に発言し，理解できないことや疑問に思ったことなど質問すること．また，予習→講義→復習，このサイクルを大切にし，自分の理解度が定量的に分かるようにしておくこと． 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	平面ベクトル	ベクトルの計算ができる。
		2週	平面ベクトル	ベクトルの内積の計算ができる。
		3週	平面ベクトル	ベクトルの図形への応用ができる。
		4週	平面ベクトル	平面ベクトルの線形独立性の確認ができる。
		5週	空間のベクトル	空間座標を扱うことができる
		6週	空間のベクトル	空間ベクトルの内積が計算できる。
		7週	総括	これまでの内容に関連した問題を解くことができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	空間ベクトル	空間図形の方程式を扱うことができる。
		10週	空間ベクトル	空間ベクトルの線形独立性の確認ができる。
		11週	行列	行列の定義を理解できる。
		12週	行列	行列の和・差、数との積が計算できる。
		13週	行列	行列の積が計算できる。
		14週	行列	逆行列が計算できる。
		15週	総括	これまでの内容に関連した問題が解ける。
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	連立一次方程式と行列	消去法が理解できる。
		2週	連立一次方程式と行列	消去法を用いて連立方程式を解くことができる。
		3週	連立一次方程式と行列	逆行列を用いて連立方程式を解くことができる。
		4週	連立一次方程式と行列	行列の階数が計算できる。
		5週	行列式の定義と性質	行列式の定義が理解できる。
		6週	行列式の定義と性質	行列式の計算ができる。
		7週	総括	これまでの内容に関連した問題が解ける。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	行列式の定義と性質	行列式の性質を用いた行列式の計算ができる。
		10週	行列式の定義と性質	行列の積の行列式の計算ができる。
		11週	行列式の応用	行列式の展開を利用できる。
		12週	行列式の応用	行列式を用いて逆行列が計算できる。
		13週	行列式の応用	行列式を用いて連立方程式の性質を調べることができる。
		14週	行列式の応用	行列式の幾何学的意味を理解できる。
		15週	総括	これまでの内容に関連した問題が解ける。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	40	0	0	100
基礎的能力	60	0	0	40	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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	サイエンスⅡA

科目基礎情報

科目番号	0006	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	國友正和ほか著　総合物理 1 －力と運動・熱－　(数研出版)國友正和ほか著　総合物理 2 －波・電気と磁気・原子－　(数研出版)数研出版編集部編　リードα 物理基礎・物理　(数研出版)		
担当教員	武内 将洋		

到達目標

1．各種物理量を含む計算問題を解くことができる。
2．各種物理量の概念を、わかりやすい図を用いてプレゼンすることができる。

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	各種物理量を含む計算問題を解くことが速くできる。	各種物理量を含む計算問題を解くことができる。	各種物理量を含む計算問題を解くことができない。
評価項目2	各種物理量の概念を、わかりやすい図を用いてプレゼンすることが簡潔にできる。	各種物理量の概念を、わかりやすい図を用いてプレゼンすることができる。	各種物理量の概念を、わかりやすい図を用いてプレゼンすることができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	熱統計力学・波動力学・電磁気学、について学習する。ただし、中学理科のように現象をマクロで考えることはしない。１年次履修の力学を基礎に、ミクロな粒子の動きに着目して考察を行う。
授業の進め方・方法	反転授業に準じており、前半は教員による一斉講義、後半は班別活動（学生相互の模擬授業）を行う。プレゼンの「型」を身に付けるため、サポートWEBの事前視聴が推奨される。円滑なプレゼンのためには、復習よりも予習に重点を置きたい。
注意点	定期試験ごとの再試験は行わない。具体的な評価点計算方法は以下を参照のこと。 https://docs.google.com/document/d/1o7lKq4LjaqzVzvNtGzMsGDuaOV9CDHO000rwsm1fv_A/edit?usp=sharing 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	温度と熱（p182-p191)	問題集の177,179,182が解説できる。
		2週	比熱の実験	安全に実験し、時間内に報告書を提出できる。
		3週	気体の法則(p192-p197)	問題集の194,195,196,197が解説できる。
		4週	気体分子運動論(p198-p202)	気体分子運動論が解説できる。
		5週	熱力学第一法則(p203-p209)	問題集209,217が解説できる。
		6週	モル比熱(p210-p212)	問題集218,219が解説できる。
		7週	不可逆変化と熱機関(p213-p218)	問題集201,202,203が解説できる。
		8週	中間試験	8割以上正答できる。
	2ndQ	9週	波の性質(p6-p11)	問題集224,225,226が解説できる。
		10週	正弦波(p12-p17)	問題集237,238,239が解説できる。
		11週	横波と縦波。定常波。(p18-p24)	問題集233,228,229が解説できる。
		12週	波の反射と屈折(p25-p30)	問題集230,234,241,242が解説できる。
		13週	ホイヘンスの原理と音の性質(p31-p43)	問題集245,248,249が解説できる。
		14週	発音体の振動と共鳴・共振(p44-p51)	問題集253,257,258が解説できる。
		15週	ドップラー効果(p52-p58)	問題集265,272が解説できる。
		16週	期末試験	8割以上正答できる。
後期	3rdQ	1週	光の性質(p59-p70)	問題集274,278,289が解説できる。
		2週	レンズ(p71-p76)	問題集284,290が解説できる。
		3週	光の干渉と屈折(p82-p86)	問題集300,301が解説できる。
		4週	薄膜とニュートンリング(p87-p91)	問題集298,299が解説できる。
		5週	電場(p104-p114)	問題集306,311,317が解説できる。
		6週	電位(p115-126)	問題集318,319が解説できる。
		7週	演習	問題集320,321,322が解説できる。
		8週	中間試験	8割以上正答できる。
	4thQ	9週	コンデンサー(p127-p133)	問題集326,335が解説できる。
		10週	コンデンサーの接続とオームの法則(p134-p143)	問題集337,338が解説できる。
		11週	電流モデル(p144-p147)	問題集361,348が解説できる。
		12週	直流回路(p148-p153)	問題集345,346,349,350が解説できる。
		13週	キルヒホッフの法則とホイートストンブリッジ(p154-p158)	問題集362,366が解説できる。
		14週	非直線抵抗とコンデンサーを含む回路(p159-p161)	問題集364,365が解説できる。
		15週	ダイオードとトランジスター(p162-p167)	問題集359,360,367が解説できる。
		16週	期末試験	8割以上正答できる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	サイエンスⅡB

科目基礎情報

科目番号	0007	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	「新編化学基礎」東京書籍、「センサー　化学基礎」啓林館、「フォトサイエンス　化学図録」数研出版		
担当教員	井上 努		

到達目標

1. 物質の構成（粒子の結合に関する事項を含む）に関する基本事項について説明や計算ができる。
2. 化学反応式が取り扱え、反応量の関係に関する基本事項について説明や計算ができる。
3. 酸・塩基に関する基本事項について説明や計算ができる。
4. 酸化・還元反応に関する基本事項について説明や計算ができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	物質の構成（粒子の結合に関する事項を含む）に関する基本事項について的確な説明や正確な計算が十分にできる。	物質の構成（粒子の結合に関する事項を含む）に関する基本事項について説明や計算ができる。	物質の構成（粒子の結合に関する事項を含む）に関する基本事項について説明や計算ができない。
評価項目2	化学反応式が取り扱え、反応量の関係に関する基本事項について的確な説明や正確な計算が十分にできる。	化学反応式が取り扱え、反応量の関係に関する基本事項について説明や計算ができる。	化学反応式が取り扱え、反応量の関係に関する基本事項について説明や計算ができない。
評価項目3	酸・塩基に関する基本事項について的確な説明や正確な計算が十分にできる。	酸・塩基に関する基本事項について説明や計算ができる。	酸・塩基に関する基本事項について説明や計算ができない。
評価項目4	酸化・還元反応に関する基本事項について的確な説明や正確な計算が十分にできる。	酸化・還元反応に関する基本事項について説明や計算ができる。	酸化・還元反応に関する基本事項について説明や計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	化学物質に関する基礎知識を習得する。　化学の基礎理論を理解することによって、科学的思考を養う。
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行う。
注意点	日常生活を科学的に考察することによって、「化学」が身近な存在であることを認識して欲しい。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

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：化学を学ぶに際して	
		2週	物質の構成－1	物質の構成に関する基本事項について説明や計算ができる。
		3週	物質の構成－2	物質の構成に関する基本事項について説明や計算ができる。
		4週	物質の構成－3	物質の構成に関する基本事項について説明や計算ができる。
		5週	物質の構成－4	物質の構成に関する基本事項について説明や計算ができる。
		6週	粒子の結合－1	粒子の結合に関する基本事項について説明や計算ができる。
		7週	粒子の結合－2	粒子の結合に関する基本事項について説明や計算ができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	物質の構成に関して、まとめ	物質の構成や粒子の結合に関する基本事項について説明や計算ができる。
		10週	化学反応式と反応量の関係－1	化学反応式や反応量の関係に関する基本事項について説明や計算ができる。
		11週	化学反応式と反応量の関係－2	化学反応式や反応量の関係に関する基本事項について説明や計算ができる。
		12週	化学反応式と反応量の関係－3	化学反応式や反応量の関係に関する基本事項について説明や計算ができる。
		13週	化学反応式と反応量の関係－4	化学反応式や反応量の関係に関する基本事項について説明や計算ができる。
		14週	化学反応式と反応量の関係－5	化学反応式や反応量の関係に関する基本事項について説明や計算ができる。
		15週	化学反応式と反応量の関係－6	化学反応式や反応量の関係に関する基本事項について説明や計算ができる。
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	化学反応式と反応量の関係に関して、まとめ	化学反応式や反応量の関係に関する基本事項について説明や計算ができる。
		2週	酸・塩基の反応－1	酸・塩基の反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
		3週	酸・塩基の反応－2	酸・塩基の反応に関する基本事項について説明や計算ができる。

		4週	酸・塩基の反応－３	酸・塩基の反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
		5週	酸・塩基の反応－４	酸・塩基の反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
		6週	酸・塩基の反応－５	酸・塩基の反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
		7週	酸・塩基の反応ー６	酸・塩基の反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
		8週	中間試験	酸・塩基の反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
	4thQ	9週	酸・塩基の反応に関して、まとめ	酸・塩基の反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
		10週	酸化・還元反応－１	酸化・還元反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
		11週	酸化・還元反応－２	酸化・還元反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
		12週	酸化・還元反応－３	酸化・還元反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
		13週	酸化・還元反応－４	酸化・還元反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
		14週	酸化・還元反応－５	酸化・還元反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
		15週	酸化・還元反応－６	酸化・還元反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	定期試験	平常の試験	演習課題報告	学習状態	合計
総合評価割合	40	10	10	40	100
基礎的能力	40	10	10	40	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	保健体育Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0008	科目区分	一般 / 必修
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	新版保健体育概論(近畿地区高専体育研究会編:晃洋書房)		
担当教員	後藤 太之,石田 まさみ,前田 忠紀		

到達目標

・授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。また、ある程度の自己管理力がある。
・それぞれの種目のルールやゲームの進め方を理解し、参加することができる。

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(可)	未到達レベルの目安
出席・授業態度	主体的に授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。自己管理力が高い。	授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。ある程度自己管理力がある。	授業への参加や自身の健康増進、体力向上に消極的。自己管理力が高くない。	授業に参加しない。自身の健康増進、体力向上に努めない。自己管理力が低い。
実技	各種目の練習、ゲームに積極的に参加し、競技力が非常に高い。また、ゲーム等に大きな影響力を持つ。	各種目の練習、ゲームに積極的に参加することができる。また、その技術を身に付けている。	各種目の練習、ゲームに参加することができる。	各種目の練習、ゲームに参加しない。
リーダーシップ	リーダーの役割をよく理解し、チームワーク力を高めることができる。	リーダーの役割を理解して担う、もしくは引き受けることができる。	リーダーの役割を理解しているが、その役割を担うことはない。	リーダーの役割を理解していない。またその役割を担うこともない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B)

教育方法等

概要	基礎体力の向上を図りつつ、様々なスポーツに適応できる能力を高める。また、身体活動を通して豊かな社会性を養い、ルールやマナー、安全に対する態度や知識も身につける。
授業の進め方・方法	ゲームや練習に積極的に参加し、その種目の楽しさを各々に発見してもらいたい。まずはルールやゲームの進め方などを覚え、基本技術の習得に努める。さらにゲームやゲーム形式練習を通して、より高度な技術を身に付け、チームワーク力も高めてほしい。受講学生と担当教員が協力して安全で雰囲気のよい授業作りをしたいと考えている。
注意点	・学校指定のトレーニングウエア、運動靴を着用すること。 ・アクセサリー類、時計、その他不必要な物の着用や持ち込みを禁止する。 ・遅刻は開始20分までとする。20分以後の参加は認めるが欠席扱いとする。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス、男子:ソフトボール(1) / 女子:テニス(1)	この授業の目的、目標を理解する。ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		2週	男子:ソフトボール(2) / 女子:テニス(2)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		3週	男子:ソフトボール(3) / 女子:テニス(3)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		4週	男子:ソフトボール(4) / 女子:テニス(4)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		5週	男子:ソフトボール(5) / 女子:テニス(5)	ゲームに参加することができる。
		6週	男子:ソフトボール(6) / 女子:テニス(6)	ゲームに参加することができる。
		7週	男子:ソフトボール(7) / 女子:テニス(7)	ゲームに参加することができる。
		8週	中間試験実施せず	
	2ndQ	9週	男子:ソフトボール(8) / 女子:テニス(8)	ゲームに参加することができる。
		10週	男女:水泳 -平泳ぎ-(1)	基本技術の習得に努める。
		11週	男女:水泳 -平泳ぎ-(2)	基本技術の習得に努める。
		12週	男女:水泳 -平泳ぎ-(3)	基本技術の習得に努める。
		13週	男女:水泳 -平泳ぎ-(4)	基本技術の習得に努める。
		14週	男女:水泳 -平泳ぎ-(5)タイム測定	タイム測定に参加し完泳する。
		15週	男女:水泳 -平泳ぎ-(6)タイム測定	タイム測定に参加し完泳する。
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週	男子:バドミントン (1) / 女子:サッカー (1)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		2週	男子:バドミントン (2) / 女子:サッカー (2)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		3週	男子:バドミントン (3) / 女子:サッカー (3)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		4週	男子:バドミントン (4) / 女子:サッカー (4)	ゲームに参加することができる。
		5週	男子:バドミントン (5) / 女子:サッカー (5)	ゲームに参加することができる。
		6週	男子:バドミントン (6) / 女子:サッカー (6)	ゲームに参加することができる。
		7週	保健 (兵庫大学看護学科実習学生から)	自身の健康について考えることができる。
		8週	中間試験実施せず	

	4thQ	9週	男子:サッカー　(1)　/　女子:バドミントン　(1)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		10週	男子:サッカー　(2)　/　女子:バドミントン　(2)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		11週	男子:サッカー　(3)　/　女子:バドミントン　(3)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		12週	男子:サッカー　(4)　/　女子:バドミントン　(4)	ゲームに参加することができる。
		13週	男子:サッカー　(5)　/　女子:バドミントン　(5)	ゲームに参加することができる。
		14週	男子:サッカー　(6)　/　女子:バドミントン　(6)	ゲームに参加することができる。
		15週	男子:サッカー　(7)　/　女子:バドミントン　(7)	ゲームに参加することができる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	出席・授業態度	実技	リーダーシップ	合計
総合評価割合	75	15	10	100
基礎的能力	75	0	0	75
専門的能力	0	15	0	15
分野横断的能力	0	0	10	10

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語Ⅱ A

科目基礎情報

科目番号	0009	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	Element English Communication II （啓林館）Element English Communication II 予習ノート（啓林館）Element English Communication II ワークブック（啓林館）		
担当教員	水野 知津子		

到達目標

中学校既習事項を基に英文の基本構造を理解して簡単な英文を理解することができる。
簡単な英語を聞いて理解することができる。自分のことについて簡単なことであれば表現することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	簡単な英文を十分に理解することができる。	簡単な英文を理解することができる。	簡単な英文を理解することができない。
評価項目2	簡単な英語を聞いて理解することが十分にできる。	簡単な英語を聞いて理解することができる。	簡単な英語を聞いて理解することができない。
評価項目3	自分のことについて簡単なことであれば十分に表現することができる。	自分のことについて簡単なことであれば表現することができる。	自分のことについて簡単なことを表現することができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	中学校既習事項をもとに英文の基本構造を理解し、読解力、簡単な英語の聴解力、表現力を身につける。単語小テストを適宜行い語彙力強化をはかる。課外で多読本を読みさらなる英語力向上をはかる。
授業の進め方・方法	英語は体育と同じような実技科目である。実際に使わないと使えるようにならない。授業では英語をできるだけたくさん使ってもらう。講義形式から学生が主体的に学ぶ授業にシフトしていく予定である。
注意点	毎回指示された予習ノートの該当箇所をしたうえで授業に出席し、小テストで語彙増強、課外でＣＤや多読本を活用し英語力の向上に努めること。公的な理由のない遅刻や欠席による小テストの未受験は0点の扱いとする。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス（授業の進行方法、多読、学習方法など）、Pre-test その1	
		2週	Pre-test　その2、Lesson 1 重要文法、Part 1	
		3週	Lesson 1 Part 1、Part 2	
		4週	Lesson 1 Part 3、Part 4	
		5週	Lesson 1 Part 4、演習問題前半	
		6週	Lesson 1 演習問題後半 / Lesson 2 重要文法	
		7週	Lesson 2 Part 1、Part 2	
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	中間試験返却および解説	
		10週	Lesson 2 Part 3、Part 4	
		11週	Lesson 2 演習問題	
		12週	Lesson 3 重要文法、Part 1	
		13週	Lesson 3 Part 2、Part 3	
		14週	Lesson 3 Part 4、Post-test その1	
		15週	前期総復習 / Post-test　その2	
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	Lesson 3　演習問題	
		2週	Lesson 4　重要文法、Part 1	
		3週	Lesson 4 Part 2、Part 3	
		4週	Lesson 4 Part 4、演習問題前半	
		5週	Lesson 4 演習問題後半 / Lesson 6 重要文法	
		6週	Lesson 6 Part 1、Part 2	
		7週	Lesson 6 Part 3、Part 4	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験返却および解説	
		10週	Lesson 6 演習問題	
		11週	Lesson 7 重要文法、Part 1	
		12週	Lesson 7 Part 2、Part 3	
		13週	Lesson 7 Part 4、演習問題前半	
		14週	Lesson 7 演習問題後半、Lesson 10 重要文法	
		15週	Lesson 10 Part 1、Part 2	
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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	65	10	0	10	0	15	100
基礎的能力	65	10	0	10	0	15	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語Ⅱ B

科目基礎情報

科目番号	0010	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	Vision Quest English Expression 2 (啓林館) Vision Quest 総合英語（啓林館)、完成英単語熟語 DataBase 4500Vision Quest English Expression 2 Workbook Hope		
担当教員	松田 安隆		

到達目標

（1）教科書を読んで、情報や考えを理解したり、概要や要点をとらえることができる。（2）日常生活や身近な話題に関して、その出来事を少し長い英文で表現できる。（3）比較的ゆっくりと明確に話されれば、基本的な情報を聞き取ることができる。

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	教科書を読んで、情報や考えを理解したり、概要や要点を的確にとらえることができる。	教科書を読んで、情報や考えを理解したり、概要や要点をとらえることができる。	教科書を読んで、情報や考えを理解したり、概要や要点をとらえることができない。
評価項目2	日常生活や身近な話題に関して、その出来事を少し長い英文で的確に表現できる。	日常生活や身近な話題に関して、その出来事を少し長い英文で表現できる。	日常生活や身近な話題に関して、その出来事を少し長い英文で表現できない。
評価項目3	比較的ゆっくりと明確に話されれば、基本的な情報を正確に聞き取ることができる。	比較的ゆっくりと明確に話されれば、基本的な情報をある程度聞き取ることができる。	比較的ゆっくりと明確に話されれば、基本的な情報を聞き取ることができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	英語を実践的に使うために必要な基本的文法事項を学習する。リスニング力向上、語彙増強も念頭に置き、英語の運用能力を高める。
授業の進め方・方法	語彙力を確認するテストを実施する。教科書のワークブックを使って学習内容の復習チェックをする。教科書の文法事項の解説と英文内容の理解を確認するリスニングを実施する。文法の理解を確認するための演習問題をこなす。
注意点	授業中の居眠り、忘れ物、携帯電話の使用などは授業態度減点扱いとなる。毎時間の予習、復習をしてくること。課題をきちんとこなすこと。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明、プレテスト実施	年間の授業の進行方法、課題について理解することができる。
		2週	Lesson 1　お花見	英文の主語について理解することができる。
		3週	Lesson 2 漫画の楽しみ	主語になる名詞句について理解することができる。
		4週	Lesson 3 京都へ観光に	自動詞と他動詞の違いを理解することができる。
		5週	Lesson 4 私の家で過ごす	英語の文型について理解することができる。
		6週	Lesson 5 保育園での職業体験	英語の文型について理解することができる。
		7週	Lesson 6 サプライズパーティー	使役動詞、知覚動詞を使った文を理解することができる。
		8週	中間試験実施	
	2ndQ	9週	中間試験返却 Lesson 7 映画のお誘い	間接話法について理解することができる。
		10週	Lesson 8 航空管制官になる	現在形について理解することができる。
		11週	Lesson 9 趣味はピアノ	過去形について理解することができる。
		12週	Lesson 10 「タイタニック」を見て	受動態について理解することができる。
		13週	Lesson 11 世界遺産の魅力	仮定法の文について理解することができる。
		14週	Lesson 12 ボランティア活動	義務、推量を表す助動詞について理解することができる。
		15週	まとめ	既習の内容について復習が出来る。
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	Lesson 13 制服に賛成？反対？	数量を表す語句、名詞を前から修飾する語句を理解することができる。
		2週	Lesson 14 ローマの魅力	名詞を後ろから修飾する語句の用法について理解することができる。
		3週	Lesson 15 思い出の写真	関係詞について理解することができる。
		4週	Lesson 16 科学技術の利用	副詞について理解することができる。
		5週	Lesson 17 携帯電話は便利だけれど・・・	副詞節について理解することができる。
		6週	Lesson 18 犬派？猫派？	原級、比較級について理解することができる。
		7週	Lesson 19 思い出深いプレゼント	最上級について理解することができる。
		8週	中間試験実施	
	4thQ	9週	中間試験返却　Lesson 20 インターネットの問題点	否定文について理解することができる。
		10週	Lesson 1 ロボットの有用性	パラグラフの概念と基本的構成を理解することができる。
		11週	Lesson 2 英語を学ぶ意義	パラグラフの構成の1つとして例示・追加を理解することができる。

		12週	Lesson 3 都会と田舎	比較・対照について理解することができる。
		13週	Lesson 4 深刻な黄砂問題	原因・理由・結果について理解することができる。
		14週	Lesson 5 ベジタリアン	文章の要約の仕方を理解することができる。
		15週	まとめ	既習の内容について復習するこができる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	10	0	30	100
基礎的能力	60	0	0	10	0	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	Ｃｏ＋ｗｏｒｋＩＡ

科目基礎情報

科目番号	0011	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	各チームの活動の内容に応じて適宜使用する。		
担当教員	全教員		

到達目標

主体性や自己管理能力が身についている
他者を尊重しながらチームで作業ができる
情報を収集・整理して課題を発見し提案することができる

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	他人と予定を調整しながら自分のスケジュールを立てて動き、状況に応じて見直しをかけることができる	自分が立てたスケジュール通りに動くことができる	できない
評価項目2	自分と意見の異なる人の意見を受け入れ、自分の意見も述べながら、チーム全体を合意形成に導くことができる	自分と意見の異なる人の話を聞いたうえで、適切に自分の意見を言うことができる	できない
評価項目3	自主的に情報収集することができ、整理しまとめ、自分の意見を加えて他人に説明することができる	自分のアイディアを出すことができる	できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	自立、協働、創造の能力を養成することを目的とし、他学科・他学年の学生と活動に取り組む。チームで取り組んだ活動についての報告会での報告や振り返り会を経て、活動計画の修正を行いながら、学習を進める。
授業の進め方・方法	（1）個人の取り組み 80%（自立（40%）+協働（40%）+創造（20%）） （2）チームの取り組みと成果 20%（協働（50%）+創造（50%）） 上記 （1）は、ルーブリックを用いた学生の自己評価、相互評価と教員の評価をもとに、チームの担当教員が評価を行う。（2）は中間報告会での複数の教員による評価とする。60点以上を合格とする。
注意点	学科学年横断でのチームによって計画した活動の実施に基づく授業であるため、その取り組み課題を通じて自立・協働・創造にかかる力を身に付け、目標を達成するためには、積極的に関わることが必要である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	全体授業ガイダンス、チームメンバーの発表、チームビルディング	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		2週	活動目標の決定および活動内容の計画	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		3週	活動目標の決定および活動内容の計画	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		4週	活動目標の決定および活動内容の計画	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		5週	活動目標の決定および活動内容の計画	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		6週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		7週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		8週	（中間試験　実施せず）	自立・協働・創造の能力を身に着ける
	2ndQ	9週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		10週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		11週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		12週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		13週	中間報告会	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		14週	振り返り会・これまでの活動のまとめ	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		15週	振り返り会・これまでの活動のまとめ	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		16週	期末試験実施せず	自立・協働・創造の能力を身に着ける

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	個人の取り組み	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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	80	20	0	0	0	0	100

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	Ｃｏ＋ｗｏｒｋＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0012	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	各チームの活動の内容に応じて適宜使用する。		
担当教員	全教員		

到達目標

主体性や自己管理能力が身についている
他者を尊重しながらチームで作業ができる
情報を収集・整理して課題を発見し提案することができる

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	他人と予定を調整しながら自分のスケジュールを立てて動き、状況に応じて見直しをかけることができる	自分が立てたスケジュール通りに動くことができる	できない
評価項目2	自分と意見の異なる人の意見を受け入れ、自分の意見も述べながら、チーム全体を合意形成に導くことができる	自分と意見の異なる人の話を聞いたうえで、適切に自分の意見を言うことができる	できない
評価項目3	自主的に情報収集することができ、整理しまとめ、自分の意見を加えて他人に説明することができる	自分のアイディアを出すことができる	できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	自立、協働、創造の能力を養成することを目的とし、他学科・他学年の学生と活動に取り組む。チームで取り組んだ活動についての報告会での報告や振り返り会を経て、活動計画の修正を行いながら、学習を進める。
授業の進め方・方法	（1）個人の取り組み 80%（自立（40%）+協働（40%）+創造（20%）） （2）チームの取り組みと成果 20%（協働（50%）+創造（50%）） 上記 （1）は、ルーブリックを用いた学生の自己評価、相互評価と教員の評価をもとに、チームの担当教員が評価を行う。（2）は中間報告会での複数の教員による評価とする。60点以上を合格とする。
注意点	学科学年横断でのチームによって計画した活動の実施に基づく授業であるため、その取り組み課題を通じて自立・協働・創造にかかる力を身に付け、目標を達成するためには、積極的に関わることが必要である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	活動目標の決定および活動内容の計画	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		2週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		3週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		4週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		5週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		6週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		7週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		8週	（中間試験　実施せず）	自立・協働・創造の能力を身に着ける
	4thQ	9週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		10週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		11週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		12週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		13週	最終報告会	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		14週	振り返り会・これまでの活動のまとめ	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		15週	振り返り会・これまでの活動のまとめ	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		16週	期末試験実施せず	自立・協働・創造の能力を身に着ける

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	80	20	0	0	0	0	100

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	プログラミング基礎

科目基礎情報

科目番号	0013	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	授業開始時にテキストを配布する。		
担当教員	田中 誠一		

到達目標

（1）C言語によるプログラミングができる。
（2）プログラミング技術によって工学的問題の扱い方を考えることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目（1）	C言語によるプログラミングが的確にできる。	C言語によるプログラミングができる。	C言語によるプログラミングができない。
評価項目（2）	プログラミング技術によって問題の扱い方を具体的に考えることができる	プログラミング技術によって問題の扱い方を考えることができる。	プログラミング技術によって問題の扱い方を考えることができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	コンピュータを用いた機械の制御、数値計算に関連した問題を扱うため、C言語によるプログラミングの基本事項の理解し基礎的な技術を身に着ける。
授業の進め方・方法	情報メディアセンターの演習室で講義と演習を行う。
注意点	1年情報基礎で学習したコンピュータの利用方法を復習しておくこと。積極的に情報メディアセンターを利用しプログラミングに慣れ親しむ姿勢が大切である。また課題の提出期限は厳守すること。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	プログラミングの基礎	プログラムミングの基礎的な事項を理解し説明できる。
		2週	プログラムの作成と実行、数値データの処理１	作成・実行の手順を理解し操作できる。
		3週	数値データの処理２	定数と変数、データの型を理解しプログラムを作成できる。
		4週	数値演算関数、文字データの処理１	数値演算関数，文字データの処理を理解し説明できる。
		5週	数値演算関数、文字データの処理２	前週の学習内容をもとにプログラムを作成できる。
		6週	分岐処理１	比較演算による分岐処理を理解し説明できる。
		7週	分岐処理２	前週の学習内容をもとにプログラムを作成できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	繰り返し処理１	繰り返し処理を理解し説明できる。
		10週	繰り返し処理２	前週の学習内容をもとにプログラムを作成できる。
		11週	配列の利用１	１次元、２次元配列の利用方法を理解し説明できる。
		12週	配列の利用２	前週の学習内容をもとにプログラムを作成できる。
		13週	文字列の利用、プログラミングの工学的利用１	文字列、工学的利用方法を理解し説明できる
		14週	文字列の利用、プログラミングの工学的利用２	前週の学習内容をもとにプログラムを作成できる。
		15週	総合演習	これまでの学習内容をもとに各自で目的を設定しプログラムを作成できる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	設計製図ⅡA

科目基礎情報

科目番号	0014	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	藤本　元：「初心者のための機械製図」第３版、森北出版配布プリント		
担当教員	松塚 直樹		

到達目標

機械製図の規格を理解し、機械部品の製作図を作成することができる。
万力をスケッチし、その製作図を作成することができる。

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	機械製図の規格を理解し、機械部品の製作図を正確に作成することができる。	機械製図の規格を理解し、機械部品の製作図を作成することができる。	機械製図の規格を理解し、機械部品の製作図を作成することができない。
評価項目2	万力をスケッチし、その製作図を正確に作成することができる。	万力をスケッチし、その製作図を作成することができる。	万力をスケッチし、その製作図を作成することができない。
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	既存図面の写図を行い、正しい製図法を修得する。また、万力などのスケッチと寸法測定を基に製作図の作成を行う。 これらの過程を通し、機械の構造を知るとともにJISに則った正しい製図法を修得することを目的とする。
授業の進め方・方法	
注意点	実際の品物と図面の相互関係をよく理解するように努めること。また、実社会に通用する設計製図を目指すこと。原則的に全ての課題が受理されなければ単位は取得できない。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	学習内容の説明、設計製図Ⅰの復習	機械製図の基礎を理解し、説明できる。
		2週	軸受けの製図(1)	製作図の書き方を理解し、製作図を作成（写図）することができる。
		3週	軸受けの製図(2)	製作図の書き方を理解し、製作図を作成（写図）することができる。
		4週	スケッチと製作図について	スケッチの目的や手順を理解できる。
		5週	万力のスケッチ(1)	万力を観察し、スケッチすることができる。
		6週	万力のスケッチ(2)	万力を観察し、スケッチすることができる。
		7週	万力のスケッチ(3)	万力を観察し、スケッチすることができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	万力のスケッチ(4)	万力を観察し、スケッチすることができる。
		10週	万力のスケッチ(5)	万力を観察し、スケッチすることができる。
		11週	万力可動体の製図(1)	スケッチをもとに、製作図を作成することができる。
		12週	万力可動体の製図(2)	スケッチをもとに、製作図を作成することができる。
		13週	万力可動体の製図(3)	スケッチをもとに、製作図を作成することができる。
		14週	万力可動体の製図(4)	スケッチをもとに、製作図を作成することができる。
		15週	万力可動体の製図(5)	スケッチをもとに、製作図を作成することができる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	図面					合計
総合評価割合	40	60	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	60	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	設計製図Ⅱ B

科目基礎情報

科目番号	0015	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	藤本　元：「初心者のための機械製図」第３版、森北出版配布プリント		
担当教員	松塚 直樹		

到達目標

機械製図の規格を理解し、機械部品の製作図を作成することができる。
万力のスケッチ図から、その製作図を作成することができる。

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	機械製図の規格を理解し、機械部品の製作図を正確に作成することができる。	機械製図の規格を理解し、機械部品の製作図を作成することができる。	機械製図の規格を理解し、機械部品の製作図を作成することができない。
評価項目2	万力のスケッチ図から、その製作図を正確に作成することができる。	万力のスケッチ図から、その製作図を作成することができる。	万力のスケッチ図から、その製作図を作成することができない。
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	主に万力などのスケッチと寸法測定を基に製作図の作成を行う。また、板金展開図の作成を行う。これらの過程を通し、機械の構造を知るとともにJISに則った正しい製図法を修得することを目的とする。
授業の進め方・方法	
注意点	実際の品物と図面の相互関係をよく理解するように努めること。また、実社会に通用する設計製図を目指すこと。原則的に全ての課題が受理されなければ単位は取得できない。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	万力本体の製図(1)	スケッチをもとに、製作図を作成することができる。
		2週	万力本体の製図(2)	スケッチをもとに、製作図を作成することができる。
		3週	万力本体の製図(3)	スケッチをもとに、製作図を作成することができる。
		4週	万力本体の製図(4)	スケッチをもとに、製作図を作成することができる。
		5週	万力組立図の製図(1)	スケッチをもとに、製作図を作成することができる。
		6週	万力組立図の製図(2)	スケッチをもとに、製作図を作成することができる。
		7週	万力組立図の製図(3)	スケッチをもとに、製作図を作成することができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	小型万力の製図(1)	小型万力の製作図を作成することができる。
		10週	小型万力の製図(2)	小型万力の製作図を作成することができる。
		11週	小型万力の製図(3)	小型万力の製作図を作成することができる。
		12週	小型万力の製図(4)	小型万力の製作図を作成することができる。
		13週	小型万力の製図(5)	小型万力の製作図を作成することができる。
		14週	板金展開図(1)	板金展開図の作成方法を理解し、製作図を作成することができる。
		15週	板金展開図(2)	板金展開図の作成方法を理解し、製作図を作成することができる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	図面					合計
総合評価割合	40	60	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	60	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工作実習ⅡA

科目基礎情報

科目番号	0016	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	プリントを配布		
担当教員	加藤 隆弘		

到達目標

（1）溶接作業において，下向き突合せ溶接方法，ガス溶接の方法を理解し，製品の製作ががができる.
（2）フライス盤作業において，六面体加工の作業手順に関する方法を理解し，製品の製作ががができる.
（3）旋盤作業において，ねじの種類と用途、斜進法によるおねじ加工，溝削り方法を理解し，製品の製作ががができる.

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
溶接加工	下向き突合せ溶接方法，ガス溶接の方法を理解し，良好な製品の製作ががができる.	下向き突合せ溶接方法，ガス溶接の方法を理解し，製品の製作ががができる.	下向き突合せ溶接方法，ガス溶接の方法を理解し，製品の製作ががができない.
フライス加工	六面体加工の作業手順に関する方法を理解し，良好な製品の製作ががができる.	六面体加工の作業手順に関する方法を理解し，製品の製作ががができる.	六面体加工の作業手順に関する方法を理解し，製品の製作ががができない.
旋盤加工	ねじの種類と用途、斜進法によるおねじ加工，溝削り方法を理解し，良好な製品の製作ががができる.	ねじの種類と用途、斜進法によるおねじ加工，溝削り方法を理解し，製品の製作ががができる.	ねじの種類と用途、斜進法によるおねじ加工，溝削り方法を理解し，製品の製作ががができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	基本実習を深めるとともに，応用実習を行う．加工の理論と実際との有機的関連を通じて，基礎的技術を理解し，作業を合理的に行うための作業工程を考え，創造能力の育成を図る.
授業の進め方・方法	初回は，講義にて安全教育を行うが，以後，実習工場にて実習形式で行う.
注意点	実習に当たっては，とかく製品の形状,体裁のみにとらわれたり，周囲の製作進度などが気にかかるが，常に目的を把握して正しい作業を心がけ，本質的なものをつかむように心がける. 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	安全教育	実習で行われる作業に潜む危険を理解し，安全な作業を心掛けることを習得する.
		2週	溶接実習I-1　下向き突合せ溶接(曲げ試験片の製作)方法	下向き突合せ溶接(曲げ試験片の製作)方法を理解し，作業方法を習得する.
		3週	溶接実習I-2　下向き突合せ溶接(曲げ試験片の製作)方法	下向き突合せ溶接(曲げ試験片の製作)方法を理解し，作業方法を習得する.
		4週	溶接実習II-1　作業手順の説明、ガス自動切断機の取扱い	ガス溶接の作業手順，ガス自動切断機の取扱方法を習得する.
		5週	溶接実習II-2　作業手順の説明、ガス自動切断機の取扱い	ガス溶接の作業手順，ガス自動切断機の取扱方法を習得する.
		6週	フライス実習I-1　六面体加工	フライス盤による六面体加工を通じて加工の作業手順に関する基本を習得する
		7週	フライス実習I-2　六面体加工	フライス盤による六面体加工を通じて加工の作業手順に関する基本を習得する
		8週	レポート作成	
	2ndQ	9週	フライス実習I-3　六面体加工	フライス盤による六面体加工を通じて加工の作業手順に関する基本を習得する
		10週	フライス実習I-4　六面体加工	フライス盤による六面体加工を通じて加工の作業手順に関する基本を習得する
		11週	旋盤実習I-1　ねじの種類と用途、斜進法のおねじの加工方法、溝削り方法	旋盤作業による，ねじの種類と用途、斜進法のおねじの加工方法、溝削り方法を習得する
		12週	旋盤実習I-2　ねじの種類と用途、斜進法のおねじの加工方法、溝削り方法	旋盤作業による，ねじの種類と用途、斜進法のおねじの加工方法、溝削り方法を習得する
		13週	旋盤実習II-1　豆万力用ねじ棒の製作	旋盤作業による，豆万力用ねじ棒の製作方法を習得する.
		14週	旋盤実習II-2　豆万力用ねじ棒の製作	旋盤作業による，豆万力用ねじ棒の製作方法を習得する.
		15週	工場見学	
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	出席	態度	合計
総合評価割合	0	60	30	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	30	10	100

分野横断的能力	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工作実習ⅡB

科目基礎情報

科目番号	0017	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	プリントを配布		
担当教員	加藤 隆弘		

到達目標

（1）溶接作業において，ガス溶接の基本知識，CO2・TIG溶接の原理、特徴、取扱い方法を理解し，作業ができる.
（2）フライス盤作業によるエンドミル加工法と公差精度を理解し，基本加工的な加工ができる.
（3）旋盤作業において，嵌め合い方式，限界ゲージの使用方法，転造ローレット加工法の基礎技術，穴あけ，中ぐり荒削り，中ぐり仕上げ削りなどの応用技術をにより製品の製作ができる.

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
溶接加工	ガス溶接の基本知識，CO2・TIG溶接の原理、特徴、取扱い方法を理解し，良好な作業ができる.	ガス溶接の基本知識，CO2・TIG溶接の原理、特徴、取扱い方法を理解し，基本的な作業ができる.	ガス溶接の基本知識，CO2・TIG溶接の原理、特徴、取扱い方法を理解し，作業ができない.
フライス加工	エンドミル加工法と公差精度を理解し，良好な製品を製作できる.	エンドミル加工法と公差精度を理解し，基本加工的な加工ができる.	エンドミル加工法と公差精度を理解し，基本加工的な加工ができない.
旋盤加工	嵌め合い方式，限界ゲージの使用方法を理解し，転造ローレット加工法，穴あけ，中ぐり荒削り，中ぐり仕上げ削りにより良好な製品の製作ができる.	嵌め合い方式，限界ゲージの使用方法を理解し，転造ローレット加工法，穴あけ，中ぐり荒削り，中ぐり仕上げ削りにより製品の製作ができる.	嵌め合い方式，限界ゲージの使用方法を理解し，転造ローレット加工法，穴あけ，中ぐり荒削り，中ぐり仕上げ削りにより製品の製作ができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	基本実習を深めるとともに，応用実習を行う．加工の理論と実際との有機的関連を通じて，基礎的技術を理解し，作業を合理的に行うための作業工程を考え，創造能力の育成を図る.
授業の進め方・方法	実習工場での実習だけでなく，工場見学により，実習工場では得ることが出来ない知識や見識を広める.
注意点	実習に当たっては，とかく製品の形状，体裁のみにとらわれたり，周囲の製作進度などが気にかかるが，常に目的を把握して正しい作業を心がけ，本質的なものをつかむように心がける. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	溶接実習III-1　ガス溶接の基本知識、ビードの置き方、注意事項	ガス溶接の基本知識、ビードの置き方、注意事項などを理解し，作業方法を習得する.
		2週	溶接実習III-2　ガス溶接の基本知識、ビードの置き方、注意事項	ガス溶接の基本知識、ビードの置き方、注意事項などを理解し，作業方法を習得する.
		3週	溶接実習IV-1　CO2・TIG溶接の原理、特徴、取扱い方法	CO2・TIG溶接の原理、特徴、取扱い方法を理解し，作業方法を習得する.
		4週	溶接実習IV-2　CO2・TIG溶接の原理、特徴、取扱い方法	CO2・TIG溶接の原理、特徴、取扱い方法を理解し，作業方法を習得する.
		5週	フライス実習II-1　エンドミル加工法と公差精度などの基本加工技術	フライス盤作業によるエンドミル加工法と公差精度を理解し，基本加工技術を習得する.
		6週	フライス実習II-2　エンドミル加工法と公差精度などの基本加工技術	フライス盤作業によるエンドミル加工法と公差精度を理解し，基本加工技術を習得する.
		7週	フライス実習II-3　エンドミル加工法と公差精度などの基本加工技術	フライス盤作業によるエンドミル加工法と公差精度を理解し，基本加工技術を習得する.
		8週	レポート作成	
	4thQ	9週	フライス実習II-4　エンドミル加工法と公差精度などの基本加工技術	フライス盤作業によるエンドミル加工法と公差精度を理解し，基本加工技術を習得する.
		10週	旋盤実習III-1　嵌め合い方式，限界ゲージの説明，転造ローレット加工法について	旋盤実習作業による，嵌め合い方式，限界ゲージ取扱方法，転造ローレット加工法について理解し，作業方法を習得する.
		11週	旋盤実習III-2　嵌め合い方式，限界ゲージの説明，転造ローレット加工法	旋盤実習作業による，嵌め合い方式，限界ゲージ取扱方法，転造ローレット加工法について理解し，作業方法を習得する.
		12週	旋盤実習IV-1　穴あけ，中ぐり荒削り，中ぐり仕上げ削	旋盤実習作業による，穴あけ，中ぐり荒削り，中ぐり仕上げ削りなどの応用技術を習得する.
		13週	旋盤実習IV-2　穴あけ，中ぐり荒削り，中ぐり仕上げ削	旋盤実習作業による，穴あけ，中ぐり荒削り，中ぐり仕上げ削りなどの応用技術を習得する.
		14週	工場見学	実習工場では得ることが出来ない知識や見識を広める.
		15週	レポート作成日	
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	出席	態度	合計

総合評価割合	0	60	30	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	30	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械工学実習ⅡA

科目基礎情報

科目番号	0018	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	プリントを配布		
担当教員	加藤 隆弘,岩野 優樹,大森 茂俊		

到達目標

(1)エンジンの種類，構造を理解し，手工具を正しく使い，エンジンの分解組立作業ができる.
(2)NC工作機械の仕組みを理解し，NCプログラミングが作成できる.
(3)各種モータの制御方法を理解し，モータドライバ回路を組み，ロボットを動作することができる.

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	エンジンの種類，構造を理解し，手工具を正しく使い，エンジンの分解組立作業が的確にできる.	エンジンの種類，構造を理解し，手工具を正しく使い，エンジンの分解組立作業ができる.	エンジンの種類，構造を理解し，手工具を正しく使い，エンジンの分解組立作業ができない.
評価項目2	NC工作機械の仕組みを理解し，NCプログラミングが的確に作成できる.	NC工作機械の仕組みを理解し，NCプログラミングが作成できる.	NC工作機械の仕組みを理解し，NCプログラミングが作成できない.
評価項目3	各種モータの制御方法を理解し，モータドライバ回路を組み，ロボットを動作することが的確にできる.	各種モータの制御方法を理解し，モータドライバ回路を組み，ロボットを動作することができる.	各種モータの制御方法を理解し，モータドライバ回路を組み，ロボットを動作することができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	基本実習を深めるとともに，応用実習を行う．加工の理論と実際との有機的関連を通じて，基礎的技術を理解し，作業を合理的に行うための作業工程を考え，創造能力の育成を図る.
授業の進め方・方法	
注意点	実習に当たっては，とかく製品の形状，体裁のみにとらわれたり，周囲の製作進度などが気にかかるが，常に目的を把握して正しい作業を心がけ，本質的なものをつかむように心がける. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	安全教育	各種機械を安全に作業することができる
		2週	エンジン実習I-1	基本的な手工具の使い方とエンジンの構造・種類を理解している
		3週	エンジン実習I-2	基本的な手工具の使い方とエンジンの構造・種類を理解している
		4週	エンジン実習II-1	2サイクルと4サイクルエンジン違いを説明できる
		5週	エンジン実習II-2	2サイクルと4サイクルエンジン違いを説明できる
		6週	NC実習I-1	プログラミングの方法を理解しNCプログラムの作成することができる
		7週	NC実習I-2	プログラミングの方法を理解しNCプログラムの作成することができる
		8週	レポート作成	
	2ndQ	9週	NC実習II-1	MCの操作方法を理解しNCプログラミングを作成することができる
		10週	NC実習II-2	MCの操作方法を理解しNCプログラミングを作成することができる
		11週	モータ制御実習I-1	各種モータ制御方法を理解しモータドライバ回路の組立ができる
		12週	モータ制御実習I-2	各種モータ制御方法を理解しモータドライバ回路の組立ができる
		13週	モータ制御実習II-1	モータドライバ回路を用いたロボットの移動速度を制御できる
		14週	モータ制御実習II-2	モータドライバ回路を用いたロボットの移動速度を制御できる
		15週	工場見学	
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	出席	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	60	30	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	30	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械工学実習Ⅱ B

科目基礎情報

科目番号	0022	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	プリントを配布		
担当教員	加藤 隆弘,関森 大介,大森 茂俊		

到達目標

(1)バギーの分解組立を通して，自動車やオートバイなどの車両の仕組みを理解できる
(2)NCプログラミングを通して，マシニングセンタなどのNC工作機械の操作方法と重要性を理解できる
(3)ライントレースロボットの製作を通してロボットの制御を理解できる

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	バギーの分解組立を通して，自動車やオートバイなどの車両の仕組みを十分に理解している	バギーの分解組立を通して，自動車やオートバイなどの車両の仕組みを理解している	バギーの分解組立を通して，自動車やオートバイなどの車両の仕組みを理解していない
評価項目2	NCプログラミングを通して，マシニングセンタなどのNC工作機械の操作方法と重要性を十分に理解している	NCプログラミングを通して，マシニングセンタなどのNC工作機械の操作方法と重要性を理解している	NCプログラミングを通して，マシニングセンタなどのNC工作機械の操作方法と重要性を理解していない
評価項目3	ライントレースロボットの製作を通してロボットの制御を十分に理解している	ライントレースロボットの製作を通してロボットの制御を理解している	ライントレースロボットの製作を通してロボットの制御を理解していない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	基本実習を深めるとともに，応用実習を行う．加工の理論と実際との有機的関連を通じて，基礎的技術を理解し，作業を合理的に行うための作業工程を考え，創造能力の育成を図る．
授業の進め方・方法	
注意点	実習に当たっては，とかく製品の形状，体裁のみにとらわれたり，周囲の製作進度などが気にかかるが，常に目的を把握して正しい作業を心がけ，本質的なものをつかむように心がける． 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	エンジン実習Ⅲ−1	自動車などの車両の仕組みを理解し，バギーの分解ができる
		2週	エンジン実習Ⅲ−2	自動車などの車両の仕組みを理解し，バギーの分解ができる
		3週	エンジン実習Ⅳ−1	自動車などの車両の仕組みを理解し，バギーの組立ができる
		4週	エンジン実習Ⅳ−2	自動車などの車両の仕組みを理解し，バギーの組立ができる
		5週	NC実習Ⅲ−1	課題を通してNCプログラミングを理解している
		6週	NC実習Ⅲ−2	課題を通してNCプログラミングを理解している
		7週	NC実習Ⅳ−1	作成したプログラムを使用し，自動運転にて加工ができる
		8週	レポート作成	
	4thQ	9週	NC実習Ⅳ−2	作成したプログラムを使用し，自動運転にて加工ができる
		10週	ロボット組立実習Ⅰ−1	ライントレースロボットを組み立てることができる
		11週	ロボット組立実習Ⅰ−2	ライントレースロボットを組み立てることができる
		12週	ロボット組立実習Ⅱ−1	各種センサを調整し，性能向上ができる
		13週	ロボット組立実習Ⅱ−2	各種センサを調整し，性能向上ができる
		14週	工場見学	実際の生産現場を見学することにより深く生産を理解することができる
		15週	レポート作成日	
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械加工学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0023	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	機械工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	平井三友・和田任弘・塚本晃久　著:「機械工作法」コロナ社適宜必要資料をプリントにて配布		
担当教員	加藤 隆弘		

到達目標

工作分野では、各種の工作法および工作機械の基礎を理解し、工作物に対して最適な加工方法を選択できる能力を養うことを目標とする。

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
鋳造	鋳造での製品づくりの方法を確立できる.	各種鋳造方法を説明できる.	各種鋳造方法を説明できない.
塑性加工	塑性加工での製品づくりの方法を確立できる.	各種塑性加工方法を説明できる.	各種塑性加工方法を説明できない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D)

教育方法等

概要	鋳物の作り方、鋳型の要件、構造および種類を説明できる。 精密鋳造法、ダイカスト法およびその他の鋳造法における鋳物の作り方を説明できる。 鋳物の欠陥について説明できる。 塑性加工（鍛造，圧延，プレス加工およびその他の塑性加工法）について特徴を説明できる。
授業の進め方・方法	講義形式を中心にして，演習，課題を実施する.
注意点	復習を行ない，講義の内容を単に覚えるだけでなく，理解するよう努める. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	鋳造の概要,模型(模型の種類,模型用材料)	鋳造の概要,模型について習得する.
		2週	鋳型Ⅰ(砂型,シェルモールド法,特殊鋳型,金型)	砂型,シェルモールド法,特殊鋳型,金型について習得する.
		3週	鋳型Ⅱ(鋳造方案,造型用機械)	鋳造方案,造型用機械について習得する.
		4週	溶解炉(キュポラ,電気炉,るつぼ炉,反射炉)	キュポラ,電気炉,るつぼ炉,反射炉について習得する.
		5週	鋳物の欠陥と検査方法(欠陥,検査方法)	鋳物の欠陥と検査方法について習得する.
		6週	鋳造用金属(鋳鉄,鋳鋼,銅合金,軽合金)	鋳鉄,鋳鋼,銅合金,軽合金について習得する.
		7週	特殊鋳造法Ⅰ(ダイカスト,遠心鋳造法,真空脱ガス法,連続鋳造法)	ダイカスト,遠心鋳造法,真空脱ガス法,連続鋳造法について習得する.
		8週	中間テスト	
	2ndQ	9週	塑性加工の概要(塑性加工とは，塑性加工の特徴)	塑性加工の概要，概要について習得する.
		10週	鍛造I(鍛造とは，熱間鍛造と冷間鍛造，自由鍛造，型鍛造)	鍛造の特徴，熱間鍛造と冷間鍛造，自由鍛造，型鍛造について習得する.
		11週	鍛造II(鍛造用機械，鍛造用材料)	鍛造用機械，鍛造用材料について習得する.
		12週	圧延(圧延とは，圧延機，鉄鋼の圧延，材料の変形，ロールの変形)	圧延とは，圧延機，鉄鋼の圧延，材料の変形，ロールの変形について習得する.
		13週	プレスI(プレスとは)	プレスの概要，特徴について習得する.
		14週	プレスII(プレス加工の種類，プレス機械)	プレス加工の種類，プレス機械について習得する.
		15週	その他の塑性加工法(爆発成形法，放電成形法，電磁成形法，高速鍛造)	爆発成形法，放電成形法，電磁成形法，高速鍛造について習得する.
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	出席・態度・発表	合計
総合評価割合	60	30	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	30	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械加工学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0024	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	平井三友・和田任弘・塚本晃久　著:「機械工作法」，コロナ社適宜必要資料をプリントにて配布		
担当教員	加藤 隆弘		

到達目標

工作分野では、各種の工作法および工作機械の基礎を理解し、工作物に対して最適な加工方法を選択できる能力を養うことを目標とする。

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
溶接	溶接での製品づくりの方法を確立できる.	各種溶接方法を説明できる.	各種溶接方法を説明できない.
切削加工	切削加工での製品づくりの方法を確立できる.	切削理論，各種切削加工方法を説明できる.	切削理論，各種切削加工方法を説明できない.
研削加工	研削加工での製品づくりの方法を確立できる.	研削理論，各種切削加工方法を説明できる.	研削理論，各種切削加工方法を説明できない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D)

教育方法等

概要	各種機械加工法の原理原則，加工現象の本質を正しく理解し，機械製作への適応能力を高めるよう心がける.
授業の進め方・方法	講義形式を中心にして，演習，課題を実施する.
注意点	復習を行ない，講義の内容を単に覚えるだけでなく，理解するよう努める. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	溶接の概要,アーク溶接I(アーク溶接の概要)	溶接の概要,アーク溶接の概要について修得する.
		2週	アーク溶接II(被覆アーク溶接,グラビティアーク溶接)	被覆アーク溶接,グラビティアーク溶接について修得する.
		3週	アーク溶接III(サブマージアーク溶接,イナートガスアーク溶接,炭酸ガス溶接)	サブマージアーク溶接,イナートガスアーク溶接,炭酸ガス溶接について修得する.
		4週	ガス溶接	ガス溶接について修得する.
		5週	抵抗溶接(点溶接,突起溶接,縫合せ溶接,突合せ溶接,火花突合せ溶接)	点溶接,突起溶接,縫合せ溶接,突合せ溶接,火花突合せ溶接について修得する.
		6週	その他の溶接(エレクトロスラグ溶接,高周波溶接,アークスタッド溶接,ガス圧接,摩擦圧接)	エレクトロスラグ溶接,高周波溶接,アークスタッド溶接,ガス圧接,摩擦圧接について修得する.
		7週	接部の性質,各種材料の溶接	接部の性質,各種材料の溶接について修得する.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	切削加工概要, 切削理論 I(切削機構，切りくず，構成刃先)	切削機構，切りくず，構成刃先について修得する.
		10週	切削理論 II(切削抵抗，切削温度)	切削抵抗，切削温度について修得する.
		11週	切削理論 III(工具材料)	工具材料について修得する.
		12週	切削理論 IV(工具の損傷，工具寿命，理論粗さ，切削液)	工具の損傷，工具寿命，理論粗さ，切削液について修得する.
		13週	各種工作機械(旋盤，ボール盤,フライス盤,平削り盤，形削り盤，立削り盤,ブローチ盤)	旋盤，ボール盤,フライス盤,平削り盤，形削り盤，立削り盤,ブローチ盤について修得する.
		14週	研削加工概要,研削理論,研削機構	研削加工概要,研削理論,研削機構について修得する.
		15週	砥石,ドレッシングとツルーイング,研削盤	砥石,ドレッシングとツルーイング,研削盤について修得する.
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	出席・態度・発表	態度	合計
総合評価割合	60	30	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	60	30	10	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	国語Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0001	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	中島国彦ほか「精選現代文Ｂ」（明治書院）久保田淳ほか「高等学校古典Ｂ」（明治書院）稲賀敬二ほか「新訂総合便覧」（第一学習社）		
担当教員	宮川 真弥		

到達目標

1)　論理的な文章（論説や評論）の構成や展開を的確にとらえ、要約することができる
2)　文学的な文章（小説や詩）に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取ることができる
3)　社会生活の中で用いられている漢字や語句について正確に理解し、活用することができる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	論理的な文章（論説や評論）の構成や展開を的確にとらえ、要約した上で、その論拠の妥当性について議論することができる	論理的な文章（論説や評論）の構成や展開をとらえ、おおむね要約することができる	論理的な文章（論説や評論）の構成や展開を的確にとらえることができない
評価項目2	文学的な文章（小説や詩）に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、その特質を理解することができる	文学的な文章（小説や詩）に描かれた人物やものの見方を表現に即して適切に読み取ることができる	文学的な文章（小説や詩）に描かれた人物やものの見方を十分に読み取ることができない
評価項目3	社会生活の中で用いられている漢字や語句について正確に理解し、活用することができる	社会生活の中で用いられている漢字や語句についておおむね正確に理解し、活用することができる	辞書など補助的な機器がなければ、社会生活の中で用いられている漢字や語句について正確に理解し、活用することができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	近現代の評論文や小説、古典文学など、様々な文章を主体的に読むことを通して、日本語及び日本文化の基本的な知識を習得する。豊かな感性と論理的な思考力を身につけ、的確な読解力と表現力を獲得する。
授業の進め方・方法	講義形式を基本とするが、随時課題を課すことがある
注意点	自主的に予習を行い、授業には集中して意欲的に取り組むこと 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

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「国語について」、「小景異情」（室生犀星）の読解	授業の進行・準備物について理解することができる
		2週	「〈読み〉の楽しみ」（丸山圭三郎）の読解	テキストに用いられている語句・表現を適切に理解することができる
		3週	「〈読み〉の楽しみ」（丸山圭三郎）の読解	テキストの構成をとらえ、内容を適切に理解することができる
		4週	「〈読み〉の楽しみ」（丸山圭三郎）の読解とまとめ	これまでの記述と合わせて、テキスト全体の主張を適切に理解することができる
		5週	『和泉式部日記』について・「夢よりもはかなき世の中を」（和泉式部日記）の読解	筆者およびテキストの歴史的背景を理解し、テキストを読解することができる
		6週	「夢よりもはかなき世の中を」（和泉式部日記）の読解	助動詞や尊敬表現など文法事項に注意して、テキストを読解することができる
		7週	「夢よりもはかなき世の中を」（和泉式部日記）の読解とまとめ	助動詞や尊敬表現など文法事項に注意して、テキストを読解することができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験の解説、「兵隊宿」（竹西寛子）の読解	時代背景や登場人物を正確にとらえ、小説の世界を理解することができる
		10週	「兵隊宿」（竹西寛子）の読解	表現・構成に注意して小説の展開を理解することができる
		11週	「兵隊宿」（竹西寛子）の読解	表現・構成に注意して小説の展開を理解することができる
		12週	「兵隊宿」（竹西寛子）の読解とまとめ	表現・構成に注意して小説の展開を理解することができる
		13週	「王昭君」（西京雑記）の読解	否定・使役といった句形に注意して内容を適切に理解することができる
		14週	「四面楚歌」（史記）の読解	時代背景を正確にとらえ、疑問の句形に注意して内容を適切に理解することができる
		15週	「四面楚歌」（史記）の読解とまとめ	内容を適切に理解し、現代における四字熟語の利用について意見を述べることができる
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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	20	0	0	100

基礎的能力	80	0	0	20	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	サイエンスⅢA

科目基礎情報

科目番号	0005	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	前期：「総合物理1, 2」数研出版　「リードα 物理基礎・物理」数研出版　　後期：中山正敏「基礎力学」裳華房		
担当教員	原 俊雄		

到達目標

(1) 交流回路と電磁波に関する計算問題を解くことができる.
(2) 気体を対象とした熱力学に関する計算問題を解くことができる.
(3) 原子・原子核・素粒子に関する初等的な問題を解くことができる.
(4) 微積分とベクトル算による取り扱いを含む，力学の基本法則に基づいた力と運動の取り扱いができる.

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	交流回路と電磁波に関する応用的な計算問題を解くことができる.	交流回路と電磁波に関する基本的な計算問題を解くことができる.	交流回路と電磁波に関する計算問題を解くことができない.
評価項目2	気体を対象とした熱力学に関する応用的な計算問題を解くことができる.	気体を対象とした熱力学に関する基本的な計算問題を解くことができる.	気体を対象とした熱力学に関する計算問題を解くことができない.
評価項目3	原子・原子核・素粒子に関する初等的な計算を用いる問題を解くことができる.	原子・原子核・素粒子に関する初等的な知識に関する問題を解くことができる.	原子・原子核・素粒子に関する初等的な問題を解くことができない.
評価項目4	力学の基本法則に基づいた力と運動の的確な取り扱いができる.	力学の基本法則に基づいた力と運動の取り扱いができる.	力学の基本法則に基づいた力と運動の取り扱いができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	前期には主として熱と気体に関する分野と原子に関する分野を学習する. 後期には微積分とベクトル算を用いた力学について学習する.
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行い，その中で演習課題や小テストも課す.
注意点	毎回の授業に対して予習・復習および問題演習を行うこと. 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	交流と抵抗・コイル・コンデンサー(p209-p216)	交流と抵抗・コイル・コンデンサーに関する計算ができる.
		2週	交流回路のインピーダンス．LC電気振動（共振）と電磁波．(p217-p228)	インピーダンス，電気振動，電磁波に関する計算ができる.
		3週	比熱(p182-p191)	比熱に関する計算ができる.
		4週	ボイル・シャルルの法則と状態方程式(p192-p197)	理想気体の状態方程式に関する計算ができる.
		5週	気体分子運動論と内部エネルギー(p198-p204)	気体分子運動論と気体の内部エネルギーに関する計算ができる.
		6週	熱力学第一法則と４つの気体状態変化(p205-p209)	熱力学の第一法則と４つの状態変化に関する計算ができる.
		7週	２つのモル比熱と熱効率(p210-p217)	モル比熱と熱効率に関する計算ができる.
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	トムソンの実験とミリカンの実験(p242-p249)	トムソンの実験とミリカン実験について理解し，関連する計算ができる.
		10週	光電効果と仕事関数（p250-p255)	光電効果と仕事関数について理解し，関連する計算ができる.
		11週	X線と電子線(p256-p264)	X線と電子線について理解し，関連する計算ができる.
		12週	水素の原子構造とボーアの理論(p266-p272)	水素の原子構造とボーアの理論について理解し，関連する計算ができる.
		13週	原子核と放射能(p276-284)	原子核と放射能について理解し，関連する計算ができる.
		14週	核分裂と核融合(p285-p292)	核分裂と核融合について理解し，関連する計算ができる.
		15週	クォークと４つの力(p293-p296)	クォークと４つの力について理解し，関連する計算ができる.
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	位置・速度・加速度	質点の運動をベクトルの微積分に基づいて記述することができる.
		2週	位置・速度・加速度	質点の運動をベクトルの微積分に基づいて記述することができる.
		3週	運動の法則	運動の法則について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる.
		4週	運動の法則	運動の法則について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる.
		5週	仕事と力学的エネルギー	仕事と力学的エネルギーおよびその保存則について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる.

		6週	仕事と力学的エネルギー	仕事と力学的エネルギーおよびその保存則について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる.
		7週	仕事と力学的エネルギー	仕事と力学的エネルギーおよびその保存則について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	重心に関する運動方程式と運動量保存則	質点系の重心に関する運動方程式と運動量保存則について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる.
		10週	重心に関する運動方程式と運動量保存則	質点系の重心に関する運動方程式と運動量保存則について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる.
		11週	回転の運動方程式と角運動量保存則	角運動量と回転の運動方程式および角運動量保存則について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる.
		12週	回転の運動方程式と角運動量保存則	角運動量と回転の運動方程式および角運動量保存則について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる.
		13週	剛体の運動	質点系の重要な例である剛体の運動について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる.
		14週	剛体の運動	質点系の重要な例である剛体の運動について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる.
		15週	剛体の運動	質点系の重要な例である剛体の運動について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる.
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	演習課題・小テスト	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	サイエンスⅢ B

科目基礎情報

科目番号	0006	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	「新編　化学」（東京書籍）、「センサー　化学」(啓林館)		
担当教員	倉光 利江		

到達目標

1. 物質の状態に関する基本事項について説明や計算ができる。
2. 化学反応に関する基本事項について説明や計算ができる。
3. 無機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。
4. 有機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	物質の状態に関する基本事項について的確な説明や正確な計算が十分にできる。	物質の状態に関する基本事項について説明や計算ができる。	物質の状態に関する基本事項について説明や計算ができない。
評価項目2	化学反応に関する基本事項について的確な説明や正確な計算が十分にできる。	化学反応に関する基本事項について説明や計算ができる。	化学反応に関する基本事項について説明や計算ができない。
評価項目3	無機物質に関する基本事項について的確な説明や正確な計算が十分にできる。	無機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。	無機物質に関する基本事項について説明や計算ができない。
評価項目4	有機物質に関する基本事項について的確な説明や正確な計算が十分にできる。	有機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。	有機物質に関する基本事項について説明や計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	化学物質に関する基礎知識を習得する。　化学の基礎理論を理解することによって、科学的思考力を養う。
授業の進め方・方法	平素は講義形式で授業を行い、一部に実験を行う週も設ける。
注意点	日常生活を科学的に考察することによって、「化学」が身近な存在であることを認識して欲しい。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	物質の状態　1	物質の状態に関する基本事項について説明や計算ができる。
		2週	物質の状態　2	物質の状態に関する基本事項について説明や計算ができる。
		3週	物質の状態　3	物質の状態に関する基本事項について説明や計算ができる。
		4週	化学反応とエネルギー　1	化学反応とエネルギーに関する基本事項について説明や計算ができる。
		5週	化学反応とエネルギー　2	化学反応とエネルギーに関する基本事項について説明や計算ができる。
		6週	化学反応とエネルギー　3	化学反応とエネルギーに関する基本事項について説明や計算ができる。
		7週	化学反応とエネルギー　4	化学反応とエネルギーに関する基本事項について説明や計算ができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	物質の状態　及び　化学反応とエネルギー　まとめ	物質の状態や化学反応とエネルギーに関する基本事項について説明や計算ができる。
		10週	反応速度と平衡　1	反応速度と平衡に関する基本事項について説明や計算ができる。
		11週	反応速度と平衡　2	反応速度と平衡に関する基本事項について説明や計算ができる。
		12週	反応速度と平衡　3	反応速度と平衡に関する基本事項について説明や計算ができる。
		13週	反応速度と平衡　4	反応速度と平衡に関する基本事項について説明や計算ができる。
		14週	反応速度と平衡　5	反応速度と平衡に関する基本事項について説明や計算ができる。
		15週	反応速度と平衡　6	反応速度と平衡に関する基本事項について説明や計算ができる。
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	反応速度と平衡　まとめ	反応速度と平衡に関する基本事項について説明や計算ができる。
		2週	無機物質　1	無機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。
		3週	無機物質　2	無機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。

		4週	無機物質　3	無機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。
		5週	無機物質と有機物質　1	無機物質と有機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。
		6週	無機物質と有機物質　2	無機物質と有機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。
		7週	無機物質と有機物質　3	無機物質と有機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	有機物質　1	有機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。
		10週	有機物質　2	有機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。
		11週	有機物質　3	有機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。
		12週	有機物質　4	有機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。
		13週	有機物質　5	有機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。
		14週	有機物質　6	有機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。
		15週	有機物質　7	有機物質に関する基本事項について説明や計算ができる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	定期試験	実験・レポート・小テスト・課題等	受講状況	合計
総合評価割合	40	20	40	100
基礎的能力	40	20	40	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	保健体育Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0007	科目区分	一般 / 必修
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	新版保健体育概論(近畿地区高専体育研究会編:晃洋書房)		
担当教員	石田 まさみ,前田 忠紀,小林 優希		

到達目標

・授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。また、ある程度の自己管理力がある。
・それぞれの種目のルールやゲームの進め方を理解し、参加することができる。

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(可)	未到達レベルの目安
出席・授業態度	主体的に授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。自己管理力が高い。	授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。ある程度自己管理力がある。	授業への参加や自身の健康増進、体力向上に消極的。自己管理力が高くない。	授業に参加しない。自身の健康増進、体力向上に努めない。自己管理力が低い。
実技	各種目の練習、ゲームに積極的に参加し、競技力が非常に高い。また、ゲーム等に大きな影響力を持つ。	各種目の練習、ゲームに積極的に参加することができる。また、その技術を身に付けている。	各種目の練習、ゲームに参加することができる。	各種目の練習、ゲームに参加しない。
リーダーシップ	リーダーの役割をよく理解し、チームワーク力を高めることができる。	リーダーの役割を理解して担う、もしくは引き受けることができる。	リーダーの役割を理解しているが、その役割を担うことはない。	リーダーの役割を理解していない。またその役割を担うこともない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B)

教育方法等

概要	基礎体力の向上を図りつつ、様々なスポーツに適応できる能力を高める。また、身体活動を通して豊かな社会性を養い、ルールやマナー、安全に対する態度や知識も身につける。
授業の進め方・方法	ゲームや練習に積極的に参加し、その種目の楽しさを各々に発見してもらいたい。まずはルールやゲームの進め方などを覚え、基本技術の習得に努める。さらにゲームやゲーム形式練習を通して、より高度な技術を身に付け、チームワーク力も高めてほしい。受講学生と担当教員が協力して安全で雰囲気のよい授業作りをしたいと考えている。
注意点	・学校指定のトレーニングウエア、運動靴を着用すること。 ・アクセサリー類、時計、その他不必要な物の着用や持ち込みを禁止する。 ・遅刻は開始20分までとする。20分以後の参加は認めるが欠席扱いとする。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス、男子:バレーボール(1) / 女子:バレーボール(1)	この授業の目的、目標を理解する。ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		2週	男子:バレーボール(2) / 女子:バレーボール(2)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		3週	男子:バレーボール(3) / 女子:バレーボール(3)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		4週	男子:バレーボール(4) / 女子:バレーボール(4)	ゲームに参加することができる。
		5週	男子:バレーボール(5) / 女子:バレーボール(5)	ゲームに参加することができる。
		6週	男子:バレーボール(6) / 女子:バレーボール(6)	ゲームに参加することができる。
		7週	男子:バレーボール(7) / 女子:バレーボール(7)	ゲームに参加することができる。
		8週	中間試験実施せず	
	2ndQ	9週	男子:卓球(1) / 女子:卓球(1)	基本技術の習得に努める。
		10週	男子:卓球(2) / 女子:卓球(2)	基本技術の習得に努める。
		11週	男子:卓球(3) / 女子:卓球(3)	基本技術の習得に努める。
		12週	男子:卓球(4) / 女子:卓球(4)	ゲームに参加することができる。
		13週	男子:卓球(5) / 女子:卓球(5)	ゲームに参加することができる。
		14週	男子:卓球(6) / 女子:卓球(6)	ゲームに参加することができる。
		15週	男子:卓球(7) / 女子:卓球(7)	ゲームに参加することができる。
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週	男子:テニス (1) / 女子:バドミントン (1)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		2週	男子:テニス (2) / 女子:バドミントン (2)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		3週	男子:テニス (3) / 女子:バドミントン (3)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		4週	男子:テニス (4) / 女子:バドミントン (4)	ゲームに参加することができる。
		5週	男子:テニス (5) / 女子:バドミントン (5)	ゲームに参加することができる。
		6週	男子:テニス (6) / 女子:バドミントン (6)	ゲームに参加することができる。
		7週	男子:テニス (7) / 女子:バドミントン (7)	ゲームに参加することができる。
		8週	中間試験実施せず	
	4thQ	9週	男子:バスケットボール (1) / 女子:バスケットボール (1)	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。

		10週	男子:バスケットボール （2） / 女子:バスケットボール （2）	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		11週	男子:バスケットボール （3） / 女子:バスケットボール （3）	ルールやゲームの進め方を覚える。基本技術の習得に努める。
		12週	男子:バスケットボール （4） / 女子:バスケットボール （4）	ゲームに参加することができる。
		13週	男子:バスケットボール （5） / 女子:バスケットボール （5）	ゲームに参加することができる。
		14週	男子:バスケットボール （6） / 女子:バスケットボール （6）	ゲームに参加することができる。
		15週	男子:バスケットボール （7） / 女子:バスケットボール （7）	ゲームに参加することができる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	出席・授業態度	実技	リーダーシップ	合計
総合評価割合	75	15	10	100
基礎的能力	75	0	0	75
専門的能力	0	15	0	15
分野横断的能力	0	0	10	10

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0008	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	吉塚弘：『Best Practice for the TOEIC Listening and Reading Test』、Dale Fuller：『Advantage』萩野治雄：『データベース4500』（2年次より継続）		
担当教員	穐本 浩美		

到達目標

·相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度や異文化を理解しようとする姿勢を身に付け、実際の場面での英語の使用に役立てることができる。
·日常生活や自分の身近なことについて、ある程度の的確さ、流暢さ、即応性をもって内容を聴解、読解、伝達できる。
·社会性のある話題や自分の専門に関する基本的な情報や考えについて、内容の聴解、読解、伝達に加え、簡単な意見交換ができる。

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	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度や異文化を理解しようとする姿勢を身に付け、実際の場面での英語の使用に応用して役立てることができる。	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度や異文化を理解しようとする姿勢を身に付け、実際の場面での英語の使用に役立てることができる。	相手と英語でコミュニケーションを図ろうとする態度や異文化を理解しようとする姿勢を身に付け、実際の場面での英語の使用に役立てることができない。
評価項目2	日常生活や自分の身近なことについて、的確さ、流暢さ、即応性をもって内容を聴解、読解、伝達できる。	日常生活や自分の身近なことについて、ある程度の的確さ、流暢さ、即応性をもって内容を聴解、読解、伝達できる。	日常生活や自分の身近なことについて、ある程度の的確さ、流暢さ、即応性をもって内容を聴解、読解、伝達できない。
評価項目3	社会性のある話題や自分の専門に関する基本的な情報や考えについて、内容の聴解、読解、伝達に加え、意見交換ができる。	社会性のある話題や自分の専門に関する基本的な情報や考えについて、内容の聴解、読解、伝達に加え、簡単な意見交換ができる。	社会性のある話題や自分の専門に関する基本的な情報や考えについて、内容の聴解、読解、伝達に加え、簡単な意見交換ができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	リスニング、文法、語彙、リーディングなどの個別スキルのレベルアップに加え、TOEICで高得点が狙えるよう英語力の向上を目指す。
授業の進め方・方法	単語の習得を確認する小テストの後、教科書を使った講義、グループもしくはペアによる英語の口頭練習を行う。
注意点	遅刻は授業開始後10分まで。10分を超えた場合は特別な事情を除き欠席扱い。授業中の居眠り、他の教科の勉強、漫画や雑誌を読むこと、忘れ物、予習の不備、携帯電話の使用なども欠席扱いとなる。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明　　TOEICテスト概要説明	授業進行について理解し1年間を通して実行できる。
		2週	Unit 1 Listening Section および英語による口頭練習、クイズ 1	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		3週	Unit 1 Reading Section および英語による口頭練習、クイズ 2	平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		4週	映像で学ぶ英語圏文化1　　クイズ 3	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。
		5週	Unit 2 Listening Section および英語による口頭練習、クイズ 4	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		6週	Unit 2 Reading Section および英語による口頭練習、クイズ 5	平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		7週	中間試験Q&A	これまでをふりかえることで弱点を見つけ、それを克服することで定期試験に備えることができる。
		8週	中間試験実施	これまでの学習で理解したことをきちんと成果として表現することができる。
	2ndQ	9週	中間試験返却　　映像で学ぶ英語圏文化	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。
		10週	Unit 5 Listening Section および英語による口頭練習、クイズ 6	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。

		11週	Unit 5 Reading Section および英語による口頭練習、クイズ７	平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		12週	映像で学ぶ英語圏文化　　クイズ８	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。
		13週	Unit 6 Listening Section　および英語による口頭練習、クイズ９	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		14週	Unit 6 Reading Section および英語による口頭練習、クイズ１０	平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		15週	期末試験Q&A	これまでをふりかえることで弱点を見つけ、それを克服することで定期試験に備えることができる。
		16週	期末試験	これまでの学習で理解したことをきちんと成果として表現することができる。
後期	3rdQ	1週	期末試験返却　　後期授業概要説明	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。
		2週	Unit 8 Listening Section および英語による口頭練習、クイズ１１	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		3週	Unit85 Reading Section および英語による口頭練習、クイズ１２	平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		4週	映像で学ぶ英語圏文化　　クイズ１３	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。
		5週	Unit 10 Listening Section および英語による口頭練習クイズ、１４	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		6週	Unit 10 Reading Section および英語による口頭練習、クイズ１５	平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		7週	中間試験Q&A	これまでをふりかえることで弱点を見つけ、それを克服することで定期試験に備えることができる。
		8週	中間試験実施	これまでの学習で理解したことをきちんと成果として表現することができる。
	4thQ	9週	中間試験返却　　映像で学ぶ英語圏文化	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。
		10週	Unit 11 Listening Section および英語による口頭練習、クイズ１６	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		11週	Unit 11 Reading Section および英語による口頭練習、クイズ１７	平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		12週	映像で学ぶ英語圏文化６　　クイズ１８	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。
		13週	Unit 13 Listening Section および英語による口頭練習、　クイズ１９	日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		14週	Unit 13 Reading Section および英語による口頭練習、　　クイズ２０	平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略（ジェスチャー、アイコンタクト）を適切に用いることができる。
		15週	期末試験Q&A	これまでをふりかえることで弱点を見つけ、それを克服することで定期試験に備えることができる。
		16週	期末試験	これまでの学習で理解したことをきちんと成果として表現することができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英会話 I

科目基礎情報

科目番号	0009	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	Smart Choice(3rd Edition) Student Book 3, by Ken Wilson and MikeBoyle (2016) Oxford University Press, ISBN: 978-0-19-460282-2.		
担当教員	ハーバート ジョン		

到達目標

1) 聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。
2) 明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。
3) 中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要となる英語専門用語を習得して適切に運用できる。
4) 中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。
5) 日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。
6) 日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。
7) 説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。

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 発音	Clear pronunciation and natural intonation	Understandable pronunciation and recognizable intonation	Poor pronunciation using only Japanese katakana to try to speak English and flat intonation
評価項目2 発音	Natural accent, stress, and rhythm	Understandable accent, stress, and rhythm	Incomprehensible accent, stress, rhythm
評価項目3 語彙	Mastery of all textbook vocabulary	Mastery of most of the textbook vocabulary which the teacher focused on in class lectures	Mastery of only a few of the textbook vocabulary which the teacher focused on in class lectures
評価項目4 文法及び構文	Mastery of all the grammar from the textbook and from the teacher's lectures	Mastery of most of the grammar from the textbook and from the teacher's lectures	Mastery of only some of the grammar from the textbook and from the teacher's lectures
評価項目5 英語コミュニケーション	Able to maintain a basic conversation fluently	Able to maintain a basic conversation somewhat fluently	Not able to maintain a basic conversation
評価項目6 英語コミュニケーション	Able to express opinions in English clearly	Able to express opinions in English somewhat clearly	Not able to express opinions in English
評価項目7 英語コミュニケーション	Able to explain ideas fluently in English	Able to explain ideas somewhat fluently in English	Not able to explain ideas in English

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	This course focuses on English conversation strategies and confidence building. Students will make the English they have learned from previous classes come alive in its spoken form.
授業の進め方・方法	This class will spend two weeks on each textbook unit. English practice in the first week will focus on useful vocabulary and grammar for making English conversations about the unit topic. Then, the students will practice making English conversations. The next week will include a short vocabulary and grammar review, followed by listening activities and more English conversation practice. After 3 units have been taught over six weeks, each seventh week will include a speaking test. Written vocabulary and grammar tests will be given as mid-term exams.
注意点	Active participation in English is essential for completing this course successfully. Students who do not stay focused and those who are more than 10 minutes late for class may be counted absent. 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Unit 1: Using the present perfect continuous form to talk about hobbies	Learn enough vocabulary and grammar to speak confidently and fluently about the unit topic in English.
		2週	Unit 1 (continued): Using the present perfect continuous form to talk about hobbies	Listen to and practice using the appropriate intonation, pronunciation, stress, and rhythm of English to speak more naturally about the unit topic in English.
		3週	Unit 2: Using indirect questions to talk about shows and celebrities	Learn enough vocabulary and grammar to speak confidently and fluently about the unit topic in English.
		4週	Unit 2 (continued): Using indirect questions to talk about shows and celebrities	Listen to and practice using the appropriate intonation, pronunciation, stress, and rhythm of English to speak more naturally about the unit topic in English.
		5週	Unit 3: Using the passive form to express opinions about art	Learn enough vocabulary and grammar to speak confidently and fluently about the unit topic in English.
		6週	Unit 3 (continued): Using the passive form to express opinions about art	Listen to and practice using the appropriate intonation, pronunciation, stress, and rhythm of English to speak more naturally about the unit topic in English.

		7週	First Speaking Test	Speak as naturally, confidently, and fluently as possible with the conversation partner of your choice, using vocabulary and grammar from the textbook.
		8週	Mid-term Exam (first written test)	Master the relevant vocabulary and grammar studied up to this point.
	2ndQ	9週	Unit 4: Using relative clauses to describe what people are like	Learn enough vocabulary and grammar to speak confidently and fluently about the unit topic in English.
		10週	Unit 4 (continued): Using relative clauses to describe what people are like	Listen to and practice using the appropriate intonation, pronunciation, stress, and rhythm of English to speak more naturally about the unit topic in English.
		11週	Unit 5: Using infinitives and gerunds to talk about technology and products	Learn enough vocabulary and grammar to speak confidently and fluently about the unit topic in English.
		12週	Unit 5 (continued): Using infinitives and gerunds to talk about technology and products	Listen to and practice using the appropriate intonation, pronunciation, stress, and rhythm of English to speak more naturally about the unit topic in English.
		13週	Unit 6: Using the past perfect form to describe past events	Learn enough vocabulary and grammar to speak confidently and fluently about the unit topic in English.
		14週	Unit 6 (continued): Using the past perfect form to describe past events	Listen to and practice using the appropriate intonation, pronunciation, stress, and rhythm of English to speak more naturally about the unit topic in English.
		15週	Second Speaking Test	Speak as naturally, confidently, and fluently as possible with the conversation partner of your choice, using vocabulary and grammar from the textbook.
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週	Unit 7: Talking about how to "have" or "get" something done	Learn enough vocabulary and grammar to speak confidently and fluently about the unit topic in English.
		2週	Unit 7 (continued): Talking about how to "have" or "get" something done	Listen to and practice using the appropriate intonation, pronunciation, stress, and rhythm of English to speak more naturally about the unit topic in English.
		3週	Unit 8: Using the second conditional to talk about potential improvements	Learn enough vocabulary and grammar to speak confidently and fluently about the unit topic in English.
		4週	Unit 8 (continued): Using the second conditional to talk about potential improvements	Listen to and practice using the appropriate intonation, pronunciation, stress, and rhythm of English to speak more naturally about the unit topic in English.
		5週	Unit 9: Using should have and would have to talk about regrets and solutions	Learn enough vocabulary and grammar to speak confidently and fluently about the unit topic in English.
		6週	Unit 9 (cont.): Using should have and would have to talk about regrets and solutions	Listen to and practice using the appropriate intonation, pronunciation, stress, and rhythm of English to speak more naturally about the unit topic in English.
		7週	Third Speaking Test	Speak as naturally, confidently, and fluently as possible with a random partner and a random topic selected by your teacher.
		8週	Mid-term Exam (second written test)	Master the relevant vocabulary and grammar studied up to this point.
	4thQ	9週	Unit 10: Using the perfect forms of may, might, could, and must to speculate	Learn enough vocabulary and grammar to speak confidently and fluently about the unit topic in English.
		10週	Unit 10 (cont.): Using the perfect forms of may, might, could, and must to speculate	Listen to and practice using the appropriate intonation, pronunciation, stress, and rhythm of English to speak more naturally about the unit topic in English.
		11週	Unit 11: Using the third conditional to discuss life with and without inventions	Learn enough vocabulary and grammar to speak confidently and fluently about the unit topic in English.
		12週	Unit 11(cont.): Using the third conditional to discuss life with and without inventions	Listen to and practice using the appropriate intonation, pronunciation, stress, and rhythm of English to speak more naturally about the unit topic in English.
		13週	Unit 12: Using reported speech to talk about news	Learn enough vocabulary and grammar to speak confidently and fluently about the unit topic in English.
		14週	Unit 12 (continued): Using reported speech to talk about news	Listen to and practice using the appropriate intonation, pronunciation, stress, and rhythm of English to speak more naturally about the unit topic in English.
		15週	Final Speaking Test	Speak as naturally, confidently, and fluently as possible with a random partner and a random topic selected by your teacher.
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	Speaking Tests	Written Tests	Online Homework	合計	
総合評価割合	40	30	30	100	
Basic English Communication	40	30	30	100	
	0	0	0	0	

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	Ｃｏ＋ｗｏｒｋⅡＡ

科目基礎情報

科目番号	0010	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	各チームの活動の内容に応じて適宜使用する。		
担当教員	全教員		

到達目標

主体性や自己管理能力が身についている
他者を尊重しながらチームで作業ができる
情報を収集・整理して課題を発見し提案することができる

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	他人と予定を調整しながら自分のスケジュールを立てて動き、状況に応じて見直しをかけることができる	自分が立てたスケジュール通りに動くことができる	できない
評価項目2	自分と意見の異なる人の意見を受け入れ、自分の意見も述べながら、チーム全体を合意形成に導くことができる	自分と意見の異なる人の話を聞いたうえで、適切に自分の意見を言うことができる	できない
評価項目3	自主的に情報収集することができ、整理しまとめ、自分の意見を加えて他人に説明することができる	自分のアイディアを出すことができる	できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	自立、協働、創造の能力を養成することを目的とし、他学科・他学年の学生と活動に取り組む。チームで取り組んだ活動についての報告会での報告や振り返り会を経て、活動計画の修正を行いながら、学習を進める。
授業の進め方・方法	（1）個人の取り組み 80%（自立（40%）+協働（40%）+創造（20%）） （2）チームの取り組みと成果 20%（協働（50%）+創造（50%）） 上記 （1）は、ルーブリックを用いた学生の自己評価、相互評価と教員の評価をもとに、チームの担当教員が評価を行う。（2）は中間報告会での複数の教員による評価とする。60点以上を合格とする。
注意点	学科学年横断でのチームによって計画した活動の実施に基づく授業であるため、その取り組み課題を通じて自立・協働・創造にかかる力を身に付け、目標を達成するためには、積極的に関わることが必要である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	全体授業ガイダンス、チームメンバーの発表、チームビルディング	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		2週	活動目標の決定および活動内容の計画	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		3週	活動目標の決定および活動内容の計画	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		4週	活動目標の決定および活動内容の計画	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		5週	活動目標の決定および活動内容の計画	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		6週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		7週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		8週	（中間試験　実施せず）	自立・協働・創造の能力を身に着ける
	2ndQ	9週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		10週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		11週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		12週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		13週	中間報告会	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		14週	振り返り会・これまでの活動のまとめ	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		15週	振り返り会・これまでの活動のまとめ	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		16週	期末試験実施せず	自立・協働・創造の能力を身に着ける

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	個人の取り組み	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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	80	20	0	0	0	0	100

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	Ｃｏ＋ｗｏｒｋⅡＢ

科目基礎情報

科目番号	0011	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	各チームの活動の内容に応じて適宜使用する。		
担当教員	全教員		

到達目標

主体性や自己管理能力が身についている
他者を尊重しながらチームで作業ができる
情報を収集・整理して課題を発見し提案することができる

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	他人と予定を調整しながら自分のスケジュールを立てて動き、状況に応じて見直しをかけることができる	自分が立てたスケジュール通りに動くことができる	できない
評価項目2	自分と意見の異なる人の意見を受け入れ、自分の意見も述べながら、チーム全体を合意形成に導くことができる	自分と意見の異なる人の話を聞いたうえで、適切に自分の意見を言うことができる	できない
評価項目3	自主的に情報収集することができ、整理しまとめ、自分の意見を加えて他人に説明することができる	自分のアイディアを出すことができる	できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	自立、協働、創造の能力を養成することを目的とし、他学科・他学年の学生と活動に取り組む。チームで取り組んだ活動についての報告会での報告や振り返り会を経て、活動計画の修正を行いながら、学習を進める。
授業の進め方・方法	（1）個人の取り組み 80%（自立（40%）+協働（40%）+創造（20%）） （2）チームの取り組みと成果 20%（協働（50%）+創造（50%）） 上記 （1）は、ルーブリックを用いた学生の自己評価、相互評価と教員の評価をもとに、チームの担当教員が評価を行う。（2）は中間報告会での複数の教員による評価とする。60点以上を合格とする。
注意点	学科学年横断でのチームによって計画した活動の実施に基づく授業であるため、その取り組み課題を通じて自立・協働・創造にかかる力を身に付け、目標を達成するためには、積極的に関わることが必要である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	活動目標の決定および活動内容の計画	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		2週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		3週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		4週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		5週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		6週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		7週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		8週	（中間試験　実施せず）	自立・協働・創造の能力を身に着ける
	4thQ	9週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		10週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		11週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		12週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		13週	最終報告会	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		14週	振り返り会・これまでの活動のまとめ	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		15週	振り返り会・これまでの活動のまとめ	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		16週	期末試験実施せず	自立・協働・創造の能力を身に着ける

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	80	20	0	0	0	0	100

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	海外研修Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0012	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	なし		
担当教員	M全		

到達目標

本研修では以下のことができるようになることを目標とする。
(1) 海外における各種の研修体験を通じて、多面的に物事を考えることができる。
(2) 海外における各種の研修体験を通じて、コミュニケーションをとることができる。

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	海外における各種の研修体験を通じて、多面的に物事を考えることがよくできる。	海外における各種の研修体験を通じて、多面的に物事を考えることができる。	海外における各種の研修体験を通じて、多面的に物事を考えることができない。
評価項目2	海外における各種の研修体験を通じて、コミュニケーションをとることがよくできる。	海外における各種の研修体験を通じて、コミュニケーションをとることができる。	海外における各種の研修体験を通じて、コミュニケーションをとることができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	海外における各種の研修体験を通じて、多面的に物事を考える能力やコミュニケーション能力を身に付けることが本科目のねらいである。研修期間は、夏季休業期間などとしてもよい。研修日数は、５日間以上とする。
授業の進め方・方法	実地研修および報告会
注意点	学級担任又は指導教員と緊密に連絡を取り合うこと。研修期間中は、積極的に現地の人たちと関わり、コミュニケーションをとるように努めるとともに、服装・言葉遣い等、研修生として相応しい態度で取り組むこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)　条件なし

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本語

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	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	『日本語能力試験スーパー模試N1』監修：岡本能里子		
担当教員	金子 明美		

到達目標

1. 授業および日常の様々な場面で日本語が理解できる。
2. 日本語を用いた表現ができる。

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	授業および日常の様々な場面で日本語が正しく理解できる。	授業および日常の様々な場面で日本語が理解できる。	授業および日常の様々な場面で日本語が理解できない。
評価項目2	日本語を用いた的確な表現ができる。	日本語を用いた表現ができる。	日本語を用いた表現ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日本語を正しく使う能力を向上させ、授業および日常の様々な場面で日本語が正しく理解でき、日本語を用いた表現ができるようにする。 漢字・語句・文法・長文読解・作文・聴解練習・朗読・スピーチ
授業の進め方・方法	留学生を対象に、下記の授業内容に関する練習を含む講義を行う。
注意点	・授業に集中する ・宿題を確実にする ・忘れ物をしない 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	自己紹介、アンケート、平仮名、漢字、語句、作文、音読、聴解	左記に関して日本語が正しく扱える。
		2週	自己紹介、アンケート、平仮名、漢字、語句、作文、音読、聴解	左記に関して日本語が正しく扱える。
		3週	自己紹介、アンケート、平仮名、漢字、語句、作文、音読、聴解	左記に関して日本語が正しく扱える。
		4週	自己紹介、アンケート、平仮名、漢字、語句、作文、音読、聴解	左記に関して日本語が正しく扱える。
		5週	自己紹介、アンケート、平仮名、漢字、語句、作文、音読、聴解	左記に関して日本語が正しく扱える。
		6週	自己紹介、アンケート、平仮名、漢字、語句、作文、音読、聴解	左記に関して日本語が正しく扱える。
		7週	自己紹介、アンケート、平仮名、漢字、語句、作文、音読、聴解	左記に関して日本語が正しく扱える。
		8週	漢字、語句、文法、作文、音読、聴解、長文読解、レポートの書き方、前期テスト	左記に関して日本語が正しく扱える。
	2ndQ	9週	漢字、語句、文法、作文、音読、聴解、長文読解、レポートの書き方、前期テスト	左記に関して日本語が正しく扱える。
		10週	漢字、語句、文法、作文、音読、聴解、長文読解、レポートの書き方、前期テスト	左記に関して日本語が正しく扱える。
		11週	漢字、語句、文法、作文、音読、聴解、長文読解、レポートの書き方、前期テスト	左記に関して日本語が正しく扱える。
		12週	漢字、語句、文法、作文、音読、聴解、長文読解、レポートの書き方、前期テスト	左記に関して日本語が正しく扱える。
		13週	漢字、語句、文法、作文、音読、聴解、長文読解、レポートの書き方、前期テスト	左記に関して日本語が正しく扱える。
		14週	漢字、語句、文法、作文、音読、聴解、長文読解、レポートの書き方、前期テスト	左記に関して日本語が正しく扱える。
		15週	漢字、語句、文法、作文、音読、聴解、長文読解、レポートの書き方、前期テスト	左記に関して日本語が正しく扱える。
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	漢字、語句、文法、作文、音読、長文読解、聴解、スピーチ、プレゼンテーションの練習	左記に関して日本語が正しく扱える。
		2週	漢字、語句、文法、作文、音読、長文読解、聴解、スピーチ、プレゼンテーションの練習	左記に関して日本語が正しく扱える。
		3週	漢字、語句、文法、作文、音読、長文読解、聴解、スピーチ、プレゼンテーションの練習	左記に関して日本語が正しく扱える。
		4週	漢字、語句、文法、作文、音読、長文読解、聴解、スピーチ、プレゼンテーションの練習	左記に関して日本語が正しく扱える。
		5週	漢字、語句、文法、作文、音読、長文読解、聴解、スピーチ、プレゼンテーションの練習	左記に関して日本語が正しく扱える。
		6週	漢字、語句、文法、作文、音読、長文読解、聴解、スピーチ、プレゼンテーションの練習	左記に関して日本語が正しく扱える。

		7週	漢字、語句、文法、作文、音読、長文読解、聴解、スピーチ、プレゼンテーションの練習	左記に関して日本語が正しく扱える。
		8週	漢字、語句、文法、作文、音読、長文読解、聴解、スピーチ、プレゼンテーションの練習	左記に関して日本語が正しく扱える。
	4thQ	9週	漢字、語句、文法、作文、音読、長文読解、聴解、スピーチ、プレゼンテーションの練習	左記に関して日本語が正しく扱える。
		10週	漢字、語句、文法、作文、音読、長文読解、聴解、スピーチ、プレゼンテーションの練習	左記に関して日本語が正しく扱える。
		11週	漢字、語句、文法、作文、朗読、長文読解、聴解、スピーチ、後期テスト	左記に関して日本語が正しく扱える。
		12週	漢字、語句、文法、作文、朗読、長文読解、聴解、スピーチ、後期テスト	左記に関して日本語が正しく扱える。
		13週	漢字、語句、文法、作文、朗読、長文読解、聴解、スピーチ、後期テスト	左記に関して日本語が正しく扱える。
		14週	漢字、語句、文法、作文、朗読、長文読解、聴解、スピーチ、後期テスト	左記に関して日本語が正しく扱える。
		15週	漢字、語句、文法、作文、朗読、長文読解、聴解、スピーチ、後期テスト	左記に関して日本語が正しく扱える。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題・ノート整理・小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工作実習Ⅲ A

科目基礎情報

科目番号	0015	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	プリント配布		
担当教員	大森 茂俊		

到達目標

(1)溶接構造物の設計を理解し，溶接を用いて部材を製作できる
(2)総型バイトの使用方法およびテーパの種類を理解し，曲面加工やテーパ加工ができる
(3)基本的な３D-CADの描画方法を理解し，3D-CADを用いた作図ができる

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	溶接構造物の設計を理解し，溶接を用いて部材を製作的確にできる	溶接構造物の設計を理解し，溶接を用いて部材を製作できる	溶接構造物の設計を理解し，溶接を用いて部材を製作できない
評価項目2	総型バイトの使用方法およびテーパの種類を理解し，曲面加工やテーパ加工が的確にできる	総型バイトの使用方法およびテーパの種類を理解し，曲面加工やテーパ加工ができる	総型バイトの使用方法およびテーパの種類を理解し，曲面加工やテーパ加工ができない
評価項目3	基本的な３D-CADの描画方法を理解し，3D-CADを用いた作図が的確にできる	基本的な３D-CADの描画方法を理解し，3D-CADを用いた作図ができる	基本的な３D-CADの描画方法を理解し，3D-CADを用いた作図ができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	応用実習として各種作業を効率的に行うための生産方式の選択能力を養い,生産管理能力や問題意識および解決能力の育成にも努める.
授業の進め方・方法	
注意点	1,2学年とは異なり，技術者として『物』を生産する能力を身に付けるため，自ら問題意識を持ち積極的に考え，正しい解決をする能力を培うよう心がける. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	安全教育-1	総合実習で行われる作業に潜む危険を理解し，安全な作業を行うことができる
		2週	安全教育-2	総合実習で行われる作業に潜む危険を理解し，安全な作業を行うことができる
		3週	溶接技術総合実習I-1	仮付け溶接の重要性を理解し，仮付け溶接ができる
		4週	溶接技術総合実習I-2	仮付け溶接の重要性を理解し，仮付け溶接ができる
		5週	溶接技術総合実習II-1	溶接構造物設計の要点を理解し，溶接を用いた部材の製作ができる
		6週	溶接技術総合実習II-2	溶接構造物設計の要点を理解し，溶接を用いた部材の製作ができる
		7週	機械加工総合実習I-1	総形バイトを使用し，曲面加工ができる
		8週	レポート作成	
	2ndQ	9週	機械加工総合実習I-2	総形バイトを使用し，曲面加工ができる
		10週	機械加工総合実習II-1	テーパーの種類を理解し複式刃物台によるテーパー削りができる
		11週	機械加工総合実習II-2	テーパーの種類を理解し複式刃物台によるテーパー削りができる
		12週	CAD/CAM実習I-1	３D-CADの基本操作を理解し，基本形の作図ができる
		13週	CAD/CAM実習I-2	３D-CADの基本操作を理解し，基本形の作図ができる
		14週	CAD/CAM実習II-1	３D-CADを用いて機械製品などを作図できる
		15週	CAD/CAM実習II-2	３D-CADを用いて機械製品などを作図できる
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	出席	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	60	30	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	30	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工作実習Ⅲ B

科目基礎情報

科目番号	0016	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	プリント配布		
担当教員	大森 茂俊		

到達目標

(1)仮溶接，本溶接,組立など一連の溶接作業ができる
(2)テーパ加工，ねじ加工，溝加工など各種旋削作業ができる
(3)平面から立体(2・3次元的)への思考を理解し，3D-CADを用いた作図ができる

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	仮溶接，本溶接,組立など一連の溶接作業が十分にできる	仮溶接，本溶接,組立など一連の溶接作業ができる	仮溶接，本溶接,組立など一連の溶接作業ができない
評価項目2	テーパ加工，ねじ加工，溝加工など各種旋削作業が十分にできる	テーパ加工，ねじ加工，溝加工など各種旋削作業ができる	テーパ加工，ねじ加工，溝加工など各種旋削作業ができない
評価項目3	平面から立体(2・3次元的)への思考を理解し，3D-CADを用いた作図が十分にできる	平面から立体(2・3次元的)への思考を理解し，3D-CADを用いた作図ができる	平面から立体(2・3次元的)への思考を理解し，3D-CADを用いた作図ができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	応用実習として各種作業を効率的に行うための生産方式の選択能力を養い，生産管理能力や問題意識および解決能力の育成にも努める.
授業の進め方・方法	
注意点	1・2学年とは異なり，技術者として『物』を生産する能力を身に付けるため，自ら問題意識を持ち積極的に考え，正しい解決をする能力を培うよう心がける. 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	溶接技術総合実習III-1	本溶接,溶接後の手入れ作業,組立など一連の作業ができる
		2週	溶接技術総合実習III-1	本溶接,溶接後の手入れ作業,組立など一連の作業ができる
		3週	溶接技術総合実習III-2	本溶接,溶接後の手入れ作業,組立など一連の作業ができる
		4週	溶接技術総合実習IV-1	動作確認および塗装仕上げができる
		5週	溶接技術総合実習IV-2	動作確認および塗装仕上げができる
		6週	機械加工総合実習III-1	課題製作を通じ，ねじ,テーパー削り,溝加工ができる
		7週	機械加工総合実習III-2	課題製作を通じ，ねじ,テーパー削り,溝加工ができる
		8週	レポート作成	
	4thQ	9週	機械加工総合実習IV-1	課題製作を通じ，ねじ,テーパー削り,溝加工ができる
		10週	機械加工総合実習IV-2	課題製作を通じ，ねじ,テーパー削り,溝加工ができる
		11週	CAD/CAM実習III-1	課題製作を通じ平面思考から立体(2・3次元的)思考への感性を理解できる
		12週	CAD/CAM実習III-2	課題製作を通じ平面思考から立体(2・3次元的)思考への感性を理解できる
		13週	CAD/CAM実習IV-1	課題製作を通じ平面思考から立体(2・3次元的)思考への感性を理解できる
		14週	CAD/CAM実習IV-2	課題製作を通じ平面思考から立体(2・3次元的)思考への感性を理解できる
		15週	工場見学　生産システムを見学し,生産方式・管理などの知識と思考を高める	生産システムを見学し,生産方式・管理などの知識と思考を理解できる
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	出席	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	60	30	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	30	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械工学実験ＩＡ

科目基礎情報

科目番号	0017	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	電子版テキストを配布する.		
担当教員	境田 彰芳,藤原 誠之		

到達目標

1)適切な手順に従って，基本的な実験を実施できる.
2)必要なデータを整理し，その結果に基づいた論理的な考察ができる.
3)実験を通して課題を解決する上での基本的ルールを守ることができる.

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	適切な手順に従って，基本的な実験を十分に実施できる.	適切な手順に従って，基本的な実験を実施できる.	適切な手順に従って，基本的な実験を実施できない.
評価項目2	必要なデータを整理し，その結果に基づいた論理的な考察が十分にできる.	必要なデータを整理し，その結果に基づいた論理的な考察ができる.	必要なデータを整理し，その結果に基づいた論理的な考察ができない.
評価項目3	実験を通して課題を解決する上での基本的ルールを守ることが十分にできる.	実実験を通して課題を解決する上での基本的ルールを守ることができる.	実験を通して課題を解決する上での基本的ルールを守ることができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (C) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	物理の基礎事項および工学への応用面に考慮し，実験を通じて体験的に学ぶ.
授業の進め方・方法	５テーマの実験を輪番で実施する．授業内容・方法の欄は，その代表例を示したものである.
注意点	事前に実験指導書を十分に熟読し，実験内容を十分理解して実験に取り掛かること．単位を修得するには，全ての実験を実施することが条件である. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	受講ガイダンス（藤原）	本教科の概要が理解できる.
		2週	報告書の書き方（藤原）	報告書の書き方が理解できる.
		3週	金属組織の顕微鏡観察（境田）	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータが測定できる.
		4週	報告書の作成	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる.
		5週	針金のねじりによる横弾性係数の測定（境田）	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータが測定できる.
		6週	報告書の作成	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる.
		7週	報告書の作成	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる.
		8週	中間試験実施せず	
	2ndQ	9週	マイクロメータの性能検査（境田）	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータが測定できる.
		10週	報告書の作成	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる.
		11週	共鳴法による音速の測定（藤原）	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータが測定できる.
		12週	報告書の作成	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる.
		13週	目測系列による推計学的取扱い（藤原）	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータが測定できる.
		14週	報告書の作成	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる.
		15週	まとめ	５テーマの実験について，総括してまとめることができる.
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	報告書	取り組み					合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械工学実験ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0018	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	電子版テキストを配布する.		
担当教員	國峰 寛司,境田 彰芳		

到達目標

1)適切な手順に従って，基本的な実験を実施できる.
2)必要なデータを整理し，その結果に基づいた論理的な考察ができる.
3)実験を通して課題を解決する上での基本的ルールを守ることができる.

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	適切な手順に従って，基本的な実験を十分に実施できる.	適切な手順に従って，基本的な実験を実施できる.	適切な手順に従って，基本的な実験を実施できない.
評価項目2	必要なデータを整理し，その結果に基づいた論理的な考察が十分にできる.	必要なデータを整理し，その結果に基づいた論理的な考察ができる.	必要なデータを整理し，その結果に基づいた論理的な考察ができない.
評価項目3	実験を通して課題を解決する上での基本的ルールを守ることが十分にできる.	実験を通して課題を解決する上での基本的ルールを守ることができる.	実験を通して課題を解決する上での基本的ルールを守ることができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (C) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	物理の基礎事項および工学への応用面に考慮し，実験を通じて体験的に学ぶ.
授業の進め方・方法	5テーマの実験を輪番で実施する．授業内容・方法の欄は，その代表例を示したものである.
注意点	事前に実験指導書を十分に熟読し，実験内容を十分理解して実験に取り掛かること．単位を修得するには，全ての実験を実施することが条件である. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	工場見学	工場見学を行い，報告書が作成できる.
		2週	半導体の整流作用の測定（境田）	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータを測定できる.
		3週	報告書の作成	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる.
		4週	ニュートン環による光干渉の実験（境田）	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータを測定できる.
		5週	報告書の作成	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる.
		6週	ダイヤルゲージの性能検査（國峰）	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータを測定できる.
		7週	報告書の作成	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる.
		8週	中間試験実施せず	
	4thQ	9週	二本吊りによる慣性モーメントの測定（國峰）	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータを測定できる.
		10週	報告書の作成	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる.
		11週	衝突の実験（國峰）	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータを測定できる.
		12週	報告書の作成	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる.
		13週	報告書の作成	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる.
		14週	報告書の作成	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる.
		15週	まとめ	５テーマの実験について，総括してまとめることができる.
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	報告書	取り組み					合計

総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機構学

科目基礎情報

科目番号	0019	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	佃勉:新編機械工学講座「機構学」、コロナ社		
担当教員	関森 大介		

到達目標

(1)リンク機構の概念について理解でき、リンクの運動（位置、速度、加速度）の解析ができる。
(2)摩擦伝動や歯車伝動の概念について理解でき、摩擦車や歯車の速度に関する解析ができる。
(3)カム装置や巻掛け伝動装置の概念について理解でき、各要素の形状や寸法が決定できる。

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	リンク機構の概念について十分理解でき、リンクの運動（位置、速度、加速度）の解析が的確にできる。	リンク機構の概念について理解でき、リンクの運動（位置、速度、加速度）の解析ができる。	リンク機構の概念について理解できない。また、リンクの運動（位置、速度、加速度）の解析ができない。
評価項目2	)摩擦伝動や歯車伝動の概念について十分理解でき、摩擦車や歯車の速度に関する解析が的確にできる。	)摩擦伝動や歯車伝動の概念について理解でき、摩擦車や歯車の速度に関する解析ができる。	)摩擦伝動や歯車伝動の概念について理解できない。また、摩擦車や歯車の速度に関する解析ができない。
評価項目3	カム装置や巻掛け伝動装置の概念について十分理解でき、各要素の形状や寸法が的確に決定できる。	カム装置や巻掛け伝動装置の概念について理解でき、各要素の形状や寸法が決定できる。	カム装置や巻掛け伝動装置の概念について理解できない。各要素の形状や寸法が決定できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F)

教育方法等

概要	ものづくりを行うために必要な、回転の増減と方向を変換する機構、運動の種類を変換する機構としてリンク、摩擦車、カム、ベルトなどについて、実際の機械で使用されている機構の動きを確かめながら学習する。
授業の進め方・方法	教科書に沿った講義を行う。
注意点	機構の図が多く出てくるので、何がどのように動くのか、自分で図を描くとともに想像力を働かせて理解し、上滑りしないようにすること。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	機構の基礎	機械と機構、ペアと限定運動、機構の運動等、機構学の基本概念や技術用語について理解できる。
		2週	リンク機構(1)	3種類の連鎖（固定、限定、不限定）が理解でき、これらを判別する方法が修得できる。
		3週	リンク機構(2)	連鎖の瞬間中心の数を求める方法が理解できる。さらにケネディーの方法を用いた瞬間中心位置を求める方法が修得できる。
		4週	リンク機構(3)	3種類の四節回転連鎖（てこクランク、両クランク、両てこ）が理解できる。さらにグラスホフの定理を用いてこクランク機構が成立する条件が理解できる.
		5週	リンク機構(4)	4種類のスライダクランク機構（往復、回転、揺動、固定）が理解できる。また、スライダクランク機構の変位、速度、加速度の解析ができる。
		6週	運動の図式解法(1)	運動の図式解法の基礎が理解でき、リンク上の点の速度が解析できる。
		7週	運動の図式解法(2)	移送法、連接法、分解法 用いた四節回転連鎖の速度の解法について修得できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	摩擦伝動(1)	転がり接触伝動の成立条件が理解できる。また、円筒車、円錐車、双曲線体同士の伝動が解析できる。
		10週	摩擦伝動(2)	小車、円板車、円錐車等を組み合わせた摩擦変速機構の構造が理解できる。さらに、速度の入出力比が解析できる。
		11週	歯車伝動	歯車伝動の概念について理解できる。遊星歯車装置の各要素の回転数や回転方向の解析ができる。
		12週	カム装置(1)	カム装置の基本概念が理解でき、その運動について説明ができる。
		13週	カム装置(2)	カム曲線が理解でき、カム曲線から板カムの輪郭曲線を求めることができる。
		14週	巻掛け伝動装置(1)	巻掛け伝動装置の基本概念が理解でき、その運動について説明できる。
		15週	巻掛け伝動装置(2)	平ベルト伝動におけるベルト長や巻掛け角度等を求めることができる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工業力学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0020	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	本江哲行，久池井茂　編著：「工業力学」，実教出版		
担当教員	國峰 寛司		

到達目標

1)静力学の知識について理解できる.
2)動力学の知識について理解できる.
3)各種演習問題を解くことができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	静力学の知識について十分に理解できる.	静力学の知識について理解できる.	静力学の知識について理解できない.
評価項目2	動力学の知識について十分に理解できる.	動力学の知識について理解できる.	動力学の知識について理解できない.
評価項目3	各種演習問題を十分に解くことができる.	各種演習問題を解くことができる.	各種演習問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	機械工学の基礎として必要な静力学と動力学の知識と解析力を習得する.
授業の進め方・方法	必要事項の講義と演習を行う.
注意点	本科目は，授業で保証する学習時間と，予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である．毎週，課題を課す．単位の修得には全ての課題の提出が必須である. 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	工学基礎と数学	工学の基礎となる数学について理解し，演習問題を解くことができる.
		2週	力とは	力の基本原理と単位，およびカの種類について理解し，演習問題を解くことができる.
		3週	一点に働く力	一点に働く力の合成と分解，およびつり合いについて理解し，演習問題を解くことができる.
		4週	複数の点に働く力	力のモーメントと偶力，および剛体に働く力の合成とつり合いについて理解し，演習問題を解くことができる.
		5週	重心と分布力	重心と分布力，および物体の安定について理解し，演習問題を解くことができる.
		6週	直線運動と平面運動	質点の直線運動と平面運動について理解し，演習問題を解くことができる.
		7週	円運動と曲線運動	円運動と曲線運動について理解し，演習問題を解くことができる.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	力と運動法則	運動の法則，質点の運動方程式，および求心・遠心力について理解し，演習問題を解くことができる.
		10週	仕事とエネルギー	仕事とエネルギー，およびエネルギー保存の法則について理解し，演習問題を解くことができる.
		11週	運動量，力積と衝突	運動量と力積，および衝突について理解し，演習問題を解くことができる.
		12週	質点系の運動	質点系の運動とエネルギー，および振動について理解し，演習問題を解くことができる.
		13週	慣性モーメント	慣性モーメントの定義と定理について理解し，演習問題を解くことができる.
		14週	剛体の運動	剛体の並進・平面運動について理解し，演習問題を解くことができる.
		15週	力学の適用例	摩擦と運動の変換について理解し，演習問題を解くことができる.
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	定期試験	演習課題					合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	材料学 I

科目基礎情報

科目番号	0021	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	久保井徳洋,樫原　恵藏:「材料学」コロナ社		
担当教員	境田 彰芳		

到達目標

1)　金属材料の特徴を理解して説明することができる.
2)　金属材料の機械的性質や熱処理を説明することができる.
3)　各種金属材料の長所・欠点を説明することができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	金属材料の特徴を理解して十分に説明することができる.	金属材料の特徴を理解して説明することができる.	金属材料の特徴を理解して説明することができない.
評価項目2	金属材料の機械的性質や熱処理を十分に説明することができる.	金属材料の機械的性質や熱処理を説明することができる.	金属材料の機械的性質や熱処理を説明することができない.
評価項目3	各種金属材料の長所・欠点を十分に説明することができる.	各種金属材料の長所・欠点を説明することができる.	各種金属材料の長所・欠点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

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	機械・構造部材の大部分を占める金属材料の一般的特徴を理解し、各種材料の長所や短所を理解した上で,機械設計・製作において適切な材料を選択できるようにする。
授業の進め方・方法	講義を中心に演習・課題を適宜行う.
注意点	講義中に説明した事項を単に覚えるのではなく,その材料が必要とされた背景、その材料の特徴や欠点が生じる背景を十分理解すること. 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	金属材料の一般的特徴	金属材料の特徴を説明できる.
		2週	金属の結晶構造とその性質 I	金属材料の結晶構造を説明できる.
		3週	金属の結晶構造とその性質 II	金属材料の結晶構造を説明できる.
		4週	平衡状態図 I	基本的な平衡状態図を説明できる.
		5週	平衡状態図 II	Fe-C系平衡状態図を説明できる.
		6週	熱処理I	鉄鋼材料の熱処理を説明できる.
		7週	熱処理II	鉄鋼材料の熱処理を説明できる.
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	材料試験法	金属材料の材料試験法を説明できる.
		10週	金属材料の機械的性質I	金属材料の機械的性質を説明できる.
		11週	鉄鋼材料 I	鉄鋼材料の種類とその特徴や注意事項を説明できる.
		12週	鉄鋼材料 II	鉄鋼材料の種類とその特徴や注意事項を説明できる.
		13週	鉄鋼材料III	鉄鋼材料の種類とその特徴や注意事項を説明できる.
		14週	非鉄金属材料	非鉄金属材料の種類とその特徴を説明できる.
		15週	総論・まとめ	金属材料の種類と特徴を説明できる.
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	設計工学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0022	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	配布プリント		
担当教員	松塚 直樹		

到達目標

機械設計の基礎を理解し、説明できる。
機械要素の種類や用途を理解し、説明できる。
機械要素の設計法を理解し、説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	機械設計の基礎を十分に理解し、説明できる。	機械設計の基礎を理解し、説明できる。	機械設計の基礎を理解し、説明することができない。
評価項目2	機械要素の種類や用途を十分に理解し、説明できる。	機械要素の種類や用途を理解し、説明できる。	機械要素の種類や用途を理解し、説明することができない。
評価項目3	機械要素の設計法を十分に理解し、適用できる。	機械要素の設計法を理解し、適用できる。	機械要素の設計法を理解し、適用することができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F)

教育方法等

概要	機械設計は機械を製作する上に重要な技術で、ものづくり(機械製品)の最前線の学問である。機械を構成する機械要素の中で基礎となるねじ、溶接等の締結要素を中心とした機械要素の設計、選定の基礎技術を学習する。
授業の進め方・方法	
注意点	1)実機械で出会う諸問題に対し、どのように対応するかに常に留意する。(2)強度設計の適用法を理解し、応用を図る技術を得る。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	機械と機械要素設計	機械の定義、機械要素の種類を理解し、説明できる。
		2週	機械要素設計基礎技術(1)	剛体の力学、仕事、動力を理解し、適用できる。
		3週	機械要素設計基礎技術(2)	応力とひずみ、フックの法則、応力－ひずみ線図を説明できる。
		4週	機械要素設計基礎技術(3)	許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。
		5週	軸の設計技術(1)	軸の種類と用途を理解し、適用できる。
		6週	軸の設計技術(2)	軸の強度、変形、危険速度を計算できる。
		7週	キーの設計技術	キーの強度を計算できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	コッターの設計技術	コッターの強度を計算できる。
		10週	締結ピンの設計技術	締結ピンの強度を計算できる。
		11週	溶接構造の設計技術	溶接継手の強度を計算できる。
		12週	ねじの設計技術(1)	ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、ボルト・ナット結合における締付けトルクを計算できる。
		13週	ねじの設計技術(2)	ボルトに作用するせん断応力、接触面圧を計算できる。
		14週	リベットの設計技術	リベットの強度を計算できる。
		15週	問題演習	演習により機械設計法の理解を深める。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	材料力学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0023	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	プリント配布		
担当教員	森下 智博		

到達目標

1) 機械構造物の静定部材に作用する荷重と反力を計算できる。
2) 機械構造物の静定部材に一次元の応力が作用する場合の応力値とそれによる変形量を計算できる。
3) 機械構造物の静定部材について、合理的かつ安全な設計ができる。
4) 材料力学の諸問題について、論理的思考に基づいて他者と議論できる。

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	機械構造物の静定部材の支持条件を正しく理解し、力のつりあい式とモーメントのつりあい式を作成でき、反力を計算できる。	機械構造物の静定部材に作用する荷重と反力を計算できる。	機械構造物の静定部材に作用する荷重と反力を計算できない。
評価項目2	機械構造物の静定部材に一次元の応力が作用する場合の応力状態と変形の様子を正しく理解し、応力値と変形量を計算できる。	機械構造物の静定部材に一次元の応力が作用する場合の応力値とそれによる変形量を計算できる。	機械構造物の静定部材に一次元の応力が作用する場合の応力値とそれによる変形量を計算できない。
評価項目3	機械構造物の静定部材について、合理的かつ安全な寸法計算法を理解し、最適形状・寸法の工夫ができる。	機械構造物の静定部材について、合理的かつ安全な設計ができる。	機械構造物の静定部材について、合理的かつ安全な設計ができない。
評価項目4	材料力学の諸問題について、論理的思考に基づいて他者と議論でき、グループの意見をまとめることができる。	材料力学の諸問題について、論理的思考に基づいて他者と議論できる。	材料力学の諸問題について、論理的思考に基づいて他者と議論できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	構造部材・機械部品の強度計算・強度評価ができるようになるとともに、関連事項を自主的・継続的に学習し、論理的思考と技術的議論ができるようになることを目指す。
授業の進め方・方法	授業の前にテキスト本文および例題を予習してくる。授業の冒頭で学習範囲の要点を教員が解説した後、グループディスカッションを行う。各グループで他グループに解答させる問題を作成し、提示する。逆に提示された問題をグループで協力して解答する。また疑問点・不明点は教員に質問し、それに対して教員が解説する。教員が用意した演習課題にグループで取り組む。
注意点	自ら考え、理解するよう努めること。演習課題に意欲的に取り組むこと。授業時間内では、グループディスカッションに積極的に参加し、グループの学習活動に貢献すること。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	引張り・圧縮(1) 垂直応力と軸力	荷重の種類および荷重による材料の変形を説明できる。軸荷重を受ける棒の仮想断面に生じる内力と応力を理解し、それらの大きさを計算できる。
		2週	引張り・圧縮(2) 軸力による棒の変形 、材料の機械的性質	軸力が作用する棒の変形を理解し、その大きさを計算できる。各種材料の応力-ひずみ線図を説明できる。フックの法則を理解し、弾性係数を説明できる。
		3週	引張り・圧縮(3) 熱膨張と熱応力、許容応力と安全率、簡単なトラス	線膨張係数の意味を理解し、簡単な熱応力問題について、熱応力を計算できる。許容応力と安全率を説明でき、軸荷重を受ける棒について、安全な部材寸法を計算できる。静定トラスの部材に生じる応力を計算でき、節点変位を計算できる。
		4週	引張り・圧縮(4) 断面積が変化する棒、応力集中	断面が変化する棒について、応力と伸びを計算できる。応力集中の意味を説明でき、図表等を用いて最大応力を計算できる。
		5週	引張り・圧縮(5) 軸力が変化する棒	中間点に作用する軸荷重、自重、遠心力によって生じる応力とひずみ、変形を計算できる。
		6週	せん断とねじり(1) せん断応力とせん断ひずみ	せん断荷重が作用する部材の応力と変形を計算できる。せん断におけるフックの法則を理解し、弾性係数を説明できる。
		7週	せん断とねじり(2) 軸のねじり	ねじりを受ける丸棒のせん断ひずみとせん断応力を計算できる。丸軸および中空丸軸について、断面二次極モーメントと極断面係数を計算できる。軸のねじり剛性の意味を理解し、軸のねじれ角を計算できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	はりの曲げ(1) はりの種類と支点の反力	はりの定義と種類、はりに加わる荷重の種類を説明できる。支点に生じる反力を計算できる。
		10週	はりの曲げ(2) せん断力図と曲げモーメント図	各種の荷重が作用するはりについて、仮想断面に生じるせん断力と曲げモーメントを計算でき、せん断力図と曲げモーメント図を作成できる。

		11週	はりの曲げ(3) せん断力図と曲げモーメント図の規則性	荷重、せん断力、曲げモーメントの関係を理解でき、それらを利用して荷重、せん断力、曲げモーメントを計算できる。せん断力図と曲げモーメント図の規則性を理解し、計算に頼らずに、せん断力図と曲げモーメント図を作成できる。
		12週	はりの曲げ(4) はりの曲げ応力	曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。
		13週	はりの曲げ(5) はりの断面形状と曲げ強度・曲げ剛性	図心、断面二次モーメント、断面係数の意味を説明でき、各種断面形状について、それらを計算できる。曲げ強度・曲げ剛性を考え、はりの断面形状を工夫できる。
		14週	はりの曲げ(6) はりのたわみ	たわみ曲線の微分方程式を用いて、各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。
		15週	はりの曲げ(7) 平等強さのはり	平等強さのはりについて、応力と変形を説明でき、それらを計算できる。平等強さのはりのなるための形状・寸法を計算できる。板ばね、重ね板ばね、車両ばねについて、利用例を説明できる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	演習課題	合計
総合評価割合	60	0	0	10	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	0	30	90
分野横断的能力	0	0	0	10	0	0	0	10

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械演習Ａ

科目基礎情報

科目番号	0025	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	藤本元：「初心者のための機械製図」第3版、森北出版		
担当教員	松塚 直樹		

到達目標

機械製図の基礎を理解し、製作図を作成することができる。

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	機械製図の基礎を理解し、製作図を正確に作成することができる。	機械製図の基礎を理解し、製作図を作成することができる。	機械製図の基礎を理解し、製作図を作成することができない。
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	機械設計製図の基礎知識と規則を学び、JISに則った製図技術を習得する。機械加工の基礎技術と知識を習得する。
授業の進め方・方法	
注意点	毎回演習を課すので、演習を通して理解度を確認するように取り組むこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	機械製図・図面の様式・文字と線の種類	線の種類と用途を説明できる。
		2週	平面図法、投影法	平面図法の種類を理解し、説明できる。
		3週	図形の表示法	図形の表示法を理解し、説明できる。
		4週	切断法(1)	切断法を理解し、説明できる。
		5週	切断法(2)	切断法を理解し、説明できる。
		6週	補助投影法、特殊投影法	補助投影法、特殊投影法を理解し、説明できる。
		7週	寸法記入法	寸法記入法を理解し、説明できる。
		8週	中間試験実施せず	
	2ndQ	9週	寸法公差、はめあい	寸法公差、はめあいを理解し、説明できる。
		10週	面の肌	表面性状の指示を理解し、説明できる。
		11週	幾何公差	幾何公差の指示を理解し、説明できる。
		12週	ねじ	ねじの製図を理解し、説明できる。
		13週	復習演習	機械製図の基礎についての理解を深める。
		14週	製図演習	製作図を正確に作成することができる。
		15週	製図演習	製作図を正確に作成することができる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	演習	出席	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	30	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	30	0	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械演習Ｂ

科目基礎情報

科目番号	0026	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	藤本元：「初心者のための機械製図」第3版、森北出版		
担当教員	加藤 隆弘		

到達目標

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
機械加工	各種工作方法を用いて，ものづくりが出来る.	各種工作方法を用いて，機械加工ができる.	各種工作方法を用いて，機械加工ができない.
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	個々の要素作業に習熟する基本的な実習とし,１.基本的な作業動作を通じて基礎的な技術とは何かを理解する． ２．正しい作業手順を習得し、安全な作業の態度、習慣を養う． ３．物事を定量的に扱う習慣を養う.
授業の進め方・方法	
注意点	正しい保護具の着用、責任ある行動を常に心がけ、安全に作業を行うこと指導担当者による機器の構造・機能・操作に関する説明をしっかりと聞き，使用する機械・工具を正しく取り扱うこと.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	機械加工の概要	機械加工の概要について習得する.
		2週	機械加工・旋盤実習（切削条件，外丸削り）	旋盤における切削条件，外丸削りについて習得する
		3週	機械加工・旋盤実習（寸法測定、切込み方法と段付き軸加工）	旋盤における寸法測定、切込み方法と段付き軸加工について習得する
		4週	機械加工・旋盤実習（端面削り，表面粗さ）	旋盤における端面削り，表面粗さについて習得する
		5週	機械加工・フライス実習（角柱製作）	フライス加工における角柱製作について習得する
		6週	機械加工・フライス実習（六面体加工）	フライス加工における六面体加工について習得する
		7週	機械加工・フライス実習（エンドミル加工法）	フライス加工におけるエンドミル加工法について習得する
		8週	レポート作成	
	4thQ	9週	制御・電気回路実習（電気回路の基礎知識）	電気回路の基礎知識について習得する
		10週	制御・電気回路実習（電気回路図に対する知識，各部品機能の基礎知）	電気回路図に対する知識，各部品機能の基礎知について習得する
		11週	制御・電気回路実習（回路組込みによる各種部品の機能，動作の確認）	回路組込みによる各種部品の機能，動作の確認について習得する
		12週	溶接基礎実習（アーク溶接）	アーク溶接について習得する
		13週	溶接基礎実習（ガス溶接）	ガス溶接について習得する
		14週	鋳造基礎実習（鋳型の作成）	鋳型の作成について習得する
		15週	鋳造基礎実習（アルミの溶解，鋳込み）	アルミの溶解，鋳込みについて習得する
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	レポート	出席	取組み姿勢，協調性	態度	合計
総合評価割合	60	30	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	60	30	10	0	100

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	国語Ⅳ

科目基礎情報

科目番号	0001	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	野田尚史・森口稔著：日本語を話すトレーニング（ひつじ書房）		
担当教員	善塔 正志		

到達目標

1）報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。
2）作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。
3）課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。

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	明確な結論・意見・報告を分かりやすく、論理的・実証的、レイアウトにも優れたレジメに作成できる。	明確な結論・意見・報告を分かりやすく、論理的・実証的なレジメに作成できる。	結論・意見・報告を示す材料は上げられるが構成・レイアウトに不備がある。
評価項目2	動作・スピード・わかりやすさに優れたプレゼンテーションができ、質問にも的確に答えることができる。	準備されたプレゼンテーションができるが、質問に対して即座に適切な回答ができない。	読み合わせに近いプレゼンテーションとなっている。
評価項目3	テーマに即した意味のある発言が、簡潔・論理的・実証的にできる。	テーマに合った、意味のある発言だが、冗長となっている。	テーマから外れてはいないが、未整理な発言内容である。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	テキストの設問に従った学生の発表と、それに対する質疑応答を中心に授業を進行する。日本語を使用する様々な場面での諸問題を取り上げ、日本語の表現と日本人の発想の特徴について、知識の整理、自発的な考察、適切な実践により習得することを目標とする。
授業の進め方・方法	講義形式。学生のプレゼンテーション（A4１枚のレジメを使用）と質疑応答を中心に、各テーマの理解とプレゼン技術の習得をはかる。
注意点	事前学習を含め、発表と質疑応答に意欲的に取り組み、国語表現に必要な知識と技術を確実に習得するよう心がけること。なお、適宜、資料を配付し、小テストを実施する。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

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 授業の概要 発表予定の立案	レジメの作成の仕方、プレゼン注意、それぞれの評価基準が理解できる。
		2週	問い合わせをする トレーニング１の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「問い合わせ」のテーマを理解し、必要な技術（５ｗ２Ｈ・タイミング・話し方など）を中心としたレジメを作成し・プレゼンテーションすることができる。
		3週	お願いをする トレーニング３の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「お願いする」テーマを理解し、必要な技術（気配り・タイミング・話し方など）を中心としたレジメを作成し・プレゼンテーションすることができる。
		4週	誘う・断る・謝る トレーニング５の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	対他意識に関するテーマを理解し、必要な技術（気配り・タイミング・話し方など）を中心としたレジメを作成し・プレゼンテーションすることができる。
		5週	インタビューをする トレーニング７の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「インタビュー」のテーマを理解し、必要な技術（事前準備・対象選択・話し方など）を中心としたレジメを作成し・プレゼンテーションすることができる。
		6週	会議で発言する１ トレーニング１０の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「会議での発言」のテーマを理解し、必要な技術（報告資料・提案資料・意見の出し方など）を中心としたレジメを作成し・プレゼンテーションすることができる。
		7週	会議で発言する２ トレーニング１０の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「会議での発言」のテーマを理解し、必要な技術（意見整理・決定の仕方・会議進行など）を中心としたレジメを作成し・プレゼンテーションすることができる。
		8週	中間試験	テーマ・場面別に適切な具体例を示すことができる。
	4thQ	9週	分野別課題研究研究１ 受講者に関係の深い事例研究	テーマ別の事例について議論として意見をだすことができる。
		10週	やさしい日本語 トレーニング１２の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「やさしい日本語」のテーマを理解し、必要な技術（語選択・異文化理解・マナーなど）を中心としたレジメを作成し・プレゼンテーションすることができる。
		11週	プレゼンテーション１ トレーニング１３の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「プレゼンテーション」のテーマを理解し、必要な技術（公的表現・用語選択・図表作成など）を中心としたレジメを作成し・プレゼンテーションすることができる。
		12週	プレゼンテーション２・研究発表１ トレーニング１３・１４の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「プレゼンテーション」のテーマを理解し、必要な技術（レジメ作成・材料選択・レイアウトなど）を中心としたレジメを作成し・プレゼンテーションすることができる。

		13週	研究発表２ トレーニング１４の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「研究発表」のテーマを理解し、必要な技術（資料訂正・序論の構成・資料作成など）を中心としたレジメを作成し・プレゼンテーションすることができる。
		14週	面接１ トレーニング１５の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「面接」のテーマを理解し、必要な技術（質問意図・種類別の基準・自己紹介の仕方など）を中心としたレジメを作成し・プレゼンテーションすることができる。
		15週	面接２ トレーニング１５の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「面接」のテーマを理解し、必要な技術（志望理由・質問を通じたPRなど）を中心としたレジメを作成し・プレゼンテーションすることができる。
		16週	期末試験	テーマ・場面別に適切な具体例を示すことができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	50	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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	保健体育Ⅳ

科目基礎情報

科目番号	0002	科目区分	一般 / 必修
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	新版保健体育概論(近畿地区高専体育研究会編:晃洋書房)		
担当教員	後藤 太之,石田 まさみ,前田 忠紀,小林 優希		

到達目標

・授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。また、ある程度の自己管理力がある。
・安全にスポーツを行うための行動がとれる。また、チームで協調、共同することの意義を認識し、そのために必要な行動がとれる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
出席・授業態度	主体的に授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。自己管理力が高い。	授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。ある程度自己管理力がある。	授業への参加や自身の健康増進、体力向上に消極的。自己管理力が高くない。	授業に参加しない。自身の健康増進、体力向上に努めない。自己管理力が低い。
実技	各種目の練習、ゲームに積極的に参加し、競技力が非常に高い。また、ゲーム等に大きな影響力を持つ。	各種目の練習、ゲームに積極的に参加することができる。また、その技術を身に付けている。	各種目の練習、ゲームに参加することができる。	各種目の練習、ゲームに参加しない。
リーダーシップ	リーダーの役割をよく理解し、チームワーク力を高めることができる。	リーダーの役割を理解して担う、もしくは引き受けることができる。	リーダーの役割を理解しているが、その役割を担うことはない。	リーダーの役割を理解していない。またその役割を担うこともない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B)

教育方法等

概要	スポーツを日常的に取り入れる習慣を身に付けてもらうべく、その楽しさや奥深さをさらに知ってもらいたい。この授業は、主体的、積極的に参加する姿勢を求めている。グループを作り、リーダーが中心となって授業内容の立案、検討、実施をすべて行ってもらう。選択可能な種目は以下の通りである。前期：野球、ソフトボール、バレーボール、卓球　／　後期：サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン
授業の進め方・方法	下級生で覚えたルールやゲームの進め方、習得した基本技術を基にゲームを通してさらにスキルアップしてもらいたい。また、リーダーを中心にチームで協調、共同しながらチームワーク力を高める楽しさも体験してほしい。受講学生が主体的に、安全かつ雰囲気のよい授業となるような取り組みをし、担当教員がそのサポートをするような授業作りをしたいと考えている。
注意点	・トレーニングウエア、運動靴を着用すること。 ・アクセサリー類、時計、その他不必要な物の着用や持ち込みを禁止する。 ・遅刻は開始20分までとする。20分以後の参加は認めるが欠席扱いとする。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス、 野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(A)	この授業の目的、目標を理解する。希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。
		2週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		3週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		4週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		5週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		6週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		7週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		8週	中間試験実施せず	
	2ndQ	9週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(B)	希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。
		10週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		11週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		12週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		13週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		14週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		15週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週	スポーツ大会練習	スポーツ大会が安全に行えるよう準備、練習をする。
		2週	サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。

		3週	サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		4週	サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		5週	サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		6週	サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		7週	サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		8週	中間試験実施せず	
	4thQ	9週	サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。
		10週	サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		11週	サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		12週	サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		13週	サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		14週	サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		15週	サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	出席・授業態度	実技	リーダーシップ	合計
総合評価割合	75	15	10	100
基礎的能力	75	0	0	75
専門的能力	0	15	0	15
分野横断的能力	0	0	10	10

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語Ⅳ A

科目基礎情報

科目番号	0003	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	(1) 穐本浩美、濱田真由美「Roman Holiday」:マクミランランゲージハウス(2) 刀祢雅彦「システム英単語」(3年次より継続使用):駿台文庫		
担当教員	穐本 浩美		

到達目標

・実映像を含む視覚教材を通して英語圏文化に対する理解を深める。
・英文リーディング、リスニングを通して語学力増強および基礎的なコミュニケーションの能力養成を目指す。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	実映像を含む視覚教材を通して英語圏文化に対する理解を深めることができる。	実映像を含む視覚教材を通して英語圏文化に対する基礎的な理解を深めることができる。	実映像を含む視覚教材を通して英語圏文化に対する理解を深めることができない。
評価項目2	英文リーディング、リスニングを通して語学力増強およびコミュニケーションの能力を養成することができる。	英文リーディング、リスニングを通して語学力増強および基礎的なコミュニケーションの能力養成を目指すことができる。	英文リーディング、リスニングを通して語学力増強および基礎的なコミュニケーションの能力を養成できない。
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	精読、速読を行うことでリーディング力の向上を狙い、英語圏文化の特徴についても知識吸収を目指す。映画で使われる英語表現を学ぶことを通して語彙増強およびリスニング力の向上もはかる。
授業の進め方・方法	単語の習得を確認するための小テストを行い、教科書による講義、英作文、グループもしくはペアによる口頭練習を実施する。
注意点	授業中の私語、居眠り、忘れ物、予習の不徹底、携帯電話の使用などは欠席扱いとみなす。欠席過多、試験未受験など明らかな棄権行為が原因で成績不振に陥った場合、原則として再試験や学力補充は行わない。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明	授業で行う内容、課題、評価方法を整理し、開講期を通してなすべきことを理解できる。
		2週	映像で学ぶ英語圏文化(1)	テキストで取り扱う映画を視聴し、英米文化に触れると共に次週以降の準備を行う。
		3週	教科書 Unit 1およびクイズ(1)	重要表現「初対面の挨拶で使う表現」の確認と応用。
		4週	教科書 Unit 2およびクイズ(2)	重要表現「行き先を尋ねる表現」の確認と応用。
		5週	教科書 Unit 3およびクイズ(3)	重要表現「許可を求める表現」の確認と応用。
		6週	教科書 Unit 4およびクイズ(4)	重要表現「電話で使われる表現」の確認と応用。
		7週	レビューとクイズ(5)	これまでの授業の復習を行う。
		8週	後期中間試験	これまでの学習で理解したことを成果として表すことができる。
	2ndQ	9週	後期中間試験返却および映像で学ぶ英語圏文化(2)	映像やプリントを用い英語圏文化の考察を試みる。
		10週	教科書 Unit 5およびクイズ(6)	重要表現「感謝の気持ちを伝える表現」の確認と応用。
		11週	教科書 Unit 6およびクイズ(7)	重要表現「美容院で使われる表現」の確認と応用。
		12週	映像で学ぶ英語圏文化(3)およびクイズ(8)	映像やプリントを用い英語圏文化の考察を試みる。
		13週	教科書 Unit 7およびクイズ(9)	重要表現「好みを尋ねる表現」の確認と応用。
		14週	教科書 Unit 8およびクイズ(10)	重要表現「場所を尋ねる表現」の確認と応用。
		15週	レビュー	これまでの授業の復習を行う。
		16週	期末試験	これまでの学習で理解したことを成果として表すことができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語Ⅳ B

科目基礎情報

科目番号	0004	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	(1) Perfect Practice fore the TOEIC Test （成美堂）(2) 刀祢雅彦：『システム英単語』（駿台文庫）		
担当教員	松田 安隆		

到達目標

(1) 英語の聴解力・読解力の向上 (学習教育目標 E-2)：
TOEIC 用教材における聴解及び読解に関する演習を通して、実用的な英語運用能力の向上を図る。
(2) 英語の語彙力の増強 (学習教育目標 E-2)：
英単語の学習を通して、英語の語彙力の増強を図る。
(3) 現代社会に直結した題材に触れることによって、将来の技術者として必要な論理性や国際性など、広い教養を身につける。(学習教育目標 A-2・B-1)

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	聴解及び読解に関する演習を通して、実用的な英語運用能力の向上を十分に図ることができる。	聴解及び読解に関する演習を通して、実用的な英語運用能力の向上を図ることができる。	聴解及び読解に関する演習を通して、実用的な英語運用能力の向上を図ることができない。
評価項目2	英単語の学習を通して、英語の語彙力の増強を十分に図ることができる。	英単語の学習を通して、英語の語彙力の増強を図ることができる。	英単語の学習を通して、英語の語彙力の増強を図ることができない。
評価項目3	将来の技術者として必要な論理性や国際性など、広い教養を十分に身につけることができる。	将来の技術者として必要な論理性や国際性など、広い教養を身につけることができる。	将来の技術者として必要な論理性や国際性など、広い教養を身につけることができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	(1) 国際化時代に活躍する技術者として必要な英語の基礎能力を身につけるために、特に「聴く・読む」技能を涵養する。(2) TOEIC の演習問題を通して、実践的な英語運用能力の向上を目指す。
授業の進め方・方法	語彙力を確認するためのテストを実施する。。テキストの重要ポイントについて解説をし、各ユニットの問題演習を行う。
注意点	(1) 小テストはきちんと準備して受験すること。(2) 公的な理由のない遅刻や欠課による小テストの未受験は 0 点の扱いとする。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	授業のガイダンス Unit 1. Studying Abroad 授業の進め方・単語テスト・課題・評価の方法などについて説明を行う。	動詞の時制につい理解することができる。
		2週	Unit 2. International Conference テーマに関する聴解、読解の学習をする。	自動詞と他動詞について理解することができる。
		3週	Unit 3.　Holidays テーマに関する聴解、読解の学習をする。	主語と動詞の一致について理解することができる。
		4週	Unit 4.　Leisure テーマに関する聴解、読解の学習をする。	動名詞について理解することができる。
		5週	Unit 5.　Restaurant テーマに関する聴解、読解の学習をする。	不定詞について理解することができる。
		6週	Unit 6.　Online Shopping テーマに関する聴解、読解の学習をする。	副詞について理解することができる。
		7週	Unit 7 Global Warming テーマに関する聴解、読解の学習をする	分詞について理解することができる。
		8週	中間試験 中間試験を実施する。	
	4thQ	9週	中間試験の返却と解説　Unit 8.　Web Sites 中間試験の返却と解説を行う。	名詞の可算・不可算について理解することができる。
		10週	Unit 9.　Work Place テーマに関する聴解、読解の学習をする。	代名詞について理解することができる。
		11週	Unit 10.　Nursing Care テーマに関する聴解、読解の学習をする。	接続詞について理解することができる。
		12週	Unit 11.　Global Trading テーマに関する聴解、読解の学習をする。	受動態と使役について理解することができる。
		13週	Unit 12. Eco-Friendly Economy テーマに関する聴解、読解の学習をする。	関係詞について理解することができる。
		14週	Unit 13.　Business Trips テーマに関する聴解、読解の学習をする。	形容詞について理解することができる。
		15週	Unit 14. Hybrid Cars 後半部分の総復習を行う。	前置詞について理解することができる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英会話Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0005	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	Speaking of Speech (New Edition): Basic Presentation Skills for Beginners; by David Harrington and Charles LeBeau; Copyright 2009;Macmillan Education; ISBN: 978-0-2307-2601-7.		
担当教員	ハーバート ジョン		

到達目標

By the end of this course, the students should be able to prepare 5-minute English presentations, and they should understand the cultural norms of giving presentations in an English speaking context.
To this end, the students will be required to work on improving their English communication and presentation skills in the following areas as described in the textbook:
1) Creating a confident "Physical Message" which utilizes good posture, eye contact, gestures, and voice inflection.
2) Displaying a clear "Visual Message"
3) Writing a well structured "Story Message" with a good introduction, body, and conclusion.

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
Physical Message	Stand up straight, look at the audience, use natural gestures and appropriate voice inflection	Stand up straight, look at the audience, use planned gestures, and experiment with voice inflection	Slouch as you read without gestures or voice inflection
Visual Message	Prepare very interesting and meaningful slides and synchronize them perfectly with your speech performance	Prepare easily understood and meaningful slides and use them appropriately	Prepare crowded slides that are hard to read without practicing slide synchronization
Story Message	Make sure you have a well-structured presentation with all of the components of a speech described on page 57 of your textbook.	Create a good English speech introduction, body, and conclusion	Fail to make your message clear or fail to organize your message in a logical order
English	Speak clearly with excellent English vocabulary and grammar	Speak clearly with understandable English vocabulary and grammar	Use only katakana to speak English

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	The objective of this course is to develop the oral English communication skills necessary for winning a high school levelEnglish speech/presentation contest. The course will focus onstrategies for creating and delivering presentations, and plentyof English language support will be provided by the textbook andthe teacher as needed.
授業の進め方・方法	Every two weeks, we will practice a different technique for displaying confidence in English presentations, such as making good eye contact, showing natural gestures, using audience-friendly visual aids, and so on. Each technique will be practiced in a short (2-minute) speech. Then, all of the techniques will be combined and used for a final, 5-minute English presentation.
注意点	Active participation in English is essential for completing thiscourse successfully. During this class, being more than 15 minuteslate, doing coursework for other professors, sleeping, talkingout-of-turn at length, playing smart phone games, and any similaractions that distract one's focus away from class will result in arecorded absence or a required make-up class. 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Course Introduction: What is a Good Presentation? Explanation of course requirements. Self-Introductions. Analysis of the strengths and weaknesses of presentations recorded in textbook videos and Hollywood films.	Understand the basic dos and don'ts of English presentations.
		2週	Posture and Eye Contact Part One Students will prepare informative speeches about their hometowns or cities they recommend visiting.	Practice good posture and eye contact while speaking English.
		3週	Posture and Eye Contact Part Two Students will present informative speeches about their hometowns or cities they recommend visiting. AND, students will begin preparing introductions for Final Presentations.	Master good posture and eye contact while speaking English.
		4週	Gestures Part One Students will prepare speeches describing the layouts of convenient stores, amusement parks, or school campuses.	Practice using gestures while speaking English.
		5週	Gestures Part Two Students will present speeches describing the layouts of amusement parks or school campuses. And, they will begin preparing the bodies of Final Presentations.	Master using gestures while speaking English.

		6週	Voice Inflection Part One Students will prepare speeches demonstrating how to prepare or cook a dish of their choice.	Practice using different types of voice inflection while speaking English.
		7週	Voice Inflection Part Two Students will present speeches demonstrating how to prepare or cook a dish of their choice. AND, students will begin preparing conclusions for Final Presentations.	Practice using different types of voice inflection while speaking English.
		8週	Writing of Presentation Transcripts (No Class/No Test) Instead of a mid-term test, students must complete their final presentation transcripts before the "Week 9" class starts.	Write a 5-minute English speech transcript with all of the speech components listed on page 57 of the text book.
	2ndQ	9週	Effective Visuals Part One Students will learn how to create and use effective visual aids.	Practice creating clear and meaningful visual aids.
		10週	Effective Visuals Part Two Students will choose two countries and prepare comparison charts of the two countries.	Master creating clear and meaningful visual aids.
		11週	Explaining Visuals Part One Students will prepare explanations for their visual aids to be used in their country comparison speeches.	Practice using visual aids appropriately.
		12週	Explaining Visuals Part Two Students will present their country comparison speeches.	Master using visual aids appropriately.
		13週	Practice Presentations Students will practice their presentations in front of small groups of their classmates, and they will help each pair to do better on their final presentations.	Give practical advice to help your classmates improve their final speeches before they are graded.
		14週	Final Presentations Part One Half of the class (up to 12 pairs of students) will perform a 5-minute product comparison presentation, followed by a question and answer period.	(For the first 1/2 of the class) Give a well-structured, 5-minute English speech with all of the speech components listed on page 57 of the text book delivered with excellent posture, eye contact, gestures, voice inflection, and visual aids.
		15週	Final Presentations Part Two The second half of the class (up to 12 pairs of students) will perform a 5-minute product comparison presentation, followed by a question and answer period.	(For the second 1/2 of the class) Give a well-structured, 5-minute English speech with all of the speech components listed on page 57 of the text book delivered with excellent posture, eye contact, gestures, voice inflection, and visual aids.
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	Short Presentations	Final Presentation Transcript	Final Presentation	合計
総合評価割合	40	30	30	100
English Presentation	40	30	30	100
	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ドイツ語

科目基礎情報

科目番号	0007	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	ＤＶＤわかるぞドイツ語！見えるぞドイツ語！春日正男、松澤淳　(朝日出版社)		
担当教員	横田 一哉		

到達目標

・ドイツ語の文構造や、規則を確実に把握し、辞書を用いれば、中級程度のドイツ語を読みこなすことができるようになることを目標とします。
・対話形式の練習で身につけたことを生かし、自分の身の回りの事柄を、簡単なドイツ語で表現できるようになることを目標とします。
・ドイツの社会事情に関する読み物を読むことにより、ドイツ人のものの考え方や、生活習慣などについての理解を深めることを目標とします。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	ドイツ語の文構造や、規則を確実に把握し、辞書を用いれば、中級程度のドイツ語を読みこなすことができる。	ドイツ語の文構造や、規則を確実に把握し、辞書を用いれば、中級程度のドイツ語を読みこなすことがある程度できる。	ドイツ語の文構造や、規則を確実に把握できず、辞書を用いても、中級程度のドイツ語を読みこなすことができない。
評価項目2	対話形式の練習で身につけたことを生かし、自分の身の回りの事柄を、ドイツ語で表現できる。	身につけたことを生かし、自分の身の回りの事柄を、簡単なドイツ語で表現できる。	自分の身の回りの事柄を、簡単なドイツ語で表現できない。
評価項目3	ドイツの社会事情に関する読み物を読むことにより、ドイツ人のものの考え方や、生活習慣などについての理解を深めることができる。	ドイツの社会事情に関する読み物を読むことにより、ドイツ人のものの考え方や、生活習慣などについての理解を深めることがある程度できる。	ドイツの社会事情に関する読み物を読むことにより、ドイツ人のものの考え方や、生活習慣などについての理解を深めることができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B)

教育方法等

概要	この授業では、ドイツ語の基礎文法を学び、ドイツ語の読む、書く、聞く、話すといった総合的な力を、バランスよく身につけることを主な目的とします。文法事項を学ぶ際には、実用的な、生きたドイツ語が身につくように、それぞれの課で学ぶ文法事項を用いた、対話形式の練習を多く取り入れていきます。また、ドイツの社会事情について書かれた読み物を読みながら、ドイツ語の読解力を向上させ、ドイツという国についての知識も豊富になるようにしていきます。
授業の進め方・方法	講義に加え、対話形式の練習を多く取り入れることと、講読を通して読解力を向上させます。
注意点	（1）最初の授業の時に、いくつか辞書を紹介するので、その中から、自分が使いやすいと思う辞書を買って、必ず毎回授業に持ってくること。（2）与えられた課題にはしっかり取り組むこと。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ドイツ語とドイツについての紹介	アルファベットと発音規則について理解できる。
		2週	ドイツ語とドイツについての紹介	発音規則とあいさつ表現について理解できる。
		3週	Lektion1	文法・動詞の現在人称変化について理解できる。
		4週	Lektion1	文法・ドイツ語の語順について理解できる。
		5週	Lektion1	読み物・ドイツの中の日本について理解できる。
		6週	Lektion2	文法・seinとhabenについて理解できる。
		7週	Lektion2	文法・名詞の性と数について理解できる。
		8週	Lektion2	読み物・ドイツのビールとワインについて理解できる。
	2ndQ	9週	Lektion3	文法・冠詞と名詞の格変化について理解できる。
		10週	Lektion3	読み物・ベルリンについて理解できる。
		11週	Lektion4	文法・不規則変化動詞と命令形について理解できる。
		12週	Lektion4	読み物・ヨーロッパとＥＵについて理解できる。
		13週	Lektion5	文法・定冠詞類と不定冠詞類について理解できる。
		14週	Lektion5	読み物・ドイツの若者のアルバイトについて理解できる。
		15週	復習	前期で行ってきたことの復習
		16週	期末試験	これまで学習した事柄をきちんとあらわすことができる。
後期	3rdQ	1週	Lektion6	文法・人称代名詞について理解できる。
		2週	Lektion6	文法・前置詞について理解できる。
		3週	Lektion6	読み物・ドイツのパン屋について理解できる。
		4週	Lektion7	文法・話法の助動詞と未来形について理解できる。
		5週	Lektion7	文法・従属の接続詞について理解できる。
		6週	Lektion7	読み物・ドイツの旅行事情について理解できる。
		7週	Lektion8	文法・分離動詞について理解できる。
		8週	Lektion8	文法・再帰動詞について理解できる。

	4thQ	9週	Lektion8	読み物・ミュンヘンについて理解できる。
		10週	Lektion9	文法・形容詞の格変化について理解できる。
		11週	Lektion9	読み物・ミュンヘンのオクトーバーフェストについて理解できる。
		12週	Lektion10	文法・動詞の三基本形と過去形について理解できる。
		13週	Lektion10	読み物・ドイツのサッカー事情について理解できる。
		14週	Lektion11	文法・完了形について理解できる。
		15週	復習	後期で行ってきたことの復習
		16週	期末試験	これまで学習した事柄をきちんとあらわすことができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	合計
総合評価割合	60	0	0	20	0	20	100
基礎的能力	60	0	0	20	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	海外研修Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0010	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	なし		
担当教員	M全		

到達目標

(1)海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができる。
(2)異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができる。
(3)現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。

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	海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みがよくできる。	海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができる。	海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができない。
評価項目2	異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことがよくできる。	異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができる。	異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができない。
評価項目3	現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションがよくできる。	現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。	現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	海外における各種の研修体験を通じて、多面的に物事を考える能力やコミュニケーション能力を身に付けることが本科目のねらいである。研修期間は、夏季休業期間などとしてもよい。研修日数は、５日間以上とする。本科目は、海外での研修と、事前指導(マナー教育、研修先の下調べ)、事後の報告会、関係機関に配布する報告書の作成などの自己学習時間の合計が45時間以上に相当する学習内容である。参加する研修が、本科目に該当するかどうかは、教務委員会にて判断する。
授業の進め方・方法	事前オリエンテーション，現地実習，報告会
注意点	学級担任又は指導教員と緊密に連絡を取り合うこと。研修期間中は、積極的に現地の人たちと関わり、コミュニケーションをとるように努めるとともに、服装・言葉遣い等、研修生として相応しい態度で取り組むこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)　条件なし

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		

		15週		
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	Ｃｏ＋ｗｏｒｋⅢＡ

科目基礎情報

科目番号	0011	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: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	各チームの活動の内容に応じて適宜使用する。		
担当教員	全教員		

到達目標

チームで計画した活動を進め、課題に取り組むことを通じて、主体性や自己管理能力を身につけ、他者を尊重しながら、チームで作業ができる。
自分の専門以外の分野についても積極的に学習を行い、それらの情報を収集・整理し課題を発見し提案することができる。

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	他人と予定を調整しながら自分のスケジュールを立てて動き、状況に応じて見直しをかけることができる	自分が立てたスケジュール通りに動くことができる	できない
評価項目2	自分と意見の異なる人の意見を受け入れ、自分の意見も述べながら、チーム全体を合意形成に導くことができる	自分と意見の異なる人の話を聞いたうえで、適切に自分の意見を言うことができる	できない
評価項目3	自主的に情報収集することができ、整理しまとめ、自分の意見を加えて他人に説明することができる	自分のアイディアを出すことができる	できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	自立、協働、創造の能力を養成することを目的とし、多様な環境（他学科・他学年の学生との交わり、学外の人々との交わりなど）の中で、チームにどんな貢献ができるかを考えて自立的に役割を果たし、メンバーと協働し、チームワーク力を発揮して、創造性が養われる学習活動を行う。各チームでメンバー全員にとって何らかの挑戦（チャレンジ）を有する活動を担当教員とチームで決定する。活動計画書を作成の上、活動を行う。報告会や振り返り会を経て、活動計画の修正を行いながら、活動を進める。
授業の進め方・方法	（１）個人の取り組み 80%（自立（40%）＋協働（40%）＋創造（20%）） （２）チームの取り組みと成果 20%（協働（50%）＋創造（50%）） 上記（１）は、ルーブリックを用いた学生の自己評価、相互評価と教員の評価をもとに、チームの担当教員が評価を行う。（２）は中間報告会での複数の教員による評価とする。60点以上を合格とする。
注意点	学科学年横断でのチームによる学習活動の実施に基づく授業であるため、取り組み課題を通じて自立・協働・創造にかかる力を身に付け、目標を達成するためには、授業に積極的に関わることが必要である。授業開始後、チームの担当教員との連絡が取れるよう確認すること。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	全体授業ガイダンス、チームメンバーの発表、チームビルディング 授業ガイダンスを受け、全体スケジュール、活動に関する諸注意、評価方法等を確認する。チームメンバー、チーム担当教員の発表を受けチームメンバーの顔合わせ、チームビルディングを行う。	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		2週	活動目標の決定および活動内容の計画 自己目標を各自で定めて記録する。チーム活動に向け、テーマに沿ってアイデアを出し議論をする。 決定した活動目標に沿って、実施方法、役割分担、スケジュール等を決定し活動計画書にまとめる。	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		3週	活動目標の決定および活動内容の計画 チーム活動の目標決定に向け、テーマに沿ってアイデアを出し議論をする。決定した活動目標に沿って、方法、役割分担、スケジュール等を決定し活動計画書にまとめる。完成後は活動を開始する。	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		4週	活動目標の決定および活動内容の計画 チーム活動の目標決定に向け、テーマに沿ってアイデアを出し議論をする。決定した活動目標に沿って、方法、役割分担、スケジュール等を決定し活動計画書にまとめる。完成後は活動を開始する。	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		5週	活動目標の決定および活動内容の計画 チーム活動の目標決定に向け、テーマに沿ってアイデアを出し議論をする。決定した活動目標に沿って、方法、役割分担、スケジュール等を決定し活動計画書にまとめる。活動計画書を提出する。	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		6週	チーム活動 活動計画書に従ってチームで活動を行う。スケジュールの遅延や実施方法の不備等が明らかになった場合、活動計画の修正・変更を行う。	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		7週	チーム活動 活動計画書に従ってチームで活動を行う。スケジュールの遅延や実施方法の不備等が明らかになった場合、活動計画の修正・変更を行う。	自立・協働・創造の能力を身に着ける

		8週	（中間試験　実施せず） （中間試験　実施せず）	自立・協働・創造の能力を身に着ける
	2ndQ	9週	チーム活動 活動計画書に従ってチームで活動を行う。スケジュールの遅延や実施方法の不備等が明らかになった場合、活動計画の修正・変更を行う。中間報告会の準備を行う。	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		10週	チーム活動 活動計画書に従ってチームで活動を行う。スケジュールの遅延や実施方法の不備等が明らかになった場合、活動計画の修正・変更を行う。中間報告会の準備を行う。	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		11週	チーム活動 活動計画書に従ってチームで活動を行う。スケジュールの遅延や実施方法の不備等が明らかになった場合、活動計画の修正・変更を行う。中間報告会の準備を行う。	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		12週	チーム活動 活動計画書に従ってチームで活動を行う。スケジュールの遅延や実施方法の不備等が明らかになった場合、活動計画の修正・変更を行う。中間報告会の準備を行う。	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		13週	中間報告会 活動内容を共有するためにチームの活動について報告を行う。他のチームの報告を聞く。	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		14週	振り返り会・これまでの活動のまとめ 中間報告会の振り返りを行うと共にこれまでのチーム活動を省み、今後の活動計画を確認する。各自の行動を省みて、自立・協働・創造に関して目標達成した点や反省点を自己および相互に記録する。	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		15週	振り返り会・これまでの活動のまとめ 中間報告会の振り返りを行うと共にこれまでのチーム活動を省み、今後の活動計画を確認する。自己および相互の行動の記録をもとにチーム担当教員よりフィードバックを受ける。	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		16週	期末試験実施せず	自立・協働・創造の能力を身に着ける

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	個人の取り組み	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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	80	20	0	0	0	0	100

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	Ｃｏ＋ｗｏｒｋⅢＢ

科目基礎情報

科目番号	0012	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: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	各チームの活動の内容に応じて適宜使用する。		
担当教員	全教員		

到達目標

主体性や自己管理能力が身についている
他者を尊重しながらチームで作業ができる
情報を収集・整理して課題を発見し提案することができる

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	他人と予定を調整しながら自分のスケジュールを立てて動き、状況に応じて見直しをかけることができる	自分が立てたスケジュール通りに動くことができる	できない
評価項目2	自分と意見の異なる人の意見を受け入れ、自分の意見も述べながら、チーム全体を合意形成に導くことができる	自分と意見の異なる人の話を聞いたうえで、適切に自分の意見を言うことができる	できない
評価項目3	自主的に情報収集することができ、整理しまとめ、自分の意見を加えて他人に説明することができる	自分のアイディアを出すことができる	できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	自立、協働、創造の能力を養成することを目的とし、他学科・他学年の学生と活動に取り組む。チームで取り組んだ活動についての報告会での報告や振り返り会を経て、活動計画の修正を行いながら、学習を進める。
授業の進め方・方法	（1）個人の取り組み 80%（自立（40%）+協働（40%）+創造（20%）） （2）チームの取り組みと成果 20%（協働（50%）+創造（50%）） 上記 （1）は、ルーブリックを用いた学生の自己評価、相互評価と教員の評価をもとに、チームの担当教員が評価を行う。（2）は中間報告会での複数の教員による評価とする。60点以上を合格とする。
注意点	学科学年横断でのチームによって計画した活動の実施に基づく授業であるため、その取り組み課題を通じて自立・協働・創造にかかる力を身に付け、目標を達成するためには、積極的に関わることが必要である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	活動目標の決定および活動内容の計画	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		2週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		3週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		4週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		5週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		6週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		7週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		8週	（中間試験　実施せず）	自立・協働・創造の能力を身に着ける
	4thQ	9週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		10週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		11週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		12週	チーム活動	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		13週	最終報告会	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		14週	振り返り会・これまでの活動のまとめ	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		15週	振り返り会・これまでの活動のまとめ	自立・協働・創造の能力を身に着ける
		16週	期末試験実施せず	自立・協働・創造の能力を身に着ける

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	個人の取り組み	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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	80	20	0	0	0	0	100

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用数学Ａ

科目基礎情報

科目番号	0013	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材	矢野健太郎，石原繁：「基礎　解析学　改訂版」裳華房		
担当教員	小笠原 弘道		

到達目標

(1) 数式を含む論理的な文章の読み書きの過程を含め，基本事項に基づいた演繹的な議論ができる．
(2) フーリエ解析における基本的な計算ができ，工学や物理学への初歩的な応用ができる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	基本事項に基づいた演繹的な議論が的確にできる．	基本事項に基づいた演繹的な議論ができる．	基本事項に基づいた演繹的な議論ができない．
評価項目2	フーリエ解析における基本的な計算と工学・物理学への初歩的な応用が十分にできる．	フーリエ解析における基本的な計算ができ，工学や物理学への初歩的な応用ができる．	フーリエ解析における基本的な計算や工学・物理学への初歩的な応用ができない．

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	これまでに学習した微積分と線型代数に基づいて，フーリエ解析（ラプラス変換に関する話題を含む）の初歩を学習する．これは工学や物理学にも応用されているもので，この授業でも応用を意識して取り扱う．
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行う．
注意点	予習・復習（問題演習を含む）を行うこと．問題演習においては，問題を解く手順を覚えようとせず，定義や基本的な定理・考え方に基づいて自力で解くことを心掛けること．また，必要に応じて過年度に学習した内容の復習を行うこと． 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	微積分に関する復習と補足	微積分の基本事項について今後の学習に必要な取り扱いができる．
		2週	ラプラス変換 ラプラス変換の性質	ラプラス変換の定義に従った計算ができる． ラプラス変換の基本的な性質（公式）を取り扱える．
		3週	ラプラス変換の性質 ラプラス逆変換の計算	ラプラス変換の基本的な性質（公式）を取り扱える． ラプラス逆変換の計算ができる．
		4週	ラプラス逆変換の計算 微分方程式への応用	ラプラス逆変換の計算ができる． ラプラス変換を定数係数線型常微分微分方程式に応用できる．
		5週	微分方程式への応用	ラプラス変換を定数係数線型常微分微分方程式に応用できる．
		6週	フーリエ級数	周期関数を三角関数の和として取り扱える．
		7週	フーリエ正弦・余弦級数と複素フーリエ級数	フーリエ正弦・余弦級数と複素フーリエ級数を取り扱える．
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	フーリエ級数の性質	フーリエ級数の基本的な性質（公式）を取り扱える．
		10週	フーリエ変換	非周期関数をフーリエ積分として取り扱える．
		11週	フーリエ変換の性質	フーリエ変換の基本的な性質（公式）を取り扱える．
		12週	波動方程式	波動現象を運動の法則とフーリエ解析の手法に基づいて取り扱える．
		13週	波動方程式 熱伝導方程式	波動現象を運動の法則とフーリエ解析の手法に基づいて取り扱える． 熱伝導現象を保存則とフーリエ解析の手法に基づいて取り扱える．
		14週	熱伝導方程式	熱伝導現象を保存則とフーリエ解析の手法に基づいて取り扱える．
		15週	ラプラス変換に関する補足	デルタ関数を用いた計算や畳み込みによってラプラス変換を取り扱える．
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	演習課題・小テスト	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用数学Ｂ

科目基礎情報

科目番号	0014	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	矢野健太郎，石原繁：「基礎　解析学　改訂版」裳華房		
担当教員	小笠原 弘道		

到達目標

(1) 数式を含む論理的な文章の読み書きの過程を含め，基本事項に基づいた演繹的な議論ができる.
(2) ベクトル解析における基本的な計算ができ，工学や物理学への初歩的な応用ができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	基本事項に基づいた演繹的な議論が的確にできる.	基本事項に基づいた演繹的な議論ができる.	基本事項に基づいた演繹的な議論ができない.
評価項目2	ベクトル解析における基本的な計算と工学・物理学への初歩的な応用が十分にできる.	ベクトル解析における基本的な計算ができ，工学や物理学への初歩的な応用ができる.	ベクトル解析における基本的な計算や工学・物理学への初歩的な応用ができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	これまでに学習した微積分と線型代数に基づいて，ベクトル解析（複素1変数関数に関する話題を含む）の初歩を学習する．これは工学や物理学にも応用されているもので，この授業でも応用を意識して取り扱う.
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行う.
注意点	予習・復習（問題演習を含む）を行うこと．問題演習においては，問題を解く手順を覚えようとせず，定義や基本的な定理・考え方に基づいて自力で解くことを心掛けること．また，必要に応じて過年度に学習した内容の復習を行うこと. 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ベクトル算に関する復習と補足	ベクトル算の基本事項について今後の学習に必要な取り扱いができる.
		2週	曲線	曲線のパラメーターによる取り扱いができる.
		3週	曲線 線積分	曲線のパラメーターによる取り扱いができる. 線積分が取り扱える.
		4週	線積分	線積分が取り扱える.
		5週	勾配	スカラー場に対する勾配ベクトルが取り扱える.
		6週	勾配 保存力とポテンシャル	スカラー場に対する勾配ベクトルが取り扱える. ベクトル解析の手法に基づいて保存力とポテンシャルが取り扱える.
		7週	曲面	曲面のパラメーターによる取り扱いができる.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	面積分	面積分が取り扱える.
		10週	体積分 ベクトル場の発散とガウスの定理	体積分が取り扱える. ガウスの定理による方法を含め，ベクトル場の発散が取り扱える.
		11週	ベクトル場の発散とガウスの定理 ベクトル場の回転とストークスの定理	ガウスの定理による方法を含め，ベクトル場の発散が取り扱える. ストークスの定理による方法を含め，ベクトル場の回転が取り扱える.
		12週	ベクトル場の回転とストークスの定理 電磁気学への応用	ストークスの定理による方法を含め，ベクトル場の回転が取り扱える. ベクトル解析の手法に基づいて電磁気学の基本事項が取り扱える.
		13週	電磁気学への応用 複素関数論に関する補足	ベクトル解析の手法に基づいて電磁気学の基本事項が取り扱える. 複素数を変数とする関数が取り扱える.
		14週	複素関数論に関する補足	複素数を変数とする関数が取り扱える.
		15週	複素関数論に関する補足	複素数を変数とする関数が取り扱える.
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	演習課題・小テスト	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用物理

科目基礎情報

科目番号	0015	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書は特に指定しないが，初回の授業で参考書を紹介するので，それを参考にして自分に合ったものを選んで購入し，学習すること.		
担当教員	小笠原 弘道		

到達目標

(1)電磁場の概念とそれに関する基本法則を理解し，それらを数式を用いて取り扱うことができる.
(2)物質の電磁場に対する振る舞い（電磁物性）について，初歩的な事柄を理解する.
(3)電磁気学を応用し，回路素子に関する基本的な計算ができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	電磁場の概念とそれに関する基本法則を十分に理解し，それらを数式を用いて的確に取り扱うことができる.	電磁場の概念とそれに関する基本法則を理解し，それらを数式を用いて取り扱うことができる.	電磁場の概念とそれに関する基本法則を理解したり、それらを数式を用いて取り扱ったりすることができない.
評価項目2	物質の電磁場に対する振る舞い（電磁物性）について，初歩的な事柄を詳細に説明できる.	物質の電磁場に対する振る舞い（電磁物性）について，初歩的な事柄を説明できる.	物質の電磁場に対する振る舞い（電磁物性）について，初歩的な事柄を説明できない.
評価項目3	回路素子に関する基本的な計算について，電磁気学の法則とのつながりを含めて説明できる.	回路素子に関する基本的な計算ができる.	回路素子に関する基本的な計算ができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	本科目では，電磁気学の初歩について，必要な数学的手法（ベクトル算や微積分）による取り扱いを含めて講義する. これは，自然現象としての電気や磁気の学習であるとともに，後期以降の科目で取り扱われる電気電子工学の学習にもつながるものである.
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行い，その中で演習課題や小テストも課す.
注意点	一つ一つの知識（例，問題）を暗記的に（個別に）覚えようとするのではなく，それらをまとめた法則そのものを理解すること（法則を具体的な状況に適用できるようになることを含む）を意識して学習すること. また，種々の法則の相互の関係にも注意して体系を理解するように努めること. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電荷と電場	電荷に働く力の場である電場について習得する.
		2週	電荷と電場	電荷に働く力の場である電場について習得する.
		3週	電位	仕事と電位について習得する.
		4週	電位	仕事と電位について習得する.
		5週	導体 コンデンサー	静電場中の導体について習得する. コンデンサーの原理と電気容量について習得する.
		6週	コンデンサー 静電エネルギー	コンデンサーの原理と電気容量について習得する. 電場が持つエネルギーについて習得する.
		7週	誘電体	誘電体とその分極について習得する.
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	磁極と磁場 磁化と磁性	磁極に働く力の場である磁場と磁気モーメントについて習得する. 磁化と物質の磁性について習得する.
		10週	電流	電流と起電力およびオームの法則について習得する.
		11週	電流と磁場	電流が作る磁場について習得する.
		12週	電流と磁場	電流が作る磁場について習得する.
		13週	電磁誘導	磁場の変動によって電場が生じる現象である電磁誘導について習得する.
		14週	相互誘導と自己誘導	相互誘導と自己誘導および磁場が持つエネルギーについて習得する.
		15週	ローレンツカ	電磁場中で運動する電荷に働くローレンツカと電流に働く磁気力について習得する.
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	演習課題・小テスト	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	設計製図ⅣＡ

科目基礎情報

科目番号	0017	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	配布プリント軸受、歯車参考カタログ		
担当教員	史 鳳輝		

到達目標

(1) 歯車、軸受、軸等の各種の機械要素によって構成される代表的な回転機械である2段3軸歯車減速機の企画、設計、製図を通じて機械加工までの設計プロセスを学習することができる。
(2) はすば歯車減速機の企画と設計計算書の作成を行い、設計計算書の重要性を認識し、性能を満足する構造、形、寸法を各自創造性をもって計画、設計製図し、一環した機械の設計技術を習得するすることができる。
(3) 機械要素設計法と製図法を駆使しなければならず、復習指導を通じて反復し自主的に設計推進を図らせると共に設計参考資料も駆使、機械設計参考例も駆使する手法も教育し納期の重要性等幅広い設計の考え方を学び、継続的学習の必要性と手法を習得させることができる。

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	歯車、軸受、軸等の各種の機械要素によって構成される代表的な回転機械である2段3軸歯車減速機の企画、設計、製図を通じて機械加工までの設計プロセスを学習することが十分できる。	歯車、軸受、軸等の各種の機械要素によって構成される代表的な回転機械である2段3軸歯車減速機の企画、設計、製図を通じて機械加工までの設計プロセスを学習することができる。	歯車、軸受、軸等の各種の機械要素によって構成される代表的な回転機械である2段3軸歯車減速機の企画、設計、製図を通じて機械加工までの設計プロセスを学習することができない。
評価項目2	はすば歯車減速機の企画と設計計算書の作成を行い、設計計算書の重要性を認識し、性能を満足する構造、形、寸法を各自創造性をもって計画、設計製図し、一環した機械の設計技術を習得するすることが十分できる。	はすば歯車減速機の企画と設計計算書の作成を行い、設計計算書の重要性を認識し、性能を満足する構造、形、寸法を各自創造性をもって計画、設計製図し、一環した機械の設計技術を習得するすることができる。	はすば歯車減速機の企画と設計計算書の作成を行い、設計計算書の重要性を認識し、性能を満足する構造、形、寸法を各自創造性をもって計画、設計製図し、一環した機械の設計技術を習得するすることができない。
評価項目3	機械要素設計法と製図法を駆使しなければならず、復習指導を通じて反復し自主的に設計推進を図らせると共に設計参考資料も駆使、機械設計参考例も駆使する手法も教育し納期の重要性等幅広い設計の考え方を学び、継続的学習の必要性と手法を習得させることが十分できる。	機械要素設計法と製図法を駆使しなければならず、復習指導を通じて反復し自主的に設計推進を図らせると共に設計参考資料も駆使、機械設計参考例も駆使する手法も教育し納期の重要性等幅広い設計の考え方を学び、継続的学習の必要性と手法を習得させることができる。	機械要素設計法と製図法を駆使しなければならず、復習指導を通じて反復し自主的に設計推進を図らせると共に設計参考資料も駆使、機械設計参考例も駆使する手法も教育し納期の重要性等幅広い設計の考え方を学び、継続的学習の必要性と手法を習得させることができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	歯車、軸受、軸等の各種の機械要素によって構成される代表的な回転機械である2段3軸歯車減速機の企画、設計、製図を通じて機械加工までの設計プロセスを学習する。前期には設計に必要な技術計算の講義を通じて機械設計の有り方について学び、歯車減速機の企画と設計計算書の作成を行い、設計計算書の重要性を認識する。後期には与えられた性能を満足するよう与えられた方法で、構造、形、寸法を各自創造性をもって計画、AutoCAD Mechanicalを用いて設計製図し、一環した機械の設計技術を習得する。
授業の進め方・方法	歯車、軸受、軸等の各種の機械要素によって構成される代表的な回転機械である2段3軸歯車減速機の企画、設計、製図を通じて機械加工までの設計プロセスを学習する。設計に必要な技術計算の講義を通じて機械設計の有り方について学び、はすば歯車減速機の企画と設計計算書の作成を行い、設計計算書の重要性を認識する。各自に与えられるはすば歯車減速機設計仕様に基づく、2段3軸はすば歯車減速機の設計計算書を完成する。
注意点	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である(1)設計計算書は何故必要か理解し、他人に判る計算書の書き方を学ぶ。(2)アイデアも取り入れ、トライ&エラーを繰り返し目的の仕様にする創造力の重要性を学ぶ。(3)納期の重要性を認識する。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	伝達動力の設計技術および回転機械と関連設計技術	機械の定義と歯車減速機の関連、及び機械製作プロセスおよび駆動軸の伝達動力計算法、効率の考え方が習得できる。
		2週	駆動軸の強度設計技術	回転軸とした軸の強度、キー固定設計手法が習得できる
		3週	駆動軸の荷重支承認設計技術	軸に作用する合力、分力、の外力算定法が習得できる。
		4週	軸受に関する選定、計算技術	各種転がり軸受の考え方、選定法を習得できる。
		5週	軸受に関する選定演習	軸受寿命、軸受選定を計算、カタログにより選定する方法が習得できる。
		6週	はすば歯車の基本設計技術	はすば歯車の荷重、軸に作用する力の分析・解析ができる
		7週	はすば歯車の強度計算技術	はすば歯車の強度計算の解説,設計仕様を決定し,はすば減速装置設計の推進ができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	設計計算書の作成(1)	与えられた仕様に基づく各歯車のモジュール、幅など設計できる。
		10週	設計計算書の作成(2)	各はすば歯車の寸法、中心距離、ねじれ角等を計算し、簡略図を完成する。

		11週	設計計算書の作成(3)	歯車、軸、軸受等の軸系に作用する各荷重を解析することができる。
		12週	設計計算書の作成(4)	作用力より各軸の形状設計を行い、ポイントを説き各人概要図としてまとめることができる。
		13週	設計計算書の作成(5)	作用力より回転軸を支える軸受設計をし、転がり軸受の選定を行う。
		14週	設計計算書の作成(6)	設計及び選定された機械要素で構成されたはすば歯車減速装置の概要図が作成できる。
		15週	はすば減速装置立体図作成 各人の設計モデル構想の3D図面を作図推進	完成された設計計算書に基づく、はすば歯車減速装置の立体図が完成できる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	演習・作品	学習態度	合計
総合評価割合	20	70	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	20	70	10	100

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	設計製図ⅣＢ

科目基礎情報

科目番号	0018	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	配布プリント軸受、歯車参考カタログ		
担当教員	史 鳳輝		

到達目標

(1)歯車、軸受、軸等の各種の機械要素によって構成される代表的な回転機械である2段3軸歯車減速機の企画、設計、製図を通じて機械加工までの設計プロセスを学習する。設計製図ⅣAで作成した歯車減速機の設計計算書に基づいて、性能を満足する構造、形、寸法を各自創造性をもって計画し、歯車減速装置の図面を完成し、一環した機械の設計技術を習得できる。
(2) AutoCAD Mechanical で計画図、部品図および組立図を作成する。
(3) 多くの機械要素設計法と製図法を駆使しなければならず、復習指導を通じて反復し自主的に設計推進を図らせると共に設計参考資料も駆使、機械設計参考例も駆使する手法も教育し納期の重要性等幅広い設計の考え方を学び、継続的学習の必要性と手法を習得できる。

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	歯車減速装置の性能を満足する構造、形、寸法を各自創造性をもって計画し、歯車減速装置の図面を完成し、一環した機械の設計技術を十分習得できる。	歯車減速装置の性能を満足する構造、形、寸法を各自創造性をもって計画し、歯車減速装置の図面を完成し、一環した機械の設計技術を習得できる。	歯車減速装置の性能を満足する構造、形、寸法を各自創造性をもって計画し、歯車減速装置の図面を完成し、一環した機械の設計技術を習得できない。
評価項目2	AutoCAD Mechanical で計画図、部品図および組立図が十分完成できる。	AutoCAD Mechanical で計画図、部品図および組立図が完成できる。	AutoCAD Mechanical で計画図、部品図および組立図が完成できない。
評価項目3	機械設計参考例も駆使する手法も教育し納期の重要性等幅広い設計の考え方を学び、継続的学習の必要性と手法を十分習得できる。	機械設計参考例も駆使する手法も教育し納期の重要性等幅広い設計の考え方を学び、継続的学習の必要性と手法を習得できる。	機械設計参考例も駆使する手法も教育し納期の重要性等幅広い設計の考え方を学び、継続的学習の必要性と手法を習得できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	歯車、軸受、軸等の各種の機械要素によって構成される代表的な回転機械である2段3軸歯車減速機の企画、設計、製図を通じて機械加工までの設計プロセスを学習する。前期には設計に必要な技術計算の講義を通じて機械設計の有り方について学び、歯車減速機の企画と設計計算書の作成を行い、設計計算書の重要性を認識する。後期には与えられた性能を満足するよう与えられた方法で、構造、形、寸法を各自創造性をもって計画、AutoCAD Mechanicalを用いて設計製図し、一環した機械の設計技術を習得する。
授業の進め方・方法	1.各自仕様が異なる2段3軸歯車減速機の計画図、部品図および組立図が完成できる。 2.本課題の代表的回転機械を事例として、機械の企画から加工までの各種機械力学、加工等の基礎技術を駆使して機械を作るプロセスを一連の課題より習得する。
注意点	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である(1)設計計算書は何故必要か理解し、他人に判る計算書の書き方を学ぶ。(2)アイデアも取り入れ、トライ&エラーを繰り返し目的の仕様にする創造力の重要性を学ぶ。(3)納期の重要性を認識する。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	計画図作成(1)	AutoCAD Mechanical 2014操作の復習、2段3軸はすば歯車減速装置の計画図作成要領が習得できる。
		2週	計画図作成(2)	各自作成のはすば減速装置立体図および設計計算書に基づく、モデルの計画図を見せながら、設計計画構想を持たせ推進ができる。
		3週	計画図作成(3)	軸、歯車、軸受の取り付け法、ケーシング構造に注意させながら各人作図推進できる。
		4週	計画図作成(4)	計画図の作成の注意点が習得できる。
		5週	計画図作成(5)	計画図の寸法を作成し、計画図作図完成できる
		6週	製作図作成・部品図作成(1)	入力軸、中間軸および出力軸の製作図作成要領を説き、各人計画図に基づき部品図の作成ができる。
		7週	製作図作成・部品図作成(2)	製作図作成要領を説き、各人計画図に基づき部品図の作成ができる。
		8週	中間試験実施せず	
	4thQ	9週	製作図作成・部品図作成(3)	歯車の設計製図要領を説き、歯車製作図作図推進。点検した図面の修正と部品図の完成ができる。
		10週	製作図作成・部品図作成(4)	軸受押さえ等の小物部品の設計製図要領を説き、作図推進できる。
		11週	製作図作成・部品図作成(5)	軸受押さえ等の小物部品の設計製図要領を説き、作図推進できる。
		12週	製作図作成・部品図作成(6)	製作図作成・ケーシング図作成を作成推進できる。
		13週	製作図作成・部品図作成(7)	製作図作成・ケーシング図作成を作成推進できる。
		14週	製作図作成・部品図作成(8)	製作図作成・ケーシング図作成を作成完成できる。
		15週	組立図の作成	組立図作成について説く。照合番号・部品表などを作成習得できる。計画図の修正を行い、組立図として完成させ、全体講評を行う。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	図面提出	学習態度	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	90	10	100

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工作実習ⅣA

科目基礎情報

科目番号	0019	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	プリント配布		
担当教員	大森 茂俊		

到達目標

(1)CADや加工の概念を理解し,設計から生産までのプロセスを理解する
(2)生産におけるコストや品質を踏まえた手順書,行程表を作成できる

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	CADや加工の概念を理解し,設計から生産までのプロセスを十分に理解できる	CADや加工の概念を理解し,設計から生産までのプロセスを理解できる	CADや加工の概念を理解し,設計から生産までのプロセスを理解できない
評価項目2	生産におけるコストや品質を踏まえた手順書,行程表を的確に作成できる	質を踏まえた手順書,行程表を作成できる	質を踏まえた手順書,行程表を作成できない
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	1～3学年で学習した実習の応用として,生産を意識した実習を行う.さらに各種作業を効率的に行うための生産方式の選択能力を養い,生産管理能力や問題意識および解決能力の育成にも努める.
授業の進め方・方法	
注意点	技術者として『物』を生産する能力を身に付けるため,自ら問題意識を持ち積極的に考え,正しい解決をする能力を培うよう心がける 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	生産総合実習(計画)Ⅰ-1	生産システムのマネージメントなど総合的な基礎を理解できる
		2週	生産総合実習(計画)Ⅰ-2	生産システムのマネージメントなど総合的な基礎を理解できる
		3週	生産総合実習(計画)Ⅱ-1	コストと品質,作業効率などの関連性を理解できる
		4週	生産総合実習(計画)Ⅱ-2	コストと品質,作業効率などの関連性を理解できる
		5週	生産総合実習(計画)Ⅲ-1	加工上の効率阻害要因(無駄)など実習を通じて作業分析できる
		6週	生産総合実習(計画)Ⅲ-2	加工上の効率阻害要因(無駄)など実習を通じて作業分析できる
		7週	3D-CAD応用実習(試作)成果発表 生産総合実習(計画)の成果をチームごとにプレゼンし，評価する	生産総合実習(計画)の成果をチームごとにプレゼンし，相互評価を行い問題点を抽出できる
		8週	レポート作成	
	2ndQ	9週	3D-CAD応用実習(試作)Ⅰ-1	製品の企画から製造さらに販売までを経験し，製品の開発過程を理解できる
		10週	3D-CAD応用実習(試作)Ⅰ-2	製品の企画から製造さらに販売までを経験し，製品の開発過程を理解できる
		11週	3D-CAD応用実習(試作)Ⅱ-1	3D-CADや構造解析を行い，コンピュータシミュレーションによる評価分析ができる
		12週	3D-CAD応用実習(試作)Ⅱ-2	3D-CADや構造解析を行い，コンピュータシミュレーションによる評価分析ができる
		13週	3D-CAD応用実習(試作)Ⅲ-1	3Dプリンタを用いて試作品を製作し，製品の評価分析ができる
		14週	3D-CAD応用実習(試作)Ⅲ-2	3Dプリンタを用いて試作品を製作し，製品の評価分析ができる
		15週	3D-CAD応用実習(試作)成果発表 3D-CAD応用実習(試作)の成果をチームごとにプレゼンし，評価する	3D-CAD応用実習(試作)の成果をチームごとにプレゼンし，相互評価を行い，問題点を抽出できる
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	出席	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	60	30	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	30	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工作実習Ⅳ B

科目基礎情報

科目番号	0020	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	プリント配布		
担当教員	大森 茂俊		

到達目標

(1)CADや加工の概念を理解し,設計から生産までのプロセスを理解する
(2)生産におけるコストや品質を踏まえた手順書,行程表を作成できる

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	CADや加工の概念を理解し,設計から生産までのプロセスを十分に理解できる	CADや加工の概念を理解し,設計から生産までのプロセスを理解できる	CADや加工の概念を理解し,設計から生産までのプロセスを理解できない
評価項目2	生産におけるコストや品質を踏まえた手順書,行程表を的確に作成できる	生産におけるコストや品質を踏まえた手順書,行程表を作成できる	生産におけるコストや品質を踏まえた手順書,行程表を作成できない
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	1～3学年で学習した実習の応用として,生産を意識した実習を行う.さらに各種作業を効率的に行うための生産方式の選択能力を養い,生産管理能力や問題意識および解決能力の育成にも努める.
授業の進め方・方法	
注意点	技術者として『物』を生産する能力を身に付けるため,自ら問題意識を持ち積極的に考え,正しい解決をする能力を培うよう心がける 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	生産総合実習(加工・評価)Ⅰ-1	加工上の効率阻害要因(無駄)など実習を通じて作業分析できる
		2週	生産総合実習(加工・評価)Ⅰ-2	加工上の効率阻害要因(無駄)など実習を通じて作業分析できる
		3週	生産総合実習(加工・評価)Ⅱ-1	実習データに基づき問題点の分析・抽出ができる
		4週	生産総合実習(加工・評価)Ⅱ-2	実習データに基づき問題点の分析・抽出ができる
		5週	生産総合実習(加工・評価)Ⅲ-1	コストおよび工程管理など計画と実績との比較を行い，問題点を分析・抽出できる
		6週	生産総合実習(加工・評価)Ⅲ-2	コストおよび工程管理など計画と実績との比較を行い，問題点を分析・抽出できる
		7週	生産総合実習(加工・評価)成果発表	成果をチームごとにプレゼンし，評価する
		8週	レポート作成	
	4thQ	9週	3D-CAD応用実習(製品化)Ⅰ-1	試作品の分析を行い，問題抽出ができる
		10週	3D-CAD応用実習(製品化)Ⅰ-2	試作品の分析を行い，問題抽出ができる
		11週	3D-CAD応用実習(製品化)Ⅱ-1	製品の問題点抽出などから製品化に向けた分析評価ができる
		12週	3D-CAD応用実習(製品化)Ⅱ-2	製品の問題点抽出などから製品化に向けた分析評価ができる
		13週	3D-CAD応用実習(製品化)Ⅲ-1	市場調査などから製品の販売戦略を分析することができる
		14週	3D-CAD応用実習(製品化)Ⅲ-1	市場調査などから製品の販売戦略を分析することができる
		15週	3D-CAD応用実習(製品化)成果発表	製作した製品の価値や特徴をチームごとにプレゼンし，評価する
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	出席	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	60	30	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	30	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械工学実験Ⅱ A

科目基礎情報

科目番号	0021	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	各実験室で実験指導書を配布する。		
担当教員	加藤 隆弘,國峰 寛司,森下 智博,史 鳳輝,松塚 直樹		

到達目標

1) 各実験の原理と実験手順等が理解でき、実験データの処理・集計ができる。
2) 実験データの妥当性等について論理的に考察でき、報告書としてまとめることができる。
3) グループで協力し、積極的に貢献し、責任を果たすことができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	各実験の原理と実験手順等を十分に説明でき、実験データの効果的な処理・集計ができる。	各実験の原理と実験手順等が理解でき、実験データの処理。集計ができる。	各実験の原理や実験手順等を理解できない。また、実験データの処理・集計ができない。
評価項目2	実験データの妥当性等について論理的に考察・分析でき、報告書にわかりやすくまとめることができる。	実験データの妥当性等について論理的に考察でき、報告書としてまとめることができる。	実験データの妥当性等について論理的に考察できない。また、報告書としてまとめることができない。
評価項目3	グループで協力し、積極的に貢献し、責任を果たすことができ、グループ活動において模範を示す、他者に対し適切な協調行動を促すことができる。	グループで協力し、積極的に貢献し、責任を果たすことができる。	グループで協力できず、積極的に貢献しない。また、与えられた役割に対して責任を果たすことができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	機械工学科主要分野の基本的学識を、実験を通じて体験的に学ぶ。また、実験結果の整理・解析を通じて、工学解析の手法・センスを学ぶ。また、クループ作業を通じてチームワークとリーダーシップを養う。
授業の進め方・方法	6班編成の小グループに分かれ、6テーマの実験を輪番で実施する。
注意点	体験的に学ぶ実験科目であるから、出席が前提となる。また、報告書の提出ではじめて1つの課題の学習が完了するので、必ず期限内に提出すること。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	受講ガイダンス（加藤） 諸注意(安全教育を含む)と各実験テーマの概説を行う。	安全に配慮した作業の必要性と、危険行動による負傷例を理解できる。
		2週	機械加工学実験（加藤） 切削における表面粗さの測定	実験の原理と実験手順等が理解でき、実験データの処理・集計ができる。グループで協力し、積極的に貢献し、責任を果たすことができる。
		3週	機械加工学実験（加藤） 切削における表面粗さの測定	実験データの妥当性等について論理的に考察でき、報告書としてまとめることができる。
		4週	材料工学実験（森下） 金属材料の引張試験	実験の原理と実験手順等が理解でき、実験データの処理・集計ができる。グループで協力し、積極的に貢献し、責任を果たすことができる。
		5週	材料工学実験（森下） 金属材料の引張試験	実験データの妥当性等について論理的に考察でき、報告書としてまとめることができる。
		6週	流体工学実験（田中） 円柱周りの流れと抗力係数	実験の原理と実験手順等が理解でき、実験データの処理・集計ができる。グループで協力し、積極的に貢献し、責任を果たすことができる。
		7週	流体工学実験（田中） 円柱周りの流れと抗力係数	実験データの妥当性等について論理的に考察でき、報告書としてまとめることができる。
		8週	報告書の作成 実験を行ったテーマについて、結果を検討し、報告書にまとめる。	修正や追加の指示を検討・理解し、より効果的でわかりやすい報告書にまとめることができる。
	2ndQ	9週	熱工学実験（國峰） 内燃機関性能総合試験	実験の原理と実験手順等が理解でき、実験データの処理・集計ができる。グループで協力し、積極的に貢献し、責任を果たすことができる。
		10週	熱工学実験（國峰） 内燃機関性能総合試験	実験データの妥当性等について論理的に考察でき、報告書としてまとめることができる。
		11週	設計工学実験（史，松塚） 機械要素の設計、CAD演習(1)	実験の原理と実験手順等が理解でき、実験データの処理・集計ができる。グループで協力し、積極的に貢献し、責任を果たすことができる。
		12週	設計工学実験（史，松塚） 機械要素の設計、CAD演習(1)	実験データの妥当性等について論理的に考察でき、報告書としてまとめることができる。
		13週	設計工学実験（史，松塚） CAD演習(2)	実験の原理と実験手順等が理解でき、実験データの処理・集計ができる。グループで協力し、積極的に貢献し、責任を果たすことができる。
		14週	設計工学実験（史，松塚） CAD演習(2)	実験データの妥当性等について論理的に考察でき、報告書としてまとめることができる。

		15週	報告書の作成 実験を行ったテーマについて、結果を検討し、報告書にまとめる。	修正や追加の指示を検討・理解し、より効果的でわかりやすい報告書にまとめることができる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械工学実験Ⅱ B

科目基礎情報

科目番号	0022	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	各実験室で実験指導書を配布する。		
担当教員	加藤 隆弘,境田 彰芳,関森 大介,岩野 優樹,田中 誠一,藤原 誠之		

到達目標

(1) 各実験の原理、方法等を理解できる。
(2) グループワークに積極的に取り組み、グループをリードできる。
(3) 実験結果を報告書としてまとめることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	各実験の原理、方法等を十分に理解できる。	各実験の原理、方法等を理解できる。	各実験の原理、方法等を理解できない。
評価項目2	グループワークに積極的に取り組み、グループを十分にリードできる。	グループワークに積極的に取り組み、グループをリードできる。	グループワークに積極的に取り組み、グループをリードできない。
評価項目3	実験結果を報告書として十分にまとめることができる。	実験結果を報告書としてまとめることができる。	実験結果を報告書としてまとめることができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	機械工学科主要分野の基本的学識を、実験を通じて体験的に学ぶ。また、実験結果の整理・解析を通じて、工学解析の手法・センスを学ぶ。6班編成の小グループに分かれ、12テーマの実験を輪番で実施する。授業の計画・内容の欄は、その代表例を示したものである。
授業の進め方・方法	6テーマの実験を輪番で実施する．授業内容・方法の欄は代表例を示したものである．
注意点	体験的に学ぶ実験科目であるから、出席が前提となる。また、報告書の提出ではじめて1つの課題の学習が完了するので、必ず期限内にすべての報告書を提出すること。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	実験施設等の見学	企業の実験施設等を見学し、実験に関する知識を身に付けることができる。
		2週	材料工学実験(2)（境田） 光弾性実験	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータを測定できる．
		3週	材料工学実験(2)（境田） 光弾性実験	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる．
		4週	熱工学実験(2)（藤原） 放熱フィンの基礎的実験	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータを測定できる．
		5週	熱工学実験(2)（藤原） 放熱フィンの基礎的実験	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる．
		6週	熱工学実験(2)（田中） 渦巻きポンプの特性と管路の損失	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータを測定できる．
		7週	熱工学実験(2)（田中） 渦巻きポンプの特性と管路の損失	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる．
		8週	報告書の作成	提出した３テーマの報告書について不十分な点に修正を加える．
	4thQ	9週	機械加工学実験(2)（加藤） 二次元切削における切削機構の基礎的実験	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータを測定できる．
		10週	機械加工学実験(2)（加藤） 二次元切削における切削機構の基礎的実験	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる．
		11週	計測制御工学実験(1)（岩野） 減衰をもつ一自由度系の強制振動	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータを測定できる．
		12週	計測制御工学実験(1)（岩野） 減衰をもつ一自由度系の強制振動	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる．
		13週	計測制御工学実験(2)（関森） R-C直列回路の動特性	実験の原理・手順を理解し，安全等に配慮しながら共同で必要なデータを測定できる．
		14週	計測制御工学実験(2)（関森） R-C直列回路の動特性	実験データの分析を行い，適切な図表を用いて論理的な考察等を含めた報告書を期限内に作成・提出できる．
		15週	報告書の作成 実験を行ったテーマについて、結果を検討し、報告書にまとめる。	提出した３テーマの報告書について不十分な点に修正を加える．
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合							
	報告書	取り組み					合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	設計工学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0023	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	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	配布プリント		
担当教員	史 鳳輝		

到達目標

(1) 機械設計は、ものづくり(機械製品)するための最前線の学問である。基礎学問を理論的に分析し、理論と物、現象との対応をはかり、機械設計の方法について学習する。機械を製作する上に不可欠な技術であるので機械要素の設計法を取得する。
(2) 代表的な回転機械要素である歯車、軸受、シール、及びベルト等の要素設計、選定法について学習し、演習により学習したことを確認する。
(3) 機械を構成する機械要素の重要性を各種機械例の設計法例も説き認識させ、機械と直結した応用問題・演習より自主的な学習意欲を発揮させる。

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	基礎学問を理論的に分析し、理論と物、現象との対応が十分できる。	基礎学問を理論的に分析し、理論と物、現象との対応ができる。	基礎学問を理論的に分析し、理論と物、現象との対応ができない。
評価項目2	歯車、軸受、シール、及びベルト等の要素設計、選定法が十分できる。	歯車、軸受、シール、及びベルト等の要素設計、選定法ができる。	歯車、軸受、シール、及びベルト等の要素設計、選定法ができない。
評価項目3	機械と直結した応用問題・演習が十分できる。	機械と直結した応用問題・演習ができる。	機械と直結した応用問題・演習ができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F)

教育方法等

概要	機械設計は多くの機械要素から成り立つ機械を製作する上に不可欠な技術であるので機械要素の設計法を取得することが肝要である。歯車減速装置のような回転機械を構成する代表的な機械要素である歯車、軸受、シール等の回転機械要素を中心に設計、選定法について学習する。理論と物、現象との対応を図り、 機械を構成する機械要素の重要性を各種機械の設計例もまじえて習得する。このことにより、強度、潤滑等の基礎学問を機械要素設計に反映させる必要性と重要性を認識させる。
授業の進め方・方法	(1) 機械設計は、ものづくり(機械製品)するための最前線の学問である。基礎学問を理論的に分析し、理論と物、現象との対応をはかり、機械設計の方法について学習する。機械を製作する上に不可欠な技術であるので機械要素の設計法を取得する。代表的な回転機械要素である歯車、軸受、シール、及びベルト等の要素設計、選定法について学習し、演習により学習したことを確認する。 (2) 機械を構成する機械要素の重要性を各種機械例の設計法例も説き認識させ、機械と直結した応用問題・演習より自主的な学習意欲を発揮させる。
注意点	(1)実社会で出会う諸問題に対し、どのように対応するかに常に留意する。 (2)強度設計、潤滑設計を代表に基礎技術を理解し応用を図る技術を得る。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	回転機械と回転機械要素	機械の定義、機械製作完成までのプロセスと機械要素の重要性を説く。標準平歯車の計算ができる。
		2週	歯車設計技術(1)	歯車歯先設計法と干渉等歯車設計の留意点を説く。
		3週	歯車設計技術(2)	かみ合い率、切り下げ等スムーズに回転する歯車の設計技術を説く
		4週	歯車設計技術(3)	転位平歯車、歯車の適正加工法等適正設計技術を説く。
		5週	歯車の強度設計(1)	平歯車の強度を決める接触面の応力計算、潤滑膜計算法と考え方を説く。
		6週	歯車の設計技術(2)	各種の強度計算式とルイスの計算式による強度設計演習
		7週	歯車の設計技術(3)	歯車の精度・材料・熱処理・製作技術などを説く。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	軸受の設計技術(1)	すべり軸受、ころがり軸受とトライボロジー技術との関連を説く。
		10週	軸受の設計技術(2)	各種潤滑域のすべり軸受の設計技術を説く。最小油膜等の計算ができる。
		11週	制動用機械要素(1)	ブレーキの設計技術を説く。ブレーキの機能や種類等はわかる。
		12週	制動用機械要素(2)	ブレーキの設計最新技術を説く。
		13週	緩衝用機械要素	ばね・油圧緩衝装置などの緩衝用機械要素の設計技術を説く。
		14週	密封装置の設計技術(1)	密封装置の種類,設計技術概説
		15週	密封装置の設計技術(2)	オイルシール,Oリング等密封装置の設計・選定技術を説く。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	演習課題	小テスト	合計
総合評価割合	60	30	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	30	10	100

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	材料力学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0024	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	プリント配布		
担当教員	森下 智博		

到達目標

1) 長柱の座屈現象を理解し、安全な柱を設計できる。
2) 機械構造物の不静定部材に一次元の応力が作用する場合の応力値とそれによる変形量を計算できる。
3) 機械構造物の静定・不静定部材の応力と変形の計算に重ね合わせの原理を利用できる。
4) 多軸応力状態とその強度評価法を理解し、二次元の応力状態について、強度設計ができる。
5) 部材に貯えられる弾性ひずみエネルギーの計算法とそれに関する定理を理解し、部材の応力と変形の計算に応用できる。
6) 材料力学の諸問題について、論理的思考に基づいて他者と議論できる。

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	長柱の座屈現象を正しく理解し、たわみ曲線の微分方程式から座屈荷重を計算でき、安全な柱を設計できる。	長柱の座屈現象を理解し、オイラーの公式および柱の実験式を用いて、安全な柱を設計できる。	長柱の座屈現象を正しく理解できず、オイラーの公式および柱の実験式を用いて、安全な柱を設計できない。
評価項目2	機械構造物の不静定部材に一次元の応力が作用する場合の変形状態を正しく推測でき、応力値とそれによる変形量を計算できる。	機械構造物の不静定部材に一次元の応力が作用する場合の解法パターンを理解し、解法パターンを利用して応力値とそれによる変形量を計算できる。	機械構造物の静定・不静定を判別できない。不静定部材に一次元の応力が作用する場合の応力値とそれによる変形量を正しく計算できない。
評価項目3	機械構造物の静定・不静定部材の応力と変形において、重ね合わせの原理が成り立つことを説明でき、それを利用して応力と変形を計算できる。	機械構造物の静定・不静定部材の応力と変形の計算に重ね合わせの原理を利用できる。	機械構造物の静定・不静定部材の応力と変形の計算に重ね合わせの原理を正しく利用できない。
評価項目4	多軸応力状態を理解し、その強度評価法を説明できる。二次元応力状態の構造部材について応力を計算でき、それに基づいて強度設計ができる。	多軸応力状態とその強度評価法を理解し、二次元の応力状態について、強度設計ができる。	多軸応力状態を正しくイメージできず、その強度評価法を使い分けられない。
評価項目5	静荷重が作用する場合の弾性変形時・塑性変形時、また衝撃荷重時のひずみエネルギーを説明できる。弾性ひずみエネルギーに関する定理を理解し、部材の応力と変形の計算に応用できる。	部材に貯えられる弾性ひずみエネルギーの計算法とそれに関する定理を理解し、部材の応力と変形の計算に応用できる。	部材に貯えられる弾性ひずみエネルギーを計算できない。また、それに関する定理を部材の応力と変形の計算に正しく応用できない。
評価項目6	材料力学の諸問題について、論理的思考に基づいて他者と議論でき、グループの意見をまとめることができる。	材料力学の諸問題について、論理的思考に基づいて他者と議論できる。	材料力学の諸問題について、論理的思考に基づいて他者と議論できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	構造部材・機械部品の強度計算・強度評価ができるようになるとともに、関連事項を自主的・継続的に学習し、論理的思考と技術的議論ができるようになることを目指す。3年次の材料力学Iの学習内容を基礎として、より発展的な問題を学び、さらに高度な内容を扱う5年次の材料力学III、専攻科1年次の材料力学特論、および専攻科2年次の破壊力学に備える。
授業の進め方・方法	授業の前にテキスト本文および例題を予習してくる。授業の冒頭で学習範囲の要点を教員が解説した後、グループディスカッションを行う。各グループで他グループに解答させる問題を作成し、提示する。逆に提示された問題をグループで協力して解答する。また疑問点・不明点は教員に質問し、それに対して教員が解説する。教員が用意した演習課題にグループで取り組む。
注意点	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。自ら考え、理解するよう努めること。授業時間内では、グループディスカッションに積極的に参加し、グループの学習活動に貢献すること。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	長柱(1) 偏心荷重を受ける長柱、オイラーの公式、座屈に関する実験式	長柱の座屈現象を理解し、安全な柱を設計できる。
		2週	不静定問題(1) 剛性壁で拘束された棒、組合せ棒	不静定問題の解法を理解し、基本的な問題について、応力と変形を計算できる。
		3週	不静定問題(2) 不静定トラス、熱応力、不静定はり	トラス、熱応力、不静定はりに関する不静定問題の解法を説明でき、これらの問題における応力と変形を計算できる。
		4週	重ね合わせの原理(1) 問題の分割・単純化、静定はり	複雑な問題を適切に分解・分割できる。静定はりの応力とたわみの計算に対して、重ね合わせの原理を適用できる。
		5週	重ね合わせの原理(2) 不静定はり	不静定はりに対して重ね合わせの原理を適用できる。
		6週	重ね合わせの原理(3) 軸力と曲げ内偶力の重ね合わせ	軸力と曲げ内偶力が作用する棒の応力を重ね合わせの原理を用いて計算できる。

		7週	重ね合わせの原理(4) 非対称曲げ、密巻きコイルばね	はりの非対称曲げに生じる特有の現象を説明でき、その応力を重ね合わせの原理を用いて計算できる。密巻きコイルばねの応力状態を説明でき、その応力を重ね合わせの原理を用いて計算できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	多軸応力(1) 2方向に垂直応力が作用する板、微小体積要素	多軸応力状態と、その場合の応力・ひずみの表記法について説明できる。二軸応力の簡単な例について応力を計算できる。
		10週	多軸応力(2) 応力-ひずみ関係式	多軸応力状態における応力-ひずみ関係式について理解し、それを用いて応力とひずみを計算できる。
		11週	多軸応力(3) 破壊と破損の法則、主応力と最大せん断応力	二軸応力について、任意の斜面上に作用する応力、主応力と主せん断応力を計算できる。多軸応力状態における強度評価法を理解し、二軸応力状態について、強度設計ができる。
		12週	多軸応力(4) モールの応力円、曲げとねじりの組み合わせ	平面応力状態におけるモールの応力円の活用法を説明でき、任意の平面応力についてモールの応力円を描くことができる。曲げ荷重とねじり荷重の組み合わせにおける相当曲げモーメントと相当ねじりモーメントの意味を説明でき、主応力と最大せん断応力を計算できる。
		13週	ひずみエネルギー(1) ひずみエネルギーの計算方法、エネルギー保存の法則	部材が軸荷重・せん断荷重・ねじり荷重・曲げ荷重を受ける場合のそれぞれについて、ひずみエネルギーを計算できる。エネルギー保存の法則を変形の計算に応用できる。
		14週	ひずみエネルギー(2) 衝撃荷重	衝撃荷重の場合に部材に貯えられるひずみエネルギーを理解し、エネルギー保存の法則を衝撃荷重問題へ適用できる。
		15週	ひずみエネルギー(3) カスティリアーノの定理	カスティリアーノの定理を理解し、軸荷重・ねじり荷重・曲げ荷重の静定・不静定問題に応用できる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	演習課題	合計
総合評価割合	60	0	0	10	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	0	30	90
分野横断的能力	0	0	0	10	0	0	0	10

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	熱力学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0025	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	丸茂榮佑・木本恭司:「工業熱力学」,コロナ社出版		
担当教員	藤原 誠之		

到達目標

工業熱力学の基礎について,以下の理解と計算ができることを目標とする.対応する学習・教育目標は(D-2)である.
(1)熱量と仕事量が計算でき,p-V線図上で理解できる.
(2)熱力学の第一法則の式を理解して諸計算ができる.
(3)完全ガスを作動物質とするサイクルの状態変化と熱効率が計算できる.
(4)カルノーサイクルを理解して完全ガスのエントロピー変化が計算できる.
(5)サイクルのp-V線図をT-S線図に書き換えて,受熱と放熱が理解できる.
(6)エクセルギー損失の計算が出来て,エネルギーの有効利用が理解できる.
(7)熱力学の一般関係式を計算できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	熱量と仕事量が計算でき,p-V線図上でよく理解できる.	熱量と仕事量が計算でき,p-V線図上で理解できる.	熱量と仕事量が計算できない。p-V線図上で理解できない.
評価項目2	熱力学の第一法則の式を理解して諸計算がよくできる.	熱力学の第一法則の式を理解して諸計算ができる.	熱力学の第一法則の式を理解して諸計算ができない.
評価項目3	完全ガスを作動物質とするサイクルの状態変化と熱効率の計算がよくできる.	完全ガスを作動物質とするサイクルの状態変化と熱効率が計算できる.	完全ガスを作動物質とするサイクルの状態変化と熱効率が計算できない.
評価項目4	カルノーサイクルを理解して完全ガスのエントロピー変化の計算がよくできる.	カルノーサイクルを理解して完全ガスのエントロピー変化が計算できる.	カルノーサイクルを理解して完全ガスのエントロピー変化が計算できない.
評価項目5	サイクルのp-V線図をT-S線図にスムーズに書き換えて,受熱と放熱がよく理解できる.	サイクルのp-V線図をT-S線図に書き換えて,受熱と放熱が理解できる.	サイクルのp-V線図をT-S線図に書き換えて,受熱と放熱を理解できない.
評価項目6	エクセルギー損失の計算がよく出来て,エネルギーの有効利用が深く理解できる.	エクセルギー損失の計算が出来て,エネルギーの有効利用が理解できる.	エクセルギー損失の計算が出来ず,エネルギーの有効利用が理解できない.
評価項目7	熱力学の一般関係式をよく計算できる.	熱力学の一般関係式を計算できる.	熱力学の一般関係式を計算できない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D)

教育方法等

概要	熱を動力に変換することによって人類は巨大な工業社会を形成し生活を豊かにしてきた.熱力学の講義では,熱・動力変換装置としてのサイクルやその変換効率を学ぶことを主たる目的とする.そのために,まず熱や仕事に関する基礎概念やエネルギー保存則を学び,次に完全ガスをはじめとする作動物質の性質と状態変化を学び,サイクルの熱効率の導き方を学ぶ.つぎに工業的に重要な蒸気と蒸気サイクルについて学ぶ.さらにエントロピー概念とエクセルギー概念からエネルギーの有効利用について学ぶ.
授業の進め方・方法	講義形式の授業である。毎回の授業で課題を課し，理解を深める。
注意点	本科目は，授業で保証する学習時間と予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である。熱力学の知識体系はシンプルで基礎概念になれると全体構造が見えてくるから,講義ではノートをきちんと取り,基礎概念を体と頭に馴染ませること.またテキストの演習問題には詳しい解答をつけているのでやってみること. 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	温度と熱および圧力と仕事（１）	熱力学的概念である温度，熱量，比熱，顕熱・潜熱等について理解する。圧力と圧力がなす仕事について学び，閉じた系の絶対仕事を計算することができる。
		2週	圧力と仕事（２）および熱力学の第一法則と内部エネルギー	開いた系の工業仕事の計算ができる。ジュールの実験とエネルギー保存則について学び，内部エネルギーの概念を入れたと閉じた系のエネルギー式を理解できる。
		3週	熱力学の第一法則とエンタルピーおよび完全ガスの状態式，内部エネルギーおよび比熱	開いた系のエネルギー式と流動系のエネルギー式を導くとともにエンタルピーの概念を理解できる。完全ガスの圧力-体積-温度間の関係式，内部エネルギーおよび比熱の特性について理解できる。
		4週	完全ガスの熱力学第一法則の式	完全ガスの熱力学第一法則の式を理解し，
		5週	完全ガスの状態変化	完全ガスの等温変化，等容変化，等圧変化，断熱変化の式，ポリトロープ変化とその際の熱と仕事について学ぶ。
		6週	可逆変化・不可逆変化とカルノーサイクル	状態変化における可逆過程・不可逆過程について学び，最大熱効率であるかルノーサイクルの出力と熱効率について学ぶ。
		7週	クラジウスの積分とエントロピー	カルノーサイクルからクラジウスの積分を導き，エントロピーと呼ばれる状態量が導かれるに至った経緯を学ぶ。
		8週	中間試験	

	2ndQ	9週	完全ガスの状態変化とT-S線図	完全ガスの様々な状態変化をT-S線図とp-v線図に描き，授受される熱量・仕事量を扱う。
		10週	熱力学第二法則とエントロピー増大の法則	不可逆過程においてエントロピーが増大することを学び，エントロピーの概念に慣れる。
		11週	不可逆変化と熱力学第二法則	不可逆過程があると，熱サイクルの性能が低下することを学ぶ。
		12週	内燃機関の熱サイクル	オットーサイクル，ディーゼルサイクル，サバテサイクルについて仕事と熱効率について学ぶ。
		13週	ガスタービンサイクルおよびエクセルギーとアネルギー	ブレイトンサイクルについて仕事と熱効率について学ぶ。そして，熱エネルギーが有するエクセルギーについて学び，エネルギーの有効利用を考える。
		14週	熱力学の一般関係式	熱力学で用いられる種々の一般関係式について学ぶ。
		15週	熱力学の一般関係式	熱力学で用いられる種々の一般関係式について学ぶ。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	流体力学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0026	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	金原粲(監修)：「流体力学」，実教出版参考文献(森川敬信，鮎川恭三，辻裕：「新版　流れ学」，朝倉書店ほか適宜プリントを配布)		
担当教員	田中 誠一		

到達目標

流体の性質、静止状態および運動状態での力学、流体が物体に及ぼす力などについて理解し、流体機器を設計・製造・使用する際に必要な以下の能力を身に着けることを目標とする。
（１）流体の基本的な性質を理解し説明できる。
（２）パスカルの原理を理解し物体に作用する力の計算、マノメータによる圧力測定ができる。
（３）ベルヌーイの式、運動量定理を理解し工学的諸問題を計算できる。
（４）配管内部の流れの状態を理解し配管系の圧力損失を計算できる。
（５）物体表面の境界層を理解し抗力、揚力を計算できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	流体の基本的な性質を理解し正確に説明できる。	流体の基本的な性質を理解し説明できる。	流体の基本的な性質を理解し説明できない。
評価項目2	パスカルの原理を理解し物体に作用する力の計算、マノメータによる圧力測定が正確にできる。	パスカルの原理を理解し物体に作用する力の計算、マノメータによる圧力測定ができる。	パスカルの原理の理解が不十分で、物体に作用する力の計算、マノメータによる圧力測定ができない。
評価項目3	ベルヌーイの式、運動量定理を理解し工学的諸問題や応用問題を計算できる。	ベルヌーイの式、運動量定理を理解し工学的諸問題を計算できる。	ベルヌーイの式、運動量定理の理解が不十分で、工学的諸問題を計算できない。
評価項目4	配管内部の流れの状態を理解し配管系の圧力損失を正確に計算できる。	配管内部の流れの状態を理解し配管系の圧力損失を計算できる。	配管内部の流れの状態の理解が不十分で、配管系の圧力損失を計算できる。
評価項目5	物体表面の境界層を理解し抗力、揚力を正確に計算できる。	物体表面の境界層を理解し抗力、揚力を計算できる。	物体表面の境界層の理解が不十分で、抗力、揚力を計算できる。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	流体力学の基礎知識を理解し、流体に関連する物理現象に対する洞察力を深めるとともに、流体機械等への工学的応用能力を身に着ける。具体的には、所謂水力学と呼ばれる分野について学び、流体運動の工学的感覚を身に付けるとともに、基本的な流体の諸問題の計算方法を修得する。
授業の進め方・方法	授業は講義を中心として単元ごとにワークを実施する。目標を達成するためには、授業中のワークだけでなく授業毎に与える課題に取り組み確実に理解できるように努めること。理解が困難な場合は基礎に立ち返り、分からない場合は担当教員に質問や学生同士の学び合いをすること。
注意点	本授業では力学（サイエンスⅠ（1年）、サイエンスⅢA（3年）、工業力学（3年））、数学（数学Ⅰ～数学Ⅲ）での学習内容を用いるので適宜復習しておくこと。また流体力学に関する知識を覚えるだけでなく、数学的記述と実際の流体現象との関連性を理解し適用しながら学習すること。講義中のワークでは積極的に協働して課題に取り組むこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	流体の基本的性質と分類	流体の定義と力学的取扱い、流体の性質と各種物理量の定義と単位を理解し適用できる。 圧縮性流体と非圧縮性流体、ニュートンの粘性法則、実 在流体と理想流体を理解し説明できる。
		2週	流体の静力学（１）	絶対圧力およびゲージ圧力を理解し説明できる。 パスカルの原理を説明できる。液柱計やマノメータを用いて圧力を測定できる。
		3週	流体の静力学（２）	平面や曲面に作用する全圧力および圧力中心を計算できる。 物体に作用する浮力を計算できる。
		4週	流体の動力学の基礎（１）	定常流と非定常流の違い、流線と流管の定義を説明できる。 連続の式を理解し説明できる。オイラーの運動方程式を説明できる。
		5週	流体の動力学の基礎（２）	連続の式を理解し流速と流量を計算できる。 ベルヌーイの式を理解し流体の諸問題（配管内部の流速・圧力の計算、トリチェリの定理を用いた流速の計算）に適用できる。
		6週	ベルヌーイの式の応用	ベルヌーイの式を理解し関連する諸問題（ピトー管を用いた流速の測定、ベンチュリ管を用いた流量の測定）に適用できる。
		7週	運動量定理	運動量定理を理解し流体が物体に及ぼす力（平板に作用する力）を計算できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	運動量定理の応用	運動量定理および角運動量定理を理解し流体が物体に及ぼす力（曲板に作用する力、ポンプ羽根車に作用するトルク）を計算できる。

		10週	層流と乱流	層流と乱流の違いを説明できる。レイノルズ数と臨界レイノルズ数を理解し、流れの状態に適用できる。
		11週	流路の流れ（1）	1次元流れの取り扱い方、配管内部の速度分布を理解し、管摩擦損失係数を導出することができる。
		12週	流路の流れ（2）	ダルシー・ワイズバッハの式を用いて管摩擦損失を計算できる。ムーディー線図を用いて管摩擦係数を求めることができる。
		13週	流路の流れ（3）	局所損失の定義を理解し、管摩擦損失を含めた配管系の圧力損失を計算できる。
		14週	物体周りの流れと流体力	流れの中に置かれた物体の受ける抗力について理解し抗力係数を用いて抗力を計算できる。 流れの中に置かれた物体の受ける揚力について理解し揚力係数を用いて揚力を計算できる。
		15週	境界層の流れ	境界層内部の現象を理解し摩擦抵抗を導出することができる。 はく離、後流など、流れの中に置かれた物体の周りで生じる現象を理解し説明できる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械力学

科目基礎情報

科目番号	0027	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	青木　繁:「機械力学」、コロナ社		
担当教員	関森 大介		

到達目標

(1) 1自由度、2自由度の振動系について運動方程式に基づく考察ができる。
(2) 基本的な振動モデルに対して運動方程式(線形2階微分方程式)を導き、求めた解が物理的にどの様な現象を示しているのかが理解できる。
(3) 解析を進める上で不可欠なモデル化の手法やセンス、あるいは解析のプロセスが修得できる。
(4) 振動の低減・防止や振動の測定・計測について、学習した知識を応用し適切に対処する能力が修得できる。

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	1自由度、2自由度の振動系について運動方程式に基づく考察が的確にできる。	1自由度、2自由度の振動系について運動方程式に基づく考察ができる。	1自由度、2自由度の振動系について運動方程式に基づく考察ができない。
評価項目2	基本的な振動モデルに対して運動方程式(線形2階微分方程式)を導き、求めた解が物理的にどの様な現象を示しているのかが十分に理解できる。	基本的な振動モデルに対して運動方程式(線形2階微分方程式)を導き、求めた解が物理的にどの様な現象を示しているのかが理解できる。	基本的な振動モデルに対して運動方程式(線形2階微分方程式)を導き、求めた解が物理的にどの様な現象を示しているのかが理解できない。
評価項目3	(3) 解析を進める上で不可欠なモデル化の手法やセンス、あるいは解析のプロセスが的確に修得できる。	(3) 解析を進める上で不可欠なモデル化の手法やセンス、あるいは解析のプロセスが修得できる。	(3) 解析を進める上で不可欠なモデル化の手法やセンス、あるいは解析のプロセスが修得できない。
評価項目4	振動の低減・防止や振動の測定・計測について、学習した知識を応用し適切に対処する能力が的確に修得できる。	振動の低減・防止や振動の測定・計測について、学習した知識を応用し適切に対処する能力が修得できる。	振動の低減・防止や振動の測定・計測について、学習した知識を応用し適切に対処する能力が修得できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F)

教育方法等

概要	機械の動的挙動(振動)を明らかにすることは、機械の設計を行う上で欠かすことができない。この授業では、機械振動解析の基礎を学修するために、1自由度、2自由度の振動系について運動方程式に基づく考察を行う。基本的な振動モデルに対して運動方程式(線形2階微分方程式)を導き、求めた解が物理的にどの様な現象を示しているのかを検討する。
授業の進め方・方法	教科書に沿った講義を行い、演習問題を課す。
注意点	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。機械工学の学習課程の中で数少ない動力学に関する授業であるから、基礎的な考え方をしっかり身につけてほしい。微積分、工業力学などの基礎科目で得た知識の復習も大切である。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	振動の基礎	振動現象の解析に必要な力学や数学の基本知識が修得できる。
		2週	自由度と運動方程式	自由度の概念を理解する。ニュートンの第2法則に基づく運動方程式の導出方法の基本が理解できる。
		3週	1自由度の非減衰自由振動(1)	直線振動や回転振動等の非減衰自由振動系の運動方程式の導出方法が修得できる。また、複数のばね、板ばね等を含む系の運動方程式の導出方法について理解できる。
		4週	1自由度の非減衰自由振動(2)	非減衰自由振動系の運動方程式を標準化し、その解法が修得できる。系の挙動や固有振動数について理解できる。
		5週	1自由度の減衰自由振動(1)	減衰要素であるダッシュポットの原理が理解できる。直線振動や回転振動等の減衰自由振動系の運動方程式の導出方法が修得できる。
		6週	1自由度の減衰自由振動(2)	減衰自由振動系の運動方程式を標準化し、その解法が修得できる。減衰比と系の挙動の関係について理解できる。
		7週	過渡振動	外部からステップ関数状やインパルス関数状の撃力が加わる振動系の過渡応答について理解できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	1自由度の減衰強制振動(1)	調和外力が作用する直線振動や回転振動等の減衰強制振動系の運動方程式の導出方法が修得できる。
		10週	1自由度の減衰強制振動(2)	減衰強制振動系の運動方程式を標準化し、その解法が修得できる。系の周波数応答や基礎に伝達される力について理解できる。
		11週	1自由度の減衰強制振動(3)	強制的変位による減衰強制振動系の運動方程式の導出方法とその解法が修得できる。系の応用例である振動計の原理について理解できる。
		12週	2自由度の自由振動(1)	直線振動や回転振動等の2自由度系のモデルについて連立運動方程式を導き、連成振動の概念が理解できる。

		13週	2自由度の自由振動(2)	連成自由振動の運動方程式の解法が修得できる。 振動数方程式から求まる規準振動数と規準モードについて理解できる。
		14週	2自由度の強制振動	連成強制振動の運動方程式の導出方法とその解法が修得できる。 系の周波数応答について理解できる。
		15週	防振と振動制御	質量とばねから構成される動吸振器の原理を修得でき、振動の低減や防止について考察できる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	力学演習

科目基礎情報

科目番号	0028	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	青木弘，木谷晋：「工業力学[第３版・新装版]」，森北出版および，電子版テキストを配布する.		
担当教員	國峰 寛司		

到達目標

1)質点の運動について理解できる.
2)質点系の運動について理解できる.
3)剛体の運動について理解できる.
4)各種演習問題を解くことができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	質点の運動について十分に理解できる.	質点の運動について理解できる.	質点の運動について理解できない.
評価項目2	質点系の運動について十分に理解できる.	質点系の運動について理解できる.	質点系の運動について理解できない.
評価項目3	剛体の運動について十分に理解できる.	剛体の運動について理解できる.	剛体の運動について理解できない.
評価項目4	各種演習問題を十分に解くことができる.	各種演習問題を解くことができる.	各種演習問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	工業力学の知識を踏まえ，それらの基礎・応用問題を解くことにより，各種の力学に対する理解を深める.
授業の進め方・方法	基礎的事項の講義と例題の解説，および演習を行う.
注意点	自ら考え，理解するよう努力すること．演習問題には積極的・意欲的に取り組むこと. 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	運動量と力積，運動量保存の法則	運動量と力積，運動量保存の法則について理解し，演習問題を解くことができる.
		2週	向心衝突と斜めの衝突	向心衝突と斜めの衝突について理解し，演習問題を解くことができる.
		3週	仕事，エネルギー，動力	仕事とエネルギー，および動力について理解し，演習問題を解くことができる.
		4週	テスト(1)	第1週から第3週の範囲の問題を解くことができる.
		5週	運動の法則・保存力(1)	速度・加速度と放物運動について理解し，演習問題を解くことができる.
		6週	運動の法則・保存力(2)	空気の抵抗や摩擦を考慮した運動と単振動について理解し，演習問題を解くことができる.
		7週	運動の法則・保存力(3)	円周上の運動，および運動量と力積について理解し，演習問題を解くことができる.
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	中心力・相対運動	角運動量保存，万有引力，人工衛星の運動について理解し，演習問題を解くことができる.
		10週	質点系の運動(1)	質量中心と斜面上の物体，および衝突について理解し，演習問題を解くことができる.
		11週	質点系の運動(2)	衝突と雨滴の落下，およびロケットの運動について理解し，演習問題を解くことができる.
		12週	テスト(2)	第9週から第11週の範囲の問題を解くことができる.
		13週	剛体の運動(1)	重心と慣性モーメント，および剛体のつり合いについて理解し，演習問題を解くことができる.
		14週	剛体の運動(2)	滑車の運動，および回転とエネルギーについて理解し，演習問題を解くことができる.
		15週	剛体の運動(3)	転がる物体，動滑車，回転を伴う運動，および打撃について理解し，演習問題を解くことができる.
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	演習課題					合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気電子工学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0029	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	資料はmoodleにアップロードする。		
担当教員	細川 篤		

到達目標

1) 合成抵抗、合成インピーダンス・アドミタンスを求めることができる。
2) 微分・積分方程式を用いて、交流回路の電圧・電流を求めることができる。
3) ベクトル記号法を用いて、交流回路の電圧・電流を求めることができる。
4) 共振回路および相互誘導回路について理解することができる。

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	さまざまな電気回路の合成抵抗および合成インピーダンス・アドミタンスを求めることができる。	合成抵抗、合成インピーダンス・アドミタンスを求めることができる。	合成抵抗、合成インピーダンス・アドミタンスの両方をを求めることができない。
評価項目2	微分・積分方程式を用いて、さまざまな交流回路を解析することができる。	微分・積分方程式を用いて、交流回路の電圧・電流を求めることができる。	微分・積分を用いて、交流回路方程式を作ることができない。
評価項目3	ベクトル記号法を用いて、さまざまな交流回路を解析することができる。	ベクトル記号法を用いて、交流回路の電圧・電流を求めることができる。	ベクトル記号法について理解することができない。
評価項目4	共振回路および相互誘導回路を解析することができる。	共振回路および相互誘導回路について理解することができる。	共振回路と相互誘導回路の両方を理解することができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	電気回路は、抵抗、インダクタンス、キャパシタンスの素子から構成された回路であり、電気工学の基礎となる。電気回路、特に交流回路の電流・電圧の関係および基本的な電気回路の解析について学ぶ。
授業の進め方・方法	主に板書を用いて授業を行う。適宜、配布資料の内容を参照して説明を行う。2～3週の講義ごとに演習を行い、理解の確認を行う。
注意点	定期的に演習を行うので、自力で問題を解く努力を怠らないこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)：1/4以上の欠課（原則として、欠席回数超過の補講は行わない）

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	直流回路	オームの法則、キルヒホッフの法則、直列・並列回路について理解している。
		2週	交流回路素子	交流回路で使用される抵抗・インダクタンス・キャパシタンスについて理解している。
		3週	交流回路方程式	抵抗・インダクタンス・キャパシタンスで構成された回路の回路方程式について理解している。
		4週	第1週から第3週までの内容の演習	第1週から第3週までの内容の演習を理解している。
		5週	ベクトル記号法による交流回路解析	ベクトル記号法およびベクトル記号法による回路解析方法について理解している。
		6週	フェーザ軌跡	フェーザ軌跡の描き方について理解している。
		7週	第5週から第6週までの内容の演習	第5週から第6週までの内容の演習を理解している。
		8週	中間試験	第1週から第6週までの内容の演習を理解している。
	4thQ	9週	回路解析に関する諸定理(1)	閉路方程式・節点方程式について理解している。
		10週	回路解析に関する諸定理(2)	重ね合わせの理、テブナン・ノートンの定理について理解している。
		11週	CR回路・RC回路の周波数応答	CR回路・RC回路の周波数応答および高域通過回路・低域通過回路について理解している。
		12週	第9週から第11週までの内容の演習	第9週から第11週までの内容の演習を理解している。
		13週	共振回路	電気回路における共振現象およびRLC共振回路について理解している。
		14週	相互誘導回路	相互インダクタンスによって結合された回路について理解している。
		15週	第13週から第14週までの内容の演習	第13週から第14週までの内容の演習を理解している。
		16週	期末試験	第9週から第14週までの内容の演習を理解している。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	演習	課題	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	70	15	15	100
分野横断的能力	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械工学ゼミナール

科目基礎情報

科目番号	0030	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: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	指導教員が必要な文献・資料を準備し、配布する。		
担当教員	M全		

到達目標

(1) 各専門分野に関する事項について、自主的・継続的に調査研究ができる。
(2) 各専門分野に関する英文の資料・著書・論文などが理解できる。

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	(1) 各専門分野に関する事項について、自主的・継続的に十分な調査研究ができる。	(1) 各専門分野に関する事項について、自主的・継続的に調査研究ができる。	(1) 各専門分野に関する事項について、自主的・継続的に調査研究ができない。
評価項目2	各専門分野に関する英文の資料・著書・論文などが正確に理解できる。	各専門分野に関する英文の資料・著書・論文などが理解できる。	各専門分野に関する英文の資料・著書・論文などが理解できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	配属された指導教員の下で、各専門分野の課題について文献購読や調査研究などを行い、工学研究への基本的な取り組み方を学ぶ。
授業の進め方・方法	各研究室に分かれて、指導教員からゼミナール指導を受ける。
注意点	与えられた課題に対して、自主的かつ積極的に取り組むこと。深く考察し、自分自身で考えること。また、それを積極的に発表をすること。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	卒業研究中間報告会聴講	各研究の内容を把握し、取り組みたい研究分野を絞ることができる。
		2週	受講ガイダンス	受講に際する諸注意が理解できる。受講者全員のテーマ選択に協力できる。
		3週	ゼミナール活動	指導教員の下で、ゼミナール活動を行うことができる。
		4週	同上	同上
		5週	同上	同上
		6週	同上	同上
		7週	同上	同上
		8週	同上	同上
	4thQ	9週	同上	同上
		10週	同上	同上
		11週	同上	同上
		12週	同上	同上
		13週	同上	同上
		14週	同上	同上
		15週	同上	同上
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	取組状況	成果報告	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械インターンシップ I

科目基礎情報

科目番号	0031	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	なし		
担当教員	M全		

到達目標

実習先での就業体験を通じて実践的技術感覚を体得、その成果を学習に生かすことが本科目の狙いである。本科目の達成目標は以下の通りである。
(1)実習先で実際の技術活動の一部が修得できる。
(2)実習先で協調的に活動できる。
(3)体験的に学んだ事柄について、視聴覚教材等を用いて効果的に報告できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	実習先で実際の技術活動の多くが修得できる。	実習先で実際の技術活動の一部が修得できる。。	実習先で実際の技術活動のほとんどが修得できない。
評価項目2	実習先で非常に協調的に活動できる。	実習先で協調的に活動できる。	実習先で協調的に活動できない。
評価項目3	体験的に学んだ事柄について、視聴覚教材等を用いて非常に効果的に報告できる。	体験的に学んだ事柄について、視聴覚教材等を用いて効果的に報告できる。	体験的に学んだ事柄について、視聴覚教材等を用いて効果的に報告できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (E) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	主として機械工学分野の企業・官公庁・非営利法人・大学等での就業体験を通じて、実践的技術感覚を体得するとともに、以後の学習に生かすことを目的とする。実習期間は実働5日間以上、時間数は、事前・事後指導を最大15時間含めることができ、総時間数を45時間以上とする。
授業の進め方・方法	実習先において実務を体験する。
注意点	機械工学科インターンシップ実施要項を熟読し、4年担任と緊密に連絡を取り合うこと。期間中は、積極的に技術等の修得に努めるとともに、服装、言葉使い等、実習生に相応しい行動を心がけること。　合格の対象としない欠席条件(割合) その他

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	インターンシップで必要なマナー等が修得できる。
		2週	実習先における就業体験	実習先で協調的に活動ができ、技術活動の一部が修得できる。
		3週	同上	同上
		4週	同上	同上
		5週	同上	同上
		6週	同上	同上
		7週	同上	同上
		8週	同上	同上
	2ndQ	9週	同上	同上
		10週	同上	同上
		11週	同上	同上
		12週	同上	同上
		13週	同上	同上
		14週	同上	同上
		15週	報告会	実習内容や成果について、視聴覚教材等を用いて効果的に報告することができる。
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		

		15週		
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	実習先評価	報告書	発表	合計
総合評価割合	30	30	40	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	30	30	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	国語表現概論

科目基礎情報

科目番号	0002	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	テキストは使用しない。適宜、プリントを配付する。		
担当教員	善塔 正志		

到達目標

(1) 実用的な文章（手紙・メール）を、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。
(2) 報告・論文の目的に応じて、印刷物、インターネットから適切な情報を収集できる。
(3) 報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。

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	問い合わせ・依頼の手紙・メールを効果的に作成できる。	文書・メールの、項目・構成・レイアウトを適切に示すことができる。	手紙・メールのレイアウトに難がある。
評価項目2	PR文書・レジメ・論文の材料選択が適切である。	PR文書・レジメ・論文に材料を示すことができる。	PR文書・レジメ・論文の材料に不足がある。
評価項目3	提案書・報告書・論文の構成・展開が適切・効果的である。	提案書・報告書・論文に構成・展開が見られる。	提案書・報告書・論文の構成・展開に難がある。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	エントリーシート・履歴書・レポート・論文など、目的の異なる様々な文章(文書) 表現について、それぞれの特徴や注意点等を概説する。各自、材料を事前に準備し、制限時間内で適切に書く練習を行い、明らかになった問題点を克服し、豊かで正しい表現力を獲得することを目的とする。
授業の進め方・方法	履歴書・PR文書・提案書・報告書・論文の基本的な作成方法・例示の講義と、その習熟・理解度を確認する設問に対する解答を授業内・授業外に作成・提出させ、評価する。
注意点	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要となる標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

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 1　授業の概要 2　テーマ・意図・構成・推敲について	文書作成に際して、箇条書き・符号・見出し・数値を用いて、適切にレイアウトできる。
		2週	履歴書・エントリーシート 1　データ部の書き方・自己PR部の書き方・材料収集・効果的表現（記号・構成など） 2　テーマ・事例の検討	各人の進路希望に沿った履歴書・エントリーシートを効果的に作成できる。
		3週	志望理由書・研究計画書 1　志望理由書について 2　研究計画書について	各人の希望進路に応じた志望理由と研究（キャリア）計画を適切な形式で効果的に作成できる。
		4週	小論文１ 1　テーマ：地域貢献・インターンシップ・環境 2　材料収集・構成	各テーマに応じ、適切な材料を用いて、論理的・効果的に小論文を作成することができる。
		5週	小論文２ 1　テーマ：経済・科学技術 2　材料収集・構成	各テーマに応じ、適切な材料を用いて、論理的・効果的に小論文を作成することができる。
		6週	報告書・レポート１ 1　別記書き 2　図表・レイアウト	別記書きの形式で図表を効果的に用い、レイアウトに優れた報告書・レジメを作成することができる。
		7週	テーマ別問題点の整理１ 1　内容面の問題点 2　表現面の問題点	テーマ設定・材料選択・表現技術に優れた各種文書の作成ができる。
		8週	中間試験	発想・表現・表記の基本的知識を用い、かつ応用して文書作成できる。
	2ndQ	9週	テーマ別問題点の整理２ 1　テーマの背景 2　問題の進展性	テーマ・問題を有効に設定し、論文の序章を適切に作成できる。
		10週	報告書・レポート２ 1　企画書・提案書 2　プレゼンテーション	企画書・提案書のレジメ・スライドを作成でき。効果的にプレゼンテーションできる。
		11週	研究テーマと問題設定 1　テーマ・問題の設定 2　自己分析	テーマを適切に設定し、有効な材料を用いて、文書を構成・展開できる。
		12週	論文１ 1　計画書 2　構成	説得力のある計画書を作成できる。論文全体の構成表を作成できる。
		13週	論文２ 1　表記上の注意 2　文献表	注記・引用・文献表を適切に書くことができる。
		14週	論文３ 1　調査・研究・意義 2　中間報告・審査会・質疑応答	研究方法を明瞭に示し、研究成果の見通しを示すことができる。中間発表・卒業研究発表までの明確な計画表を作成できる。

		15週	課題と整理 1　問題点の課題と整理 2　まとめ	自身の研究計画を見直し、適切に改善できる。
		16週	期末試験	表記・様式・発想・方法・計画・プレゼンテーションの基本と応用が整理できている。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数学概論

科目基礎情報

科目番号	0005	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	林義実ほか　大学編入試験問題・数学・徹底演習　森北出版		
担当教員	面田 康裕		

到達目標

（1）線型代数の諸概念を理解し、行列やベクトルに関する確実な計算を身につけいろいろな問題をこなせるようになること。
（2）微積分の諸概念を理解し、確実な計算を身につけいろいろな問題をこなせるようになること。
（3）適切な試験答案のつくりかたを身につけること。

以上いずれについても、小テストと二度の定期試験により達成度をはかる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	線型代数の諸概念を理解し、行列やベクトルに関する確実な計算が十分にできる	線型代数の諸概念を理解し、行列やベクトルに関する確実な計算ができる	線型代数の諸概念を理解し、行列やベクトルに関する確実な計算ができない
評価項目2	微積分の諸概念を理解し、確実な計算を身につけいろいろな問題を十分にこなせる	微積分の諸概念を理解し、確実な計算を身につけいろいろな問題をこなせる	微積分の諸概念を理解し、確実な計算を身につけいろいろな問題をこなせない
評価項目3	立派な試験答案が書ける。	適切な試験答案がかける	適切な試験答案が書けない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (G) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	高専で学習した数学の復習と問題演習をおこなう。 多くの問題を解くことによって数学的能力を高め、さらに高度な数学に親しめる能力を身につけることを目標とする。付随的に、大学編入試験に臨む学生の受験対策の機会にもなるようにしたい。
授業の進め方・方法	基礎事項について講義をおこなう。その後、小テストを定期的に行い、習熟度を高める。
注意点	テキストは大学編入試験の問題集で、豊富な問題量を含んでいる。自分が必要となる範囲を自身で調べ見定め、講義の進行とは別にでも自分でどんどん進めていくべき。受身の受講姿勢では編入試験対策として有効にはならないので注意。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス及び基礎数学の復習 ガイダンス及び基礎数学の復習	基礎数学の内容が十分にできる。
		2週	線型代数（1） 連立方程式、行列の階数、行列式について復習と問題演習を行う。	連立方程式、行列の階数、行列式の計算ができる。
		3週	線型代数（2） 固有値と固有ベクトル、行列の対角化について復習と問題演習をおこなう。	固有値と固有ベクトル、行列の対角化の計算ができる。
		4週	線型代数（3） 基底と表現行列について復習と問題演習を行う。	表現行列の計算ができる。
		5週	一変数関数の微積分 一変数関数の微分、積分について復習し問題演習をおこなう。	一変数関数の微分、積分の問題が解ける。
		6週	二変数関数の微分 二変数関数の微分について復習し問題演習をおこなう。	二変数関数の微分の問題が解ける。
		7週	二変数関数の積分 二変数関数の積分について復習し問題演習をおこなう。	二変数関数の積分の問題が解ける。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	中間試験の講評と解説 中間試験の講評と解説を行う。	これまで学んだ内容の問題が解ける。
		10週	微分方程式 微分方程式について復習し問題演習をおこなう。	一階線形微分方程式が解ける。
		11週	微分方程式 微分方程式について復習し問題演習をおこなう。	二階線形微分方程式が解ける。
		12週	総合的問題演習１ 試験形式で総合的問題演習をおこなう。	総合的問題が解ける。
		13週	総合的問題演習２ 問題の解説を行う。	総合的問題が解ける。
		14週	総合的問題演習３ 試験形式で総合的問題演習をおこなう。	総合的問題が解ける。
		15週	総合的問題演習４ 問題の解説を行う。	総合的問題が解ける。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	生物物理化学

科目基礎情報

科目番号	0006	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	使用しない.		
担当教員	小笠原 弘道		

到達目標

(1) 生体内で起こる化学反応について，物理化学に基づいた扱い方・考え方の例を学ぶ.
(2) 基礎科目（数学・物理・化学）の知識と生命現象のつながりを認識し，工学的技術が生体や環境に及ぼす影響について考えるときに必要となる知識の基礎を身に付ける.
(3) 食品の加工を通して，物理的・化学的な手法による生体物質の取り扱いに触れる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	生体内で起こる化学反応について，物理化学に基づいた扱い方・考え方を十分に理解している.	生体内で起こる化学反応について，物理化学に基づいた扱い方・考え方を理解している.	生体内で起こる化学反応について，物理化学に基づいた扱い方・考え方を理解していない.
評価項目2	基礎科目の知識と生命現象のつながりを十分に認識し，工学的技術が生体や環境に及ぼす影響について考えるときに必要となる知識の基礎をしっかりと身に付けている.	基礎科目の知識と生命現象のつながりを認識し，工学的技術が生体や環境に及ぼす影響について考えるときに必要となる知識の基礎を身に付けている.	基礎科目の知識と生命現象のつながりを認識せず，工学的技術が生体や環境に及ぼす影響について考えるときに必要となる知識の基礎を身に付けていない.
評価項目3	物理的・化学的な手法による食品の加工が的確にできる.	物理的・化学的な手法による食品の加工ができる.	物理的・化学的な手法による食品の加工ができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (C) 学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	物理化学は物質の構造・機能（物性）・反応を物理学の手法を用いて解明する化学の一分野であり，その中で生体内で起こる現象を物理化学の問題として取り扱う部門が生物物理化学である. 生体内で起こる化学反応について，この科目の前半では主にエネルギーに着目して，この科目の後半では主に反応速度に着目して，学習する. また，食品加工に関する実習も行う.
授業の進め方・方法	平素の授業では講義を行い，その中で演習課題や小テストも課す．また，実習を行う週も設ける.
注意点	これまでに学習した基礎科目（数学・物理・化学）の知識が生命やそれに関連する身近な現象の理解にどうのように役立っているのかを意識しながら学習すること. なお，人数や時間の関係から，実習は授業の日時を振り替えて行うことがある. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

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	
		2週	物質・生体とエネルギー	物質の状態とエネルギーの関係や，生体内で行われる代謝による物質からのエネルギーの出し入れについて習得する.
		3週	物質・生体とエネルギー	物質の状態とエネルギーの関係や，生体内で行われる代謝による物質からのエネルギーの出し入れについて習得する.
		4週	糖の分解	生体内で糖質からエネルギーを取り出す過程について習得する.
		5週	糖の分解	生体内で糖質からエネルギーを取り出す過程について習得する.
		6週	光合成	植物が光のエネルギーを使って糖質を合成する過程について習得する.
		7週	光合成	植物が光のエネルギーを使って糖質を合成する過程について習得する.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	実習	食品加工の方法を習得する.
		10週	実習	食品加工の方法を習得する.
		11週	化学反応の速度	化学反応速度論の基本事項について，次回以降に必要となることを習得する.
		12週	酵素	酵素に関する基本事項を習得する.
		13週	ミカエリス・メンテン理論（総論）	酵素が関与する反応の速度論として，ミカエリス・メンテン理論について習得する.
		14週	ミカエリス・メンテン理論（各論）	ミカエリス・メンテン理論の適用例について習得する.
		15週	ミカエリス・メンテン理論（各論）	ミカエリス・メンテン理論の適用例について習得する.
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	演習課題・小テスト	実習レポート	合計
総合評価割合	50	40	10	100
基礎的能力	50	40	10	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	科学技術と環境

科目基礎情報

科目番号	0007	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	『日本ファイバー興亡史―荒井溪吉と繊維で読み解く技術・経済の歴史―』井上尚之著、大阪公立大学共同出版会		
担当教員	井上 尚之		

到達目標

（1）明治から太平洋戦争後の科学技術の発達の歴史を知る。
（2）科学技術の発達によっていかに環境破壊が起こったかを知る。
（3）科学技術と環境破壊の関係を知り、科学技術者はいかに活動すべきかを考える。
（4）授業中にマイクを回し、教科書を読み、意見を述べる。

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	明治から太平洋戦争後の科学技術の発達の歴史を十分に理解している。	明治から太平洋戦争後の科学技術の発達の歴史を理解している。	明治から太平洋戦争後の科学技術の発達の歴史を理解してない。
評価項目2	科学技術の発達によっていかに環境破壊が起こったかを十分に理解している。	科学技術の発達によっていかに環境破壊が起こったかを理解している。	科学技術の発達によっていかに環境破壊が起こったかを理解していない。
評価項目3	科学技術と環境破壊の関係に基づいて科学技術者はいかに活動すべきかを的確に考えることができる。	科学技術と環境破壊の関係に基づいて科学技術者はいかに活動すべきかを考えることができる。	科学技術と環境破壊の関係に基づいて科学技術者はいかに活動すべきかを考えることができない。
評価項目4	授業で議論している教科書の内容に対して的確な意見を述べることができる。	授業で議論している教科書の内容に対して意見を述べることができる。	授業で議論している教科書の内容に対して意見を述べることができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (C) 学習・教育目標 (D)

教育方法等

概要	明治から太平洋戦争後の25年間、日本の主要輸出産業は繊維産業であった。しかし現在、日本の汎用化学繊維生産量は世界の1%にも満たない。日本の繊維産業は総合化学会社に変身し、高付加価値の炭素繊維やアスベスト代替繊維、さらには油水分離フィルター・水質浄化装置・バグフィルターなど環境保全になくてはならない化学物資を生産している。日本の繊維産業の興亡を通して、技術の進歩と経済の歴史を学習する。更に環境問題に産業界がどのように取り組んでいったかを俯瞰すると共に技術者倫理にも言及する。
授業の進め方・方法	学生による発表を含む講義形式で授業を行う。
注意点	授業中の発表・態度を重視する。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	明治の産業―生糸	繊維の分類、富岡製糸工場の実態、生糸製造過程、第1次大戦後の製糸業の発展等を学ぶ。
		2週	日本の産業革命の中心産業―綿紡績（1）	松方デフレ政策と大阪紡績会社の成功、日清・日露戦争後の繊維産業の躍進、第1次世界大戦景気と金融恐慌、昭和恐慌、経済の回復と重化学工業の発達等を学ぶ。
		3週	見学旅行のため、本科目の授業なし。	見学旅行のため、本科目の授業なし。
		4週	日本の産業革命の中心産業―綿紡績（2）	綿紡績過程、女工哀史、豊田佐吉は何をしたのか、日本の特許制度の確立等を学ぶ。
		5週	再生繊維レーヨンの登場（1）	銅アンモニアレーヨン（キュプラ）、ビスコースレーヨン、秦逸三とは何者か等を学ぶ。
		6週	再生繊維レーヨンの登場（2）	レーヨン黄金期、スフ登場等を学ぶ。
		7週	それはニューヨークタイムズ「合成シルク」の記事から始まった	ナイロンの報道、ナイロン発表、三井物産と東洋レーヨンの関係、カロザースの生涯、デュポン社の歴史、ナイロン発明の実態等を学ぶ。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	ナイロンショック―荒井溪吉始動（1）	ナイロンショック、財団法人日本合成繊維研究協会設立、財団法人日本合成繊維研究協会の活動、終戦後の日本経済牽引役―ビニロンとナイロン等を学ぶ。
		10週	ナイロンショック―荒井溪吉始動（2）	財団法人理化学研究所と財団法人日本合成繊維研究所との相違、ナイロンとビニロンの工業化、アセテート、塩化ビニリデンと塩化ビニルの生産、ポリエステルとアクリル等を学ぶ。
		11週	太平洋戦争後の荒井溪吉の活躍（1）	財団法人日本放射線高分子化学研究協会設立、高分子原料開発技術研究組合設立、鉱工業技術研究組合法成立等を学ぶ。
		12週	太平洋戦争後の荒井溪吉の活躍（2）	法人格のない高分子原料開発技術研究組合から法人格のある高分子原料技術研究組合へ、時代は石炭から石油へ、石油からの合成繊維の工程、技術研究組合の隆盛等を学ぶ。
		13週	太平洋戦争後の環境問題とその解決	4大公害裁判など日本の産業発展に伴う環境問題発生、公害対策基本法制定と環境庁設置、環境基本法、循環型社会形成推進基本法等について学ぶ。

		14週	化学繊維と環境	化学繊維と環境保全、化学繊維製品のリサイクル、ペットボトルのポリエステル繊維へのリサイクル等を学ぶ。
		15週	環境破壊と技術者倫理	人類を幸福にするはずの技術の進歩が逆に人類に不幸を与えた典型が環境破壊である。講師はISO14001の審査員でもあり、これらをもとに技術者倫理はいかにあるべきかを考える。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	発表・態度・授業への積極的参加	レポート	定期試験	合計
総合評価割合	40	10	50	100
基礎的能力	40	10	50	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	スポーツ科学実習Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0008	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	新版保健体育概論(近畿地区高専体育研究会編:晃洋書房)		
担当教員	後藤 太之		

到達目標

・授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。また、ある程度の自己管理力がある。
・安全にスポーツを行うための行動がとれる。また、チームで協調、共同することの意義を認識し、そのために必要な行動がとれる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
出席・授業態度	主体的に授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。自己管理力が高い。	授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。ある程度自己管理力がある。	授業への参加や自身の健康増進、体力向上に消極的。自己管理力が高くない。	授業に参加しない。自身の健康増進、体力向上に努めない。自己管理力が低い。
実技	各種目の練習、ゲームに積極的に参加し、競技力が非常に高い。また、ゲーム等に大きな影響力を持つ。	各種目の練習、ゲームに積極的に参加することができる。また、その技術を身に付けている。	各種目の練習、ゲームに参加することができる。	各種目の練習、ゲームに参加しない。
リーダーシップ	リーダーの役割をよく理解し、チームワーク力を高めることができる。	リーダーの役割を理解して担う、もしくは引き受けることができる。	リーダーの役割を理解しているが、その役割を担うことはない。	リーダーの役割を理解していない。またその役割を担うこともない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B)

教育方法等

概要	スポーツを日常的に取り入れる習慣を身に付けてもらうべく、その楽しさや奥深さをさらに知ってもらいたい。この授業は、主体的、積極的に参加する姿勢を求めている。グループを作り、リーダーが中心となって授業内容の立案、検討、実施をすべて行ってもらう。実施可能な種目は以下の通りである。野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン
授業の進め方・方法	下級生で覚えたルールやゲームの進め方、習得した基本技術を基にゲームを通してさらにスキルアップしてもらいたい。また、リーダーを中心にチームで協調、共同しながらチームワーク力を高める楽しさも体験してほしい。受講学生が主体的に、安全かつ雰囲気のよい授業となるような取り組みをし、担当教員がそのサポートをするような授業作りをしたいと考えている。
注意点	・トレーニングウエア、運動靴を着用すること。 ・アクセサリー類、時計、その他不必要な物の着用や持ち込みを禁止する。 ・遅刻は開始20分までとする。20分以後の参加は認めるが欠席扱いとする。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス、 野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	この授業の目的、目標を理解する。希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。
		2週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		3週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		4週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		5週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		6週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		7週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		8週	中間試験実施せず	
	2ndQ	9週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。
		10週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		11週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		12週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。

		13週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		14週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		15週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	出席・授業態度	実技	リーダーシップ	合計
総合評価割合	75	15	10	100
基礎的能力	75	0	0	75
専門的能力	0	15	0	15
分野横断的能力	0	0	10	10

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	スポーツ科学実習Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0009	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	新版保健体育概論(近畿地区高専体育研究会編:晃洋書房)		
担当教員	前田 忠紀,小林 優希		

到達目標

・授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。また、ある程度の自己管理力がある。
・安全にスポーツを行うための行動がとれる。また、チームで協調、共同することの意義を認識し、そのために必要な行動がとれる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
出席・授業態度	主体的に授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。自己管理力が高い。	授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。ある程度自己管理力がある。	授業への参加や自身の健康増進、体力向上に消極的。自己管理力が高くない。	授業に参加しない。自身の健康増進、体力向上に努めない。自己管理力が低い。
実技	各種目の練習、ゲームに積極的に参加し、競技力が非常に高い。また、ゲーム等に大きな影響力を持つ。	各種目の練習、ゲームに積極的に参加することができる。また、その技術を身に付けている。	各種目の練習、ゲームに参加することができる。	各種目の練習、ゲームに参加しない。
リーダーシップ	リーダーの役割をよく理解し、チームワーク力を高めることができる。	リーダーの役割を理解して担う、もしくは引き受けることができる。	リーダーの役割を理解しているが、その役割を担うことはない。	リーダーの役割を理解していない。またその役割を担うこともない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B)

教育方法等

概要	スポーツを日常的に取り入れる習慣を身に付けてもらうべく、その楽しさや奥深さをさらに知ってもらいたい。この授業は、主体的、積極的に参加する姿勢を求めている。グループを作り、リーダーが中心となって授業内容の立案、検討、実施をすべて行ってもらう。実施可能な種目は以下の通りである。野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン
授業の進め方・方法	下級生で覚えたルールやゲームの進め方、習得した基本技術を基にゲームを通してさらにスキルアップしてもらいたい。また、リーダーを中心にチームで協調、共同しながらチームワーク力を高める楽しさも体験してほしい。受講学生が主体的に、安全かつ雰囲気のよい授業となるような取り組みをし、担当教員がそのサポートをするような授業作りをしたいと考えている。
注意点	・トレーニングウエア、運動靴を着用すること。 ・アクセサリー類、時計、その他不必要な物の着用や持ち込みを禁止する。 ・遅刻は開始20分までとする。20分以後の参加は認めるが欠席扱いとする。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	スポーツ大会練習	スポーツ大会が安全に行えるよう準備、練習をする。
		2週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。
		3週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		4週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		5週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		6週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		7週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(A)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		8週	中間試験実施せず	
	4thQ	9週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。
		10週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		11週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		12週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		13週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。

		14週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		15週	野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン(B)	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	出席・授業態度	実技	リーダーシップ	合計
総合評価割合	75	15	10	100
基礎的能力	75	0	0	75
専門的能力	0	15	0	15
分野横断的能力	0	0	10	10

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ＴＯＥＩＣＩ

科目基礎情報

科目番号	0010	科目区分	一般 / 選択
授業形態	その他	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	なし		
担当教員	松田 安隆,水野 知津子		

到達目標

英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を養う。(学習教育目標:A-2,B-1)
「日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションができる」430点以上を取得することをねらいとする。(学習教育目標:E-2)

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	英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を十分養うことができる。	英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を養うことができる。	英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を養うことができない。
評価項目2	日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションが十分にできる。	日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションができる。	日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	グローバリゼーションの今日、国境を越えて行き交う情報のほとんどが英語を媒介とするため、英語のコミュニケーション能力を養うことは必須である。世界最大の規模とノウハウを持つ米国のテスト開発公共機関(EducationalTesting Service) によって開発されたTOEIC(Test of English for International communication) を、英語のコミュニケーション能力をはかる指標として活用し、学生の英語運用能力向上を目指すと共に、進路にも役立つようモティベーションのひとつとしたい。
授業の進め方・方法	
注意点	単位認定には成績書が必要で、申請期間は教務課からの案内を待ってその期間内に行うものとする。期間外の申請や成績書を紛失した場合、単位は認められない。以上を厳守し各自の責任において申請を行うこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)　条件なし

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ＴＯＥＩＣⅡ

科目基礎情報

科目番号	0011	科目区分	一般 / 選択
授業形態	その他	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	なし		
担当教員	松田 安隆,水野 知津子		

到達目標

英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を養う。(学習教育目標:A-2,B-1)
「日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションができる」500 点以上を取得することをねらいとする。(学習教育目標:E-2)

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	英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を十分養うことができる。。	英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を養うことができる。	英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を養うことができない。
評価項目2	日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションが十分できる。	日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションができる。	日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	グローバリゼーションの今日、国境を越えて行き交う情報のほとんどが英語を媒介とするため、英語のコミュニケーション能力を養うことは必須である。世界最大の規模とノウハウを持つ米国のテスト開発公共機関(Educational Testing Service) によって開発されたTOEIC(Test of English for International communication) を、英語のコミュニケーション能力をはかる指標として活用し、学生の英語運用能力向上を目指すと共に、進路にも役立つようモティベーションのひとつとしたい。
授業の進め方・方法	
注意点	単位認定には成績書が必要で、申請期間は教務課からの案内を待ってその期間内に行うものとする。期間外の申請や成績書を紛失した場合、単位は認められない。以上を厳守し各自の責任において申請を行うこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)　条件なし

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ＴＯＥＩＣⅢ

科目基礎情報

科目番号	0012	科目区分	一般 / 選択
授業形態	その他	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	3
教科書/教材	なし		
担当教員	松田 安隆,水野 知津子		

到達目標

英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を養う。(学習教育目標:A-2,B-1)
「日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションができる」650点以上を取得することをねらいとする。(学習教育目標:E-2)

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	英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を十分に養うことができる。	英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を養うことができる。	英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を養うことができない。
評価項目2	日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションが十分できる。	日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションができる。	日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	グローバリゼーションの今日、国境を越えて行き交う情報のほとんどが英語を媒介とするため、英語のコミュニケーション能力を養うことは必須である。世界最大の規模とノウハウを持つ米国のテスト開発公共機関(EducationalTesting Service) によって開発されたTOEIC(Test of English for International communication) を、英語のコミュニケーション能力をはかる指標として活用し、学生の英語運用能力向上を目指すと共に、進路にも役立つようモティベーションのひとつとしたい。
授業の進め方・方法	
注意点	単位認定には成績書が必要で、申請期間は教務課からの案内を待ってその期間内に行うものとする。期間外の申請や成績書を紛失した場合、単位は認められない。以上を厳守し各自の責任において申請を行うこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)　条件なし

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	海外研修Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0013	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	なし		
担当教員	M全		

到達目標

(1)海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができる。
(2)異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができる。
(3)現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。

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	海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みがよくできる。	海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができる。	海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができない。
評価項目2	異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことがよくできる。	異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができる。	異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができない。
評価項目3	現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションがよくできる。	現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。	現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (A) 学習・教育目標 (B) 学習・教育目標 (E)

教育方法等

概要	海外における各種の研修体験を通じて、多面的に物事を考える能力やコミュニケーション能力を身に付けることが本科目のねらいである。研修期間は、夏季休業期間などとしてもよい。研修日数は、５日間以上とする。本科目は、海外での研修と、事前指導(マナー教育、研修先の下調べ)、事後の報告会、関係機関に配布する報告書の作成などの自己学習時間の合計が45時間以上に相当する学習内容である。参加する研修が、本科目に該当するかどうかは、教務委員会にて判断する。
授業の進め方・方法	事前オリエンテーション，現地実習，報告会
注意点	学級担任又は指導教員と緊密に連絡を取り合うこと。研修期間中は、積極的に現地の人たちと関わり、コミュニケーションをとるように努めるとともに、服装・言葉遣い等、研修生として相応しい態度で取り組むこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)　条件なし

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		

		15週		
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	設計製図Ⅴ

科目基礎情報

科目番号	0014	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	学修単位: 4
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	柏原俊規著:「SI版 渦巻ポンプの設計」、パワー社馬場秋次郎・吉田嘉太郎編:「機械工学必携」、三省堂配付プリント		
担当教員	松塚 直樹		

到達目標

1) 渦巻ポンプの作用原理や構造・性能を理解し、説明できる。(学習・教育目標D-2)
(2) 与えられた設計仕様を理解し、基本的な設計計算を行って設計書を取り纏めることができる。(学習・教育目標D-2,F-1)
(3) 設計する機械の具体的な構造を理解し、調和の取れた構成かつ完成度の高い図面に纏めることができる。(学習・教育目標F-1,G-1)

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	渦巻ポンプの作用原理や構造・性能を理解し、的確に説明できる。	渦巻ポンプの作用原理や構造・性能を理解し、説明できる。	渦巻ポンプの作用原理や構造・性能を理解し、説明できない。
評価項目2	与えられた設計仕様を理解し、基本的な設計計算を行って設計書を的確に取り纏めることができる。	与えられた設計仕様を理解し、基本的な設計計算を行って設計書を取り纏めることができる。	与えられた設計仕様を理解し、基本的な設計計算を行って設計書を取り纏めることができない。
評価項目3	設計する機械の具体的な構造を理解し、調和の取れた構成かつ完成度の高い図面に纏めることが十分できる。	設計する機械の具体的な構造を理解し、調和の取れた構成かつ完成度の高い図面に纏めることができる。	設計する機械の具体的な構造を理解し、調和の取れた構成かつ完成度の高い図面に纏めることができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	人間社会で広く用いられているポンプを対象にして、流体機械としての作用原理・構造・性能の計算方法を理解し、各構成要素の調和がとれた結合を成し遂げることにより、完成度の高い設計製図能力を養成することを目的とする。設計の対象は横軸片吸込単段渦巻ポンプとする。各自別設計仕様の課題について、設計書の作成から部品図および組立図の製図までを一貫して完成させる。
授業の進め方・方法	
注意点	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習および課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、180時間に相当する学習内容である。前期前半はポンプ基礎理論の講義・解説をする。その後、各自に設計仕様が渡され、具体的な設計計算と設計製図に着手する。決められた工程のなかで、商品として世間に通用する計算書、部品図、組立図に仕上げること。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	流体機械と流体力学	各種流体機械や、流れの基礎式、ベルヌーイの定理を理解する。
		2週	ポンプの分類、羽根車の理論	ポンプの種類や用途、遠心ポンプの構造を理解し、説明できる。また、オイラーの式を理解し、適用できる。
		3週	軸スラスト、漏れ損失	羽根車出口流れと軸方向スラストについて理解する。
		4週	ポンプの相似則、キャビテーション	相似則の考え方、キャビテーションの問題と発生防止法を理解する。
		5週	ポンプの設計手順	具体的に渦巻ポンプを設計して行く手順を理解する。
		6週	羽根車設計計算(1)	羽根車の性能計算方法を理解し,各自別の仕様に基づき計算を行う。
		7週	羽根車設計計算(2)	同上
		8週	中間試験実施せず	
	2ndQ	9週	ライナリング隙間設計計算	微小隙間の処置とその部の漏れ量評価について理解し、各自別の仕様に基づき計算を行う。
		10週	軸系1次(キー・電動機)設計計算	キーや電動機の選定方法について理解し、各自別の仕様に基づき計算を行い、選定を行う。
		11週	渦巻室形状設計計算	渦巻室の設計方法について理解し、各自別の仕様に基づき計算を行う。
		12週	正面計画図1次	羽根車周辺部の計画図を描く。
		13週	渦巻室側壁厚さ・蓋フランジ厚さ・締付ボルト設計計算	渦巻室側壁厚さ・蓋フランジ厚さ・締付ボルトについて理解し、各自別の仕様に基づき計算を行う。
		14週	軸径2次(軸径・危険速度)設計計算(1)	軸径・危険速度について理解し、各自別の仕様に基づき計算を行う。
		15週	軸径2次(軸径・危険速度)設計計算(2)	同上
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	正面計画図2次	主軸周辺部の計画図を描く。
		2週	側面計画図	ポンプ入口側から見たケーシングを描く。全体図とのバランスを確認する。
		3週	正面計画図3次	全体計画図を完成させる。軸受サイズ、太軸部長さのバランスを確認する。他部の寸法を決定する。
		4週	渦巻室詳細図(1)	渦巻室の外周曲線が、スムーズな円曲線となるよう試行しながら描く。
		5週	渦巻室詳細図(2)	同上

		6週	軸受台詳細図(1)	電動機側の台に合せてポンプ側の台を決める。グランド・パッキンからの漏れは排水可能とする。
		7週	軸受台詳細図(2)	同上
		8週	中間試験実施せず	
	4thQ	9週	設計計算書(1)	設計手順書に従ってポンプ各部の寸法を計算し、主要値を一覧表にしてまとめレポートする。
		10週	設計計算書(2)	同上
		11週	羽根車詳細図(1)	羽根曲線を羽根車図で示し、二つの羽根曲線間がディフューザーになっていることを確認する。
		12週	羽根車詳細図(2)	同上
		13週	全体組立断面図(1)	計画図を修正して確定した全体組立図を描く。軸継手はJIS規格品を用いる。
		14週	全体組立断面図(2)	同上
		15週	全体組立断面図(3)	同上
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	図面・計算書	演習課題				合計
総合評価割合	20	60	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	60	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	材料学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0015	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	境田彰芳,上野　明,磯西和夫,西野精一,堀川教世:「材料強度学」、コロナ社		
担当教員	境田 彰芳		

到達目標

(1) 金属材料の塑性変形機構の基礎を理解するとともに、金属材料の強度に及ぼす各種要因について、他者に説明できる。
(2) 金属材料の疲労の特徴や概要を理解し、他者に説明できる。
(3) 破壊力学ならびに信頼性工学的取扱い手法を理解し，他者に説明できる。

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	金属材料の塑性変形機構の基礎を理解するとともに、金属材料の強度に及ぼす各種要因について、他者に丁寧に説明できる。	金属材料の塑性変形機構の基礎を理解するとともに、金属材料の強度に及ぼす各種要因について、他者に説明できる。	金属材料の塑性変形機構の基礎を理解するとともに、金属材料の強度に及ぼす各種要因について、他者に説明できない。
評価項目2	金属材料の疲労の特徴や概要を理解し、他者に丁寧に説明できる。	金属材料の疲労の特徴や概要を理解し、他者に説明できる。	金属材料の疲労の特徴や概要を理解し、他者に説明できない。
評価項目3	破壊力学ならびに信頼性工学的取扱い手法を理解し，他者に丁寧に説明できる	破壊力学ならびに信頼性工学的取扱い手法を理解し，他者に説明できる	破壊力学ならびに信頼性工学的取扱い手法を理解し，他者に説明できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	第3学年で学習した材料学Ⅰを基礎として、金属材料の静的ならびに疲労強度特性について学習するとともに、これらの概念を修得することを目的とする。さらに、破壊力学ならびに信頼性工学的取扱いの基礎的事項についても学習する。
授業の進め方・方法	最初に教科書に基づいた講義を行う．理解確認のために質疑応答を行う．適宜，課題を出題する．
注意点	第3学年で学習した内容を復習し、知識を整理しておくこと。日頃から各種材料や破壊に関心を持ち、種々の情報を集めるように心がけること。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	材料学Iの復習	結晶構造、ミラー指数、平衡状態図、鉄鋼材料の熱処理などについて説明できる。
		2週	金属材料の静的強度特性(1)	各種金属材料の静的強度特性の特徴について，非金属材料と比較しながら説明できる。
		3週	金属材料の静的強度特性(2)	金属材料の静的荷重下での変形，強度について説明できる．
		4週	金属材料の強化法	金属材料の強化法について説明できる．
		5週	金属材料の破壊	金属材料の各種破壊機構や破面について説明できる．
		6週	破壊力学（1）	弾性力学の基礎的事項について説明できる．
		7週	破壊力学(2)	き裂先端の応力場，応力拡大係数について説明できる．
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	破壊力学(3)	き裂先端の塑性域寸法，エネルギー解放率などについて説明できる
		10週	金属材料の疲労(1)	金属材料の疲労の基本的事項を説明できる。
		11週	金属材料の疲労(2)	金属材料の疲労特性に及ぼす各種要因について説明できるとともに，超高サイクル疲労の特徴について説明できる る。
		12週	金属材料の高温強度・環境強度	金属材料の高温強度特性，環境強度特性について説明できる．
		13週	材料強度の統計的性質(1)	材料強度のばらつきを理解・評価するために必要な基礎的事項を説明できる 。
		14週	材料強度の統計的性質(2)	金属材料の即時破壊強度や疲労強度特性の評価法，特徴について説明できる。
		15週	演習、まとめ	応力拡大係数が求められる．
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	卒業研究

科目基礎情報

科目番号	0017	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: 6
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:8
教科書/教材	指導教員が必要資料を配布する。		
担当教員	M全		

到達目標

(1) 自主的・継続的に学習ができる。
(2) 学んだ工学知識を研究課題に応用し、問題解決できる。
(3) 研究課題に関連した既存技術や新たな技術について討論できる。
(4) 研究成果を他者に説明できる。

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	自主的・継続的に十分な学習ができる。	自主的・継続的に学習ができる。	自主的・継続的に学習ができない。
評価項目2	学んだ工学知識を研究課題に的確に応用し、問題解決できる。	学んだ工学知識を研究課題に応用し、問題解決できる。	学んだ工学知識を研究課題に応用できず、問題解決できない。
評価項目3	研究課題に関連した既存技術や新たな技術について積極的に討論できる。	研究課題に関連した既存技術や新たな技術について討論できる。	研究課題に関連した既存技術や新たな技術について討論できない。
評価項目4	研究成果を他者に的確に説明できる。	研究成果を他者に説明できる。	研究成果を他者に説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (E) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	これまでに学んだ工学知識を総合化し、各自が選んだ個別の研究課題に応用し、問題解決にあたる実践的能力を養う。また、工学研究の手法についても実践的に学ぶ。研究課題には演習問題のように初めから答えが用意されているわけではない。自ら試行錯誤を繰り返しながら未知の領域を研究する楽しさを学んでほしい。
授業の進め方・方法	各研究室に分かれて、指導教員から研究指導を受ける。
注意点	本科目は実験，解析や論文作成等に必要な標準的な自己学習時間の総数が270時間に相当する学習内容である。自らが選択した研究課題に自主的・積極的に取り組み、継続的に問題解決を図ろうとする姿勢が大切である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/5以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	受講ガイダンス	研究テーマの概要が理解できる。受講に際する諸注意が理解できる。
		2週	個別・グループ研究	指導教員の下で、研究活動を行うことができる。
		3週	同上	同上
		4週	同上	同上
		5週	同上	同上
		6週	同上	同上
		7週	同上	同上
		8週	同上	同上
	2ndQ	9週	同上	同上
		10週	同上	同上
		11週	同上	同上
		12週	同上	同上
		13週	同上	同上
		14週	同上	同上
		15週	同上	同上
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週	同上	同上
		2週	同上	同上
		3週	同上	同上
		4週	同上	同上
		5週	同上	同上
		6週	同上	同上
		7週	同上	同上
		8週	同上	同上
	4thQ	9週	同上	同上
		10週	同上	同上
		11週	同上	同上
		12週	同上	同上
		13週	論文提出	研究成果をまとめて、論文を提出できる。

		14週	論文審査	論文の内容について、指導教員からの質問等に答えるこ とができる。
		15週	卒業研究審査発表会	研究成果を発表することができ、質問等に答えることができる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	研究活動	研究論文	発表	合計
総合評価割合	40	30	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	30	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	生産管理工学

科目基礎情報

科目番号	0018	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	冨士明良生産管理工学～理論と実際～(東京電機大学出版局)		
担当教員	木村 真晃		

到達目標

経営に関係した工学的な下記の基本事項を学習し理解する.
(1)生産管理と品質管理
(2)統計処理法を用いて品質データの解析
(3)工場運営に必要な基礎的知識，知的財産権等の基礎
(4)リサイクルを含めた環境問題やISOについて理解

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
生産管理と品質管理	生産管理と品質管理について十分理解出来ている	生産管理と品質管理 生産管理と品質管理について理解出来ている	生産管理と品質管理生産管理と品質管理について理解出来ていない
統計処理法を用いて品質データの解析	品質データの解析生産管理と品質管理について十分理解出来ている	品質データの解析生産管理と品質管理について理解出来ている	品質データの解析生産管理と品質管理生産管理と品質管理について理解出来ていない
工場運営に必要な基礎的知識，知的財産権	工場運営に必要な基礎的知識，知的財産権生産管理と品質管理について十分理解出来ている	工場運営に必要な基礎的知識，知的財産権生産管理と品質管理について理解出来ている	工場運営に必要な基礎的知識，知的財産権生産管理と品質管理生産管理と品質管理について理解出来ていない
リサイクルを含めた環境問題やISO	リサイクルを含めた環境問題やISO生産管理と品質管理について十分理解出来ている	リサイクルを含めた環境問題やISO生産管理と品質管理について理解出来ている	リサイクルを含めた環境問題やISO生産管理と品質管理生産管理と品質管理について理解出来ていない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	生産活動に携わる技術者にとって基礎的な生産管理や品質管理技術，ならびにそれらを達成するために必要な統計処理の方法について概説する．また，今世紀の工場経営等において重要となる知的財産権の基礎，リサイクル等を含めた環境問題からISOについても解説し，それらの理解を深めることで幅広いものの考え方の基礎を習得する.
授業の進め方・方法	講義形式を中心にして，演習，課題を実施する.
注意点	受講にあたっては, 事前にテキストを読み, 内容を十分に理解し, 不明点を講義中に質問できるように準備しておくこと. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	生産管理と品質管理の基礎と意味付け	生産管理と品質管理の基礎と意味付けについて習得
		2週	生産と品質Ⅰ 歴史，生産管理と品質管理，管理のサイクル	生産管理の歴史，生産管理と品質管理，管理のサイクルについて習得
		3週	生産と品質Ⅱ ＱＣ７つ道具，新ＱＣ７つ道具	ＱＣ７つ道具，新ＱＣ７つ道具について習得
		4週	統計的処理Ⅰ 基礎，用語，各種分部	統計的処理についての基礎，用語，各種分部の習得
		5週	統計的処理Ⅱ 検定と推定，散布図	検定と推定，散布図について習得
		6週	統計的処理Ⅲ 管理図，検査方法，分散分析，実験計画法の基礎	統計的処理Ⅲ 管理図，検査方法，分散分析，実験計画法の基礎について習得
		7週	工場運営Ⅰ 会社の基礎，作業管理，設備･運搬管理	会社の基礎，作業管理，設備･運搬管理について習得
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	工場運営Ⅱ 工場会計(基礎，損益分岐点，購買管理，減価償却)	工場運営Ⅱ 工場会計の基礎，損益分岐点，購買管理，減価償却について習得
		10週	工場運営Ⅲ 人事管理，安全管理	人事管理，安全管理について習得
		11週	知的財産権等Ⅰ 知的財産権，工業所有権，特許，他	知的財産権，工業所有権，特許等について習得
		12週	知的財産権等Ⅱ 製造物責任法，ＴＰＭ	製造物責任法，ＴＰＭについて習得
		13週	知的財産権等Ⅲ ＩＳＯ，リサイクル	ＩＳＯ，リサイクルについて習得
		14週	特性要因図発表Ⅰ	特性要因図について習得
		15週	特性要因図発表Ⅰ	特性要因図について習得
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合							
	試験	演習課題	出席・学習状況	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	35	35	30	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	35	35	30	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	熱力学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0020	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	丸茂榮佑・木本恭司:「工業熱力学」,コロナ社出版およびプリント参考：W. グライナー他:「熱力学・統計力学」,シュプリンガー・フェアラーク東京,長岡洋介:「岩波基礎物理シリーズ　統計力学」岩波書店		
担当教員	藤原 誠之		

到達目標

(1)ランキンサイクルについて理解する。(学習・教育目標 D-1,H-2)
(2)再生，再熱，複合サイクルについて理解する。(学習・教育目標 D-1,H-2)
(3)冷凍サイクルについて理解する。(学習・教育目標 D-1,H-2)
(4)熱統計力学の考え方について理解する。(学習・教育目標 D-1,H-2)

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	ランキンサイクルについてよく理解している。	ランキンサイクルについて理解している。	ランキンサイクルについて理解していない。
評価項目2	再生，再熱，複合サイクルについてよく理解している。	再生，再熱，複合サイクルについて理解している。	再生，再熱，複合サイクルについて理解していない。
評価項目3	冷凍サイクルについてよく理解している。	冷凍サイクルについて理解している。	冷凍サイクルについて理解していない。
評価項目4	熱統計力学の考え方についてよく理解している。	熱統計力学の考え方について理解している。	熱統計力学の考え方について理解していない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	本講義では，まず蒸気を用いた熱サイクル，すなわちランキンサイクルについて学ぶ。そして，ブレイトンサイクルを合わせた複合サイクルや冷凍サイクルについて学ぶ。後半ではミクロな視点で熱力学をとらえる熱統計力学について学び，熱力学に対する理解を深める。
授業の進め方・方法	講義形式の授業である。毎回の授業で課題を課し，理解を深める。
注意点	暗記的に知識を覚えるのではなく,基本的な考え方を自分の頭で解釈すること.分からないことは積極的に質問すること. 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	水の蒸発現象と蒸気のp-v線図	相変化を有する水の蒸発について考え，そのp-v線図を学ぶ。
		2週	水および水蒸気の状態量と蒸気線図	水および水蒸気の状態量について学び，モリエ線図について学ぶ。
		3週	蒸気の状態変化	蒸気の等温変化，等容変化，等圧変化，断熱変化とその際の熱と仕事について学ぶ。
		4週	ランキンサイクル	ランキンサイクルにおける出力と熱効率について学ぶ。
		5週	冷凍サイクル	一般的に用いられている蒸気式の冷凍サイクルについて学ぶ。
		6週	理想気体と実在気体	理想気体と実在気体について微視的観点から考察し,圧力および温度について考える。
		7週	位相空間と統計力学	位相空間において多粒子系の振舞いを理解するとともに,一自由度の単振動の振舞いから位相空間の理解を深める。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	エントロピーの統計力学的な定義	エントロピーの微視的な解釈の観点から理想気体のエントロピーを統計力学的に導く。
		10週	ギブズのパラドックスおよび量子力学の基礎	混合エントロピーを基に,粒子の識別性による矛盾について考える。また，量子力学の考え方について学ぶ。
		11週	微視的状態の量子力学的数え上げ	量子力学の基礎について学び,不確定性原理に基づく位相空間の単位体積について理解する。
		12週	理想気体のエントロピーと状態方程式	これまでの講義をもとに,純統計力学的にエントロピーの絶対値を導出し,得られた結果が巨視的な熱力学から導かれる状態方程式と一致することを学ぶ。
		13週	アンサンブル理論とミクロカノニカルアンサンブル	統計力学におけるエルゴードの仮説について学び,ミクロカノニカルアンサンブルの確率密度について学ぶ。また,確率分布に関するリュービルの定理について学び，流体力学との類似性を理解する。
		14週	カノニカルアンサンブル	温度一定の系を取り扱う場合のアンサンブルである,カノニカルアンサンブルについて学ぶ。
		15週	まとめ	
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	材料力学Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0021	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	プリント配布		
担当教員	森下 智博		

到達目標

1) 平面図形の諸量に関する定義と定理を説明でき、それらの諸量を計算できる。
2) 軸、真直はり、組合せはりについて、内力と応力の関係を説明でき、これらに関する諸公式を導出できる。
3) 曲りはりに生じる応力とたわみを計算できる。
4) 変位-ひずみ関係式とその座標変換式を簡単な問題に適用できる。
5) 球対称問題と軸対称問題における応力と変形を計算できる。
6) 材料力学の諸問題について、論理的思考に基づいて他者と議論できる。

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	平面図形の諸量に関する定義と定理を説明でき、それらの諸量を計算でき、強度設計に応用できる。	平面図形の諸量に関する定義と定理を説明でき、それらの諸量を計算できる。	平面図形の諸量に関する定義と定理を説明できず、それらの諸量を計算できない。
評価項目2	軸、真直はり、組合せはりについて、内力と応力の関係を説明でき、これらに関する諸公式を導出できるとともに、特殊な条件にも応用できる。	軸、真直はり、組合せはりについて、内力と応力の関係を説明でき、これらに関する諸公式を導出できる。	軸、真直はり、組合せはりについて、内力と応力の関係を説明できず、これらに関する諸公式を導出できない。
評価項目3	曲りはりの仮想断面に生じる応力の分布を説明でき、応力とたわみを計算できる。	曲りはりに生じる応力とたわみを計算できる。	曲りはりに生じる応力とたわみを計算できない。
評価項目4	変位-ひずみ関係式とその座標変換式を導出でき、それらを簡単な問題に適用できる。	変位-ひずみ関係式とその座標変換式を簡単な問題に適用できる。	変位-ひずみ関係式とその座標変換式を簡単な問題に適用できない。
評価項目5	球対称問題と軸対称問題の基本解法および境界条件を説明でき、応力と変形を計算できる。	球対称問題と軸対称問題における応力と変形を計算できる。	球対称問題と軸対称問題における応力と変形を計算できない。
評価項目6	材料力学の諸問題について、論理的思考に基づいて他者と議論でき、グループの意見をまとめることができる。	材料力学の諸問題について、論理的思考に基づいて他者と議論できる。	材料力学の諸問題について、論理的思考に基づいて他者と議論できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	構造部材・機械部品の強度計算・強度評価ができるようになるとともに、関連事項を自主的・継続的に学習し、論理的思考と技術的議論ができるようになることを目指す。3年次の材料力学I、4年次の材料力学IIの学習内容を基礎として、より発展的な問題を学び、さらに高度な内容を扱う専攻科1年次の材料力学特論、および専攻科2年次の破壊力学に備える。
授業の進め方・方法	授業の前にテキスト本文および例題を予習してくる。授業の冒頭で学習範囲の要点を教員が解説した後、グループディスカッションを行う。各グループで他グループに解答させる問題を作成し、提示する。逆に提示された問題をグループで協力して解答する。また疑問点・不明点は教員に質問し、それに対して教員が解説する。教員が用意した演習課題にグループで取り組む。
注意点	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が、45時間に相当する学習内容である。自ら考え、理解するよう努めること。授業時間内では、グループディスカッションに積極的に参加し、グループの学習活動に貢献すること。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	平面図形の性質(1) 断面一次モーメントと図心	各種断面について、図心を計算できる。
		2週	平面図形の性質(2) 断面二次モーメントと断面相乗モーメント	各種断面について、断面二次モーメント、断面二次極モーメント、断面相乗モーメント、断面の主軸を計算できる。
		3週	軸とはり(1) はりのせん断応力	はりの仮想断面に生じるせん断応力の状態を説明でき、その公式を導出できる。
		4週	軸とはり(2) 曲げ応力とねじり応力	真直はりと丸軸について、応力と内力の関係から、曲げ応力およびねじり応力の公式を導出できる。
		5週	軸とはり(3) 組合せはり応力	組合せはりについて、応力とひずみの分布状態を説明でき、応力と曲率の公式を導出できる。
		6週	曲りはり(1) 曲りはりの応力	曲りはりの仮想断面に生じる応力の分布を説明でき、その大きさを計算できる。
		7週	曲りはり(2) 曲りはりのたわみ	曲りはりに生じるたわみを計算できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	変位とひずみ(1) 変位-ひずみ関係式、適合条件式	変位-ひずみ関係式および適合条件式を説明でき、簡単な問題に適用できる。
		10週	変位とひずみ(2) ひずみの座標変換、主ひずみと最大せん断ひずみ	平面ひずみ状態におけるひずみの座標変換式を説明でき、それを用いて、主ひずみと最大せん断ひずみを計算できる。

		11週	変位とひずみ(3) ひずみゲージによる応力の測定、弾性係数関の関係	抵抗線ひずみゲージの原理を説明でき、ロゼットゲージの測定値から平面応力の主応力を計算できる。弾性定数間に成り立つ関係式を説明できる。
		12週	球対称問題と軸対称問題(1) 厚肉球殻	内外圧が作用する厚肉球殻の対称性を説明でき、その応力と変形を計算できる。
		13週	球対称問題と軸対称問題(2) 厚肉円筒	内外圧が作用する厚肉円筒の対称性を説明でき、その応力と変形を計算できる。
		14週	球対称問題と軸対称問題(3) 組合せ円筒、円筒の熱応力	厚肉円筒に対する応力と変形の解を用いて、組合せ円筒の応力と変形を計算できる。内外面に温度差がある円筒の応力と変形を計算できる。
		15週	球対称問題と軸対称問題(4) 回転体	回転円板と回転円筒の対称性を説明でき、その応力と変形を計算できる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	演習課題	合計
総合評価割合	60	0	0	10	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	0	30	90
分野横断的能力	0	0	0	10	0	0	0	10

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	流体力学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0022	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	金原粲(監修)：「流体力学」，実教出版（参考文献）森川敬信，鮎川恭三，辻裕：「新版　流れ学」，朝倉書店		
担当教員	田中 誠一		

到達目標

理想流体、粘性流体、圧縮性流体の性質、運動の数学的表現と流れの諸量の関係などについて理解し、流動現象の理解、流体機器を設計・製造・使用する際に必要な以下の能力を養うことを目標とする
（１）理想流体の基礎的事項を理解しポテンシャル流れの問題が計算できる
（２）ナヴィエ・ストークスの運動方程式を理解し簡単な流れ場に適用することができる
（３）圧縮性流体の特徴を理解し１次元流れの諸量を計算できる
（４）衝撃波についての基礎を理解し説明できる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	理想流体の基礎的事項を理解しポテンシャル流れの問題が正確に計算できる	理想流体の基礎的事項を理解しポテンシャル流れの問題が計算できる	理想流体の基礎的事項の理解が不十分で、ポテンシャル流れの問題が計算できる
評価項目2	ナヴィエ・ストークスの運動方程式を理解し応用的な流れ場に適用することができる	ナヴィエ・ストークスの運動方程式を理解し簡単な流れ場に適用することができる	ナヴィエ・ストークスの運動方程式の理解が不十分で、簡単な流れ場に適用することができない
評価項目3	圧縮性流体の特徴を理解し１次元流れの諸量を正確に計算できる	圧縮性流体の特徴を理解し１次元流れの諸量を計算できる	圧縮性流体の特徴の理解が不十分で、１次元流れの諸量を計算できない
評価項目4	衝撃波についての基礎を理解し分かりやすく説明できる	衝撃波についての基礎を理解し説明できる	衝撃波についての基礎を理解し説明できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (E) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	４学年で履修した流体力学Ｉを基礎として、更に流体力学を深く学ぶ。流体力学の基礎知識をより理解し、流体に関連する物理現象に対する洞察力を深めるとともに、数理的な解析方法の基礎について学び、流体機械等の設計や研究に活かせる発展的能力を身に着ける。具体的には、理想流体の流れ、粘性流体の流れ、圧縮性流体の流れについて更に深く学習する。
授業の進め方・方法	授業は講義中心とし単元ごとにワークを実施する。目標を達成するためには、授業中のワークだけでなく授業毎に与える課題に取り組み確実に理解できるように努めること。理解が困難な場合は基礎に立ち返り、分からない場合は担当教員に質問や学生同士の学び合いをすること。
注意点	本授業では流体力学Ｉ（４年）、応用数学（４年）での学習内容を用いるので復習しておくこと。また流体力学に関する知識を覚えるだけでなく、数学的記述と実際の流体現象との関連性を理解し適用しながら学習すること。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	理想流体の流れ	理想流体の流れ、連続の式、渦度の式、流れ関数・速度ポテンシャルの定義を理解し説明できる
		2週	理想流体の流れ	流れ関数と流線の関係、循環の定義、ケルビンの循環定理を理解し説明できる
		3週	ポテンシャル流れ	二次元ポテンシャル流れにおける複素ポテンシャルの定義を理解しその性質について説明できる
		4週	ポテンシャル流れの例	複素ポテンシャルの一様流、 湧き出し、 吸い込み、自由渦、二重わき出しへの適用例を理解し流れの状態を把握することができる
		5週	円柱周りの流れ	複素ポテンシャルを円柱周りへ適用し、円柱表面の圧力分布を導くことができる
		6週	平板翼の揚力	平板翼の揚力発生の理論について理解し説明できる
		7週	渦運動	渦線、渦管、渦糸の定義を理解し、渦運動に関する基礎的な事項を説明できる.
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	粘性流体の流れ	粘性流体の流れ、粘性流体の変形と応力、ナヴィエ・ストークスの運動方程式について理解し説明できる
		10週	ナヴィエ・ストークスの運動方程式の解の例（１）	ナヴィエ・ストークスの運動方程式の解を工学的な実用問題に適用し流れの諸量を計算することができる
		11週	ナヴィエ・ストークスの運動方程式の解の例（２）	ナヴィエ・ストークスの運動方程式の解を工学的な実用問題に適用し流れの諸量を計算することができる
		12週	圧縮性流体の基礎	流体の圧縮性について復習し，音速，マッハ数について解説する. 超音速流れと亜音速流れについて解説する.
		13週	一次元圧縮性流れ	１次元圧縮性流体の流れのエネルギー式を理解し、静止状態からの流れの諸量を計算できる
		14週	先細ノズルとラバルノズル	先細ノズルとラバルノズルについて理解し１次元圧縮性流の特徴を説明できる 関連する諸問題を計算することができる

		15週	衝撃波の基礎	衝撃波の基礎について理解し、衝撃波前後の諸量を計算することができる 斜め衝撃波の基本的な現象を理解し説明することができる
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気電子工学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0023	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	テキストは使用しない．適宜資料を配布する．		
担当教員	上 泰		

到達目標

1) 電気回路の基礎的な問題を解ける．
2) 電気磁気学の基礎的な問題を解ける．
3) 電気回路の過渡現象解析ができる．

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	電気回路の基礎的な問題の解を正確に導出できる	電気回路の基礎的な問題の解答指針を示すことができる	電気回路の基礎的な問題が解けない
評価項目2	電気磁気学の基礎的な問題の解を正確に導出できる	電気磁気学の基礎的な問題の解答指針を示すことができる	電気磁気学の基礎的な問題を解けない
評価項目3	回路方程式を導出し，その解を正確に導出できる	回路方程式を導出し，その解の導出指針を示すことができる	回路方程式の導出やその解の導出ができない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	4年の電気電子工学Iの知識を踏まえ，前半では電気磁気学と電気回路の基礎について，問題を解くことにより理解を深める．後半では電気回路における過渡現象について，例題を通して理解を深め，ラプラス変換を用いた解法を身につける．
授業の進め方・方法	
注意点	4年の電気電子工学Iと応用数学を良く理解しておくこと．本講義を履修する学生は，初回授業にて説明する成績の付け方，および，単位取得に向けた条件等についての説明をよく理解しておくこと． 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	イントロダクション，交流の電気回路理論の基礎	本科目の目的，成績評価方法等について理解する． 抵抗，コイル，コンデンサの交流の電圧・電流特性を複素表記できる RCフィルタの特性解析ができる
		2週	交流回路における位相解析	抵抗，コイル，コンデンサから構成される回路の位相解析ができる． 交流回路の共振現象を解析できる．
		3週	クーロンの法則とガウスの定理	クーロンの法則を用いて電荷間にはたらく力の大きさを計算できる． 点電荷が構成する電界の大きさを導出できる． ガウスの定理を用いて電界を導出できる． ここで導出した電界をもとに，電位差を導出できる．
		4週	誘電率とコンデンサ	コンデンサの合成容量を導出できる． 誘電率を用いてコンデンサの静電容量を算出できる． 前週に導出した電位差から誘電体の静電容量を導出できる．
		5週	ビオサバールの法則とアンペールの法則	ビオサバールの法則を用いて無限長の直線電流が構成する磁界を導出できる アンペールの法則を用いて磁界を求める基礎的な問題が一通り解ける．
		6週	ローレンツ力とファラデーの電磁誘導の法則 ファラデーの電磁誘導の法則，レンツの法則，ローレンツ力について確認し，コイルの電流電圧特性を導き出す．	電荷が磁界から受ける力の向き，大きさについて説明できる． 電流が磁界から受ける力の向き，大きさについて説明できる． 誘導起電力の大きさが磁界の変化量に比例することを説明できる
		7週	前半のまとめ	前半の講義内容のまとめと復習を行う．
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	コンデンサの電荷移動	コンデンサと電源の間で電荷のやり取りが行われる基本的な問題が解ける
		10週	過渡現象とラプラス変換	過渡現象の問題の解法方針を説明できる． ラプラス変換の基本公式を説明できる． 部分分数分解，平方完成を利用した逆ラプラス変換ができる．
		11週	RL回路の過渡現象	RL回路の回路方程式を導出できる． 磁束保存則に基づき，電流の初期値を導出できる． RL回路の過渡現象解析ができる
		12週	RC回路の過渡現象	RC回路の回路方程式を導出できる． コンデンサの初期電荷を導出できる． RC回路の過渡現象解析ができる
		13週	RLC回路の過渡現象1	RLC回路の回路方程式を導出できる 場合分けを行い，RLC回路の過渡現象解析ができる
		14週	RLC回路の過渡現象2	閉路が複数存在する場合の過渡現象解析ができる 入力電圧が切りかわる場合の過渡現象解析ができる

		15週	後半のまとめ 後半の講義内容のまとめと復習を行う.	後半の講義内容のまとめと復習を行う.
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	伝熱工学

科目基礎情報

科目番号	0024	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	平田哲夫，田中誠，羽田喜昭　共著：「例題でわかる伝熱工学　第２版」，森北出版		
担当教員	國峰 寛司		

到達目標

1)熱伝導や熱伝達による伝熱量が計算できる.
2)凝縮・沸騰熱伝達の特徴が説明できる.
3)熱ふく射による伝熱量が計算できる.
4)熱交換器の伝熱量が計算できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	熱伝導や熱伝達による伝熱量が十分に計算できる.	熱伝導や熱伝達による伝熱量が計算できる.	熱伝導や熱伝達による伝熱量が計算できない.
評価項目2	凝縮・沸騰熱伝達の特徴が十分に説明できる.	凝縮・沸騰熱伝達の特徴が説明できる.	凝縮・沸騰熱伝達の特徴が説明できない.
評価項目3	熱ふく射による伝熱量が十分に計算できる.	熱ふく射による伝熱量が計算できる.	熱ふく射による伝熱量が計算できない.
評価項目4	熱交換器の伝熱量が十分に計算できる.	熱交換器の伝熱量が計算できる.	熱交換器の伝熱量が計算できない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	熱移動は温度差があるところに必ず生じる現象であり，自然界のみならず各種の工業操作において広範囲にみられる．このような熱移動現象は熱伝導，対流熱伝達，熱ふく射の３つの形態に大別できる．本講義では，これら３つの熱移動の形態とそれらを支配する諸法則について，数学的な取り扱いを含めて学ぶことにより，複雑な熱移動現象に対する解析力を養うとともに伝熱計算ができることを目指す.
授業の進め方・方法	基本的事項の説明と例題の解説を行う.
注意点	本科目は，授業で保証する学習時間と，予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である．学修単位であり，半期に４つの課題を課す．単位の修得にはすべての課題の提出が必須である. 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	伝熱工学と熱移動の基本形態	熱移動の３つの形態が説明できる.
		2週	熱伝導の基礎理論	フーリエの法則と熱伝導方程式について理解できる.
		3週	定常熱伝導	一次元定常熱伝導による伝熱量が計算できる.
		4週	フィンの伝熱	フィンの放熱量が計算できる.
		5週	対流熱伝達の基礎と理論	対流熱伝達の基本的事項と基礎方程式について理解できる.
		6週	平板熱伝達	平板に沿う流れの層流・乱流熱伝達による伝熱量が計算できる.
		7週	管内流の熱伝達	管内流れの熱伝達による伝熱量が計算できる.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	物体周りの熱伝達	円管周りの熱伝達による伝熱量が計算できる.
		10週	自然対流熱伝達	各種物体周りの自然対流熱伝達による伝熱量が計算できる.
		11週	相変化熱伝達	凝縮熱伝達と沸騰熱伝達の特徴が説明できる.
		12週	ふく射伝熱の基本法則	熱ふく射に関する基本法則が理解できる.
		13週	灰色２物体間のふく射伝熱	灰色２物体間の熱ふく射による伝熱量が計算できる.
		14週	熱交換器(1)	対数平均温度差を用いた熱交換器の伝熱量が計算できる.
		15週	熱交換器(2)	温度効率を用いた熱交換器の伝熱量が計算できる.
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	定期試験	演習課題					合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ロボット工学

科目基礎情報

科目番号	0025	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	ロボティクス入門(宮崎文夫・升谷保博・西川 敦 著:共立出版)		
担当教員	関森 大介		

到達目標

(1)ロボットの位置と姿勢の記述方法が理解でき、他の座標系に変換ができる。
(2)ロボットアームの手先位置と関節角、手先速度と関節速度の関係が解析できる。
(3)ロボットアームの手先と関節に作用するカの関係が解析できる。
(4)移動ロボットの機構や制御法が理解でき、各種軌道計画法が解析できる。
(5)デッドレコニングや外部基準を利用した移動ロボットの位置推定法が解析できる。

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	ロボットの位置と姿勢の記述方法が理解でき、他の座標系に変換が的確にできる。	ロボットの位置と姿勢の記述方法が理解でき、他の座標系に変換ができる。	ロボットの位置と姿勢の記述方法が理解できない。また、他の座標系に変換ができない。
評価項目2	ロボットアームの手先位置と関節角、手先速度と関節速度の関係が的確に解析できる。	ロボットアームの手先位置と関節角、手先速度と関節速度の関係が解析できる。	ロボットアームの手先位置と関節角、手先速度と関節速度の関係が解析できない。
評価項目3	ロボットアームの手先と関節に作用するカの関係が的確に解析できる。	ロボットアームの手先と関節に作用するカの関係が解析できる。	ロボットアームの手先と関節に作用するカの関係が解析できない。
評価項目4	移動ロボットの機構や制御法が理解でき、各種軌道計画法が的確に解析できる。	移動ロボットの機構や制御法が理解でき、各種軌道計画法が解析できる。	移動ロボットの機構や制御法が理解できない。また、各種軌道計画法が解析できない。
評価項目5	デッドレコニングや外部基準を利用した移動ロボットの位置推定法が的確に解析できる。	デッドレコニングや外部基準を利用した移動ロボットの位置推定法が解析できる。	デッドレコニングや外部基準を利用した移動ロボットの位置推定法が解析できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	ロボットは、機構、センサ、アクチュエータ、コンピュータなどから構成されており、ロボット工学が取り扱う分野は、機械、材料、制御、電気・電子、情報工学など多岐に渡って関係している。本授業では、多関節ロボットアームと車輪型移動ロボットを取り上げ、ロボットの主要機能である操作機能(マニピュレーション)と移動機能(ロコモーション)を実現するために必要な能力を修得することを目的としている。
授業の進め方・方法	教科書に沿った講義を行う。
注意点	予習復習を欠かさず行ない、講義内容を確実に理解するよう努める。数式を丸暗記するだけでなく、その物理的意味を理解するよう心がける。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ロボットの基本概念	ロボットアームと移動ロボットの機構や制御方法について基本概念が理解できる。さらに、最新のロボットに関する技術や研究について理解できる。
		2週	座標変換(1)	基準座標系を用いたロボットの位置と姿勢の記述方法が修得できる。また、姿勢の記述方法であるオイラー角と回転行列の関係が理解できる。
		3週	座標変換(2)	ロボットの位置と姿勢をまとめて記述する同次変換行列の概念が理解でき、同次変換行列を用いた座標変換方法が修得できる。
		4週	ロボットアームの運動学(1)	アームの運動学の解析に必要な、ベース座標系、リンク座標系、手先座標系の設定方法が修得できる。そして、アームの関節角と手先の位置・姿勢の関係が理解できる。
		5週	ロボットアームの運動学(2)	3自由度のスカラ型ロボットアームについて、アームの関節角から手先の位置・姿勢を求める順運動学問題が解析できる。
		6週	ロボットアームの運動学(3)	3自由度のスカラ型ロボットアームについて、アームの手先の位置・姿勢から関節角を求める逆運動学問題が解析できる。
		7週	ロボットアームの運動学(4)	2自由度の平面ロボットアームについて、アームの関節角速度と手先速度の関係が理解できる。また、両者の関係からヤコビ行列を求め、アームの特異姿勢が解析できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	ロボットアームの静力学	2自由度の平面ロボットアームについて、アームの関節駆動力と手先の力の静的な関係が理解できる。
		10週	ロボットアームの動力学	2自由度の平面ロボットアームをについて、ラグランジュの方程式を用いてアームの動きと関節駆動力の関係が解析できる。

		11週	移動ロボットの機構と制御	移動ロボットの基本的な機構である2駆動輪1キャスタ方式と1駆動輪1ステアリング方式の基本概念が理解できる。さらに、ロボットの中心速度と駆動輪速度の関係が理解できる。
		12週	移動ロボットの軌道計画(1)	2駆動輪1キャスタ方式の移動ロボットで用いられる、その場旋回と直進の組合せた軌道計画方法が修得できる。
		13週	移動ロボットの軌道計画(2)	1駆動輪1ステアリング方式の移動ロボットで用いられる、円弧と直進の組合せた軌道計画方法が修得できる。
		14週	移動ロボットの自己位置推定(1)	駆動輪の回転角度を積算して移動ロボットの自己位置を求めるデッドレコニングが修得できる。
		15週	移動ロボットの自己位置推定(2)	外部の基準点(ランドマーク)を観測し、その基準点に対する距離や方向から移動ロボットの自己位置を求める方法が修得できる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	生産工学

科目基礎情報

科目番号	0027	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	適宜必要資料をプリントにて配布		
担当教員	大森 茂俊		

到達目標

(1)生産システムにおける個々の技術を理解していること
(2)製品開発から生産までの流れを理解していること
(3)生産における各種管理を理解していること

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	生産システムにおける個々の技術を十分に説明できる	生産システムにおける個々の技術を説明できる	生産システムにおける個々の技術を説明できていない
評価項目2	製品開発から生産までの流れを十分に説明できる	製品開発から生産までの流れを説明できる	製品開発から生産までの流れを説明できていない
評価項目3	生産における各種管理を十分に説明できる	生産における各種管理を説明できる	生産における各種管理を説明できていない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (F) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	製品を生産するためには、社会のニーズや顧客の要求に対して検討を行い、それを具体化するための設計をし、生産手順や計画を決定する。その後、生産がなされ、完成した部品や製品が搬送・出荷される。そのため技術者は製造や設計に関する知識だけでなく経済性や効果的に生産するための計画などに関する知識も必要となる。本講義では、生産するための要求からユーザの手に届くまでの行為や過程についての知識の修得を目的とする。
授業の進め方・方法	講義形式
注意点	1年～4年までの工作実習で学んだ知識をもとに、製品開発における流れを習得してほしい。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	生産工学とは	生産工学の定義について説明できる
		2週	生産工学を支える技術(1)	ものづくり技術の歴史と工作機械の変遷について説明できる
		3週	生産工学を支える技術(2)	コンカレントエンジニアリングとその利用技術について説明できる
		4週	生産工学を支える技術(3)	工場の自動化技術について説明できる
		5週	生産工学を支える技術(4)	マテリアルハンドリングや組立ロボットなどについて説明できる
		6週	生産を取り巻く状況(1)	生産における環境問題とその対策について説明できる
		7週	生産を取り巻く状況(2)	生産における情報の流れについて説明できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	企画および評価	新製品を開発する上で製品企画などについて説明できる
		10週	設計	製品設計を行う上で必要な基礎知識について説明できる
		11週	生産における計画と準備(1)	生産計画および設備計画について説明できる
		12週	生産における計画と準備(2)	工程計画および作業計画について説明できる
		13週	「ものの流れ」にかかわる要素技術(1)	生産を行う上で必要となる様々な加工技術について説明できる
		14週	「ものの流れ」にかかわる要素技術(2)	検査技術、組立・搬送技術について説明できる
		15週	運用と管理	ジャストインタイム生産やカンバン方式について説明できる
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	熱管理

科目基礎情報

科目番号	0028	科目区分	専門 / 選択
授業形態	その他	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	財団法人省エネルギーセンターのホームページで調べること。http://www.eccj.or.jp		
担当教員	田中 誠一,藤原 誠之		

到達目標

I エネルギー総合管理及び法規(H-1)
II 熱と流体の流れの基礎(D-2)
III 燃料と燃焼(D-2)
IV 熱利用施設及びその管理(D-2)
受験ガイドとして「エネルギー管理士試験ガイド」がある。

ルーブリック

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

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (H)

教育方法等

概要	国家資格であるエネルギー管理士の試験(熱分野)に合格したものに単位を与える。
授業の進め方・方法	
注意点	例年、受験願書受付期間は5月中旬～6月上旬、試験日は8月初旬に行われる。詳しくは上記ホームページで調べること。 合格の対象としない欠席条件(割合)　条件なし

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

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	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
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

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械工学実験Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0029	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	指導教員が必要資料を配付する。各自で参考資料を収集すること。		
担当教員	M全		

到達目標

(1) 自主的・継続的な学習ができる。
(2) 問題解決に学んだ工学知識が応用できる。
(3) 既存技術や自分たちのアイデアについて、他者に説明したり、討論することができる。

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	自主的・継続的な学習が十分できる。	自主的・継続的な学習ができる。	自主的・継続的な学習ができない。
評価項目2	問題解決に学んだ工学知識が的確に応用できる。	問題解決に学んだ工学知識が応用できる。	問題解決に学んだ工学知識が応用できない。
評価項目3	既存技術や自分たちのアイデアについて、他者に的確に説明したり、積極的に討論することができる。	既存技術や自分たちのアイデアについて、他者に説明したり、討論することができる。	既存技術や自分たちのアイデアについて、他者に説明したり、討論することができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (D) 学習・教育目標 (E) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	指導教員の下でグループごとにPBLに取り組み、次のようなプロセスを通じて、問題解決能力を体験的に学習する。(1) どうしたら問題が解決できるかを論理的に考える。(2) 批判的・協調的に話し合う。(3) 何を調べるべきかを明らかにする。(4) 新たに獲得した知識を問題に応用する。(5) 結果を評価し、課題を明らかにする。
授業の進め方・方法	指導教員が設定した課題にグループごとに取り組む。 今年度の課題は以下の通り。 ・「CAD/CAM/CAEによる設計・製作」 ・「非電化竹割り装置の設計・製作」 ・「自律型追従システムの農業分野への活用」 ・「災害時に役立つ乗り物の開発」 ・「太陽光ボイラーの高性能化」 ・「リバースエンジニアリングを用いた独創的な機械の開発」
注意点	本科目は，教員が知識を与え、解決方法を指導するのではない。学生自身が自主的に取り組み、問題を解決していくプロセスを通じて、様々な能力・スキルを総合的に獲得してゆくことが求められる。 合格の対象としない欠席条件(割合)　1/3以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンスおよび課題の説明	課題の内容について理解できる。
		2週	グループ学習	指導教員の下で、グループごとに自主的に学習活動を展開することができる。
		3週	同上	同上
		4週	同上	同上
		5週	同上	同上
		6週	同上	同上
		7週	同上	同上
		8週	同上	同上
	2ndQ	9週	同上	同上
		10週	同上	同上
		11週	同上	同上
		12週	同上	同上
		13週	同上	同上
		14週	同上	同上
		15週	同上	同上
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週	同上	同上
		2週	同上	同上
		3週	同上	同上
		4週	同上	同上
		5週	同上	同上
		6週	同上	同上
		7週	同上	同上
		8週	同上	同上
	4thQ	9週	同上	同上
		10週	同上	同上
		11週	同上	同上

		12週	同上	同上
		13週	同上	同上
		14週	報告書提出	グループごとに成果をまとめ、報告書を提出することができる。
		15週	報告書審査	報告書の内容について、指導教員からの質問等に答えることができる。
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	学習活動	報告書	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0

明石工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械インターンシップⅡ

科目基礎情報

科目番号	0030	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	なし		
担当教員	M全		

到達目標

実習先での就業体験を通じて実践的技術感覚を体得、その成果を学習に生かすことが本科目の狙いである。本科目の達成目標は以下の通りである。
(1)実習先で実際の技術活動の一部が修得できる。
(2)実習先で協調的に活動できる。
(3)体験的に学んだ事柄について、視聴覚教材等を用いて効果的に報告できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	実習先で実際の技術活動の多くが修得できる。	実習先で実際の技術活動の一部が修得できる。。	実習先で実際の技術活動のほとんどが修得できない。
評価項目2	実習先で非常に協調的に活動できる。	実習先で協調的に活動できる。	実習先で協調的に活動できない。
評価項目3	体験的に学んだ事柄について、視聴覚教材等を用いて非常に効果的に報告できる。	体験的に学んだ事柄について、視聴覚教材等を用いて効果的に報告できる。	体験的に学んだ事柄について、視聴覚教材等を用いて効果的に報告できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (E) 学習・教育目標 (G)

教育方法等

概要	主として機械工学分野の企業・官公庁・非営利法人・大学等での就業体験を通じて、実践的技術感覚を体得するとともに、以後の学習に生かすことを目的とする。実習期間は実働5日間以上、時間数は、事前・事後指導を最大15時間含めることができ、総時間数を45時間以上とする。
授業の進め方・方法	実習先において実務を体験する。
注意点	機械工学科インターンシップ実施要項を熟読し、4年担任と緊密に連絡を取り合うこと。期間中は、積極的に技術等の修得に努めるとともに、服装、言葉使い等、実習生に相応しい行動を心がけること。　合格の対象としない欠席条件(割合) その他

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	インターンシップで必要なマナー等が修得できる。
		2週	実習先における就業体験	実習先で協調的に活動ができ、技術活動の一部が修得できる。
		3週	同上	同上
		4週	同上	同上
		5週	同上	同上
		6週	同上	同上
		7週	同上	同上
		8週	同上	同上
	2ndQ	9週	同上	同上
		10週	同上	同上
		11週	同上	同上
		12週	同上	同上
		13週	同上	同上
		14週	同上	同上
		15週	報告会	実習内容や成果について、視聴覚教材等を用いて効果的に報告することができる。
		16週	期末試験実施せず	
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		

		15週		
		16週	期末試験実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	実習先評価	報告書	発表	合計
総合評価割合	30	30	40	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	30	30	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0