

[illegible]

一般	必修	特別活動	0019	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				1	1														富永 亮	
				1	1																																					
一般	必修	国語	0021	履修単位	3	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				3	3														要 弥由美	
				3	3																																					
一般	必修	地歴 2	0022	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				2	2														日下 佳春	
				2	2																																					
一般	必修	総合英語	0023	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				2	2														菊森 詩織	
				2	2																																					
一般	必修	英語表現	0024	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				2	2														山本 健太	
				2	2																																					
一般	必修	基礎英語	0025	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				2															冠 美穂	
				2																																						
一般	必修	数学 1	0026	履修単位	4	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				4	4														久保 康幸	
				4	4																																					
一般	必修	数学 2	0027	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				2	2														雙知 延行	
				2	2																																					
一般	必修	化学	0030	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				2	2														伊藤 武志	
				2	2																																					
一般	必修	体育（理論）	0031	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																					2														富永 亮	
					2																																					
一般	必修	物理	0032	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				2	2														牧山 隆洋	
				2	2																																					
一般	必修	体育	0033	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				2	2														水崎 一良, 富永 亮, 金島 和司, 多田 博範	
				2	2																																					
専門	必修	情報処理 1	0018	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				2	2														政家 利彦	
				2	2																																					
専門	必修	電磁気学	0020	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				2	2														瀬濤 喜信	
				2	2																																					
専門	必修	基礎機械制御工学	0028	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				2	2														森 耕太郎	
				2	2																																					
専門	必修	設計製図 2	0029	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				2	2														大澤 茂治	
				2	2																																					
専門	必修	工作実習 2	0034	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				2	2														大根田 浩久, 益崎 真治	
				2	2																																					
一般	必修	特別活動	0037	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								1	1										政家 利彦	
								1	1																																	
一般	必修	公民 1	0040	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								2	2										坂本 正明	
								2	2																																	
一般	必修	公民 2	0041	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								2	2										日下 佳春	
								2	2																																	
一般	必修	基礎英語	0042	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																									2										冠 美穂	
									2																																	
一般	必修	総合英語	0043	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								2	2										山本 健太	
								2	2																																	
一般	必修	日本語	0045	履修単位	4	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								4	4										黒瀬 泉	
								4	4																																	
一般	必修	国語	0046	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								2	2										要 弥由美	
								2	2																																	
一般	必修	数学 1	0047	履修単位	4	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								4	4										雙知 延行	
								4	4																																	
一般	必修	数学特論	0048	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								2	2										金田 伸	
								2	2																																	
一般	必修	体育	0053	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								2	2										水崎 一良, 富永 亮, 金島 和司, 多田 博範	
								2	2																																	
専門	必修	情報処理 2	0035	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								2	2										長井 弘志	
								2	2																																	
専門	選択	地域創生演習 1	0036	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								1	1										長井 弘志, 福岡 英次, 森 耕太郎	
								1	1																																	
専門	必修	工作実習 3	0038	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								2	2										Davaa Ganbat, 藤本 隆士	
								2	2																																	
専門	必修	電気回路	0039	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								2	2										瀬濤 喜信	
								2	2																																	

[illegible]

専門	選択	地域創生演習 2	0079	履修単位	1															1	1		長井 弘志, 福田 英次 森 耕太郎	
専門	選択	特別講義 4	0080	履修単位	1																2		長井 弘志	
専門	必修	工学実験 2	0081	履修単位	4															4	4		藤本 隆士, 大澤 茂治 瀬濤喜信, 福田 英次 政治家利彦	
専門	必修	卒業研究	0082	履修単位	10															10	10		Davaa Ganbat, 藤本 隆士, 大澤 茂治, 大根 浩久 田 浩久, 瀬濤喜信, 長井 弘志, 福田 英次 政治家利彦, 森 耕太郎	
専門	選択	電子回路特論	0083	学修単位	1															1			長井 弘志	
専門	必修	日本事情	0086	履修単位	2															2	2		学生課 教務係	
専門	選択	計算機制御工学	0087	学修単位	2															2			長原 基司	
専門	選択	情報処理 4	0088	学修単位	2																2		益崎 真治	
専門	必修	応用数学 2	0089	学修単位	2															2			南郷 毅	
専門	必修	機構学	0090	履修単位	2															2	2		沖 俊任	
専門	必修	材料力学 3	0091	履修単位	1															2			鶴 秀登	
専門	必修	設計製図 5	0092	履修単位	2															2	2		福田 英次	
専門	選択	数値解析	0093	学修単位	1																1		政治家 利彦	
専門	必修	エネルギー工学	0094	学修単位	2																2		Davaa Ganbat	
専門	必修	振動工学	0095	学修単位	2																2		長井 弘志	
専門	選択	表面工学	0096	学修単位	1																1		藤本 隆士	
専門	必修	制御工学 2	0097	学修単位	2															2			大澤 茂治	
専門	選択	制御工学特論	0098	学修単位	1															1			沖 俊任	
専門	選択	システム工学	0099	学修単位	1																1		益崎 真治	
専門	選択	ロボットシステム工学	0100	学修単位	2															2			沖 俊任	
専門	必修	応用物理 2	0103	学修単位	2															2			森 耕太郎	
専門	選択	工業英語	0104	履修単位	2															2	2		Davaa Ganbat	

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	特別活動
科目基礎情報						
科目番号	0001		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	参考資料を配布する。					
担当教員	金田 伸					
到達目標						
生活の基本集団であるクラスでの活動を通じ、学生生活や社会において守るべきルールの理解と遵守、自分自身と他者をともに尊重する態度の育成、基本的な生活習慣の確立を図り、また、自己の目標を設定させ、高専生としての基礎を確立することを目標とする。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
学生生活や社会において守るべきのルールを理解し、守ることができる		ルールを守り他者の模範となる行動ができる	ルールを守ることができる		常にルールを守れない	
自分自身と他者をともに尊重し、クラスの一員として行動できる		他者に配慮しつつ、クラス運営に協力できる	クラス運営に最低限の協力ができる		クラス運営に協力できない	
自己を認識し、将来を考えることができる		現時点での将来の目標を設定できる	将来の夢を考えることができる		自己について考えようとしない	
学科の到達目標項目との関係						
教養 B1 教養 B2 教養 C3 教養 D1 教養 D2						
教育方法等						
概要	・生活指導、目標設定を実施し、定期的に確認指導を行う。 ・教室を毎日キレイに維持する。 ・クラスとしての課題にチームワークよく取り組む。					
授業の進め方・方法	座学の講義を基本とし、運動やグループワークを行う。外部講師による講演会を聞くこともある。					
注意点	ルールを理解、遵守とありますが、普通に生活していれば何も考えずとも守れる程度のものであります。その普通を改めて確認し、みんなが気持ちよく生活できるようにしようということです。他学科と合同で講演会などを実施することがあります。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		HRの運営方法を理解できる	
		2週	試験と成績に関する規則		関係規則を理解できる	
		3週	合同HR（情報モラルについて）		情報モラルの重要性を理解できる	
		4週	高専生活 1 か月を振り返って		中学校生活との違いを理解できる	
		5週	前期校内体育大会の出場種目の決定		協力して種目を決定できる	
		6週	合同HR（各主事講話）		高専生活への助言を理解できる	
		7週	前期中間試験の目標と学習計画の作成		目標を設定できる	
		8週	伝達・注意			
	2ndQ	9週	前期中間試験の反省と今後の課題の把握		課題を把握し、改善策を考えられる	
		10週	合同HR（各種講演会）		内容を理解し感想文が書ける	
		11週	卒業後の進路（就職・進学）選択について		内容を理解し自分の目標を思い描く	
		12週	図書館で夏休みに読みたい本を探す		読みたい本を探すことができる	
		13週	前期期末試験の目標設定と学習計画の作成		目標を設定し、計画を策定できる	
		14週	前期期末試験対策		試験対策を実行できる	
		15週	夏休みに向けて		有意義な過ごし方を計画できる	
		16週				
後期	3rdQ	1週	後期級長・副級長の選出		後期級長・副級長を選出できる	
		2週	前期期末試験の反省と今後の課題の把握		課題を把握し、改善策を考えられる	
		3週	航海実習の心得		航海実習の心得を理解できる	
		4週	後期校内体育大会の出場種目の決定		協力して種目を決定できる	
		5週	商船祭に向けて		協力して参加イベントを決定できる	
		6週	後期中間試験の目標設定		目標を設定し、計画を策定できる	
		7週	後期中間試験の対策		試験対策を実行できる	
		8週	伝達・注意			
	4thQ	9週	後期中間試験の反省と今後の課題の把握		実行可能な改善策を考えられる	
		10週	図書館で冬休みに読みたい本を探す		読みたい本を探すことができる	
		11週	新年の抱負		新年の目標を設定できる	
		12週	成績の把握と進級制度の確認		現状を把握できる	
		13週	後期期末試験の目標設定		目標を設定し、計画を策定できる	

		14週	後期期末試験対策	試験対策を実行できる
		15週	春休みに向けて	有意義な過ごし方を計画できる
		16週		

評価割合

	試験	レポート	成果物	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	40	20	0	0	40	100
知識の基本的な理解	0	10	0	0	0	10	20
思考・推論・思考への適応力	0	10	0	0	0	0	10
主体的・継続的な学習意欲	0	10	0	0	0	0	10
チームワーク力	0	0	10	0	0	10	20
態度・志向性（人間力）	0	10	10	0	0	20	40

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	音楽	
科目基礎情報							
科目番号		0002		科目区分	一般 / 選択		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科		電子機械工学科		対象学年	1		
開設期		通年		週時間数	2		
教科書/教材		学生の様子に合わせた楽譜を作って配布します。					
担当教員		阿部 智美					
到達目標							
ギターの音色や合奏の楽しさを味わい、協調性を養う。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
演奏の流れ		止まらないでできる（暗譜）		止まらないでできる（楽譜を見る）		止まらないでできない	
テンポ・リズム		一定でいける		ときどき、一定でいける		一定でできない	
音程		正しくできる		ほぼ正しくできる		音にムラがあり、正確でない	
学科の到達目標項目との関係							
教養 D2							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法		課題プリントを順次進める。その進度が成績に反映する。実技テストに授業、発表会への取組を加味して評価する。一人残らず目標に達するようきめ細かく指導する。					
注意点		あきらめないで取り組む姿勢を持ってほしい。					
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	楽器の仕組み・扱い方・持つ姿勢。	楽器を優しく扱い、正しい姿勢で持つことができる。			
		2週	調弦練習	ペグを回しながら音を出すことができる。			
		3週	左手の指使いの説明と音階練習	低いミから高いソまでの上行と下行ができる。			
		4週	左手の指使いの説明と音階練習				
		5週	左手の指使いの説明と音階練習				
		6週	左手の指使いの説明と音階練習				
		7週	左手の指使いの説明と音階練習				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	「歓喜の歌」 A 主旋律	中央の音域の音での演奏ができる。			
		10週	「歓喜の歌」 AとB	一オクターブ上での演奏ができる。			
		11週	「歓喜の歌」 AとBとCハーモニーの旋律	主旋律を感じながら演奏ができる。			
		12週	「歓喜の歌」 AとBとCとベース	支えとなるベースの音の演奏ができる。			
		13週	合奏練習	お互いのパートの演奏を聴きあって演奏できる。			
		14週	合奏練習				
		15週	合奏練習				
		16週	期末試験				
後期	3rdQ	1週	「校歌」 主旋律	ㇿがつく音に注意して演奏ができる。			
		2週	「校歌」 主旋律とベース	主旋律を感じながら演奏できる。			
		3週	「校歌」 主旋律とコード	主旋律を感じながら演奏できる。			
		4週	「校歌」 主旋律とコード				
		5週	合奏練習	お互いのパートを聴きあって演奏できる。			
		6週	合奏練習				
		7週	合奏練習				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	「海の声」 主旋律	リズムに注意して演奏ができる。			
		10週	「海の声」 主旋律とコード	主旋律を感じながら演奏できる。			
		11週	「海の声」 主旋律とコード				
		12週	「海の声」 主旋律とベース	主旋律を感じながら演奏できる。			
		13週	合奏練習	お互いのパートを聴きあって演奏できる。			
		14週	合奏練習				
		15週	おさらい会	お互いのパートを聴きあって演奏できる。			
		16週	期末試験				
評価割合							

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

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	美術
科目基礎情報						
科目番号	0003			科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	美術 1：野田弘志（光村図書出版）					
担当教員	矢田部 怜奈					
到達目標						
美術の幅広い創造活動を通して美的体験を豊かにし、美術を愛好する心情を育てる。 制作活動から個性的創造力と基礎的技能を習得する。 作品制作に取り組む事により、学習した観点を日常生活に生かすようにする。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
絵画	自己を見つめて表現でき、鑑賞できる。		用具の使用方法を理解できる。		制作に意欲を持たない。	
デザイン	各自の発想を展開でき、創造的作品を制作する。		デザイン手法を理解して制作にあたる。		デザイン表現について理解できない。	
木彫	作品制作にしっかり取り組み、完成度の高い作品を制作する。		木の特性と刃物の機能について理解できる。		課題を完成する事が出来ない。	
学科の到達目標項目との関係						
教養 D2						
教育方法等						
概要						
授業の進め方・方法		授業への取り組む姿勢を40%、制作作品は60%を目安として評価する。 （作品の完成をもって成果物実技の評価を行う。）				
注意点						
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス・色彩構成		芸術活動について理解できる。 アクリル絵の具を使い、彩色できる。	
		2週	絵画（アクリル絵の具で靴を描く）		自分の視点で対象をとらえ描写できる。	
		3週	絵画（アクリル絵の具で靴を描く）		キャンバスに描写できる。	
		4週	絵画（アクリル絵の具で靴を描く）		用具と表現技法を理解して描ける。	
		5週	絵画（アクリル絵の具で靴を描く）		自己の表現を追求し制作できる。	
		6週	絵画（アクリル絵の具で靴を描く）			
		7週	絵画（アクリル絵の具で靴を描く）			
		8週	絵画（完成・鑑賞）		作品を完成させる。 自他の作品を味わい鑑賞できる。	
	2ndQ	9週	木彫（表札）		木彫のついでの説明を理解できる。	
		10週	木彫（表札）		木の特性を理解できる。	
		11週	木彫（表札）		刃物の機能について理解できる。	
		12週	木彫（表札）		自己の技能を追求し制作できる。	
		13週	木彫（表札）			
		14週	木彫（表札）			
		15週	木彫（完成）		作品を完成させる。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	デザインパネルの使用		パネル張りの技術説明を理解できる。	
		2週	デザインパネルの使用		パネル張りの技術を実践できる。	
		3週	デザインワーク		デザイン表現についての説明を理解できる。	
		4週	デザインワーク		各自の発想を展開できる。	
		5週	デザインワーク		自己の表現を追求し制作できる。	
		6週	デザインワーク			
		7週	デザインワーク			
		8週	デザインワーク			
	4thQ	9週	デザインワーク			
		10週	デザインワーク			
		11週	デザインパネル（完成）		作品を完成させる。	
		12週	デザインパネル（鑑賞）		自他の作品を味わい鑑賞できる。	
		13週	絵画（人物画）		他者を見つめ表現できる。	
		14週	絵画（自画像）		自己を見つめ表現できる。	

		15週	映像鑑賞		作品鑑賞を通して自他の視点を考察できる。		
		16週					
評価割合							
	試験	成果物	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	60	0	0	0	0	60
意欲・態度	0	20	0	0	0	0	20
創造的な技能・能力	0	20	0	0	0	0	20

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	書道
科目基礎情報						
科目番号	0004			科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	書Ⅰ：井茂圭洞 他（光村図書）、ペン習字の基礎：石川 芳雲（教育図書）					
担当教員	越智 珠理,南 保子					
到達目標						
書道の幅広い活動を通して、書を愛好する心情を育てるとともに、感性を豊かにし、書写能力を高め、表現と鑑賞の基礎的な能力を伸ばすことを目標とする。						
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
楷書		書の美の多様性を表現できる。		書の美の多様性と技法を理解できる。		基本的な学習方法を身に付けられない。
臨書		書の美の多様性を表現できる。		書の美の多様性と技法を理解できる。		基本的な学習方法を身に付けられない。
仮名		書の美の多様性を表現できる。		連綿による流動性、潤滑の変化をとらえることができる。		仮名の成立過程、運筆法を身に付けられない。
学科の到達目標項目との関係						
教養 D2						
教育方法等						
概要						
授業の進め方・方法		臨書の提出作品、創作作品、鑑賞の方法と内容、授業への取り組み（努力点）で評価する。				
注意点						
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	楷書と芸術、表現技法	書の美の多様性と技法を理解し、表現できる。		
		2週	楷書の用筆・運筆	基本的な臨書の学習方法を身に付けられる。		
		3週	楷書の運筆・字形			
		4週	楷書の臨書			
		5週	楷書の臨書			
		6週	楷書の臨書			
		7週	楷書の鑑賞と創作	創作の方法を習得し、興味・関心を深めることができる。		
		8週	楷書の鑑賞と創作			
	2ndQ	9週	落款と印（篆刻）	落款の意味を理解し、姓名を正確に篆刻できる。		
		10週	落款と印（篆刻）			
		11週	落款と印（篆刻）	篆刻の技法を身に付けられる。		
		12週	落款と印（篆刻）			
		13週	ペン習字（硬筆による書写）	硬筆による書写の技能を身につけられる。		
		14週	ペン習字（硬筆による書写）			
		15週	行書（行書の臨書と鑑賞）	行書の分析的な見方と学習方法を身に付けられる。		
		16週	行書（行書の臨書と鑑賞）			
後期	3rdQ	1週	行書の臨書と鑑賞			
		2週	行書の臨書と鑑賞			
		3週	行書の創作	臨書の成果をもとに模倣し、創作できる。		
		4週	行書の創作			
		5週	仮名の書（仮名の成立と基本線）	仮名の成立過程を学び、運筆法を身に付けられる。		
		6週	仮名の書（仮名の成立と基本線）			
		7週	仮名の書（単体、連綿と美）	連綿による流動性、潤滑の変化をとらえられる。		
		8週	仮名の書（単体、連綿と美）			
	4thQ	9週	仮名の臨書と創作	墨法の美しさ、全体の構成法を習得し、構成美の面白さを生かし、造る喜びを味わうことができる。		
		10週	仮名の臨書と創作			
		11週	漢字仮名交じりの書（調和の美）	古典との関わりを理解できる。		
		12週	臨書	書風・書体の統一と調和を表現できる。		
		13週	創作と鑑賞	自分の感情に合った表現ができる。		
		14週	創作と鑑賞			
		15週	実用の書	日常生活に生かせる書を身に付けられる。		

		16週	実用の書				
評価割合							
	試験	成果物・実技	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	25	0	0	0	0	25
創造性	0	25	0	0	0	0	25
態度	0	50	0	0	0	0	50

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	地歴 1
科目基礎情報						
科目番号	0005		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	詳説世界史探求（山川出版社）					
担当教員	岡田 雄造					
到達目標						
・「世界史についての基本的な知識」と「資料等を活用して、世界の歴史への関心を高め、歴史的な見方や考え方」が身についている。 ・世界各地域の社会の変化や課題について、歴史的な見方・考え方に基づいて考察し、今日につながる歴史の流れを理解できる。						
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	
理解	よく理解できる		なんとか理解できる		理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
教養 B1 教養 B2 教養 C1 教養 C2 教養 D2						
教育方法等						
概要	世界史概論					
授業の進め方・方法	演習講義					
注意点	1 教科書・『授業ファイル』（学習プリント・板書メモ・掘り下げレポート）は、決して忘れないこと。 2 居眠り・私語・その他の授業を妨げる行為などを行わないこと。 3 評価項目－「試験」（前期中間、前期末、後期中間、後期末）は、100点満点で実施し、得点の70％を評価素点とする。 4 評価項目－「提出物」は、『授業ファイル』（学習プリント・板書メモ・掘り下げレポート）を、定期テスト終了時ごとに提出する。基礎点は20点。未整理がある場合、「学習プリント」「板書メモ」「掘り下げレポート」各NO、ごとに1点を減点とする。『授業ファイル』の未提出については、－30点とする。 5 評価項目－「その他1」は、「態度・人間性」（関心・意欲・態度）を評価の観点とするもので、基礎点は10点。発問への正解による加点、「学習プリントへの誤答、授業態度への注意、遅刻・欠課など」3回で1点を減点とする。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		ガイダンス内容の確認	
		2週	人類の進化と文明の成立		先史世界と文明の成立過程を理解	
		3週	古代オリエント文明とその周辺		古代オリエント世界の概要を理解	
		4週	南アジアの古代文明の成立		南アジア世界の成立の概要を理解	
		5週	南アジア世界の発展		南アジア世界の発展の概要を理解	
		6週	中国の古代文明の成立		中国の古代文明の概要を理解	
		7週	中国世界の発展 1		中国諸王朝（秦・漢）概要を理解	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	中国世界の発展 2		中国諸王朝（魏晉南北朝）の概要を理解	
		10週	中国世界の発展 3		中国諸王朝（隋・唐）の概要を理解	
		11週	中国世界の発展 4		中国諸王朝（近隣諸国との関係）の概要を理解	
		12週	東南アジア世界の発展		東南アジア諸文明の概要を理解	
		13週	南北アメリカ文明の発展		南北アメリカ文明の概要を理解	
		14週	イラン諸国家の興亡とイラン文明		イラン諸国家の興亡とイラン文明の概要を理解	
		15週	ギリシア世界の発展 1		ギリシア世界の概要を理解	
		16週	ギリシア世界の発展 2		ギリシア世界の概要を理解	
後期	3rdQ	1週	ローマ世界の発展 1		ローマ世界の発展の概要を理解	
		2週	ローマ世界の発展 2		ローマ世界の発展の概要を理解	
		3週	ローマ世界の発展 3		ローマ世界の発展の概要を理解	
		4週	イスラーム世界の成立		イスラーム世界成立の概要を理解	
		5週	イスラーム世界の発展 1		イスラーム諸王朝の成立概要を理解	
		6週	イスラーム世界の発展 2		イスラーム世界の広がり概要を理解	
		7週	イスラーム世界の発展 3		インド・東南アジア・アフリカのイスラーム化の概要を理解	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	西ヨーロッパ中世世界の成立		西ヨーロッパ中世世界成立の概要を理解	
		10週	西ヨーロッパの中世世界の発展1		西ヨーロッパ中世世界発展の概要を理解	
		11週	西ヨーロッパの中世世界の発展 2		西ヨーロッパ中世世界発展の概要を理解	

	12週	西ヨーロッパの中世世界の変容	西ヨーロッパ中世世界変容の概要を理解
	13週	西ヨーロッパの中世文化	西ヨーロッパ中世文化の概要を理解
	14週	東ヨーロッパ世界の成立	東ヨーロッパ世界成立の概要を理解
	15週	東ヨーロッパ世界の発展	東ヨーロッパ世界の発展の概要を理解
	16週	期末試験	

評価割合

	試験	発表	提出物	態度	その他1	その他2	合計
総合評価割合	70	0	20	0	10	0	100
基礎的能力	35	0	0	0	0	0	35
態度・人間性	0	0	0	0	10	0	10
応用力	35	0	20	0	0	0	55

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	総合英語	
科目基礎情報							
科目番号	0006		科目区分		一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年		1		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	VISTA English Communication I：金子朝子ほか（三省堂）、データベース3000：桐原書店編集部（桐原書店）						
担当教員	冠 美穂						
到達目標							
・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。 ・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。 ・日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を整理し、100語程度のまとまりのある文章を英語で書くことができる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
教科書本文を聞いたり読んだりして、話し手や書き手の意向などを理解できる。		文章の内容を十分理解できる。		文章の内容がほぼ理解できる。		文章の内容が理解できない。	
語彙、文法、構文を習得して適切に運用することができる。		十分に理解し、使用することができる。		ほぼ理解し、使用することができる。		理解し、使用することができない。	
基本的なリズムやイントネーションに配慮して、音読できる。		十分に配慮し、音読できる。		ある程度配慮して音読できる。		配慮して音読できない。	
正しい学習姿勢を維持することができる。		十分維持できる。		ほぼ維持できる。		維持できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教養 C1 教養 C2 教養 D2							
教育方法等							
概要	本授業では、英語を読むこと、聞くこと、書くこと、話すことを通して、英語運用能力の基礎固めを図る。 また、毎時間のDataBase3000を使った単語練習・音読を通して、中学校既習語彙の定着と、高等学校1学年に相当する語彙の習得を目指す。						
授業の進め方・方法	本授業は、以下のような流れで進める。ただし、週によっては多少変更する場合がある。 ・DataBase3000の単語練習・音読 ・コミュニケーション活動（常活動） ・新出単語の確認 ・テキストの内容理解 ・テキストの内容に合わせた音読練習 ・文法事項のドリル ・文法事項を活用した言語活動 ・テキストの内容に関わる言語活動						
注意点	・中間試験・期末試験以外に、出席状況、出席態度、提出物の完成度を含めて評価する。 ・辞書を毎時間必ず持参すること。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		授業方針を理解できる。		
		2週	Lesson 1 Kerama Blue		be動詞や一般動詞の現在形を用いて、身近な様子や状況を描写し、相手に伝えることができる。		
		3週	Lesson 2 Cool Japan		疑問詞を用いた疑問文と用いない疑問文に正しく答えることができる。		
		4週	Lesson 2 Cool Japan		現在進行形を理解し使用することができる。		
		5週	Lesson 3 Mexican Dishes		一般動詞の過去形の語尾の形やその発音の違いを理解して使用することができる。		
		6週	Lesson 3 Mexican Dishes		助動詞の意味の違いを理解して使用することができる。		
		7週	Look and Learn 1		代名詞、基本文型、肯定文・否定文・疑問文・命令文、助動詞を体系的に理解することができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	中間試験の返却 Lesson 4 The Olympics		試験の誤答処理をする。 I think that … の構文を使って自分の考えを言うことができる。		
		10週	Lesson 4 The Olympics		SVOOとSVOCを理解することができる。		
		11週	Lesson 5 Baobabs in Madagascar		不定詞を理解することができる。		
		12週	Lesson 5 Baobabs in Madagascar		不定詞を使って自分の考えを相手に伝えることができる。		
		13週	Look and Learn 2		基本文型、不定詞を体系的に理解することができる。		
		14週	Lesson 6 Toothbrushing in Edo		動名詞を理解することができる。		
		15週	Lesson 6 Toothbrushing in Edo		動名詞を使って自分の考えを相手に伝えることができる。		
		16週					

後期	3rdQ	1週	Lesson 7 Machu Picchu	現在完了形を理解することができる
		2週	Lesson 7 Machu Picchu	現在形、過去形、現在完了形を使い分けることができる。
		3週	Lesson 8 Motalaand Landmines	能動態と受動態の違いを理解することができる。
		4週	Lesson 8 Motalaand Landmines	受動態を使って自分の考えを相手に伝えることができる。
		5週	Lesson 9 Dick Bruna	関係代名詞の主格・目的格の違いを理解することができる。
		6週	Lesson 9 Dick Bruna	関係代名詞を用いて英文を作ることができる。
		7週	Look and Learn 3, 4	動名詞、現在完了形、受動態、関係代名詞を体系的に理解することができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験の返却 Lesson 10 Tsujii, the Great Pianist	試験の誤答処理をする。 関係副詞と関係代名詞の違いを理解することができる。
		10週	Lesson 10 Tsujii, the Great Pianist	形式主語を用いた文を作ることができる。
		11週	Lesson 11 Ideas from Nature	分詞構文を理解することができる。
		12週	Lesson 11 Ideas from Nature	分詞構文を用いた文を作ることができる。
		13週	Lesson 12 Steve Jobs	家庭方過去を理解することができる。
		14週	Lesson 12 Steve Jobs	仮定法過去を用いて自分の考えを伝えることができる。
		15週	Look and Learn 5	関係副詞、形式主語、分詞構文、仮定法過去を体系的に理解することができる。
		16週		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	提出物	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

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	英語表現
科目基礎情報						
科目番号	0007		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	『発音入門 音トレーニングドリル』: 静 哲人 (アルク)、『書いて身につくパターンプラクティス 英文法教室 TRAINING 2nd Edition』 (桐原書店)、『Side by Side Level 1』: Tom Hutchinson (Pearson ESL)					
担当教員	上江 憲治,野口 隆,Gary Craig Baird					
到達目標						
・正しい英語の発音、リズム、強勢、イントネーションを理解して、英語らしい発音で英文の音読ができること。 ・英文法ドリルに主体的に取り組むことを通して、中学校で習った文法事項を定着させる。 ・The aim of this unit of study is to build students oral conversation skills to enable them to communicate in an English environment.						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
正しい英語の発音、リズム、強勢、イントネーションを理解して、英語らしい発音で英文の音読ができる。	左記の項目を理解し、正しく音読ができる。		左記の項目を理解し、ある程度正しく音読ができる。		左記の項目を理解左記の項目を理解し、正しく音読することができない。	
中学で既習の文法事項や構文を定着できる。	十分定着している。		だいたい定着している。		定着してない。	
分100語程度の速度の英語を聴いて理解できる。	できる。		ほぼできる。		できない。	
いくつかの限定された基本的な会話の場面で文法的に正しい文を作ることができる。	できる。		ほぼできる。		できない。	
いくつかの限定された基本的な話題について自由に英語でやり取りすることができる。	できる。		ほぼできる。		できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教養 C1 教養 C2 教養 D2						
教育方法等						
概要	正しい英語の音と、日常のコミュニケーションに用いられる語彙と表現を確実に身に付け、学習者の習熟度に応じて、聞く、話すという技能の向上を目指す。					
授業の進め方・方法	この授業ではクラスを3つのグループに分け、3人の教員がそれぞれのグループに週に1回ずつ異なる分野の授業を行い、教員ごとの成績を合算して英語表現3単位の成績としている。英語表現100点満点中のそれぞれの教員の成績の割合は、『音トレーニングドリル』30点、『書いて身につくパターンプラクティス 英文法教室』30点、『Side by Side Level 1』40点である。					
注意点	授業中における積極的な取り組みはもちろんのこと、授業時間以外における発音練習や音読練習などを、自主的かつ積極的に行うことが求められる。 辞書を毎時間持参すること。定期試験は実施しないが、毎時間の授業を真剣に受講し、しっかりと復習することが求められる。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス To Be: Basic Introduction	授業の到達目標が理解できる。		
		2週	口の中を意識する Unit 1 基本事項の確認 Asking about others	舌の位置を意識することができる。 基本事項を理解し、適切に使用できる。 Able to give basic personal information about themselves. Able to give the locations of items in the classroom and home. Able to correctly us the present continuous tense to describe activities being done.		
		3週	英語らしい音 Unit 2 過去形 To Be + Location	英語らしい音を認識できる。 過去形を理解し、適切に使用できる。 Able to give basic personal information about themselves. Able to give the locations of items in the classroom and home. Able to correctly us the present continuous tense to describe activities being done.		
		4週	英語らしいリズム Unit 3 進行形 Subject Pronouns	英語のリズムを認識できる。 進行形を理解し、適切に使用できる。 Able to give basic personal information about themselves. Able to give the locations of items in the classroom and home. Able to correctly us the present continuous tense to describe activities being done.		

		5週	thankのth Unit 3 進行形 Present Continuous Tense	目標の音を正しく発音できる。 進行形を理解し、適切に使用できる。 Able to give basic personal information about themselves. Able to give the locations of items in the classroom and home. Able to correctly use the present continuous tense to describe activities being done.
		6週	thisのth Unit 4 未来を表す表現 Present Continuous Tense (continued)	目標の音を正しく発音できる。 未来を表す表現を理解し、適切に使用できる。 Able to give basic personal information about themselves. Able to give the locations of items in the classroom and home. Able to correctly use the present continuous tense to describe activities being done.
		7週	feelのf Unit 4 未来を表す表現 Chapter 1-3 Review	目標の音を正しく発音できる。 未来を表す表現を理解し、適切に使用できる。 Able to give basic personal information about themselves. Able to give the locations of items in the classroom and home. Able to correctly use the present continuous tense to describe activities being done.
		8週	feelのf Unit 5 現在完了 Chapter 1-3 Review	目標の音を正しく発音できる。 現在完了形を理解し、適切に使用できる。 Able to give basic personal information about themselves. Able to give the locations of items in the classroom and home. Able to correctly use the present continuous tense to describe activities being done.
	2ndQ	9週	visitのv Unit 5 現在完了 To Be: Short Answers	目標の音を正しく発音できる。 現在完了形を理解し、適切に使用できる。 Able to describe everyday activities about themselves and others. Able to describe people, things and weather. Able to talk about family members. Able to describe activities and events.
		10週	rightのr Unit 6 助動詞 Possessive Adjectives	目標の音を正しく発音できる。 助動詞を理解し、適切に使用できる。 Able to describe everyday activities about themselves and others. Able to describe people, things and weather. Able to talk about family members. Able to describe activities and events.
		11週	liveのl Unit 6 助動詞 To Be: Yes/ No questions	目標の音を正しく発音できる。 助動詞を理解し、適切に使用できる。 Able to describe everyday activities about themselves and others. Able to describe people, things and weather. Able to talk about family members. Able to describe activities and events.
		12週	practiceのpr Unit 7 受動態 Adjectives	目標の音を正しく発音できる。 受動態を理解し、適切に使用できる。 Able to describe everyday activities about themselves and others. Able to describe people, things and weather. Able to talk about family members. Able to describe activities and events.
		13週	playのpl Unit 7 受動態 Possessive Nouns	目標の音を正しく発音できる。 受動態を理解し、適切に使用できる。 Able to describe everyday activities about themselves and others. Able to describe people, things and weather. Able to talk about family members. Able to describe activities and events.
		14週	rとl Unit 8 不定詞I Review: Present Continuous Tense	目標の音を正しく発音できる。 不定詞Iを理解し、適切に使用できる。 Able to describe everyday activities about themselves and others. Able to describe people, things and weather. Able to talk about family members. Able to describe activities and events.
		15週	rとl Unit 8 不定詞I Review: Prepositions of Location	目標の音を正しく発音できる。 不定詞Iを理解し、適切に使用できる。 Able to describe everyday activities about themselves and others. Able to describe people, things and weather. Able to talk about family members. Able to describe activities and events.
		16週		
後期	3rdQ	1週	woodのw Unit 9 不定詞II Prepositions	目標の音を正しく発音できる。 不定詞IIを理解し、適切に使用できる。 Able to describe where places are around town using appropriate prepositions. Able to correctly use is/are. Able to describe neighbourhoods and apartments. Able to use this/that/these/those correctly.

		2週	inのn Unit 9 不定詞II There is/ There are	目標の音を正しく発音できる。 不定詞IIを理解し、適切に使用できる。 Able to describe where places are around town using appropriate prepositions. Able to correctly use is/are. Able to describe neighbourhoods and apartments. Able to use this/that/these/those correctly.
		3週	singerのng Unit 10 動名詞 Singular/ Plural: Introduction	目標の音を正しく発音できる。 動名詞を理解し、適切に使用できる。 Able to describe where places are around town using appropriate prepositions. Able to correctly use is/are. Able to describe neighbourhoods and apartments. Able to use this/that/these/those correctly.
		4週	s、z、t Unit 10 動名詞 Singular/ Plural	目標の音を正しく発音できる。 動名詞を理解し、適切に使用できる。 Able to describe where places are around town using appropriate prepositions. Able to correctly use is/are. Able to describe neighbourhoods and apartments. Able to use this/that/these/those correctly.
		5週	appleのa Unit 11 分詞 Adjectives	目標の音を正しく発音できる。 分詞を理解し、適切に使用できる。 Able to describe where places are around town using appropriate prepositions. Able to correctly use is/are. Able to describe neighbourhoods and apartments. Able to use this/that/these/those correctly.
		6週	upのu Unit 11 分詞 This/ That/ These/ Those	目標の音を正しく発音できる。 分詞を理解し、適切に使用できる。 Able to describe where places are around town using appropriate prepositions. Able to correctly use is/are. Able to describe neighbourhoods and apartments. Able to use this/that/these/those correctly.
		7週	upのu Unit 12 関係代名詞 Simple Present Tense	目標の音を正しく発音できる。 関係代名詞を理解し、適切に使用できる。 Able to describe where places are around town using appropriate prepositions. Able to correctly use is/are. Able to describe neighbourhoods and apartments. Able to use this/that/these/those correctly.
		8週	bird の ir Unit 12 関係代名詞 Review Chapter 7-9	目標の音を正しく発音できる。 関係代名詞を理解し、適切に使用できる。 Able to describe where places are around town using appropriate prepositions. Able to correctly use is/are. Able to describe neighbourhoods and apartments. Able to use this/that/these/those correctly.
	4thQ	9週	carのar Unit 12 関係代名詞 Object Pronouns	目標の音を正しく発音できる。 関係代名詞を理解し、適切に使用できる。 Able to describe habitual actions. Able to correct use S or Non-S forms. Able to describe frequency of actions. Able to describe feelings and emotions. Able to describe usual and unusual activities.
		10週	あいまいな母音 Unit 13 第4・5文型 S vs. Non-S Endings	目標の音を正しく発音できる。 第4・5文型を理解し、適切に使用できる。 Able to describe habitual actions. Able to correct use S or Non-S forms. Able to describe frequency of actions. Able to describe feelings and emotions. Able to describe usual and unusual activities.
		11週	lowのowとlawのaw Unit 13 第4・5文型 Have/ Has	目標の音を正しく発音できる。 第4・5文型を理解し、適切に使用できる。 Able to describe habitual actions. Able to correct use S or Non-S forms. Able to describe frequency of actions. Able to describe feelings and emotions. Able to describe usual and unusual activities.
		12週	itのiとeatのea Unit 14 比較 Adverbs of Frequency	目標の音を正しく発音できる。 比較を理解し、適切に使用できる。 Able to describe habitual actions. Able to correct use S or Non-S forms. Able to describe frequency of actions. Able to describe feelings and emotions. Able to describe usual and unusual activities.
		13週	footのooとfoodのoo Unit 14 比較 Contrast Simple Present Tense	目標の音を正しく発音できる。 比較を理解し、適切に使用できる。 Able to describe habitual actions. Able to correct use S or Non-S forms. Able to describe frequency of actions. Able to describe feelings and emotions. Able to describe usual and unusual activities.

		14週	子音のまとめ Unit 15 間接疑問 Present Continuous Tense	目標の音を正しく発音できる。 間接疑問を理解し、適切に使用できる。 Able to describe habitual actions. Able to correct use S or Non-S forms. Able to describe frequency of actions. Able to describe feelings and emotions. Able to describe usual and unusual activities.
		15週	母音のまとめ Unit 15 間接疑問 Review Chapter 10-12	目標の音を正しく発音できる。 間接疑問を理解し、適切に使用できる。 Able to describe habitual actions. Able to correct use S or Non-S forms. Able to describe frequency of actions. Able to describe feelings and emotions. Able to describe usual and unusual activities.
		16週		

評価割合

	試験	発表	成果物・実技	態度	小テスト	その他	合計
総合評価割合	0	14	42	0	8	36	100
知識の基本的な理解	0	5	19	0	4	19	47
思考・推論・創造への適応力	0	4	4	0	2	4	14
汎用的技能	0	3	17	0	2	3	25
態度・志向性 (人間力)	0	0	2	0	0	2	4
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	0	0	0	0	2	2
分野横断的能力	0	2	0	0	0	6	8

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	基礎英語	
科目基礎情報							
科目番号	0008			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	総合英語 FACTBOOK, FACTBOOK English Grammar Core (桐原書店)						
担当教員	上江 憲治						
到達目標							
中学校で既習の基礎英文法を復習し、定着を図る。さらに高等学校学習指導要領に示されている英文法を理解し、習得することを目標とする。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
中学で既習の文法事項や構文を定着させる。		左記の文法事項を十分に理解し使用することができる。		左記の文法事項をある程度理解し使用することができる。		左記の文法事項を理解し使用することができない。	
高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。		左記の文法事項を十分に理解し使用することができる。		左記の文法事項をある程度理解し使用することができる。		左記の文法事項を理解し使用することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教養 D2							
教育方法等							
概要	1 学年・2 学年を通して、読む、書く、話すの基本となる文法事項を網羅的に学習する。						
授業の進め方・方法	授業では、毎回、例文の暗唱や小テストを適宜実施し、前回の学習事項を確認する。その後、FACTBOOK English Grammar Coreでその日の学習内容を説明し、FACTBOOKを用いて理解を深め、知識の定着を図る。						
注意点	授業では主に総合英語 FACTBOOK English Grammar Coreを使用するが、FACTBOOKも適宜使用する。辞書を毎時間持参すること。英語の実力を向上させるためには、英文法を正しく理解し、実際に使えるようになることが重要である。毎時間の授業を真剣に受講し、しっかりと復習することが求められる。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		授業の進め方を理解し、受講のために必要な予習・復習のやり方を確認する。		
		2週	英語の基本的な語順と修飾語のルール		英語の基本的な語順と修飾語のルールを理解することができる。		
		3週	主語と動詞		文型の基本となる主語と動詞を理解することができる。		
		4週	基本文型 1 (SV, SVC)		自動詞とbe動詞を用いた文が理解できる。		
		5週	基本文型 2 (SVO, SVOO, SVOC)		目的語と補語、自動詞と他動詞の違いが理解できる。		
		6週	応用文型 (There is 構文など)		基本文型から派生した応用文型を理解できる。		
		7週	文型まとめ		動詞の種類と基本文型を正しく理解できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	時制 1 (現在形、過去形、進行形)		基本的な時制の概念を理解できる。		
		10週	時制 2 (未来形)		未来形の様々な形を、適切に使うことができる。		
		11週	現在完了形と過去形		現在完了形と過去形の意味の違いを理解することができる。		
		12週	完了形 1		現在完了形を理解し、適切に使うことができる。		
		13週	完了形 2		過去完了形を理解し、適切に使うことができる。		
		14週	完了形 3		未来完了形を理解し、適切に使うことができる。		
		15週	完了形 4		完了形とともに用いられる副詞を適切に使い分けられる。		
		16週	時制のまとめ		現在形、未来形、過去形、進行形、完了形を使い分けすることができる。		
後期	3rdQ	1週	助動詞 1		能動態と受動態の違いを理解し、受動態の文を正しく書くことができる。		
		2週	助動詞 1		助動詞の基本的な使い方を理解する。		
		3週	助動詞 2		基礎的な助動詞の意味を理解する。		
		4週	助動詞 2		助動詞と類似の表現を理解する。		
		5週	助動詞 3		それぞれの助動詞について、細かいニュアンスを学習する。		
		6週	助動詞 3		助動詞を正しく使い分けることができる。		
		7週	中間試験				
		8週	受動態 1		受動態の基本的な形と意味を理解する。		
	4thQ	9週	受動態 2		基本的な受動態の文を作れるようになる。		
		10週	受動態 3		受動態の完了形、進行形を理解する。		

		11週	受動態 4	日本語の「～される」と一致しない英語の受動態の表現を正しく理解する。
		12週	受動態 5	受動態を含む慣用表現を覚え、使えるようになる。
		13週	不定詞 1	不定詞の基本的な考え方「コア」を理解する。
		14週	不定詞 2	不定詞の名詞的用法を理解し、文を作るようになる。
		15週	不定詞 3	形式主語、形式目的語を含む不定詞の構文を理解する。
		16週		

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	0	0	10	0	10	100
知識の基本的な理解	60	10	0	0	10	0	0	80
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0	0
主体的・継続的な学習意欲	0	10	0	0	0	0	0	10
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	0	10	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	国語
科目基礎情報						
科目番号	0009			科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	3	
教科書/教材	『漢字と語彙 ビッグマスター2700』尚文出版、『国語表現ナビ』浜島書店、『新版7訂新訂総合国語便覧』第一学習社、『国語常識のトレーニング国語便覧ワークノート』第一学習社、『10代に贈る日本語練習帳 はじめてのレポート・プレゼン・手紙を書くために (仮)』要弥由美つじ書房 予価：2400円＋税、その他、プリント教材を配付する。					
担当教員	要 弥由美					
到達目標						
論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。 新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。 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	
論理の整合性	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえることができる		論理的な文章の構成や展開をある程度とらえることができる		論理的な文章の構成や展開を的確にとらえることができない	
思考の整理と表現	新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。		新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法をある程度実践できる。		新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できない。	
常用漢字の読み書き	常用漢字の音訓を正しく使える 主な常用漢字が書ける		常用漢字の音訓をある程度正しく使える 主な常用漢字がある程度書ける		常用漢字の音訓を正しく使えない 主な常用漢字が書けない	
語彙の生活活用	類義語・対義語を思考や表現に活用できる		類義語・対義語を思考や表現にある程度活用できる		類義語・対義語を思考や表現に活用できない	
論理的思考	課題に応じ、根拠に基づいて議論できる		課題に応じ、ある程度根拠に基づいて議論できる		課題に応じ、根拠に基づいて議論できない	
文書作成	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。		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、作成することがある程度できる。		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ない。	
学科の到達目標項目との関係						
教養 D2						
教育方法等						
概要	漢字は、常用漢字を理解し、使用できるように書き込み式の問題集を使用する。毎時、確認テストを行う。 文法・語彙の教科のために問題集とその確認テストを行う。 読解では、論理的な思考をすることができるように、作品中から事実と判断の根拠を見つけて自分の言葉で解説すること、根拠のない解答を述べないことを訓練する。文学作品でも、客観的な分析ができることを学び、他者理解につなげる。 言語表現では、一文の校正からはじめ、レポートや報告書など、まとまった文書が書けるように、基礎的な言葉や文型の習得を目指す。					
授業の進め方・方法	国語表現：問題集は課題とする。授業では確認テストを行う。 漢字：漢字ノートは課題とする。授業では確認テストを行う。 国語便覧：常識を学ぶ。授業では確認テストを行う。 小テスト類は、平常点として扱う。欠席の回は0点とする。 読解：テキストを読み、内容を読み解いていく。それぞれ、解釈した内容を作文課題として課す。 言語表現：実際に文章を書くことで、語法や語彙、段落内構成、段落構成などを学び、実用的文書の書き方を学ぶ。					
注意点	辞書を必ず持ってくる。国語辞典のほか、類語辞典なども購入することを勧める。（『類語国語辞典』角川書店 大野 晋・浜西 正人、『新明解類語辞典』三省堂 中村 明（編集）など。） プリント整理のために、2穴のA4紙ファイルを3冊準備すること。背表紙と表紙にクラス・出席番号・氏名を書いておくこと。定規・ノリ・ハサミ・ホチキスなどの文具も常備することが望ましい。 授業ノートを1冊用意すること。ノートは、柵目ノートがドットノートが望ましい。言語表現の授業では作文が主になるので、ノートの整理に几帳面な学生は横書き原稿用紙野のノートを準備することが望ましい。（ライフノート「原稿ノートヨコセミ B5 C166」推奨。）なお、提出物用の原稿用紙は授業中に配布する。筆記用具には、シャープペンシルのほか、赤・青・黒のペンおよび何色かのカラーマーカーを持ってくることを望ましい。 試験に代わるレポートを課す場合がある。その課題が未提出の場合は、試験を受験しなかったものとして扱う。その他、必須の提出課題は平常点として扱う。 成績に関わる課題については、その都度、連絡する。 漢字ノートの練習は、Bまたは2Bのシャープペンシルが鉛筆を用いること。 自主課題としてプリントを用意するので、それに取り組む気がある人は、授業とは別に2穴ファイルを1冊、準備すること。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	

前期	1stQ	1週	ガイダンス ノートの取り方① 漢字・文法 言語表現	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		2週	ノートの取り方② 漢字・文法 言語表現	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		3週	原稿用紙の使い方① 漢字・文法 言語表現 要約	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		4週	原稿用紙の使い方② 漢字・文法 言語表現 要約	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		5週	要約の仕方① 漢字・文法 言語表現 要約・作文	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		6週	要約の仕方② 漢字・文法 言語表現 要約・作文	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		7週	中間試験	
		8週	漢字・文法 作文①	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
	2ndQ	9週	漢字・文法 作文②	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		10週	漢字・文法 作文③	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		11週	漢字・文法 作文④	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		12週	漢字・文法 作文⑤	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。

後期		13週	漢字・文法 作文⑥	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	
		14週	漢字・文法 作文⑦	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	
		15週	期末試験		
		16週	試験解説		
	3rdQ	1週	漢字・文法 説明文の段落①	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	
		2週	漢字・文法 説明文の段落②	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	
		3週	漢字・文法 説明文の段落③	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	
		4週	漢字・文法 説明文の段落④	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	
		5週	漢字・文法 説明文の段落⑤	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	
		6週	漢字・文法 説明文の段落⑥	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	
		7週	漢字・文法 説明文の段落⑦	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	
		8週	中間試験		
		4thQ	9週	漢字・文法 レポート作成①	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
			10週	漢字・文法 レポート作成②	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
			11週	漢字・文法 レポート作成③	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
			12週	漢字・文法 レポート作成④	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
			13週	漢字・文法 レポート作成⑤	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
			14週	漢字・文法 レポート作成⑥	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
			15週	期末試験	
16週	試験解説／成績確認				

評価割合			
	試験またはレポート	提出物・小テスト	合計
総合評価割合	50	50	100
知識の基本的な理解	50	50	100

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	数学 1	
科目基礎情報							
科目番号	0010			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電子機械工学科			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 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新基礎数学 問題集 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書）						
担当教員	金田 伸						
到達目標							
数と式，関数，方程式についての基礎的な知識と計算技能の習得を目標とする。							
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	
整式や数についての計算法則や公式を自在に取り扱うことができる。		法則や公式を適切に活用し，計算，因数分解ができる。		法則や公式を用い，計算，因数分解ができる。		法則や公式を用い，計算，因数分解ができない。	
各関数の特徴を理解し，グラフの作成，最大最小，方程式，不等式へ活用することができる。		方程式，不等式を，グラフを活用して解ける。		グラフをかき，方程式との関係を説明できる。		グラフをかくことができない。	
高次方程式を解くことができる。		適切な定理や公式を利用し方程式を解ける。		解の公式や因数分解を活用し方程式を解ける。		方程式を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教養 D1							
教育方法等							
概要	試験，レポート，その他（黒板での発表，演習時の実施状況，授業態度など）により，評価する。						
授業の進め方・方法	状況に応じて，短時間の小テスト，定期試験と同様の時間をとったテスト，演習の時間などを設定することがある。						
注意点	講義を受けるだけでは，理解することは困難です。必ず問題演習を行い，学んだ事を自分の手で再現し理解を深めて下さい。復習は必須です。 関連科目：数学 1，数学 2，数学特論，応用数学 1，応用数学 2，物理等						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス，整式の計算(pp.1-4)		整式の加法，減法，乗法ができる。		
		2週	整式の計算(pp.5-7)		整式の加法，減法，乗法ができる。		
		3週	因数分解(pp.8-10)		公式を利用して，因数分解ができる。		
		4週	整式の除法(pp.11-12)		整式の除法ができる。		
		5週	剰余の定理と因数分解(pp.14-17)		因数定理を利用して，4次までの因数分解ができる。		
		6週	分数式の計算と実数(pp.21-26)		分数式と絶対値の簡単な計算ができる。		
		7週	平方根と複素数の計算(pp.27-32)		平方根の基本的な計算と分母の有理化，および，複素数の計算ができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	2次方程式（解の公式）(pp.36-39)		解の公式を利用して2次方程式を解くことができる。		
		10週	2次方程式（判別式）(pp.36-39)		判別式を利用して2次方程式の解を判別できる。		
		11週	解と係数の関係(pp.40-41)		解と係数の関係を利用したり，解の公式を利用して因数分解できる。		
		12週	色々な方程式(pp.42-46)		いろいろな方程式を解くことができる。		
		13週	恒等式(pp.46-49)		恒等式と方程式の違いを区別できる。		
		14週	不等式(pp.52-56)		1次不等式や2次不等式を解くことができる。		
		15週	いろいろな不等式(pp.57-60)		特別な不等式を解くことができる。		
		16週	期末試験				
後期	3rdQ	1週	集合と命題(pp.61-67)		集合や命題の用語が理解できる。		
		2週	関数の記号・用語，1次関数のグラフ(pp.72-74)		1次関数のグラフをかくことができる。		
		3週	2次関数のグラフ(pp.75-78)		2次関数の性質を理解することができる。		
		4週	2次関数のグラフ(pp.75-78)		2次関数のグラフをかくことができる。		
		5週	2次関数の最大値・最小値(pp.79-80)		2次関数の最大値・最小値を求めることができる。		
		6週	2次関数のグラフと2次方程式(pp.81-83)		グラフと2次方程式の解の関係が理解できる。		
		7週	2次関数のグラフと2次方程式(pp.81-83)		グラフと2次方程式の解の関係が理解できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	2次関数のグラフと2次不等式(pp.84-85)		2次関数のグラフを利用して2次不等式を解くことができる。		
		10週	べき関数，偶関数・奇関数(pp.88-89)		べき関数の特徴を理解し，偶関数と奇関数を区別できる。		
		11週	グラフの平行移動(pp.90-91)		平行移動したグラフの特徴を理解できる。		
		12週	分数関数(pp.91-93)		分数関数の特徴を理解できる。		

	13週	分数関数(pp.91-93)	分数関数のグラフをかくことができる。
	14週	無理関数(pp.94-95)	無理関数のグラフをかくことができる。
	15週	逆関数(pp.96-97)	逆関数を求めることができる。
	16週	期末試験	
評価割合			
	試験	その他	合計
総合評価割合	70	30	100
知識の基本的な理解	60	10	70
思考・推論・創造への適応力	10	10	20
主体的・継続的な学習意欲	0	10	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	数学 2
科目基礎情報						
科目番号	0011			科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	新基礎数学 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新基礎数学 問題集 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書）					
担当教員	本間 孝拓					
到達目標						
三角比，三角関数の定義を理解し，値の計算，グラフの描画，図形の計量への活用ができるようになる。						
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	
理解	よく理解できる		なんとか理解できる		理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
教養 D1						
教育方法等						
概要	試験，レポート，その他（黒板での発表，演習時の実施状況，授業態度など）により，評価する。					
授業の進め方・方法	状況に応じて，短時間の小テスト，定期試験と同様の時間をとったテスト，演習の時間などを設定することがある。					
注意点	三角関数は，数学だけでなく専門科目において多くの場面で登場する，極めて重要な分野です。講義を受けるだけでは使えるようにはならない。問題演習を行い，自分の手で計算して理解を深めること。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス，鋭角の三角比	直角三角形から三角比を求められる。		
		2週	鋭角の三角比	鋭角の三角比の値を求められる。		
		3週	鋭角の三角比	よく知られた三角比を答えられる。		
		4週	三角比の相互関係	相互関係を用いて計算できる。		
		5週	三角比の相互関係	相互関係を用いて計算できる。		
		6週	三角比の拡張	単位円を利用して三角比の値を求められる。		
		7週	三角比の拡張	鈍角の三角比の値を求められる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	三角関数表の見方と近似値の利用	三角関数表の見方が理解できる。		
		10週	三角関数表の見方と近似値の利用	三角関数表を利用することができる。		
		11週	正弦定理	正弦定理を用いて計算できる。		
		12週	正弦定理	正弦定理を用いて計算できる。		
		13週	余弦定理	余弦定理を用いて計算できる。		
		14週	余弦定理	余弦定理を用いて計算できる。		
		15週	三角形の面積	三角形の面積を求めることができる。		
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	一般角の三角関数の値	一般角の三角関数の値を求めることができる。		
		2週	一般角の三角関数の値	一般角の三角関数の値を求めることができる。		
		3週	弧度法	角を弧度法で表現することができる。		
		4週	弧の長さと扇形の面積	弧の長さと扇形の面積を求めることができる。		
		5週	三角関数のグラフ	基本となる三角関数のグラフの特徴を説明できる。		
		6週	三角関数のグラフ	基本となる三角関数のグラフの概形をかくことができる。		
		7週	三角関数のグラフ	三角関数の性質を理解し，グラフの概形をかくことができる。		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	加法定理（正弦・余弦）	正弦・余弦の加法定理の公式を使うことができる。		
		10週	加法定理（正接）	正接の加法定理の公式を使うことができる。		
		11週	倍角の公式	倍角の公式を使うことができる。		
		12週	半角の公式	半角の公式を使うことができる。		
		13週	三角関数の合成	三角関数を合成を利用して問題が解ける。		
		14週	三角関数の方程式・不等式	三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。		
		15週	積和公式・和積公式	加法定理から導出されることを理解できる。		
		16週	期末試験			
評価割合						
	試験		その他		合計	
総合評価割合	70		30		100	

基礎的知識	60	10	70
適応力	10	10	20
学習意欲	0	10	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	化学
科目基礎情報						
科目番号	0013		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	高等学校 新化学基礎：山内 薫（第一学習社版）					
担当教員	伊藤 武志					
到達目標						
日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め、目的意識をもって観察・実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を育むとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養う。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1 物質の構成粒子を理解する。構成粒子の違いと物質の種類の違いを理解する。		構成粒子の構造・規則性を説明できる。	物質の基本構成を説明できる。	物質の基本構成を説明できない。		
評価項目2 物質量の概念を理解し、質量、物質量、分子量の相互変換ができる。		物質量の概念を理解し、計算ができる。	物質量に関する基本的な計算ができる。	物質量に関する基本的な計算ができない。		
評価項目3 化学反応式を記述できるとともに化学変化とその量的な関係を理解する。		化学反応式とその量的関係を説明できる。	化学反応式を作ることができる。	化学反応式を作ることができない。		
学科の到達目標項目との関係						
教養 D1						
教育方法等						
概要	物質の構成と結合、物質の状態や変化が原子レベルでどのような機構であるのかを理解する。					
授業の進め方・方法	教科書・副教材・動画・配布プリントを用いて授業を行う。また、状況に応じて実験演習を行う。					
注意点	配布プリントをきちんと整理しておくこと。 授業・実験態度も評価の対象とする。 授業中に行ったプリントおよび教科書・副教材の問題をしっかりと行ってから、定期試験に挑むこと。 これでわかる化学：矢野 潤（三共出版）、これでわかる化学演習：矢野 潤（三共出版）を参考書にすることを勧める					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス・化学と人間生活	化学が生活において、どのように重要か理解できる。		
		2週	物質の種類と性質①	物質の種類と基本的な性質について理解ができる。		
		3週	物質の種類と性質②	混合物の適切な分離方法を説明できる。		
		4週	物質の探究	物質が原子、イオン、分子から構成されていることを理解できる。		
		5週	物質の構成粒子①	原子の種類・電子配置を説明できる。		
		6週	物質の構成粒子②	原子の種類・電子配置を説明できる。		
		7週	イオン	イオンやそのでき方を説明できる。		
		8週	中間テスト			
	2ndQ	9週	イオンとイオン結合①	イオン結合及びイオン結合からなる物質の性質を説明できる。		
		10週	イオンとイオン結合②	イオン結合及びイオン結合からなる物質の性質を説明できる。		
		11週	分子と共有結合①	共有結合を電子配置と関連付けて理解できる。		
		12週	分子と共有結合②	分子からなる物質の性質を説明できる。		
		13週	分子と共有結合③	分子の極性について理解できる		
		14週	金属と金属結合	金属原子間の結合及び金属からなる物質の性質を説明できる。		
		15週	その他の結合	分子間力・水素結合・配位結合を理解できる		
		16週				
後期	3rdQ	1週	原子量・分子量・式量	原子量・分子量・式量を求めることができる。		
		2週	物質量①	物質量の概念を理解し、物質量に関する計算ができる。 化学反応式の係数の意味を理解し、量的関係に関する計算ができる。 物質量の概念を理解し、物質量に関する計算ができる。		

		3週	物質質量②	物質質量の概念を理解し、物質質量に関する計算ができる。 化学反応式の係数の意味を理解し、量的関係に関する計算ができる。 物質質量の概念を理解し、物質質量に関する計算ができる。
		4週	化学反応式①	化学反応式を作ることができる。
		5週	化学反応式②	化学反応式を作ることができる。
		6週	化学反応式と量的関係①	化学反応式の係数の意味を理解し、量的関係に関する計算ができる。
		7週	化学反応式と量的関係②	化学反応式の係数の意味を理解し、量的関係に関する計算ができる。
		8週	中間テスト	
	4thQ	9週	物質の三態	物質の三態とその状態変化を説明できる。
		10週	溶液の濃度①	質量パーセント濃度・モル濃度の説明ができ、各濃度の計算ができる。
		11週	溶液の濃度②	質量パーセント濃度・モル濃度の説明ができ、各濃度の計算ができる。
		12週	溶解度①	溶解度の概念が理解でき、計算ができる。
		13週	溶解度②	溶解度の概念が理解でき、計算ができる。
		14週	気体の性質①	ボイル-シャルルの法則を説明でき、必要な計算ができる。
		15週	気体の性質②	ボイル-シャルルの法則を説明でき、必要な計算ができる。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト	レポート	態度	提出物	その他	合計
総合評価割合	75	5	10	5	5	0	100
基礎的能力	50	5	10	0	5	0	70
施行・推論・創造への適応力	20	0	0	0	0	0	20
主体的・継続的な学習意欲	5	0	0	5	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	物理
科目基礎情報						
科目番号	0014		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	改訂版新編 物理基礎（数研出版）/フォローアップドリル物理基礎「運動の表し方・力・運動方程式」（数研出版）/フォローアップドリル物理基礎「仕事とエネルギー・熱」（数研出版）					
担当教員	牧山 隆洋					
到達目標						
物理の学習を通じて、自然現象を系統的・論理的に考える能力を養い、自然現象を解明するために物理的な見方及び考え方を身につけさせる。物体にはたらく力と運動の状態（変位、速度、加速度）、力学的エネルギーおよび熱現象の基本法則について理解し、基礎的な計算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
物体の運動の状態を表す式について理解し、基礎的な計算ができる。		運動の状態の計算ができる。		運動の状態の基礎的な計算ができる。		運動の状態の計算が出来ない。
運動の法則を理解し、いろいろな運動について説明でき、基礎的な運動方程式を立てて計算できる。		色々な運動及び運動方程式を理解し、計算ができる。		色々な運動及び運動方程式を理解し、基礎的な計算ができる。		いろいろな運動および運動方程式の基礎的な計算ができない。
力学的エネルギーと熱について理解し、様々な物理量の計算ができる。		力学的エネルギーと熱の様々な計算ができる。		力学的エネルギーと熱の基礎的な計算ができる。		力学的エネルギーと熱の基礎的な計算ができない。
学科の到達目標項目との関係						
教養 D1						
教育方法等						
概要	自然の法則は一貫しているという素晴らしさを、実験を通して学ぶ。また、高学年で必要な物理的思考法、基礎的計算力を養う。					
授業の進め方・方法	実験は、自然法則の一貫性を調べる最良の手段である。実験結果から法則の正しさを理解させた後に、演習問題で基礎的問題を解く力をつける。					
注意点						
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、等速直線運動	速度、加速度の概念を理解し、等速直線運動、等加速度直線運動、放物運動に関する計算ができる。		
		2週	速度、相対速度	速度、加速度の概念を理解し、等速直線運動、等加速度直線運動、放物運動に関する計算ができる。		
		3週	等加速度直線運動（1）	速度、加速度の概念を理解し、等速直線運動、等加速度直線運動、放物運動に関する計算ができる。		
		4週	等加速度直線運動（2）	速度、加速度の概念を理解し、等速直線運動、等加速度直線運動、放物運動に関する計算ができる。		
		5週	等加速度直線運動（3）	速度、加速度の概念を理解し、等速直線運動、等加速度直線運動、放物運動に関する計算ができる。		
		6週	自由落下と鉛直投射	速度、加速度の概念を理解し、等速直線運動、等加速度直線運動、放物運動に関する計算ができる。		
		7週	水平投射と斜方投射	速度、加速度の概念を理解し、等速直線運動、等加速度直線運動、放物運動に関する計算ができる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	いろいろな力	運動の法則を理解し、例を挙げて説明することができる。		
		10週	力の合成と分解	運動の法則を理解し、例を挙げて説明することができる。		
		11週	運動の法則（1）	運動の法則を理解し、例を挙げて説明することができる。		
		12週	運動の法則（2）	速度・力の合成・分解を理解し、いろいろな運動について現象を理解し、基本的な計算と実験ができる。		
		13週	力のつりあい	速度・力の合成・分解を理解し、いろいろな運動について現象を理解し、基本的な計算と実験ができる。		
		14週	1 物体の運動方程式	速度・力の合成・分解を理解し、いろいろな運動について現象を理解し、基本的な計算と実験ができる。		
		15週	運動方程式の実験	速度・力の合成・分解を理解し、いろいろな運動について現象を理解し、基本的な計算と実験ができる。		
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	2 物体の運動方程式	いろいろな力や運動の法則を理解し、2 物体が関係した現象に関する計算ができる。		

		2週	静止摩擦力	いろいろな力や運動の法則を理解し，2物体が関係した現象に関する計算ができる。
		3週	動摩擦力	いろいろな力や運動の法則を理解し，2物体が関係した現象に関する計算ができる。
		4週	浮力と圧力	いろいろな力や運動の法則を理解し，2物体が関係した現象に関する計算ができる。
		5週	仕事	仕事とエネルギーの概念を理解し，基本的な計算ができる。
		6週	運動エネルギー	仕事とエネルギーの概念を理解し，基本的な計算ができる。
		7週	位置エネルギー	仕事とエネルギーの概念を理解し，基本的な計算ができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	力学的エネルギー保存則（1）	エネルギー保存則に関する基本的な計算ができる。
		10週	力学的エネルギー保存則（2）	エネルギー保存則に関する基本的な計算ができる。
		11週	力学的エネルギー保存則（3）	エネルギー保存則に関する基本的な計算ができる。
		12週	温度，熱容量と比熱	熱の概念を理解し，熱に関する現象について基本的な計算と実験ができる。
		13週	熱量の保存，潜熱	熱の概念を理解し，熱に関する現象について基本的な計算と実験ができる。
		14週	熱力学第一法則，熱効率	熱の概念を理解し，熱に関する現象について基本的な計算と実験ができる。
		15週	熱量保存則の実験	熱の概念を理解し，熱に関する現象について基本的な計算と実験ができる。
		16週	期末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果物実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	10	0	0	10	10	100
知識の基本的な理解	40	0	10	0	0	10	10	70
思考・推論・創造への適応力	20	0	0	0	0	0	0	20
汎用的技能	10	0	0	0	0	0	0	10
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	0	0	0	0	0	0	0
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	保健
科目基礎情報						
科目番号	0015		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	現代高等保健体育：和唐正勝ほか（大修館書店）					
担当教員	水崎 一良					
到達目標						
1.現代社会と健康、生涯を通じる健康、社会生活と健康について関心を持ち、意欲的に学習に取り組むことができるようになる。 2.現代社会と健康、生涯を通じる健康、社会生活と健康について、課題の解決を目指して総合的に考え、判断し、それらを表すことができるようになる。 3.現代社会と健康、生涯を通じる健康、社会生活と健康について、課題の解決に役立つ基礎的な事項を理解できるようになる。						
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	
現代社会と健康、生涯を通じる健康、社会生活と健康について関心を持ち、意欲的に学習に取り組むことができる（関心・意欲・態度）	関心・意欲を持って学習活動に主体的に取り組める		関心・意欲を持って学習活動に自主的に取り組める		関心・意欲を持って学習活動に自主的に取り組めない	
現代社会と健康、生涯を通じる健康、社会生活と健康について、課題の解決を目指して総合的に考え、判断し、それらを表すことができる（思考・判断）	課題解決のために総合的に考え、判断し、十分表現できる		課題解決のために総合的に考え、判断し、概ね表現できる		課題解決のために総合的に考え、判断し、表現できない	
現代社会と健康、生涯を通じる健康、社会生活と健康について、課題の解決に役立つ基礎的な事項を理解できる（知識・理解）	課題解決に役立つ基礎事項を十分理解できる		課題解決に役立つ基礎事項を概ね理解できる		課題解決に役立つ基礎事項を理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
教養 D2						
教育方法等						
概要	健康を保持増進するための科学的知識の習得と、それを実生活における判断と行動に適用する能力・態度の発達を目標とする。					
授業の進め方・方法	視覚教材を生かした講義を行い、科学的知識の習得を目指す。また、それを実生活における判断と行動に適用する能力・態度を発達させるため、グループ学習を中心としたアクティブ・ラーニングを取り入れる。					
注意点	定期試験（知識・理解、思考・判断）を70%、授業態度（関心・意欲・態度）を30%として期末試験時に総合的に評価する。また、次のような授業態度（遅刻、熱心に取り組まない、指示に従わない、ルールを守らない、他人に迷惑を掛ける、集団行動を乱す等）があった場合は、その程度によって減点する。各定期試験時の評価は均等とする。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、私たちの健康のすがた		授業の目標、計画、評価を理解できる	
		2週	健康のとらえ方、健康と意志決定・行動選択		社会や疾病構造の変化に応じた健康の考え方、個人の適切な意志決定や行動選択および環境づくりに関わることを理解できる	
		3週	健康な環境づくり、健康の保持増進と疾病の予防		社会や疾病構造の変化に応じた健康の考え方、個人の適切な意志決定や行動選択および環境づくりに関わることを理解できる	
		4週	食事と健康、運動と健康、休養・睡眠と健康		健康の保持増進と疾病の予防のための実践、個人や社会環境への対策が理解できるについて理解できる	
		5週	喫煙と健康		健康の保持増進と疾病の予防のための実践、個人や社会環境への対策が理解できるについて理解できる	
		6週	飲酒と健康、薬物乱用と健康		健康の保持増進と疾病の予防のための実践、個人や社会環境への対策が理解できるについて理解できる	
		7週	健康にかかわる行動を考えてみよう（1）ロールプレイング		健康の保持増進と疾病の予防のための実践、個人や社会環境への対策が理解できるについて理解できる	
		8週	感染症の現代の感染症、感染症の予防		感染症の予防のための個人や社会環境への対策が理解できる	
	4thQ	9週	性感染症・エイズとその予防		感染症の予防のための個人や社会環境への対策が理解できる	
		10週	欲求と適応機制、心身の相関とストレス		精神の健康の保持増進のための実践について理解できる	
		11週	ストレスへの対処、心の健康と自己実現		精神の健康の保持増進のための実践について理解できる	
		12週	交通安全		交通安全のための実践が理解できる	
		13週	生涯の各段階における健康		生涯の各段階の健康に応じた自己の健康管理および環境づくりがかかわっていることが理解できる	
		14週	健康にかかわる行動を考えてみよう（2）ブレインストーミング、KJ法		生涯の各段階の健康に応じた自己の健康管理および環境づくりがかかわっていることが理解できる	

	15週	健康にかかわる行動を考えてみよう（3） ブレインストーミング，K J 法			生涯の各段階の健康に応じた自己の健康管理および環境づくりがかかわっていることが理解できる		
	16週	試験解説／成績確認					
評価割合							
	試験	小テスト	レポート	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	100	0	0	100
知識の基本的な理解	0	0	0	10	0	0	10
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	60	0	0	60
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	0	0	0
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	20	0	0	20
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	0	0	10	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	体育
科目基礎情報						
科目番号	0016		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	アクティブスポーツ：大修館書店編集部（大修館書店）					
担当教員	水崎 一良,富永 亮,金島 和司,多田 博範					
到達目標						
1.基本的技術・ルールの知識を習得し、種目の特性と魅力に応じた動きとして実践できるようになる。また、技能に応じた作戦や練習計画を立てることができるようになる。 2.集団の一員としての役割と責任を自覚し、公正・協力的な行動が主体的にできるようになる。また、個人や集団の健康・安全を確保しながら、練習や試合に集中できるようになる。						
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
基本的技術・ルールの知識を習得し、種目の特性と魅力に応じた動きとして実践できる。また、技能に応じた作戦や練習計画を立てることができる（運動技能、知識・理解、思考・判断）		特性と魅力に応じて、計画的な実践ができる		特性に応じて、計画的な実践ができる		特性に応じて、計画的な実践ができない
集団の一員としての役割と責任を自覚し、公正・協力的な行動が主体的にできる。また、個人や集団の健康・安全を確保しながら、練習や試合に集中できる（関心・意欲・態度）		公正・協力的な行動が主体的にでき、健康・安全を確保し、集中できる		公正・協力的な行動が自主的にでき、健康・安全に気を配り、集中できる		公正・協力的な行動ができない。また、健康・安全に気を配り、集中できない
学科の到達目標項目との関係						
教養 D2						
教育方法等						
概要	運動の実践を通じて、体力の向上、個人的・集団的運動技能を習得、公正・協力・責任などの態度の発達、運動の習慣化を促し、生涯にわたって健康の保持増進のための実践力を身につける。					
授業の進め方・方法	自己の体力水準を把握した上で、スポーツ種目の実践を行なう。まずは、ルールやゲームの進め方などを学び、基礎的な運動技能の習得に努める。その後ゲーム形式の練習を通して、より高度な個人的・集団的スキルを身に付けるよう努める。なお、天候等により、内容を変更することもある。					
注意点	実技（運動技能、知識・理解、思考・判断）を70%、授業態度（関心・意欲・態度）を30%として期末試験時に総合的に評価する。また、次のような授業態度（遅刻、熱心に取り組まない、指示に従わない、ルールを守らない、他人に迷惑を掛ける、集団行動を乱す等）があった場合は、その程度によって減点する。各期末試験時の評価は均等とする。前期の校内体育大会の出席を体育の授業の出席として換算することがある。欠課時数が単位時間数の1／6を超えた場合、再試験を実施しない。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス	授業の目標、計画、評価を理解できる		
		2週	新体力テスト	自己の体力水準を把握する		
		3週	新体力テスト	自己の体力水準を把握する		
		4週	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、壁パス） ・バスケットボール（パス・ドリブル・ピッチ・フェイント） ・テニス（構えとグリップ、フットワーク）	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、などの基礎技能を習得する） ・バスケットボール（正確なパス、フットワークができる） ・テニス（自分に合ったグリップやフットワークの重要性を理解できる）		
		5週	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、壁パス） ・バスケットボール（シュート） ・テニス（確実に返球する技能）	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、などの基礎技能を習得する） ・バスケットボール（ゴールを注視し、確実に入る） ・テニス（フォアハンド、バックハンドでストロークができる）		
		6週	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、壁パス） ・バスケットボール（リバウンド・1対1） ・テニス（相手を崩す技能）	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、などの基礎技能を習得する） ・バスケットボール（相手の動きに合わせた攻防ができる） ・テニス（サービスができる）		
		7週	・サッカー（ミニゲーム 8人） ・バスケットボール（1対2・2対2・ディフェンス） ・テニス（相手を追い込む技能）	・サッカー（ゲームの方法を理解できる） ・バスケットボール（数的有利とコンビネーションを生かした攻防ができる） ・テニス（アプローチ、スマッシュ、ボレー、バックハンド、ドライブができる）		
		8週	・サッカー（ミニゲーム 8人） ・バスケットボール（1対2・2対2・ディフェンス） ・テニス（ダブルスゲーム）	・サッカー（ゲームの方法を理解できる） ・バスケットボール（数的有利とコンビネーションを生かした攻防ができる） ・テニス（ルールを理解し、ゲームが進行できる）		
		2ndQ	9週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（ファーストブレイク） ・ソフトボール（キャッチボール、バッティング）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（ゴール方向への素早い展開ができる） ・ソフトボール（正確な投・受ができる）	

後期		10週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（2対3・3対3） ・ソフトボール（キャッチボール、バッティング）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（数的有利とコンビネーションを生かした攻防ができる） ・ソフトボール（より強い打球が打てる）
		11週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（5対5） ・ソフトボール（試合）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（相手に応じた戦略で戦える） ・ソフトボール（ルールを理解し、ゲームが進行できる）
		12週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（5対5） ・ソフトボール（試合）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（相手に応じた戦略で戦える） ・ソフトボール（ルールを理解し、ゲームが進行できる）
		13週	水泳	自分にあった泳法を見つけ、より長く、早く泳げる
		14週	水泳	自分にあった泳法を見つけ、より長く、早く泳げる
		15週	水泳	自分にあった泳法を見つけ、より長く、早く泳げる
		16週	試験解説／成績確認	
	3rdQ	1週	後期ガイダンス	授業の目標、計画、評価を理解できる
		2週	新体力テスト	自己の体力水準を把握する
		3週	新体力テスト	自己の体力水準を把握する
		4週	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、壁パス） ・バスケットボール（パス・ドリブル・ピボット・フェイント） ・バドミントン（構えとグリップ、フットワーク）	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、などの基礎技能を習得する） ・バスケットボール（正確なパス、フットワークができる） ・バドミントン（自分に合ったグリップやフットワークの重要性を理解できる）
		5週	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、壁パス） ・バスケットボール（シュート） ・バドミントン（ストロークの種類と方法）	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、などの基礎技能を習得する） ・バスケットボール（ゴールを注視し、確実に入る） ・バドミントン（オーバーヘッド・ストローク、アンダー・ヘッド・ストロークができる）
		6週	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、壁パス） ・バスケットボール（リバウンド・1対1） ・バドミントン（1対1のパターン練習）	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、などの基礎技能を習得する） ・バスケットボール（相手の動きに合わせた攻防ができる） ・バドミントン（ゲームの感覚を身につける）
		7週	・サッカー（ミニゲーム 8人） ・バスケットボール（1対2・2対2・ディフェンス） ・バドミントン（ダブルスゲーム）	・サッカー（ゲームの方法を理解できる） ・バスケットボール（数的有利とコンビネーションを生かした攻防ができる） ・バドミントン（ルールを理解し、ゲームが進行できる）
		8週	・サッカー（ミニゲーム 8人） ・バスケットボール（1対2・2対2・ディフェンス） ・バドミントン（ダブルスゲーム）	・サッカー（ゲームの方法を理解できる） ・バスケットボール（数的有利とコンビネーションを生かした攻防ができる） ・バドミントン（チームの親睦を深め、協調性を養う）
	4thQ	9週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（ファーストブレイク） ・バレーボール（パス、レシーブ、トス、アタック、サーブ）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（ゴール方向への素早い展開ができる） ・バレーボール（正確なパスや連係プレーができる）
		10週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（2対3・3対3） ・バレーボール（パス、レシーブ、トス、アタック、サーブ）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（数的有利とコンビネーションを生かした攻防ができる） ・バレーボール（アタック、サーブができる）
		11週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（5対5） ・バレーボール（試合）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（相手に応じた戦略で戦える） ・バレーボール（ルールを理解し、ゲームが進行できる）
		12週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（5対5） ・バレーボール（試合）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（相手に応じた戦略で戦える） ・バレーボール（ルールを理解し、ゲームが進行できる）
		13週	中長距離走（3000m、20分間走、野外走）	ペースの変化に対応するなどして走ることができる
		14週	中長距離走（3000m、20分間走、野外走）	ペースの変化に対応するなどして走ることができる
		15週	中長距離走（3000m、20分間走、野外走）	ペースの変化に対応するなどして走ることができる
		16週	試験解説／成績確認	

評価割合

	試験	小テスト	レポート	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	100	0	0	100
知識の基本的な理解	0	0	0	10	0	0	10
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	60	0	0	60
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	0	0	0
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	20	0	0	20
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	0	0	10	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	設計製図 1	
科目基礎情報							
科目番号		0012		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		電子機械工学科		対象学年		1	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		機械製図：林洋次、他14名（実教出版）／機械製図練習ノート：実教出版編集部（実教出版）／参考書：JISにもとづく機械設計製図便覧：大西清（理工学社）／参考書：機械実用便覧：（日本機械学会）					
担当教員		藤本 隆土,大根田 浩久					
到達目標							
製図系講義、制御系講義の中で、これから学ぶ工学全般の関係についても紹介し、メカトロニクスの基礎教育を行う。 製図系講義では、立体感覚を身に付け、作図方法を学ぶことにより、機械製図の基礎知識や技術を習得する。基礎知識として、図面の役割と製図道具の使い方や物体を表現する線種・用法を学び、物体の投影図を描けるようにする。また、立体的な機械部品を製作図として表すためのJIS機械製図規格の概要などの基礎的知識の習得を目標とする。 電気系講義では、SI単位や単位変換に必要な知識の修得と、電気系の回路設計の基礎を学ぶ。また、2年生以降の設計科目の基本として力の釣り合いを理解する。さらに、各種機械・機器に興味を持たせるため、機械の構成要素や名称を理解する。							
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	
機械製図に関するJIS規格を理解し、製図用具を用いて、文字・線などの基礎的なことを適切に描ける。		規格を説明でき、適切に描ける。		概ね規格を説明でき、概ね描ける。		説明できず、描けない。	
基礎・基本である基礎的な図形作図方法を説明でき、作図ができる（例：2直線を円弧でつなぐなど）。		種々の作図方法を説明でき、作図ができる。		種々の作図方法で作図ができる。		種々の作図方法で作図ができない。	
投影図・立体図・展開図を説明でき、課題作図ができる。		各図を説明でき、課題作図ができる。		課題作図ができる。		課題作図ができない。	
電位と電圧の違いが説明できる。		区別がついていて説明できる。		区別はつくが説明できない。		違うことを知らない。	
合成抵抗の計算ができる。		直列と並列の合成抵抗の計算ができる。		直列か並列の合成抵抗の計算ができる。		直列と並列の合成抵抗の計算ができない。	
力とモーメント等について説明し、計算できる。		作用する力によるモーメントを計算できる。		力に従いモーメントを記述できる。		力に従いモーメントを記述できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要		ものづくりの基本の一つである機械製図は、製作する製品の形を詳細に示すことで設計者の意思を伝えるための重要なものである。設計製図1では、製図系講義として機械製図の基礎知識や技術の習得を、制御系講義としてSI単位・電気的基础・電子回路および機械の構成要素とその働き・動作の仕組み・動作の制御などについて理解する。					
授業の進め方・方法		本講義指定の教科・教材（製図道具も含む）を用いて座学の講義を基本に行う。講義では教科書の各単元の説明を行い、それぞれの内容に従って、適宜、課題作図や教材練習問題を行う。本講義の終了後に課題作図の提出、もしくは教材練習問題の提出をする。評価は、試験・課題図面・出席状況・講義受講態度により、総合評価する。					
注意点		・講義のみの受講だけでなく、図書館などを利用し、他の書物と併用することにより、知識が向上します。専門科目は、特に自学自習が必要です。 ・課題作図は講義内で終わらない場合、次回の講義の前日までに提出すること。特に課題作図の内容、および提出期限を重視し、評価を行う。課題の未提出は評価ができないために、単位取得は困難となる。 ・授業態度・出席も重視する。					
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	製図系ガイダンス				
		2週	機械製図と規格		機械製図、JIS規格について理解できる。		
		3週	製図用具とその使い方		製図用具を使い、線・文字を描けることができる。		
		4週	図面に用いる文字と線		基本的な図形を描くことができる。		
		5週	基礎的な図形のかき方（基礎的な作図、直線と円弧）		基礎的な作図、直線と円弧を描くことができる。		
		6週	基礎的な図形のかき方（直線と円弧、円弧と円弧のつながりなど）		直線と円弧などのつながり方を理解できている。		
		7週	基礎的な図形のかき方（直線と円弧、円弧と円弧のつながりなど）				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	投影図のかき方		投影図を理解し、課題を描くことができる。		
		10週	立体的な図示法		立体図を理解し、課題を描くことができる。		
		11週	立体的な図示法				
		12週	展開図		展開図を理解し、課題を描くことができる。		
		13週	製作図について		製作図の概要を理解し、製作図における断面の図示方法などがわかる。		
		14週	寸法記入法		寸法記入方法について理解できる。		
		15週	公差・表面性状		寸法公差、表面性状について理解できる。		

		16週		
後期	3rdQ	1週	制御系ガイダンス SI単位と接頭記号	講義の目的と全体の流れをつかむ。 電子機械工学科で学ぶ内容を理解できる。 SI単位と接頭記号を知る。
		2週	SI単位と単位計算 1	単位変換のための基礎計算ができる。
		3週	単位計算 2	単位変換ができる。
		4週	電位と電圧、オームの法則	回路の接点電位が求められる。 オームの法則を使える。
		5週	並列抵抗回路の電流と電圧	オームの法則を使える。並列抵抗の回路の電流が求められる。
		6週	直列と並列抵抗の合成	直列と並列の合成抵抗が求められる。 接点の電流と電圧を求められる。
		7週	直列と並列抵抗の合成	直列と並列の合成抵抗が求められる。 接点の電流と電圧を求められる。
		8週	中間試験	電気回路設計の基本知識について確認する。
	4thQ	9週	力のつり合い 力の分解1	力のつり合いとは何かを理解する。 三角関数を用いて力の分解ができる。
		10週	力の分解 2	分解した力の値を求めることができる。
		11週	モーメントと腕の長さ1	モーメントが何かを答えることができる。腕の長さを求めることができる。
		12週	モーメント1	力の釣り合いとモーメントの釣り合いを求めることができる。
		13週	モーメント2	力の釣り合いとモーメントの釣り合いを求めることができる。
		14週	力の伝達方法	歯車、カム機構、クランク機構などの伝達方法の種類を知る。
		15週	期末試験	
		16週	設計とは	前期からの授業を振り返り、製図と設計の違いと、今後の力学との関連を知る。

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	提出物	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	10	30	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	20	0	40
専門的能力	40	0	0	0	10	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
態度・志向性 (人間力)	0	0	0	10	0	0	10
主体性・継続的 な学習意欲	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	工作実習 1
科目基礎情報						
科目番号	0017			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	各テーマ毎のテキスト, 実習工場の設備、電子機械工学科の機器と設備の仕様書					
担当教員	福田 英次,益崎 真治					
到達目標						
『ものづくり』において、工作に関する基礎的・基本的な知識と技術は必要不可欠である。本実習ではメカトロニクスの技術者に必要な実践教育の第一歩の基礎養成を目的とし、自らの手で「モノ」をつくり、「モノ」を動かすことを体験し、工作に関する知識と技術を習得する。						
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
各実習に対して、実習目的・方法など概要を把握し、実習を行うことができる		実習を行え、実習内容を完全に説明できる		実習を行え、実習内容の基礎を説明できる		実習を行えず、実習内容の基礎を説明できない
作品の提出を期限までに提出し、目的の作品を仕上げるができる		作品を高い完成度で作製する		作品を完成することができる		作品を完成することができない
工作実習 1 報告書 (以後レポートと呼ぶ) が実習内容と整合性があり、レポートをまとめる能力を身に付けている		レポートをまとめ、適切な考察が書ける		レポートをまとめることができる		レポートをまとめることができない
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 C3 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2						
教育方法等						
概要	『ものづくり』に必要な工作に関する基礎的・基本的な知識と技術を実技を通して身につける。プログラムを実行するための手順を理解し、操作できるようになる。本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「豊かな教養と倫理観を身につけ、計画・設計から生産・保守運用までできる実践的なものづくりができる」能力を習得する。					
授業の進め方・方法	・ クラスを3班～4班に分け、各テーマをローテーションで学習していく。1テーマでも欠点があった場合、単位を与えない。 ・ 出席状況、服装装備、実習態度等を評価対象とし、基準を満たさない場合は単位を与えない。 ・ 欠席、欠課、遅刻は、絶対にしないこと。欠課の場合は、補習時間を設け、補習を完了していない学生には単位を与えない。 ・ 作品、レポートは、提出期限までに提出すること。提出が無い場合は、単位を与えない。 ・ 自習テーマごとに実習テーマに関するレポートを課題として与える。 ・ 適時、安全教育と実習工場の整理整頓を行う。 ・ 技術の動機付けとして練習船を利用した航海実習を行う。					
注意点	・ 安全に十分注意し、担当教員の指示に従い実習を行うこと。 ・ 図書館などを利用し、他の参考書を利用することにより、知識が向上します。専門科目は、特に自学自習が必要です。					
実務経験のある教員による授業科目						
この科目は、企業で医療機器の開発を担当していた教員が、その経験を活かし、「ものづくり」に関して実験・実習形式で授業を行う。						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス, 工場見学	工作実習 1 の流れを理解できる		
		2週	テーマ 1 : 板金加工に関する実習	曲げ加工機の取り扱いができる		
		3週	テーマ 1 : 板金加工に関する実習	課題作品を作製できる		
		4週	テーマ 1 : 板金加工に関する実習	課題作品を作製できる		
		5週	テーマ 2 : 仕上げ作業に関する実習	ヤスリの取り扱いができる		
		6週	テーマ 2 : 仕上げ作業に関する実習	タップを用いたネジ切りができる		
		7週	テーマ 2 : 仕上げ作業に関する実習	ダイスを用いたネジ切りができる		
		8週	テーマ 3 : 測定に関する実習	ノギスの取り扱いができる		
	2ndQ	9週	テーマ 3 : 測定に関する実習	マイクロメータの取り扱いができる		
		10週	テーマ 3 : 測定に関する実習	ダイヤルゲージの取り扱いができる		
		11週	テーマ 4 : プログラミング制御に関する実習	プログラミングロボットを作製できる		
		12週	テーマ 4 : プログラミング制御に関する実習	基本的なテキストプログラミングが理解できる		
		13週	テーマ 4 : プログラミング制御に関する実習	ロボットをプログラミングで制御できる		
		14週	安全教育	安全に実習をするための環境づくりが理解できる		
		15週	実習工場の整理整頓			
		16週				
後期	3rdQ	1週	テーマ 5 : ロボット製作に関する実習	ロボットの仕様を決めることができる		
		2週	テーマ 5 : ロボット製作に関する実習	ロボットの図面をかくことができる		
		3週	テーマ 5 : ロボット製作に関する実習	ロボットを作製するための加工ができる		
		4週	テーマ 5 : ロボット製作に関する実習	ロボットを作製するための加工ができる		
		5週	テーマ 5 : ロボット製作に関する実習	ロボットを作製するための加工ができる		

		6週	テーマ5：ロボット製作に関する実習	ロボットを組み立てて完成できる
		7週	テーマ5：ロボット製作に関する実習	ロボットにプログラムを書き込むことができる
		8週	テーマ5：ロボット製作に関する実習	ロボットをプログラムで制御できるようになる
	4thQ	9週	テーマ6：2D-CADおよびレーザー加工に関する実習	CADの概念およびCADの設計について理解できる
		10週	テーマ6：2D-CADおよびレーザー加工に関する実習	簡単な図面を2D-CADで作製できる
		11週	テーマ6：2D-CADおよびレーザー加工に関する実習	課題を2D-CADで作製できる
		12週	テーマ6：2D-CADおよびレーザー加工に関する実習	レーザー加工機の機構・操作方法が理解できる
		13週	テーマ6：2D-CADおよびレーザー加工に関する実習	レーザー加工機で課題を作製できる
		14週	弓削丸航海実習	練習船弓削丸の機関の役割を理解できる
		15週	弓削丸航海実習	船の運航の流れが理解できる
		16週		

評価割合

	レポート	成果物・実技	その他	合計
総合評価割合	50	40	10	100
知識の基本的な理解	20	10	0	30
思考・推論・創造への適応力	20	10	0	30
汎用的技術	0	20	0	20
態度・志向性（人間力）	0	0	10	10
主体的・継続的な学習意欲	10	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	特別活動
科目基礎情報						
科目番号	0019		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	プリント配布					
担当教員	富永 亮					
到達目標						
一般的な社会人として求められる知識・マナー・社会性・協調性などについて理解できるようになることを目標とする。また、他人の前で自分の意見を発表する技術を習得できることを目標とする。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
目標の実現に向けて計画ができる。	目標の実現に向けて計画ができる。		目標の実現に向けて計画がある程度できる。		目標の実現に向けて計画がでない。	
目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	目標の実現に向けて自らを律して行動できる。		目標の実現に向けて自らを律してある程度行動できる。		目標の実現に向けて自らを律して行動できない。	
日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。		日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などがある程度できる。		日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができない。	
社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。		社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識してある程度行動できる。		社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できない。	
法令やルールを遵守した行動をとれる。	法令やルールを遵守した行動をとれる。		法令やルールを遵守した行動をある程度とれる。		法令やルールを遵守した行動をとれない。	
他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。		他者のおかれている状況に配慮した行動がある程度とれる。		他者のおかれている状況に配慮した行動がとれない。	
自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。		自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)をある程度明確化できる。		自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できない。	
その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。		その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる程度できる。		その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教養 B1 教養 B2 教養 C3 教養 D1 教養 D2						
教育方法等						
概要	目標設定の重要性を学ぶ。 社会人として必要なことを学ぶ。					
授業の進め方・方法	資料で説明し、その後、成果物を作成する。					
注意点	毎週の出席を基本とし、それをまとめた成果物をチェックし評価する。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス及び前期の目標設定		電子機械工学科を理解できる。前期の目標を設定できる。	
		2週	シラバスの読み方		シラバスを理解できる。	
		3週	カウンセラーと学生相談		相談することを理解できる。	
		4週	睡眠について		睡眠の役割、重要性について理解できる。	
		5週	前期校内体育大会の出場種目の決定		話し合いにより、協調し、出場種目を決めることができる。	
		6週	整理、整頓、清掃		整理、整頓、清掃の必要性について理解できる。	
		7週	中間試験の目標設定		試験に向けて行うべきことを整理でき、目標を設定することができる。	
	8週	(中間試験)		中間試験勉強を通じ、自分に必要な勉強を適切に選択することができる。		
	2ndQ	9週	中間試験の反省と対策		試験の反省と対策を検討することができる。	
		10週	席替え		話し合いにより、協調し、席を決めることができる。	
		11週	キャンパスクリーン		協力し、教室だけではなく、他の場所も積極的に清掃できる。	
		12週	一般常識 1		一般的な年収、税金、生活費などを理解し、大まかな卒業後の進路について考えることができる。	
		13週	一般常識 2		一般的なマナーを理解できる。	
		14週	一般常識 3		敬語の使い方を理解できる。	
		15週	期末試験の目標設定		試験に向けて行うべきことを整理でき、目標を設定することができる。	
16週		長期休暇の注意		長期休暇時の注意点を理解できる。		

後期	3rdQ	1週	後期の目標設定	後期の目標を設定できる。
		2週	席替え	話し合いにより、協調し、席を決めることができる。
		3週	一般常識 4	企業で使用される特殊な用語を理解することができる。
		4週	自然災害について	地震、津波について理解し、どのように行動すれば良いか理解できる。
		5週	後期校内体育大会の出場種目の決定	話し合いにより、協調し、出場種目を決めることができる。
		6週	キャンパスクリーン	協力し、教室だけではなく、他の場所も積極的に清掃できる。
		7週	中間試験の目標設定	試験に向けて行うべきことを整理でき、目標を設定することができる。
		8週	(中間試験)	中間試験勉強を通じ、自分に必要な勉強を適切に選択することができる。
	4thQ	9週	中間試験の反省と対策	試験の反省と対策を検討することができる。
		10週	就職活動体験 1	履歴書について、理解することができる。
		11週	就職活動体験 2	SPI（非言語分野）の問題を知ることができる。
		12週	就職活動体験 3	SPI（言語分野）の問題を知ることができる。
		13週	就職活動体験 4	ビジネスメールの書き方を理解できる。
		14週	1年の振り返り	1年を振り返り、成長したことを認識できる。
		15週	期末試験の目標設定	試験に向けて行うべきことを整理でき、目標を設定することができる。
		16週		

評価割合				
	成果物	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0
汎用的技能	30	0	0	30
態度・志向性(人間力)	30	0	10	40
総合的な学習経験と創造的思考力	20	0	10	30

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	国語
科目基礎情報						
科目番号	0021		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	『書いて覚える漢字練習ノート』京都書房、『キーワードの卵』尚文出版、『国語表現ナビ』浜島書店、『新版7訂新訂総合国語便覧』第一学習社、『国語常識のトレーニング国語便覧ワークノート』第一学習社、『現代評論12』桐原書店、その他、プリント教材を配付する。（1年次から引き続き使用する教材はそれを持参すること。）					
担当教員	要 弥由美					
到達目標						
論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。 新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。 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	
論理の整合性	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえることができる		論理的な文章の構成や展開をある程度とらえることができる		論理的な文章の構成や展開を的確にとらえることができない	
思考の整理と表現	新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。		新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法をある程度実践できる。		新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できない。	
常用漢字の読み書き	常用漢字の音訓を正しく使える 主な常用漢字が書ける		常用漢字の音訓をある程度正しく使える 主な常用漢字がある程度書ける		常用漢字の音訓を正しく使えない 主な常用漢字が書けない	
語彙の生活活用	類義語・対義語を思考や表現に活用できる		類義語・対義語を思考や表現にある程度活用できる		類義語・対義語を思考や表現に活用できない	
論理的思考	課題に応じ、根拠に基づいて議論できる		課題に応じ、ある程度根拠に基づいて議論できる		課題に応じ、根拠に基づいて議論できない	
文書作成	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。		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、作成することがある程度できる。		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ない。	
学科の到達目標項目との関係						
教養 D2						
教育方法等						
概要	漢字は、常用漢字を理解し、使用できるように書き込み式の問題集を使用する。毎時、確認テストを行う。 文法・語彙の教科のために問題集とその確認テストを行う。 読解では、論理的な思考をすることができるように、作品中から事実と判断の根拠を見つけて自分の言葉で解説すること、根拠のない解答を述べないことを訓練する。文学作品でも、客観的な分析ができることを学び、他者理解につなげる。 言語表現では、一文の校正からはじめ、レポートや報告書など、まとまった文書が書けるように、基礎的な言葉や文型の習得を目指す。					
授業の進め方・方法	国語表現：問題集は課題とする。授業では確認テストを行う。 漢字：漢字ノートは課題とする。授業では確認テストを行う。 国語便覧：常識を学ぶ。授業では確認テストを行う。 小テスト類は、平常点として扱う。欠席の回は0点とする。 読解：テキストを読み、内容を読み解いていく。それぞれ、解釈した内容を作文課題として課す。 言語表現：実際に文章を書くことで、語法や語彙、段落内構成、段落構成などを学び、実用的文書の書き方を学ぶ。					
注意点	辞書を必ず持ってくる。国語辞典のほか、類語辞典なども購入することを勧める。（『類語国語辞典』 角川書店 大野 晋・浜西 正人、『新明解類語辞典』三省堂 中村 明（編集）など。） プリント整理のために、2穴のA4紙ファイルを3冊準備すること。背表紙と表紙にクラス・出席番号・氏名を書いておくこと。定規・ノリ・ハサミ・ホチキスなどの文具も常備することが望ましい。 授業ノートを1冊用意すること。ノートは、罫目ノートかドットノートが望ましい。言語表現の授業では作文が主になるので、ノートの整理に几帳面な学生は横書き原稿用紙野のノートを準備することが望ましい。（ライフノート「原稿ノートヨコセミ B5 C166」推奨。）なお、提出物用の原稿用紙は授業中に配布する。筆記用具には、シャープペンシルのほか、赤・青・黒のペンおよび何色かのカラーマーカーを持ってくることを望ましい。 試験に代わるレポートを課す場合がある。その課題が未提出の場合は、試験を受験しなかったものとして扱う。その他、必須の提出課題は平常点として扱う。 成績に関わる課題については、その都度、連絡する。 漢字ノートの練習は、Bまたは2Bのシャープペンシルか鉛筆を用いること。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
	週	授業内容			週ごとの到達目標	

前期	1stQ	1週	ガイダンス レポートの書き方① 漢字・文法 言語表現	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		2週	レポートの書き方② 漢字・文法 言語表現	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		3週	レポートの書き方③ 漢字・文法 言語表現 要約	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		4週	レポートの書き方④ 漢字・文法 言語表現 要約	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		5週	レポートの書き方⑤ 漢字・文法 言語表現 要約・作文	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		6週	レポートの書き方⑥ 漢字・文法 言語表現 要約・作文	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		7週	中間試験	
		8週	漢字・文法 調査レポートの書き方①	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
	2ndQ	9週	漢字・文法 調査レポートの書き方②	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		10週	漢字・文法 調査レポートの書き方③	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		11週	漢字・文法 調査レポートの書き方④	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		12週	漢字・文法 調査レポートの書き方⑤	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。

後期		13週	漢字・文法 調査レポートの書き方⑥	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		14週	漢字・文法 調査レポートの書き方⑦	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		15週	期末試験	
		16週	試験解説	
	3rdQ	1週	漢字・文法 要約① 文語①	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
		2週	漢字・文法 要約② 文語②	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
		3週	漢字・文法 要約③ 文語③	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
		4週	漢字・文法 要約④ 文語④	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
		5週	漢字・文法 要約⑤ 文語⑤	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
		6週	漢字・文法 要約⑥ 文語⑥	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
		7週	漢字・文法 要約⑦ 文語⑦	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	漢字・文法 レポート作成① 要約作文①	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
		10週	漢字・文法 レポート作成② 要約作文②	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
		11週	漢字・文法 レポート作成③ 要約作文③	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
		12週	漢字・文法 レポート作成④ 要約作文④	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
13週		漢字・文法 レポート作成⑤ 要約作文⑤	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	
14週		漢字・文法 レポート作成⑥ 要約作文⑥	論理的な文章の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。	
15週		期末試験		
16週		試験解説／成績確認		

評価割合			
	試験またはレポート	提出物・小テスト	合計
総合評価割合	50	50	100
知識の基本的な理解	50	50	100

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	地歴 2
科目基礎情報						
科目番号	0022		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	詳説日本史/とってもやさしい日本史					
担当教員	日下 佳春					
到達目標						
歴史時間の流れを理解する。 社会・経済の構造を具体的に認識する。 世界の中での自分の立場を理解する。						
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	
理解		歴史の流れをよく理解できる。重要キーワードを暗記している。	歴史の流れをなんとか理解できる		理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
教養 B1 教養 B2 教養 C1 教養 D2						
教育方法等						
概要	日本史概論					
授業の進め方・方法	演習講義中心。テーマによっては映像授業や対話的な授業を行う。歴史を只の暗記科目でなく、因果関係や文化の流れの連続体として捉える事ができるよう留意する。					
注意点	ここも入力居残り・私語・その他授業を妨げる行為などを行わないこと。 *「授業プリント」は、授業中・後に未記入がないように整理・記入する。特に「掘り下げレポート」は授業後学習事項の中から一つの事項を選び、300字以上で記述整理する。 *「授業プリント」は、定期テスト終了時に提出する。未整理がある場合、1授業1單元ごとに1点を減点とする。 *「その他」は「関心・意欲・態度」を評価の観点とするもので「欠課1、または遅刻・早退・授業態度での注意3回」で1点を減点とする。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	古代日本の成立		古代日本の成立を説明できる。 大陸との関係を整理できる。	
		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	
	2ndQ	8週	中間試験			
		9週	中世日本の成立と展開		荘園制を理解できる。 武家政権の成立と課題を理解できる。	
		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	
後期	3rdQ	16週	期末試験			
		1週	近世日本の成立と展開		織豊政権の成立とその歴史的意義を理解できる。 徳川幕府と鎖国との関係を整理できる。	
		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	
	4thQ	8週	中間試験			
		9週	近代日本の成立と展開		明治維新の意義を説明できる。 近代日本の展開と世界とのかかわりを理解できる。	
		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				
評価割合							
	試験	発表	提出物	態度	その他1	その他2	合計
総合評価割合	70	0	15	15	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
態度・人間性	0	0	0	15	0	0	15
応用力	30	0	15	0	0	0	45

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	総合英語
科目基礎情報						
科目番号	0023		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	VISTA English Communication II New Edition II（三省堂）、データベース 3000：桐原書店編集部（桐原書店）					
担当教員	菊森 詩織					
到達目標						
高等学校2年生相当の英語力をつけることを目標とする。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
教科書の新出語句や重要語句を覚え、適切に使うことができる。	教科書の新出語句や重要語句を覚え、適切に使うことができる。		教科書の新出語句や重要語句を覚え、適切に使うことがだいたいできる。		教科書の新出語句や重要語句を覚え、適切に使うことが全くできない。	
教科書の内容を理解し、正確かつ適切に音読することができる。	教科書の内容を理解し、正確かつ適切に音読することができる。		教科書の内容を理解し、正確かつ適切に音読することがだいたいできる。		教科書の内容を理解し、正確かつ適切に音読することが全くできない。	
教科書の内容に関わる身近な話題に関して、基本的な表現を使って英語で書いたり話したりできる。	教科書の内容に関わる身近な話題に関して、基本的な表現を使って英語で書いたり話したりできる。		教科書の内容に関わる身近な話題に関して、基本的な表現を使って英語で書いたり話したりだいたいできる。		教科書の内容に関わる身近な話題に関して、基本的な表現を使って英語で書いたり話したり全くできない。	
学科の到達目標項目との関係						
教養 C1 教養 C2 教養 D2						
教育方法等						
概要	総合英語として読む書く聞く話すの四技能を鍛える。興味深い世界の国々の文化や慣習を散りばめた内容のテキストを読みながら楽しく勉強する。そこに出てくる単語を覚え、書けるようになる。CDを聞きながら、文を短く切ってシャドーイングを行い、発音を確認したりリスニング力を養う。文法のルールを伝え簡単な文を組み立てられるようになる。英語の総合力を身につけることは勿論、世界の文化や慣習を知り日本と比べたりしながらグローバルな視点での広い視野を養う。簡単な英語を使って自分の国のことが話せたり、世界の国のことを聞けたり出来るようになる。					
授業の進め方・方法	本授業は、以下のような流れで進める。ただし、週によっては多少変更する場合がある。 ・テキストの単語練習・音読 ・分からない単語の抽出と新出単語の確認 ・文法事項の確認 ・テキストの内容理解 ・テキストの内容に合わせた音読練習（シャドーイング含む） ・テキストの内容に関わる言語・文化・コミュニケーション活動 ・学習した内容の確認小テスト					
注意点	・ 中間試験や期末試験など大きな試験だけでなく、小テスト、出席状況、出席態度、意欲、積極性、を含めて評価する。 ・ 辞書を毎時間必ず持参すること。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		授業方針の理解	
		2週	Lesson 1 Birthdays, Here and There		アメリカの誕生日事情について勉強する。CDを聞いて一緒に発音したり単語を確認して内容を知る。疑問詞で始まる節を習う。	
		3週	Lesson 1 Birthdays, Here and There		デンマークの誕生日事情について勉強する。CDを聞いて一緒に発音したり単語を確認して内容を知る。P11をする。	
		4週	Lesson 1 Birthdays, Here and There		ベトナムの誕生日事情について勉強する。CDを聞いて一緒に発音したり単語を確認して内容を知る。P10のTHINK!をする。	
		5週	Lesson 2 The Emerald Isle		アイルランドの国について勉強する。日本と比べたりお互いの良いところを考える。言葉の規則を学ぶ。	
		6週	Lesson 2 The Emerald Isle		引き続き教科書でアイルランドについて学ぶ。単語や発音の確認。P19をする。	
		7週	Lesson 2 The Emerald Isle		P21～P23をする。コミュニケーションを養う。	
		8週	Lesson3 The Sagrada Familia		スペインの建造物を見ながらガウディの人物像にも触れ学んでいく。言葉の規則を知る。名詞を修飾する過去分詞を理解する。	
	2ndQ	9週	Lesson3 The Sagrada Familia		スペインの建造物を見ながらガウディの人物像にも触れ学んでいく。P29で言葉の規則を練習する。	
		10週	Lesson3 The Sagrada Familia		感謝の気持ちを表す表現の練習。カードを書いてライティング力を養う。	
		11週	Lesson 4 Nobel Prize Episodes		ノーベル賞について知る。言葉の規則を知る。知覚動詞。P37をする。	
		12週	Lesson 4 Nobel Prize Episodes		ノーベル賞についての文章を読み英語で理解する。アドバイスする時の表現を知りメールの返信を学ぶ。	

後期		13週	Lesson 5 Flowers n the Tomb	エジプトの古代遺跡について知る。言葉の規則を知る。使役動詞。P47をする。
		14週	Lesson 5 Flowers n the Tomb	エジプトの古代遺跡について知る。賛成する時反対する時の表現を学ぶ。
		15週	口頭発表	「世界で1番気になること」について口頭で発表する。
		16週	前期の英語のまとめや復習、出来なかったところをする。生徒を励ましねぎらう。夏休みの宿題や学習方法を伝える。	
	3rdQ	1週	Lesson 6 Becoming the Best	錦織圭について知る。言葉の規則を知る。疑問詞+to不定詞。
		2週	Lesson 6 Becoming the Best	錦織圭について知る。言葉の規則を知る。seemの用法。
		3週	Lesson 6 Becoming the Best	学習した英語を実際に使用してみる。
		4週	Lesson 7 Te Galapagos Islands	ガラパゴス諸島について知る。言葉の規則を知る。現在完了進行形。
		5週	Lesson 7 Te Galapagos Islands	ガラパゴス諸島について知る。言葉の規則を知る。形式主語it。
		6週	Lesson 7 Te Galapagos Islands	学習した英語を実際に使用してみる。
		7週	中間試験	
		8週	Lesson 6, 7の復習	Lesson 6, 7で学習した内容を振り返りながら、中間試験を見直す。
	4thQ	9週	Lesson 8 Shodo, Old and New	書道の歴史について知る。言葉の規則を知る。部分否定。
		10週	Lesson 8 Shodo, Old and New	新しい書道について知る。言葉の規則を知る。助動詞+受け身。
		11週	Lesson 9 Water World	水族館の歴史について知る。言葉の規則を知る。関係代名詞の非制限用法。
		12週	Lesson 9 Water World	水族館の歴史について知る。言葉の規則を知る。現在完了形の受け身。
		13週	Lesson 10 A Long Friendship	トルコと日本の関係について知る。言葉の規則を知る。過去完了形。
		14週	Lesson 10 A Long Friendship	トルコと日本の関係について知る。言葉の規則を知る。強調構文。
		15週	Lesson 8, 9, 10の復習	Lesson 8, 9, 10で学習した内容を振り返りながら、期末試験を見直す。
		16週		

評価割合								
	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	10	0	0	10	0	10	100
知識の基本的理解	70	10	0	0	0	0	0	80
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	10	0	0	10
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0	0	10	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	英語表現
科目基礎情報						
科目番号	0024			科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	2	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	ADVANCE YOUR PRACTICAL SKILLS FOR THE TOEIC L&R TEST：鈴木淳・高橋哲徳・Simon Cooke・徳永慎也（松柏社）					
担当教員	山本 健太					
到達目標						
・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
既習語彙の定着と新出単語の習得	全てできる		ほぼできる		できない	
英文構造の理解能力	全て理解できる		ほぼ理解できる		理解できない	
基本の文法構造を応用してあてはめ、場面に応じた表現を行う力	十分にできる		ほぼできる		できない	
音読能力	流暢に正しくできる		正しくできる		できない	
リスニング能力	全ての内容を聞き取って理解できる		流れを聞き取って理解できる		聞き取ることができない	
学科の到達目標項目との関係						
教養 C1 教養 C2 教養 D2						
教育方法等						
概要	主に講義を通して英語の基礎的な理解を深めていくことを目指す。					
授業の進め方・方法	授業前半を演習に充て、後半に解答解説を行う。					
注意点	特に指示がない限り、スマホの使用を禁じる。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 現在形、過去形、未来を表す表現についての復習	授業方針を理解する。 既習の時制について理解し、適切に運用できる。		
		2週	Time Expressions, Indirect Object Pronouns	未来を表す表現について理解し、適切に運用できる。		
		3週	Count/ Non Count Nouns	可算・不可算名詞について理解し、適切に運用できる。		
		4週	Describing Preferences	可算・不可算名詞を適切に運用する事ができる。		
		5週	Partitives	好きな食べ物についてやりとりすることができる。		
		6週	Imperatives	好きな食べ物についてやりとりすることができる。		
		7週	Buying and Decribing food	料理の値段やおすめを尋ねることができる。 料理の説明をしたり、レシピを書くことができる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	Future Tense: Will	willや未来を表す表現を理解し、文を作ることができる。		
		10週	Future Time Expressions	willや未来を表す表現を理解し、文を作ることができる。		
		11週	Might Phrases	起こりそうな事柄について、mightを使って文章を作ることができる。		
		12週	Comparatives Should - Advice	比較級を理解し、適切に運用できる。 shouldを使って、アドバイスしたり、忠告する文を作ることができる。		
		13週	Positive Pronouns	形容詞を適切に使用し、物を説明・比較することができる。		
		14週	Superlatives	形容詞を適切に使用し、人、場所、物について説明できる。		
		15週	Superlatives	比較級・最上級を用いて、自分の意見を言うことができる。		
		16週				
後期	3rdQ	1週	Directions	道案内に関わる表現を理解し、道順を尋ねたり、道案内をすることができる。		
		2週	Adverbs	副詞を適切に使用し、人の行動について説明することができる。		

		3週	Comparatives of Adverbs	計画や意図について説明することができる。
		4週	Agent Nouns	計画や意図について説明することができる。
		5週	If- Clauses	If節を適切に使用し、文を作ることができる。
		6週	Past Continuous/ Reflective	過去進行形を適切に使用し、文を作ることができる。
		7週	While - Clauses	過去進行形を用いて、過去の出来事について適切に描写することができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	Could Phrases/ Be able to...	過去や未来における能力について表現することができる。
		10週	Have to... / Got to.../ Too + Adjectives	過去や未来における能力について表現することができる。
		11週	Must/Mustn't -Don't have to/ Must- Should	義務に関わる表現を用いて、健康に関わるアドバイスをすることができる。
		12週	Future Continuous Tense	未来進行形を用いてやりとりすることができる。
		13週	Time Expressions	未来進行形を用いてやりとりすることができる。
		14週	Some/ Any	代名詞を適切な形で用いることができる。
		15週	Pronoun & Verb Tense Review	代名詞、時制を適切に用いて、文を作ることができる。
		16週		

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	0	100
知識の基本的な理解	70	30	0	0	0	0	0	100
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0	0
汎用的技能	0	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	基礎英語		
科目基礎情報								
科目番号	0025			科目区分	一般 / 必修			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	電子機械工学科			対象学年	2			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	総合英語FACTBOOK, FACTBOOK English Grammar Core (桐原書店)							
担当教員	冠 美穂							
到達目標								
授業では主にFACTBOOK English Grammar Coreを使用するが、総合英語FACTBOOKも参考書として使用する。辞書を毎時間持参すること。英語の能力を向上させるためには、英文法を正しく理解し、実際に使えるようになることが重要である。毎時間の授業を真剣に受講し、しっかりと復習することが求められる。								
ルーブリック								
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。		左記の文法事項を十分に理解し使用することができる。		左記の文法事項をある程度理解し使用することができる。		左記の文法事項を理解し使用することができない。		
学科の到達目標項目との関係								
教養 D2								
教育方法等								
概要	第 1 学年に引き続き、FACTBOOK English Grammar Coreの後半を学習する。							
授業の進め方・方法	授業では主にFACTBOOK English Grammar Coreを使用するが、総合英語FACTBOOKも参考書として使用する。文法事項の説明を受けた後に練習問題を解き、定着を図る。適宜、小テストを実施し、定着度を確認する。							
注意点	辞書を毎時間持参すること。英語の能力を向上させるためには、英文法を正しく理解し、実際に使えるようになることが重要である。毎時間の授業を真剣に受講し、しっかりと復習することが求められる。							
実務経験のある教員による授業科目								
授業の属性・履修上の区分								
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス／家庭学習の方法			授業方針などが理解できる		
		2週	動名詞 (1)			動名詞の使用法、不定詞との区別が理解できる。		
		3週	動名詞 (2)			動名詞の否定、完了形の動名詞、受動態の動名詞、動名詞を伴う慣用表現が理解できる。		
		4週	分詞 (1)			名詞を修飾する分詞、SVCの補語となる分詞が理解できる。		
		5週	分詞 (2)			SVOCの補語となる分詞が理解できる。		
		6週	分詞構文			分詞構文が理解できる。		
		7週	比較 (1)			原級、比較級を用いた比較表現が理解できる。		
	8週	中間試験						
	2ndQ	9週	試験解説／成績確認			自己反省と目標の見直しができる。		
		10週	比較 (2)			最上級を用いた比較表現が理解できる。		
		11週	関係詞 (1)			関係代名詞 (which, who) が理解できる。		
		12週	関係詞 (2)			関係代名詞 (that, what) が理解できる。		
		13週	関係詞 (3)			関係副詞が理解できる。		
		14週	仮定法 (1)			基本的な仮定法の文が理解できる。		
		15週	仮定法 (2)			仮定法を用いる重要表現が理解できる。		
		16週						
評価割合								
	定期試験	提出物	意欲・態度	口頭発表	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	0	100
知識の基本的な理解	60	10	0	0	0	0	0	70
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0	0
主体的・継続的な学習意欲	0	10	10	0	0	0	0	20
態度・志向性 (人間力)	0	0	10	0	0	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	数学 1	
科目基礎情報							
科目番号		0026		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 4	
開設学科		電子機械工学科		対象学年		2	
開設期		通年		週時間数		4	
教科書/教材		新基礎数学 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新基礎数学 問題集 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新微分積分I 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新微分積分I問題集 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新微分積分II 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新微分積分II問題集 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書）					
担当教員		久保 康幸					
到達目標							
指数関数，対数関数，順列・組合せ，極限の基本的な概念を学び，実際に計算できるようになる。							
ルーブリック							
		理想的到達レベル		標準的到達レベル		未到達レベル	
指数関数・対数関数		指数・対数を含む不等式，方程式が解ける．		指数・対数を含む計算ができる．		指数・対数の値が計算できない．	
場合の数		条件に応じて場合の数を求められる．		順列・組合せを区別して計算できる．		順列・組合せを区別できない．	
数列とその和		いろいろな数列とその和が計算できる．		基本的な数列とその和が計算できる．		基本的な数列が理解できない．	
関数の極限		いろいろな関数の極限を計算できる．		基本的な関数の極限を計算できる．		関数の極限を理解できない．	
学科の到達目標項目との関係							
教養 D1							
教育方法等							
概要		試験，レポート，その他（黒板での発表，演習時の実施状況，授業態度など）により，評価する。					
授業の進め方・方法		状況に応じて，短時間の小テスト，定期試験と同様の時間をとったテスト，演習の時間などを設定することがある。					
注意点		必要に応じて1年時の数学1，数学2の復習をすること。 微分法は高学年の数学や専門科目において，学習事項を記述するための道具となる。講義を受けるだけでは使えるようにはならない。問題演習を行い，自分の手で計算して理解を深めること。					
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス，累乗・累乗根(基礎 pp.102-103)		指数法則を用いて計算できる。累乗根の計算ができる。		
		2週	指数の拡張(基礎 pp.104-106)		拡張した指数に指数法則を用いて計算できる。		
		3週	指数関数とそのグラフ(基礎 pp.107-111)		指数関数のグラフがかかる。指数を含む方程式・不等式が解ける。		
		4週	指数関数とそのグラフ(基礎 pp.107-111)		指数関数のグラフがかかる。指数を含む方程式・不等式が解ける。		
		5週	対数の性質と対数の計算(基礎 pp.112-115)		対数の性質を理解し，対数の性質を利用して計算できる。		
		6週	対数の性質と対数関数のグラフ(基礎 pp.115-117)		対数の性質を理解し，対数関数のグラフがかかる。		
		7週	対数関数を含む方程式・不等式(基礎 pp.117-118)		対数を含む方程式・不等式が解ける。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	常用対数(基礎 pp.118-124)		常用対数表を利用した計算ができる。		
		10週	常用対数(基礎 pp.118-124)		常用対数を文章題に利用できる。		
		11週	場合の数(基礎 pp.204-206)		簡単な事象の場合の数を求められる。		
		12週	順列(基礎 pp.206-208)		順列の計算ができる。		
		13週	いろいろな順列(基礎 p.209, pp.212-214)		重複順列，円順列などの計算ができる。		
		14週	組合せ(基礎 pp.210-212)		組合せの計算ができる。		
		15週	いろいろな場合の数		順列や組合せの計算を利用して，いろいろな場合の数を求めることができる。		
		16週	前期期末試験				
後期	3rdQ	1週	二項定理・パスカルの三角形(基礎 pp.215-218)		展開式の係数に二項定理やパスカルの三角形を利用できる。		
		2週	数列(基礎 p.219)		数列の記号や用語を理解できる。		
		3週	等差数列(基礎 pp.220-221)		等差数列の一般項が求められる。		
		4週	等差数列(基礎 pp.220-221)		等差数列の和を求めることができる。		
		5週	等比数列(基礎 pp.222-223)		等差数列の一般項が求められる。		
		6週	等比数列(基礎 pp.222-223)		等差数列の和を求めることができる。		
		7週	いろいろな数列の和(基礎 pp.224-226)		Σ 記号の計算ができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	漸化式と数学的帰納法(基礎 pp.227-232)		簡単な漸化式から数列の一般項が求められる。		

	10週	漸化式と数学的帰納法(基礎 pp.227-232)	簡単な漸化式から数列の一般項が求められる。
	11週	数列の極限(微積II pp.10-12)	いろいろな数列の極限を求められる。
	12週	数列の極限(微積II pp.10-12)	いろいろな数列の極限を求められる。
	13週	等比級数(微積II pp.12-17)	等比級数の極限を求められる。
	14週	関数の極限(微積I pp.2-10)	関数の極限が求められる。
	15週	関数の極限(微積I pp.2-10)	関数の極限が求められる。
	16週	期末試験	

評価割合

	試験	その他	合計
総合評価割合	70	30	100
知識の基本的な理解	60	10	70
知識の適応力	10	10	20
学習意欲	0	10	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	数学 2
科目基礎情報						
科目番号	0027		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	新基礎数学 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新基礎数学 問題集 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新線形代数 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新線形代数問題集 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書）					
担当教員	雙知 延行					
到達目標						
図形と式，平面ベクトルについての基本的な概念を理解し，それらを活用して問題を表現する力，問題を解く力の習得を目標とする。試験，レポート，その他（黒板での発表，演習時の実施状況，授業態度など）により，評価する。						
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	
座標平面における点・直線に関する用語や性質を理解し，それらを活用できる。		座標平面での図形の問題を表現し解ける。	点・直線に関する性質を理解できる。		点・直線に関する用語が理解できない。	
2次曲線を描くことができ，2次曲線で分けられる領域を図示できる。		与えられた領域を表す2次曲線や不等式を構成できる。	2次曲線を描き，共有点や領域を図示できる。		2次曲線を区別できない。	
ベクトルの用語を理解し，基本的な計算ができる。		ベクトルの用語や計算を，図に関連付けて説明できる。	ベクトルの用語を理解し，簡単な計算ができる。		ベクトルの用語が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教養 D1						
教育方法等						
概要	高学年の数学や専門科目を学ぶための基礎として，座標と方程式，平面ベクトルについての基礎的な知識と計算技能を学ぶ。試験，レポート，その他（前に出て発表，演習時の実施状況，授業態度など）により評価する。					
授業の進め方・方法	状況に応じて，短時間の小テスト，定期試験と同様の時間をとったテスト，演習の時間などを設定することがある。					
注意点	高学年の数学，専門科目へ応用される分野であり，しっかりと学習し概念などを理解しておく必要がある。講義を受けるだけでは理解することは困難である。問題演習と復習を行い，自分の手で図を描き，理解を深めること。 関連科目：数学 1，数学特論，力学が関連する専門科目全般					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス，2点間の距離，内分点・外分点(「新基礎数学 改訂版」pp.172-175)		2点間の距離が求められる。内分点が求められる。	
		2週	2点間の距離，内分点・外分点(基礎 pp.172-175)		外分点や三角形の重心を求められる。	
		3週	2点間の距離，内分点・外分点(基礎 pp.172-175)		外分点や三角形の重心を求められる。	
		4週	直線の方程式(基礎 pp.176-178)		直線の方程式を求められる。	
		5週	直線の方程式(基礎 pp.176-178)		直線の方程式を求められる。	
		6週	2直線の関係(基礎 pp.178-182)		直線の垂直，平行条件を活用できる。	
		7週	2直線の関係(基礎 pp.178-182)		直線の垂直，平行条件を活用できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	円の方程式(基礎 pp.183-185)		条件から円の方程式を求められる。	
		10週	円の方程式(基礎 pp.183-185)		条件から円の方程式を求められる。	
		11週	楕円の方程式(基礎 pp.186-188)		楕円の方程式から焦点などを求められる。	
		12週	双曲線の方程式(基礎 pp.189-191)		双曲線の方程式から焦点などを求められる。	
		13週	楕円・双曲線の焦点		方程式から楕円・双曲線を判別して焦点を求められる。	
		14週	放物線の方程式(基礎 p.192)		放物線の概形や方程式から準線・焦点を求められる。	
		15週	2次曲線と直線(基礎 pp.193-194)		2次曲線と直線が接するか判別式で判定できる。円周上の点における円の接線を求められる。	
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	直線で分けられる領域(基礎 pp.195-195)		不等式の表す領域を答えられる。	
		2週	円・楕円で分けられる領域(基礎 pp.196-197)		条件をみたす領域を答えられる。	
		3週	連立不等式の表す領域(基礎 pp.197-198)		条件をみたす領域を答えられる。	
		4週	連立不等式の表す領域(基礎 pp.197-198)		条件をみたす領域を答えられる。	
		5週	領域内の最大・最小(基礎 pp.198-202)		領域内の最大・最小を求められる。	
		6週	ベクトル(「新線形代数 改訂版」pp..2-3)		ベクトルの用語を有向線分に関連付けて理解できる。	
		7週	平面ベクトルの演算(線形 pp.4-8)		和，差，実数倍が計算できる。	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	平面ベクトルの成分表示(線形 pp.8-10)		成分表示を用いて演算ができる。	
		10週	平面ベクトルの成分表示(線形 pp.8-10)		成分表示を用いて演算ができる。	

		11週	平面ベクトルの内積(線形 pp.11-12)	平面ベクトルの内積が計算できる。
		12週	平面ベクトルの内積と成分(線形 pp.12-13))	成分表示を用いて内積が求められる。
		13週	ベクトルのなす角と内積の性質(線形 pp.13-14)	2つのベクトルのなす角を求められる。
		14週	ベクトルのなす角と内積の性質(線形 pp.13-14)	内積の性質を利用した計算ができる。
		15週	平面ベクトルの平行と垂直(線形 p.15)	問題を解くのに平行・垂直条件を利用できる。
		16週	期末試験	

評価割合

	定期試験	その他	合計
総合評価割合	80	20	100
知識の基本的な理解	60	0	60
知識の適応	20	0	20
学習意欲	0	20	20

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	化学
科目基礎情報						
科目番号	0030		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	高等学校 改訂 新化学基礎：山内 薫（第一学習社版）					
担当教員	伊藤 武志					
到達目標						
1年生で学んだ知識をふまえて、物質の構成粒子とそれが構成する物質および物質が様々な変化をして他の物質をつくることを理解する。物質についての基本的な粒子概念、原理、法則などを、身近な物質や現象を通して理解し、習得させるとともに、生活に関連した科学的自然観や思考力を育成する。						
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 酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連づけて酸・塩基反応、pHを科学的に考察できる。		酸・塩基について科学的に考察できる。	酸・塩基の基本的概念を説明できる。	酸・塩基の基本的概念を説明できない。		
評価項目2 酸化還元反応とは何か、その基本を理解する。 また、電池の仕組みや電気分解などの酸化還元反応を利用した現象を理解する。		酸化還元反応を具体的に説明できる。	酸化還元反応の基本的な説明ができる。	酸化還元反応の基本的な説明ができない。		
評価項目3 有機化学・無機化学、物質の状態について、身近な物質や現象を通して理解する。		有機化学・無機化学の応用例を説明できる。	身近な物質の基本的な構成を説明できる。	身近な物質の基本的な構成を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係						
教養 D1						
教育方法等						
概要	1年生で学んだことを踏まえ、物質の変化・反応を具体的に理解する。					
授業の進め方・方法	教科書教科書・副教材・配布プリントを用いて授業を行う。また、状況に応じて実験演習を行う。					
注意点	ノートをきちんと整理しておくこと。 授業・実験態度も評価の対象とする。 授業中に行ったプリントおよび教科書・副教材の問題をしっかりと行ってから、定期試験に挑むこと。 これでわかる化学：矢野 潤（三共出版）、これでわかる化学演習：矢野 潤（三共出版）を参考書にすることを勧める					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス・溶液の溶解度	1年生の化学的思考を再理解する		
		2週	酸・塩基の定義と水素イオン濃度①	酸と塩基を定義することができる。		
		3週	酸・塩基の定義と水素イオン濃度②	酸と塩基を定義ことができ、水素イオン濃度を求めることができる。		
		4週	水素イオン濃度とpH	水素イオン濃度とpHを求めることができる。		
		5週	中和反応	中和反応がどのような反応であるか説明できる。		
		6週	中和反応の量的関係	また、中和反応における量的関係の計算ができる。		
		7週	中和滴定	中和滴定の実験・計算ができる。		
		8週	中間テスト			
	2ndQ	9週	酸化還元	酸化還元の定義について酸素・水素・電子の授受で説明できる。		
		10週	酸化数と酸化還元の定義	酸化数を求めその増減で酸化還元を説明できる。		
		11週	酸化剤と還元剤	酸化剤・還元剤について説明できる。		
		12週	金属のイオン化傾向①	金属の反応性についてイオン化傾向に基づき説明できる。		
		13週	金属のイオン化傾向②	金属の反応性についてイオン化傾向に基づき説明できる。		
		14週	電池	電池の原理について説明ができる。		
		15週	電気分解	電気量と物質量の関係を理解できる。		
		16週				
後期	3rdQ	1週	化学反応と熱	反応熱を理解し求めることができる。		
		2週	熱化学方程式	熱化学方程式を作ることができる。		
		3週	ヘスの法則	ヘスの法則を説明できる。		
		4週	有機化学と無機化学	代表的な無機化合物・有機化合物の性質や反応を説明できる。		

		5週	有機化学と無機化学	代表的な無機化合物・有機化合物の性質や反応を説明できる。
		6週	芳香族化合物	代表的な芳香族化合物について説明できる。
		7週	有機化学実験	有機化学に関する実験を行う。
		8週	中間テスト	
	4thQ	9週	気体の性質、ボイルシャルルの法則	ボイル-シャルルの法則を説明でき、必要な計算ができる。
		10週	気体の状態方程式	気体の状態方程式を用いた計算ができる。
		11週	気体の状態方程式	気体の状態方程式・ボイルシャルルを用いた計算ができる
		12週	反応速度①	反応速度の概念を説明できる。
		13週	反応速度②	反応速度の概念を説明できる。
		14週	化学平衡①	化学平衡の概念を説明できる。
		15週	化学平衡②	化学平衡の概念を説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト	レポート	態度	提出物	その他	合計
総合評価割合	75	5	10	5	5	0	100
基礎的能力	50	5	10	0	5	0	70
施行・推論・創造への適応力	20	0	0	0	0	0	20
主体的・継続的な学習意欲	5	0	0	5	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	体育（理論）	
科目基礎情報							
科目番号	0031			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	現代高等保健体育：和唐正勝ほか（大修館書店）						
担当教員	富永 亮						
到達目標							
1.現代社会と健康、生涯を通じる健康、社会生活と健康について関心を持ち、意欲的に学習に取り組むことができるようになる。 2.現代社会と健康、生涯を通じる健康、社会生活と健康について、課題の解決を目指して総合的に考え、判断し、それらを表すことができるようになる。 3.現代社会と健康、生涯を通じる健康、社会生活と健康について、課題の解決に役立つ基礎的な事項を理解できるようになる。							
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	
現代社会と健康、生涯を通じる健康、社会生活と健康について、関心を持ち、意欲的に学習に取り組むことができる（関心・意欲・態度）		関心・意欲を持って学習活動に主体的に取り組める		関心・意欲を持って学習活動に自主的に取り組める		関心・意欲を持って学習活動に自主的に取り組めない	
現代社会と健康、生涯を通じる健康、社会生活と健康について、課題の解決を目指して総合的に考え、判断し、それらを表すことができる（思考・判断）		課題解決のために総合的に考え、判断し、十分表現できる		課題解決のために総合的に考え、判断し、概ね表現できる		課題解決のために総合的に考え、判断し、表現できない	
現代社会と健康、生涯を通じる健康、社会生活と健康について、課題の解決に役立つ基礎的な事項を理解できる（知識・理解）		課題解決に役立つ基礎事項を十分理解できる		課題解決に役立つ基礎事項を概ね理解できる		課題解決に役立つ基礎事項を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
教養 D2							
教育方法等							
概要	健康を保持増進するための科学的知識の習得と、それを実生活における判断と行動に適用する能力・態度の発達を目標とする。						
授業の進め方・方法	視覚教材を生かした講義を行い、科学的知識の習得を目指す。また、それを実生活における判断と行動に適用する能力・態度を発達させるため、演習とグループ学習を中心としたアクティブ・ラーニングを取り入れる。						
注意点	小テストおよび期末試験（知識・理解、思考・判断）を70%、課題および授業態度（関心・意欲・態度）を30%として期末試験時に総合的に評価する。また、次のような授業態度（遅刻、熱心に取り組まない、指示に従わない、ルールを守らない、他人に迷惑を掛ける、集団行動を乱す等）があった場合は、その程度によって減点する。なお、授業計画の内容および順序は変更となることがある。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンスおよびオリンピックの歴史		授業の目標、計画、評価を理解できる		
		2週	パラスポーツの体験		パラリンピックのスポーツを理解し、実際に実施できる		
		3週	スポーツと経済・ドーピング		スポーツと経済・ドーピングについて理解することができる		
		4週	小テスト1		1～3週で学んだ内容について理解できる		
		5週	小テストの解説および動きのメカニズム		動きのメカニズムについて理解できる		
		6週	動きのメカニズムのつづき		動きのメカニズムについて理解できる		
		7週	体力測定と身体計測		体力測定と身体計測の方法を理解し、実際に実施できる		
		8週	体カトレーニング		体カトレーニングについて理解できる		
	4thQ	9週	小テスト2		5～8週で学んだ内容について理解できる		
		10週	小テストの解説および日常的な応急手当		日常的な応急手当について理解できる		
		11週	日常的な応急手当のつづき		日常的な応急手当について理解できる		
		12週	運動やスポーツでの安全の確保		運動やスポーツでの安全の確保について理解できる		
		13週	テーピング		テーピングの方法を理解し、実際に実施できる		
		14週	救命級講習		心肺蘇生法やAEDの方法を理解し、実際に実施できる		
		15週	救命救急講習のつづき		心肺蘇生法やAEDの方法を理解し、実際に実施できる		
		16週	期末試験		すべての週で学んだ内容について理解できる		
評価割合							
	試験	小テスト	レポート	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	30	0	30	0	0	100
知識の基本的な理解	40	30	0	5	0	0	75

思考・推論・創造への適応力	0	0	0	10	0	0	10
態度・志向性 (人間力)	0	0	0	5	0	0	5
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	5	0	0	5
汎用的技能	0	0	0	5	0	0	5

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	物理
科目基礎情報						
科目番号	0032		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	高専の物理[第5版]: 和達三樹監修, 小暮陽三編集 (森北出版株式会社) / フォローアップドリル物理「力と運動・熱と気体」(数研出版) / フォローアップドリル物理基礎「波・電気」(数研出版)					
担当教員	牧山 隆洋					
到達目標						
物理の学習を通じて、自然現象を系統的・論理的に考える能力を養い、自然現象を解明するために物理的な見方及び考え方を身につけさせる。力学および電磁気に関する現象を探究し、基本的な概念や原理を理解する。波動現象についての基本的な法則を理解する。それぞれの単元について、基礎的な計算ができることを目標とする。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
力学現象についての法則を理解し、様々な計算ができる。		力学の法則を理解し、様々な計算ができる。		力学の法則を理解し、基礎的な計算ができる。		力学の基礎的な計算ができない。
電磁気の現象を認識でき、基本法則を使って基礎的な計算ができる。		電磁気の法則を理解し、様々な計算ができる。		電磁気の基礎的な計算ができる。		電磁気の基礎的な計算ができない。
波動現象について、基本的な法則を理解し、基礎的な計算ができる。		波動現象を理解し、様々な計算ができる。		波動現象を理解し、基礎的な計算ができる。		波動現象の基礎的な計算ができない。
学科の到達目標項目との関係						
教養 D1						
教育方法等						
概要	自然の法則は一貫しているという素晴らしさを、実験を通して学ぶ。また、高学年で必要な物理的思考法、基礎的計算力を養う。					
授業の進め方・方法	実験は、自然法則の一貫性を調べる最良の手段である。実験結果から法則の正しさを理解させた後に、演習問題で基礎的問題を解く力をつける。					
注意点						
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	平面運動の速度		力のモーメント、運動量、円運動に関する基礎的な法則を理解し、計算できる。	
		2週	力のモーメント (1)		力のモーメント、運動量、円運動に関する基礎的な法則を理解し、計算できる。	
		3週	力のモーメント (2)		力のモーメント、運動量、円運動に関する基礎的な法則を理解し、計算できる。	
		4週	剛体にはたらく力の合力		力のモーメント、運動量、円運動に関する基礎的な法則を理解し、計算できる。	
		5週	重心		力のモーメント、運動量、円運動に関する基礎的な法則を理解し、計算できる。	
		6週	運動量の保存		力のモーメント、運動量、円運動に関する基礎的な法則を理解し、計算できる。	
		7週	等速円運動		力のモーメント、運動量、円運動に関する基礎的な法則を理解し、計算できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	単振動		単振動、万有引力に関する基礎的な法則を理解し、計算できる。	
		10週	ばね振り子・単振り子		単振動、万有引力に関する基礎的な法則を理解し、計算できる。	
		11週	万有引力		単振動、万有引力に関する基礎的な法則を理解し、計算できる。	
		12週	電流と電気抵抗		オームの法則を理解し、電気回路に関する計算ができる。	
		13週	抵抗の直列接続・並列接続		オームの法則を理解し、電気回路に関する計算ができる。	
		14週	電気回路		オームの法則を理解し、電気回路に関する計算ができる。	
		15週	電力・電力量・ジュール熱		オームの法則を理解し、電気回路に関する計算ができる。	
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	波の性質 (1)		波の基本的な性質を理解し、波の様子を図示したり計算できる。	
		2週	波の性質 (2)		波の基本的な性質を理解し、波の様子を図示したり計算できる。	

		3週	波の性質（3）	波の基本的な性質を理解し、波の様子を図示したり計算できる。
		4週	横波と縦波	波の基本的な性質を理解し、波の様子を図示したり計算できる。
		5週	重ね合わせの原理（1）	波の基本的な性質を理解し、波の様子を図示したり計算できる。
		6週	重ね合わせの原理（2）	波の基本的な性質を理解し、波の様子を図示したり計算できる。
		7週	うなり・弦の振動	波の基本的な性質を理解し、波の様子を図示したり計算できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	気柱の共鳴	波の具体例としての気柱、音波、光波のいくつかの現象を理解し、基礎的な計算ができる。
		10週	波の干渉	波の具体例としての気柱、音波、光波のいくつかの現象を理解し、基礎的な計算ができる。
		11週	波の反射と屈折	波の具体例としての気柱、音波、光波のいくつかの現象を理解し、基礎的な計算ができる。
		12週	ドップラー効果（1）	波の具体例としての気柱、音波、光波のいくつかの現象を理解し、基礎的な計算ができる。
		13週	ドップラー効果（2）	波の具体例としての気柱、音波、光波のいくつかの現象を理解し、基礎的な計算ができる。
		14週	光の進み方	波の具体例としての気柱、音波、光波のいくつかの現象を理解し、基礎的な計算ができる。
		15週	光の屈折の実験	波の具体例としての気柱、音波、光波のいくつかの現象を理解し、基礎的な計算ができる。
		16週	期末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果物実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	10	0	0	10	10	100
知識の基本的な理解	40	0	10	0	0	10	10	70
思考・推論・創造への適応力	20	0	0	0	0	0	0	20
汎用的技能	10	0	0	0	0	0	0	10
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	0	0	0	0	0	0	0
態度・志向性人間力	0	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	体育
科目基礎情報						
科目番号	0033		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	アクティブスポーツ：大修館書店編集部（大修館書店）					
担当教員	水崎 一良,富永 亮,金島 和司,多田 博範					
到達目標						
1.基本的技術・ルールの知識を習得し、種目の特性と魅力に応じた動きとして実践できるようになる。また、技能に応じた作戦や練習計画を立てることができるようになる。 2.集団の一員としての役割と責任を自覚し、公正・協力的な行動が主体的にできるようになる。また、個人や集団の健康・安全を確保しながら、練習や試合に集中できるようになる。						
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
基本的技術・ルールの知識を習得し、種目の特性と魅力に応じた動きとして実践できる。また、技能に応じた作戦や練習計画を立てることができる（運動技能、知識・理解、思考・判断）		特性と魅力に応じて、計画的な実践ができる		特性に応じて、計画的な実践ができる		特性に応じて、計画的な実践ができない
集団の一員としての役割と責任を自覚し、公正・協力的な行動が主体的にできる。また、個人や集団の健康・安全を確保しながら、練習や試合に集中できる（関心・意欲・態度）		公正・協力的な行動が主体的にでき、健康・安全を確保し、集中できる		公正・協力的な行動が自主的にでき、健康・安全に気を配り、集中できる		公正・協力的な行動ができない。また、健康・安全に気を配り、集中できない
学科の到達目標項目との関係						
教養 D2						
教育方法等						
概要	運動の実践を通じて、体力の向上、個人的・集団的運動技能を習得、公正・協力・責任などの態度の発達、運動の習慣化を促し、生涯にわたって健康の保持増進のための実践力を身につける。					
授業の進め方・方法	自己の体力水準を把握した上で、スポーツ種目の実践を行なう。まずは、ルールやゲームの進め方などを学び、基礎的な運動技能の習得に努める。その後ゲーム形式の練習を通して、より高度な個人的・集団的スキルを身に付けるよう努める。なお、天候等により、内容を変更することもある。					
注意点	実技（運動技能、知識・理解、思考・判断）を70%、授業態度（関心・意欲・態度）を30%として期末試験時に総合的に評価する。また、次のような授業態度（遅刻、熱心に取り組まない、指示に従わない、ルールを守らない、他人に迷惑を掛ける、集団行動を乱す等）があった場合は、その程度によって減点する。各期末試験時の評価は均等とする。前期の校内体育大会の出席を体育の授業の出席として換算することがある。欠課時数が単位時間数の1／6を超えた場合、再試験を実施しない。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス	授業の目標、計画、評価を理解できる		
		2週	新体力テスト	自己の体力水準を把握する		
		3週	新体力テスト	自己の体力水準を把握する		
		4週	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘッドイング、シュート、タックル、壁パス） ・バスケットボール（パス・ドリブル・ピッチ・フェイント） ・テニス（構えとグリップ、フットワーク）	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘッドイング、シュート、タックル、などの基礎技能を習得する） ・バスケットボール（正確なパス、フットワークができる） ・テニス（自分に合ったグリップやフットワークの重要性を理解できる）		
		5週	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘッドイング、シュート、タックル、壁パス） ・バスケットボール（シュート） ・テニス（確実に返球する技能）	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘッドイング、シュート、タックル、などの基礎技能を習得する） ・バスケットボール（ゴールを注視し、確実に入る） ・テニス（フォアハンド、バックハンドでストロークができる）		
		6週	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘッドイング、シュート、タックル、壁パス） ・バスケットボール（リバウンド・1対1） ・テニス（相手を崩す技能）	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘッドイング、シュート、タックル、などの基礎技能を習得する） ・バスケットボール（相手の動きに合わせた攻防ができる） ・テニス（サービスができる）		
		7週	・サッカー（ミニゲーム 8人） ・バスケットボール（1対2・2対2・ディフェンス） ・テニス（相手を追い込む技能）	・サッカー（ゲームの方法を理解できる） ・バスケットボール（数的有利とコンビネーションを生かした攻防ができる） ・テニス（アプローチ、スマッシュ、ボレー、バックハンド、ドライブができる）		
		8週	・サッカー（ミニゲーム 8人） ・バスケットボール（1対2・2対2・ディフェンス） ・テニス（ダブルスゲーム）	・サッカー（ゲームの方法を理解できる） ・バスケットボール（数的有利とコンビネーションを生かした攻防ができる） ・テニス（ルールを理解し、ゲームが進行できる）		
		2ndQ	9週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（ファーストブレイク） ・ソフトボール（キャッチボール、バッティング）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（ゴール方向への素早い展開ができる） ・ソフトボール（正確な投・受ができる）	

後期		10週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（2対3・3対3） ・ソフトボール（キャッチボール、バッティング）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（数的有利とコンビネーションを生かした攻防ができる） ・ソフトボール（より強い打球が打てる）
		11週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（5対5） ・ソフトボール（試合）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（相手に応じた戦略で戦える） ・ソフトボール（ルールを理解し、ゲームが進行できる）
		12週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（5対5） ・ソフトボール（試合）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（相手に応じた戦略で戦える） ・ソフトボール（ルールを理解し、ゲームが進行できる）
		13週	水泳	自分にあった泳法を見つけ、より長く、早く泳げる
		14週	水泳	自分にあった泳法を見つけ、より長く、早く泳げる
		15週	水泳	自分にあった泳法を見つけ、より長く、早く泳げる
		16週	試験解説／成績確認	
	3rdQ	1週	後期ガイダンス	授業の目標、計画、評価を理解できる
		2週	新体力テスト	自己の体力水準を把握する
		3週	新体力テスト	自己の体力水準を把握する
		4週	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、壁パス） ・バスケットボール（パス・ドリブル・ピボット・フェイント） ・バドミントン（構えとグリップ、フットワーク）	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、などの基礎技能を習得する） ・バスケットボール（正確なパス、フットワークができる） ・バドミントン（自分に合ったグリップやフットワークの重要性を理解できる）
		5週	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、壁パス） ・バスケットボール（シュート） ・バドミントン（ストロークの種類と方法）	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、などの基礎技能を習得する） ・バスケットボール（ゴールを注視し、確実に入る） ・バドミントン（オーバーヘッド・ストローク、アンダーハンド・ストロークができる）
		6週	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、壁パス） ・バスケットボール（リバウンド・1対1） ・バドミントン（1対1のパターン練習）	・サッカー（パス、トラップ、ストップ、ヘディング、シュート、タックル、などの基礎技能を習得する） ・バスケットボール（相手の動きに合わせた攻防ができる） ・バドミントン（ゲームの感覚を身につける）
		7週	・サッカー（ミニゲーム 8人） ・バスケットボール（1対2・2対2・ディフェンス） ・バドミントン（ダブルスゲーム）	・サッカー（ゲームの方法を理解できる） ・バスケットボール（数的有利とコンビネーションを生かした攻防ができる） ・バドミントン（ルールを理解し、ゲームが進行できる）
		8週	・サッカー（ミニゲーム 8人） ・バスケットボール（1対2・2対2・ディフェンス） ・バドミントン（ダブルスゲーム）	・サッカー（ゲームの方法を理解できる） ・バスケットボール（数的有利とコンビネーションを生かした攻防ができる） ・バドミントン（チームの親睦を深め、協調性を養う）
	4thQ	9週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（ファーストブレイク） ・バレーボール（パス、レフト、トス、アタック、サーブ）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（ゴール方向への素早い展開ができる） ・バレーボール（正確なパスや連係プレーができる）
		10週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（2対3・3対3） ・バレーボール（パス、レフト、トス、アタック、サーブ）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（数的有利とコンビネーションを生かした攻防ができる） ・バレーボール（アタック、サーブができる）
		11週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（5対5） ・バレーボール（試合）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（相手に応じた戦略で戦える） ・バレーボール（ルールを理解し、ゲームが進行できる）
		12週	・サッカー（ゲーム 11人） ・バスケットボール（5対5） ・バレーボール（試合）	・サッカー（チーム戦術を考えたゲームができる） ・バスケットボール（相手に応じた戦略で戦える） ・バレーボール（ルールを理解し、ゲームが進行できる）
		13週	中長距離走（3000m、20分間走、野外走）	ペースの変化に対応するなどして走ることができる
		14週	中長距離走（3000m、20分間走、野外走）	ペースの変化に対応するなどして走ることができる
		15週	中長距離走（3000m、20分間走、野外走）	ペースの変化に対応するなどして走ることができる
		16週	試験解説／成績確認	

評価割合

	試験	小テスト	レポート	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	100	0	0	100
知識の基本的な理解	0	0	0	10	0	0	10
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	60	0	0	60
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	0	0	0
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	20	0	0	20
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	0	0	10	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	情報処理 1	
科目基礎情報							
科目番号	0018			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	適宜プリントや課題を配布、参考教科書：教養としてのデータサイエンス（北川源四郎／竹村彰通ほか、講談社サイエ ンティフィク）						
担当教員	政家 利彦						
到達目標							
コンピュータの基礎知識について学び、さらに本校のネットワーク設備を用いた演習を行う。インターネットについてもその基礎を学ぶ。その 目標としてワープロ検定、ホームページ検定試験を受験することを目指す。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)			標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
計算機の歴史と本校のコンピュ ータシステムの概要が説明できる。	十分に説明できる。			曖昧だが説明できる。		説明できない。	
eメール、ホームページの操作がで きる。	ほぼ一人で操作できる。			時々助けを借りて操作できる。		助け無しでは操作できない。	
ワープロが使える。	通常の文章ならば作成できる。			助けを借りて作成できる。		助け無しでは作成できない。	
2進数、8進数、10進数、16進数の 相互変換できる。	変換できる。			大体できる。		ほぼできない。	
表計算ソフトで簡単な計算をし たり、パワーポイントでプレゼン テーションの資料が作れる。	通常のものならば作成できる。			助けを借りて作成できる。		助け無しでは作成できない。	
簡単なホームページが作れるよ うになる。	作成できる。			助けを借りて作成できる。		助け無しでは作成できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要	コンピュータの基礎知識について学び、さらに本校のネットワーク設備を用いた演習を行う。インターネットについて もその基礎を学ぶ。その目標としてワープロ検定、ホームページ検定試験を受験することを目指す。 本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械を制御する情報工学の幅広い知識と技術および豊かな 教養と倫理観を身につける」能力を習得する。						
授業の進め方・方法	・本校のネットワークを用いて、コンピュータの基本操作をメール、wwwなどについても学び、さらに本校のE- learningシステムを使って演習、課題提出など教員とのコミュニケーションも取りながら授業を行う。 ・定期試験を80%、レポート、課題、授業態度等を20%、出席状況として欠席に対して減点を行う。						
注意点	・ワープロ検定試験4級、ホームページ検定試験4級受験の斡旋を行っている。これを評価の対象にも入れる。 ・学習到達度に達しなかった学生には課題提出等を考慮している。 ・E-learningによりいつでも先生に課題を出せるようにしているので、常日頃の課題提出を行うこと。 ・授業計画の「*」は、数理・データサイエンス・A I 教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）に対応した授業で ある。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 本校ネットワークとインターネットについて		計算機の歴史と本校のコンピュータシステムの概要が わかる。 本校のインターネット体制を理解する。		
		2週	社会におけるデータ・AI利活用 ・社会で起きている変化(*1-1)		変化を知り、数理・データサイエンス・AIを学ぶこと の意義を理解する。 ビッグデータ、IoT、AIを活用した新しいビジネス/サ ービスを知る。		
		3週	ワープロ検定試験の学習と演習		ワープロが使える（入力、校正、印刷など）。		
		4週	ワープロ検定試験の学習と演習		ワープロが使える（表、段組み、図形など）。		
		5週	ワープロ検定試験の学習と演習		ワープロが使える（ワープロ検定3級レベルを目標とす る）。		
		6週	コンピュータ基礎 ・ハードウェア編（ワープロ演習）		コンピュータの歴史、ハードウェアの基本的な構造な どを理解する。		
		7週	コンピュータ基礎 ・ハードウェア編（ワープロ演習）		論理演算、2進数、8進数、10進数、16進数の相互変 換と2進数の演算ができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	社会におけるデータ・AI利活用 ・社会で活用されているデータ(*1-2)		どんなデータ（1次データ、2次データなど）が集めら れ、どう活用（データのメタ化、データのオープン化 など）されているかを知る。		
		10週	社会におけるデータ・AI利活用 ・データとAIの活用領域(*1-3)		さまざまな領域（研究開発、調達、製造、物流、販売 、マーケティング、サービスなど）でデータ・AI活用 領域の広がっていることを知る。		
		11週	ネットワークにおける基礎知識 表計算ソフトによる演習		ネットワークとインターネットを理解する。 表計算ソフトが利用できる（表の作成、表形式の編集 、セルの表示など）。		

後期		12週	表計算ソフトによる演習	表計算ソフトが利用できる（セル計算式、関数、セルのプロパティ）。
		13週	表計算ソフトによる演習	表計算ソフトが利用できる（グラフ、図形）。
		14週	表計算ソフトによる演習	表計算ソフトが利用できる（総合利用）。
		15週	表計算ソフトによる演習	表計算ソフトが利用できる（総合利用）。
		16週	成績周知	
	3rdQ	1週	社会におけるデータ・AI活用 ・データ・AI利活用のための技術(*1-4)	データ・AIを活用するために使われている技術の概要（データ解析、データ可視化、非構造化データ処理、AIとビッグデータ、認識技術など）を知る。
		2週	社会におけるデータ・AI活用 ・データ・AI活用の現場(*1-5)	データ・AIを活用することによって、どのような価値が生まれているかを知る（データサイエンスのサイクル、データ・AI活用事例紹介）。
		3週	ホームページの作成	ホームページが作れるようになる（ホームページ検定3級レベルを目指す）。
		4週	ホームページの作成	ホームページが作れるようになる（ホームページ検定3級レベルを目指す）。
		5週	情報倫理 ・情報倫理の歴史 ・情報化社会	情報倫理の歴史を通じて必要性（ELSI）を理解する(*3-1)。
		6週	情報倫理 ・データの取得、保管に関する倫理（個人情報保護法を中心として）	データを取得したり保管する場合に必要な倫理を理解する(*3-1)（個人情報保護、データ倫理）。
		7週	社会におけるデータ・AI活用 ・データ・AI活用の最新動向(*1-6)	データ・AI活用における最新動向（AI等を活用した新しいビジネスモデル、AI最新技術の活用例など）を知る。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	パワーポイントによる演習	パワーポイントによりプレゼンテーションの資料作成まで出来るようにする（スライドの作成、段落の取り扱い）。
		10週	パワーポイントによる演習	パワーポイントによりプレゼンテーションの資料作成まで出来るようにする（図形の取込と編集、アニメーション）。
		11週	パワーポイントによる演習	プレゼンテーションの工夫（自己紹介の作成）。
		12週	パワーポイントによる演習	自己紹介の発表。
		13週	情報倫理 ・データの発信に関する倫理（著作権法、特許法を中心として）	知的財産に関する理解、フェアユース、クリエイティブ・コモン・ライセンスを理解する。
		14週	情報倫理 ・セキュリティ、情報システムのBCP ・データを守る上での留意事項(*3-2)	データを守る上で知っておくべきこと（情報セキュリティ、セキュリティ事故の事例、BCP）について理解する。
		15週	情報倫理 ・デジタルデバイド、災害時とIT、AIの倫理 ・データ・AIを扱う上での留意事項(*3-1)	データ・AIを利活用する上で知っておくべきこと（AI社会原則）、デジタルデバイドに関する考え方、災害時に必要なITなどを理解する。
		16週	成績周知	

評価割合							
	試験	小テスト	レポート	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	10	0	0	10	100
知識の基本的な理解	70	0	0	0	0	0	70
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0
汎用的技能	10	0	0	0	0	0	10
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	10	10
主体的・継続的な学習意欲	0	0	10	0	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電磁気学	
科目基礎情報							
科目番号	0020			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	プログラム学習による基礎電気工学 磁気・静電気編：松下電器工学院（廣済堂出版）						
担当教員	瀬濤 喜信						
到達目標							
電気磁気学は、電気・電子工学の基礎として位置づけられる。電気磁気学では、電荷・電界・電位・磁気・磁界・電流等の関係を理解し、計算できる事を到達目標レベルとして設定する。							
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	
電流と磁界の関係を説明し、磁界の強さを求めることができる。	磁界の強さを求めることができる。			アンペアの法則を説明できる。		電流と磁界の関係が説明できない。	
自己インダクタンス・相互インダクタンスについて説明し、インダクタンスの大きさを求めることができる。	インダクタンスの大きさを計算できる。			インダクタンスについて説明できる。		インダクタンスについて説明できない。	
電荷と電界の関係を説明し、電界の強さを求めることができる。	電界の強さを求めることができる。			ガウスの法則を説明できる。		電荷と電界の関係が説明できない。	
コンデンサについて説明し、静電容量を求めることができる。	静電容量を計算できる。			合成容量を計算できる。		合成容量を計算できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E1							
教育方法等							
概要	・電荷・電界・電位・磁気・磁界・電流等の関係を理解し、その計算方法を身に着ける。 ・関連する科目：電気回路（M3）、電子回路（M4）、電子工学（M4）						
授業の進め方・方法	・座学の講義を基本とする。						
注意点	・必ず問題を解く復習をし、問題を解く能力を修得するとともに、理解度を自己チェックすること。 ・上学年の授業との関係に留意し、目的意識を持って学習すること。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス				
		2週	磁気の性質		磁界の強さについて理解できる。		
		3週	磁気の性質		磁力線と磁束について理解できる。		
		4週	磁気の性質				
		5週	電流の磁気作用		電流と磁界の関係を理解できる。		
		6週	電流の磁気作用		ビオ・サバルの法則を適用できる。		
		7週	電流の磁気作用		アンペアの法則を使って磁界の強さを求めることができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説				
		10週	電磁誘導		フレミングの左手の法則を理解できる。電磁誘導の法則を理解できる。		
		11週	電磁誘導		誘導起電力の大きさを求めることができる。		
		12週	インダクタンス		自己インダクタンスについて理解できる。		
		13週	インダクタンス		相互インダクタンスについて理解できる。		
		14週	電磁力				
		15週	試験解説				
		16週					
後期	3rdQ	1週	静電気に関するクーロンの法則		クーロンの法則を用いて点電荷間に働く力を計算できる。		
		2週	静電気に関するクーロンの法則				
		3週	静電力と電界の強さ		電界の中におかれた電荷に働く力、点電荷による電界を計算できる。		
		4週	静電力と電界の強さ		ガウスの法則を用いて電界を計算できる。		
		5週	電気力線と電界				
		6週	いろいろな帯電体の周囲の電界				
		7週	電界内の電位				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験解説				
		10週	コンデンサの構造と性質		誘電体について理解できる。		

		11週	コンデンサの静電容量	静電容量を求めることができる。
		12週	コンデンサの接続	合成容量を求めることができる。
		13週	コンデンサに蓄えられるエネルギー	コンデンサに蓄えられるエネルギーを求めることができる。
		14週	コンデンサに蓄えられるエネルギー	コンデンサの充放電について理解できる。
		15週	試験解説	
		16週		

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

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	基礎機械制御工学	
科目基礎情報							
科目番号		0028		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		電子機械工学科		対象学年		2	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		図解シーケンス制御入門：大浜庄司（オーム社），工業力学：PEL編集委員会（実教出版）					
担当教員		森 耕太郎					
到達目標							
・制御系 メカトロニクスの技術者を指すための「機械をコントロールする技術」の知識を身につける。FA・OAのシーケンス制御技術者に必要な、自動制御の基礎である簡単な制御回路の設計が出来るように、回路図を理解する能力を養成する。 ・機械系 身の回りの力学現象に興味を持たせ、その現象をモデル化する能力と解析を行うための基礎学力を養うことを目標とする。具体的には、作用する力やモーメントの大きさと方向を理解して、その力のつりあい式をたてることができることと、各種運動において、時間、速度、加速度、作用する力に関する関係式を立てることができるようになることを目標とする。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
課題において、リレーシーケンス回路が設計（制御回路）でき、また基本的な電動機1台の主回路設計ができる。		主回路，制御回路の設計が行え，動作の説明ができる。		主回路，制御回路の設計が行える。		主回路，制御回路の設計が行えない。	
AND/OR/NOT/NAND/NOR回路の組み合わせができ，真理値表がつくれる。		AND/OR/NOT/NAND/NOR回路の組み合わせができ，真理値表がつくれる。		AND/OR/NOT/NAND/NOR回路の組み合わせができる。		AND/OR/NOT/NAND/NOR回路の組み合わせができない。	
力のつりあい式を立て，計算できる。		作用する力を計算できる。		力のつりあい式をたてることができる。		力のつりあい式をたてるできない。	
重心の意味を理解し，重心位置を求めることができる。		複雑な形状の平板の重心位置を計算できる。		単純な形状の平板の重心位置を計算できる。		平板の重心位置を計算できない。	
等速直線運動，等加速度運動において，時間，速度，加速度に関する関係式をたて，計算ができる。		関係式をたて，物理量を計算できる。		関係式をたてることができる。		関係式をたてるできない。	
回転運動において，速度，加速度，作用する力に関する関係式をたて，計算ができる。		関係式をたて，物理量を計算できる。		関係式をたてることができる。		関係式をたてるできない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要		制御系 ・「制御」のイメージが浮かぶ事例を教材とし，知識（知っている）から応用（使うことが出来る）までを取得する。 機械系 ・社会の実践的な力学に関する問題に取り組むため，様々な物体の運動について力学の考え方および原理を理解する。 ・材料力学，流体力学，熱力学などの土台となる科目である。					
授業の進め方・方法		制御系 ・実物の制御機器を見せて，「目で確かめる」講義体制をとる。 ・簡単なシーケンス制御回路の設計を実例的に行う。 機械系 ・座学の講義を基本とし，授業数回に一回のペースで小テストを実施する。					
注意点		制御系 ・中間，期末試験以外に小テストの完成度や出席状況，授業態度を含めて評価する。 機械系 ・物理1，基礎機械制御の内容を踏まえて講義を行う。 ・以降の機械系科目の基礎となる点を留意すること。					
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	機械系ガイダンス 工学基礎（三角関数，ベクトル，単位）		基礎機械制御工学（機械系）の位置づけを理解できる。 単位，三角関数を理解し，計算できる。		
		2週	力の基本原理		力は，大きさ，向き，作用する点によって表されることを理解し，適用できる。		
		3週	1点に働く力の合成と分解		一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき，合力と分力を計算できる。		
		4週	力のつり合い		一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。		
		5週	力のモーメント		力のモーメントの意味を理解し，計算できる。		
		6週	重心		重心の意味を理解し，平板および立体の重心位置を計算できる。		
		7週	中間試験前の振り返り		練習問題による復習。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説／成績確認				

		10週	直線運動	速度の意味を理解し，等速直線運動における時間と変位の関係を説明できる。 加速度の意味を理解し，等加速度運動における時間と速度・変位の関係を説明できる。
		11週	平面運動	自由落下，斜方投射のような重力加速度を用いた運動方程式を理解し，計算できる。
		12週	回転運動 1	周速度，角速度，回転速度の意味を理解し，計算できる。
		13週	回転運動 2	向心加速度，向心力，遠心力の意味を理解し，計算できる。
		14週	運動法則	運動の第一法則（慣性の法則）を説明できる。 運動の第二法則を説明でき，力，質量および加速度の関係を運動方程式で表すことができる。 運動の第三法則（作用反作用の法則）を説明できる。
		15週	力と運動方程式	拘束された条件下での物体の運動方程式をたて，計算できる。
		16週	試験解説／成績確認	
後期	3rdQ	1週	制御系ガイダンス シーケンス制御概要	身の回りにおける自動制御機器を理解し，フィードバック制御とシーケンス制御の相違を説明できる。
		2週	シーケンス制御に必要な知識	シーケンス図，フローチャート・タイムチャートの読み書きができる。
		3週	シーケンス制御機器と図記号	開閉接点機器の仕組みを説明できる。
		4週	シーケンス図の書き方	リレーシーケンス図を書ける。
		5週	AND/OR/NOT/NAND/NOR回路と真理値表①	論理回路と論理演算について理解し，AND/OR回路の真理値表を作れる。
		6週	AND/OR/NOT/NAND/NOR回路と真理値表②	NOT/NAND/NOR回路の真理値表を作れる。
		7週	中間試験前の振り返り	練習問題による復習。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験解説／成績確認	
		10週	リレーシーケンス設計	一致・反一致回路・自己保持回路を設計できる。
		11週	様々なシーケンス回路	インタロック回路，タイマ回路を設計できる。
		12週	シーケンス回路設計応用	フリッカ回路，フリップフロップ回路を設計できる。
		13週	無接点シーケンス制御	無接点シーケンスとは何かを説明できる。
		14週	シーケンス制御の活用	電動機のじか入れ始動制御について説明できる。
		15週	学年末試験前の振り返り	練習問題による復習。
		16週	試験解説／成績確認	

評価割合								
	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果物実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	0	100
知識の基本的な理解	50	0	0	0	0	0	0	50
思考・推論・創造への適応力	20	20	0	0	0	0	0	40
汎用的技能	0	10	0	0	0	0	0	10
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	0	0	0	0	0	0	0
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	設計製図 2	
科目基礎情報							
科目番号	0029			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	機械製図：林洋次、他14名（実教出版）						
担当教員	大澤 茂治						
到達目標							
設計製図2では1年次で学んだ機械製図を基礎とし、各種の機械要素に関する機械図面を的確に表現できる技術・技能を習得することを目指す。本講義では機械装置を構成する上で代表的な機械要素をとりあげ、その特徴、用途をJIS規格と並行して学び、製図例を基に機械要素の製図を行う。これにより、機械製図を合理的に計画し、適切に表現できること目標とする。評価は、試験・課題図面・講義受講態度により評価する。							
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	
種々の機械要素をJIS規格に基づき、機械製図として図面を作成できる（例：外形線、寸法線などの線種を区別できるように書ける）。	規格通り線種を区別して、機械図面を作成できる。			機械図面を作成できる。		機械図面を作図できない。	
JIS規格に基づいた寸法・公差・表面性状の指示を説明でき、正しく図面上に表記することができる。	指示を説明でき、規格通り図面に表記できる。			指示を規格通り図面に表記できる。		指示を規格通り図面に表記できない。	
課題図面で用いた機械製図の基礎・基本を説明することができる。	図面で必要なJIS規格を説明できる。			図面で必要なJIS規格を判別できる。		図面で必要なJIS規格を判別できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要	設計製図2では1年次で学んだ機械製図を基礎とし、各種の機械要素に関する機械図面を的確に表現できる技術・技能を習得する。						
授業の進め方・方法	本講義では機械装置を構成する上で代表的な機械要素をとりあげ、その特徴、用途をJIS規格と並行して学び、製図例を基に機械要素の製図を行う。これにより、機械製図を合理的に計画し、適切に表現できること目標とする。						
注意点	・講義だけ受けていたのでは、理解は困難です。図書館などを利用し、他の書物と併用することにより、知識が向上します。専門科目は、特に自学自習が必要です。 ・課題作図は講義内で終わらない場合、次回の講義までに完成させること。 ・定期試験のみで単位取得は難しいです。授業態度も重視するが、特に課題図面内容、および提出期限を重視し、評価を行う。課題が1つでも未提出の場合、単位は取得できない。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス 設計製図1の復習	概要、評価方法、注意点が理解できる。 図面及び図面の描き方を理解できる。			
		2週	軸受と表面性状	軸受及び軸の種類と用途を理解できる。 表面性状について理解できる。			
		3週	軸受の製図	軸受の製作図を作成することができる。			
		4週	軸受の製図	軸受の製作図を作成することができる。			
		5週	スパナの製図	円弧と円弧、円弧と直線をつなぐ方法などを理解できる。			
		6週	スパナの製図	円弧と円弧、円弧と直線をつなぐ方法を用い、片口スパナの製作図を作成することができる。			
		7週	スパナの製図	円弧と円弧、円弧と直線をつなぐ方法を用い、片口スパナの製作図を作成することができる。			
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説，成績周知 スパナの製図	円弧と円弧、円弧と直線をつなぐ方法を用い、片口スパナの製作図を作成することができる。			
		10週	歯車の種類 平歯車、はすば歯車、やまば歯車、かさ歯車	各種歯車の特徴・用途を学び理解できる。			
		11週	歯車の種類 平歯車、はすば歯車、やまば歯車、かさ歯車	各種歯車の特徴・用途を学び理解できる。			
		12週	平歯車の製図	図示方法・規格が理解でき、平歯車の製作図を作成することができる。			
		13週	平歯車の製図	図示方法・規格が理解でき、平歯車の製作図を作成することができる。			
		14週	平歯車の製図	図示方法・規格が理解でき、平歯車の製作図を作成することができる。			
		15週	平歯車の製図	図示方法・規格が理解でき、平歯車の製作図を作成することができる。			
		16週	試験解説，成績周知				
後期	3rdQ	1週	寸法公差	寸法公差及び図示方法を理解できる。			

		2週	ねじの基本、規格、図示方法	ねじの基本と規格を理解できる。 ねじの図示方法がわかる。
		3週	ボルト・ナットの製図	ボルト・ナットの製作図を作成することができる。
		4週	ボルト・ナットの製図	ボルト・ナットの製作図を作成することができる。
		5週	ボルト・ナットの製図	ボルト・ナットの製作図を作成することができる。
		6週	ボルト・ナットの製図	ボルト・ナットの製作図を作成することができる。
		7週	ボルト・ナットの製図	ボルト・ナットの製作図を作成することができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験解説，成績周知 スケッチ図の製作	部品の寸法を計測し、スケッチ図を作成することができる。
		10週	スケッチ図の製作	部品の寸法を計測し、スケッチ図を作成することができる。
		11週	ウォームギヤの製図	尺度を意識し、ウォームの製作図を作成することができる。
		12週	ウォームギヤの製図	尺度を意識し、ウォームの製作図を作成することができる。
		13週	ウォームギヤの製図	尺度を意識し、ウォームの製作図を作成することができる。
		14週	プーリ・スプロケット、歯付ベルト伝動、Vベルト・Vプーリ	プーリ、スプロケット等の特徴・用途を理解できる。
		15週	溶接記号	溶接記号の意味と図示方法を理解できる。
		16週	試験解説，成績周知	

評価割合							
	試験	小テスト	発表	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	50	0	0	100
知識の基本的な理解	40	0	0	0	0	0	40
思考・推論・創造への適応力	10	0	0	0	0	0	10
汎用的技能	0	0	0	30	0	0	30
態度・志向性(人間力)	0	0	0	10	0	0	10
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	10	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	工作実習 2
科目基礎情報						
科目番号	0034			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	2	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	・各テーマ毎のテキスト ・実習工場の設備、電子機械工学科の機器と設備の仕様書					
担当教員	大根田 浩久,益崎 真治					
到達目標						
1学年での基本的な実習をさらに一歩突っ込んだ「モノづくり」「応用」への展開できるようになり、学んだ知識、これから学んで吸収する知識とリンクさせながら「理論と実際」を両面から対応することができるようになることを目標とする。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
実習の日程に従い安全に適切に作業を行い成果物を提出することができる。		レポート及び成果物に対して適切な考察ができる。		レポート及び成果物を提出できる。		レポート及び成果物を提出できない。
ガス溶接・切断の基本作業ができる。アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方がわかる。		ガス溶接およびアーク溶接の作業が行え、適切な考察ができる。		ガス溶接およびアーク溶接の基本的な作業ができる。		ガス溶接およびアーク溶接の基本的な作業ができない。
砂型鑄造の基本的作業ができる。鑄物の作り方、鑄型の要件を説明できる。		砂型鑄造の作業が行え、適切な考察ができる。		砂型鑄造の基本的な作業ができる。		砂型鑄造の基本的な作業ができない。
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 C3 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2						
教育方法等						
概要	『ものづくり』に必要な工作に関する基礎的・基本的な知識と技術を実技を通して身につける。プログラムを実行するための手順を理解し、操作できるようになる。本科目の履修により、本校の1年次までの工作実習で修得したことおよび座学で学習してきたことを基礎とし、『ものづくり』に必要な工作に関する基礎的・基本的な知識と技術を実技を通して身につける。電気回路の特性や制御工学の基礎を計算機器、計測機器の操作を通して理解し、より高度なものづくりに応用できるようになる。					
授業の進め方・方法	・ クラスを4班～5班に分け、各テーマをローテーションで学習していく。1テーマでも欠点があった場合、単位を与えない。 ・ 出席状況、服装装備、実習態度等を評価対象とし、基準を満たさない場合は単位を与えない。 ・ 欠席、欠課、遅刻は、絶対にしないこと。欠課の場合は、補習時間を設け、補習を完了していない学生には単位を与えない。 ・ 作品、レポートは、提出期限までに提出すること。提出が無い場合は、単位を与えない。 ・ 適時、安全教育と実習工場の整理整頓を行う。					
注意点	・ 安全に十分注意し、担当教員の指示に従い実習を行うこと。 ・ 図書館などを利用し、他の参考書を利用することにより、知識が向上します。専門科目は、特に自学自習が必要です。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		工作実習 2 の流れを理解できる。	
		2週	テーマ1：ガス溶接実習		ガス溶接の切断ができる	
		3週	テーマ1：ガス溶接実習		ガス溶接のろう付けができる。	
		4週	テーマ2：アーク溶接実習		アーク溶接のストレートビートの溶接ができる。	
		5週	テーマ2：アーク溶接実習		アーク溶接のウィビートの溶接ができる。	
		6週	テーマ3：機械の分解・組立実習		機械を分解できる	
		7週	テーマ3：機械の分解・組立実習		分解した機械を組み立てることができる	
		8週	テーマ4：NCフライスに関する実習		NCフライスの機構および操作方法が理解できる	
	2ndQ	9週	テーマ4：NCフライスに関する実習		基本的なNCのプログラミングが作成できる	
		10週	テーマ4：NCフライスに関する実習		課題のNCプログラムが作成できる	
		11週	テーマ4：NCフライスに関する実習		NCフライスによる切削加工ができる	
		12週	テーマ5：レーザー加工に関する実習		レーザー加工用のプログラムを作成できる	
		13週	テーマ5：レーザー加工に関する実習		レーザー加工で金属を加工できる	
		14週	安全教育		救急措置や一般的な安全に関する知識を理解できる。	
		15週	実習工場の整理整頓			
		16週				
後期	3rdQ	1週	テーマ6：3D-CADおよび3Dプリンタを用いた鑄造に関する実習		3D-CADの操作方法を理解できる	
		2週	テーマ6：3D-CADおよび3Dプリンタを用いた鑄造に関する実習		鑄型の要件を説明できる	
		3週	テーマ6：3D-CADおよび3Dプリンタを用いた鑄造に関する実習		3D-CADで鑄型を製図できる	

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	特別活動
科目基礎情報						
科目番号	0037			科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	1	
教科書/教材	適宜紙を配布したりmoodleにアップロードする					
担当教員	政家 利彦					
到達目標						
学校生活の基本的な生活集団であるクラス内での活動を通し、自己を見つめる姿勢、他者の個性を認め、互いに尊重しあう姿勢、基本的な習慣を身につけ、学校生活に適応できる社会的ルールを守る姿勢を身につけさせる。また、自らの進路について考え、自主的に目標を設定して行動することの重要性を学習する。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
自己の現状を正しく認識し、必要な対応を決定できる。		現状を正しく認識し、必要な対応を決定できる。		現状を正しく認識できる。		現状を正しく認識できない。
自己を見つめ、他者を尊重できること。		他者に配慮しつつ、自らの意見を述べることができる。		自分の意見を述べるができる。		自分の意見を述べるができない。
学校生活における権利と義務を認識できる。		義務を履行した上で適切に権利を主張できる。		学校生活における義務が履行できる。		学校生活における義務が履行できない。
学科の到達目標項目との関係						
教養 B1 教養 B2 教養 C3 教養 D1 教養 D2						
教育方法等						
概要	・生活指導、目標設定を実施し、定期的に確認指導を行う。 ・高専3年間のまとめとして学習到達度に望む。 ・毎朝10分間のSHRを実施する。 ・教室を毎日キレイに維持する。 ・クラスとしての課題にチームワークよく取り組む。					
授業の進め方・方法	座学の講義を基本とし、運動やグループワークを行う。外部講師による講演会を聞くこともある。					
注意点	座学の成績では学び難いことを中心として、学生の主体性に期待する。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス			
		2週	一般的なマナー		公共性を理解できる。	
		3週	1年間の目標・活動計画		高専3年生として、学校生活や部活動に対する目標を表現できる。	
		4週	シラバスについて		シラバスを理解できる。	
		5週	進級規則について		進級規則を理解できる。	
		6週	校内体育大会に向けて		校内行事に向けて行うべきことを整理でき、目標を設定することができる。	
		7週	前期中間試験の目標設定		試験に向けて行うべきことを整理でき、目標を設定することができる。	
		8週	(前期中間試験)		中間試験勉強を通じ、自分に必要な勉強を適切に選択刷ることができる。	
	2ndQ	9週	中間試験の反省と対策		中間試験の反省と対策を検討することができる。	
		10週	席替え		話し合いにより、協調し、席を決めることができる。	
		11週	キャンパスクリーン		協力し、教室だけではなく、他の場所も積極的に掃除できる。	
		12週	将来の自分		将来を思い描くことにより、今の自身の行動目標が立てられる。	
		13週	将来の自分		将来を思い描くことにより、今の自身の行動目標が立てられる。	
		14週	前期期末試験の目標設定		試験に向けて行うべきことを整理でき、目標を設定することができる。	
		15週	夏休みの過ごし方		夏休みに向けて、主体的に計画を立てることができる。	
		16週	長期休暇時の注意		長期休暇時の注意点を理解できる。	
後期	3rdQ	1週	後期の目標設定		後期の目標を設定できる。	
		2週	席替え		話し合いにより、協調し、席を決めることができる。	
		3週	将来の職業、取りたい資格について		働くことの意義を理解できる。資格を取ることの意義を理解できる。	
		4週	校内体育大会に向けて		校内行事に向けて、主体的に考えられる。	
		5週	学習到達度試験に向けて		試験を受ける意義を理解し、試験に向けて計画的に準備ができる。	

		6週	学習到達度試験に向けて	試験を受ける意義を理解し、試験に向けて計画的に準備ができる。
		7週	CBT演習	試験に向けて主体的に取り組むことができる。
		8週	CBT演習	試験に向けて主体的に取り組むことができる。
	4thQ	9週	CBT演習	試験に向けて主体的に取り組むことができる。
		10週	CBT演習	試験に向けて主体的に取り組むことができる。
		11週	学習状況について	学年末を見据えた計画を作ることができる。
		12週	技術者倫理について	将来のビジョンをしっかりと見据え、新たな進路に向かっての人生設計を立てることができる。
		13週	技術者倫理について	将来のビジョンをしっかりと見据え、新たな進路に向かっての人生設計を立てることができる。
		14週	進路・就職アンケート	将来のビジョンをしっかりと見据え、新たな進路に向かっての人生設計を立てることができる。
		15週	1年間の反省と今後の目標	将来のビジョンをしっかりと見据え、新たな進路に向かっての人生設計を立てることができる。
		16週		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	60	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	20	0	20	40
専門的能力	0	0	0	20	0	0	20
態度・人間力	0	0	0	20	0	20	40

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	公民 1	
科目基礎情報							
科目番号	0040			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	政治・経済						
担当教員	坂本 正明						
到達目標							
1 社会の在り方に関わる現実社会の諸課題の解決に向けて探究するための手がかりとなる概念や理論などについて理解するとともに、諸資料から、社会の在り方に関わる情報を適切かつ効果的に調べまとめる技能を身につけます。 2 国家および社会の形成者として必要な選択・判断の基準となる考え方や政治・経済に関する概念や理論などを活用して、現実社会に見られる複雑な課題を把握し、説明するとともに、身につけた判断基準を根拠に社会の在り方などについて構想する力や、構想したことの妥当性や効果、実現可能性などを指標にして議論し公正に判断して、合意形成や社会参画に向かう力を養います。 3 よりよい社会の実現のために現実社会の諸課題を主体的に解決しようとする態度を養うとともに、多面的・多角的な考察や深い理解を通して涵養される、国民主権を担う公民として、自国を愛し、その平和と繁栄を図ることや、日本および国際社会において国家および社会の形成に、より積極的な役割を果たそうとする自覚などを深めます。							
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	
理解	よく理解できる		なんとか理解できる		理解できない		
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 B2 教養 D1 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要	1stQ, 2ndQの「現代日本の政治と経済」では、現代日本の政治・経済に関わる現実社会の諸課題の解決に向けて探究するための手がかりとなる概念や理論について学習します。 3rdQの「グローバル化する国際社会」では、国際政治・経済に関わる現実社会の諸課題の解決に向けて探究するための手がかりとなる概念や理論について学習します。 4thQではこれまでに学んだ概念や理論を活用して「現代日本や国際社会の諸課題」を探究する活動を中心に行います。 自分の探究課題（問い）を決め、情報を収集し、読み取り整理したうえで自分の主張を決め、レポートを作成します。 これらの学習を通じて、社会の在り方についての見方・考え方を働かせ、広い視野に立ち、グローバル化する国際社会に主体的に生きる平和で民主的な国家および社会の有為な形成者に必要な公民としての資質・能力を育成することをめざします。						
授業の進め方・方法	一斉授業、グループ学習、レポート作成・発表						
注意点	毎時間記入する「自己評価・（学習）振り返りシート」を活用して学習を積み上げます。 定期テスト、小テスト、レポート、ワークシート、学習状況、討論・発表、学習の振り返り等の状況を総合的に評価して評定を行います。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス なぜ「政治・経済」を学ぶのか		ガイダンス内容の確認		
		2週	現代日本の政治 民主政治の基本原理①		授業内容の理解		
		3週	民主政治の基本原理②		授業内容の理解		
		4週	日本国憲法の基本原理解①		授業内容の理解		
		5週	日本国憲法の基本原理解②		授業内容の理解		
		6週	日本の政治機構		授業内容の理解		
		7週	現代政治の特質と課題		授業内容の理解		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	現代日本の経済 現代の資本主義経済		授業内容の理解		
		10週	現代経済のしくみ①		授業内容の理解		
		11週	現代経済のしくみ②		授業内容の理解		
		12週	日本経済の発展と現状		授業内容の理解		
		13週	福祉社会と日本経済の課題①		授業内容の理解		
		14週	福祉社会と日本経済の課題②		授業内容の理解		
		15週	福祉社会と日本経済の課題③		授業内容の理解		
		16週	期末試験				
後期	3rdQ	1週	現代の国際政治 国際政治のしくみ		授業内容の理解		
		2週	複雑化する国際政治と日本①		授業内容の理解		
		3週	複雑化する国際政治と日本②		授業内容の理解		
		4週	現代の国際経済 国民経済と国際経済①		授業内容の理解		
		5週	国民経済と国際経済②		授業内容の理解		

		6週	世界経済の現状と課題①	授業内容の理解
		7週	世界経済の現状と課題②	授業内容の理解
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	課題探求 現代日本の諸課題①	授業内容の理解
		10週	現代日本の諸課題②	授業内容の理解
		11週	現代日本の諸課題③	授業内容の理解
		12週	世界経済の現状と課題①	授業内容の理解
		13週	世界経済の現状と課題②	授業内容の理解
		14週	世界経済の現状と課題③	授業内容の理解
		15週	学習のまとめ	授業内容の理解
16週	期末試験			

評価割合							
	試験	発表	提出物	態度	その他1	その他2	合計
総合評価割合	40	20	20	10	10	0	100
基礎的能力	25	5	5	0	0	0	35
態度・人間性	0	0	0	10	0	0	10
応用力	15	15	15	0	10	0	55

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	公民 2	
科目基礎情報							
科目番号		0041		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		電子機械工学科		対象学年		3	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		永井均『倫理とは何か 猫のアインジヒトの挑戦』/好井裕明『「今、ここ」から考える社会学』					
担当教員		日下 佳春					
到達目標							
おおむね高等学校倫理と同等							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
理解		よく理解できる		なんとか理解できる		理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
教養 D2							
教育方法等							
概要		倫理学哲学宗教学基礎					
授業の進め方・方法		演習と講義					
注意点							
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週	啓蒙思想と倫理 1			授業内容を理解する	
		2週	啓蒙思想と倫理 2			授業内容を理解する	
		3週	啓蒙思想と倫理 3			授業内容を理解する	
		4週	カント 1			授業内容を理解する	
		5週	カント 2			授業内容を理解する	
		6週	カント 3			授業内容を理解する	
		7週	功利主義 1			授業内容を理解する	
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	功利主義 2			授業内容を理解する	
		10週	功利主義 3			授業内容を理解する	
		11週	プラグマティズム			授業内容を理解する	
		12週	実存主義 1			授業内容を理解する	
		13週	実存主義 2			授業内容を理解する	
		14週	実存主義 3			授業内容を理解する	
		15週	現代思想概論			授業内容を理解する	
		16週	期末試験				
評価割合							
	試験	発表	提出物	態度	その他1	その他2	合計
総合評価割合	40	10	10	30	10	0	100
基礎的能力	30	0	10	0	0	0	40
態度・人間性	0	0	0	30	0	0	30

応用力	10	10	0	0	10	0	30
-----	----	----	---	---	----	---	----

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	基礎英語		
科目基礎情報								
科目番号	0042			科目区分	一般 / 必修			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	電子機械工学科			対象学年	3			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材	英語総合問題 seek neo 3（第一学習社）、総合英語FACTBOOK（桐原書店）『1・2級海技士 はじめての英語指南書』:商船高専キャリア教育研究会（海文堂）英和辞典							
担当教員	冠 美穂							
到達目標								
2年生までの講義で学んだ重要な文法項目について、基本から応用まで段階的にドリル演習することで、知識の定着と実用力の向上を目指す。演習、課題、試験で評価する。								
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		
新出単語の習得		全てできる		ほぼできる		できない		
文法事項や構文の理解		全て理解できる		ほぼ理解できる		理解できない		
毎分100語程度で英文を読み、概要を把握する能力		十分できる		ほぼできる		できない		
学科の到達目標項目との関係								
教養 C1 教養 C2 教養 D2								
教育方法等								
概要	2年生までの講義で学んだ重要な文法項目について、基本から応用まで段階的にドリル演習することで、知識の定着と実用力の向上を目指す。							
授業の進め方・方法	演習、課題、試験で評価する。							
注意点	毎回、英和辞典を持参すること。また、授業以外での予習・復習は必須である。							
実務経験のある教員による授業科目								
授業の属性・履修上の区分								
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス／疑問文			疑問文が理解できる		
		2週	文型			文型が理解できる		
		3週	現在完了形			現在完了形が理解できる		
		4週	過去完了形			過去完了形が理解できる		
		5週	助動詞			助動詞が理解できる		
		6週	受動態			受動態が理解できる		
		7週	to-不定詞			to-不定詞が理解できる		
	8週	中間試験						
	4thQ	9週	知覚動詞・使役動詞			知覚動詞・使役動詞が理解できる		
		10週	動名詞			動名詞が理解できる		
		11週	分詞			分詞が理解できる		
		12週	比較			比較が理解できる		
		13週	接続詞			接続詞が理解できる		
		14週	関係代名詞			関係代名詞が理解できる		
		15週	関係副詞			関係副詞が理解できる		
16週								
評価割合								
	定期試験	提出物	意欲・態度	口頭発表	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	0	100
知識の基本的な理解	60	10	0	0	0	0	0	70
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0	0
主体的・継続的な学習意欲	0	10	10	0	0	0	0	20
態度・志向性(人間力)	0	0	10	0	0	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	総合英語	
科目基礎情報							
科目番号		0043		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		電子機械工学科		対象学年		3	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		Sonic Reading Stage 2 (桐原書店)、データベース3000 : 桐原書店編集部 (桐原書店)					
担当教員		山本 健太					
到達目標							
読解力を養う授業として位置付け、一定のまとまりを持った文章を一定の時間で読む練習を行うことを目的とする。前期の授業では大意を掴む練習をメインとし、後期の授業では、より細かな情報を読み取り、仔細を説明する練習を行う。また、事前課題 (15%)、授業内課題 (15%)、事後課題 (15%) の遂行を伴ってこれらを補い、定期試験 (55%) によって運用能力を測る。(パーセンテージは評価に占める割合を示す。)							
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	概ね標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
1. 文章の大意を把握することができる。		自力でできる。	教員のアシストがなくてもほぼ自力でできる。	教員のアシストがあればできる。	教員のアシストがあってもできない		
2. 自分の言葉で1を要約することができる。		自力でできる。	教員のアシストがなくてもほぼ自力でできる。	教員のアシストがあればできる。	教員のアシストがあってもできない		
3. 2を踏まえ、文章に関して、一定のまとまりを持った自分の意見を述べるができる。		自力でできる。	教員のアシストがなくてもほぼ自力でできる。	教員のアシストがあればできる。	教員のアシストがあってもできない		
4. 3を踏まえ、関連する社会的な課題を自ら発見することができる。		自力でできる。	教員のアシストがなくてもほぼ自力でできる。	教員のアシストがあればできる。	教員のアシストがあってもできない		
学科の到達目標項目との関係							
教養 B2 教養 C1 教養 C2 教養 C3 教養 D2							
教育方法等							
概要	読解力を養う授業として位置付け、一定のまとまりを持った文章を一定の時間で読む練習を行うことを目的とする。前期の授業では大意を掴む練習をメインとし、後期の授業では、より細かな情報を読み取り、仔細を説明する練習を行う。また、事前課題 (15%)、授業内課題 (15%)、事後課題 (15%) の遂行を伴ってこれらを補い、定期試験 (55%) によって運用能力を測る。(パーセンテージは評価に占める割合を示す。)						
授業の進め方・方法	1. 当該レッスンについて、知らない語彙を授業までに調べるなど、予習をしっかりとやってきている前提で授業では解説を行う。 2. 課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンス(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。 3. 授業後にMoodleに解説した資料をアップロードするので、復習に役立ててほしい。 4. 平日は45分程度、土日は1.5時間程度の学習時間をとることを勧める。						
注意点	1. 授業中に寝ないこと。 2. 課題の提出は締め切り厳守。提出が遅れた場合は受領しない。 3. 授業内で適宜指示がない限り、電子機器の使用は控えること。 4. 授業に関する連絡はMoodleやTeamsを通して行うため、必ずログインして情報をいつでも得られる状態にしておくこと。 5. 授業についてこれない時は、いつでも相談にくること。分からないのは悪いことではありませんから、安心してください。大丈夫です。 6. 課題点が成績の45%を占め、学期途中で中間成績を出すことが難しい。よって、中間試験は実施するが、中間成績は出されない。 7. 以下の授業計画はテンタティブであるため、進度や受講生の理解度に合わせて変更されることがある。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス	シラバスの説明、課題遂行の方法、MoodleやTeamsの利用等について説明を行う。ガイダンス後は次回の予習の時間に充てる。			
		2週	Lesson 1: A Graduation Speech	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。			
		3週	Lesson 2: The History of Bowling	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。			
		4週	Lesson 3: The World's Greatest Wonder	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。			
		5週	Lesson 4: Robopets	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。			

後期	2ndQ	6週	Lesson 5: My Ba Is Missing	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		7週	Lesson 6: Letter to Mom and Dad	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		8週	中間試験	前期中間試験は20点満点(あるいは20点満点に換算)で出題される。L1~L6について、授業でカバーした基本的な文法事項や語彙を中心に、授業資料を参照しながら試験勉強に臨んでほしい。
		9週	中間試験返却・解説	前期中間試験のフィードバックを行う。フィードバックでは、出題されたそれぞれの問題のターゲットの解説に加え、その正答率や点数の平均値と中央値についても共有する。
		10週	Lesson 7: Blood Types and Personality	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		11週	Lesson 8: Playing Hide-and-Seek	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		12週	Lesson 9: Sleep	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		13週	Lesson 10: Seeing a Doctor	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
	3rdQ	14週	Lesson 11: All about Bananas	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		15週	Lesson 12: Stopping Smoking	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		16週	期末試験返却・解説	期末試験のフィードバックを行う。フィードバックでは、出題されたそれぞれの問題のターゲットの解説に加え、その正答率や点数の平均値と中央値についても共有する。
		1週	Lesson 13: At a Library	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		2週	Lesson 14: The Last Train for London	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		3週	Lesson 15: Picasso and His Work	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		4週	Lesson 16: Homestay in Korea	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		5週	Lesson 17: The Real Dracula	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
	4thQ	6週	Lesson 18: I Had a Bad Dream	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		7週	Lesson 19: The First National Park in America	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		8週	中間試験	後期中間試験は20点満点(あるいは20点満点に換算)で出題される。L1~L6について、授業でカバーした基本的な文法事項や語彙を中心に、授業資料を参照しながら試験勉強に臨んでほしい。
		9週	中間試験返却・解説	後期中間試験のフィードバックを行う。フィードバックでは、出題されたそれぞれの問題のターゲットの解説に加え、その正答率や点数の平均値と中央値についても共有する。
		10週	Lesson 20: Her Life among the Chimpanzees	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。

		11週	Lesson 21: Communication without Words	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		12週	Lesson 22: A Surprise Visit	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		13週	Lesson 23: Forestry -- The Science of Using Trees for Our Benefit	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		14週	Lesson 24: A Cracked Pot	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		15週	Lesson 25: The Great American Bison	事前課題提出と出欠確認(5分)、解説(45分)、事後課題遂行(20分)、質疑応答(10分)、次回のアナウンスと事前課題の配布(5分)、予備時間(5分)という時間配分で授業を進める。
		16週	期末試験返却・解説	期末試験のフィードバックを行う。フィードバックでは、出題されたそれぞれの問題のターゲットの解説に加え、その正答率や点数の平均値と中央値についても共有する。

評価割合

	定期試験	事前課題	授業内課題	事後課題	合計
総合評価割合	55	15	15	15	100
基本的な言語知識の理解	10	5	5	5	25
大意の把握	20	5	5	5	35
課題発見	25	5	5	5	40

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	日本語
科目基礎情報						
科目番号	0045			科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	4	
教科書/教材	大学・大学院 留学生の日本語 読解編、作文編、漢字・語彙編					
担当教員	黒瀬 泉					
到達目標						
読む・書く・話す・聞くの4技能において適切な表現や語彙を身につけ、日本社会においてよりよい人間関係が構築できるようにする。異文化に対する理解をより深め、自国と日本の架橋になる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
読む	論理的な文章が読め、理解できる。		文章の読解と掲示板の内容が理解できる。		文字としては読めるが、理解できない。	
書く	適切にレポートが書ける。		日常を適切に文章化できる。		文字の書き間違いが多い。	
話す	社会的な話題の論理的な説明、意見を言える。		日常の出来事について適切に話せる。		単語の羅列状態でしか表現できない。	
聞く	講義内容が聞き取れ、理解できる。		指示や日常会話が聞き取れる。		聞き取れず、コミュニケーションできない。	
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 教養 C1 教養 C2 教養 C3 教養 D1 教養 D2 専門 E2						
教育方法等						
概要	1. 会話における適切な表現のマスター、言語外行動の理解及び、読解により語彙数の増加。 2. 視聴覚教材を活用し、リスニング力を強化する。 3. 「話す」「聞く」「読む」「書く」の4技能のレベルアップを図る。 4. 授業のはじめに毎回10分程度、速読、語彙の拡充、またはリスニング等をやる。 5. 関連科目は、日本事情、倫理・社会、政治・経済、日本史、世界史、国語である。					
授業の進め方・方法	1. 毎回10分程度、文法、語い、漢字等の小テストを行う。 2. 読む：毎週取り上げる「トピックス」を読み、内容を理解し、自分のことばでまとめ、意見について話したりする。 3. 書く：「トピックス」から学んだことを使って、短い文章を書く。 4. 話す：モデル会話をもとに、会話の練習をする。 5. 聞く：視聴覚教材を活用し、会話の内容や流れをつかむ。 6. 日本語能力検定試験を受験の際には、授業内容を変更する場合もある。 7. 留学生日本語スピーチコンテストに参加する場合は、授業内容を変更する場合もある。					
注意点						
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 自己紹介で好印象を与えよう		自分を印象づける話し方や場面にあった話し方ができる。	
		2週	読解・作文・会話・聴解（1）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		3週	読解・作文・会話・聴解（2）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		4週	読解・作文・会話・聴解（3）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		5週	読解・作文・会話・聴解（4）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		6週	読解・作文・会話・聴解（5）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		7週	読解・作文・会話・聴解（6）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	読解・作文・会話・聴解（7）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		10週	読解・作文・会話・聴解（8）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		11週	読解・作文・会話・聴解（9）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		12週	読解・作文・会話・聴解（10）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		13週	読解・作文・会話・聴解（11）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		14週	読解・作文・会話・聴解（12）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		15週	読解・作文・会話・聴解（13）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	読解・作文・会話・聴解（14）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		2週	読解・作文・会話・聴解（15）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		3週	読解・作文・会話・聴解（16）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		4週	読解・作文・会話・聴解（17）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		5週	読解・作文・会話・聴解（18）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		6週	読解・作文・会話・聴解（19）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		7週	読解・作文・会話・聴解（20）		文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる	
		8週	中間試験			

	4thQ	9週	読解・作文・会話・聴解（２１）	文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる
		10週	読解・作文・会話・聴解（２２）	文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる
		11週	読解・作文・会話・聴解（２３）	文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる
		12週	読解・作文・会話・聴解（２４）	文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる
		13週	読解・作文・会話・聴解（２５）	文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる
		14週	読解・作文・会話・聴解（２６）	文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる
		15週	読解・作文・会話・聴解（２７）	文型・表現・漢字・単語を理解し、使うことができる
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	レポート	口頭発表	態度	合計
総合評価割合	70	10	20	0	100
基礎的能力	70	10	20	0	100
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	国語
科目基礎情報						
科目番号	0046		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	『日本語表現&コミュニケーション（改訂版） 社会を生きるための22のワーク』、『書いて覚える漢字練習ノート』二訂版 京都書房、『キーワードの卵』尚文出版、『国語表現ナビ』浜島書店、『新版6訂カラー版新国語便覧』第一学習社、『国語常識のトレーニング国語便覧ワークノート』第一学習社、その他プリント教材を配付する。					
担当教員	要 弥由美					
到達目標						
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。 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。 収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。 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。 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。 相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。 新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。						
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	
体裁・語句の選定	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。		実用的な文章(手紙・メール)を、ある程度、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。		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ない。	
適切な情報収集	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。		報告・論文の目的に応じて、ある程度、印刷物、インターネットから適切な情報を収集できる。		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ない。	
情報分析と整理	収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。		ある程度、収集した情報を分析し、目的に応じて整理できる。		収集した情報を分析し、目的に応じて整理できない。	
論理構成と展開	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。		ある程度、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。		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ない。	
口頭による伝達	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。		作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、ある程度、正確に口頭発表することができる。		作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、口頭発表することができない。	
相互理解	相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。		ある程度、相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。		相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができない。	
適切な主張の展開	新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。		新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践しようとすることができる。		新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教養 D2						
教育方法等						
概要	社会人に必要な「書くこと」「話すこと」を中心に、社会人基礎力の養成を行う。					
授業の進め方・方法	基本的には、教科書にしたがって進めていく予定であるが、内容の難度、学生の理解度によって、変更もありうる。各コマで課題を出す予定なので、時間中に課題を終えるように取り組むこと。 また、昨年度から引き続き使用する『書いて覚える漢字練習ノート』、『キーワードの卵』尚文出版、『国語表現ナビ』、『国語常識のトレーニング国語便覧ワークノート』での学習も進める。					
注意点	筆記用具には、シャープペンシル、または鉛筆のほかに、黒のボールペンも持ってくる。A4サイズの紙ファイルを、一人2冊ずつ準備すること。1冊は、授業プリント整理用、もう1冊は、提出課題の整理と課題提出用である。課題は、適宜提出させる。また、課題の出来具合で平常点をつけるので、各自でまじめに取り組むこと。 練習船実習の都合で、授業内容が変更されることもありうる。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 書く力編 Work1	常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用語の意味や内容を説明できる。 論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。 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週	書く力編 Work2	常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。
		3週	書く力編 Work3	常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。
		4週	書く力編 Work4	常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。
		5週	書く力編 Work5	常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。
		6週	書く力編 Work6	常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。
		7週	書く力編 Work7	常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	書く力編 Work8	常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。
		10週	書く力編 Work9	常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。 類義語・対義語を思考や表現に活用できる。 社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。 論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。
		11週	話す力編 Work10	相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。 新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。 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。
		12週	話す力編 Work11	相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。 新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。 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。
		13週	話す力編 Work12	相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。 新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。 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。
		14週	話す力編 Work13	相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。 新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。 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。
		15週	期末試験	
		16週	試験解説／成績確認	

後期	3rdQ	1週	話す力編 Work14	論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べる ことができる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		2週	話す力編 Work15	論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べる ことができる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		3週	伝える力編 Work16	論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べる ことができる。 課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。
		4週	伝える力編 Work17	相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての 思いや考えをまとめることができる。 新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや 考えを整理するための手法を実践できる。
		5週	伝える力編 Work18	相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての 思いや考えをまとめることができる。 新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや 考えを整理するための手法を実践できる。
		6週	伝える力編 Work19	相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての 思いや考えをまとめることができる。 新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや 考えを整理するための手法を実践できる。
		7週	伝える力編 Work20	相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての 思いや考えをまとめることができる。 新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや 考えを整理するための手法を実践できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	伝える力編 Work21	相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての 思いや考えをまとめることができる。 新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや 考えを整理するための手法を実践できる。
		10週	プレゼンテーションで使う言葉 プレゼンテーションの構成	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。 専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。
		11週	プレゼンテーションのスライドの作り方	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。 専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。
		12週	発表会①	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。 専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。
		13週	発表会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。 専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。
		14週	発表会③	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。 専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。
		15週	期末試験	
		16週	フィードバック	
評価割合				
	試験	提出物	合計	
総合評価割合	50	50	100	
知識の基本的な理解	50	50	100	

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	数学 1	
科目基礎情報							
科目番号	0047		科目区分		一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 4		
開設学科	電子機械工学科		対象学年		3		
開設期	通年		週時間数		4		
教科書/教材	新微分積分I 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新微分積分I問題集 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新微分積分II 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新微分積分II 問題集 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書）						
担当教員	雙知 延行						
到達目標							
微積分において基礎となる知識と技能を修得する。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
微分を理解し計算できる。	微分を理解する。		微分の公式が使える。		微分できない。		
積分を理解し計算できる。	積分を理解する。		積分の公式が使える。		積分できない。		
微分法を応用できる。	微分の応用問題を解ける。		微分応用の方針を理解できる。		微分の応用が理解できない。		
積分法を応用できる。	積分の応用問題を解ける。		積分応用の方針を理解できる。		積分の応用が理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教養 B2 教養 C1 教養 C2 教養 C3 教養 D2							
教育方法等							
概要	試験，レポート，その他（黒板での発表，演習時の実施状況，授業態度など）により，評価する。						
授業の進め方・方法							
注意点	2年の数学1からの続きとなるので，しっかり復習しておくこと。 講義を受けるだけでは使えないようにはならない。問題演習を行い，自分の手で計算して理解を深めること。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス， 2 年次の復習と微分の導入(pp.11-14)		平均変化率・微分係数・導関数を区別できる。		
		2週	導関数の性質(pp.15-20)		多項式の導関数を求めることができる。		
		3週	導関数の性質(pp.15-20)		積・商の微分公式を利用した微分を計算できる。		
		4週	三角関数の導関数(pp.21－23)		三角関数を微分できる。		
		5週	対数関数・指数関数の導関数(pp.23-30)		対数関数や指数関数の導関数を求めることができる。		
		6週	合成関数の導関数(pp.31-33)		合成関数の微分法を利用して導関数を求めることができる。		
		7週	対数の性質を利用した微分法(pp.34-35)		対数の性質を利用して導関数を求めることができる。 対数微分法の流れを理解できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	逆三角関数と，その導関数(pp.35-39)		逆三角関数の値を答えることができる。		
		10週	逆三角関数と，その導関数(pp.35-39)		逆三角関数を微分できる。		
		11週	微分の応用（接線と法線）(pp.48-49)		簡単な場合について，求めることができる。		
		12週	導関数の応用（関数の増減）(pp.50-55)		増減表から極値を求めるたり，極値を利用して，関数の最大値・最小値を求めることができる。		
		13週	導関数の応用（曲線の凹凸）(pp.62-67)		第 2 次導関数を利用した増減表を見て，グラフの凹凸を調べることができる。		
		14週	不定積分(pp.82-85)		不定積分の定義を理解し，簡単な不定積分を求めることができる。		
		15週	不定積分(pp.82-85)		不定積分の定義を理解し，簡単な不定積分を求めることができる。		
		16週	期末試験				
後期	3rdQ	1週	定積分の計算(pp.93-95)		ここまで学んだ不定積分を利用して，定積分を求めることができる。		
		2週	代表的な公式を利用した積分(pp.96-99)		代表的な公式を利用して，不定積分と定積分を計算できる。		
		3週	置換積分(pp.101-103)		置換積分法により不定積分が計算できる。		
		4週	置換積分(pp.101-103)		置換積分法により定積分が計算できる。		
		5週	部分積分(pp.104-107)		部分積分法により不定積分が計算できる。		
		6週	部分積分(pp.104-107)		部分積分法により定積分が計算できる。		
		7週	置換積分(pp.107-108)		置換積分を用いて，典型的な図形の面積を求めることができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	ここまでの総まとめ		1,2年次までの知識と関連させて基本的な問題を解くことができる。		
		10週	ここまでの総まとめ		1,2年次までの知識と関連させて基本的な問題を解くことができる。		

		11週	ここまでの総まとめ	1,2年次までの知識と関連させて基本的な問題を解くことができる。
		12週	いろいろな積分(pp.110-113)	割り算や部分分数分解，三角関数の公式を用いて積分できる。
		13週	積分の応用（面積）(pp.120-123)	簡単な場合について，曲線で囲まれた面積を定積分で求めることができる。
		14週	積分の応用（曲線の長さ・体積）(pp.124-131)	簡単な場合について，曲線の長さ・立体の体積を定積分で求めることができる。
		15週	微分方程式(「新微分積分II 改訂版」 pp.100-105)	簡単な変数分離形の微分方程式が解ける。
		16週	学年末試験	

評価割合			
	試験	その他	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的な知識	60	0	60
知識の適応力	20	0	20
学習意欲	0	20	20

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	数学特論	
科目基礎情報							
科目番号		0048		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		電子機械工学科		対象学年		3	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		新線形代数 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書），新線形代数問題集 改訂版：高遠節夫ほか（大日本図書）					
担当教員		金田 伸					
到達目標							
線形代数の基礎的な知識と計算技能の習得を目標とする。 試験，レポート，その他（黒板での発表，演習時の実施状況，授業態度など）により，評価する。							
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 ベクトルの持つ意味を理解することができる。また，平面図形，空間図形の性質を理解できる。		図形の性質をベクトルで理解できる。		図形の性質をベクトルで表示・計算できる。		ベクトルの基本的な演算ができない。	
評価項目2 行列式の定義や性質を理解して，行列式の値を求めることができる。		行列の正則を判定でき連立方程式が解ける。		行列式の値を求められる。		行列式の値を求めることができない。	
評価項目3 線形変換を理解し平面内の種々の変換が求められる。		平面内の移動を表す線形変換が求められる。		合成変換と逆変換が求められる。		線形変換の意味がわからない。	
評価項目4 固有値と固有ベクトルを理解し求めることができる。		行列の対角化ができる。		固有ベクトルを求められる。		固有値の求め方が分らない。	
学科の到達目標項目との関係							
教養 C1 教養 C2 教養 D2							
教育方法等							
概要		ベクトルと行列の基本的な概念を学び，実際に計算できるようになる。 試験，レポート，その他（黒板での発表，演習時の実施状況，授業態度など）により，評価する。					
授業の進め方・方法		1 コマの授業内に講義の時間と演習の時間を設定したり，状況に応じて，短時間の小テスト，定期試験と同様の時間をとったテスト，学生間の議論と演習だけの時間などを設定することがある。					
注意点		2年の数学2の続きであるので，しっかり復習しておくこと。講義を受けるだけでは使えるようにはならない。 問題演習を行い，自分の手で計算して理解を深めること。					
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス, 2年次の復習		ベクトルの基本的な計算ができる。		
		2週	位置ベクトル(pp.16-18)		条件をみたと位置ベクトルを求めることができる。		
		3週	平面上の図形のベクトル方程式(pp.19-26)		直線のベクトル方程式を求めることができる。		
		4週	平面上の図形のベクトル方程式(pp.19-26)		平面図形に関する基礎的問題をベクトルを用いて解くことができる。		
		5週	平面上の図形のベクトル方程式(pp.19-26)		円のベクトル方程式を求めることができる。		
		6週	空間座標(pp.27-31)		空間内の点に関する問題を解くことができる。		
		7週	空間ベクトル(pp.32-48)		空間内の直線，平面・球面と平面の直線・円とが対比できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	行列とその演算(pp.50-55)		行列の和，差，実数倍が計算できる。		
		10週	行列の乗法(pp.56-62)		行列の積が計算できる。		
		11週	転置行列(pp.62-64)		与えられた行列の転置行列を答えることができる。		
		12週	逆行列(pp.65-70)		2次の正方行列の逆行列を求めることができる。		
		13週	連立1次方程式と行列(pp.71-75)		消去法を利用して連立1次方程式を解くことができる。		
		14週	連立1次方程式と行列(pp.76-79)		行基本変形を利用して，3次までの行列の逆行列を求めることができる。		
		15週	連立1次方程式と行列(pp.76-79)		逆行列を利用して連立1次方程式を解くことができる。		
		16週	期末試験				
後期	3rdQ	1週	行列の階数(pp.80-84)		行列の階数を答えられる。		
		2週	行列式の定義と性質(pp.86-91)		行列式の定義を理解し特別な行列の行列式の値を求められる。また，サラスの公式により行列式の値を求められる。		
		3週	行列式の性質(pp.92-101)		行列式の性質を利用して行列式の値を求められる。		
		4週	行列式の性質(pp.92-101)		行列式の性質を利用して行列式の値を求められる。		
		5週	行列式の展開(pp.102-105)		展開により行列式を求められる。		
		6週	余因子行列(pp.106-108)		余因子行列を利用して行列式を求められる。		
		7週	行列式の応用（クラメル公式）(pp.109-114)		クラメル公式により連立方程式が解ける。		
		8週	中間試験				

	4thQ	9週	線形変換と行列(pp.122-126)	線形変換を表す行列を求めることができる。
		10週	線形変換の像(pp.127-129)	線形変換による像を求めることができる。
		11週	線形変換の合成と逆変換および回転移動(pp.130-133)	回転移動を表す線形変換による像を求めることができる。
		12週	固有値と固有ベクトル(pp.138-143)	固有値と固有ベクトルが求められる。
		13週	正方行列の対角化(pp.144-148)	正方行列の対角化ができる。
		14週	対称行列の対角化(pp.149-152)	対称行列の対角化ができる。
		15週	対角化の応用(pp.158-156)	行列のべき乗を計算するのに対角化を利用できる。
		16週	期末試験	

評価割合			
	試験	その他	合計
総合評価割合	70	30	100
基本的な知識	60	10	70
知識の適応力	10	10	20
学習意欲	0	10	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	体育
科目基礎情報						
科目番号	0053		科目区分		一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科		対象学年		3	
開設期	通年		週時間数		2	
教科書/教材	アクティブスポーツ：大修館書店編集部（大修館書店）					
担当教員	水崎 一良,富永 亮,金島 和司,多田 博範					
到達目標						
1.基本的技術・ルールの知識を習得し、種目の特性と魅力に応じた動きとして実践できるようになる。また、技能に応じた作戦や練習計画を立てることができるようになる。 2.集団の一員としての役割と責任を自覚し、公正・協力的な行動が主体的にできるようになる。また、個人や集団の健康・安全を確保しながら、練習や試合に集中できるようになる。						
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
基本的技術・ルールの知識を習得し、種目の特性と魅力に応じた動きとして実践できる。また、技能に応じた作戦や練習計画を立てることができる（運動技能、知識・理解、思考・判断）		特性と魅力に応じて、計画的な実践ができる		特性に応じて、計画的な実践ができる		特性に応じて、計画的な実践ができない
集団の一員としての役割と責任を自覚し、公正・協力的な行動が主体的にできる。また、個人や集団の健康・安全を確保しながら、練習や試合に集中できる（関心・意欲・態度）		公正・協力的な行動が主体的にでき、健康・安全を確保し、集中できる		公正・協力的な行動が自主的にでき、健康・安全に気を配り、集中できる		公正・協力的な行動ができない。また、健康・安全に気を配り、集中できない
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 教養 D1 専門 E1						
教育方法等						
概要	運動の実践を通じて、体力の向上、個人的・集団的運動技能を習得、公正・協力・責任などの態度の発達、運動の習慣化を促し、生涯にわたって健康の保持増進のための実践力を身につける。					
授業の進め方・方法	自己の体力水準を把握した上で、スポーツ種目の実践を行なう。まずは、ルールやゲームの進め方などを学び、基礎的な運動技能の習得に努める。その後ゲーム形式の練習を通して、より高度な個人的・集団的スキルを身に付けるよう努める。なお、天候等により、内容を変更することもある。					
注意点	実技（運動技能、知識・理解、思考・判断）を70%、授業態度（関心・意欲・態度）を30%として期末試験時に総合的に評価する。また、次のような授業態度（遅刻、熱心に取り組まない、指示に従わない、ルールを守らない、他人に迷惑を掛ける、集団行動を乱す等）があった場合は、その程度によって減点する。各期末試験時の評価は均等とする。前期の校内体育大会の出席を体育の授業の出席として換算することがある。欠課時数が単位時間数の1／6を超えた場合、再試験を実施しない。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス（バドミントン）	授業の目標、計画、評価を理解できる		
		2週	ラケットの握り方と構え	正しい構えの姿勢と握り方ができる		
		3週	ストロークの種類と方法	オーバーヘッドストローク、アンダーハンドストロークができる		
		4週	フライングの種類と特徴	オーバーヘッドストローク、アンダーハンドストロークができる		
		5週	フォアハンドとバックハンド（ハイクリアー、ドライブ、スマッシュ、ヘアピン、サーブ、ショートサービスとロング）	もっとも大切なフライングであるハイクリアーができる1対1でラリーが連続できる		
		6週	フォアハンドとバックハンド（ハイクリアー、ドライブ、スマッシュ、ヘアピン、サーブ、ショートサービスとロング）	もっとも大切なフライングであるハイクリアーができる1対1でラリーが連続できる		
		7週	フォアハンドとバックハンド（ハイクリアー、ドライブ、スマッシュ、ヘアピン、サーブ、ショートサービスとロング）	もっとも大切なフライングであるハイクリアーができる1対1でラリーが連続できる		
		8週	フォアハンドとバックハンド（ハイクリアー、ドライブ、スマッシュ、ヘアピン、サーブ、ショートサービスとロング）	もっとも大切なフライングであるハイクリアーができる1対1でラリーが連続できる		
	2ndQ	9週	1対1のパターン練習	1対1でラリーが連続できる		
		10週	総合練習と簡易ゲーム	打ち方とルールを理解する		
		11週	スマッシュを使わない半コートでのシングルス	基本ストロークでラリーができるゲームの感覚を身につける		
		12週	半コートでの簡易ゲーム	基本ストロークでラリーができるゲームの感覚を身につける		
		13週	ダブルスゲーム（ゲームの進め方とルール、審判方法と実践、各班ごとでリーグ戦を行う）	競技規則に従って、スムーズに進行できる		
		14週	ダブルスゲーム（ゲームの進め方とルール、審判方法と実践、各班ごとでリーグ戦を行う）	競技規則に従って、スムーズに進行できる		

		15週	スキルテスト	
		16週	試験解説／成績確認	
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス（バレーボール）	授業の目標、計画、評価を理解できる
		2週	パス練習(オーバー, アンダー)	正確なパスができる
		3週	レシーブ・トスの基礎練習	正確な連携プレーができる
		4週	レシーブ・トスの基礎練習	正確な連携プレーができる
		5週	レシーブ・トスの基礎練習	正確な連携プレーができる
		6週	アタックの基礎練習	正確なアタックができる
		7週	アタックの基礎練習	正確なアタックができる
		8週	アタックの基礎練習	正確なアタックができる
	4thQ	9週	サーブの種類の理解と基礎練習	正確なサーブができる
		10週	ルールの理解と審判法	ルールを理解し、ゲームが進行できる
		11週	ルールの理解と審判法	ルールを理解し、ゲームが進行できる
		12週	試合形式での実践練習	集団的・個人的技能を身につけ、チームとして向上できる
		13週	試合形式での実践練習	集団的・個人的技能を身につけ、チームとして向上できる
		14週	試合形式での実践練習	集団的・個人的技能を身につけ、チームとして向上できる
		15週	スキルテスト	
		16週	試験解説／成績確認	

評価割合							
	試験	小テスト	レポート	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	100	0	0	100
知識の基本的な理解	0	0	0	10	0	0	10
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	60	0	0	60
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	0	0	0
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	20	0	0	20
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	0	0	10	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	情報処理 2	
科目基礎情報							
科目番号	0035			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	適宜プリントや課題を配布、参考教科書：教養としてのデータサイエンス（北川源四郎／竹村彰通ほか）、講談社サイエ ンティフィク）						
担当教員	長井 弘志						
到達目標							
計算機の概要について2年生ではインターネット、アプリケーションソフトを使った演習、さらに電子計算機、情報の基礎知識について学んだ。 3年生ではさらに計算機についての理解を深めるため、電子計算機に関する知識、さらにプログラミングに関する知識の基礎を学習する。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
コンピュータを構成するハードウ ェアとソフトウェアの構成や概要 を説明できる。	ほぼ説明できる。			不十分ながら説明できる。		ほとんど説明できない。	
情報の計算に必要な数学を使える 。	充分に使える。			大体使える。		使えない。	
論理記号の表現を知り、簡単な論 理演算ができる。	記号がわかり論理演算できる。			記号は知っている。		記号も演算も知らない。	
コンピュータでの文字表現、文字 のコード表とデータ量がわかる。	充分に知っている。			曖昧ながら知っている。		ほとんど知らない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要	計算機の概要について2年生ではインターネット、アプリケーションソフトを使った演習、さらに電子計算機、情報の基 礎知識について学んだ。3年生ではさらに計算機についての理解を深めるため、電子計算機に関する知識、さらにプログ ラミングに関する知識の基礎を学習する。 本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械を制御する情報工学の幅広い知識と技術を身につける 」能力を習得する。						
授業の進め方・方法	3年生では教室において配付資料をもとに、電子計算機の仕組み、これに伴う計算問題などを中心に学習を進める。また 後半ではプログラミングの基礎となる色々な問題の解放をPythonにより学習する。						
注意点	・出席状況として欠席に対して減点を行う。1時間につき定期試験の評価から5点減点。 ・到達目標に達しない学生についてはレポート、ノート等の提出も行い、評価に加える。 ・授業計画の「*」は、数理・データサイエンス・A I 教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）に対応した授業で ある。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス Pythonの基礎 （データの型、定数、変数、数式）		プログラミング考え方とPythonの基本的な構造を理解 する。		
		2週	Pythonの基礎（条件制御） （if文、コードブロック）		条件による制御を理解する。		
		3週	Pythonプログラミング（繰り返し処理） （for文、while文、range関数）		繰り返し処理を理解する。		
		4週	データリテラシー ・データを読む(*2-1)		データを適切に読み解く力を養う。 Pythonのデータ処理との関連を理解する（データの種 類）。		
		5週	データリテラシー ・データを読む(*2-1) （Pythonのリスト形式）		データを適切に読み解く力を養う。 統計学的手法を理解する（データの分布、相関と因 果、クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行 列など）。 Pythonのリスト形式を使いこなす。		
		6週	Pythonプログラミング（繰り返し処理） （continueとbreak）		繰り返し処理から抜ける操作ができる。		
		7週	Python演習 （関数を使用しない素因数分解）		課題に対するプログラミングができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	Pythonプログラミング（関数） （組み込み関数その1）		組み込み関数を利用したプログラミングができる。		
		10週	Pythonプログラミング（関数） （組み込み関数その2）		組み込み関数を利用したプログラミングができる。		
		11週	データリテラシー ・データを説明する(*2-2) （Pythonのデータ形式）		データを適切に説明する力を養う（データの比較、デ ータ表現、優れた可視化事例の紹介など）。		
		12週	データリテラシー ・データを扱う(*2-3) （Pythonのデータ処理）		データを扱うための力を養う（データの集計、表形式 のデータなど）。		

後期		13週	Python演習(*2-3) (関数を使用しないソートなど)	課題に対するプログラミングができる（データの並び替え、ランキング）。
		14週	Python演習(*2-3) (EXCELとの連携)	課題に対するプログラミングができる（データ解析ツール（スプレッドシート））。
		15週	Python演習	課題に対するプログラミングができる。
		16週	試験解説／成績確認	
	3rdQ	1週	Pythonプログラミング（関数） (ユーザ定義関数)	ユーザ定義関数が使え 様々な引数を使え。
		2週	Python演習	課題に対するプログラミングができる。
		3週	Python演習	課題に対するプログラミングができる。
		4週	Pythonプログラミング (探索アルゴリズム)	線探索と二分探索ができる。
		5週	Python演習	課題に対するプログラミングができる。
		6週	Pythonプログラミング (確率モデル)	数式モデルの考え方を理解する。
		7週	Python演習	課題に対するプログラミングができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	Pythonプログラミング (シミュレーション)	シミュレーションの考え方を理解する。
		10週	Python演習	課題に対するプログラミングができる。
		11週	Python演習	課題に対するプログラミングができる（Pythonプログラミングに慣れる）。
		12週	Python演習	課題に対するプログラミングができる（Pythonプログラミングに慣れる）。
		13週	Python演習	課題に対するプログラミングができる（Pythonプログラミングに慣れる）。
		14週	Python演習	課題に対するプログラミングができる（Pythonプログラミングに慣れる）。
		15週	Python演習	課題に対するプログラミングができる（Pythonプログラミングに慣れる）。
		16週	試験解説／成績確認	

評価割合							
	試験	小テスト	レポート	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	20	0	0	0	100
知識の基本的な理解	80	0	0	0	0	0	80
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0
汎用的技能	0	0	10	0	0	0	10
態度・志向性(人間力)	0	0	5	0	0	0	5
主体的・継続的な学習意欲	0	0	5	0	0	0	5

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	地域創生演習 1	
科目基礎情報							
科目番号		0036		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		演習		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		電子機械工学科		対象学年		3	
開設期		通年		週時間数		1	
教科書/教材		演習内容、時期、場所は、適宜、教室に掲示するか、本校e-learningサイトにアップしておく。					
担当教員		長井 弘志,福田 英次,森 耕太郎					
到達目標							
上島町は、過疎化、少子化、高齢化が進み、様々な問題を抱えている。本校の学生、教職員数は、上島町の人口の約2割を占める特異な地域でもある。本演習では、地域の持つ課題をボランティア活動等の実体験を通して、発掘し、地域の人達と問題を解決する。本演習により、ボランティア精神の醸成や学校で学んだ技術や知識の実践的活用を通して創造力やコミュニケーション能力等を向上させることを目的とする。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
自らの活動計画に基づいて、計画的に演習に参加することができる。		目標・計画を設定し、具体的に行動することができる。		目標を設定することができる。		目標・計画を設定し、具体的に行動することできない。	
自らが積極的に演習に参加し、問題を発掘することができる。		積極的に演習に参加し、問題を発掘することができる。		演習に参加し、問題を発掘することができる。		積極的に演習に参加し、問題を発掘することできない。	
地域の抱える問題を地域住民とともに解決できる。		地域の抱える問題を地域住民とともに解決できる。		地域の抱える問題を解決できるよう努力する。		地域の抱える問題を地域住民とともに解決する努力をしない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 B1 教養 B2 教養 C1 教養 C2 教養 C3 教養 D1 教養 D2 専門 E1							
教育方法等							
概要		上島町は、過疎化、少子化、高齢化が進み、様々な問題を抱えている。本校の学生および教職員の総数は、上島町の人口の約2割を占める特異な離島地域でもある。本演習では、地域の持つ課題をボランティア活動等の実体験を通して、発掘し、地域の人達と問題を解決する。					
授業の進め方・方法		「地方創生演習」に参加する。その他、商船学科および情報工学科との合同実施の演習もある。 例：高井神島漂着ゴミ調査、サイクリングしまなみボランティア、瀬戸内国際ヨットラリーボランティア、海洋マイクロプラスチック調査、など。					
注意点		・本演習は、1年～3年生の3か年に取り組んだ「地域創生活動」に対して単位を認定するもので、全30時間の演習参加が必要である。 ・各演習に参加を希望する場合は、担当教員に申し出ること。 ・演習態度に問題がある場合は、次回以降参加を認めないことがある。					
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス	「地域創生演習」に関する指針を理解し、具体的な目標を定めることができる。			
		2週	1年間の目標設定	計画に基づいて学習を進められる。			
		3週	スケジュール、演習の確認				
		4週	「地方創生演習」に参加				
		5週	「地方創生演習」に参加				
		6週	「地方創生演習」に参加				
		7週	「地方創生演習」に参加				
		8週	「地方創生演習」に参加				
	2ndQ	9週	「地域創生演習」活動状況報告（1）	計画に基づいて学習を進められる。			
		10週	「地方創生演習」に参加				
		11週	「地方創生演習」に参加				
		12週	「地方創生演習」に参加				
		13週	「地方創生演習」に参加				
		14週	「地方創生演習」に参加				
		15週	「地方創生演習」に参加				
		16週	「地域創生演習」活動状況報告（2）	計画に基づいて学習を進められる。			
後期	3rdQ	1週	「地方創生演習」に参加				
		2週	「地方創生演習」に参加				
		3週	「地方創生演習」に参加				
		4週	「地方創生演習」に参加				
		5週	「地方創生演習」に参加				
		6週	「地方創生演習」に参加				
		7週	「地方創生演習」に参加				
		8週	「地方創生演習」に参加				
	4thQ	9週	「地域創生演習」活動状況報告（3）	計画に基づいて学習を進められる。			
		10週	「地方創生演習」に参加				

		11週	「地方創生演習」に参加	
		12週	「地方創生演習」に参加	
		13週	「地方創生演習」に参加	
		14週	「地方創生演習」に参加	
		15週	「地域創生演習」活動状況報告（４）	計画に基づいて学習を進められる。
		16週	「地域創生演習」参加状況の確認	計画に基づいて学習を進められる。

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	10	70	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	30	0	0	30
専門的能力	0	0	0	10	0	0	10
分野横断的能力	0	0	10	30	20	0	60

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	工作実習 3	
科目基礎情報							
科目番号	0038			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	各テーマ毎のテキスト、実習工場の設備、電子機械工学科の機器と設備の仕様書						
担当教員	Davaa Ganbat,藤本 隆士						
到達目標							
2年次までの工作実習で修得したことおよび座学で学習してきたことを基礎とし、各種工作機械の操作とともにものづくりを学ぶ。また、電気回路の特性や制御工学の基礎を計算機器、計測機器の操作およびアクア・メカトロニクス実習Ⅰを通して理解し、より高度なものづくりに応用できるようになる。これらを通して、より実践的な技術の修得をめざす。その際、商船高専の特色を出すために一つのシステムプラントである練習船弓削丸を利用する。なお弓削丸の日程によっては実習テーマを変更する場合がある。							
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	
実習の日程に従い、安全に適切に作業を行い成果物を提出することができる。		レポート及び成果物に対して適切な考察ができる。		レポート及び成果物を提出できる。		レポート及び成果物を提出できない。	
各種工作機械、計算機器、計測機器の原理を説明し、適切な操作ができる。		各種機器の原理を説明し、操作ができる。		各種機器の操作ができる。		各種機器の操作ができない。	
アクア・メカトロに関する波、水圧、浮力、防水処理や加工技術、センサの概要などについて説明し、作業に対して適切な考察ができる。		アクア・メカトロ技術について説明し、適切な考察ができる。		アクア・メカトロ技術について説明できる。		アクア・メカトロ技術について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 C3 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要	2年次までの工作実習で修得したことおよび座学で学習してきたことを基礎とし、『ものづくり』に必要な工作に関する基礎的・基本的な知識と技術を実技を通して身につける。電気回路の特性や制御工学の基礎を計算機器、計測機器の操作およびアクア・メカトロニクス実習Ⅰを通して理解し、より高度なものづくりに応用できるようになる。これらを通して、より実践的な技術の修得をめざす。その際、商船高専の特色を出すために一つのシステムプラントである練習船を利用する。						
授業の進め方・方法	・ クラスを4班～5班に分け、各テーマをローテーションで学習していく。1テーマでも欠点があった場合、単位を与えない。 ・ 出席状況、服装装備、実習態度等を評価対象とし、基準を満たさない場合は単位を与えない。 ・ 欠席、欠課、遅刻は、絶対にしないこと。欠課の場合は、補習時間を設け、補習を完了していない学生には単位を与えない。 ・ 作品、レポートは、提出期限までに提出すること。提出が無い場合は、単位を与えない。 ・ 適時、安全教育と実習工場の整理整頓を行う。 ・ 技術の動機付けとして練習船を利用した航海実習を行う。						
注意点	・ 安全に十分注意し、担当教員の指示に従い実習を行うこと。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、安全教育		工作実習 3 の流れが理解できる。 救急措置や一般的な安全に関する知識が理解できる。 各実験に適合した安全を理解できる。		
		2週	テーマ1：テストハンマ製作実習		旋盤でテストハンマを加工できる		
		3週	テーマ1：テストハンマ製作実習		旋盤でテストハンマを加工できる		
		4週	テーマ1：テストハンマ製作実習		めねじ加工ができる		
		5週	テーマ1：テストハンマ製作実習		溶接で穴あけ加工ができる		
		6週	テーマ1：テストハンマ製作実習		ハンマを手仕上げ加工できる		
		7週	テーマ1：テストハンマ製作実習		ハンマを組み立てることができる		
		8週	テーマ2：電磁リレーによるシーケンス制御回路実習		ON回路の配線ができる		
	2ndQ	9週	テーマ2：電磁リレーによるシーケンス制御回路実習		AND, OR回路の配線ができる		
		10週	テーマ2：電磁リレーによるシーケンス制御回路実習		モータの駆動回路が配線できる		
		11週	テーマ2：電磁リレーによるシーケンス制御回路実習		電磁リレー基本回路、自己保持回路、リミットスイッチを用いた回路が配線できる		
		12週	テーマ2：電磁リレーによるシーケンス制御回路実習		マニュアルとオートのインタロック回路、2台のモータ連動回路が配線できる		
		13週	テーマ2：電磁リレーによるシーケンス制御回路実習		電子タイマを使った回路が配線できる		
		14週	テーマ3：IoTものづくり実習		IoT電子タグの使い方がわかる		
		15週	テーマ3：IoTものづくり実習		IoT電子タグと電子部品の接続方法を理解できる		
		16週					
後期	3rdQ	1週	テーマ3：IoTものづくり実習		IoT電子タグを利用した課題作品を立案できる		
		2週	テーマ3：IoTものづくり実習		IoT電子タグを利用した課題作品を作製できる		

		3週	テーマ3 : IoTものづくり実習	IoT電子タグを利用した課題作品を作製できる
		4週	テーマ3 : IoTものづくり実習	作品を相互評価できる
		5週	テーマ4 : アクア・メカトロニクス実習	防水・配管作業に利用される工具とその利用方法を理解できる
		6週	テーマ4 : アクア・メカトロニクス実習	水中で動く物体に働く抵抗の大きさと物体の形状の基本的な関係が理解できる
		7週	テーマ4 : アクア・メカトロニクス実習	波の特性に関する基本的な知識を理解できる
		8週	テーマ4 : アクア・メカトロニクス実習	浮力に関する基本的な知識を理解できる
	4thQ	9週	テーマ4 : アクア・メカトロニクス実習	水圧に関する基本的な知識を理解できる
		10週	テーマ4 : アクア・メカトロニクス実習	位置エネルギーに関する基本的な知識を理解できる
		11週	実習工場の整理整頓	安全教育を実践して実習工場内の点検と整理ができる
		12週	情報セキュリティ	情報セキュリティについての基本が理解できる
		13週	弓削丸航海実習	練習船弓削丸の機関の役割を理解できる（弓削丸の日程によっては変更がありうる）
		14週	弓削丸航海実習	練習船弓削丸の機関の役割を理解できる（弓削丸の日程によっては変更がありうる）
		15週	工場見学	企業の工業見学を行い、企業での仕事を理解できる（感染症や企業の都合により変更がありうる）
		16週		

評価割合

	試験	小テスト	レポート	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	50	30	0	20	100
知識の基本的な理解	0	0	20	20	0	0	40
思考・推論・創造への適応力	0	0	20	10	0	0	30
汎用的技能	0	0	0	0	0	10	10
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	10	10
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	10	0	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電気回路	
科目基礎情報							
科目番号	0039			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	電気回路の基礎 第3版: 西巻正郎 (森北出版)						
担当教員	瀬濤 喜信						
到達目標							
本講義では、すべての電気電子回路解析の基本となる直流・交流回路について学ぶ。 ・電圧、電流、抵抗について物理的な意味と関係を理解し、抵抗の直並列回路に流れる電流や抵抗にかかる電圧を計算できる。 ・キルヒホッフの法則や重ねの定理を用いて回路の電流を計算できる。							
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	
直流回路の基本計算をすることができる。	直流回路の電圧・電流を求めることができる。			オームの法則、キルヒホッフの法則が説明できる。		オームの法則、キルヒホッフの法則が説明できない。	
複素数の基本計算をすることができる。	複素数の計算ができる。			複素数表示、フェーザ表示を説明できる。		複素数表示、フェーザ表示を説明できない。	
交流回路の基本計算をすることができる。	交流回路の電圧・電流を求めることができる。			インピーダンスが説明できる。		インピーダンスが説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E1							
教育方法等							
概要	・すべての電気電子回路解析の基本となる直流・交流回路について学ぶ。 ・関連する科目: 電磁気学 (M2)、電子回路 (M4)、電子工学 (M4)						
授業の進め方・方法	・座学の講義を基本とする。						
注意点	・必ず問題を解く復習をし、問題を解く能力を修得するとともに、理解度を自己チェックすること。 ・上学年の授業との関係に留意し、目的意識を持って学習すること。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス				
		2週	直流回路の基本、オームの法則		オームの法則が理解できる。		
		3週	直流電源の等価回路		直流電源の等価回路について理解できる。		
		4週	直列抵抗による分圧		分圧の計算ができる。		
		5週	並列抵抗による分流		分流の計算ができる。		
		6週	直並列回路、Y-Δ変換		少し複雑な回路の合成抵抗を求めることができる。		
		7週	直並列回路、Y-Δ変換				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説				
		10週	キルヒホッフ則、網目電流法		網目電流法を使って回路の計算ができる。		
		11週	キルヒホッフ則、網目電流法				
		12週	重ね合わせの理、テブナン、ノートンの定理		重ね合わせを使って回路の計算ができる。		
		13週	重ね合わせの理、テブナン、ノートンの定理		テブナン・ノートンの定理の計算ができる。		
		14週	重ね合わせの理、テブナン、ノートンの定理				
		15週	試験解説				
		16週					
後期	3rdQ	1週	正弦波交流		正弦波交流について理解できる。		
		2週	フェーザ表示、複素数表示		フェーザ表示、複素数表示について理解できる。		
		3週	フェーザ表示、複素数表示		フェーザ表示、複素数表示の計算ができる。		
		4週	交流における回路要素の性質と基本関係式				
		5週	交流回路計算の基本				
		6週	インピーダンス、アドミタンス		インピーダンス、アドミタンスの計算ができる。		
		7週	インピーダンス、アドミタンス				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験解説				
		10週	回路要素の直列接続		回路要素の直列接続の計算ができる。		
		11週	回路要素の直列接続				
		12週	回路要素の直列接続				
		13週	回路要素の並列接続		回路要素の並列接続の計算ができる。		
		14週	回路要素の並列接続				
		15週	試験解説				

		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	0	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	日本事情
科目基礎情報						
科目番号	0044		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	特に教科書は使用せず必要に応じて資料を配布する。					
担当教員	黒瀬 泉,益崎 真治					
到達目標						
授業の中で使われている用語を理解するとともに、日本の文化、風習、習慣の理解を深める。また、日本社会を学ぶとともに、読む・書く・話す・聞くの4技能において適切な表現や語彙を身につけ、日本語能力の向上させる。						
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	
専門科目の各種補習について理解できる	日本語で専門用語等説明できる		母国語で専門用語を説明できる		母国語で専門語を説明できない	
読む	論理的な文章が読め、理解できる。		文章が読め、内容が理解できる。		文字としては読めるが、理解できない。	
書く	適切にレポートが書ける。		日常を適切に文章化できる。		文字の書き間違いが多い。	
話す	社会的な話題の論理的な説明、意見を言える。		日常の出来事について適切に話せる。		単語の羅列状態でしか表現できない。	
聞く	講義内容が聞き取れ、理解できる		指示や日常会話が聞き取れる。		聞き取れず、コミュニケーションできない。	
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 教養 C1 教養 C2 教養 C3 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2						
教育方法等						
概要	日本の生活、風習、習慣などに関する理解に重点を置き、日本文化である、書道、華道、茶道、囲碁、将棋などを通じたマナー、日本の国技である柔道、剣道、相撲のマナーを通じて日本語の教育を行う。本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「豊かな教養と倫理観を身につけ、応用力やコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を持ち、他者と協働できる」能力を習得する。					
授業の進め方・方法	授業を通して理解度をはかるが、必要に応じて定期試験またはレポートの作成を実施する。					
注意点						
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業の目標、計画、評価を理解できる 日本語のコミュニケーションを図れる		
		2週	低学年における実習工場での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（旋盤、鋳造、仕上げ、NC工作機械など）	各機械などの取り扱いを日本語で理解し、製品の製作を行うことができる		
		3週	低学年における実習工場での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（旋盤、鋳造、仕上げ、NC工作機械など）			
		4週	低学年における実習工場での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（旋盤、鋳造、仕上げ、NC工作機械など）			
		5週	低学年における実習工場での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（旋盤、鋳造、仕上げ、NC工作機械など）			
		6週	低学年における実習工場での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（旋盤、鋳造、仕上げ、NC工作機械など）			
		7週	低学年における実習工場での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（旋盤、鋳造、仕上げ、NC工作機械など）			
		8週	低学年における実習工場での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（旋盤、鋳造、仕上げ、NC工作機械など）			
	2ndQ	9週	低学年における教室系での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（ノギス、マイクロメータなど計測機器、電気電子実習、電気工作物の製作など）	各機械などの取り扱いを日本語で理解し、製品の製作を行うことができる		
		10週	低学年における教室系での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（ノギス、マイクロメータなど計測機器、電気電子実習、電気工作物の製作など）			
		11週	低学年における教室系での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（ノギス、マイクロメータなど計測機器、電気電子実習、電気工作物の製作など）			

後期		12週	低学年における教室系での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（ノギス、マイクロメータなど計測機器、電気電子実習、電気工作物の製作など）		
		13週	低学年における教室系での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（ノギス、マイクロメータなど計測機器、電気電子実習、電気工作物の製作など）		
		14週	低学年における教室系での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（ノギス、マイクロメータなど計測機器、電気電子実習、電気工作物の製作など）		
		15週	低学年における教室系での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（ノギス、マイクロメータなど計測機器、電気電子実習、電気工作物の製作など）		
		16週	低学年における教室系での実習内容についての補習を行う中で、専門用語の日本語の上達も目指す（ノギス、マイクロメータなど計測機器、電気電子実習、電気工作物の製作など）		
	3rdQ	1週	日本、愛媛県、上島町を知ろう	授業内容を理解し、日本語で説明できる。	
		2週	都市と地方の暮らし	授業内容を理解し、日本語で説明できる。	
		3週	日本の公共交通機関	授業内容を理解し、日本語で説明できる。	
		4週	和食文化	授業内容を理解し、日本語で説明できる。	
		5週	日本の年中行事	授業内容を理解し、日本語で説明できる。	
		6週	日本の歴史	授業内容を理解し、日本語で説明できる。	
		7週	日本の伝統文化	授業内容を理解し、日本語で説明できる。	
		8週	中間試験		
		4thQ	9週	日本の現代文化	授業内容を理解し、日本語で説明できる。
			10週	日本のスポーツ	授業内容を理解し、日本語で説明できる。
			11週	日本の科学技術	授業内容を理解し、日本語で説明できる。
			12週	環境問題	授業内容を理解し、日本語で説明できる。
			13週	日本の教育	授業内容を理解し、日本語で説明できる。
			14週	日本の産業構造	授業内容を理解し、日本語で説明できる。
			15週	政治と憲法	授業内容を理解し、日本語で説明できる。
			16週	期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	実技	合計
総合評価割合	50	20	0	0	0	30	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	10	60
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0	10	10
態度・志向性（人間力）	0	10	0	0	0	10	20
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	10	0	0	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	材料力学 1		
科目基礎情報								
科目番号	0049			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	電子機械工学科			対象学年	3			
開設期	通年			週時間数	2			
教科書/教材								
担当教員	政家 利彦							
到達目標								
材料力学を学ぶ目的や、材料力学がどのように応用されているかを理解した後、基礎となる引張において応力とひずみ、材料の特性を示す値などの定義を学ぶ。続いて曲げ変形に対して、せん断力、曲げモーメントを求めることができることを目標とする。								
ルーブリック								
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
両端固定棒や組合せ棒などの不静定問題について、応力を計算できる。	引張変形の不静定問題を解くことができる。			引張変形の応力ひずみ関係式と拘束条件を記述できる。		引張変形の応力ひずみ関係式と拘束条件を記述できない。		
集中荷重または等分布荷重が作用するはりのせん断力図と曲げモーメント図を作成できる。	SFD及びBMDに関して端点の値や曲げモーメントの式と共に記述できる。			SFD及びBMDの形状を記述できる。		SFD及びBMDの形状を記述できない。		
主応力と主せん断応力をモールの応力円を用いて計算できる。	主応力と主せん断応力をモールの応力円を用いて正確に計算できる。			主応力と主せん断応力をモールの応力円を用いて計算できる。		主応力と主せん断応力をモールの応力円を用いて計算できない。		
学科の到達目標項目との関係								
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E1								
教育方法等								
概要	材料力学および設計の基本となる応力やひずみ、フックの法則を知ることが目的とする。これらを基礎的な構造について適応することができるように演習問題やテストを行う。 本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械設計に欠かせない材料力学と機械力学の幅広い知識を身につける」能力を習得する。							
授業の進め方・方法	座学の講義を基本とする。							
注意点	・4年生の材料力学2に繋がる基礎科目となる。 ・中間・期末試験以外に小テストを含めて評価する。							
実務経験のある教員による授業科目								
授業の属性・履修上の区分								
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標			
		1週	ガイダンス		材料力学の位置づけを理解できる。			
		2週	応力、ひずみ		引張試験で得られる応力-ひずみ線図から材料の変形・応力・ひずみを理解できる。			
		3週	引張圧縮変形の静定問題		静定問題を解くことができる。			
		4週	引張圧縮変形の不静定問題		不静定問題を解くことができる。			
		5週	熱応力		熱応力を理解できる。			
		6週	熱応力の問題		熱応力を考慮した問題を解くことができる。			
		7週	試験前の演習と復習および解説		試験前に考え方と解き方を復習する。			
	8週	中間試験						
	2ndQ	9週	試験解説／成績確認		これからと今後を理解できる。			
		10週	せん断応力		基礎となる言葉と式を理解できる。			
		11週	ねじり変形		ねじり変形を理解できる。			
		12週	断面二次極モーメントと極断面係数		断面二次極モーメントと極断面係数を計算できる。			
		13週	ねじり変形を受ける問題		せん断ひずみとせん断応力とねじれ角を計算できる。			
		14週	試験前の演習と復習および解説		試験前に考え方と解き方を復習する。			
		15週	演習問題					
		16週	試験解説／成績確認		これからと今後を理解できる。			
	後期	3rdQ	1週	曲げ変形、仮想断面とせん断力と曲げモーメント		曲げおよびその基礎となる言葉を理解する。		
			2週	仮想断面と曲げモーメント		ある仮想断面における曲げモーメントを求めることができる。		
3週			曲げにおける応力		曲げにおける応力を理解できる。			
4週			SFDとBMDの基礎		SFDとBMDの基礎を理解できる。			
5週			SFDとBMDの例題		SFDとBMDの例題を理解できる。			
6週			SFDとBMDの応用問題		SFDとBMDを記述できる。			
7週			試験前の演習と復習および解説		試験前に考え方と解き方を復習する。			
8週			中間試験					
4thQ		9週	多軸応力		三次元応力を理解できる。			
		10週	座標変換と主応力		主応力を理解できる。			

		11週	斜面における応力	任意斜面における応力を記述し、その角度による変化を説明できる。			
		12週	モールの応力円の導出	モールの応力円の意味を理解できる。			
		13週	モールの応力円の問題	モールの応力円を記述できる。			
		14週	曲げとねじりが同時にかかる場合の応力				
		15週	演習問題				
		16週	試験解説／成績確認				
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	30	0	0	0	0	10	40
専門的能力	30	0	0	0	0	20	50
態度・人間力	0	0	0	10	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	材料学
科目基礎情報						
科目番号	0050			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	大学基礎 機械材料：門間改三（実教出版）					
担当教員	大根田 浩久					
到達目標						
材料学では、機械材料の選定に必要な基礎的・基本的な理論の習得を目標とする。主に金属と合金に関する性質・種類・製法の基礎知識を学習する。基礎・基本を習得することにより機械の設計・製作に必要な材料の選択の能力を得ることを目指す。						
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	
機械材料の種類や材料の評価方法、機械的性質を説明できる。	機械材料の特徴を比較して説明できる。		機械材料の基礎を説明できる。		機械材料の基礎を説明できない。	
金属の溶融・凝固、平衡状態図を説明できる。	金属特性の特徴を比較して説明できる。		金属特性の基礎を説明できる。		金属特性の基礎を説明できない。	
合金鋼・金属の表面処理に関する基礎・基本を説明できる。	合金鋼・表面処理の特徴を比較して説明できる。		合金鋼・表面処理の基礎を説明できる。		合金鋼・表面処理の基礎を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E1						
教育方法等						
概要	金属材料を主に、機械材料に関する基礎知識を養う。ものづくりにおいて、製品の使用方法を十分理解し、その上で、最適な材料を決めなければならない。その最適と考えられる材料の選択を可能にする基礎的な知識を学ぶ必要がある。つまり、機械の設計・製作に必要な材料の選択、取扱い能力を有することに専念する。評価に関しては、期末試験・レポート・出席状況・講義受講態度により評価する。					
授業の進め方・方法	本講義指定の教科書を使用する。また、プリントによる学習もある。機械材料としての機械的性質とその評価方法や結晶構造・状態変化に関する基礎を学ぶ。さらに、金属の熱処理について、その目的と操作方法を学習していく。また、講義内容のより、課題を出す。図書館などを利用してレポートを提出する。					
注意点	・講義だけ受けていたのでは、理解は困難です。図書館などを利用し、他の書物と併用することにより、知識が向上します。専門科目は、特に自学自習が必要です。 ・定期試験のみで単位取得は難しいです。授業態度・出席を重視するが、特にレポート内容・提出期限を重視し、評価を行う。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス、機械材料の分類と規格		機械材料の種類、特徴を理解できる。	
		2週	材料の試験、および検査法		材料の評価法、および機械的性質を理解できる。	
		3週	材料の試験、および検査法			
		4週	金属の結晶構造と性質		金属の結晶と塑性変形を理解できる。	
		5週	金属の結晶構造と性質			
		6週	合金の平衡状態図		金属の溶融・凝固、平衡状態図を理解できる。	
		7週	合金の平衡状態図			
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	鉄と鋼		鉄鋼の製造方法を理解できる。	
		10週	鉄と鋼			
		11週	炭素鋼の状態図と組織		鉄鋼の状態図と金属組織を理解できる。	
		12週	炭素鋼の状態図と組織			
		13週	炭素鋼の状態図と組織			
		14週	鋼の熱処理		鉄の熱処理を理解できる。	
		15週	鋼の熱処理			
		16週				
後期	3rdQ	1週	鋳鉄		鋳鉄の特徴を理解できる。	
		2週	鋳鉄			
		3週	構造用合金鋼		目的、用途別の違いにおける金属材料の特性を理解できる。	
		4週	構造用合金鋼			
		5週	鉄鋼の防食とステンレス鋼		ステンレス鋼の特徴を理解できる。	
		6週	耐熱鋼、耐熱材料		通常環境で使用されない鉄鋼について理解できる。	
		7週	耐熱鋼、耐熱材料			
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	工具材料		工具材料の特徴を理解できる	
		10週	工具材料			
		11週	鋼の表面硬化		鋼の表面硬化の基礎を理解できる	

		12週	鉄鋼以外の機械材料	非鉄金属材料、非金属材料の基礎を理解できる
		13週	鉄鋼以外の機械材料	
		14週	鉄鋼以外の機械材料	
		15週	鉄鋼以外の機械材料	
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	10	20	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	10	0	80
専門的能力	0	0	0	0	10	0	10
態度・志向性(人間力)	0	0	0	10	0	0	10
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	設計製図 3	
科目基礎情報							
科目番号	0051			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	機械製図：林洋次、他14名（実教出版）						
担当教員	福田 英次						
到達目標							
設計製図3では、設計製図1・2で習得した機械製図の技術・技能を基礎とし、機械要素や器具・機械の製作図を正確に作成できる能力を習得することを目的とする。機械製図に関するJIS規格を理解し、製図用具を正しく使用し、線種を区別して機械要素や器具・機械の製作図を正確に作成することを目指す。							
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	
機械製図に関するJIS規格を理解し、線種、補助記号の用途を説明できる	線種、補助記号用途を説明でき、規格に従って図面に図示できる			線種、補助記号の用途を説明できる		指示を規格通り図面に表記できない	
指定した切断面の断面図を描ける	切断面を指定して断面図を描ける			指定した切断面の断面図を描ける		指定した切断面の断面図が描けない	
投影図をかける	適切な線種で投影図が描ける			投影図が描ける		投影図が描けない	
機械要素を規格に従って簡略図示、記号表示できる	ねじの製図、ばねの実形と簡略図示、溶接部の実形と記号表示ができる			ねじの製図、ばねの簡略図示、溶接部の記号表示ができる		ねじの製図、ばねの簡略図示、溶接部の記号表示ができない	
製図用具を正しく使い、器具・機械のスケッチと製図ができる	器具・機械のスケッチと製作図が正確に作成でき、検図ができる			器具・機械のスケッチと製作図が作成できる		器具・機械のスケッチと製作図が作成できない	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要	本講義では設計製図1・2で行った機械製図の基礎・基本を引続き行い、その応用として機械要素や器具・機械のスケッチと製作図の作成を行う。また、必要に応じて機械要素や器具・機械の強度計算等を行う。本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械設計に欠かせない機械力学の幅広い知識を身につける」能力を習得する。						
授業の進め方・方法	・設計製図1・2で学んだ機械製図の基礎を復習はおよび機械要素や機器・機械に関する強度計算等は教室で行う。 ・機械要素や器具・機械のスケッチと製作図は製図室で行う。 ・機械製図の基礎や強度計算に関する課題を与え、自学自習とする。						
注意点	・図書館などを利用し、他の参考書を利用することにより、知識が向上します。専門科目は、特に自学自習が必要です。 ・定期試験、授業態度などとともに課題図面の提出状態を重視し、評価を行う。課題未提出の場合、単位は取得できない。						
実務経験のある教員による授業科目							
この科目は、企業で医療機器の開発を担当していた教員が、その経験を活かし、機械要素や器具・機械の設計製図について講義形式で授業を行う							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、製図の基礎 自学自習のために、製図の基礎に関する課題を与える		線の種類と用途を説明できる		
		2週	製作図の書き方 自学自習のために、投影図、質量計算に関する課題を与える		図面の役割と種類を適用できる 図面から質量計算ができる		
		3週	断面図示 自学自習のために、断面図に関する課題を与える		全断面図と片側断面図が正しく描ける		
		4週	ボルト・ナットの製図		ボルトとナットの図面が描ける		
		5週	ねじジャッキの製図		ねじジャッキのねじ棒の図面が描ける		
		6週	ねじジャッキの製図		ねじジャッキの本体の図面が描ける		
		7週	ねじジャッキの製図		ねじジャッキのキャップの図面が描ける		
		8週	ねじジャッキの製図		ねじジャッキのすわり付き止めねじ棒先の図面が描ける		
	2ndQ	9週	器具・機械の製図（ボール盤用万力）		ボール盤用万力の本体の正面断面図が描ける		
		10週	器具・機械の製図（ボール盤用万力）		ボール盤用万力の本体の上面図が描ける		
		11週	器具・機械の製図（ボール盤用万力）		ボール盤用万力の本体の側面図が描ける		
		12週	器具・機械の製図（ボール盤用万力）		ボール盤用万力の可動体の図面が描ける		
		13週	器具・機械の製図（ボール盤用万力）		ボール盤用万力の口金と締付けおねじの図面が描ける		
		14週	器具・機械の製図（ボール盤用万力）		ボール盤用万力のハンドルと押さえ板の図面が描ける		
		15週	器具・機械の製図（ボール盤用万力）		ボール盤用万力の小ねじとピンの図面が描ける		
		16週	成績周知				
後期	3rdQ	1週	機械要素の製図（ばね）		ばねの実形と簡略図示が描ける		
		2週	機械要素の製図（溶接継手）		溶接部の実形と記号表示ができる		

		3週	機械要素の製図（バルブ）	弁箱の正面図の外形線が描ける
		4週	機械要素の製図（バルブ）	弁箱の平面図の外形線が描ける
		5週	機械要素の製図（バルブ）	弁箱の側面図の外形線が描ける
		6週	機械要素の製図（バルブ）	弁箱の正面図の寸法線，寸法補助線，寸法数値が描ける
		7週	機械要素の製図（バルブ）	弁箱の平面図の寸法線，寸法補助線，寸法数値が描ける
		8週	機械要素の製図（バルブ）	弁箱の側面図の寸法線，寸法補助線，寸法数値が描ける
	4thQ	9週	器具・機械の製図（歯車ポンプ）	歯車ポンプ本体の正面図の外形線が描ける
		10週	器具・機械の製図（歯車ポンプ）	歯車ポンプ本体の側面図の外形線が描ける
		11週	器具・機械の製図（歯車ポンプ）	歯車ポンプ本体の正面図の寸法線，寸法補助線，寸法数値が描ける
		12週	器具・機械の製図（歯車ポンプ）	歯車ポンプ本体の側面図の寸法線，寸法補助線，寸法数値が描ける
		13週	器具・機械の製図（歯車ポンプ）	歯車ポンプのカバーの図面が描ける
		14週	器具・機械の製図（歯車ポンプ）	歯車ポンプのパッキン押さえと駆動軸の図面が描ける
		15週	器具・機械の製図（歯車ポンプ）	歯車ポンプの駆動歯車と被動歯車の図面が描ける
		16週	成績周知	

評価割合

	試験	成果物・実技	その他	合計
総合評価割合	50	40	10	100
知識の基本的な理解	30	20	0	50
思考・推論・創造への適応力	20	10	0	30
汎用的技能	0	10	0	10
態度・志向性(人間力)	0	0	5	5
主体的・継続的な学習意欲	0	0	5	5

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	計測工学
科目基礎情報						
科目番号	0052			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	はじめての計測工学 改訂第2版 : 南茂夫・木村一郎・荒木勉 著 (講談社サイエンティフィク)					
担当教員	大根田 浩久					
到達目標						
本講義では、計測における必要な基礎的・基本的な原理の習得を目標とする。 計測工学の概念を理解し説明できることや計測工学に関する基礎知識を身につけ、計測に関する問題解決に応用できるように目指す。						
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
SI単位系を説明し、各種単位や組立単位、接頭語の相互換算が計算できる。	SI単位系を説明し、単位や接頭語の相互換算ができる。			SI単位系を説明できる。		SI単位系を説明できない。
測定誤差の原因と種類、精度と不確かさ、合成誤差を説明し、合成誤差を計算できる。	測定誤差を説明し、合成誤差を計算できる。			測定誤差を説明できる。		測定誤差を説明できない。
長さ、角度、形状、力、圧力、流量、粘度、温度、湿度、時間、回転数などの計測方法と計測機器を図と式を用いて説明できる。	各種物理量の計測方法と計測機器を図と式で説明できる。			各種物理量の計測方法と計測機器の概要を説明できる。		各種物理量の計測方法と計測機器の概要を説明できない。
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E2						
教育方法等						
概要	計測工学は、工学の基本である実験を行う際に必要とされる学問である。実験対象であるシステムをよく理解するためには、実験を通じて「計測」が必要となる。このようなことから、計測における必要な基礎的・基本的な原理を知ることがあり、本講義では、計測における工学的な考え方、及び計測原理について講義する。					
授業の進め方・方法	本講義で指定した教科書を使用する。また、プリントによる学習もある。講義の内容によっては、課題についてレポートを提出する。					
注意点	・講義だけ受けていたのでは、理解は難しいです。図書館などを利用して、他の書物と併用することにより、知識が向上します。専門科目は、特に自学自習が必要です。 ・定期試験のみで単位取得は難しいです。授業態度・出席も重視する。また、レポートの提出とその内容も重視し、評価を行う。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス、計測の歴史		計測の目的を理解できる。	
		2週	次元、SI単位系、標準		計測の方法、表現法と、SI基本単位、組み立て単位を理解できる。	
		3週	次元、SI単位系、標準			
		4週	次元、SI単位系、標準			
		5週	次元、SI単位系、標準			
		6週	誤差とその取り扱い		計測系の誤差の発生要因を理解し、その取り扱い法を知る。	
		7週	誤差とその取り扱い			
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	長さの測定		長さの基準を理解し、長さ・角度・形状の具体的な測定方法、測定機器が理解できる。	
		10週	長さの測定			
		11週	長さの測定			
		12週	角度の測定			
		13週	角度の測定			
		14週	形状の測定			
		15週	形状の測定			
		16週				
後期	3rdQ	1週	力の測定		力・圧力の具体的な測定方法、測定機器が理解できる。	
		2週	力の測定			
		3週	圧力の測定		温度の基準を理解し、温度・湿度の具体的な測定方法、測定機器が理解できる。	
		4週	圧力の測定			
		5週	温度・湿度等の測定			
		6週	温度・湿度等の測定			

		7週	時間等の測定	時間の基準を理解し、その具体的な測定方法、測定機器が理解できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	時間等の測定	
		10週	流量等の測定	流量・流速を理解し、その具体的な測定方法、測定機器が理解できる。
		11週	流量等の測定	
		12週	電気計測の基礎	電気計測に必要な構成を理解し、それぞれの要素について説明ができる。
		13週	電気計測の基礎	
		14週	電気信号の増幅とデジタル回路	
		15週	測定量の記録	
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	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	0	0	0	70
専門的能力	0	0	0	0	0	10	10
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10
態度・志向性 （人間力）	0	0	0	10	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	国語
科目基礎情報						
科目番号	0059		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	『「伝わる日本語」練習帳』（近代科学社）、『国語便覧』、プリント教材。					
担当教員	八原 瑠里					
到達目標						
1. パラグラフ・ライティングを用いて文章が書ける。 2. 文章を読み、要約が書ける。 3. 他者との意見交換を通して、自分の意見を相対化できる。 4. 実用的な文書を作成できる。						
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	
自分の主張や発見を簡潔な文章で表現できる。	パラグラフ・ライティングを用いて社会的な事象に関する意見文を書ける。		パラグラフ・ライティングを用いて文章を書けることができる。		パラグラフ・ライティングを用いた文章を書けない。	
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。	文章の構成や展開を的確にとらえ、目的にあった要約を書ける。		ある程度、文章の構成や展開を的確にとらえ、要約を書ける。		文章の構成や展開を的確にとらえた要約を書けない。	
論理的な文章(論説や評論)における主張に対して、自分の意見を述べるができる。	論理的な文章(論説や評論)における主張に対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて、自分の意見を述べるができる。		論理的な文章(論説や評論)における主張に対して、自分の意見を述べるができる。		論理的な文章(論説や評論)における主張に対して、自分の意見を述べるができない。	
他者と意見交換し、多角的な視点を得ることができる。	他者と積極的に意見交換し、多角的な視点を得ることで、自分の意見を相対化できる。		他者と積極的に意見交換し、多角的な視点を得ることができる。		他者と意見交換せず、一元的なものの方や考えに固執する。	
学科の到達目標項目との関係						
教養 D2						
教育方法等						
概要	本講義では、自分の意見を読み手に「わかりやすく」伝えるための文章表現力と、他者の文章を正確に読み取るための読解力の育成を目指す。『「伝わる日本語」練習帳』（近代科学社）をテキストとし、パラグラフ・ライティングを用いた文章表現力と論理的思考力の向上を目指す。					
授業の進め方・方法	本授業は、解説編と応用編の1セットを進めていく。解説編では、教科書とプリントを用いて、「わかりやすい文章」を書くためのコツを伝授する。応用編では、受講生にその知識を用いて作文を書かせる。また、自分の意見を端的にまとめたり、多角的な視点を得たりするために、グループディスカッションや発表の機会を設ける。また、実用的な文章の書き方についても具体例を示しながら講義する。					
注意点	・ 初回授業に教科書を持参すること。 ・ 遅刻・欠席の際は担当教員にも連絡すること。 ・ 欠席した授業の課題は後日やって必ず提出すること。 ・ 議論の際は、自分の意見を臆さず述べ、他者の意見を傾聴すること。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス パラグラフ・ライティングって？	講義の方針を理解できる。 教科書「はじめに」の要点を説明できる。		
		2週	適切な語の使い方① 言葉を定義しよう。	1つの概念について他者と議論できる。1つの概念を説明した文を書くことができる。		
		3週	適切な語の使い方② キーワードを説明しよう。	相手が理解しやすいように、言葉を説明したり、換言したりできる。		
		4週	適切な語の使い方③ 指示代名詞と助詞「の」を言い換えよう。	指示代名詞と助詞「の」の性質を理解して、不明瞭な文を校正できる。指示代名詞の指示内容を説明できる。		
		5週	簡潔な文の書き方① 文を短くしよう。	文の長くなる要因（中止法・過剰な修飾語、「が」、埋め草）を理解して、文を校正できる。		
		6週	簡潔な文の書き方② 受身と否定の極意を知ろう。	受身と二重否定の性質を理解できる。受身文は能動文、二重否定は肯定で言い換えることができる。		
		7週	簡潔な文の書き方③ 修飾語をマスターしよう。	修飾関係の誤った文を校正できる。修飾関係を用いた文を書くことができる。		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	パラグラフ・ライティング① トピック文（中心文）とサポート文（支持文）で主題を述べよう。	パラグラフ・ライティングの特徴を理解し、それを用いて自分の主張を説明できる。		
		10週	パラグラフ・ライティング③ 意見と事実をはっきり分けよう。	意見と事実を分類できる。意見と事実を混同せずに文章を書くことができる。		
		11週	パラグラフ・ライティング④ 説明の順番、接続詞の使い方。	自分の持っている情報を相手に正しく伝わるように説明できる。 適切な接続詞を選ぶことができる。		

		12週	文章全体の構成を意識する① タイトルと要約を作ろう。	文章に適したタイトルをつけることができる。 5W1H/重点先行を意識して、文を要約することができる。
		13週	実用的な文章①	フォーマットに合わせて正しい文書を作成できる。
		14週	実用的な文章②	フォーマットに合わせて正しい文書を作成できる。
		15週	実用的な文章③	フォーマットに合わせて正しい文書を作成できる。
		16週	期末試験またはレポート提出	

評価割合			
	試験	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	30	20	50
応用力	30	10	40
分野横断的能力	0	10	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	総合英語
科目基礎情報						
科目番号	0060		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	アクセル英語総合問題演習（桐原書店）					
担当教員	檀上 光代					
到達目標						
本授業では、語彙の意味や文法構造を理解し、英文を正確に読む力と、会話を聞き取る力をつけることを目標とする。また、ライティングや会話演習によって「読む、書く、話す、聞く」の4技能を総合的に伸ばす。さらに、英語への関心を高め、言語活動を通して自ら英語で表現したいという発信力を養う。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
英語で教室内でのやり取りや教室外での日常的な質問や応答などができる。	英語で日常的なやりとりができる。		英語で日常的なやりとりがほぼできる。		英語で日常的なやりとりができない。	
英語でディスカッションを行うため、学生自ら準備活動や情報収集を行い、主体的な態度で行動できる。	主体的な態度で学習に取り組むことができる。		主体的な態度で学習に取り組むことがほぼできる。		主体的な態度で学習に取り組むことができない。	
母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、教室内外で英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。	母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、英語で円滑なコミュニケーションをとることができる。		母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、英語で円滑なコミュニケーションをとることがほぼできる。		母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、英語で円滑な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						
専門 A1 専門 A2						
教育方法等						
概要	「読む、書く、話す、聞く」の4技能を総合的に伸ばすための練習を行う。					
授業の進め方・方法	教科書の問題演習以外にも、ライティングや会話演習によって「読む、書く、話す、聞く」の4技能を総合的に伸ばす。					
注意点	英和辞典を持参すること。 学習内容をノートに記録すること。 提出物は完成させて、期限厳守で提出すること。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		本科目の学習目標、授業の進め方、評価の方法を理解できる。	
		2週	時制		現在軽、過去形を理解し使用できる。	
		3週	時制		未来の表現を理解し使用できる。	
		4週	完了形		現在完了形を理解し使用できる。	
		5週	完了形		過去完了形を理解しようできる。	
		6週	助動詞		助動詞の基本的な用法を理解し使用できる。	
		7週	助動詞		bad better、used toなどの表現を理解し使用できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	中間試験返却、解説		中間試験の結果からこれまでの自分の勉強の仕方を振り返って今後の勉強に活かすことができる。	
		10週	受動態		助動詞、進行形、完了形を含む受動態を理解し使用できる。	
		11週	受動態		疑問詞を使った分の受動態を理解し使用できる。	
		12週	受動態		by以外の前置詞を使う受動態を理解し使用できる。	
		13週	受動態		群同士の受動態を理解し使用できる。	
		14週	不定詞		名詞的用法、形容詞的用法を理解し使用できる。	
		15週	不定詞		副詞的用法を理解し使用できる。	
		16週	期末試験返却、解説		期末試験の結果からこれまでの自分の勉強の仕方を振り返って今後の勉強に活かすことができる。	
後期	3rdQ	1週	不定詞		SVO + to不定詞を理解し使用できる。	
		2週	不定詞		使役動詞、知覚動詞を使った表現理解し使用できる。	
		3週	動名詞		動名詞の働きを理解し使用できる。	
		4週	動名詞		動名詞の意味上の主語、否定語の位置を理解し使用できる。	
		5週	動名詞と不定詞		動名詞と不定詞の違いを理解し使用できる。	
		6週	分詞		分詞の限定用法を理解し使用できる。	
		7週	分詞		分詞の叙述要法を理解し使用できる。	

		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験返却、解説	中間試験の結果からこれまでの自分の勉強の仕方を振り返って今後の勉強に活かすことができる。
		10週	比較	原級、比較級、最上級の基本形を理解し使用できる。
		11週	比較	原級、比較級、最上級を使った重要表現を理解し使用できる。
		12週	関係詞	主格、目的格の関係代名詞を理解し使用できる。
		13週	関係詞	所有格の関係代名詞を理解し使用できる。
		14週	関係詞	関係代名詞that、whatを理解し使用できる。
		15週	関係詞	関係代名詞の継続要法を理解し使用できる。
		16週	期末試験返却、解説	期末試験の結果からこれまでの自分の勉強の仕方を振り返って今後の勉強に活かすことができる。

評価割合

	定期 試験	小 テスト	レポ° ート	口頭 発表	成果物 実技	ホ° ート フォ リオ	その他	合計
総合評価割合	35	20	20	0	10	0	15	100
知識の基本的な理解	35	20	20	0	10	0	15	100
汎用的技能	0	0	0	0	0	0	0	0
リーダ° ーシ ップ° . コミ ュニケーショ ン力	0	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	英語講読	
科目基礎情報							
科目番号	0061			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	America Today Culture, Society and History : Alexander Farrell (松柏社)						
担当教員	山本 健太						
到達目標							
・ まとまりのある文章を読んで、概要を把握し、必要な情報を読みとることができる。 ・ 文法事項や重要表現を習得し、適切に使用することができる。 ・ テキストの内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。							
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	
まとまりのある文章を読んで、概要を把握し、必要な情報を読みとることができる。	概要を把握し、必要な情報を読みとることができる。			概要を把握し、必要な情報を読みとることができる。		概要を把握し、必要な情報を読みとることができない。	
文法事項を習得し、適切に使用することができる。	文法事項を十分に理解し、使用することができる。			文法事項を理解できる。		文法事項をほとんど理解できない。	
テキストの内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	質問や応答などのやりとりが十分にできる。			質問や応答などのやりとりができる。		質問や応答などのやりとりがほとんどできない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 B1 教養 C1 教養 D1 教養 D2							
教育方法等							
概要	本授業では、世界の未来に関わるさまざまなトピックについての英文を読み、						
授業の進め方・方法	・ Matching Words and Phrasesの確認をする。 ・ それぞれの章をスムーズに読むためのキーワードの確認の後、テキストの内容理解の問題、英作文、ディスカッションに取り組む。						
注意点	・ 予習として、各ユニットのMatching Words and Phrasesに取り組んでおくこと。 ・ 中間試験・期末試験以外に、出席状況・出席態度・提出物の完成度を含めて評価する。 ・ テキストは勿論、辞書を必ず持参すること。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	Introduction	授業方針と評価方法が理解できる。			
		2週	Unit1 How Artificial Intelligence Impacts Senior Care	まとまりのある文章を読んで、その概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			
		3週	Unit2 China Could Be the Future of the Sharing Economy	まとまりのある文章を読んで、その概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			
		4週	Unit3 Plastic Microbeads Ban Enters Force in UK	まとまりのある文章を読んで、その概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			
		5週	Unit4 Japan Considers Crime Prediction System Using Big Data and AI	まとまりのある文章を読んで、その概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			
		6週	Unit5 The Toll of America's Obesity	まとまりのある文章を読んで、その概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			
		7週	Unit6 Sex Education Given LGBT-inclusive Overhaul in Wales	まとまりのある文章を読んで、その概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	Unit7 Autonomous Cars Likely to Benefit Elderly in Future	まとまりのある文章を読んで、その概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			
		10週	Unit8 Millennials Go Minimal	まとまりのある文章を読んで、その概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			
		11週	Unit9 Esports-FIFA's eWorld Cup Catching Up with the Real Thing	まとまりのある文章を読んで、その概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			
		12週	Unit10 Is 'Snapshat Dysmorphia' Really Something to Be Worried About?	まとまりのある文章を読んで、その概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			
		13週	Unit11 Ending Food Ignorance: Education Is Too Important to Leave to Big Food	まとまりのある文章を読んで、その概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			
		14週	Unit12 Tech CEOs Back Call for Basic Income as AI Job Losses Threaten Industry Backlash	まとまりのある文章を読んで、その概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			
		15週	Unit13 Cramer Pinpoints the 'Best Secular Trend' in the Market: Subscription Services	まとまりのある文章を読んで、その概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。			
		16週	期末試験				
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	20	0	10	0	10	100

基礎的能力	50	20	0	10	0	10	90
專門的能力	10	0	0	0	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	第二外国語	
科目基礎情報							
科目番号	0062		科目区分	一般 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	電子機械工学科		対象学年	4			
開設期	通年		週時間数	2			
教科書/教材	教科書：Hör mal 耳から学ぶドイツ語 Roland Schulz 大園正彦（三修社）						
担当教員	上江 憲治						
到達目標							
ドイツ語の基礎的な文法を学び、簡単な会話文が聞き取れるように、声に出して言えるようになる。基本的な文が辞書を用いて読めるように、書けるようになる。							
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	
ドイツ語の音を正しく聞き取り、発音する。		正確にできる		おおむねできる		全く発音できない	
日常的なことがらをドイツ語で表現できるようになる。		ほぼ表現できる		時々考えながら時間をかけてできる		全く表現できない	
辞書を用いて文章が読めるようになる。		ほぼ読める		時間をかけて考えながら読める		全く読めない	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 C2 教養 D1 教養 D2 専門 E2							
教育方法等							
概要	教科書：「Hör mal 耳から学ぶドイツ語」を用いてドイツ語の基本を学習する。						
授業の進め方・方法	学習内容は基礎文法であるが、各文法項目を音声とともにインプット、アウトプットする。基本的な文法事項を含んだ文を何度も聞き取り、書き取りすることによって、学習内容を定着させる。毎時間、聞き取りドリルを提出し、評価に加える。						
注意点	辞書（独和辞典）を毎回持参すること。発音の練習では積極的に声をだすこと。音なしでは言葉は覚えられない。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス／ドイツ語のアルファベット		ドイツ語の単語が読めるようになる。		
		2週	発音		ドイツ語の単語が読めるようになる。		
		3週	現在人称変化 I		主語に合わせて動詞を現在人称変化させられるようになる。		
		4週	現在人称変化 II		主語に合わせて動詞を現在人称変化させられるようになる。		
		5週	定冠詞と不定冠詞、名詞・複数形		名詞の性・数・格に合わせて正しい定冠詞、不定冠詞を選べるようになる。		
		6週	定冠詞と不定冠詞、名詞・複数形		名詞の性・数・格に合わせて正しい定冠詞、不定冠詞を選べるようになる。		
		7週	文の組み立て、否定		動詞の位置を正しく理解する。否定の文を書けるようになる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	現在人称変化 II ・命令形		2 人称単数、3 人称単数で母音が変わる動詞を正しく書けるようになる。		
		10週	現在人称変化 II ・命令形		2 人称単数、3 人称単数で母音が変わる動詞を正しく書けるようになる。		
		11週	現在人称変化 II ・命令形		2 人称単数、3 人称単数で母音が変わる動詞を正しく書けるようになる。		
		12週	人称代名詞・前置詞・冠詞類		人称代名詞の 3 格・4 格を覚え、正しく使えるようになる。		
		13週	人称代名詞・前置詞・冠詞類		人称代名詞の 3 格・4 格を覚え、正しく使えるようになる。		
		14週	人称代名詞・前置詞・冠詞類		人称代名詞の 3 格・4 格を覚え、正しく使えるようになる。		
		15週	人称代名詞・前置詞・冠詞類		人称代名詞の 3 格・4 格を覚え、正しく使えるようになる。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	話法の助動詞・未来形		話法の助動詞を使って、短文を作れるようになる。分離動詞を使って短文が作れるようになる。zu不定詞を用いて短文が作れるようになる。ドイツ語の文に典型的な枠構造を理解する。		
		2週	話法の助動詞・未来形		話法の助動詞を使って、短文を作れるようになる。		
		3週	話法の助動詞・未来形		話法の助動詞を使って、短文を作れるようになる。		
		4週	分離動詞・zu不定詞句		分離動詞を使って短文が作れるようになる。zu不定詞を用いて短文が作れるようになる。		

		5週	分離動詞・zu不定詞句	分離動詞を使って短文が作れるようになる。 zu不定詞を用いて短文が作れるようになる。
		6週	分離動詞・zu不定詞句	ドイツ語の文に典型的な枠構造を理解する。
		7週	分離動詞・zu不定詞句	ドイツ語の文に典型的な枠構造を理解する。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	動詞の三基本形・現在完了形	不規則変化動詞表を利用して、動詞の過去基本形・過去分詞を正しく書けるようになる。
		10週	動詞の三基本形・現在完了形	過去形・現在完了形の簡単な文を書けるようになる。
		11週	形容詞・副詞・副文	形容詞・副詞の格変化を理解する。
		12週	形容詞・副詞・副文	従属接続詞・副文の構造を理解する。
		13週	形容詞・副詞・副文	従属接続詞・副文の構造を理解する。
		14週	形容詞・副詞・副文	ドイツ語の文に典型的な枠構造を理解する。
		15週	試験解説・成績周知	
		16週		

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	10	0	0	10	0	10	100
知識の基本的な理解	60	10	0	0	10	0	0	80
思考・推論・創造への適応力	10	0	0	0	0	0	0	10
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0	0	10	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	体育
科目基礎情報						
科目番号	0072		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	アクティブスポーツ：大修館書店編集部（大修館書店）					
担当教員	水崎 一良,富永 亮,多田 博範					
到達目標						
1.基本的技術・ルールの知識を習得し、種目の特性と魅力に応じた動きとして実践できるようになる。また、技能に応じた作戦や練習計画を立てることができるようになる。 2.集団の一員としての役割と責任を自覚し、公正・協力的な行動が主体的にできるようになる。また、個人や集団の健康・安全を確保しながら、練習や試合に集中できるようになる。						
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	
基本的技術・ルールの知識を習得し、種目の特性と魅力に応じた動きとして実践できる。また、技能に応じた作戦や練習計画を立てることができる（運動技能、知識・理解、思考・判断）		特性と魅力に応じて、計画的な実践ができる	特性に応じて、計画的な実践ができる		特性に応じて、計画的な実践ができない	
集団の一員としての役割と責任を自覚し、公正・協力的な行動が主体的にできる。また、個人や集団の健康・安全を確保しながら、練習や試合に集中できる（関心・意欲・態度）		公正・協力的な行動が主体的にでき、健康・安全を確保し、集中できる	公正・協力的な行動が自主的にでき、健康・安全に気を配り、集中できる		公正・協力的な行動ができない。また、健康・安全に気を配り、集中できない	
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 専門 A2 専門 E1 専門 E2						
教育方法等						
概要	運動の実践を通じて、体力の向上、個人的・集団的運動技能を習得、公正・協力・責任などの態度の発達、運動の習慣化を促し、生涯にわたって健康の保持増進のための実践力を身につける。					
授業の進め方・方法	自己の体力水準を把握した上で、スポーツ種目の実践を行なう。まずは、ルールやゲームの進め方などを学び、基礎的な運動技能の習得に努める。その後ゲーム形式の練習を通して、より高度な個人的・集団的スキルを身に付けるよう努める。なお、天候等により、内容を変更することもある。					
注意点	実技（運動技能、知識・理解、思考・判断）を70%、授業態度（関心・意欲・態度）を30%として期末試験時に総合的に評価する。また、次のような授業態度（遅刻、熱心に取り組まない、指示に従わない、ルールを守らない、他人に迷惑を掛ける、集団行動を乱す等）があった場合は、その程度によって減点する。前期の校内体育大会の出席を体育の授業の出席として換算することがある。欠課時数が単位時間数の1／6を超えた場合、再試験を実施しない。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業の目標、計画、評価を理解できる		
		2週	体力測定	自己の体力水準を把握する		
		3週	ネット型競技種目 (テニス, 卓球, バドミントン)	ゲームの方法を理解し、ラリーの続くゲームができる		
		4週	ネット型競技種目 (テニス, 卓球, バドミントン)	ゲームの方法を理解し、ラリーの続くゲームができる		
		5週	ベースボール型競技種目 (ソフトボール)	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		
		6週	ベースボール型競技種目 (ソフトボール)	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		
		7週	ベースボール型競技種目 (ソフトボール)	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		
		8週	ベースボール型競技種目 (ソフトボール)	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		
	2ndQ	9週	ネット型競技種目 (バレーボール)	ゲームの方法を理解し、ラリーの続くゲームができる		
		10週	ネット型競技種目 (バレーボール)	ゲームの方法を理解し、ラリーの続くゲームができる		
		11週	ネット型競技種目 (バレーボール)	ゲームの方法を理解し、ラリーの続くゲームができる		
		12週	ゴール型競技種目 (サッカー, バスケットボール)	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		
		13週	ゴール型競技種目 (サッカー, バスケットボール)	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		
		14週	ゴール型競技種目 (サッカー, バスケットボール)	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		
		15週	ゴール型競技種目 (サッカー, バスケットボール)	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		

		16週	試験解説／成績確認					
評価割合								
	試験	小テスト	レポート	態度	実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	0	100
知識の基本的な理解	0	0	0	0	10	0	0	10
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0	0
汎用的技能	0	0	0	0	60	0	0	60
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	0	0	0	20	0	0	20
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	10	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	機械工作法
科目基礎情報						
科目番号	0054			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	4	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	機械工作法：平田三友、和田任弘、塚本晃久（コロナ社）					
担当教員	大根田 浩久					
到達目標						
機械工作法では、加工技術の基礎である機械工作法の基礎的な知識の習得を目標とする。加工方法の種類、除去加工や変形・付加加工に関する基礎的知識を理解する。また、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
機械工作法の加工方法の種類やその特徴を説明できる。		種々の加工方法の特徴を比較して説明できる。		種々の加工方法の基礎を説明できる。		種々の加工方法の基礎を説明できない。
除去加工（切削・研削）の理論を説明できる。		除去加工の特徴を比較して説明できる。		除去加工の基礎を説明できる。		除去加工の基礎を説明できない。
変形・付加加工（鋳造・鍛造、溶接）の基礎・基本を説明できる。		変形・付加加工の特徴を比較して説明できる。		変形・付加加工の基礎を説明できる。		変形・付加加工の基礎を説明できない。
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E2						
教育方法等						
概要	機械材料を加工して製品にするためには除去加工などを行う必要がある。機械工作法の基礎・基本は、製品に対する最適な加工法の選択や特殊製品などの創意・工夫を必要とする加工に対して必要不可欠な知識である。これらの基礎・基本を習得することに専念する。評価に関しては、期末試験・レポート・出席状況・講義受講態度により評価する。					
授業の進め方・方法	本講義指定の教科書を使用する。また、プリントによる学習もある。機械工作法では機械材料を加工するための加工方法について学ぶ。さらに、各加工方法について、現在、使用されている工作機器類・装置類などの基礎を学習する。また、講義内容のより、課題を出す。図書館などを利用してレポートを提出する。					
注意点	・講義だけ受けていたのでは、理解は困難です。図書館などを利用し、他の書物と併用することにより、知識が向上します。専門科目は、特に自学自習が必要です。 ・定期試験のみで単位取得は難しいです。レポート内容・提出期限を重視する。また、授業態度・出席も大切であり、これも評価に入れる。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス、機械加工の位置付けと加工法の分類		加工法の分類が理解できる。	
		2週	切削加工の原理と機構		切削加工の機構、原理が理解できる。	
		3週	切削抵抗、および切削温度について		切削抵抗や切削温度、仕上げ面粗さについて理解できる。	
		4週	切削仕上げ面における加工パラメータの影響			
		5週	工具材料の種類と工具損傷について		工具材料・工具寿命や被削性について理解できる。	
		6週	被削性の評価			
		7週	特殊切削について		特殊切削について理解できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	研削加工の種類およびその加工原理		研削加工の加工原理が理解できる。	
		10週	研削加工における切りくず形状について		研削加工の切りくず・抵抗・温度について理解できる。	
		11週	研削抵抗および研削温度について			
		12週	研削加工面の性状と研削砥石の摩耗		加工面性状と砥石の摩耗について理解できる。	
		13週	高能率研削と研削現象について			
		14週	切削・研削油剤の種類と作用について		切削油について説明できる。	
		15週	砥粒加工の特徴と分類（ホーニングなど）		砥粒加工の原理を理解できる。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	鋳造法（木型・鋳型の作製について）		鋳造法の特徴を理解できる。	
		2週	鋳造法（鋳鉄の鋳造）		鋳鉄を理解できる。	
		3週	鋳造法（非鉄金属の鋳造および特殊鋳造）			
		4週	鋳造法（鋳造欠陥について）		鋳鉄の欠陥について理解できる。	
		5週	塑性加工（概要と分類鉄鋼の防食とステンレス鋼）		塑性加工の特徴を理解できる。	
		6週	塑性加工（圧延および鍛造について）			
		7週	塑性加工（押出し、引抜き加工について）			
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	板金加工（概要と加工機械について）			
		10週	板金加工（せん断加工、曲げ加工について）			

		11週	板金加工（深絞り加工について）	
		12週	塑性加工の成形性評価について	
		13週	特殊加工（概要と分類）	特殊加工の種々の加工における特徴を理解できる。
		14週	特殊加工（放電加工、レーザービーム）	
		15週	特殊加工（電子ビーム加工、その他）	
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	15	15	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	0	70
専門的能力	0	0	0	0	10	0	10
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	10	10
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	5	5	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電子工学
科目基礎情報						
科目番号	0055		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	電子工学の基礎（中澤達夫・藤原勝幸著、コロナ社）					
担当教員	藤本 隆士					
到達目標						
電子工学は、我々の日常生活から産業の全般にわたり必要とされる専門科目であるため、この電子工学の基礎的部門を広く確実に把握する。						
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	
真空中の電子の動きを説明できる	真空中の電子の動きを数式を用いながら説明できる		定性的に動きをを説明できる		真空中の電子の動きを説明できない	
導体と半導体の違いや、半導体の特徴を説明できる	導体と半導体の違いや半導体の特徴を説明できる		半導体の特徴を知っている		半導体が何かわからない	
半導体素子を用いた回路の計算ができる	半導体素子を用いた回路に流れる電流や電位などの計算ができる		回路の動きをしっている		説明できない	
論理回路と真理値表の関係がわかる	論理回路から真理値表や論理式を、真理値表から論理式を、論理式から真理値表を求められる		論理回路から真理値表を求めることができる		論理式がどのようになっているかわからない	
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2						
教育方法等						
概要	電子工学は、我々の日常生活から産業の全般にわたり必要とされる専門科目であるため、この電子工学の基礎的部門を広く把握する。 関連科目：電磁気学、電気回路、電子回路					
授業の進め方・方法	講義を基本とし、理解を助けるために板書、計算問題を実施する。 授業内容は物理との関連部門をはじめ近代電子工学までを広く対象とし、電子現象、半導体素子、電子回路を学ぶ。					
注意点	学修単位であるため、60時間の自学自習を要する。					
実務経験のある教員による授業科目						
この科目は、企業でLSIの回路設計、デバイス設計、検査の業務を担当していた教員が、その経験を活かし、電子工学に関する基本的な考え方や解析などについて講義形式で授業を行う。						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス。電子とは何か。陰極線。	成績評価の方法や達成目標などがわかる。また、電子とは何かを説明できる。事前に教科書の「はじめに」とP1～3を読んでおくこと。また復習としてMoodleの資料を読み直すこと（自学2時間）		
		2週	電界内での運動、磁界内での運動。	電界内での電子の動きを説明できる。事前に教科書P3～4の「電界内での運動」を読んでおく。磁界内での電子の動きを説明できる。事前に教科書P4～6の「磁界内での運動」を読んでおく。また、復習としてMoodleの資料を読み直すこと（自学3時間）		
		3週	光のエネルギー、粒子の波動性、ブラウン管	ミリカンの実験方法を知り、油滴の電離と電子の比電荷の関係を説明できる。事前に教科書P6～8の「ミリカンの実験」を読んでおく。光のエネルギー、物質波、電子放出といった粒子の2重性を説明できる。事前に教科書P8～16までを読んでおく。電子管については教科書P60～72を読んでおく。また、復習としてMoodleの資料を読み直すこと（自学4時間）		
		4週	1週目から3週目で学んだことの定着を図るため、演習形式で色々な問題を解いてみる。	事前に1～3回目の資料を読み復習しておく。また授業後に課す課題を解く。（自学3時間）		
		5週	原子の構造、スペクトル、エネルギー準位。	原子の構造とスペクトルについて説明できる。事前に教科書P20～41を読んでおく。復習としてMoodleの資料を読み直すこと（自学4時間）		
		6週	量子条件、振動数条件、主量子数。	主量子数、方位量子数、磁気量子数、スピン量子数について説明できる。（自学4時間）		
		7週	量子数の振り返りと演習形式で色々な問題を解いてみる。	原子の構造とスペクトルについて説明できる。事原子の構造とスペクトルについて説明できる。主量子数、方位量子数、磁気量子数、スピン量子数について説明できる。（自学1時間）		
		8週	1～7週目の振り返りをするとともに授業時間のなかで試験を実施する。	学んだ内容の定着度の確認と、電子の性質やそれを利用した素子の種類の説明ができる。事前に1週目～5週目の内容を復習しておく。（自学4時間）		
	2ndQ	9週	固体内の電子、フェルミ準位、不純物半導体、pn接合。	導体、半導体、絶縁体の違いが説明ができる。事前に教科書P43～P60を読んでおく。不純物半導体やpn接合の説明ができる。ダイオードの性質を説明できる。事前に教科書P86～99を読んでおく。また、教科書P51～59を復習しておく。授業後に復習としてMoodleの資料を読み直すこと。（自学4時間）		

	10週	ダイオード、バイポーラトランジスタ、電界トランジスタ	バイポーラトランジスタの種類の区別がつく。トランジスタを用いた回路の三つの接地方法の区別がつく。事前に教科書P105～111を読んでおく。復習としてMoodleの資料を読み直すこと（自学4時間）
	11週	論理回路、論理式、真理値表 1	基本的な2端子入力の論理素子の真理値表を完成できる。論理素子の回路図記号を見分けることができる。事前に教科書P131～135を読んでおく。復習としてMoodleの資料を読み直すこと（自学3時間）
	12週	論理回路、論理式、真理値表1	様々な2端子、3端子、4端子入力の論理回路の論理式を求められる。論理式を変換できる。復習としてMoodleの資料を読み直すこと（自学3時間）
	13週	論理回路、論理式、真理値表2	論理回路から論理式や真理値表を、また、論理式から真理値表を求めることができる。復習としてMoodleの資料を読み直すこと（自学3時間）
	14週	真理値表と論理式	真理値表から論理式を求めることができる。復習としてMoodleの資料を読み直すこと（自学3時間）
	15週	期末試験	事前に7週目～14週目の内容を復習しておく（自学6時間）
	16週	試験解説、成績周知	1年間の振り返りと電子工学基礎のまとめ。特に半導体素子の基本的性質が説明できる。復習としてMoodleの資料を読み直すこと（自学2時間）

評価割合

	試験	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	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	10	0	0	0	0	70
主体的・継続的な学習意欲	0	10	0	0	0	0	10
態度・志向性（人間力）	0	10	0	0	0	0	10
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	10	0	0	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	工学実験 1	
科目基礎情報							
科目番号	0056			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	各テーマでのテキスト、実習工場の設備、電子機械工学科の設備と機器の仕様書						
担当教員	Davaa Ganbat,大根田 浩久,長井 弘志,森 耕太郎						
到達目標							
低学年次に学習した専門教育、工作実習の知識、技能を活用し、機械工業を担う技術者として必要不可欠な工学的基礎知識および技術を習得することを旨とする。							
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	
各工学実験に対して、実験目的、方法など概要を把握し、実験を行うことができる。		実験を行え、実験内容を完全に説明できる。		実験を行え、実験内容の基礎を説明できる。		実験を行えず、実験内容の基礎を説明できない。	
工学実験1 報告書（以後レポートと呼ぶ）が実験内容と整合性があり、レポートをまとめる能力を身に付けている。		レポートをまとめ、適切な考察が書ける。		レポートをまとめることができる。		レポートをまとめることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 C3 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要	・本工学実験1は創造的、実践的に行われる実験であり、習得する知識、技術は工学的な基礎研究を行う上で必要なものとなる。 ・本工学実験1を通じて、実践的なエンジニアとしての問題解決を能力の習得を目指す。 ・工作実習1～3と関連する。						
授業の進め方・方法	・説明、実験を行いながら進める。また、必要に応じて理解を助けるために板書、模型の提示、計算問題を実施する。 ・1週4～6時間分を1回とする。クラスを4班～5班に分け、各テーマをローテーションで学習していく。 ・学年末成績はレポート70%、実験内容の理解度と出席および実習態度等30%として、各テーマを100点満点で評価する。最終的には、全てのテーマを平均して総合評価とする。						
注意点	・安全に十分注意し、担当教員の指示に従い実習を行うこと。 ・出席状況、服装装備、実習態度等を評価対象とし、基準を満たさない場合は単位を与えない。 ・欠席、欠課、遅刻は、事前の連絡、もしくは事後すみやかに報告を行い、欠席および欠課の場合は、必ず補習を行うこと。 ・無断欠席、かつその補習を行っていない場合、単位取得が困難になる場合がある。 ・欠課の場合は補習時間を設け、補習を完了していない学生には単位を与えない。 ・レポートおよび課題の提出期限を厳守すること。提出が無い場合は単位を与えない。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	全体ガイダンス（クラスを4班～5班に分け、各テーマをローテーションで学習していく。）				
		2週	テーマ1：熱流体学実験（ガンバット）		固体材料の比熱測定と熱伝導に関する実験から、熱伝導や固体内の熱流体の基礎知識や特性を理解できる。		
		3週	テーマ1：熱流体学実験（ガンバット）				
		4週	テーマ1：熱流体学実験（ガンバット）				
		5週	テーマ1：熱流体学実験（ガンバット）				
		6週	テーマ1：熱流体学実験（ガンバット）				
		7週	テーマ1：熱流体学実験（ガンバット）				
		8週	テーマ2：機械加工実験（大根田）		切削抵抗の測定と切削機構を理解できる。切りくず生成と切りくず処理性を理解できる。加工の理論的側面を理解できる。		
	2ndQ	9週	テーマ2：機械加工実験（大根田）				
		10週	テーマ2：機械加工実験（大根田）				
		11週	テーマ2：機械加工実験（大根田）				
		12週	テーマ2：機械加工実験（大根田）				
		13週	テーマ2：機械加工実験（大根田）				
		14週	テーマ3：マイコンによるPWM制御実験（長井）		オシロスコープによる波形計測方法を学び、マイコンによるPWM制御を用いた各種アクチュエータの制御方法を理解できる。		
		15週	テーマ3：マイコンによるPWM制御実験（長井）				
		16週					
後期	3rdQ	1週	テーマ3：マイコンを用いたPWM制御実験（長井）				
		2週	テーマ3：マイコンを用いたPWM制御実験（長井）				
		3週	テーマ3：マイコンを用いたPWM制御実験（長井）				
		4週	テーマ3：マイコンを用いたPWM制御実験（長井）				

		5週	テーマ4：シーケンス制御実験（森、岩崎）	シーケンスデバイスの動作を学び、論理回路の設計ができ、実装の手法を理解できる。
		6週	テーマ4：シーケンス制御実験（森、岩崎）	
		7週	テーマ4：シーケンス制御実験（森、岩崎）	
		8週	テーマ4：シーケンス制御実験（森、岩崎）	
	4thQ	9週	テーマ4：シーケンス制御実験（森、岩崎）	
		10週	テーマ4：シーケンス制御実験（森、岩崎）	
		11週	実験完了報告	各テーマの実験概要を説明できる。
		12週	実験完了報告	
		13週	実験完了報告	
		14週	実験完了報告	
		15週	卒業研究発表会の聴講	
		16週		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	70	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	40	0	40
専門的能力	0	0	0	0	10	0	10
分野横断的能力	0	0	0	0	10	0	10
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	15	15
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	10	15	25

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電子回路	
科目基礎情報							
科目番号		0057		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		電子機械工学科		対象学年		4	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		プログラム学習による基礎電子工学 電子回路編Ⅰ：松下電器工学院（廣済堂出版）					
担当教員		瀬濤 喜信					
到達目標							
交流回路の電圧、電流、電力の計算ができる。ダイオードおよびトランジスタの基本知識を得る。トランジスタの基本計算ができる。							
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	
交流回路の電力を計算することができる。		交流回路の電力を求めることができる。		有効電力、力率が説明できる。		有効電力、力率が説明できない。	
トランジスタの静特性が説明できる。		静特性が説明できる。		特性曲線が説明できる。		特性曲線が説明できない。	
トランジスタの増幅作用が説明できる。		増幅作用が説明できる。		動作点が説明できる。		動作点が説明できない。	
トランジスタのバイアス回路が説明できる。		バイアス回路が説明できる。		固定バイアス回路が説明できる。		固定バイアス回路が説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要		・ 交流回路の電圧、電流、電力、トランジスタの計算方法を学習する。 ・ 関連する科目：電磁気学（M2）、電気回路（M3）、電子工学（M4）					
授業の進め方・方法		・ 座学の講義を基本とする。					
注意点		・ 必ず問題を解く復習をし、問題を解く能力を修得するとともに、理解度を自己チェックすること。 ・ 上学年の授業との関係に留意し、目的意識を持って学習すること。					
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス				
		2週	交流回路網の解析		キルヒホッフの法則を使って交流回路の計算ができる。		
		3週	交流回路網の解析				
		4週	交流回路網の諸定理		重ね合わせの定理、テブナン、ノートンの定理を適用できる。		
		5週	交流回路網の諸定理				
		6週	交流の電力		有効、無効、皮相電力、力率の計算ができる。		
		7週	交流の電力				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説				
		10週	ダイオード		ダイオードの基本について理解できる。		
		11週	整流回路		整流回路について理解できる。		
		12週	クリップ回路		クリップ回路について理解できる。		
		13週	トランジスタ		トランジスタの基本について理解できる。		
		14週	トランジスタの静特性		トランジスタの静特性について理解できる。		
		15週	試験解説				
		16週					
後期	3rdQ	1週	トランジスタの増幅作用		増幅作用について理解できる。		
		2週	トランジスタの増幅作用				
		3週	トランジスタの増幅作用				
		4週	トランジスタの増幅作用				
		5週	負荷線		負荷線について理解できる。		
		6週	トランジスタの特性と規格		トランジスタの特性と規格について理解できる。		
		7週	トランジスタの特性と規格				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験解説				
		10週	トランジスタのバイアス回路		トランジスタのバイアス回路について理解できる。		
		11週	トランジスタのバイアス回路				
		12週	特殊半導体素子		特殊半導体素子について理解できる。		
		13週	特殊半導体素子				

		14週	特殊半導体素子				
		15週	試験解説				
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	0	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電気電子機器	
科目基礎情報							
科目番号		0058		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		電子機械工学科		対象学年		4	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		電気機器学基礎論：多田隈進（電気学会）、配布プリント、『無線従事者養成課程用標準教科書 無線工学 第一級・第二級海上特殊無線技士：（情報通信振興会）』、『無線従事者養成課程用標準教科書 無線工学 第二級陸上特殊無線技士：（情報通信振興会）』					
担当教員		長井 弘志					
到達目標							
今までに学習してきた「電気磁気学」や「電気回路の知識」を基に、電気機器の基礎的な動作原理・構造・特性を系統だてて理解し、電気機器を活用する能力を養う。応用範囲の広いインバータ機器とセンシングデバイスの特性を習得する。コンピュータの原理やエネルギー利用における電子機器を知る。併せて、『第二級海上特殊無線技士及び第二級陸上特殊無線技士の免許取得を目指す講義を行なう』。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。		正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。		正弦波交流の特徴を説明できる。		正弦波交流の特徴を説明できない。	
交流電力と力率を説明し、これらを計算できる。		交流電力と力率を説明し、計算できる。		交流電力と力率を説明できる。		交流電力と力率を説明できない。	
空中線の型式および特性について説明ができる。		空中線の型式および特性の特徴を比較して説明できる。		空中線の型式および特性の基礎を説明できる。		空中線の型式および特性の基礎を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E2							
教育方法等							
概要		・電気機器の基礎的な動作原理・構造・特性を系統だてて理解し、電気機器を活用する能力を養う。 ・『特殊無線技士関連科目：電気電子機器 (M4)、特別講義 3 (M4)』 ・『第二級海上特殊無線技士：*1；無線機器学その他無線機器に関する科目（1時間＝60分の換算で10時間、1週＝90分の換算で6.67週の実施）、*2；電磁波工学その他空中線系及び電波伝搬に関する科目（1時間＝60分の換算で2時間、1週＝90分の換算で1.34週の実施）、*3；電子計測その他無線測定に関する科目（1時間＝60分の換算で1時間、1週＝90分の換算で0.67週の実施）、*4；電波法規その他電波法令に関する科目並びに国際電気通信連合憲章及び国際電気通信連合条約その他国際条約に関する科目（1時間＝60分の換算で4時間、1週＝90分の換算で2.67週の実施）』 ・『第二級陸上特殊無線技士：*5；無線機器学その他無線機器に関する科目（1時間＝60分の換算で8時間、1週＝90分の換算で5.34週の実施）、*6；電磁波工学その他空中線系及び電波伝搬に関する科目（1時間＝60分の換算で2時間、1週＝90分の換算で1.34週の実施）、*7；電子計測その他無線測定に関する科目（1時間＝60分の換算で1時間、1週＝90分の換算で0.67週の実施）、*8；電波法規その他電波法令に関する科目並びに国際電気通信連合憲章及び国際電気通信連合条約その他国際条約に関する科目（1時間＝60分の換算で1.5時間、1週＝90分の換算で1週の実施）』 ・本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械を制御する電気工学の幅広い知識と技術および豊かな教養と倫理観を身につける」能力を習得する。					
授業の進め方・方法		・座学の講義を基本とする。 ・数回の定期試験と数回の講義中の小テストを行う。					
注意点		・基本的な事項の理解を重点的に実施する。 ・理解度に合わせて、節の順序を変えて行うことがある。					
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス				
		2週	直流電動機・発電機の原理と構造		直流電動機の運転原理と構造を理解できる。		
		3週	励磁方式による直流電動機の種類		励磁方式による直流電動機の種類ができる。		
		4週	整流器と整流回路		整流器、電力用サイリスタと基本特性、整流・単相整流・3相整流回路を理解できる。		
		5週	変圧器の原理と構造、等価回路による回路計算				
		6週	3相誘導電動機の原理と構造		3相誘導電動機の原理構造、性質、等価回路、出力、損失、速度特性を理解できる。		
		7週	3相誘導電動機の原理と構造				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	PWMインバータ		インバータの原理と応用機器、3相PWMインバータ回路の仕組みを理解できる。		
		10週	(0.99週) センサーの原理と材料		力・加速度・接触・光・超音波・磁気の検出方法、電子デバイスの名称用途が解る。		
		11週	(1.34週) *3,*7；電圧計、電流計、テスター、高周波電力計、SWR計の取扱方法		計測機器の取扱方法について理解する。		
		12週					
		13週	(2.40週) *4,*8；電波法規電波法令：監督、罰則		監督、罰則について理解する。		
		14週					
		15週	(1.27週) *4,*8；電波法規関係法令：電気通信事業法及びこれに基づく命令の関係規定の概要		電気通信事業法およびこれに基づく命令の関係規定の概要を理解できる。		
		16週					

後期	3rdQ	1週	(0.33週)無線通信装置の基礎理論（変調方式、アンテナ、給電線、電波伝搬）	電波の伝わり方の概念が理解できる。無線機器の構成図を書ける。構成部動作を理解できる。			
		2週	(6.50週)*1,*5;無線通信装置の理論、構造、機能、保守及び運用:DSB無線電話装置、SSB無線電話装置、FM無線電話装置、DSC通信装置、陸上の地球局通信装置、ナブテックス受信機、衛星EPIRB、AIS、ファクシミリ	機器の正常な動作および性能維持に必要な事項と励行事項を理解できる。			
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週	(3.50週)*1,*5;レーダーの理論、構造、機能、保守及び運用:パルスレーダー、SART、ドップラーレーダー	パルスレーダー、SART、ドップラーレーダーの理論・構造並びに保守運用方法が理解できる。			
	4thQ	9週					
		10週					
		11週	(0.60週)*1,*5;無線航法装置の理論、構造、機能、保守及び運用:地上無線航法装置及び衛星無線航法装置	無線航法装置の理論、構造、機能、保守及び運用を理解できる。			
		12週	(1.40週)*1,*5;電源装置の理論、構造、機能、保守及び運用:二次電源、整流装置	電源装置の理論、構造、機能、保守及び運用を理解できる。			
		13週	(1.15週)*2,*6;空中線の型式及び特性:MF、HF、VHF、UHF、SHF	空中線系および電波伝搬を理解できる。			
		14週	(0.52週)*2,*6;給電線の種類及び特性、整合	給電線、同軸コネクタを理解できる。			
		15週	(1.00週)*2,*6;電波伝搬特性:MF、HF、VHF、UHF、SHF	周波数特性による電波伝搬を理解できる。			
		16週	『*1～*8は、「学習上の留意点」の第二級海上特殊無線技士、第二級陸上特殊無線技士に対応する。』				
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	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	0	0	0	0	20	50
分野横断的能力	30	0	0	0	0	20	50

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	情報処理 3	
科目基礎情報							
科目番号	0065			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	配布テキスト						
担当教員	長井 弘志						
到達目標							
電子機械には、マイコンやコンピュータが実装されており、プログラミングにより装置の制御を行っている。特にC言語は、歴史と実績があり、いまだに多くの組み込みシステムで導入されている。そこで、本講義では、C言語を用いてプログラミング手法の基礎を学ぶ。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
プログラミングの各種命令を説明することができる。	プログラミングの各種命令を10つ以上説明でき、動作するプログラムを作れる。			プログラミングの各種命令を10つ以上説明できる。		プログラミングの各種命令を10つ以上説明できない。	
プログラミングによる各種アルゴリズムについて説明することができ、実際の問題を解くことができる。	各種アルゴリズムを3つ以上説明でき、問題を解けるプログラムを作れる。			各種アルゴリズムを3つ以上説明できる。		各種アルゴリズムを3つ以上説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要	・ C言語を用いて、プログラミング手法の基礎を学ぶ。 ・ 本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械を制御する情報工学の幅広い知識と技術を身につける」能力を習得する。						
授業の進め方・方法	・ 座学の講義を基本とする。 ・ 数回の定期試験を行う。 ・ 数回のレポート課題の提出を求める。						
注意点	・ 期限内に課題の提出が無い場合は、減点、または欠点とする。 ・ 理解度に合わせて、節の順序を変えて行うことがある。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 情報処理の概要：プログラミング言語、ソースコード、コンパイラ、低級言語と高級言語、実行ファイル、実行環境		ガイダンス プログラミングとは何かを説明できる。		
		2週	webメールの使い方		webメールの設定を行い、署名付きのお礼メールが出せる。		
		3週	C言語の概要：プログラムソースの例、コメント文、プリプロセッサ、標準関数、main関数		C言語の基本概要を説明できる。		
		4週	C言語のプログラムの作成1		プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。		
		5週	C言語の型：型、定数、変数、演算子、型変換、暗黙的な型変換、明示的な型変換		定数と変数を説明できる。 演算子を説明できる。		
		6週	C言語の型：変数のスコープ、内部変数、グローバル変数		変数のスコープについて説明できる。		
		7週	C言語のプログラムの作成2		算術演算のプログラムを作成できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説				
		10週	C言語の関数：関数、引数、戻り値、return文、値渡し		関数について説明できる。		
		11週	C言語のプログラムの作成3		関数を用いたプログラムを作成できる。		
		12週	制御文：制御文、比較演算子、if文		比較演算子、if文について説明できる。		
		13週	制御文：for文、continue文、break、goto文		for文について説明できる。		
		14週	制御文：while文、do文（do～while文）、switch文		while文、switch文について説明できる。		
		15週	C言語のプログラムの作成4		条件判断プログラムを作成できる。 繰り返し処理プログラムを作成できる。		
		16週	試験解説				
後期	3rdQ	1週	ポインタ：ポインタ、アドレス、アドレス演算子、NULLポインタ、アドレス渡し		ポインタについて説明できる。		
		2週	配列：一次元配列、多次元配列		一次元配列について説明できる。		
		3週	C言語のプログラムの作成5		一次元配列を用いたプログラムを作成できる。		
		4週	文字：文字コード、ASCIIコード、エスケープ文字、エスケープシーケンス		文字コードについて説明できる。		
		5週	文字：文字列		文字列型変数について説明できる。		

		6週	標準入出力：標準入出力、EOF、標準入出力の例	標準入出力について説明できる。
		7週	C言語のプログラムの作成6	標準入出力を用いたプログラムを作成できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験解説	
		10週	アルゴリズムとデータ構造：アルゴリズム、代表的なアルゴリズム	アルゴリズムの概要について説明できる。
		11週	アルゴリズムとデータ構造：データ構造	複数のデータ構造が存在していることを知っている。
		12週	アルゴリズムとデータ構造：ソート	複数のソートアルゴリズムが存在していることを知っている。
		13週	アルゴリズムとデータ構造：サーチ	複数のサーチアルゴリズムが存在していることを知っている。
		14週	C言語のプログラムの作成7	基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを用いたプログラムを作成できる。
		15週	C言語のプログラムの作成7	
		16週	試験解説	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	10	0	20
専門的能力	50	0	0	0	30	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	応用数学 1	
科目基礎情報							
科目番号	0066			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	政家 利彦						
到達目標							
一般的な高校数学を基準とした3学年までの数学のふまえて、工学的に多用される重要な数学の基礎について学ぶことを目的とする。具体的には、集合の表記から入り、確率や統計について知り、それらの簡単な場合について求めることができることを到達目標とする。加えて、座標変換も含む重積分について知り、それらの簡単な場合について求めることができることを到達目標とする。							
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	
2変数関数の極値を求めることができる。		2変数関数の極値を正しく求めることができる。		2変数関数の極値を求めることができる。		1階微分方程式を解けない。	
簡単な微分方程式を解くことができる。		簡単な微分方程式を正しく解くことができる。		簡単な微分方程式を解くことができる。		簡単な微分方程式を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2							
教育方法等							
概要	身近な自然現象を例に、工学的に方程式が立てられていることを知り、その性質、解法を学修する。本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「幅広い知識を身につけ、その応用力を持つことができる」能力を習得する。						
授業の進め方・方法	座学の講義を基本とする。演習問題を解くことを目的として進めるが、適宜具体的な工学での例を交えて説明を行う。						
注意点	1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 各学期の中間成績は、該当の試験の成績である。 学年末成績は、半年間の定期試験等を含めた総合成績である。 数学1、応用数学2、材料力学、流体力学、電子回路、その他力学系の専門科目と関連している。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	媒介変数表示とその導関数		関数の媒介変数表示を理解し、媒介変数を利用して、その導関数を求めることができる。		
		2週	合成関数の偏導関数		合成関数の偏導関数を求めることができる。		
		3週	高階微分		簡単な関数について、2次までの偏導関数を求めることができる。		
		4週	2変数関数		2変数関数について説明することができる。		
		5週	2変数関数のグラフ		2変数関数の定義域を理解し、不等式やグラフで表すことができる。		
		6週	2変数関数の極値		偏導関数を用いて、基本的な2変数関数の極値を求めることができる。		
		7週	復習と追加の演習問題				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験解説と後半のガイダンス				
		10週	微分方程式		微分方程式の意味を理解することができる。		
		11週	変数分離形の微分方程式		簡単な変数分離形の微分方程式を解くことができる。		
		12週	1階微分方程式		簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。		
		13週	定数係数2階斉次線形微分方程式		定数係数2階斉次線形微分方程式を解くことができる。		
		14週	復習と追加の演習問題				
		15週	試験解説				
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	40	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	材料力学 2	
科目基礎情報							
科目番号	0067			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	材料力学 第3版 新装版：黒木 剛司・友田 陽（森北出版株式会社）						
担当教員	政家 利彦						
到達目標							
材料力学 1 を踏まえて、曲げ変形の応力・たわみの問題について理解する。引張変形・曲げ変形・ねじり変形に対してひずみエネルギーを用いた解釈を理解する。							
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	
各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。		各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。		曲げモーメントからたわみの基礎式を求めることができる。		曲げモーメントからたわみの基礎式を求めることができない。	
部材が引張・曲げ・ねじりを受ける場合のひずみエネルギーを計算し、カスティリアノの定理を応用できる。		カスティリアノの定理より変形を計算できる。		カスティリアノの定理を用いることができる。		ひずみエネルギーを求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1							
教育方法等							
概要	材料力学の曲げの問題、弾性ひずみエネルギーを用いた問題を解く。数学で得た知識を元に、それを便利に活用することで様々な問題を解けることを理解し、できるようになることを目的とする。加えて、応力やひずみを現実の三次元ではどのように表記されているかをおさえて、設計への材料力学の活用させ方を学ぶ。 本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械設計に欠かせない材料力学と機械力学の幅広い知識を身につける」能力を習得する。						
授業の進め方・方法	座学の講義を基本とする。						
注意点	・ 1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 ・ 3年生の材料力学 1 の内容を踏まえて講義を行う。 ・ 中間・期末試験以外に小テストを含めて評価する。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		材料力学2の位置づけを理解できる。		
		2週	たわみ、たわみ角		たわみとたわみ角を理解できる。		
		3週	断面二次モーメント、断面係数		断面二次モーメント、断面係数を理解できる。		
		4週	曲げ静定問題におけるたわみ		境界条件を理解し、曲げ静定問題で応力とたわみを求めることができる。		
		5週	曲げ不静定問題におけるたわみ		曲げ不静定問題に対して適合条件を含めた境界条件を記述できる。		
		6週	演習問題				
		7週	試験前の復習				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説／成績確認				
		10週	弾性ひずみエネルギー		弾性ひずみエネルギーを理解できる		
		11週	仮想仕事の原理		仮想仕事の原理を理解できる		
		12週	カスティリアノの定理		カスティリアノの定理を理解できる		
		13週	塑性変形と降伏		体積一定塑性変形と降伏現象を理解できる		
		14週	トレスカ応力とミーゼス応力		CAEで用いられる応力を理解できる		
		15週	試験前の復習				
		16週	試験解説／成績確認				
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	30	0	0	0	0	10	40
専門的能力	30	0	0	0	0	20	50
態度・人間力	0	0	0	10	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	流体力学
科目基礎情報						
科目番号	0068		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科		対象学年		4	
開設期	通年		週時間数		2	
教科書/教材	わかりやすい機械教室 流体の基礎と応用：森田泰司（東京電機大学出版局）					
担当教員	Davaa Ganbat					
到達目標						
我々の周りを見渡すと、空気などの気体や水などの液体などの流体がいたるところにあり、私たちは流体の中で暮らしている。本講義は、その流体の性質、流体の静止状態および運動状態の力学、管路内の流れ、流れの中の物体に作用する抗力および揚力を理解し、設計・製作・使用できることを目標とする。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
流体力学の基礎について説明し、問題を解決することができる。		流体力学の基礎を説明し、問題を解決できる。		流体力学の基礎を説明できる。		流体力学の基礎を説明できない。
流体の性質、流体の静力学、流体の動力学、管路内の流れ、抗力と揚力について説明し、問題を解決することができる。		流体力学の各種物理量の定義と単位を説明し、問題を解決できる。		流体力学の各種物理量の定義と単位を説明できる。		流体力学の各種物理量の定義と単位を説明できない。
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1						
教育方法等						
概要	流体の性質、流体の静止状態および運動状態の力学、管路内の流れ、流れの中の物体に作用する抗力および揚力を理解する。 本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械設計に欠かせない流体力学と熱力学の幅広い知識を身につける」能力を習得する。					
授業の進め方・方法	座学の講義を基本とする。					
注意点	1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 関連する専門科目も合わせて学習すること（応用物理、熱力学）。					
実務経験のある教員による授業科目						
この科目は、発電所で熱や流体を用いた発電システムの業務を担当していた教員が、その経験を活かし、流体力学に関する基本的な考え方や解析などについて講義形式で授業を行う。						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	流体力学ガイダンス、重力単位とSI単位		流体の性質を表す各種物理量の定義と単位を説明できる。	
		2週	流体の重さと密度		比重量と密度を理解し、式を用いて計算できる。	
		3週	流体の圧縮性		圧縮性流体と非圧縮性流体の違いを説明できる。完全ガスの状態式を理解し、計算できる。	
		4週	流体の粘性、その他の性質		流体の粘性、粘度、動粘度について説明できる。その他の性質について理解できる。ニュートンの粘性法則、ニュートン流体、非ニュートン流体を説明できる。	
		5週	流体の圧力、圧力計		絶対圧力およびゲージ圧力を説明できる。計算できる。	
		6週	パスカルの原理と油圧		パスカルの原理を説明できる。油圧の原理を使って計算できる。	
		7週	壁面に働く流体の力		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。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	浮力、浮揚対体の安定		物体に作用する浮力を計算できる。	
		10週	層流と乱流		層流と乱流の違い、レイノルズ数と臨界レイノルズ数を説明できる。円管内層流および乱流の速度分布を説明できる。	
		11週	連続の法則		連続の式を用いて流速と流量を計算できる。オイラーの運動方程式を説明できる。	
		12週	ベルヌーイの定理		エネルギー保存則とベルヌーイの式を説明できる。式を用いて計算できる。	
		13週	トリチェリの定理		トリチェリの定理を理解し、計算できる。	
		14週	流体摩擦		流体摩擦を理解し、説明できる。	
		15週	直管の損失		直管の損失を理解し、損失を求める式を用いて計算できる。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	管路の形状変化による損失		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。	
		2週	実際の送水管、水路の流れ		有効落差、ウォーターハンマーを理解し、推力水深を求める式を用いて計算できる。	

		3週	流量計	質量流量、重量流量、体積流量を理解し、単位の変化ができる。
		4週	ベンチュリ計	ベンチュリー管を用いた流量や流速の測定原理を説明できる。
		5週	オリフィス	オリフィスを用いた流量や流速の測定原理を説明できる。
		6週	ピトー管	ピトー管を用いた流量や流速の測定原理を説明できる。
		7週	噴流が平板に当たる力	運動量の法則を理解し、流体が物体に及ぼす力を計算できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	噴流が曲面板に当たる力	噴流が曲面板に当たる力を計算できる。
		10週	ジェット機の推力	ターボジェットエンジンを理解し、ジェット機の推力を計算できる。
		11週	流線形と形状抵抗	境界層、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説明できる。流れの中の物体に作用する抗力および揚力について説明できる。抗力係数、揚力係数を用いて抗力、揚力を計算できる。
		12週	境界層と摩擦抵抗	境界層、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説明できる。
		13週	抗力と揚力	流れの中の物体に作用する抗力、揚力を説明できる。抗力係数、揚力係数を用いて計算できる。
		14週	キャビテーション	キャビテーションについて理解し、説明できる。
		15週	高速気体の特色	マッハ数を求める式を用いて計算できる。亜音速、超音速、遷音速について説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	60	0	0	0	20	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	熱力学	
科目基礎情報							
科目番号		0069		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		電子機械工学科		対象学年		4	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		機械系教科書シリーズ 工業熱力学：丸茂栄佑、木本恭司（コロナ社）					
担当教員		Davaa Ganbat					
到達目標							
熱力学は、自然界の物理現象を記述する基礎学科の1つとして重要であるばかりでなく、機械工学を学ぶ学生にとっても必須である。自動車や航空機などの輸送機械、発電所などの動力プラントのエネルギー機器・システム、熱・流体機器の設計には熱力学が不可欠である。本講義は、熱力学で用いられる各種物理量の定義と単位を理解し、計算できる能力を目標とする。							
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	
熱力学の基礎について説明し、問題を解決することができる。		熱力学の基礎を説明し、問題を解決できる。		熱力学の基礎を説明できる。		熱力学の基礎を説明できない。	
熱力学の各種物理量の定義と単位を説明し、問題を解決することができる。		熱力学の各種物理量の定義と単位を説明し、問題を解決できる。		熱力学の各種物理量の定義と単位を説明できる。		熱力学の各種物理量の定義と単位を説明できない。	
仕事、状態変化をp-v線図とT-s線図を用いて表現し、説明することができる。		仕事、状態変化をp-vとT-s線図で説明できる。		仕事、状態変化をp-vとT-s線図で表現できる。		仕事、状態変化をp-vとT-s線図で表せない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1							
教育方法等							
概要		熱力学で用いられる各種物理量の定義と単位を理解する。本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械設計に欠かせない熱力学と流体力学の幅広い知識を身につける」能力を習得する。					
授業の進め方・方法		座学の講義を基本とする。					
注意点		1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 関連する専門科目も合わせて学習すること（応用物理、流体力学、熱力学、エネルギー工学）。					
実務経験のある教員による授業科目							
この科目は、発電所で熱や流体を用いた発電システムの業務を担当していた教員が、その経験を活かし、熱力学に関する基本的な考え方や解析などについて講義形式で授業を行う。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	熱力学ガイダンス、温度		摂氏温度から華氏温度に変化する計算ができる。		
		2週	比熱		比熱の物理的意味を理解し、説明できる。		
		3週	熱量		熱量、比熱の定義と単位を説明できる。それぞれの式を使って計算できる。		
		4週	圧力		圧力の定義と単位を説明できる。式を使って計算できる。		
		5週	仕事		仕事の定義と単位を説明できる。		
		6週	絶対仕事		絶対仕事の定義と単位を説明できる。式を使って計算できる。		
		7週	工業仕事		工業仕事の定義と単位を説明できる。式を使って計算できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	熱力学の第一法則		熱力学第一法則を説明できる。		
		10週	エネルギー保存則		エネルギー法則を説明できる。		
		11週	閉じた系のエネルギー式と内部エネルギー		閉じた系について、エネルギー式を用いて、内部エネルギーを計算できる。仕事量をp-V線図で説明できる。		
		12週	開いた系のエネルギー式とエンタルピー		開いた系について、エネルギー式を用いて、エンタルピーを計算できる。仕事量をp-V線図で説明できる。		
		13週	定常流動系のエネルギー式		定常流動系について説明できる。定常流動系のエネルギー式を用いて計算できる。		
		14週	完全ガスの状態式		完全ガスの圧力、体積、温度の関係を、状態方程式を用いて説明できる。		
		15週	完全ガスの内部エネルギー		ジュールの実験を理解できる。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	完全ガスの比熱		定容比熱、定圧比熱、比熱比および気体定数の相互関係を説明できる。マイヤーの式を理解できる。		
		2週	完全ガスの熱力学の第一法則の式		完全ガスの熱力学の第一法則の式を理解し、書けるようになる。		
		3週	混合ガス		混合ガスについて理解できる。ダルトンの法則を説明できる。		
		4週	完全ガスの分子運動論		完全ガスの分子運動について説明できる。		

		5週	等温変化	等温変化の意味を理解し、状態量、熱、仕事を計算できる。
		6週	等容変化	等容変化の意味を理解し、状態量、熱、仕事を計算できる。
		7週	等圧変化	等圧変化の意味を理解し、状態量、熱、仕事を計算できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	断熱変化	断熱変化の意味を理解し、状態量、熱、仕事を計算できる。
		10週	ポリトロープ変化	ポリトロープ変化の意味を理解し、状態量、熱、仕事を計算できる。
		11週	熱力学の第二法則	熱力学第二法則を説明できる。
		12週	カルノーサイクル	カルノーサイクルの状態変化を理解し、熱効率を計算できる。
		13週	エントロピー、可逆変化と不可逆変化	エントロピーについて理解し、可逆変化と不可逆変化について説明できる。
		14週	p-v線図とT-s線図	T-s線図で表現できる。
		15週	熱の有効エネルギー	熱の有効エネルギーについて理解し、説明できる。
		16週		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	60	0	0	0	20	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	設計製図 4
科目基礎情報						
科目番号	0070			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	4	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	First Stage 機械設計入門：塚田忠夫、舟橋宏明、野口昭治（実教出版）					
担当教員	福田 英次					
到達目標						
設計製図4では、ものづくりにおいて必要な機械要素の特性を学び、JIS規格を知り、それらの強度評価法と形状決定法を理解することを目的とする。また、製造現場における品質保証・管理の手法について理解することを目的とする。ねじ、軸、キー、軸継手、軸受の種類、形状、用途、設計方法を理解し、設計および強度評価の習得を目標とする。また、QC道具を使った課題を分析、解析の習得を目標とする。						
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	
QC道具によって課題を分析、解析することができる	QC道具で課題解析ができる		QC道具で課題分析ができる		QC道具で課題分析ができない	
ねじの種類、形状、用途、設計方法を理解し、設計、強度評価ができる	ねじの設計ができる		ねじの強度評価ができる		ねじの強度評価ができない	
軸とキーの種類、形状、用途、設計方法を理解し、設計、強度評価ができる	軸とキーの設計ができる		軸とキーの強度評価ができる		軸とキーの強度評価ができない	
軸継手と軸受の種類、形状、用途、設計方法を理解し、設計、強度評価ができる	軸継手と軸受の設計ができる		軸継手と軸受の強度評価ができる		軸継手と軸受の強度評価ができない	
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2						
教育方法等						
概要	本講義ではものづくりにおいて必要な機械要素の特性を学び、JIS規格を知り、それらの強度評価法と形状決定法を学び、小テストを通して理解を深めるとともに理解度を確認する。また、製造現場における品質保証・管理の手法について学び、演習を通して理解を深める。本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械設計に欠かせない機械力学の幅広い知識を身につける」能力を習得する。					
授業の進め方・方法	・座学の講義を基本とし、小テストで理解度を確認する。 ・授業内容の応用課題を与え、自学自習とする。					
注意点	図書館などを利用し、他の参考書を利用することにより、知識が向上します。専門科目は、特に自学自習が必要です。定期試験とともに小テスト、課題の提出状態を重視し評価を行う。					
実務経験のある教員による授業科目						
この科目は、企業で医療機器の開発を担当していた教員が、その経験を活かし、機械要素の基本的な設計の考え方や強度計算について講義形式で授業を行う。						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、機械のしくみと標準化 自学自習として、機械のしくみに関する課題を与える	標準規格の意義を説明できる		
		2週	安全・環境と設計 自学自習として、安全設計に関する課題を与える	信頼性に配慮した設計と安全性に配慮した設計の違いを説明できる		
		3週	品質管理概念 自学自習として、品質管理概念に関する課題を与える	品質管理概念について説明できる		
		4週	品質管理活動 自学自習として、品質管理活動に関する課題を与える	品質管理活動について説明できる		
		5週	QC道具を活用した課題分析 自学自習として、QC道具を活用した課題を与える	QC道具を活用して課題分析ができる		
		6週	QC道具を活用した課題分析 自学自習として、QC道具を活用した課題を与える	QC道具を活用して課題分析ができる		
		7週	より良い製品づくりのための心構えと行動 自学自習として、品質管理に関するまとめの課題を与える	より良い製品づくりのための心構えと行動について説明できる		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	試験解説、成績周知、材料の引張荷重・圧縮荷重と変形 自学自習として、引張・圧縮応力に関する課題を与える	材料の引張応力・圧縮応力とひずみを計算できる		
		10週	材料のせん断荷重とせん断変形 自学自習として、せん断応力・ひずみに関する課題を与える	材料のせん断応力とせん断ひずみを計算できる		
		11週	引張・圧縮を受ける部材の強さ 自学自習として、引張・圧縮を受ける部材の強さに関する課題を与える	引張・圧縮を受ける部材に作用する応力を計算できる		
		12週	曲げを受ける部材の強さ（SFD、BMD） 自学自習として、曲げを受ける部材の強さに関する課題を与える	SFDとBMDを描いて問題を解ける		

後期		13週	曲げを受ける部材の強さ（はりのたわみ） 自学自習として、曲げを受ける部材の強さに関する課題を与える	はりのたわみに関する問題を解ける
		14週	せん断・ねじりを受ける部材の強さ 自学自習として、せん断・ねじりを受ける部材の強さに関する課題を与える	せん断・ねじりを受ける部材に作用する応力を計算できる
		15週	部材の破壊 自学自習として、部材の破壊に関する課題を与える	許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる
		16週	試験解説／成績確認	
	3rdQ	1週	機械要素の設計（ねじ）	ねじ、ボルト、ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、適用できる
		2週	機械要素の設計（ねじ） 自学自習として、ねじに作用する力に関する課題を与える	ボルトに作用するせん断応力、接触面圧を計算できる
		3週	機械要素の設計（ねじ） 自学自習として、ねじの締め付けトルクに関する課題を与える	ボルト・ナット結合における締め付けトルクを計算できる
		4週	機械要素の設計（軸） 自学自習として、曲げだけを受ける軸の強度計算に関する課題を与える	軸の種類と用途を理解し、適用でき、強度を計算できる
		5週	機械要素の設計（軸） 自学自習として、軸のねじりだけ、曲げとねじりを受ける強度計算に関する課題を与える	軸の強度を計算できる
		6週	機械要素の設計（軸） 自学自習として、軸のねじれ剛性に関する課題を与える	軸のねじれ剛性を計算できる
		7週	機械要素の設計（軸） 自学自習として、軸の危険速度に関する課題を与える	軸の危険速度を計算できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験解説／成績確認	
		10週	機械要素の設計（キー、ピン） 自学自習として、キー、ピンの強度計算に関する課題を与える	キー、ピンの強度計算できる
		11週	機械要素の設計（軸継手） 自学自習として、フランジ形たわみ軸継手に関する課題を与える	軸継手の種類と用途を理解し、適用できる フランジ形たわみ継ぎ手の設計ができる
		12週	機械要素の設計（転がり軸受） 自学自習として、転がり軸受の設計に関する課題を与える	転がり軸受の構造、種類、寿命を説明および選定ができる
		13週	機械要素の設計（すべり軸受） 自学自習として、すべり軸受の設計に関する課題を与える	滑り軸受の構造と種類を説明および設計ができる
		14週	機械要素の設計（直動軸受、密封装置）	直動軸受と密封装置の種類と構造を説明できる
		15週	総復習	
		16週	試験解説／成績確認	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題	その他	合計
総合評価割合	60	20	15	5	100
知識の基本的な理解	40	20	5	0	65
思考・推論・創造への 適応力	20	0	5	0	25
汎用的技能	0	0	0	0	0
態度・志向性（人間力）	0	0	0	5	5
主体的・継続的な学習 意欲	0	0	5	0	5

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	制御工学 1		
科目基礎情報								
科目番号	0071			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	電子機械工学科			対象学年	4			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材	基礎制御工学：小林伸明（共立出版）							
担当教員	大澤 茂治							
到達目標								
主としてフィードバック制御系の基本的な考え方を古典制御理論の立場から明確にして、制御工学の基礎を学習する。								
ルーブリック								
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
目標値、制御量による制御方式を知っており、制御システムの信号の流れがわかる。		制御システムを説明でき、設計できる。		制御システムを説明できる。		制御システムを説明できない。		
制御工学で使われる範囲のラプラス変換を機械的にできる。		基本概念を説明し、計算できる。		基本概念を説明できる。		基本概念を説明できない。		
制御で使用される主要な伝達関数を知っており、求めることができる。		主要な伝達関数を知っており、求めることができる。		主要な伝達関数を知っている。		主要な伝達関数がわからない。		
過渡応答を求めることができる。		インパルス応答、ステップ応答が求められる。		簡単なインパルス応答、ステップ応答が求められる。		インパルス応答、ステップ応答が求められない。		
学科の到達目標項目との関係								
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1								
教育方法等								
概要	主としてフィードバック制御系の基本的な考え方を古典制御理論の立場から明確にして、制御系の解析を中心にして制御工学の概要を学習する。							
授業の進め方・方法	・座学の講義を基本とする。 ・理論の理解に手助けとなるよう、項目毎に練習問題を解く。							
注意点	・成績は定期試験7割、レポート3割とする。 ・1単位あたり30時間の自学自習を必要とする。							
実務経験のある教員による授業科目								
授業の属性・履修上の区分								
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス 制御工学の概念			専門用語（目標値、制御量等）と制御方式を知り信号の流れを理解できる。		
		2週	制御工学の概念（基本構成）			専門用語（目標値、制御量等）と制御方式を知り信号の流れを理解できる。		
		3週	ラプラス変換			制御工学で扱われる公式についてラプラス変換公式を用い、変換の計算が行えるようになる。		
		4週	ラプラス変換			制御工学で扱われる公式についてラプラス変換公式を用い、変換の計算が行えるようになる。		
		5週	逆ラプラス変換			制御工学で扱われる公式についてラプラス変換公式を用い、逆変換の計算が行えるようになる。		
		6週	逆ラプラス変換			制御工学で扱われる公式についてラプラス変換公式を用い、逆変換の計算が行えるようになる。		
		7週	微分方程式解法へのラプラス変換の適用			ラプラス変換、逆変換を用いて、微分方程式が解ける。		
	8週	中間試験						
	4thQ	9週	試験解説，成績周知 伝達関数（概念）の復習			伝達関数の概念を知る。		
		10週	伝達関数（比例要素、積分要素、微分要素、一次遅れ要素、二次遅れ要素）			制御工学で代表的な5個の伝達関数の特徴と働きが分かる。		
		11週	伝達関数（比例要素、積分要素、微分要素、一次遅れ要素、二次遅れ要素）			制御工学で代表的な5個の伝達関数の特徴と働きが分かる。		
		12週	ブロック線図（概要・基本単位・結合法則）			ブロック線図を用いることで、複雑な制御システムが一個の伝達関数で置き換えられることを知る。		
		13週	ブロック線図（交換法則）			ブロック線図を用いることで、複雑な制御システムが一個の伝達関数で置き換えられることを知る。		
		14週	過渡応答法（概念・インパルス応答）			デルタ関数を試験信号として入力することにより、応答、または、伝達関数を調べられることを知る。		
		15週	過渡応答法（ステップ応答）			ステップ関数を試験信号として入力することにより、応答、または、伝達関数を調べられることを知る。		
16週		期末試験前の復習						
評価割合								
	試験	小テスト	発表	レポート	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	70	0	0	30	0	0	100	

知識の基本的な理解	60	0	0	10	0	0	70
思考・推論・創造への適応力	10	0	0	20	0	0	30
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0	0	0
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	0	0
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	応用物理 1	
科目基礎情報							
科目番号	0073			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	物理学基礎: 原康夫 (学術図書出版)						
担当教員	森 耕太郎						
到達目標							
:低学年で学んだ物理の知識をベースにより発展的な内容を学び、工学・技術の基礎としてのさまざまな物理現象とその応用を理解する。							
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	
位置、速度、加速度の関係と運動方程式について、ベクトルを用いて図示できる	それぞれについて図示でき、運動方程式との各項との関係を説明できる。			それぞれの基本的な意味を説明できる。		それぞれの基本的な関係を説明できない	
力学的エネルギー保存則と、運動エネルギー/位置エネルギーについて説明できる。	力学的エネルギー保存則を用いて、保存力の働く系における物質の運動を解くことができる。			運動エネルギーと位置エネルギーの意味を知っている。		運動エネルギーと位置エネルギーの意味を知らない。	
多体系の力学と運動量保存則について説明できる。	運動量保存則について数式を用いて説明でき、2体の衝突問題を解くことができる。			運動量保存則について具体的な数式を書き下すことはできないが、その大枠を知っている。		運動量保存則の意味を知らない。	
剛体の慣性モーメントを計算し、回転の運動方程式を解くことができる。	剛体の慣性モーメントを計算し、回転の運動方程式を解くことができる。			剛体の慣性モーメントと回転の運動方程式について、いずれかを解くことができる。		剛体の慣性モーメントの求めかたも回転の運動方程式の解き方も知らない。	
振動と波動が伴う物理現象を計算できる。	単振り子や弦の振動など、振動や波動が伴う物理現象について支配方程式を自分で立式することができる。			単振り子や弦の振動など、振動や波動が伴う物理現象の支配方程式について、意味を説明できる。		単振り子や弦の振動など、振動や波動が伴う物理現象の支配方程式について、その意味を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2							
教育方法等							
概要	全ての工学の基礎という位置付けから、物理学の諸現象を理解することを目指す。						
授業の進め方・方法	講義を基本とし、理解を助けるために板書、計算問題による演習を実施する。						
注意点	1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 物理、電磁気学、流体力学、熱力学、振動工学、エネルギー工学と関連する。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	成績周知、試験内容の解説		期末試験結果の確認		
		2週	剛体の力学		質点系の考えを元に、剛体の回転軸周りの運動方程式を立てることができる。		
		3週	剛体の力学		剛体の慣性モーメントを計算できる。		
		4週	剛体の力学		剛体の回転運動についての運動方程式を解くことができる。		
		5週	剛体の力学		剛体の回転運動についての運動方程式を解くことができる。		
		6週	変形する物体		応力の種類を知っており、定義を説明できる。		
		7週	変形する物体		応力の種類を知っており、その向きと大きさを図示できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	成績周知、流体		流体の連続の方程式についてその意味を説明できる。		
		10週	流体		流体のベルヌーイの定理、トリチェリの法則についてその意味を説明できる。		
		11週	流体		流体のベルヌーイの定理、トリチェリの法則についてその意味を説明できる。		
		12週	振動		物体が振動する運動について、微分方程式による記述が理解できる。		
		13週	振動		物体が振動する運動について、微分方程式による記述が理解できる。		
		14週	波動		波の周波数と波長の関係、位相について説明できる。		
		15週	波動		波が固定端と自由端でどのように反射するか説明できる。		
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100

基礎的能力	70	0	0	0	0	0	70
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	30	30

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	特別講義 1	
科目基礎情報							
科目番号	0074			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	配布テキスト、各企業のパンフレットおよびHPなど						
担当教員	森 耕太郎						
到達目標							
夏季休暇中に会社または海外インターンシップにおいて実習する事で業務内容、社会人として自覚すべきことを学び、今後の学生生活そして5年次の進路決定時に役立たせる。							
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	
インターンシップ先企業担当者との連絡ができる。また、企業先から良好な評価を得ることができる。				先企業担当者との連絡ができる、企業先からおおむね良好な評価得られる。		先企業担当者との連絡ができず、企業先から良好な評価を得られない。	
インターンシップ報告書・報告会での発表資料をまとめることができ、良好な態度で報告会に参加できる。				インターンシップ報告書・報告会の発表資料を作成でき、良好な態度で参加できる。		インターンシップ報告書・報告会の発表資料を作成できず、良好な態度で参加できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 B2 教養 C1 教養 C2 教養 C3 教養 D1 教養 D2							
教育方法等							
概要	夏季休暇中の会社実習（インターンシップ）または海外インターンシップで、業務内容、社会人として自覚すべきことを学ぶ。						
授業の進め方・方法	・夏季休暇中の会社実習（インターンシップ）先または海外インターンシップ先での評価と、インターンシップ報告書と報告会の内容により総合的に評価する。						
注意点	・インターンシップは5年次の就職活動や進学希望者の将来の企業選び、企業と学校とのつながりにも大きく影響を及ぼす。学校の代表として、真摯に取り込むこと。						
実務経験のある教員による授業科目							
この科目は、企業の技術者が直接担当する。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		インターンシップで、自覚すべき事や具体的に企業担当者とのメールマナーなどを理解する。		
		2週	インターンシップ		各自各インターンシップ先の指導の下、業務内容、社会人として自覚すべきことを理解する。		
		3週	インターンシップ				
		4週	インターンシップ				
		5週	インターンシップ				
		6週	インターンシップ				
		7週	インターンシップ				
		8週	インターンシップ				
	4thQ	9週	インターンシップ				
		10週	インターンシップ				
		11週	インターンシップ				
		12週	インターンシップ				
		13週	インターンシップ				
		14週	インターンシップ報告書・報告会		インターンシップ報告書が作成でき、報告会で発表することができる。		
		15週	インターンシップ報告書・報告会				
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	30	0	0	30	40	100
基礎的能力	0	20	0	0	20	10	50
専門的能力	0	0	0	0	10	0	10
汎用的技能	0	0	0	0	0	10	10
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	10	0	0	0	10	20
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	0	10	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	特別講義 2	
科目基礎情報							
科目番号	0075			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	企業技術者のPPT他資料を適時配布する。						
担当教員	森 耕太郎						
到達目標							
自然科学および専門技術の基礎力を身につけ、高度化かつ多様化してゆく科学技術に柔軟に対応できる人材の育成を目的に、工学と技術が自然、人類・人間社会に及ぼす正負の影響について正しく評価できる能力、および技術者としての責任感を養う事を学ぶ。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
工学と技術が自然、人類・人間社会に及ぼす正負の影響について正しく評価できる。		工学と技術が自然、人類・人間社会に及ぼす正負の影響について正しく評価でき、説明できる。		工学と技術が自然、人類・人間社会に及ぼす正負の影響について正しく評価できる。		工学と技術が自然、人類・人間社会に及ぼす正負の影響について正しく評価できない。	
技術者としての責任感を持つことができ、他社にも伝えることができる。		技術者としての責任感を持つことができ、他者にも伝えることができる。		技術者としての責任感を持つことができる。		技術者としての責任感を持つことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 B2 教養 C1 教養 C2 教養 C3 教養 D1 教養 D2							
教育方法等							
概要		・講師自身の体験や最近のメディア報道における事件・事象・問題を取り上げ、「技術者倫理」を身近で重量な問題として認識させる。					
授業の進め方・方法		・企業経験のある本校OB・企業技術者・人事採用担当者などを講師として、各講師による講義を行う。					
注意点							
実務経験のある教員による授業科目							
この科目は、企業の技術者が直接担当する。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	技術者倫理教育ガイダンス				
		2週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について		工学と技術が自然、人類・人間社会に及ぼす正負の影響について正しく評価できる能力、および技術者としての責任感を養う事を理解する。		
		3週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について				
		4週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について				
		5週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について				
		6週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について				
		7週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について				
		8週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について				
	2ndQ	9週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について				
		10週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について				
		11週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について				
		12週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について				
		13週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について				
		14週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について				
		15週	技術者倫理・企業倫理についておよび企業が求める人材・技術者について				
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	20	0	0	80	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	40	0	40
専門的能力	0	0	0	0	40	0	40

リーダーシップ・コミュニケーション力	0	10	0	0	0	0	10
態度・志向性 (人間力)	0	10	0	0	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	特別講義 3
科目基礎情報						
科目番号	0076		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	『無線従事者養成課程用標準教科書 法規 第一級・第二級・レーダー級海上特殊無線技士：（情報通信振興会）』、 『無線従事者養成課程用標準教科書 法規 第一級・第二級・国内電信級陸上特殊無線技士：（情報通信振興会）』					
担当教員	長井 弘志					
到達目標						
無線機器の使用に伴う電波法規、電波法令について学ぶ。併せて、『第二級海上特殊無線技士及び第二級陸上特殊無線技士の免許取得を目指す講義を行なう』。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
電波法が、公共の福祉を増進することを目的としていることを説明できる。	電波法の目的や法令の概要を説明できる。		電波法の目的を説明できる。		電波法の目的を説明できない。	
運用に関し、混信防止・通信の秘密保護を説明でき、一般通信、遭難通信、緊急通信を説明できる。	混信防止・通信の秘密保護を説明でき、一般通信、遭難通信、緊急通信を説明できる。		一般通信、遭難通信、緊急通信を説明できる。		一般通信、遭難通信、緊急通信を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E2						
教育方法等						
概要	・無線機器の使用に伴う電波法規、電波法令について学ぶ。 ・『特殊無線技士関連科目：電気電子機器 (M4)、特別講義 3 (M4)』 ・『第二級海上特殊無線技士：*1；電波法規その他電波法令に関する科目並びに国際電気通信連合憲章及び国際電気通信連合条約その他国際条約に関する科目（1時間＝60分の換算で14時間、1週＝90分の換算で9.33週の実施）』 ・『第二級陸上特殊無線技士：*2；電波法規その他電波法令に関する科目並びに国際電気通信連合憲章及び国際電気通信連合条約その他国際条約に関する科目（1時間＝60分の換算で8.51時間、1週＝90分の換算で5.67週の実施）』 ・本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「豊かな教養と倫理観を身につける」能力を習得する。					
授業の進め方・方法	・座学の講義を基本とする。 ・数回の定期試験と数回の講義中の小テストを行う。					
注意点	・理解度に合わせて、節の順序を変えて行うことがある。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	(1.30週)*1,*2；電波法令：電波の目的ガイダンス。電波法の目的法令概要を説明できる。	ガイダンス。電波法の目的法令概要を説明できる。		
		2週	(1.35週)*1,*2；電波法令：無線局の免許制度の概要無線局開局、免許有効期間および再免許、記載事項を説明できる。	無線局開局、免許有効期間および再免許、記載事項を説明できる。		
		3週	(1.35週)*1,*2；電波法令：無線設備：資格ごとに操作できる無線設備の概要無線設備と資格の操作を説明できる。	無線設備と資格の操作を説明できる。		
		4週	(1.35週)*1,*2；電波法令：無線従事者制度の概要無線従事者制度の概要を説明できる。	無線従事者制度の概要を説明できる。		
		5週	(1.35週)*1,*2；電波法令：運用：目的外使用の禁止等運用における目的外使用禁止、記載事項の遵守を説明できる。	運用における目的外使用禁止、記載事項の遵守を説明できる。		
		6週	(1.35週)*1,*2；電波法令：運用：混信の防止(1/2)混信防止のための運用を説明できる。	混信防止のための運用を説明できる。		
		7週	(1.35週)*1,*2；電波法令：運用：秘密の保護秘密保護運用を説明できる。	秘密保護運用を説明できる。		
		8週	(1.35週)*1,*2；電波法令：運用：一般通信方法無線通信の原則、業務用語など一般通信の運用を説明できる。	無線通信の原則、業務用語など一般通信の運用を説明できる。		
	2ndQ	9週	(1.55週)*1,*2；電波法令：運用：海上移動業務、海上移動衛星業務及び：海上無線航行業務（通則、通信方法）船舶局の運用、周波数の使用区分他の運用を説明できる。	船舶局の運用、周波数の使用区分他の運用を説明できる。		
		10週	(1.50週)*1,*2；電波法令：運用：遭難通信、緊急通信及び安全通信遭難通信・緊急通信の意義、通信の保護などの理解ができる。	遭難通信・緊急通信の意義、通信の保護などの理解ができる。		
		11週	(1.20週)*1,*2；電波法令：業務書類等業務書類等について理解する。	業務書類等について理解する。		
		12週	『*1；第二級海上特殊無線技士（1時間＝60分の換算で14時間、1週＝90分の換算で9.33週の実施）』			
		13週	『*2；第二級陸上特殊無線技士（1時間＝60分の換算で8.51時間、1週＝90分の換算で5.67週の実施）』			
		14週				

		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	小テスト	その他	合計
総合評価割合	60	10	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	10	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	法学
科目基礎情報						
科目番号	0084		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	池田 真朗, 犬伏 由子, 野川 忍, 大塚 英明, 長谷部 由起子「法の世界へ」第8版 (有斐閣アルマ)/椋 大樹「檻の中のライオン」(かもがわ出版)					
担当教員	壬生 優子					
到達目標						
今の学生生活や、今後社会に出て迎える様々なライフイベントと法との関わりについて、地域の社会人経験者の方の経験談や身のまわりの事例などを通じて理解を深めるとともに、正解が一つでない問題にも論理的に自らの意見を導く「思考の型」を使いこなして自ら考えるためのスキルとし、変化の激しい現代を生き抜く素養を身につける。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
基礎力	憲法の基本を十分理解している。		憲法の基本を理解している。		憲法の基本を理解していない。	
思考力	身近な法について積極的に自ら調べ、理解する力が身についている。		身近な法について自ら調べ、理解する力が身についている。		身近な法について自ら調べ、理解する力が身についていない。	
多様性への理解	多様な生きざまや考え方に関心をもち、積極的に自ら考え、意見を述べることができる。		多様な生きざまや考え方に関心をもち、自ら考え、意見を述べることができる。		多様な生きざまや考え方に関心をもち、自ら考え、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						
教養 D2						
教育方法等						
概要	講義は、生徒が自ら考え、意見を持ち、わかりやすく伝えることを重視して発表も評価に含め、私たちの社会生活に欠かせない「法」に対する理解・関心を高める場と位置づけ、知識を深めるために有用なオンライン・オフライン教材を紹介し、自学自習のツールを提供する。 複数のゲスト講師による体験談や時代に即した話題から多様な考え方・生き方を学び、柔軟な思考や広い視野を育む機会を提供する。「思考の型」を使いこなし、正解のない問いにも自らの意見を表明できる、汎用性のあるスキルを身に付ける。					
授業の進め方・方法	各回の授業は、(1)憲法講義、(2)法律関連講義、(3)演習・小テスト、で構成する。 (1)は、教材の構成に沿い、逐条解説を行い、一年間かけて憲法の本質を理解する。 (2)は、民法その他の法律を、私たちの生活との関わりから学ぶ。ゲスト講師として招く地域の社会人経験者や専門家による体験談や最先端の話題提供を通じて、多様な生きざまや考え方に触れ、視野を広げる機会とする。 (3)は、演習により自ら考えたり他の意見に触れ、小テストで講義をふりかえり知識を整理することで、自ら考え理解を深める。定期的に「思考の型」を使った文章作成に取り組み、自分の意見を論理的に述べる方法を身に付ける。					
注意点						
実務経験のある教員による授業科目						
この科目は、弁理士事務所の代表を務める者が、その経験を活かし、法学に関する基本的な考え方や具体的な事例などについて講義形式で授業を行う。						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	【憲法編】憲法と私たちの生活, 【法令編】講義の進め方、法体系、条文のよみかた	【憲法編】国内法の基盤となる理念を理解する。【法令編】多様な体験・考え方に触れる体験をもつ。身近な出来事に関わる法を自ら調べることができる。異なる意見の合理性も十分に踏まえて、自分の意見を述べることができる。		
		2週	【憲法編】自然権思想, 個人の尊重,政治, 【法令編】契約について	同上		
		3週	【憲法編】社会契約, 立憲主義, 【法令編】約自由の原則,不動産取引と住まいの法律知識(ゲスト講師)	同上		
		4週	【演習】思考の型を身に付ける 1 【法令編】交通事故とその責任	同上		
		5週	【憲法編】国民主権と憲法改正 【法令編】「オカネ」に振り回されない人生を送るために(ゲスト講師)	同上		
		6週	【憲法編】代表民主制,立憲民主主義(ゲスト講師)	同上		
		7週	【憲法編】平和主義、戦争体験、戦中・戦後史(ゲスト講師)	同上		
		8週	【憲法編】基本的人権・自由権【法令編】医療事故、医薬品開発・再生医療			
	2ndQ	9週	中間試験	【憲法編】国内法の基盤となる理念を理解する。【法令編】多様な体験・考え方に触れる体験をもつ。身近な出来事に関わる法を自ら調べることができる。異なる意見の合理性も十分に踏まえて、自分の意見を述べることができる。		
		10週	【憲法編】婚姻の自由, 【法令編】家族関係：結婚・離婚・親子	同上		
		11週	【憲法編】幸福追求権,法の下での平等【法令編】家族関係：死後の財産の行方・財産(ゲスト講師)	同上		

後期		12週	【憲法編】表現の自由、知る権利【法令編】 プライバシー権, 個人情報の保護デジタル社会と法	同上	
		13週	【法令編】社会に出る前に知っておきたいマナーの基礎知識(ゲスト講師)	同上	
		14週	【憲法編】思想良心の自由, 信教の自由, 正教分離, 人身の自由, 刑事弁護人の役割【法令編】 紛争の解決(ゲスト講師)	同上	
		15週	【演習】思考の型」を身に付ける2	同上	
		16週	期末試験		
	3rdQ	1週	【憲法編】基本的人権・社会権【法令編】雇用社会のルール：雇用社会、労働法	【憲法編】国内法の基盤となる理念を理解する。【法令編】多様な体験・考え方に触れる体験をもつ。身近な出来事に関わる法を自ら調べることができる。異なる意見の合理性も十分に踏まえて、自分の意見を述べるができる。	
		2週	【法令編】雇用社会のルール：企業社会との付き合い方、雇用社会の中で	同上	
		3週	【法令編】捕鯨船体験	同上	
		4週	【法令編】企業と法	同上	
		5週	【法令編】証券業界・証券市場って何だろう	同上	
		6週	【演習】思考の型を身に付ける3【法令編】ウェルビーイング	同上	
		7週	【法令編】男女の平等	同上	
		8週	【法令編】知的財産権/産業財産権、特許検索体験		
		4thQ	9週	【法令編】Entrepreneurship 起業家精神(ゲスト講師)	【憲法編】国内法の基盤となる理念を理解する。【法令編】多様な体験・考え方に触れる体験をもつ。身近な出来事に関わる法を自ら調べることができる。異なる意見の合理性も十分に踏まえて、自分の意見を述べるができる。
			10週	【法令編】自立する消費者	同上
			11週	【法令編】著作権法	同上
			12週	【法令編】競争法、ソフトロー	同上
			13週	【法令編】弁護士のプロボノ活動	同上
			14週	【法令編】ニュージーランド・ヨット船上生活	同上
			15週	【演習】思考の型を身に付ける4	同上
			16週	期末試験	

評価割合					
	試験	発表	小テスト	合計	合計
総合評価割合	60	100	40	200	400
総合評価割合	30	50	20	100	200
基礎的能力	10	20	10	40	80
態度・人間性	0	10	10	20	40
応用力	20	20	0	40	80

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	英語講読
科目基礎情報						
科目番号	0085		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	アクセル 英語総合問題演習 Course D 3rd edition （桐原書店）					
担当教員	上江 憲治					
到達目標						
300語程度の文章を3～4分で読み、概要を把握できる。 本文中の基礎的な語彙や表現を理解して質問に解答することができる。 関連する文法事項を理解し、応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	
300語程度の文章を読み、概要を把握できる。	3～4分で、概要だけではなく細部まで内容を把握することができる。		時間をかけて読めば、概要と一部の詳細を把握することができる。		時間をかけて読んでも概要を把握できない。	
本文中の基礎的な語彙や表現を理解して質問に解答することができる。	全ての質問に正確に解答することができる。		ほとんどの質問に解答することができる。		ほとんどの質問に正しく解答できない。	
関連する文法事項を理解し、応用することができる。	基本問題・応用問題ともに正確に解答できる。		基本問題に正確に解答できる。		基本問題にも解答できない。	
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2						
教育方法等						
概要	様々な学習活動や発表を通して、英語力を総合的に伸ばす。					
授業の進め方・方法	問題演習を行いながら、適宜、到達目標が達成できるようなトレーニングを行う。					
注意点	英和辞典（電子辞書も可）を必ず持参すること。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		授業方針・家庭学習の方法が理解できる。	
		2週	Lesson 1 時制／完了形		基本文型を理解し使用できる。	
		3週	Lesson 1 時制／完了形		未来を表す表現を理解し使用できる。	
		4週	Lesson 2 助動詞／態		現在完了形・過去完了形を理解し使用できる。	
		5週	Lesson 2 助動詞／態		現在完了進行形、過去完了進行形を理解し使用できる。	
		6週	Lesson 3 準動詞①		様々な助動詞を理解し使用できる。	
		7週	Lesson 3 準動詞①		過去に対する推量・後悔の表現を理解し使用できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	中間試験返却・解説		中間試験の結果からこれまでの自分の勉強の仕方を振り返って今後の勉強に活かすことができる。	
		10週	Lesson 4 準動詞②		完了形・進行形の受動態を理解し使用できる。	
		11週	Lesson 4 準動詞②		群動詞の受動態を理解し使用できる。	
		12週	Lesson 5 比較		不定詞の意味上の主語を理解し使用できる。	
		13週	Lesson 5 比較		It takes [costs] .. to ～、seem to-不定詞といった表現を理解し使用できる。	
		14週	Lesson 6 関係詞①		動名詞の意味上の主語・否定形を理解し使用できる。	
		15週	Lesson 6 関係詞①		動名詞の完了形を理解し使用できる。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	Lesson 7 関係詞②		SVOC（分詞）を理解し使用できる。	
		2週	Lesson 7 関係詞②		分詞構文を理解し使用できる。	
		3週	Lesson 8 仮定法		比較級を用いた慣用表現を理解し使用できる。	
		4週	Lesson 8 仮定法		最上級の意味を表す比較表現を理解し使用できる。	
		5週	Lesson 9 語法		関係副詞の働きを理解し使用できる。	
		6週	Lesson 9 語法		関係代名詞whatの働きを理解し使用できる。	
		7週	Lesson 10 動詞の語法		関係代名詞の非制限用法を理解し使用できる。	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	中間試験返却・解説		中間試験の結果からこれまでの自分の勉強の仕方を振り返って今後の勉強に活かすことができる。	
		10週	Lesson 11 形容詞／副詞		仮定法過去を理解し使用できる。	
		11週	Lesson 11 形容詞／副詞		仮定法過去完了を理解し使用できる。	
		12週	Lesson 12 否定／疑問		願望を表す仮定法を理解し使用できる。	

		13週	Lesson 13 特殊構文	仮定法を使った慣用表現を理解し使用できる。
		14週	Lesson 14 代名詞	いろいろな代名詞を理解し使用できる。
		15週	Lesson 15 前置詞・接続詞	数量を表す形容詞を理解し使用できる。
		16週		

評価割合

	定期試験	提出物	意欲・態度	口頭発表	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	20	20	0	10	0	0	120
知識の基本的な理解	60	10	0	0	10	0	0	80
思考・推論・創造への適応力	10	0	0	0	0	0	0	10
主体的・継続的な学習意欲	0	10	10	0	0	0	0	20
態度・志向性(人間力)	0	0	10	0	0	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	生物概論
科目基礎情報						
科目番号	0101			科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電子機械工学科			対象学年	5	
開設期	後期			週時間数	2	
教科書/教材	・ベーシック生物学：武村政春（裳華房）・適宜，プリントを配布					
担当教員	春田 裕和					
到達目標						
生物の仕組み及び生物の多様性について学び，現代におけるヒトと生物の関わりについて理解を深める。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1 地球上の生物が多様であり，かつ共通性があることを理解する。		地球上の生物の多様性・共通性を説明できる。		基本的な生物の共通性について説明できる。		基本的な生物の共通性について説明できない。
評価項目2 生物学的なヒト及びヒトがどのように進化してきたのかを理解する。ヒトを含む生態系の成り立ちや仕組みについて理解する。		ヒトを含む生態系の成因・仕組みを説明できる。		基本的なヒトを含む生態系の成因・仕組みを説明できる。		基本的なヒトを含む生態系の成因・仕組みを説明できない。
評価項目3 ヒトが他の生物とどのように付き合っていくかを考えることができる。人間活動と地球環境の保全について考えることができる。		地球環境の保全について説明・提案ができる。		地球環境の保全について説明ができる。		地球環境の保全について説明ができない。
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 専門 A2 専門 E1						
教育方法等						
概要						
授業の進め方・方法						
注意点	・教科書，視聴覚資料，プリント等を用いた講義及び学生同士のディスカッションの形式により授業を行う。 ・次時の授業の予習及び課題プリント等による復習を行うこと。 ・レポートを2本作成し提出する。 ・授業で使用したプリント，学習活動において作成したレポート，課題プリントをA 4 ファイルに入れて保存する。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	生物と生物学，生物の特徴	生物及び生物学の発展について説明できる。		
		2週	細胞にみられる共通性と多様性	細胞のしくみについて説明できる。		
		3週	光合成，呼吸	生物の代謝のしくみについて説明できる。		
		4週	葉緑体とミトコンドリアの起源，DNA・遺伝子・ゲノム	生物と遺伝子について，細胞の働き及びDNAの構造と機能の概要を理解し，生物についての共通性と多様性の視点を身に付けることができる。		
		5週	DNAの構造，DNAの正確な複製	生物と遺伝子について，細胞の働き及びDNAの構造と機能の概要を理解し，生物についての共通性と多様性の視点を身に付けることができる。		
		6週	細胞分裂とDNA，DNAとタンパク質合成	生物と遺伝子について，細胞の働き及びDNAの構造と機能の概要を理解し，生物についての共通性と多様性の視点を身に付けることができる。		
		7週	タンパク質とその分配，生命現象を支えているDNA	生物と遺伝子について，細胞の働き及びDNAの構造と機能の概要を理解し，生物についての共通性と多様性の視点を身に付けることができる。		
		8週	中間テスト			
	4thQ	9週	体内環境の特徴，血液のはたらきと血液凝固	生物には体内環境を維持する仕組みがあり，体内環境の維持と健康との関係について説明することができる。		
		10週	体液の循環，肝臓のつくりとはたらき	生物には体内環境を維持する仕組みがあり，体内環境の維持と健康との関係について説明することができる。		
		11週	腎臓のつくりとはたらき，神経と神経系	生物には体内環境を維持する仕組みがあり，体内環境の維持と健康との関係について説明することができる。		
		12週	自律神経による調節，ホルモンによる調節	生物には体内環境を維持する仕組みがあり，体内環境の維持と健康との関係について説明することができる。		
		13週	血糖値の調節，生態系における植物の役割	生物の多様性と生態系について，生態系の成り立ちを理解し，その保全の重要性について説明できる。		
		14週	世界のバイオーム，日本のバイオーム	人間生活における生物・生命の利用について考察することができる。		

		15週	物質の循環とエネルギーの流れ，生態系のバランス			人間生活における生物・生命の利用について考察することができる。	
		16週					
評価割合							
	試験	小テスト	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	75	5	10	5	5	0	100
基礎的能力	50	5	10	0	5	0	70
施行・推論・創造への適応力	20	0	0	0	0	0	20
主体的・継続的な学習意欲	5	0	0	5	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	体育
科目基礎情報						
科目番号	0102		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	アクティブスポーツ：大修館書店編集部（大修館書店）					
担当教員	水崎 一良,富永 亮,茅田 博範					
到達目標						
1.基本的技術・ルール of の知識を習得し、種目の特性と魅力に応じた動きとして実践できるようになる。また、技能に応じた作戦や練習計画を立てることができるようになる。 2.集団の一員としての役割と責任を自覚し、公正・協力的な行動が主体的にできるようになる。また、個人や集団の健康・安全を確保しながら、練習や試合に集中できるようになる。						
ループリック						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
基本的技術・ルール of の知識を習得し、種目の特性と魅力に応じた動きとして実践できる。また、技能に応じた作戦や練習計画を立てることができる（運動技能、知識・理解、思考・判断）		特性と魅力に応じて、計画的な実践ができる		特性に応じて、計画的な実践ができる		特性に応じて、計画的な実践ができない
集団の一員としての役割と責任を自覚し、公正・協力的な行動が主体的にできる。また、個人や集団の健康・安全を確保しながら、練習や試合に集中できる（関心・意欲・態度）		公正・協力的な行動が主体的にでき、健康・安全を確保し、集中できる		公正・協力的な行動が自主的にでき、健康・安全に気を配り、集中できる		公正・協力的な行動ができない。また、健康・安全に気を配り、集中できない
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 専門 A2						
教育方法等						
概要	運動の実践を通じて、体力の向上、個人的・集団的運動技能を習得、公正・協力・責任などの態度の発達、運動の習慣化を促し、生涯にわたって健康の保持増進のための実践力を身につける。					
授業の進め方・方法	自己の体力水準を把握した上で、スポーツ種目の実践を行なう。まずは、ルールやゲームの進め方などを学び、基礎的な運動技能の習得に努める。その後ゲーム形式の練習を通して、より高度な個人的・集団的スキルを身に付けるよう努める。なお、天候等により、内容を変更することもある。					
注意点	実技（運動技能、知識・理解、思考・判断）を70%、授業態度（関心・意欲・態度）を30%として期末試験時に総合的に評価する。また、次のような授業態度（遅刻、熱心に取り組まない、指示に従わない、ルールを守らない、他人に迷惑を掛ける、集団行動を乱す等）があった場合は、その程度によって減点する。前期の校内体育大会の出席を体育の授業の出席として換算することがある。欠課時数が単位時間数の1/6を超えた場合、再試験を実施しない。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業の目標、計画、評価を理解できる		
		2週	体力測定	自己の体力水準を把握する		
		3週	ネット型競技種目（1） （テニス、卓球、バドミントン）	ゲームの方法を理解し、ラリーの続くゲームができる		
		4週	ネット型競技種目（1） （テニス、卓球、バドミントン）	ゲームの方法を理解し、ラリーの続くゲームができる		
		5週	ネット型競技種目（1） （テニス、卓球、バドミントン）	ゲームの方法を理解し、ラリーの続くゲームができる		
		6週	ベースボール型競技種目（ソフトボール）	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		
		7週	ベースボール型競技種目（ソフトボール）	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		
		8週	ベースボール型競技種目（ソフトボール）	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		
	2ndQ	9週	ゴール型競技種目 （サッカー、バスケットボール）	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		
		10週	ゴール型競技種目 （サッカー、バスケットボール）	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		
		11週	ゴール型競技種目 （サッカー、バスケットボール）	ゲームの方法を理解し、チーム戦術を考えた実践ができる		
		12週	ネット型競技種目（2） （バレーボール）	ゲームの方法を理解し、ラリーの続くゲームができる		
		13週	ネット型競技種目（2） （バレーボール）	ゲームの方法を理解し、ラリーの続くゲームができる		
		14週	ネット型競技種目（2） （バレーボール）	ゲームの方法を理解し、ラリーの続くゲームができる		
		15週	水泳（救助法、着衣泳）	水難救助の基礎を学び、実践できる		
		16週	試験解説／成績確認			

評価割合								
	試験	小テスト	レポート	態度	実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	0	100
知識の基本的な理解	0	0	0	0	10	0	0	10
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0	0
汎用的技能	0	0	0	0	60	0	0	60
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	0	0	0	20	0	0	20
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	10	0	0	10

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	地域創生演習 2	
科目基礎情報							
科目番号		0079		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		電子機械工学科		対象学年		5	
開設期		通年		週時間数		1	
教科書/教材		演習内容、時期、場所は、適宜、教室に掲示するか、本校e-learningサイトにアップしておく。					
担当教員		長井 弘志,福田 英次,森 耕太郎					
到達目標							
上島町は、過疎化、少子化、高齢化が進み、様々な問題を抱えている。本校の学生、教職員数は、上島町の人口の約2割を占める特異な地域でもある。本演習では、地域の持つ課題をボランティア活動等の実体験を通して、発掘し、地域の人達と問題を解決する。本演習により、ボランティア精神の醸成や学校で学んだ技術や知識の実践的活用を通して創造力やコミュニケーション能力等を向上させることを目的とする。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
自らの活動計画に基づいて、計画的に演習に参加することができる。		目標・計画を設定し、具体的に行動することができる。		目標を設定することができる。		目標・計画を設定し、具体的に行動することできない。	
自らが積極的に演習に参加し、問題を発掘することができる。		積極的に演習に参加し、問題を発掘することができる。		演習に参加し、問題を発掘することができる。		積極的に演習に参加し、問題を発掘することできない。	
地域の抱える問題を地域住民とともに解決できる。		地域の抱える問題を地域住民とともに解決できる。		地域の抱える問題を解決できるよう努力する。		地域の抱える問題を地域住民とともに解決する努力をしない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 B1 教養 B2 教養 C1 教養 C2 教養 C3 教養 D1 教養 D2 専門 E1							
教育方法等							
概要		上島町は、過疎化、少子化、高齢化が進み、様々な問題を抱えている。本校の学生および教職員の総数は、上島町の人口の約2割を占める特異な離島地域でもある。本演習では、地域の持つ課題をボランティア活動等の実体験を通して、発掘し、地域の人達と問題を解決する。					
授業の進め方・方法		「地方創生演習」に参加する。その他、商船学科および情報工学科との合同実施の演習もある。 例：高井神島漂着ゴミ調査、サイクリングしまなみボランティア、瀬戸内国際ヨットラリーボランティア、海洋マイクロプラスチック調査、など。					
注意点		・本演習は、4年～5年生の2か年に取り組んだ「地域創生活動」に対して単位を認定するもので、全30時間の演習参加が必要である。 ・各演習に参加を希望する場合は、担当教員に申し出ること。 ・演習態度に問題がある場合は、次回以降参加を認めないことがある。					
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		「地域創生演習」に関する指針を理解し、具体的な目標を定めることができる。		
		2週	1年間の目標設定		計画に基づいて学習を進められる。		
		3週	スケジュール、演習の確認				
		4週	「地方創生演習」に参加				
		5週	「地方創生演習」に参加				
		6週	「地方創生演習」に参加				
		7週	「地方創生演習」に参加				
		8週	「地方創生演習」に参加				
	2ndQ	9週	「地域創生演習」活動状況報告（1）		計画に基づいて学習を進められる。		
		10週	「地方創生演習」に参加				
		11週	「地方創生演習」に参加				
		12週	「地方創生演習」に参加				
		13週	「地方創生演習」に参加				
		14週	「地方創生演習」に参加				
		15週	「地方創生演習」に参加				
		16週	「地域創生演習」活動状況報告（2）		計画に基づいて学習を進められる。		
後期	3rdQ	1週	「地方創生演習」に参加				
		2週	「地方創生演習」に参加				
		3週	「地方創生演習」に参加				
		4週	「地方創生演習」に参加				
		5週	「地方創生演習」に参加				
		6週	「地方創生演習」に参加				
		7週	「地方創生演習」に参加				
		8週	「地方創生演習」に参加				
	4thQ	9週	「地域創生演習」活動状況報告（3）		計画に基づいて学習を進められる。		
		10週	「地方創生演習」に参加				

		11週	「地方創生演習」に参加	
		12週	「地方創生演習」に参加	
		13週	「地方創生演習」に参加	
		14週	「地方創生演習」に参加	
		15週	「地域創生演習」活動状況報告（４）	計画に基づいて学習を進められる。
		16週	「地域創生演習」参加状況の確認	計画に基づいて学習を進められる。

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	10	70	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	30	0	0	30
専門的能力	0	0	0	10	0	0	10
分野横断的能力	0	0	10	30	20	0	60

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	特別講義 4	
科目基礎情報							
科目番号	0080			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	適宜、資料を配布。						
担当教員	長井 弘志						
到達目標							
1～6のいずれかへ参加し、社会人としてのマナーとグローバルな知識を習得することで、世界で活躍する開発型技術者の人材育成を目的とする。 ・ 1. 本校主催のオープンキャンパス（1、2）、2. 公開講座（チャレンジキャンパスを含む）、3. 四国地区高専連携・交流事業「特別講義」、4. 海外インターンシップ、5. 高専主催のコンテスト（ロボコン、プロコン、デザコンなど）、6. その他学科で認める活動。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
社会人として、経験し身につけた豊富な知識をレポートにまとめ、他者に説明することができる。	経験した知識を、レポートにまとめ、報告会で、その内容を説明できる。			経験した知識を、レポートにまとめることができる。		経験した知識を、レポートにまとめることができない。	
グローバルな人材として、人間関係において教室では学習できない知識と経験により人間性を身につける。	英語による会話ができ、海外渡航も一人でできるなど、グローバルな知識を備える。			学者等との合同学習や技術的な意見交換ができる。		学者等との同道学習や技術的な意見交換ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 C1 教養 C2 教養 C3 教養 D1 教養 D2							
教育方法等							
概要	・ 1. 本校主催のオープンキャンパス（1、2）、2. 公開講座（チャレンジキャンパスを含む）、3. 四国地区高専連携・交流事業「特別講義」、4. 海外インターンシップ、5. 高専主催のコンテスト（ロボコン、プロコン、デザコンなど）、6. その他学科で認める活動、のいずれかへ参加し、その報告書を作成する。 ・ 本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「豊かな教養と倫理観を身につけ、応用力やコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を持ち、他者と協働できる」能力を習得する。						
授業の進め方・方法	・ 各活動への参加は、事前に参加募集の案内を通過するので、各自で各担当教員に申し出ること。各活動の参加後は、報告書（コンテストは出場を、海外インターンシップは報告会を含む）を各担当教員に提出すること。 ・ オープンキャンパス（1、2）、公開講座（チャレンジキャンパスを含む）、四国地区高専連携・交流事業「特別講義」は、参加報告書を学科長に提出すること。 ・ 海外インターンシップは、概要および行動計画表（実施時間数がわかるもの）を報告書として担当教員に提出し、報告会を行うこと。 ・ 高専主催のコンテスト（ロボコン、プロコン、デザコンなど）は、コンテストに提出した作品の概要、行動計画表（実施時間数がわかるもの）、コンテストの結果を報告書として指導教員に提出すること。 ・ その他学科で認める活動は、概要および行動計画表（実施時間数がわかるもの）を報告書として担当教員に提出すること。						
注意点	・ 社会情勢により、実施される活動が変更になる可能性がある。 ・ 授業の実施時間数は、イベントやコンテストのための準備などの時間を含み、参加したすべての活動の合算で判断する。 ・ 実施時間数は、30時間以上を必要とする。 ・ 実施時間数は、1つの活動だけでは必要時間数に足りないことがあるため、注意すること。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス				
		2週	活動への参加、報告書の提出，報告会での発表		活動の参加に必要な書類を作成できる。活動の概要と行動計画をまとめ、報告書として作成できる。		
		3週	・ オープンキャンパス（1、2）				
		4週	・ 公開講座（チャレンジキャンパスを含む）				
		5週	・ 四国地区高専連携・交流事業「特別講義」				
		6週	・ 高専主催のコンテスト（ロボコン、プロコン、デザコンなど）				
		7週	・ 海外インターンシップ				
		8週	・ その他学科で認める活動				
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	レポート・発表	成果物・実技	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	20	50	20	0	10	100

基礎的知識	0	20	50	20	0	10	100
試行推論創造への 適応力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	工学実験 2	
科目基礎情報							
科目番号	0081			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	各実験室で担当教員が資料を配布する						
担当教員	藤本 隆士,大澤 茂治,瀬濤 喜信,福田 英次,政家 利彦						
到達目標							
座学で学んでいる理論を各種現象に適用し, その現象を解析できる力を付ける。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
はりの解析ができるようになる	はりを解析し考察できる			はりを解析できる		はりを解析できない	
材料および機械要素の強度の理論値と実験値の比較検討できる	材料および機械要素の強度の理論値と実験値の関係を考察できる			材料および機械要素の強度の理論値と実験値の比較できる		材料および機械要素の強度の理論値と実験値の比較できない	
制御方法の特徴が説明できる	制御方法の特徴を説明できる			制御回路実験ができる		制御回路実験ができない	
摩擦力の基本について説明できる	摩擦力の基本を説明し実験で実証できる			摩擦力を実験で実証できる		摩擦力を実験で実証できない	
与えられた課題を3DCADを用いて作成する	自分で設計した部品を3DCADを用いて作成することができる			与えられた課題を3DCADを用いて作成することができる		与えられた課題を3DCADを用いて作成できない	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 C3 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要	・機械, 電気, 電子, 制御における工学問題を取り扱う。(担当教員: 藤本, 瀬濤, 政家, 大澤, 福田) ・工作実習 1〜3, 工学実験 1, 設計製図, 材料力学と関連する。						
授業の進め方・方法	・説明, 実験を行いながら進める。また, 必要に応じて理解を助けるために板書, 模型の提示, 計算問題を実施する。 ・1週3時間分を1回とする。クラスを4班〜5班に分け, 各テーマをローテーションで学習していく。 ・学年末成績はレポート70%, 実験内容の理解度と出席および実習態度等30%として, 各テーマを100点満点で評価する。最終的には, 全てのテーマを平均して総合評価とする。						
注意点	・安全に十分注意し, 担当教員の指示に従い実習を行うこと。 ・5人の教員の成績がすべて合格しないと単位は修得できない。 ・出席状況・服装装備・実習態度等を評価対象とし, 基準を満たさない場合は単位を与えない。 ・欠席・欠課・遅刻は, 絶対にしないこと。無断欠席は単位修得放棄と見なす。 ・欠課の場合は補習時間を設け, 補習を完了していない学生には単位を与えない。 ・レポート・課題の提出期限を厳守すること。提出が無い場合は単位を与えない。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	全体ガイダンス (クラスを4班〜5班に分け, 各テーマをローテーションで学習していく。)		実験の全体の流れを理解する。		
		2週	テーマ1: 数値解析実験 (政家)		有限要素法のソフトを用いた数値解析を行ない, 材料力学に基づいて導出した理論式による結果と比較し考察することで, はりの解析ができる		
		3週	(1) 材料力学の復習				
		4週	(2) 集中荷重を受けるはりの解析				
		5週	(3) 等分布荷重を受けるはりの解析				
		6週	(4) 材料力学と数値解析結果の比較				
		7週	テーマ2: 機械総合実験 (福田)		金属材料の機械的性質および機械要素の一つであるねじの締結力とトルクの関係を理論値と実験値を比較し, 考察することができる。		
		8週	(1) 金属材料の引張試験				
	2ndQ	9週	(2) 小型旋盤の分解				
		10週	(3)小型旋盤の組み立て				
		11週	(4) ボルトの締付力とトルクの関係				
		12週	テーマ3: 制御システム実験 (大澤)		制御方法およびその回路の基本を学び, 基本的な制御方法とその特徴が説明できる。		
		13週	(1) オペアンプの基礎実験				
		14週	(2) 温度センサと距離センサの基礎実験				
		15週	(3) 温度によるモータ制御 (ON/OFF制御, PID制御)				
		16週					
後期	3rdQ	1週	テーマ4: 機械基礎実験 (藤本)		熱処理の基本と組織観察ができるようになり, 摩擦力の基本について説明できるようになる。		
		2週	(1) 鉄系金属材料の熱処理		熱処理と炭素鋼の組織について, その特徴とポイントを説明できるようになる。		
		3週	(2) 摩擦力の測定実験		弾性ヒステリシス損失などの摩擦力の基本要因を知り, グラフ化するといったデータ処理 および統計処理をできるようになる。		

		4週	テーマ5：3DCAD演習（瀬濤）	与えられた課題を3DCADを用いて作成できるようになる.
		5週	(1) 3DCADの基本操作	
		6週	(2) 3DCADによる部品作成①	
		7週	(3) 3DCADによる部品作成②	
		8週	(4) 部品作成試験	
	4thQ	9週	補習実験	共通での実験
		10週	補習実験	共通での実験
		11週	補習実験	共通での実験
		12週	補習実験	共通での実験
		13週	補習実験	共通での実験
		14週	補習実験	共通での実験
		15週	補習実験	卒業研究発表会
		16週	補習実験	卒業研究発表会

評価割合			
	レポート	成果物・実技	合計
総合評価割合	30	70	100
知識の基本的な理解	10	50	60
思考・推論・創造への適応力	10	5	15
汎用的技能	0	5	5
態度・志向性(人間力)	10	5	15
チームワーク力	0	5	5

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0082		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 10		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	10		
教科書/教材	各教員の指示による。					
担当教員	Davaa Ganbat,藤本 隆士,大澤 茂治,大根田 浩久,瀬濤 喜信,長井 弘志,福田 英次,政家 利彦,森 耕太郎					
到達目標						
電子機械工学科において5年間に学んだことの集大成としての研究を各担当教員の専門性を活かして実施する。好奇心と探究心によって、納得いく理解ができるまで時間をかけて自ら学習させる。なお、具体的な卒業研究テーマは各教員により定める。						
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	
工学基礎の知識を有し、自らの工学分野に適用できる。	研究遂行に必要な知識を応用できる。		研究遂行に必要な知識を分類できる。		研究遂行に必要な知識を分類できない。	
技術領域における専門工学の知識を生かした実験計画を立てることができる。	自ら計画ができる。		指導の元で計画ができる。		指導の元で計画ができない。	
実験結果を工学的検知から解析し、論文としてまとめることができる。	独自の考察結果を主張できる。		実験結果を適切にまとめられる。		実験結果を適切にまとめられない。	
実験結果を第三者に説明することができる。	学会等で発表が行える。		学内で発表が行える。		学内で発表が行えない。	
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 C1 教養 C2 教養 C3 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2						
教育方法等						
概要	5年間に学んだことの集大成として、研究の実施方法や成果のまとめ方および発表方法を、1年間の研究を通して学ぶ。本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械を構成する材料の物性、加工・生産技術や、機械設計に欠かせない材料、熱、流体、機械の力学、それらに加えて機械を制御する電気工学、情報工学など、幅広い知識と技術を身につけ、それらを応用したものづくりができる」と「豊かな教養と倫理観を身につけ、計画・設計から生産・保守運用までできる実践的なものづくりができる」、および「応用力やコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を持ち、他者と協働できる」能力を習得する。					
授業の進め方・方法	・研究内容によって必要とされる基礎知識が異なるので、指導教員の指示に従って基礎知識を復習すること。 ・卒業論文、研究成果のプレゼンテーションを評価対象とする。 ・主体的に研究に取り組むこと。					
注意点	・成果報告書として、卒業論文および発表予稿（概要）を提出しない場合や、卒業研究発表会での発表を行わなかった場合は、単位を与えない。 ・進捗に応じて、休日や時間外に実施することがある。 ・卒業論文、論文要旨および発表原稿において、一部であっても非公開（黒塗り等）は許可されない。もし違反があった場合、卒業研究の単位を取得することは認められない。また、この違反によって発生したあらゆる損害については、指導担当教員が責任を負うものとする。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス（卒業研究に対する心構え）、諸注意連絡	指導教員と情報共有しながら、適切に研究を遂行することができる。		
		2週				
		3週				
		4週	研究テーマ	テーマ設定、研究計画、進捗確認、研究推進		
		5週	○熱、流体に関する研究（ガンバット）			
		6週	○摩耗や摩擦、表面分析、工学教育に関する研究（藤本）			
		7週	○コンテスト用のロボット製作に関する研究（大澤）			
		8週	○切削加工、人間の触感覚、自律移動ロボットに関する研究（大根田）			
	2ndQ	9週	○Ene-1GP SUZUKA 出場のための車両製作に関する研究（瀬濤）			
		10週	○タッチパネルシステムに関する研究と海洋環境調査システムに関する研究（長井）			
		11週	○材料強度の評価に関する研究（福田）			
		12週	○流体・固体の連成解析に関する数値シミュレーションの研究（政家）			
		13週	○竹炭を活用した海洋環境改善、離島でのエネルギー循環に関する研究（森）			
		14週				
		15週				
		16週				

後期	3rdQ	1週	10月～11月 卒業研究中間発表会	これまでの研究成果を簡潔にまとめ発表し、今後の研究計画に反映することができる。 実施は研究室単位とし、方法は担当教員の判断による。
		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	1月～2月 卒業研究論文提出、卒業研究発表会	研究成果を論文としてまとめることができる。研究内容を発表することができる。質疑応答ができ、必要なら再実験および論文の修正を行うことができる。
		16週		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	40	0	0	60	0	100
基礎的能力	0	15	0	0	20	0	35
専門的能力	0	0	0	0	20	0	20
プレゼンテーション力	0	10	0	0	0	0	10
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	10	0	10
総合的な学習経験と創造的思考力	0	15	0	0	10	0	25

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	計算機制御工学
科目基礎情報						
科目番号	0087		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	(推奨図書) マスタリングTCP/IP入門第6版：竹下隆史 他（オーム社）					
担当教員	長原 基司					
到達目標						
ネットワーク、特にインターネットについて現代のネットワークシステムの制御の仕組みを理解することが学習の目標である。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
インターネットがなぜつながるのかや簡単な起源が説明できる。	一通り説明できる。		曖昧ながら説明できる。		全く説明できない。	
インターネットの約束事について学び、OSI7階層を説明できる。	各層の概要を説明できる。		層であることを説明できる。		全く説明できない。	
IPアドレスについて説明できる。	説明できる。		曖昧ながら説明できる。		全く説明できない。	
インターネットでの名前の付け方が説明できる。	説明できる。		曖昧ながら説明できる。		全く説明できない。	
今後のインターネットのあり方について考え自分の意見を述べることができる。	自分なりの意見を述べるができる。		考えが足りないところもあるが意見を言える。		何も意見を言えない。	
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2						
教育方法等						
概要	ネットワーク、特にインターネットについて現代のネットワークシステムがなぜつながるのかというところを理解することが学習の目標である。 本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械を制御する情報工学の幅広い知識と技術および豊かな教養と倫理観を身につける」能力を習得する。					
授業の進め方・方法	・本講義は、集中講義として実施する。日程は、別途で通知する。 ・適宜資料も配布し、主にプロジェクターにより授業を進める。 ・教科書も参考書として利用して現代のネットワークについての講義を行う。					
注意点	・1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 ・課題80%、その他（講義態度、ノート、レポート等）で評価。欠席については減点を行う。 ・到達目標に達しない場合の学生への対応としてノート提出、レポート提出を行うことがある。					
実務経験のある教員による授業科目						
この科目は、企業で情報系の業務を担当している技術者が、その経験を活かし、情報工学に関する基本的な考え方や解析などについて講義形式で授業を行う。						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ネットワーク入門		通信の基本 古典的な通信方式と回線制御	
		2週	ネットワーク基礎		コンピュータとネットワーク	
		3週	ネットワーク基礎		様々なプロトコルについて	
		4週	ネットワーク基礎		通信方式とネットワーク構成要素	
		5週	TCP/IP		TCP/IPの基礎 OSI標準モデルとの対比	
		6週	TCP/IP		データリンク サブネットマスクとIPヘッダ	
		7週	IPに関する技術（IPv6を含む）		IPv4とIPv6の違い DNS、NAT、DHCP、ARPなど	
		8週	中間課題		身の回りのネットワークについての理解	
	2ndQ	9週	TCP、UDP、QUIC		TCP制御の詳細 TCPヘッダとその役割	
		10週	TCP、UDP、QUIC		UDPと新しいQUICプロトコルについて	
		11週	ルーティングプロトコル		ルーティングの基本 ダイナミックルーティング	
		12週	ルーティングプロトコル		様々なルーティングの制御	
		13週	アプリケーションプロトコル		e-mail、www、SNMPなど	
		14週	セキュリティー		セキュリティーの重要性 暗号化技術、セキュリティーの構成要素を理解する	
		15週	これからのインターネット		今後のインターネットのあり方について考え自分の意見を述べることができる	
		16週	最終課題		業務を含めネットワークを利用するために必要な考え方	
評価割合						

	試験	小テスト	レポート	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	20	0	0	0	100
知識の基本的な理解	80	0	0	0	0	0	80
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0
主体的・継続的な学習意欲	0	0	10	0	0	0	10
態度・志向性(人間力)	0	0	5	0	0	0	5
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	5	0	0	0	5

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	情報処理 4	
科目基礎情報							
科目番号	0088			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	参考書：Pythonによる記号処理入門、必要資料は随時配布等で対応						
担当教員	益崎 真治						
到達目標							
近年人工知能ということばが多く使われるようになってきた。その基礎といえるプログラミング言語Pythonについて習うことで少しでも記号処理、言語処理という人工知能に関して理解を深める。							
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	
記号処理の表現について説明できる。	説明できる。			曖昧なところもあるが説明できる。		説明できない。	
記号処理に使われる式について理解し説明できる	説明できる。			不十分ではあるが説明できる。		説明できない。	
プログラムの構造、作り方、実行について説明できる。	説明できる。			不十分ではあるが説明できる。		説明できない。	
言語処理に必要リスト処理について説明できる。	説明できる。			不十分ではあるが説明できる。		説明できない。	
Scheme言語の手続きを作成、文書処理について理解し、説明できる。	説明できる。			不十分ではあるが説明できる。		説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要	Scheme言語の構造、使い方を理解し、演習により、計算問題から文書処理の簡単な基礎を学習する。本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械を制御する情報工学の幅広い知識と技術を身につける」能力を習得する。						
授業の進め方・方法	・ 配付資料を用いて学習する。 ・ 定期テストにより60%、その他（講義態度等）出欠席について残りの評価を行う。1時間の欠席でテスト5点の減点とする。						
注意点	・ 1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 ・ 到達目標に達するため、また学習単位のため、毎週レポート提出を行う。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		授業の進め方と言語処理について理解する。		
		2週	Python処理系について演習の準備		計算機センターの環境設定を行い、利用方法を理解する。		
		3週	データ構造について学ぶ		演習によりデータ構造の表現について理解する。		
		4週	簡単なプログラムの作り方を学ぶ		作ったプログラムを演習により実行、理解を深める。		
		5週	リスト処理について学ぶ		リストの作り方スタックやキューにつて理解する。		
		6週	手続きの作成について学ぶ		自分で作った手続きのプログラムを実行して理解する。		
		7週	中間テスト		前半の学習内容のテスト。		
		8週	手続きの作成について学ぶ		さまざまな方法を学ぶことで自分でプログラムできるように理解を深める。		
	4thQ	9週	同上		同上		
		10週	同上		同上		
		11週	リスト処理と手続きから独自のプログラムの作成を行う。		Pythonプログラムを理解し自分でプログラム作りに挑戦する。		
		12週	同上		同上		
		13週	同上		同上		
		14週	完成したプログラムの評価をクラスで行う。		それぞれの違ったプログラムを学習評価することで理解を深める。		
		15週	同上		同上		
		16週					
評価割合							
	試験	小テスト	レポート	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	20	0	0	20	100
知識の基本的な理解	60	0	20	0	0	20	100

思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0	0	0
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	0	0
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	応用数学 2		
科目基礎情報								
科目番号	0089			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	電子機械工学科			対象学年	5			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材								
担当教員	南郷 毅							
到達目標								
一般的な高校数学を基準とした3学年までの数学のふまえて、工学的に多用される重要な数学の基礎について学ぶことを目的とする。具体的には、媒介変数・2変数関数・合成関数といった相空間の記述の基礎となる内容を知り、それを踏まえて偏微分を行うことができることを到達目標とする。また、基礎的な微分方程式の内容を知り、それを解くことができることを到達目標とする。								
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		
2 変数関数の極値を計算できる。	2変数関数の極値を求める過程を説明できる。			2変数関数の極値を求めることができる。		偏微分を利用した考察ができない。		
微分方程式を解くことができる。	授業内で取り扱う微分方程式の一般解の導出方法を説明できる。			基本的な微分方程式を解くことができる。		変数分離形、同次形の微分方程式を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係								
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2								
教育方法等								
概要	身近な工学的現象を例に、方程式の性質、解法を学修する。本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「幅広い知識を身につけ、その応用力を持つことができる」能力を習得する。							
授業の進め方・方法	座学の講義を基本とする。演習問題を解くことを目的として進めるが、適宜具体的な工学での例を交えて説明を行う。							
注意点	1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 各学期の中間成績は、該当の試験の成績である。 学年末成績は、半年間の定期試験等を含めた総合成績である。 数学1、応用数学 1、材料力学、流体力学、電子回路、その他力学系の専門科目と関連している。							
実務経験のある教員による授業科目								
授業の属性・履修上の区分								
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス・媒介変数表示とその導関数			関数の媒介変数表示を理解し、媒介変数を利用して、その導関数を求めることができる。		
		2週	2 変数関数とそのグラフ、関数の極限			2 変数関数の用語やグラフの意味が説明できるようになる。極限を求めることができる。		
		3週	2 変数関数の連続性、偏微分			2 変数関数について、連続性や偏微分の定義を説明できる。簡単な例について連続性の確認や偏微分の計算ができる。		
		4週	全微分			全微分の概念を説明できる。全微分を計算できる。		
		5週	合成関数の微分			合成関数の微分についての定理を利用して合成関数を微分できる。		
		6週	2変数関数の極値			ヘシアンを用いた極値の判定条件を知る。実際に条件を活用して極値を求められる。		
		7週	復習と追加の演習問題			演習を通じて理解を深めることができる。		
	8週	中間試験						
	2ndQ	9週	試験解説、積分の復習			3 年次までに学習した 1 変数関数の不定積分を思い出すことができる。		
		10週	微分方程式			微分方程式の定義や解の種類を説明することができる。		
		11週	変数分離形の微分方程式			簡単な変数分離形の微分方程式を解くことができる。		
		12週	同次形の微分方程式			簡単な同次形の微分方程式を解くことができる。		
		13週	1階線形微分方程式			定数変化法を用いて 1 階線形微分方程式を解くことができる。		
		14週	2 階微分方程式の解の性質と構成			2 階線形微分方程式の解が与えられた時に、性質を利用して一般解を構成できる。		
		15週	定数係数斉次 2 階線形微分方程式			特性方程式を利用して定数係数斉次2階線系微分方程式を解くことができる。		
		16週	期末試験					
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計	
総合評価割合	80	0	0	0	10	10	100	
基礎的能力	60	0	0	0	5	10	75	
専門的能力	20	0	0	0	5	0	25	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	機構学
科目基礎情報						
科目番号	0090		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	機構学：岩本太郎（森北出版）					
担当教員	沖 俊任					
到達目標						
機構学では、機械の運動を扱う。そのため、機械を構成する要素の種類と特徴を知り、各場面で適切な要素を選択でき、各要素間の運動と力学について計算できることを目標とする。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
瞬間中心について説明と位置の計算ができる。		瞬間中心の計算ができる。	瞬間中心の説明ができる。	瞬間中心の説明ができない。		
次の各要素について、種類と原理の説明、運動・伝達動力の計算ができる。 ・摩擦伝動装置・歯車と歯車列・カム・ベルト		各要素について、運動・伝達動力の計算ができる。	各要素について、種類と原理の説明ができる。	各要素について、種類と原理の説明ができない。		
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1						
教育方法等						
概要	機械を構成する要素の種類と特徴を知り、各要素間の運動と力学について学習する。本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械設計に欠かせない機械力学の幅広い知識を身につける」能力を習得する。					
授業の進め方・方法	・座学の講義を基本とする。					
注意点	・1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 ・作図や物理・数学の能力を必要とする。十分な復讐を行っておくこと。 ・授業には、簡単な作図のための道具（製図道具でも良い）と計算機を準備しておくこと。ノートは方眼のものが作図もしやすく望ましい。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、機構学とは	学習の内容と評価方法を理解できる。		
		2週	機械の定義と機構学全体に関する用語解説	機構の定義と用語が説明できる。		
		3週	リンク機構の運動と力学	リンク機構の種類、および、運動と力学について説明と計算ができる。		
		4週	瞬間中心とその解法	瞬間中心を図をもちいて説明できる。三瞬間中心の定理が説明できる。		
		5週	機構上の点の速度（移送法）	移送法で機構上の速度を求めることができる。		
		6週	機構上の点の速度（連節法）	連節法で機構上の速度を求めることができる。		
		7週	機構上の点の加速度	リンク機構の加速度について説明できる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	リンク装置：四節回転連鎖	四節回転連鎖の種類と動作が説明できる。		
		10週	リンク装置：四節回転連鎖の運動の解析	四節回転連鎖の運動が説明できる。		
		11週	リンク装置：すべり子連鎖機構	すべり子連鎖機構の種類と動作が説明できる。		
		12週	リンク装置：すべり子連鎖機構の運動の解析	すべり子連鎖機構の運動が説明できる。		
		13週	リンク装置：軌道生成機構	軌道生成機構が説明できる。		
		14週	リンク装置：その他の連鎖	様々な連鎖の種類と動作が説明できる。		
		15週	演習	リンク機構について、演習を行う。		
		16週				
後期	3rdQ	1週	巻掛け伝動装置：平ベルト伝動	平ベルト伝動の原理が説明できる。		
		2週	巻掛け伝動装置：Vベルト伝動	Vベルト伝動の原理が説明できる。		
		3週	摩擦伝達装置：転がり接触	転がり接触が動作する原理が説明でき、作図できる。		
		4週	摩擦伝達装置：楕円車	楕円車の特徴が説明でき、作図できる。		
		5週	摩擦伝達装置：各速度比一定の転がり接触	各速度比一定の転がり接触する摩擦伝達装置の概略が設計できる。		
		6週	摩擦伝達装置：変則摩擦伝動装置	変則摩擦伝動装置の動作が説明できる。		
		7週	演習	巻き掛け伝動装置と摩擦伝動装置について、演習を行う。		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	カム装置：カムの種類・カム線図	カムの種類とカム線図の説明ができる。		
		10週	カム装置：主な基礎線図とカム線図	主な基礎線図で変位、速度、加速度の説明ができる。		

		11週	カム装置：板カムの輪郭の書き方（従動節が刃形の場合）	変位線図から従動節が羽形の場合の板カムの輪郭が描ける。
		12週	歯車装置：歯型の条件・滑り速度・用語	歯車の基礎について説明できる。
		13週	歯車装置：平歯車	平歯車の説明と選定ができる。
		14週	歯車装置：歯車列	歯車列の説明ができる。
		15週	演習	カム装置と歯車について、演習を行う。
		16週		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	小テスト	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	10	0	60
専門的能力	30	0	0	0	10	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	設計製図 5	
科目基礎情報							
科目番号	0092			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	First Stage 機械設計入門：塚田忠夫、舟橋宏明、野口昭治（実教出版）						
担当教員	福田 英次						
到達目標							
設計製図 5 では、ものづくりにおいて必要な機械要素の特性を学び、JIS規格を知り、それらの強度評価法と形状決定法を理解することを目的とする。歯車、ベルト、チェーン、クラッチ、ブレーキ、ばね、管路の種類、形状、用途、設計方法を理解し、設計および強度評価の習得を目標とする。							
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	
歯車の諸量（基準円直径、歯数、モジュール）の関係を説明でき、歯車の設計、強度評価ができる	歯車の設計ができる			諸量の関係を説明、計算できる		諸量の関係を説明、計算できない	
巻掛け伝動装置（ベルト、チェーン）の諸量を説明、計算でき、それぞれの設計ができる	巻掛け伝動装置の設計ができる			巻掛け伝動装置に関する諸量を計算できる		巻掛け伝動装置に関する諸量を計算できない	
ブレーキ、ばねの種類、形状、用途、設計方法を理解し、それぞれの設計、強度評価ができる	ブレーキ、ばねの設計ができる			ブレーキ、ばねの強度評価ができる		ブレーキ、ばねの強度評価ができない	
豆ジャッキの主要部の設計および製図ができる	豆ジャッキの主要部の設計および製図ができる			豆ジャッキの主要部の条件値から設計値を計算できる		豆ジャッキの主要部の条件値から設計値を計算できない	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要	本講義ではものづくりにおいて必要な機械要素の特性を学び、JIS規格を知り、それらの強度評価法と形状決定法を学び、小テストを通して理解を深めるとともに理解度を確認する。本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械設計に欠かせない機械力学の幅広い知識を身につける」能力を習得する。						
授業の進め方・方法	・座学の講義を基本とし、小テストで理解度を確認する。 ・授業内容の応用課題を与え、自学自習とする。						
注意点	図書館などを利用し、他の参考書を利用することにより、知識が向上します。専門科目は、特に自学自習が必要です。定期試験とともに小テストの提出状態を重視し評価を行う。						
実務経験のある教員による授業科目							
この科目は、企業で医療機器の開発を担当していた教員が、その経験を活かし、機械要素の基本的な設計の考え方や強度計算について講義形式で授業を行う							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、技術者倫理 自学自習として、技術者の社会的責任と倫理について自分の考えをまとめる課題を与える		技術者の社会的責任と倫理について自分の考えを述べるができる		
		2週	技術者倫理 自学自習として、技術者の行動規範について自分の考えをまとめる課題を与える		技術者の行動規範について自分の考えを述べるができる		
		3週	技術者倫理 自学自習として、研究倫理について自分の考えをまとめる課題を与える		研究倫理について自分の考えを述べるができる		
		4週	機械要素の設計（歯車） 自学自習として、摩擦車の伝動動力に関する課題を与える		歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方、すべり率、歯の切下げ、かみあい率を説明できる		
		5週	機械要素の設計（歯車） 自学自習として、標準平歯車と転位歯車の設計に関する課題を与える		標準平歯車と転位歯車の違いを説明できる。		
		6週	機械要素の設計（歯車） 自学自習として、歯車の歯の強さに関する課題を与える		標準平歯車について、歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できる。		
		7週	機械要素の設計（歯車） 自学自習として、歯車の速度伝達比に関する課題を与える		歯車列の速度伝達比を計算できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説／成績確認				
		10週	機械要素の設計（ベルト） 自学自習として、平ベルトに関する課題を与える		ベルトの種類、各部の名称、特徴を説明できる。		
		11週	機械要素の設計（ベルト） 自学自習として、細幅Vベルトに関する課題を与える		細幅Vベルトの設計ができる。		
		12週	機械要素の設計（ベルト） 自学自習として、歯付きベルトに関する課題を与える		歯付きベルトの設計ができる。		

後期		13週	機械要素の設計（チェーン） 自学自習として、ローラーチェーンに関する課題を与える	ローラーチェーンの設計ができる。
		14週	機械要素の設計（機械式無段変速装置）	機械式無段変速装置の種類、各部の名称、特徴が説明できる
		15週	復習（ベルト、ローラーチェーン）	
		16週	試験解説／成績確認	
	3rdQ	1週	機械要素の設計（クラッチ） 自学自習として、クラッチに関する課題を与える	クラッチの種類、特徴を説明でき、伝達できるトルクを計算できる
		2週	機械要素の設計（ブレーキ） 自学自習として、ブロックブレーキに関する課題を与える	ブロックブレーキのブレーキトルクを計算できる
		3週	機械要素の設計（ブレーキ） 自学自習として、バンドブレーキに関する課題を与える	バンドブレーキのブレーキトルクを計算できる
		4週	機械要素の設計（ばね） 自学自習として、コイルばねに関する課題を与える	コイルばねの設計ができる
		5週	機械要素の設計（ばね） 自学自習として、板ばねに関する課題を与える	板ばねの設計ができる
		6週	機械要素の設計（ばね） 自学自習として、ばねを利用した振動、防振、緩衝についての課題を与える	ばねを利用した振動、防振、緩衝について理解できる
		7週	機械要素の設計（管路） 自学自習として、管路の設計についての課題を与える	管の条件値から管路を設計できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験解説／成績確認	
		10週	機械・器具の設計（小型マシンバイス）	小型マシンバイスの設計手順を説明できる
		11週	機械・器具の設計（小型マシンバイス）	小型マシンバイスを設計できる
		12週	機械・器具の設計（豆ジャッキ）	豆ジャッキの設計手順を説明できる
		13週	機械・器具の設計（豆ジャッキ）	豆ジャッキを設計できる
		14週	機械・器具の設計（身近な機械）	身近な機械の設計ができる
		15週	機械・器具の設計（身近な機械）	身近な機械の設計ができる
		16週	試験解説／成績確認	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題	その他	合計
総合評価割合	60	20	15	5	100
知識の基本的な理解	40	10	5	0	55
思考・推論・創造への 適応力	20	10	5	0	35
汎用的技能	0	0	0	0	0
態度・志向性（人間力）	0	0	0	5	5
主体的・継続的な学習 意欲	0	0	5	0	5

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	エネルギー工学	
科目基礎情報							
科目番号		0094		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		電子機械工学科		対象学年		5	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		電気学会大学講座 エネルギー基礎論：棚沢一郎（電気学会）					
担当教員		Davaa Ganbat					
到達目標							
エネルギー工学は、エネルギーについて取り扱う工学の一分野であり、エネルギー源からエネルギー変換までの広い範囲で学習する必要がある。本講義は、エネルギー、水の等圧蒸発過程、熱機関サイクル、伝熱の意味を理解し、説明ができるとともに、飽和蒸気、湿り蒸気、過熱蒸気の状態量、熱流束、温度分布、熱抵抗の計算ができる能力を目標とする。							
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	
エネルギー資源、エネルギー変換、蒸気の性質、伝熱の基礎について説明し、問題を解決することができる。		エネルギー変換、水の蒸発過程、伝熱の基礎を説明し、問題を解決できる。		エネルギー変換、水の蒸発過程、伝熱の基礎を説明できる。		エネルギー変換、水の蒸発過程、伝熱の基礎を説明できない。	
熱機関サイクルをp-V線図、T-s線図を用いて表現し、説明することができる。		熱機関サイクルをp-V線図、T-s線図で表現し、説明ができる。		熱機関サイクルをp-V線図、T-s線図で表現できる。		熱機関サイクルをp-V線図、T-s線図で表現できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B1 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1							
教育方法等							
概要		エネルギー、水の等圧蒸発過程、熱機関サイクル、伝熱の意味を理解する。飽和蒸気、湿り蒸気、過熱蒸気の状態量、熱流束、温度分布、熱抵抗の計算方法を学習する。 本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械設計に欠かせない熱、流体、機械の幅広い知識と技術を身につける」能力を習得する。					
授業の進め方・方法		座学の講義を基本とする。					
注意点		1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 関連する専門科目も合わせて学習すること（応用物理、流体力学、熱力学）。					
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	エネルギー工学ガイダンス 教科書ページ1～2を読んでおくこと（自学2時間）		エネルギーの意味を説明できる。		
		2週	エネルギー資源 教科書ページ2～12を読んでおくこと（自学2時間）		エネルギーの種類を説明できる。		
		3週	エネルギー変換 教科書ページ12～18を読んでおくこと（自学2時間）		エネルギー変換を説明できる。		
		4週	液体と蒸気 教科書ページ76～79を読んでおくこと（自学2時間）		水の等圧蒸発過程を説明できる。飽和蒸気、湿り蒸気、過熱蒸気の状態量の計算できる。		
		5週	ファン・デル・ワールスの状態式 教科書ページ80～84を読んでおくこと（自学2時間）		ファン・デル・ワールスの状態式を用いて計算できる。		
		6週	湿り蒸気（蒸気表および蒸気線図） 教科書ページ84～89を読んでおくこと（自学2時間）		状態量を蒸気表および蒸気線図から読み取ることができる。		
		7週	熱機関サイクル、オットーサイクル 教科書ページ100～103を読んでおくこと（自学2時間）		サイクルの意味を理解し、熱機関の熱効率を計算できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	ディーゼルサイクル、ブレイトンサイクル 教科書ページ103～106を読んでおくこと（自学2時間）		ディーゼルサイクル、ブレイトンサイクルの意味を理解し、熱効率を計算できる。		
		10週	スターリンサイクル、ランキンサイクル 教科書ページ106～110を読んでおくこと（自学2時間）		スターリンサイクル、ランキンサイクルの意味を理解し、熱効率を計算できる。		
		11週	冷凍機およびヒートポンプのサイクル 教科書ページ110～112を読んでおくこと（自学2時間）		冷凍機・ヒートポンプの成績係数を計算できる。サイクルをp-V線図、T-s線図で表現できる。		
		12週	伝熱学の基礎 教科書ページ13～15を読んでおくこと（自学2時間）		フーリエの法則を説明できる。法則を利用して計算できる。		
		13週	伝導伝熱 教科書ページ112～113を読んでおくこと（自学2時間）		熱伝達率を説明できる。熱伝達率を利用して計算できる。		
		14週	放射伝熱、熱伝達 教科書ページ113～117を読んでおくこと（自学2時間）		自然対流と強制対流を説明できる。自然対流と強制対流の計算ができる。		
		15週	対流熱伝達 教科書ページ118～124を読んでおくこと（自学2時間）		黒体の定義を説明できる。黒体の定義を利用して計算できる。		

		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	70	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	40	0	0	20	0	60
専門的能力	0	30	0	0	10	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	振動工学	
科目基礎情報							
科目番号	0095			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	参考書；機械力学：末岡淳男、綾部隆（森北出版）						
担当教員	長井 弘志						
到達目標							
振動による影響は、単純な負荷以上に働くことがあり、時に大きな事故を引き起こす。そこで、振動の種類および調和振動を理解し、1自由度の不減衰系自由振動、減衰系自由振動、減衰系強制振動について理解し、種々の振動解析を行うことができる能力を身に付ける。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
振動の種類および調和振動を説明できる。	振動の種類および調和振動を説明できる。			振動の種類を説明できる。		振動の種類を説明できない。	
不減衰系および減衰系の自由振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。	不減衰系・減衰系の自由振動を運動方程式で表し、説明できる。			不減衰系・減衰系の自由振動を運動方程式で表せる。		不減衰系・減衰系の自由振動を運動方程式で表せない。	
調和外力による減衰系の強制振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。	減衰系の強制振動を運動方程式で表し、説明できる。			減衰系の強制振動を運動方程式で表せる。		減衰系の強制振動を運動方程式で表せない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1							
教育方法等							
概要	・振動について理解し、種々の振動解析を行うことができる能力を身に付ける。 ・関連科目；材料力学、応用物理、設計製図 1～5。 ・本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械設計に欠かせない機械の力学の幅広い知識と技術を身につける」能力を習得する。						
授業の進め方・方法	・座学の講義を基本とする。 ・2回の定期試験を行う。 ・数回のレポート課題の提出を求める。						
注意点	・1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 ・期限内に課題の提出が無い場合は、減点、または欠点とする。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス		振動工学の意義を説明できる。		
		2週	力のつりあいの復習		力、回転モーメントをベクトルとして図表を用いて説明できる。		
		3週	並進運動、回転運動の解析		並進運動の運動方程式が導出できる。回転運動の運動方程式を導出できる。		
		4週	振動の表し方		周期、振動数、角振動数の意味を説明できる。		
		5週	1自由度系の不減衰自由振動の解析		運動量の変化率を表す式として運動方程式を理解する。		
		6週	1自由度系の不減衰自由振動の解析		ばね－質点系の不減衰自由振動の固有角振動数を導出することができる。		
		7週	中間試験				
	8週			振り子の振動解析ができる。			
	4thQ	9週	振り子の振動解析		慣性モーメントの概念を理解し、基本的な図形に対して回転剛体の振動解析ができる。		
		10週	回転剛体の振動解析		振動数方程式を用いた減衰自由振動の解析ができる。		
		11週	1自由度系の減衰自由振動の解析				
		12週	1自由度系の減衰自由振動の解析				
		13週	1自由度系の強制振動の解析		非同次形の微分方程式を解くことができ、調和外力による強制振動の特徴を説明できる。		
		14週	1自由度系の強制振動の解析		非同次形の微分方程式を解くことができ、調和変位による強制振動の特徴を説明できる。		
		15週	ラプラス変換を用いた振動問題の解法		ラプラス変換を使って同次形および非同次形の微分方程式で表される振動問題を解くことができる。		
		16週	期末試験／成績周知				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	40	0	0	0	40	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	制御工学 2	
科目基礎情報							
科目番号	0097			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	基礎制御工学：小林伸明（共立出版）						
担当教員	大澤 茂治						
到達目標							
・主としてフィードバック制御系の基本的な考え方を古典制御理論の立場から明確にして、制御工学の基礎を学習する。 ・制御工学 1 を基礎として、過渡応答法、周波数応答法等を学習する。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
過渡応答法として、インパルス応答とステップ応答が求められる。	インパルス応答、ステップ応答が求められる。			簡単なインパルス応答、ステップ応答が求められる。		インパルス応答、ステップ応答が求められない。	
主要な伝達関数の周波数領域での特性を知り、主要な伝達関数から、特性を表す図を作成できる。	特性を求められ、図が作成できる。			特性を求められ、一部の図を作成できる。		特性を求められない。	
制御系の安定、不安定が判別できる。	安定、不安定が判別できる。			簡単な制御系の安定、不安定が判別できる。		安定、不安定が判別できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1							
教育方法等							
概要	制御工学 1 を基礎として、過渡応答法、周波数応答法、制御系の安定を学習する。						
授業の進め方・方法	・座学の講義を基本とする。 ・理論の理解に手助けとなるよう、項目毎に練習問題を解く。						
注意点	・成績は定期試験7割、レポート3割とする。 ・1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 ・関連科目：制御工学 1。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 制御工学 1 の復習		制御工学 2 の概要、成績評価方法を知る。 ラプラス変換、ブロック線図を復習できる。		
		2週	過渡応答特性（概念）		代表的な試験信号を用いることにより、出力、伝達関数を調べられることを知る。		
		3週	過渡応答特性（インパルス応答）		インパルス信号を入力したときの応答の特性を理解できる。		
		4週	過渡応答特性（ステップ応答）		ステップ信号を入力したときの応答の特性を理解できる。		
		5週	過渡応答特性（ステップ応答の一次遅れ要素）		一次遅れ要素に対して、ステップ信号を入力したときの応答の特性を理解できる。		
		6週	過渡応答特性（ステップ応答の二次遅れ要素）		二次遅れ要素に対して、ステップ信号を入力したときの応答の特性を理解できる。		
		7週	定常特性		定常偏差を求めることができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説，成績周知 安定判別の概要		制御系の安定、不安定を理解し、簡単な制御系の安定判別ができる。		
		10週	安定判別（ラウスの安定判別法）		ラウスの安定判別法を用いて、制御系の安定、不安定を判別できる。		
		11週	ベクトル軌跡の概要		入力の振幅と周波数を与えれば、図から出力が分かることが理解できる。		
		12週	ベクトル軌跡（比例要素、積分要素、微分要素）		代表的な図であるベクトル軌跡について説明でき、描くことができる。		
		13週	ベクトル軌跡（一次遅れ要素、二次遅れ要素）		代表的な図であるベクトル軌跡について説明でき、描くことができる。		
		14週	ボード線図（比例要素、積分要素、微分要素）		代表的な図であるボード線図について説明でき、描くことができる。		
		15週	ボード線図（一次遅れ要素、二次遅れ要素）		代表的な図であるボード線図について説明でき、描くことができる。		
		16週	成績周知				
評価割合							
	試験	小テスト	発表	レポート	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	30	0	0	100
知識の基本的な理解	60	0	0	10	0	0	70

思考・推論・創造への適応力	10	0	0	20	0	0	30
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0	0	0
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	0	0
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	ロボットシステム工学	
科目基礎情報							
科目番号	0100			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	わかりやすいロボットシステム入門：松日楽信人、大明準治（オーム社）						
担当教員	沖 俊任						
到達目標							
さまざまなロボットの用いられ方と、ロボットと産業の関係について資料を基に説明できる。 ロボットの基本的な構成について説明でき、センサ・アクチュエータ・制御系を用いたシステムを考察できる。							
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	
資料を基にロボット産業の現在と未来について考察できる。	ロボット産業の将来を資料を基に説明できる。			ロボット産業の現状を資料を基に説明できる。		ロボット産業について説明できない。	
ロボットの基本構成について説明と設計ができる。	基本構成の選定ができる。			基本構成が説明できる。		基本構成が説明できない。	
センサの種類と原理が説明でき、簡単なシステムの設計ができる。	センサを用いたシステムの設計ができる。			センサの種類と原理が説明できる。		センサの種類が説明できない。	
アクチュエータの種類と原理が説明でき、簡単なシステムの設計ができる。	アクチュエータを用いたシステムの設計ができる。			アクチュエータの種類と原理が説明できる。		アクチュエータの種類が説明できない。	
制御の目的と制御系の説明ができる。	制御系の設計ができる。			制御系の特徴が説明できる。		制御系の説明ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1							
教育方法等							
概要	ロボットはさまざまな工学の複合体（システム）であり、応用も多岐にわたる。表面的な構成だけでなく、原理を理解し簡単な設計ができことを目指す。 本科目の履修により、本校のティプロマポリシーにおける「機械設計および機械制御に欠かせない制御工学の幅広い知識を身につける」能力を習得する。						
授業の進め方・方法	・座学の講義を基本とする。 ・シラバスを参考に関連科目の復習を行って授業に臨むこと。						
注意点	・1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、さまざまなロボット		ロボットの基本構成を説明できる。		
		2週	ロボットの基本構成と産業		ロボットが活躍する場面を想像できる。 ロボット産業の現状を説明できる。		
		3週	ロボットの形		ロボットの動く範囲の説明ができる。		
		4週	ロボットの関節		ロボットの関節について説明でき、伝動機構や減速機の選択・設計ができる。		
		5週	伝動機構		伝達機構の説明ができる。		
		6週	減速機		減速機の構造と減速比が説明できる。		
		7週	センサ概論		内界センサ・外界センサについて説明できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	エンコーダとポテンシオメータ		エンコーダの原理について説明できる。 ポテンシオメータの原理とAD変換について説明できる。		
		10週	その他のセンサ		さまざまなセンサの特徴を説明できる。		
		11週	電動アクチュエータ		電動アクチュエータの特徴の説明と設計ができる。		
		12週	油圧アクチュエータ		油圧アクチュエータの特徴の説明と設計ができる。		
		13週	ロボット関節のフィードバック制御		位置関係について説明ができる。		
		14週	ロボットの運動制御・力制御		運動制御と力制御の方法と、ロボットを取り巻く将来について説明できる。		
		15週	ロボットの知能化と将来		ロボットの高機能化の方法と、ロボットを取り巻く将来について説明できる。		
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	応用物理 2	
科目基礎情報							
科目番号	0103			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	物理学基礎: 原康夫 (学術図書出版)						
担当教員	森 耕太郎						
到達目標							
4年生までに学んだ物理学からさらに発展的な内容を習得する。さまざまな物理現象が工学の場面でどのように応用されているかを理解する。							
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	
熱と分子運動の関係を説明できる。	熱は分子運動によってもたらされることを、マクスウェル・ボルツマン分布を用いて説明できる。			熱は分子運動によってもたらされることを、具体的な方程式を書き下せないがその大枠を知っている。		熱は分子運動によってもたらされることを知らない。	
熱力学の第1/第2法則の意味を説明できる。	熱力学の第1/第2法則の意味を説明でき、カルノーサイクルとの関連を知っている。			熱力学の第1/第2法則について、具体的な方程式を書き下せないがその大枠を知っている。		熱力学の第1/第2法則の意味を知らない。	
可逆・不可逆変化とエントロピーの意味を説明できる。	可逆変化と不可逆変化の違いを、エントロピーの概念を用いて説明できる。			エントロピーについては詳しく説明できないが、可逆・不可逆変化の違いは説明できる。		可逆変化と不可逆変化の違いを説明できない。	
電荷と電界についての物理量を計算できる。	電荷と電界・電位の関係について、クーロンの法則やガウスの法則を用いて説明できる。			電荷と電界・電位の関係について、具体的な方程式を書き下せないがその大枠を知っている。		電荷と電界・電位にどのような関係があるかを知らない	
電流と磁界についての物理量を計算できる。	電流と磁界の関係について、ビオ・サヴァールの法則やアンペールの法則を用いて説明できる。			電流と磁界の関係について、具体的な方程式を書き下せないがその大枠を知っている。		電流と磁界にどのような関係があるかを知らない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2							
教育方法等							
概要	全ての工学の基礎という位置付けから、物理学の諸現象を理解することを目指す。						
授業の進め方・方法	講義を基本とし、理解を助けるために板書、計算問題による演習を実施する。						
注意点	1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 物理、電磁気学、流体力学、熱力学、振動工学、エネルギー工学と関連する。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 熱と温度		授業全体の流れを把握し、学習への動機付けができる。 熱平衡と熱容量、比熱について説明できる。		
		2週	熱の移動 気体の分子運動論		熱の移動の仕方(対流、伝導、放射)について説明できる。 気体の分子運動と平均速度について理解できる。		
		3週	熱力学の第一法則		熱力学第一法則を式で表し、図示することができる。		
		4週	熱力学の第二法則 熱機関とその効率		熱力学第二法則の意味を説明できる。 カルノーサイクルに代表される熱機関の効率を計算できる。		
		5週	熱機関とその効率 エントロピー増大の原理		冷凍サイクル、ヒートポンプについて理解できる。 エントロピーという状態量を理解できる。		
		6週	自由エネルギー		ヘルムホルツとギブズの自由エネルギーについて理解できる。		
		7週	中間試験				
		8週	成績周知 電荷と電荷保存則		正電荷、負電荷を理解する。		
	2ndQ	9週	クーロンの法則 電場		クーロンの法則と重ね合わせの原理を理解する。 電場について理解し、電気力線を作図できる。		
		10週	電場のガウスの法則		電気力線束の定義を理解し、ガウスの法則を説明できる。		
		11週	電位		電位の性質について理解し、等電位線について説明できる。		
		12週	磁場のガウスの法則 電流の作る磁場		磁気力と磁場の関係、磁力線について説明できる。 電流の周りに生じる磁場について説明できる。		
		13週	ローレンツ力 電流に作用する力		荷電粒子に作用する力を説明できる。 フレミングの法則からモータの作動原理を説明できる。		
		14週	磁性体がある場合の磁場		反磁性体、常磁性体、強磁性体の特徴を理解し、ビオ・サバールの法則を説明できる。		
		15週	成績周知				

		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	30	30

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	工業英語
科目基礎情報						
科目番号	0104		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	工業英語：（実教出版）					
担当教員	Davaa Ganbat					
到達目標						
本講義は、科学技術に関する知識や事実を英語で理解し、英語で作文を書く、技術論文を読む、英語で話せる、プレゼンテーションを行うことができる能力を目標とする。						
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
技術者のための英語（技術的分野の英語、数学とプレゼンテーション）を実践することができる。		習った単語、表現を利用して作文を書く、技術論文を読む、英語で話することができる。		習った単語、表現を利用して文章を書く、技術論文を読むことができる。		習った単語、表現を利用して文章を書く、技術論文を読むことができない。
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 教養 C1 教養 C2 教養 C3 教養 D1 教養 D2						
教育方法等						
概要	科学技術に関する知識や事実を英語で理解し、英語で作文を書く、技術論文を読む、英語で話せる、プレゼンテーションを行うことができる能力を身に着ける。 本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を持ちうる」能力を習得する。					
授業の進め方・方法	座学の発表とレポートを基本とする。					
注意点	1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 関連科目：英語および専門科目					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	Guide trainees to the factory		大きな数字の表現、思ったより～であるという表現などを利用して文章を作る、話することができる。	
		2週	Study the drawing 1		二つの単語をハイフンでつなぎ、一つの単語とする表現を利用して文章を作る、話することができる。	
		3週	Study the drawing 2		工場に設置しているさまざまな工作機械や装置について復習し、発音できるようにする。	
		4週	Operating the machines		命令形の表現、「ひっくり返っている」という表現を利用して文章を作る、話することができる。	
		5週	Engine assembly training 1		測定する、確認、「～かどうか」の表現を利用して文章を作る、話することができる。	
		6週	Engine assembly training 2		工場よく使われる表現を学び、自動車の生産工程を英語で表現できる。	
		7週	Welding robot		「ほとんど～でない」、「～にとって代わる」表現を利用して文章を作る、話することができる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	Engineering materials		材料・気体・液体など一定の形がないものの表現を利用して文章を作る、話することができる。	
		10週	Safety at work 1		「～するために」という表現を利用して文章を作る、話することができる。	
		11週	Safety at work 2		「be+to不定詞」を用いた命令・義務・予定・可能などの表現を利用して文章を作る。	
		12週	Numbers 1		期間や時間の表現、割合や比率の表現を利用して文章を作る、話することができる。	
		13週	Numbers 2		数と量の大きさ、数量、比較・差、倍率、比、比例を表す表現を学び、文章を作る。	
		14週	Graphs 1		グラフの名称、グラフに関する用語の表現を利用して文章を作る、話することができる。	
		15週	Graphs 2		数値の増減の表現を利用して文章を作る、話することができる。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	Shape and size		形に関する表現、材料・重さ・長さをたずねるなどを利用して文章を作る、話することができる。	
		2週	Numerical expressions 1		形の寸法、線や面の位置関係を表す表現を利用して文章を作る、話することができる。	
		3週	Numerical expressions 2		数式の表現、数式に関する用語を利用して文章を作る、話することができる。	
		4週	Presentation 1		プレゼンテーションの構成（序論・本体・結論）理解し、表現することができる。	
		5週	Presentation 2		プレゼンテーションの資料を作成することができる。	

		6週	Presentation 3	プレゼンテーションの効果を高める視覚情報ができる。
		7週	Presentation 4	プレゼンテーションできるようになる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	An example of a presentation	本論の展開に役立つつなぎ言葉の表現ができるようになる。
		10週	4-cycle engine 1	「…を～にしておく」の表現を利用して文章を作る、話すことができる。
		11週	4-cycle engine 2	名詞を修飾する表現など利用して文章を作る、話すことができる。
		12週	Hybrid systems	「できるだけ（なるべく）～する」、「AもB～」、「AかB～」の表現を利用して文章を作る。
		13週	Integrated circuit (IC) 1	形式的な主語・目的語のitの表現を利用して文章を作る、話すことができる。
		14週	Integrated circuit (IC) 2	「（結果が）～になる」という表現を利用して文章を作る、話すことができる。
		15週	New energy	比較を使った表現、「～だけれども」という表現を利用して文章を作る、話すことができる。
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	20	0	60
専門的能力	30	0	0	0	10	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0