

熊本高等専門学校		情報通信エレクトロニクス工学科		開講年度	令和06年度（2024年度）				
学科到達目標									
(1)日本語および英語のコミュニケーション能力を有する技術者 1-1：日本語における適切な文章表現および口頭の意味伝達ができる 1-2：日常的に使用される英語で書かれた文書の概要・要旨がつかめる 1-3：自分の考え方を簡潔な英語で表現できる (2)ICTに関する基本的技術および工学への応用技術を身に付けた技術者 2-1：ICT技術に関する基礎的技術を身につける 2-2：種々の情報を分析する技術を身につける (3)各分野における技術の基礎となる知識と技能およびその分野の専門技術に関する知識と能力を持ち、複眼的な視点から問題を解決する能力を持った技術者 3-1：工学の基礎となる数学・自然科学の基礎知識を身につける 3-2：多様な専門分野の関連性を理解することができる 3-3：基礎知識を活用して工学的問題を理解し、説明できる 3-4：基礎的な実験技術を身につける (4)知徳体の調和した人間性および社会性・協調性を身に付けた技術者 4-1：広い視野で物事を考えることができる 4-2：日本と世界との関わりに関心を持つことができる 4-3：社会参加のための、人間的基礎力を身につける 4-4：グループでの活動に参加し、その中で協調して役割を果たせる (5)広い視野と技術のあり方に対する倫理観を身に付けた技術者 5-1：技術者が持つべき倫理観の必要性を認識できる 5-2：社会における倫理的な問題を認識することができる (6)知的探求心を持ち、主体的、創造的に問題に取り組むことができる技術者 6-1：好奇心と探究心を持って、得意とする専門分野の課題に取り組むことができる 6-2：得意とする専門分野の知識、技術を身につけ、社会との関連を理解できる 6-3：主体的に継続的に学習できる									
【実務経験のある教員による授業科目一覧】									
学科		開講年次	共通・学科	専門・一般	科目名	単位数	実務経験のある教員名		
情報通信エレクトロニクス工学科		本4年	学科	専門	情報工学理論	2	西山 英治		
情報通信エレクトロニクス工学科		本4年	学科	専門	Webコミュニケーション	2	永田 和生		
情報通信エレクトロニクス工学科		本4年	学科	専門	画像処理工学	2	本木 実		
情報通信エレクトロニクス工学科		本4・5年	学科	専門	半導体工学概論	1	角田 功		
情報通信エレクトロニクス工学科		本4年	学科	専門	インターンシップ	1	(学外研修)		
情報通信エレクトロニクス工学科		本5年	学科	専門	ネットワーク工学	2	永田 和生		
情報通信エレクトロニクス工学科		本5年	学科	専門	半導体プロセス	2	角田 功		
情報通信エレクトロニクス工学科		本5年	学科	専門	デジタルシステム	1	本木 実		
情報通信エレクトロニクス工学科		本5年	学科	専門	技術者倫理概論	2	(外部講師)		
情報通信エレクトロニクス工学科		本5年	学科	専門	電子通信工学実験Ⅲ	4	西山 英治, 角田 功, 永田 和生		
情報通信エレクトロニクス工学科		本5年	学科	専門	デジタル通信方式	2	西山 英治		
科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数		担当教員	履修上の区分	
					1年	2年			3年

[illegible]

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	公共
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		情報通信エレクトロニクス工学科		対象学年	1	
開設期		通年		週時間数	2	
教科書/教材		東京書籍『公共』 間宮陽介 大沢彩 他				
担当教員		永野 拓也				
到達目標						
評価項目1 民主主義の政治体制とその諸原則、日本国憲法の原理と基本的人権の尊重といった政治学について基礎を理解し、説明のための必要な語句として正しいものを判別でき、文章として説明できる。						
評価項目2 資本主義の仕組みや市場経済、国民所得や貨幣・金融にかんする経済学について基礎を理解し、説明のための必要な語句として正しいものを判別でき、文章として説明できる。						
評価項目3 統治機構の仕組みや国際社会、そして近過去の政治の歴史について基礎を理解し、説明のための必要な語句として正しいものを判別でき、文章として説明できる。						
評価項目4 財政や経済史、貿易や国際経済体制といった経済学について基礎を理解し、説明のための必要な語句として正しいものを判別でき、文章として説明できる。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1		民主主義の政治体制とその諸原則、日本国憲法の原理と基本的人権の尊重といった政治学の基礎的語句を概ね判別でき、文章による説明や、それをを用いた論述ができる。		民主主義の政治体制とその諸原則、日本国憲法の原理と基本的人権の尊重といった政治学の基礎的語句の半数強を判別でき、文章による説明ができる。		民主主義の政治体制とその諸原則、日本国憲法の原理と基本的人権の尊重といった政治学の基礎的語句の半数弱を判別できるとしても、文章による説明は困難である。
評価項目2		資本主義の仕組みや市場経済、国民所得や貨幣・金融にかんする経済学の基礎的語句を概ね判別でき、文章による説明や、それをを用いた論述ができる。		資本主義の仕組みや市場経済、国民所得や貨幣・金融にかんする経済学の基礎的語句の半数強を判別でき、文章による説明ができる。		資本主義の仕組みや市場経済、国民所得や貨幣・金融にかんする経済学の基礎的語句の半数弱を判別できるとしても、文章による説明は困難である。
評価項目3		統治機構の仕組みや国際社会、そして近過去の政治の歴史にかんする基礎的語句を概ね判別でき、文章による説明や、それをを用いた論述ができる。		統治機構の仕組みや国際社会、そして近過去の政治の歴史にかんする基礎的語句の半数強を判別でき、文章による説明ができる。		統治機構の仕組みや国際社会、そして近過去の政治の歴史にかんする基礎的語句半数弱を判別できるとしても、文章による説明は困難である。
評価項目4		財政や経済史、貿易や国際経済体制といった経済学の基礎的語句を概ね判別でき、文章による説明や、それをを用いた論述ができる。		財政や経済史、貿易や国際経済体制といった経済学の基礎的語句を概ね判別でき、文章による説明や、それをを用いた論述ができる。		財政や経済史、貿易や国際経済体制といった経済学の基礎的語句の半数弱を判別できるとしても、文章による説明は困難である。
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要		政治分野・経済分野それぞれの基礎的な内容を解説する。とりわけ、民主主義、憲法、統治機構、国際政治（以上政治分野）、資本主義経済、貨幣・金融、財政、国際経済（以上経済分野）を教科書にそって解説し、適宜論述課題を与え、小論文・作文を作成させる。				
授業の進め方・方法		教科書に従い講義を中心に進める。新聞を中心とした主に印刷された報道・情報を収集し、教科書にない時事的な内容も織り交ぜて興味・関心を引くようにする。今日の日本の政治と経済についての基礎的な知識を獲得すると共に、有権者となったとき、積極的に選挙に参加する公民としての意欲を育てたい。また論述課題を通して、与えられたテーマについて、偏見なく他人に伝わるように論じられる論述力を養いたい。				
注意点		2単位科目 60時間。 2年以降の社会系科目の基礎となる。関連科目は世界史、倫理、日本史、4年の選択社会科科目。 授業項目1～9から出題する定期筆記試験（80％）と論述課題（20％）で総合評価し、60％以上の得点で合格とする。未提出の論述課題は0点とする。 プリントなどの配布物はきちんととっておくこと。居眠り、私語厳禁。教科書を何度も読みこむこと。そして大事なところにアンダーラインを引く。次に授業の板書事項や説明事項をよくメモして、自分なりのノートを作成して欲しい。また授業の際は時々、意見を問うので自分の考えを述べる習慣をつけてほしい。試験の前は教科書とノートを良く見返し、復習すること。寮生はテレビを見る機会は少ないが、新聞やラジオによるニュースにはふれることができる。できるだけニュースを見る・聞く・読むそして考えるクセをつけてほしい。				
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		政治・経済とは何かについて理解し説明できる	
		2週	民主主義と基本的人権		民主政治の基本原理や諸原則について説明するための必要な語句として正しいものを理解し、説明できる。	
		3週	民主政治の諸原則		同上	
		4週	主要国の政治制度		同上	
		5週	憲法の原理と政治機構		同上	
		6週	基本的人権の尊重		同上	
		7週	日本国憲法		同上	
		8週	小論文・作文			
	2ndQ	9週	中間試験			
		10週	試験答案返却と試験解説			

後期		11週	資本主義の発展と経済学	資本主義の仕組みや市場経済、国民所得や貨幣・金融にかんする経済学について基礎を理解し、説明説明するための必要な語句として正しいものを理解し、説明できる。
		12週	市場と経済	同上
		13週	国民所得と経済成長	同上
		14週	貨幣と金融	同上
		15週	定期試験	
		16週	試験答案返却と試験解説	
	3rdQ	1週	国会と内閣	統治機構の仕組みや国際社会、そして近過去の政治の歴史について説明するための必要な語句として正しいものを理解し、説明できる。
		2週	裁判所と地方自治	同上
		3週	民主政治の諸問題	同上
		4週	国際社会と国際連盟	同上
		5週	国際連合と国連による平和維持活動	同上
		6週	冷戦の展開とその終焉	同上
		7週	国際平和と日本の役割	同上
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験答案返却と試験解説	
		10週	財政	財政や経済史、貿易や国際経済体制といった経済学について基礎を説明するための必要な語句として正しいものを理解し、説明できる。
		11週	日本経済史、産業構造の変化	同上
		12週	貿易、国際収支、外国為替	同上
		13週	IMF体制、地域統合経済	同上
		14週	国際経済の諸問題	同上
		15週	定期試験	
		16週	定期試験答案返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文社会科学	社会	社会	これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにしつつ、より良いキャリア構築を含む生涯にわたる多様な自己形成に関する考え方、他者と共に生きていくことの重要性、及び望ましい社会や世界のあり方について考察できる。	2	
				自己が主体的に参画していく社会について、基本的人権や民主主義などの基本原理と基礎的な政治・法・経済の仕組みを理解し、現代社会の諸課題について考察できる。	2	
				現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定し、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から多面的・多角的に考察、構想し、表現できる。	2	

評価割合

	試験	小論文・作文	相互評価	態度	合計
総合評価割合	80	20	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数学IB
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: 2		
開設学科	情報通信エレクトロニクス工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	高遠 節夫ほか「新 基礎数学」(大日本図書)／高遠 節夫ほか「新 基礎数学 問題集」(大日本図書)					
担当教員	堀本 博					
到達目標						
1.数と式の計算、方程式…整式、分数式に関する基本概念を理解し、基本的な計算、解を求めること、証明ができる。 2.三角関数…三角関数に関する基本概念を理解し、基本的な計算やグラフをかくことができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	・ 整式、分数式について理解し応用できる。 ・ 剰余の定理、因数定理について理解し応用できる。		・ 整式の加法、減法、乗法、除法の計算ができる。 ・ 公式を用いて因数分解ができる。 ・ 剰余の定理、因数定理を利用して余りの計算や高次式の因数分解ができる。 ・ 分数式の計算ができる。		・ 整式の加法、減法、乗法、除法の計算ができない。 ・ 公式を用いて因数分解ができない。 ・ 剰余の定理、因数定理を利用して余りの計算や高次式の因数分解ができない。 ・ 分数式の計算ができない。	
評価項目2	・ 三角比、三角関数について理解し応用できる。 ・ 正弦定理、余弦定理、三角比を用いた三角形の面積の公式について理解し応用できる。 ・ 一般角、弧度法について理解し応用できる。 ・ 加法定理、2倍角の公式、半角の公式、三角関数の積を和に直す公式、和を積に直す公式、三角関数の合成について理解し応用できる。		・ 三角比、三角関数の値を求めることができる。 ・ 正弦定理、余弦定理を利用して計算ができる。 ・ 三角比を用いた三角形の面積の公式を利用できる。 ・ 動径の表す角を一般角で表すことができる。 ・ 角を弧度法で表すことができる。 ・ 三角関数の相互関係を利用して、等式の証明や三角関数の値の計算ができる。 ・ 三角関数の周期を求め、グラフをかくことができる。 ・ 三角関数を含む方程式、不等式を解くことができる。 ・ 加法定理、2倍角の公式、半角の公式を利用して三角関数の値を求めることができる。 ・ 加法定理から三角関数の積を和に直す公式、和を積に直す公式を導くことができる。 ・ 三角関数の合成ができる。		・ 三角比、三角関数の値を求めることができない。 ・ 正弦定理、余弦定理を利用した計算ができない。 ・ 三角比を用いた三角形の面積の公式を利用できない。 ・ 動径の表す角を一般角で表すことができない。 ・ 角を弧度法で表すことができない。 ・ 三角関数の相互関係を利用した等式の証明や三角関数の値の計算ができない。 ・ 三角関数の周期を求めることやグラフをかくことができない。 ・ 三角関数を含む方程式、不等式を解くことができない。 ・ 加法定理、2倍角の公式、半角の公式を利用して三角関数の値を求めることができない。 ・ 三角関数の積を和に直す公式、和を積に直す公式を導くことができない。 ・ 三角関数の合成ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	中学校までに既習の内容は理解していることを前提として、工学や自然科学の様々なところで使われている数学の基礎的な内容を学習する。 2年次開講の数学IIや3年次開講の微分積分、線形代数の基礎科目となる。 具体的には、数学の基礎をなす事柄として、数と式の計算、三角関数を取り上げる。 どの内容も専門科目や2年次以降の数学を学習する上で必須の内容である。					
授業の進め方・方法	基本的に教科書の単元に従い、基本事項を解説した後、問題演習を行う。 また、授業中に理解不足である部分は、家庭学習などの自学や授業担当者などに質問して次回の授業までに理解しておくこと。					
注意点	本科目は2単位科目であり、規定授業時数は60時間である。 評価は、試験(70%)と課題(30%)で行い、60%以上で目標達成とする。 なお、到達目標を達成できなかった学生に対しては、再学習を課し、その後、再度到達度を確認するための試験を実施することがある。 年間総合評価が60点に満たない場合は、再提出した課題や再評価試験にて再評価することがある。再評価でも60点に満たない場合は単位を認定しない。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	整式の加法・減法 整式の乗法	整式の加法・減法について、基本的な計算ができる。 整式の乗法について、基本的な計算ができる。		
		2週	因数分解	因数分解について、基本的な計算ができる。		
		3週	整式の除法	整式の除法について、基本的な計算ができる。		
		4週	剰余の定理と因数定理	剰余の定理と因数定理を理解し、整式の除法に適用することができる。		
		5週	分数式の計算	分数式について、基本的な四則演算ができる。		
		6週	鋭角の三角比	鋭角の三角比を求めることができる。		
		7週	問題演習	問題演習		
		8週	前期中間試験	前期中間試験		
	2ndQ	9週	前期中間試験答案返却	答案返却		

後期		10週	鈍角の三角比	鈍角の三角比を求めることができる。
		11週	正弦定理	正弦定理を理解し、三角形の角や辺の長さを求めることができる。
		12週	余弦定理	余弦定理を理解し、三角形の辺の長さや角の大きさを求めることができる。
		13週	面積の公式	三角形の面積を求めることができる。
		14週	問題演習	問題演習
		15週	定期試験	定期試験
		16週	前期定期試験答案返却	答案返却
	3rdQ	1週	弧度法と一般角	角の大きさを弧度法で表すことができる。一般角の概念を理解できる。
		2週	三角関数	三角関数の値を求めることができる。
		3週	三角関数の性質	三角関数の性質を理解できる。
		4週	三角関数のグラフ1	三角関数の特徴を理解し、グラフをかくことができる。
		5週	三角関数のグラフ2	三角関数の周期や振幅の違うグラフや平行移動したグラフを描くことができる。
		6週	三角関数の方程式・不等式	三角関数の方程式・不等式を解くことができる。
		7週	問題演習	問題演習
		8週	後期中間試験	後期中間試験
	4thQ	9週	後期中間試験返却	答案返却
		10週	加法定理	加法定理を理解できる。
		11週	2倍角の公式、半角の公式	2倍角の公式、半角の公式を理解できる。
		12週	和差と積の変換公式	加法定理を用いて、和差と積の変換公式を導くことができる。
		13週	三角関数の合成	三角関数の合成ができる。
		14週	問題演習	問題演習
		15週	定期試験	定期試験
		16週	後期定期試験答案返却	答案返却

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	整式の加減乗除の計算、及び因数定理等を利用した簡単な因数分解ができる。	1	
				分数式の加減乗除の計算ができる。	1	
				角を弧度法で表現することができる。	1	
				鋭角の三角比及び一般角の三角関数の値を求めることができる。	1	
				三角関数の性質及びグラフを理解し、三角関数を含む方程式・不等式を解くことができる。	1	
				加法定理を利用できる。	1	

評価割合

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

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	国語I
科目基礎情報						
科目番号	LK2101			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	情報通信エレクトロニクス工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	精選 現代の国語 三省堂 岩崎昇一・三浦和尚ほか					
担当教員	有働 万里子					
到達目標						
1. 基礎的な日本語運用能力としての語彙力や漢字を読み書きする能力を身につけている。 2. 場面に適した文章表現ができる。 3. 論理的な文章について、その意図を把握したうえで、自身の意見を持ち、表現することができる。 4. 文学的な文章（小説・詩）について、登場人物の心情を読み取ることができる。また、自身の経験にひきつけて感想を述べることができる。 5. 日本の伝統的な言語文化について興味・関心を持ち、その価値に気づくことができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	論理的な文章（論説や評論）の構成や展開を捉えることができる。客観的に読解し、まとめたうえで、自身の意見を持ち、正確に表現することができる。		論理的な文章（論説や評論）の構成や展開をとらえ、おおむねまとめることができる。		論理的な文章（論説や評論）の構成や展開を把握することができない。	
評価項目2	文学的な文章（小説や詩）に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、理解することができる		文学的な文章（小説や詩）に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取ることができる。		文学的な文章（小説や詩）に描かれた人物やものの見方を十分に読み取ることができない。	
評価項目3	言葉に関心を持ち、疑問に感じた言葉を調べることができる。高校1学年程度の語彙力を有しており、運用することができる。		言葉に関心を持ち、疑問に感じた言葉を調べることができる。中学校卒業程度の語彙力を有しており、適切に運用することができる。		言葉に関心がなく、意味のわからない語句について調べることがない。中学校卒業程度の語彙を誤って運用することがある。	
評価項目4	日本の伝統的な言語文化について興味・関心を持ち、その価値に気づくことができる。		日本の伝統的な言語文化について、興味・関心を持つことができる。		日本の伝統的な言語文化について興味・関心を持ったり、その価値に気づくことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	「国語」の授業では、近現代の評論文や小説、古典文学など、様々な文章を主体的に読むことを通して、職場や地域、家庭等で、円滑なコミュニケーションを行う際に必要な技能や感覚、態度について取り扱う。学習を通して、豊かな感性と論理的な思考力を身につけ、読解力を獲得する。また、演習や課題を通して、自分自身の言葉で適確に表現する力を身につけるとともに、その基礎となる語彙力を豊かにしていく。					
授業の進め方・方法	講義では教科書と課題プリントを使用し、学生が主体となって意見を出し合う。授業の理解を深めるためにも、積極的に学習に取り組み、多くの意見を交わし、コミュニケーションスキルを会得する姿勢が求められる。採り上げる単位によって、グループ学習や口頭発表、レポートを課す。評価方法は、試験（中間・定期）60%、提出物や授業内課題40%とする。総合評価60%以上を合格とする。					
注意点	積極的に講義に参加すること。課題はひとつひとつ丁寧に意欲的に取り組むこと。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
授業の属性・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	0 オリエンテーション 1 知らないものに出会う 「ぐうぜん、うたがう、読書のすすめ」	高専での国語学習について理解する 自分自身の読書体験について考え話することができる。		
		2週	2 相手のことを考える 「水の東西」①	語句の意味を的確に捉え、文章全体を把握することができる。 論の展開を理解しながら、筆者の主張を捉えることができる。 筆者の主張をふまえた上で、自分の意見を自分自身の言葉で、分かりやすく伝えることができる。		
		3週	2 相手のことを考える 「水の東西」②	語句の意味を的確に捉え、文章全体を把握することができる。 論の展開を理解しながら、筆者の主張を捉えることができる。 筆者の主張をふまえた上で、自分の意見を自分自身の言葉で、分かりやすく伝えることができる。		
		4週	2 相手のことを考える 「言語は色眼鏡である」	作品の構成・展開・趣旨を正しくとらえることができる。		
		5週	2 相手のことを考える 「日本のお祭り」 身近な日本文化を紹介する	作品の構成・展開・趣旨を正しくとらえることができる。 日本文化について触れ、知り、考えることができる。		
		6週	3 情報社会を生きる 「ネットが崩す公私の境」	作品の構成・展開・趣旨を正しくとらえることができる。		
		7週	3 情報社会を生きる 「選べる社会の難しさ」	作品の構成・展開・趣旨を正しくとらえることができる。		

後期	2ndQ	8週	3 情報社会を生きる 「情報社会について考える」	作品の構成・展開・趣旨を正しくとらえることができる。 読み比べを通して情報社会の課題や可能性について考えることができる。
		9週	中間試験	授業の総括をし、試験を行う。
		10週	答案返却 4 小説 「羅生門」①	語句を理解し、物語の展開を的確に捉えることができる。
		11週	4 小説 「羅生門」②	時代背景や登場人物を正確にとらえ、小説の世界を理解することができる
		12週	4 小説 「羅生門」③	全体の構成と場面展開を捉え、作品のテーマをおさえることができる。
		13週	4 小説「羅生門」④	人物・情景・心情を的確に捉え、自らの意見を表現できる。
		14週	4 小説「羅生門」⑤	課題に対してグループで意見を交わすことができる。
		15週	定期試験	授業の総括をし、試験を行う。
		16週	答案返却	試験結果を返却し、誤答への理解を深め、異議に応じる。
	3rdQ	1週	後期ガイダンス 5 ワールドカフェ①	問題を適切に捉え、問題解決に必要な会話を積極的に 行うことができる
		2週	5 ワールドカフェ②	問題を適切に捉え、問題解決に必要な会話を積極的に 行うことができる
		3週	5 ワールドカフェ③	問題を適切に捉え、問題解決に必要な会話を積極的に 行うことができる 会話の力・コミュニケーションスキルを理解すること ができる
		4週	6 古典 「竹取物語」①	筆者およびテキストの歴史的背景を理解し、テキスト を読解することができる
		5週	6 古典 「竹取物語」②	人物の心情や展開、また基礎的な文法事項に注意して 、テキストを読解することができる
		6週	7 言葉を見つめる 「辞書は生きている」	作品の構成・展開・趣旨を正しくとらえることができる。 言葉への関心を深めることができる
		7週	7 言葉を見つめる 「アガルとノボル」	作品の構成・展開・趣旨を正しくとらえることができる。 言葉への関心を深めることができる
		8週	中間試験	授業の総括をし、試験を行う。
	4thQ	9週	答案返却 8 思考の枠組みを広げる 「見える文化/見えない文化」	作品の構成・展開・趣旨を正しくとらえることができる 相互理解のために必要なことは何か考え、自分の意見 を表明することができる
		10週	8 思考の枠組みを広げる 「見える文化/見えない文化」	作品の構成・展開・趣旨を正しくとらえることができる 相互理解のために必要なことは何か考え、自分の意見 を表明することができる
		11週	8 思考の枠組みを広げる 「コインは円形か」	作品の構成・展開・趣旨を正しくとらえることができる 相互理解のために必要なことは何か考え、自分の意見 を表明することができる
		12週	9 ディベート ディベートとは	テーマに沿って、自分の意見を深めるために必要な情 報を見極め、集めることができる 集めた情報をもとに自分の意見をまとめ、口頭で説明 することができる
		13週	9 ディベート ディベートをやってみる①	テーマに沿って、自分の意見を深めるために必要な情 報を見極め、集めることができる 集めた情報をもとに自分の意見をまとめ、口頭で説明 することができる 相手の意見を受けて、自分の意見をまとめ反論するこ とができる
		14週	9 ディベート ディベートをやってみる②	テーマに沿って、自分の意見を深めるために必要な情 報を見極め、集めることができる 集めた情報をもとに自分の意見をまとめ、口頭で説明 することができる 相手の意見を受けて、自分の意見をまとめ反論するこ とができる
		15週	定期試験	授業の総括をし、試験を行う。
		16週	答案返却	試験結果を返却し、誤答への理解を深め、異議に応じ る。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		試験	平常点	合計	
総合評価割合		60	40	100	
基礎的能力		60	40	100	
専門的能力		0	0	0	

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	数学IA
科目基礎情報					
科目番号	LK2103		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	情報通信エレクトロニクス工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	高遠 節夫ほか「新 基礎数学」(大日本図書)／高遠 節夫ほか「新 基礎数学 問題集」(大日本図書)				
担当教員	石原 秀樹				
到達目標					
1.数と式の計算、方程式…整式、分数式、いろいろな数、方程式に関する基本概念を理解し、基本的な計算、解を求めること、証明ができる。 2.不等式、関数とグラフ…恒等式、不等式、集合、命題、2次関数やいろいろな関数に関する基本概念を理解し、解を求めることや基本的な計算、グラフをかくことができる。 3.指数関数と対数関数…指数関数、対数関数に関する基本概念を理解し、基本的な計算やグラフをかくことができる。 4.三角関数…三角関数に関する基本概念を理解し、基本的な計算やグラフをかくことができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目 1	・実数、複素数について理解し応用できる。 ・2次方程式、連立方程式、絶対値を含む方程式、分数方程式、無理方程式について理解し応用できる。		・実数について理解し、絶対値の計算ができる。 ・根号を含む式の計算ができる。 ・複素数について理解し、複素数を含む式の計算、共役複素数の計算、複素数の絶対値の計算ができる。 ・2次方程式を解くことができる。 ・2次方程式の判別式を使うことができる。 ・解と係数の関係を用いて計算ができる。 ・置き換えや因数分解を利用して高次方程式を解くことができる。 ・連立方程式を解くことができる。 ・絶対値を含む方程式、分数方程式、無理方程式を解くことができる。		・実数の絶対値の計算ができない。 ・根号を含む式の計算ができない。 ・複素数を含む式の計算、共役複素数の計算、複素数の絶対値の計算ができない。 ・2次方程式を解くことができない。 ・2次方程式の判別式を使うことができない。 ・解と係数の関係を用いた計算ができない。 ・高次方程式を解くことができない。 ・連立方程式を解くことができない。 ・絶対値を含む方程式、分数方程式、無理方程式を解くことができない。
評価項目 2	・恒等式について理解し応用できる。 ・1次不等式、連立不等式、2次不等式、高次不等式について理解し応用できる。 ・集合や命題について理解し応用できる。 ・1次関数、2次関数、べき関数、分数関数、無理関数、逆関数について理解し応用できる。		・恒等式を利用して定数の決定、部分分数分解ができる。 ・等式の証明ができる。 ・1次不等式、連立不等式、2次不等式、高次不等式を解くことができる。 ・実数の性質や相加相乗平均の関係などを利用して不等式の証明ができる。 ・集合について理解し、共通部分、和集合、補集合を求めることができる。 ・命題について理解し、命題の真偽の判定、逆裏対偶命題の作成ができる。 ・必要十分条件の判定ができる。 ・対偶命題、背理法を利用して命題の証明ができる。 ・関数の定義域に対する値域を求めることができる。 ・2次関数を標準形に変形し、グラフをかくことができる。 ・与えられた条件から2次関数の決定ができる。 ・2次関数の最大値、最小値を求めることができる。 ・べき関数、分数関数、無理関数の定義域、値域を求め、グラフをかくことができる。 ・逆関数を求め、グラフをかくことができる。		・恒等式を利用できない。 ・等式の証明ができない。 ・1次不等式、連立不等式、2次不等式高次不等式を解くことができない。 ・実数の性質や相加相乗平均の関係などを利用した不等式の証明ができない。 ・集合の共通部分、和集合、補集合を求めることができない。 ・命題の真偽の判定、逆裏対偶命題の作成ができない。 ・必要十分条件の判定ができない。 ・対偶命題、背理法を利用した命題の証明ができない。 ・関数の定義域に対する値域を求めることができない。 ・2次関数を標準形に変形できない。 ・2次関数のグラフをかくことができない。 ・2次関数の決定ができない。 ・2次関数の最大値、最小値を求めることができない。 ・べき関数、分数関数、無理関数の定義域、値域を求めることやグラフをかくことができない。 ・逆関数を求めることやそのグラフをかくことができない。
評価項目 3	・累乗根、指数について理解し応用できる。 ・指数関数について理解し応用できる。 ・対数について理解し応用できる。 ・対数関数について理解し応用できる。		・累乗根を求めることができる。 ・根号を含む式の計算ができる。 ・指数法則を用いて指数の計算ができる。 ・指数関数の定義域、値域、漸近線の方程式を求め、グラフをかくことができる。 ・指数方程式、不等式を解くことができる。 ・対数の定義や性質を理解し、対数を含む式の計算ができる。 ・対数関数の定義域、値域、漸近線の方程式を求め、グラフをかくことができる。 ・対数方程式、不等式を解くことができる。 ・常用対数を利用した計算ができる。		・累乗根を求めることができない。 ・根号を含む式の計算ができない。 ・指数法則を用いて指数の計算ができない。 ・指数関数の定義域、値域、漸近線の方程式を求めることやグラフをかくことができない。 ・指数方程式、不等式を解くことができない。 ・対数を含む式の計算ができない。 ・対数関数の定義域、値域、漸近線の方程式を求めることがグラフをかくことができない。 ・対数方程式、不等式を解くことができない。 ・常用対数を利用した計算ができない。

学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	中学校までに既習の内容は理解していることを前提として、工学や自然科学の様々なところで使われている数学の基礎的な内容を学習する。 2 年次開講の数学IIや3 年次開講の微分積分、線形代数の基礎科目となる。 具体的には、数学の基礎をなす事柄として、数の計算、方程式と不等式、関数とグラフ、指数関数と対数関数を取り上げる。 どの内容も専門科目や2 年次以降の数学を学習する上で必須の内容である。				
授業の進め方・方法	担当者により、詳細は異なるが、基本的に教科書の単元に従い、基本事項を解説した後、問題演習を行う。 また、授業中に理解不足である部分は、家庭学習などの自学や授業担当者などに質問して次回の授業までに理解しておくこと。				
注意点	本科目は4 単位科目であり、規定授業時数は1 2 0 時間である。 評価は、試験(60%)、小テストやレポート(40%)で行い、60%以上で目標達成とする。 なお、到達目標を達成できなかった学生に対しては、再学習を課し、その後、再度到達度を確認するための試験を実施することがある。 年間総合評価が60点に満たない場合は、再提出したレポートや再評価試験にて再評価することがある。再評価でも60点に満たない場合は単位を認定しない。				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	実数、平方根	実数、平方根について、基本的な四則演算ができる。	
		2週	複素数	複素数について、基本的な四則演算ができる。	
		3週	2 次方程式	基本的な2 次方程式を解くことができる。	
		4週	解と係数の関係	解と係数の関係を理解し、2 次式の因数分解に適用することができる。	
		5週	高次方程式と連立方程式	基本的な高次方程式、連立方程式を解くことができる。	
		6週	無理方程式と分数方程式	基本的な無理方程式、分数方程式を解くことができる。	
		7週	恒等式、等式の証明	恒等式について理解し、未定係数を求めることができる。また、等式の証明方法を理解し、基本的な証明をすることができる。	
		8週	前期中間試験	前期中間試験	
	2ndQ	9週	不等式の性質、1 次不等式の解法	不等式の性質を理解し、基本的な1 次不等式を解くことができる。	
		10週	連立不等式と2 次不等式	基本的な連立不等式、2 次不等式を解くことができる。	
		11週	高次不等式	基本的な高次不等式を解くことができる。	
		12週	不等式の証明	不等式の証明方法を理解し、基本的な証明をすることができる。	
		13週	集合	集合の概念を理解できる。	
		14週	命題	命題の概念を理解できる。	
		15週	方程式、不等式、集合、命題の総合演習	演習問題を解くことができる。	
		16週	前期定期試験答案返却	答案返却	
後期	3rdQ	1週	関数とグラフ	関数、グラフの概念を理解できる。	
		2週	2 次関数のグラフ	2 次関数のグラフを描くことができる。	
		3週	2 次関数の最大・最小	2 次関数の特徴を理解し、最大・最小を求めることができる。	
		4週	2 次関数と2 次方程式	2 次関数と2 次方程式の関係について理解できる。	
		5週	2 次関数と2 次不等式	2 次関数と2 次不等式の関係について理解できる。	
		6週	2 次関数の総合演習	演習問題を解くことができる。	
		7週	べき関数	べき関数の特徴を理解し、グラフを描くことができる。	
		8週	後期中間試験	後期中間試験	
	4thQ	9週	分数関数	分数関数の特徴を理解し、グラフを描くことができる。	
		10週	無理関数、逆関数	無理関数、逆関数の特徴を理解し、グラフを描くことができる。	
		11週	累乗根、指数の拡張	累乗根、指数法則を用いて、基本的な四則演算ができる。	
		12週	指数関数	指数関数の特徴を理解し、グラフを描くことができる。	
		13週	対数	対数の性質を理解できる。	
		14週	対数関数	対数関数の特徴を理解し、グラフを描くことができる。	
		15週	常用対数	常用対数を用いた計算ができる。	
		16週	後期定期試験答案返却	答案返却	
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

基礎的能力	数学	数学	数学	実数の絶対値について理解し、計算ができる。	1	前4,前8,後3
				分母の有理化等の平方根の計算ができる。	1	前5,前6,前7
				複素数の相等を理解し、加減乗除及び絶対値の計算ができる。	1	前5,前6,前7,後4,後5
				解の公式等を利用して、二次方程式を解くことができる。	1	前7,前8,後2,後6,後8,後13,後14
				因数定理等を利用して、高次方程式を解くことができる。	1	前8,後6,後8,後13,後14
				連立方程式を解くことができる。	1	前8,後6,後8
				無理方程式及び分数方程式を解くことができる。	1	前8,後3,後4
				一次不等式及び二次不等式を解くことができる。	1	前11,前12,後2,後6,後8,後13,後14
				恒等式の考え方を活用できる。	1	
				二次関数の性質及びグラフを理解し、最大値や最小値を求めることができる。	1	後1,後2,後6,後8,後13
				分数関数や無理関数の性質及びグラフを理解し、分数関数や無理関数を含む不等式に応用できる。	1	後3,後4
				与えられた関数の逆関数を求め、その性質を説明できる。	1	後4
				累乗根や指数法則を利用した計算ができる。	1	後5,後6
				指数関数の性質及びグラフを理解し、指数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。	1	後6
				対数の性質を理解し、対数の計算ができる。	1	後6
				対数関数の性質及びグラフを理解し、対数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。	1	後7,後8

評価割合			
	試験	小テストやレポート	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	化学
科目基礎情報						
科目番号	LK2104			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	情報通信エレクトロニクス工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	3	
教科書/教材	「化学基礎」数研出版, 「化学」数研出版 / 「改訂版 リードα 化学基礎+化学」数研出版, 「新課程 フォローアップドリル化学基礎」数研出版, 「改訂版 フォトサイエンス化学図録」数研出版					
担当教員	松上 優					
到達目標						
我々の身の回りにある物質やその変化・性質を理解するため, 「物質の成り立ち」, 「原子の構造とそれから発現する性質」, 「化学結合」, 「化学反応」などの基礎を習得する。 高校化学要領基礎化学の目標に習い, 以下を学生が目指す到達目標とする。 ・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、実験などを行なうことができる。 ・化学的に探求する能力と態度を育成し, 化学の基本的な概念や原理・法則が理解できる。また, 科学的な見方や考え方ができる。						
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	
化学と人間生活	物質と人間生活, 化学とその役割に関する具体的物質や社会との関連, 歴史に関心や探究心をもち, 意欲的にそれらに取り組むとともに, 科学的態度を身につけている。また, それらの応用問題を解くことができる。		物質と人間生活, 化学とその役割に関する具体的物質や社会との関連, 歴史に関心や探究心をもち, 意欲的にそれらに取り組むとともに, 科学的態度を身につけている。また, それらの基本問題を解くことができる。		物質と人間生活, 化学とその役割に関する具体的物質や社会との関連, 歴史に関心や探究心をもち, 意欲的にそれらに取り組むことができない。また, 科学的態度を身に付けていない。さらに, それらの基本問題を解くことができない。	
物質の構成 ・物質の探求 ・原子の構造と元素の周期表 ・化学結合	物質の探究をするために, 物質の構造・状態・成分・化学結合と物質の性質に関する基本的な概念や原理・法則などの知識が必要であることを理解し, その知識で物質の構成に関する応用問題を解くことができる。		物質の探究をするために, 物質の構造・状態・成分・化学結合と物質の性質に関する基本的な概念や原理・法則などの知識が必要であることを理解し, その知識で物質の構成に関する基本問題を解くことができる。		物質の探究をするために, 物質の構造・状態・成分・化学結合と物質の性質に関する基本的な概念や原理・法則などの知識が必要であることをほとんど理解しておらず, 物質の構成に関する基本問題を解くことができない。	
物質の変化 ・物質量と化学反応式 ・酸と塩基 ・酸化還元反応	物質量と化学反応式, 酸と塩基, 酸化還元反応に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し, 基本的な知識を身につけ, それらの応用問題を解くことができる。		物質量と化学反応式, 酸と塩基, 酸化還元反応に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し, 基本的な知識を身につけ, それらの基本問題を解くことができる。		物質量と化学反応式, 酸と塩基, 酸化還元反応に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解しておらず, それらの基本問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	物質に対する科学的な見方, 考え方や基本的な概念や原理・法則を理解する。					
授業の進め方・方法	本科目では教科書に従い講義を中心に進める。 前期: 化学と人間生活の関わり, 物質の構成, 物質の構成粒子, 粒子の結合, 物質量と化学反応式, 酸と塩基 後期: 酸と塩基の反応, 酸化還元反応					
注意点	3単位科目 90時間 (前期: 2コマ, 後期: 1コマ) フォローアップドリル, リードαを用いて, 授業内容について自学自習 (復習) すること。 試験の成績が60点に達しない場合は, 再試験を行なうことがある。					
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	ガイダンス/化学と人間生活の関わり	・化学と現代の社会課題との関連性について説明できる。 ・代表的な金属やプラスチックなど有機材料について, その性質, 用途, また, その再利用など生活とのかかわりについて理解する。 ・洗剤や食品添加物等の化学物質の有効性, 環境へのリスクについて理解する。		
		2週	物質の成分/物質の三態	・物質が原子からできていることについて説明できる。 ・単体と化合物について説明できる。 ・同素体について説明できる。 ・純物質と混合物の区別について説明できる。 ・混合物の分離法について理解し、適切な分離法を選択できる。 ・物質を構成する分子・原子が常に熱運動していることについて説明できる。 ・水の状態変化について説明できる。 ・物質の三態とその状態変化について説明できる。		
		3週	原子の構造/電子配置	・原子の構造 (原子核・電子) や原子番号、質量数について説明できる。 ・同位体・放射性同位体について説明できる。 ・原子の電子配置について電子殻を用いて書き表すことができる。 ・価電子の働きについて説明できる。		

		4週	イオン/元素の周期律	・イオン化エネルギーと電子親和力について説明できる。 ・代表的なイオンを化学式で表すことができる。 ・原子番号と価電子の数との関係について考えることができる。 ・元素の性質について価電子と周期律から考えることができる。
		5週	イオン結合	・イオンの化学式とイオンの名称について説明できる。 ・イオン結合について説明できる。 ・イオン結晶の性質について説明できる。
		6週	共有結合/配位結合/錯イオン	・共有結合について説明できる。 ・極性と水素結合について説明できる。 ・構造式や電子式により分子を書き表すことができる。 ・配位結合の仕組みを説明できる。 ・錯イオンの化学式を書くことができる。
		7週	分子からなる物質/高分子化合物/分子間にはたらく力 共有結合結晶/金属結合	・代表的な分子からなる物質の性質と利用例を説明できる。 ・高分子化合物の特徴を理解し、分類することができる。 ・ポリエチレンの合成反応〔付加重合〕を説明できる。 ・ポリエチレンテレフタラートの合成反応〔縮合重合〕を説明できる。 ・電気陰性度と分子の形から分子の極性の有無を判断することができる。 ・分子間にはたらく力を2つ説明することができる。 ・分子間力の強さと沸点の高さの関係を説明できる。 ・代表的な分子結晶の構造や性質を説明することができる。 ・代表的な共有結合結晶の構造や性質を説明することができる。 ・自由電子と金属結合がどのようなものか説明できる。 ・金属の性質が説明できる。 ・代表的な金属の特徴や用途を説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	化学で扱う数値/原子量・分子量・式量	・測定値と誤差を理解し、有効数字を考慮した計算ができる。 ・原子の相対質量と原子量について説明できる。 ・分子量・式量について説明できる。
		10週	アボガドロ数と物質質量	・アボガドロ定数を理解し、物質質量〔mol〕を用い物質の量を表すことができる。 1) 物質質量から粒子の個数, 粒子の個数から物質質量が計算できる。 2) 物質質量から物質の質量, 物質の質量から物質質量が計算できる。 3) 物質質量から気体の体積, 気体の体積から物質質量が計算できる。 ・気体の密度を使った計算ができる。 ・見かけの分子量の計算ができる。
		11週	化学反応式	・化学反応式を反応物, 生成物, 係数を理解して組み立てることができる。 1) 目算法を使用して, 化学反応式が作れる。 2) 未定係数法を使用して, 化学反応式が作れる。 3) イオン反応式を作ることができる。
		12週	化学反応式の量的関係	・化学反応を用いて化学量論的な計算することができる。 ・過不足のある反応について, 化学量論的な計算ができる。
		13週	溶液の濃度/溶解度	・電離について説明でき, 電解質と非電解質の区別ができる。 ・水への溶質の溶解を水和という概念を用いて説明できる。 ・質量パーセント濃度の説明ができ, 質量パーセント濃度の計算ができる。 ・モル濃度の説明ができ, モル濃度の計算ができる。 ・溶解度の計算問題を比を用いて解くことができる。 ・水和水を持つ物質の溶解度の計算問題を解くことができる。 ・再結晶の計算問題を解くことができる。
		14週	酸と塩基の性質・定義	・酸と塩基の定義（アレーニウス, ブレンステッド・ローリー）が説明できる。 ・酸と塩基の化学式から酸と塩基の価数をつけることができる。 ・電離度から酸と塩基の強弱が説明できる。
		15週	水素イオン濃度とpH	・水の電離を説明でき, 25℃の純水の[H⁺], [OH⁻]の値を答えることができる。 ・pHから水素イオン濃度が計算できる。また, 水素イオン濃度をpHに変換できる。 ・水溶液の希釈とpHの関係を説明することができる。 ・pH指示薬の例を4つあげ, 色の変化と変色域を答えることができる。
		16週	定期試験答案返却	

後期	3rdQ	1週	中和反応/塩	・中和反応がどのような反応であるか説明できる。 ・中和反応の量的関係を理解し、中和反応の計算問題を解くことができる。 ・塩を組成の違いで分類することができる。 ・塩を水溶液にした時の性質を説明できる。
		2週	中和滴定/滴定曲線	・中和滴定の計算ができる。 ・滴定曲線の違いを説明することができる。
		3週	酸化と還元	・化学反応式を見て酸化・還元反応を判断できる。
		4週	酸化数	・様々な化合物やイオンの酸化数を計算することができる。 ・酸化数の変化から酸化・還元反応を判断することができる。
		5週	酸化剤と還元剤	・化学反応式を見て酸化剤・還元剤を区別することができる。 ・酸化剤、還元剤の半反応式をつくることができる。
		6週	電子の授受と反応式	・酸化剤、還元剤の半反応式から化学反応式をつくることができる。 ・酸化還元反応の計算問題を解くことができる。
		7週	酸化還元反応の量的関係	・酸化還元滴定の計算問題を解くことができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	金属のイオン化傾向/金属の反応性	・イオン化傾向について説明できる。 ・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。 ・イオン化列を何も見ないですべて書くことができる。 ・乾燥空気、水、酸と反応する金属をそれぞれ区別することができる。
		10週	電池の原理	・一次電池の種類を知っている。 ・二次電池の種類を知っている。
		11週	酸化還元反応の利用 -電池-	・ダニエル電池について、その反応が説明できる。 ・鉛蓄電池について、その反応が説明できる。
		12週	酸化還元反応の利用 -電気分解-	・電気分解を電子の授受から説明できる。 ・様々な電解質水溶液の電気分解で、陰極で起こる反応が説明できる。 ・様々な電解質水溶液の電気分解で、陽極で起こる反応が説明できる。
		13週	電気分解の量的関係/ファラデーの電気分解の法則	・ファラデーの法則による計算ができる。 ・ファラデー定数の使い方をマスターする。 ・電気分解の計算問題を解くことができる。
		14週	電気分解の応用	・電気分解の利用として、たとえば電解めっき、銅の精錬、金属のリサイクルへの適用など、実社会における技術の利用例を説明できる。
		15週	ボイル-シャルルの法則/気体の状態方程式	・ボイル-シャルルの法則について説明でき、必要な計算ができる。 ・気体の状態方程式について説明でき、必要な計算ができる。
		16週	定期試験答案返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	化学	化学	化学と現代の社会課題との関連性について説明できる。	3 前1
				物質が原子からできていることについて説明できる。	3 前2
				単体と化合物について説明できる。	3 前2
				同素体について説明できる。	3 前2
				純物質と混合物の区別について説明できる。	3 前2
				混合物の分離法について理解し、適切な分離法を選択できる。	3 前2
				物質を構成する分子・原子が常に熱運動していることについて説明できる。	3 前2
				水の状態変化について説明できる。	3 前2
				物質の三態とその状態変化について説明できる。	3 前2
				ボイル-シャルルの法則について説明でき、必要な計算ができる。	3
				気体の状態方程式について説明でき、必要な計算ができる。	3
				原子の構造（原子核・電子）や原子番号、質量数について説明できる。	3 前3
				同位体・放射性同位体について説明できる。	3 前3
				原子の電子配置について電子殻を用いて書き表すことができる。	3 前3
				価電子の働きについて説明できる。	3 前3
				イオン化エネルギーと電子親和力について説明できる。	3 前4
				代表的なイオンを化学式で表すことができる。	3 前4
				原子番号と価電子の数との関係について考えることができる。	3 前4
				元素の性質について価電子と周期律から考えることができる。	3 前4
				イオンの化学式とイオンの名称について説明できる。	3 前5
				イオン結合について説明できる。	3 前5
				イオン結晶の性質について説明できる。	3 前5
				共有結合について説明できる。	3 前6

				極性と水素結合について説明できる。	3	前6		
				構造式や電子式により分子を書き表すことができる。	3	前6		
				自由電子と金属結合について説明できる。	3	前7		
				金属の性質について説明できる。	3	前7		
				原子の相対質量と原子量について説明できる。	3	前9		
				物質量（mol）を用い物質の量を表すことができる。	3	前10		
				分子量・式量について説明できる。	3	前9		
				気体の体積と物質量の関係について説明できる。	3	前10		
				化学反応式について反応物、生成物、係数を理解し、組み立てることができる。	3	前11		
				化学反応式を用いて化学量論的な計算ができる。	3	前12		
				電離について説明でき、電解質と非電解質の区別ができる。	3	前13		
				質量パーセント濃度について説明でき、質量パーセント濃度の計算ができる。	3	前13		
				モル濃度について説明でき、モル濃度の計算ができる。	3	前13		
				酸・塩基の定義（アレニウスの定義、ブレンステッド・ローリーの定義）について説明できる。	3	前14		
				酸・塩基の化学式と酸・塩基の価数について説明できる。	3	前14		
				電離度と酸・塩基の強弱について説明できる。	3	前14		
				pHについて説明でき、pHと水素イオン濃度の計算ができる。	3	前15		
				中和反応を化学反応式で表すことができる。	3	後1		
				中和滴定の計算ができる。	3	後2		
				酸化還元反応について説明できる。	3	後3,後4,後5,後6,後7		
				イオン化傾向について説明できる。	3	後9		
				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。	3	後9		
				一次電池についてその反応を説明できる。	3	後10		
				二次電池についてその反応を説明できる。	3	後10		
				電気分解反応について説明できる。	3	後12		
				ファラデーの法則による計算ができる。	3	後13		
				化学実験	化学実験	実験器具（電子天秤やガラス器具など）を目的と精度に応じて選択し正しく使うことができる。	3	後2,後12
						試薬（粉体及び液体）の取扱いができる。	3	後2,後12
						整理整頓により実験環境を適切に保ち、手順に従って安全に実験ができる。（物理実験と共通）	3	後2,後12
						事故への対処の方法（薬品の付着、引火、火傷、切り傷など）を説明できる。	3	後2,後12
						実験条件やデータなどを正確に記録できる。（物理実験と共通）	3	後2,後12
						実験結果を表やグラフなどに見やすく整理できる。	3	後2,後12
						適切な有効数字及び単位を用いて物理量を表すことができる。（物理実験と共通）	3	前9,後2,後12
						観察・実験結果を座学などで学んだ内容と関連付けて説明できる。（物理実験と共通）	3	後2,後12

評価割合

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

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	英語I
科目基礎情報						
科目番号	LK2105			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	情報通信エレクトロニクス工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	4	
教科書/教材	森住 衛ほか『MY WAY English Communication I』三省堂、『MY WAY English Communication I WORKBOOK』三省堂、大西泰斗・ポール・マクベイ『総合英語 FACTBOOK これからの英文法』桐原書店、桐原書店編集部『総合英語 FACTBOOK English Grammar [Standard]』桐原書店、数研出版編集部『英語4技能型テストへのアプローチ0』数研出版、桐原書店編集部『DataBase 4800完成英単語・熟語[6th Edition]』桐原書店					
担当教員	楠元 実子,高木 朝子,Ambrose Richard					
到達目標						
1. 基本的な英文法を理解できる。 2. 基本的な英文和訳ができる。 3. 文法事項について調べ、問題を解くことができる。 4. 基本的な英語を聞いて理解することができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1：英語のつづりと音との関係理解	学習範囲について、英語の標準的な発音を聴いて音を模倣しながら、また発音記号を見て発音できる。		学習範囲について、英語の標準的な発音を聴いて音を模倣しながら、また発音記号を見て発音がほぼできる。		学習範囲について、英語の標準的な発音を聴いて音を模倣することが困難で、また発音記号を見て発音することができない。	
評価項目2：語彙および文法事項	中学校での既習の語彙や文法事項の確実な定着に加え、学習範囲の語彙や文法事項を十分理解することができる。		中学校での既習の語彙や文法事項の確実な定着に加え、学習範囲の語彙や文法事項をほぼ理解することができる。		中学校での既習の語彙や文法事項の定着が十分でなく、学習範囲の語彙や文法事項を理解することができない。	
評価項目3：リーディングとライティング	学習範囲について、内容を読んで十分に理解し、また内容について概要など簡単なライティングを行うことができる。		学習範囲について、内容を読んでほぼ理解し、また内容について概要など簡単なライティングをほぼ行うことができる。		学習範囲について、内容を読んで理解することが難しく、また内容について概要など簡単なライティングをすることができない。	
評価項目4：リスニングとスピーキング	学習範囲について、聴いて内容を十分に理解し、また内容について他者に口頭で明確に説明することができる。		学習範囲について、聴いて内容をほぼ理解し、また内容について他者におよそ口頭で説明することができる。		学習範囲について、聴いて内容を理解することができない。また内容について他者に理解してもらえないように口頭で説明することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	週2時間のうち、1.5時間は検定教科書と文法テキストを用い、英語の基本四技能（読む・書く・聞く・話す）の習得を目指す。0.5時間はLL教室にて、リスニングとスピーキングの授業を行う。通常の定期試験に加え、年複数回の英単語コンテストを実施するほか、適宜小テストを行う。予習は必須であり、教員によるノートチェックも行う。					
授業の進め方・方法	教科書については、単語と熟語の意味調べ、本文の内容の確認などの予習をする。ワークブックの各課の前半の予習ノート部分を記入する。授業中にメモをとり、復習しやすいノート作成/プリント記入を心がける。各課ごとにワークブックの各課の後半の練習問題を利用して復習を行う。FACTBOOK/Workbookについては、参考書で学習をし、EXを解いてから授業に臨むこと。普段から身のまわりの英語に関心を持ち、図書館の英語テキスト（多読用Graded Readers）や英語の映画や音楽などを参考にする。『英語4技能型テストへのアプローチ0』については、各自で指示された範囲を家庭学習し提出する。授業では主にリスニングとスピーキングを学習し、残りは家庭学習課題とする。E-Learningが家庭学習課題になる場合がある。					
注意点	規定授業時数（単位時間）：120時間。校内英単語コンテストを実施する。本科目は英検、TOEICなどの英語試験と関連性が深い。授業中の活動を重点的に評価するため、真剣に取り組むこと。4技能（読む・書く・聴く・話す）を更に伸ばすべく、授業外においても音読練習、課題等、継続して学習に取り組むとともに、日常的に英語に触れておくこと。年間総合評価が60点に満たない場合は、再提出したレポートや再評価試験にて評価する。再評価でも60点に満たない場合は単位を認定しない。 【自学・自習について】 この科目は学修単位のため60時間相当の自学・自習が求められる。本科目は積み重ねが必要な科目であるため、自学自習により毎回の授業内容を理解した上で授業を受けること。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス MY WAY 1: L1 FACTBOOK English Grammar: L1-4 英語4技能型テストへのアプローチ0: L1-4		英語のつづりと音との関係を理解し、英語の標準的な発音を聴いて音を模倣しながら、また発音記号を見て発生できるようになる。中学校での既習の語彙や文法事項、構文を定着させる。学習範囲について、基本文型や助動詞、to不定詞等を理解して、それを用いた簡単なリーディング、リスニング、簡単なライティング・スピーキングができるようになる。	
		2週	MY WAY 1: L1 FACTBOOK English Grammar: L1-4 英語4技能型テストへのアプローチ0: L1-4		英語のつづりと音との関係を理解し、英語の標準的な発音を聴いて音を模倣しながら、また発音記号を見て発生できるようになる。中学校での既習の語彙や文法事項、構文を定着させる。学習範囲について、基本文型や助動詞、to不定詞等を理解して、それを用いた簡単なリーディング、リスニング、簡単なライティング・スピーキングができるようになる。	

[illegible]

		13週	MY WAY 1: L10 FACTBOOK English Grammar: L13-16 英語4技能型テストへのアプローチ0: L5-7 すぐに使える英会話: part 1-3	英語のつづりと音との関係を理解し、英語の標準的な発音を聴いて音を模倣しながら、また発音記号を見て発音できるようになる。中学校での既習の語彙や文法事項、構文を定着させる。学習範囲について、現在完了進行形や完了形の受動態、仮定法過去等を理解して、それを用いた簡単なリーディング、リスニング、簡単なライティング・スピーキングができるようになる。
		14週	MY WAY 1: L10 FACTBOOK English Grammar: L13-16 英語4技能型テストへのアプローチ0: L5-7 すぐに使える英会話: part 1-3	英語のつづりと音との関係を理解し、英語の標準的な発音を聴いて音を模倣しながら、また発音記号を見て発音できるようになる。中学校での既習の語彙や文法事項、構文を定着させる。学習範囲について、現在完了進行形や完了形の受動態、仮定法過去等を理解して、それを用いた簡単なリーディング、リスニング、簡単なライティング・スピーキングができるようになる。
		15週	定期試験	
		16週	答案返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文社会科学	英語	英語	聞き手に正しく伝わるよう、語・句・文における強勢、文におけるリズム・イントネーション、音のつながり・区切りを意識しながら明瞭に音読あるいは発話できる。	2
				中学校までに学習した語彙の定着を図り、高等学校指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な語彙を習得して適切に運用できる。	2
				中学校までに学習した文構造及び文法事項に加え、高等学校学習指導要領に準じた文構造及び文法事項について習得して適切に運用できる。	2
				日常的な話題や社会的な話題について、はっきりとした発音で、調整された速さで話された内容から、必要な情報を聞き取り、話し手の意図を把握できる。	2
				日常的な話題や社会的な話題について、基本的な表現を用いて、情報や考え、気持ちなどを話すことができる。	2
				日常的な話題や社会的な話題について平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握して必要な情報を読み取り、書き手の意図、概要や要点を把握できる。	2
				日常的な話題や社会的な話題について、自分の意見や感想を整理し、情報や考え、気持ちなどを伝える文章を書くことができる。	2
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢を持ち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	2
				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。	2
				自分の専門分野などの予備知識のある事柄や関心のあるトピックについて、話の展開や話者の意図に注意しながら必要な情報を聞き取り、概要や要点を把握できる。	1
				英語でのディスカッション（必要に応じてディベート）を想定して、意見や主張、課題の解決策などをやり取りできる。	1
				英語でディスカッション（必要に応じてディベート）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。	1
				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。	1
				関心のあるトピックについて、意見や主張を適切な理由や根拠とともに伝える複数の段落を書くことができる。	1
				自分の専門分野に関する口頭発表などを念頭に置き、関心のあるトピックについて、平易な英語でのプレゼンテーションや内容に関する簡単な質疑応答のやりとりができる。	1
				関心のあるトピックや自分の専門分野に関する論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。	1
				英文資料を、自分の専門分野に関する論文の英文アブストラクトや口頭発表用の資料等の作成にもつながるよう、英文テクニカルライティングにおける基礎的な語彙や表現を使って書くことができる。	1
	工学基礎	グローバル化・異文化多文化理解	グローバル化・異文化多文化理解	異文化、多文化について説明できる。	2
				多様性の概念及びその重要性を説明できる。	2
				グローバル化の進展により生じた産業、経済、政治への影響及びグローバル化と科学技術との相互作用を説明できる。	2
				技術者としてグローバルに活動する際に求められる知識、資質、能力について説明できる。	2

評価割合

	試験	平常点（小テスト・レポート等	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	生涯スポーツⅠ	
科目基礎情報							
科目番号		LK2106		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		情報通信エレクトロニクス工学科		対象学年		1	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		使用しない					
担当教員		岩田 大助,荒井 久仁子,錦井 浩樹					
到達目標							
1. 技能の向上ができる。また、技能向上のための練習方法を実践できる。(生涯スポーツにつながるよう) 2. ルールを理解し、審判法を習得することができる。 3. 社会的態度(規則を守る、責任感、協調性、安全性)を身につけ、行動することができる。 4. わが国の健康問題を理解し、生涯にわたり健康な生活を送るための知識を身につけ、日常生活で実践ができる。							
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	
実技試験		基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し積極的に練習や試合を運営することができる。経験者はチームやクラスメイトに指導をし、被指導者の技能を高めることができる。		基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し練習や試合に参加できる。経験者はチームやクラスメイトに技能向上に関する指導をすることができる。		基本的な技術を身につけたり、ルールを覚えたりすることが殆どできず、練習や試合に対して消極的な態度で参加している。経験者でありながら、チームやクラスメイトに技術向上に関する指導や競技や試合運営及び補助を行わない。	
筆記試験		健康に生きていくために必要な知識と健康を害する行動や環境への対処方法を理解し、試験で総合的な考察を説明(記述)することができる。		健康に生きていくために必要な知識と健康を害する行動や環境への対処方法の基礎知識を覚え、試験で答えることができる。		健康に生きていくために必要な知識と健康を害する行動や環境への対処方法の基礎知識を覚えたり、試験で答えたりすることができない。	
取り組み方・安全配慮・協力		授業や各種目のルールに則って安全に行動ができる。また、授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置したりすることができる。 他者と協力・強調してチームのために参加・応援・補助をする活動ができる。		授業や各種目のルールに則って安全に行動ができる。また、授業で使う道具や施設を適切に使用することができる。 自分本位の活動にならないように、参加・応援・補助をすることができる。		授業や各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動ができない。また、授業で使う道具や施設を安全に適切に使用しない。 個人活動の割合が多くなったり、自分本位の活動ばかり行ったりする。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		生涯スポーツⅠでは、走・跳・投・泳をバランスよく配合した種目で構成している。スポーツ分野では運動能力の基礎となる動作や体力を高め、グループ学習では礼儀や作法・態度を学ぶ。保健分野では自分の生活に関わる病気や運動習慣、心と体の在り方について学ぶ。運動の楽しさや身体との付き合い方、生涯にわたって心身の健康を維持するための基本的な考え方を身につけることは、学生諸君のより良い学生生活、より良い卒業後の生き方につながる鍵となる。					
授業の進め方・方法		生涯スポーツⅠでは、以下の内容を実施する 【実技】選択実技：ソフトボール、卓球、バレーボール、サッカー、バスケットボール 全員必修：水泳、陸上競技長距離種目 体力テスト：新体力テスト(文部科学省のテスト) 天候や施設の状況によって実施する週数は変更になることもある。 各種目では、基礎体力向上のための健康維持に必要な最低限の体力を確保するために、トレーニングを兼ねた準備体操を行う。 その後、実技へと移行していく。授業形態はグループでの活動が中心となるため、始めの説明を理解しながら聞き実技に移る。 得意・不得意がある場合は、学生同士で教え合うことで、理解を深め技能向上を目指す。 相談したりしながら学習の質を高め、ゲームや記録測定、実技試験に向けてステップアップしていくかたちをとる。					
注意点		参考書(ステップアップ高校スポーツ(大修館書店))において各自の選択種目および必修種目の予習や復習を行うことはもちろんのこと、図書館にも関連図書があるので自身で資料を集め理解を深めたり、方法を学んだり、技術の向上に努めてもらいたい。 生涯スポーツでは、受講者が運動や健康、命の大切さ、生命活動の神秘を再認識し、授業で学んだことを日常生活で実践できるようになってもらうことを願っている。					
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	全体オリエンテーション 体力テスト：新体力テスト①(屋内種目)		シラバスの概要の説明 新体力テストのうち、屋内実施可能種目を行う		
		2週	体力テスト：新体力テスト②(屋外種目)		新体力テストの屋外種目を行う		
		3週	実技1 導入 基本動作やルールの説明と技術練習、簡易ゲーム		選択種目の基本的なルールと基本動作(個人技術、集団技術)を理解する		
		4週	実技2 基本動作や技術練習と簡易ゲーム		基本的なルールと基本動作(個人技術、集団技術)を理解したうえで、簡単なゲームや実践を行うことができる ゲームの審判方法を理解する		
		5週	実技3 グループでの基本練習、技術練習とゲーム		グループで協力して基本動作(個人技術、集団技術)の練習をすることができる ゲームの運営方法を理解する 審判方法を理解し実践することができる		

後期	2ndQ	6週	実技 4 グループでの技術練習とゲーム、ゲーム運営	グループで協力して集団技術の練習をすることができる ゲームの運営方法を理解する 審判方法を理解し実践することができる
		7週	実技 5 グループでの専門的な練習とゲーム、ゲーム運営	グループで協力して自分たちに必要な練習を考えることができる。またそれを実践することができる。 ゲームの運営方法を理解し実践することができる 審判方法を理解し実践することができる
		8週	<前期中間試験>	ソフトボール、卓球、バレーボールから1種目を選択し、受験する
		9週	水泳 1 オリエンテーション、泳力測定（25m）	島国の国民に必要とされる泳力について理解する 水泳授業での危険性と危険行動について理解する 自分の泳力を知る
		10週	水泳 2 グループ分け 泳力別練習① 泳力別に2～3グループに分かれて練習	25mプールで、往路はクロール、復路は平泳ぎを行う 25m泳ぎきることを意識する
		11週	水泳 3 泳力別練習② 泳力別に2～3グループに分かれて練習	同上
		12週	水泳 4 泳力別練習③ 泳力別に2～3グループに分かれて練習	25mプールで、往路はクロール、復路は平泳ぎを行う 25m正確なフォームを意識する
		13週	水泳 5 泳力別練習④ 泳力別に2～3グループに分かれて練習	同上
		14週	水泳 6 泳力別練習⑤ 泳力別に2～3グループに分かれて練習	25mプールで、往路はクロール、復路は平泳ぎを行う 25m速く泳ぐことを意識する
		15週	水泳 7 泳力別練習⑥ 泳力別に2～3グループに分かれて練習	同上
		16週	<前期末試験>	クロールと平泳ぎ、各1本ずつ25mの記録測定
	3rdQ	1週	実技 1 基本動作やルールの説明と技術練習、簡易ゲーム	選択種目の基本的なルールと基本動作（個人技術、集団技術）を理解する
		2週	実技 2 基本動作や技術練習と簡易ゲーム	基本的なルールと基本動作（個人技術、集団技術）を理解したうえで、簡単なゲームや実践を行うことができる ゲームの審判方法を理解する
		3週	実技 3 グループでの基本練習、技術練習とゲーム	グループで協力して基本動作（個人技術、集団技術）の練習をすることができる ゲームの運営方法を理解する 審判方法を理解し実践することができる
		4週	実技 4 グループでの技術練習とゲーム、ゲーム運営	グループで協力して集団技術の練習をすることができる ゲームの運営方法を理解する 審判方法を理解し実践することができる
		5週	実技 5 グループでの専門的な練習とゲーム、ゲーム運営	グループで協力して自分たちに必要な練習を考えることができる。またそれを実践することができる。 ゲームの運営方法を理解し実践することができる 審判方法を理解し実践することができる
		6週	実技 6 グループ練習とゲーム（大会（リーグ）運営）	グループで協力して自分たちに必要な練習を考え、実践することができる ゲームの運営方法を理解し実践することができる 審判方法を理解し実践することができる
		7週	実技 7 グループ練習とゲーム（大会（リーグ）運営）	同上
		8週	<後期中間試験>	サッカー、バスケットボールから1種目を選択し、受験する
	4thQ	9週	陸上競技長距離 1 オリエンテーション、校内コース確認	陸上競技長距離種目として、校内持久走コース（男子は4km、女子は3km）の確認を全員で行う
		10週	陸上競技長距離 2 自分自身の持久力を知る（Pre測定）	授業前の持久力を知るための測定を行う
		11週	陸上競技長距離 3 自分自身に最適なペースを見つける①	スタートからゴールまで無理なく一定のペースで走破できるペースを見つける
		12週	陸上競技長距離 4 自分自身に最適なペースを見つける②	同上
		13週	陸上競技長距離 5 効率的なフォームを見つける①	腕振りや足の振り上げ、振り下ろし、接地や離地等、走動作中の身体の隅々に意識を向け、案に走れる効率的なフォームを見つける
		14週	陸上競技長距離 6 効率的なフォームを見つける②	同上
		15週	陸上競技長距離 7 ペースを設定し、その通りに走る①	事前に1周毎のペース（タイム）を設定し、その通りに走ってみる
		16週	陸上競技長距離 8 ペースを設定し、その通りに走る②	同上

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	汎用的技能	コミュニケーションスキル	コミュニケーションスキル	他者の考えや主張を理解するために、相手を尊重し配慮する態度をとることができる。	1	

				目的に応じた適切な方法で自分の考えや主張を伝えることができる。	1	
				多様な他者との間で良好な人間関係を形成するための行動ができる。	1	
		チームワークとリーダーシップ	チームワークとリーダーシップ	チーム活動において意見の相違や対立を踏まえて合意形成に向けて行動できる。	1	
				チームの協働関係の形成、維持、向上を促すための行動ができる。	1	
				チーム活動の目標共有を図り、目標達成に向けた行動を実践し、また、チームの協働を促進するための行動ができる。	1	

評価割合						
	実技(1)	実技(水泳)	実技(2)	実技(持久走)	取り組み	合計
総合評価割合	20	20	20	20	20	100
基礎的能力	10	10	10	10	0	40
専門的能力	5	5	5	5	0	20
分野横断的能力	5	5	5	5	20	40

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	リベラルアーツ入門	
科目基礎情報							
科目番号	LK2107			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	情報通信エレクトロニクス工学科			対象学年	1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	適宜プリント配布						
担当教員	石原 秀樹,有働 万里子,堀本 博,楠元 実子,遠山 隆淑,菊池 耕土,赤石 仁						
到達目標							
①自己理解を深め、自分自身の強みを知ったうえでそれを活かすこと、自己管理ができる。 ②学びの目的を持ち、自分自身の学習活動を検証し、主体的・継続的な学習をすることができる。 ④今後の社会で必要とされるコミュニケーションスキルや態度を理解し、チームの中で活用することができる。 ③複数のメディアを利用して、必要な情報を収集・整理、発信することができる。 ⑤論理的思考力、論理的表現力の考え方や方法について知り、それを用いて課題や問題解決を行おうとする。 ⑥現代社会の状況を把握し、アントレプレナーシップマインドを基に将来のキャリアを見据え、創造することができる。							
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	
主体的学習・受動的学習	主体的学習および受動的学習について理解し、自分自身の学習活動を検証することができる。			主体的学習および受動的学習について説明することができる。		主体的学習および受動的学習の違いについて理解することができない。	
継続的・主体的学習スキル	継続的・主体的学習スキルについて理解し、自分自身の学習態度や行動を検証することができる。			継続的・主体的学習スキルについて説明することができる。		継続的・主体的学習スキルについて理解することができない。	
状況に応じた情報の収集・整理	複数のメディアを利用して、必要な情報を収集し、整理することができる。			必要な情報を収集することができる。		必要な情報を収集することができない。	
コミュニケーションスキル	社会協働やグループ活動、ディスカッションで求められるコミュニケーションスキルや態度を理解し、自分の行動、特性を検証することができる。			社会協働やグループ活動、ディスカッションで求められるコミュニケーションスキルや態度を説明することができる。		社会協働やグループワーク、ディスカッションで求められるコミュニケーションスキルや態度を理解できない。	
論理的思考力、論理的表現力	論理的思考力、論理的表現力の考え方や方法について理解し、自分の学習活動や学習成果を振り返ることができる。			論理的思考力、論理的表現力の考え方や方法について説明することができる。		論理的思考力、論理的表現力の考え方や方法が理解できない。	
分野横断的能力の開発計画	分野横断的能力について理解し、自分の特性を把握したうえで、その開発について考えることができる。			分野横断的能力の内容について説明することができる。		分野横断的能力の内容について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	「リベラルアーツ」関連科目においては、答えが与えられていない問いに対して、新たな解を探究する力を育成する。そのためには、アカデミックスキルやジェネリックスキルに関する知識を有している必要があり、また、必要な情報を組み合わせて活用する能力、ものごとを分析して論理的・批判的に考察する能力、解を得る過程や解を共有する際に必要な表現力・協働力・コミュニケーション力が求められる。これらの能力を開発し実践的に定着させていくために、当科目では様々な概念についての基礎的な理解を得たうえで、受講者同士で協同しながら異分野の知識を組み合わせ、解を見出す体験学習を実施する。関連科目における位置づけとしては、「リベラルアーツ」上位科目を履修していくのに必要な態度を養うものである。						
授業の進め方・方法	評価の方法は、「学習内容の振り返り」の時間に記入する振り返りシートの記入内容により評価する。また、授業中の取り組み状況の評価に加える場合もある。課された提出物がすべて提出されているか否かによって、合格/不合格で評価する。						
注意点	難しく考えずに積極的な授業参加をお願いしたい。 外部講師を招いて授業をすることもあるため、授業内容が変更になる場合がある。そのため、シラバス内容を変更することがあり、変更した内容は授業中に全体に周知をする。						
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	ガイダンス（リベラルアーツの目標確認、授業の流れ・評価） 自己理解①・自己紹介 心理的安全性について知る①		本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。		
		2週	心理的安全性について知る② チームビルディング①		本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。		
		3週	チームビルディング② グループワークの手法を学ぶ		本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。		
		4週	グループワークの手法を用いて身近な課題解決を行う		本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。		

		5週	デザイン思考とアート思考①ーデザイン思考の手法についてー	本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。
		6週	デザイン思考とアート思考②ーアート思考の手法についてー	本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。
		7週	現代を知り、未来の自分を想像する①ー現代の情勢を知るー	本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。
		8週	現代を知り、未来の自分を想像する②ーキャリアについていろいろな可能性を考える	本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。
	2ndQ	9週	自己理解② 振り返りの手法、自己理解の方法について知る	本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。
		10週	アントレプレナーシップマインドについて① ーアントレプレナーシップマインドについて知るー	本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。
		11週	アントレプレナーシップマインドについて② ーチームで現代の社会問題を考察するー	本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。
		12週	チームでの課題解決① ーテーマの選択、目標設定、アイデア出しー	本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。
		13週	チームでの課題解決② ー話し合い、中間振り返りー	本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。
		14週	チームでの課題解決③ ーまとめ、資料作成ー	目標や計画に対する評価のための「ふりかえり」手法として、「KPT」や「YWT」といった手法を体験する。
		15週	発表①	本講義の概要を理解することができる。 自分の強みや今までの経験を振り返ることができる ともに学ぶ仲間と心理的安全性を理解したうえでグループワークに取り組むことができる。
		16週	発表②	本時までの学習内容をまとめ、自分の取り組みを振り返る。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	100	0	100

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	総合理科
科目基礎情報					
科目番号	LK2108		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	情報通信エレクトロニクス工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	「地学基礎」 東京書籍 / 「ニューサポート 改訂 地学基礎」 東京書籍, 「生物基礎」 東京書籍 / 「Let's Try NOTE 生物基礎」 東京書籍, 「化学基礎」 数研出版, 「化学」 数研出版				
担当教員	松上 優				
到達目標					
【地学・生物分野】 自然の事物・現象に関する観察, 実験などを通して, 「生物とそれを取り巻く地球環境を中心に, 自然の事物・現象について理解し, 人間と自然とのかかわりについて考え, 自然に対する総合的な見方や考え方を養う」ことを基本目標とし, 以下を到達目標とする。 ・地学分野および生物分野と人間生活とのかかわりについて理解することができる。 ・自然, 環境, 科学技術に対する興味・関心を高める教育領域である, アースサイエンス / ライフサイエンスの立場から, 「ものづくり」で必要となる環境への配慮ができる。 【化学分野】 化学的な事象・現象についての観察, 実験などを行い, 自然に対する関心や探究心を高めるための実験からなる教育領域であり, 以下を到達目標とする。 ・安全に実験が行えるように, 薬品や火気の取り扱いなどを理解し, 代表的な器具の取り扱い, 基本操作 (気体発生, ろ過等) ができる。 ・中和滴定、電池、電気分解の実験を適切に行うことができる。 ・測定データをもとに必要な計算や考察をしてレポートを作成できる。					
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
地球の概観	太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを説明できる。 地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。 陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。		太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを理解している。 地球は大気と水で覆われた惑星であることを理解している。 陸地および海底の大地形とその形成を理解している。		太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを理解していない。 地球は大気と水で覆われた惑星であることを理解していない。 陸地および海底の大地形とその形成を理解していない。
地球の内部と活動	地球の内部構造を理解して、内部には何があるのかを説明できる。 マグマの生成と火山活動を説明できる。 地震の大きさと断層運動を説明できる。 地球科学を支えるプレートテクトニクスを説明できる。 プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動を説明できる。		地球の内部構造を理解して、内部には何があるのかが分かる。 マグマの生成と火山活動を理解している。 地震の大きさと断層運動を理解している。 地球科学を支えるプレートテクトニクスを理解している。 プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動を理解している。		地球の内部構造を理解できず、内部には何があるのか分からない。 マグマの生成と火山活動を理解していない。 地震の大きさと断層運動を理解していない。 地球科学を支えるプレートテクトニクスを理解していない。 プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動を理解していない。
大気と海洋	大気圏の構造と成分を理解し、大気圧を説明できる。 大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。 大気の大循環を理解し、大気中の風の流れなどの気象現象を説明できる。 海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。		大気圏の構造と成分を理解し、大気圧が分かる。 大気の熱収支を理解し、大気の運動が分かる。 大気の大循環を理解し、大気中の風の流れなどの気象現象が分かる。 海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などが分かる。		大気圏の構造と成分を理解できず、大気圧が分からない。 大気の熱収支を理解できず、大気の運動が分からない。 大気の大循環を理解できず、大気中の風の流れなどの気象現象が分からない。 海水の運動を理解できず、潮流、高潮、津波などが分からない。
生物の多様性と共通性	地球上の生物の多様性について理解して、説明できる。生物の共通性と進化の関係について理解して、説明できる。生物に共通する性質を理解して、説明できる。		地球上の生物の多様性について理解している。生物の共通性と進化の関係について理解している。生物に共通する性質を理解している。		地球上の生物の多様性について理解していない。生物の共通性と進化の関係について理解していない。生物に共通する性質を理解していない。
地球上の植生	森林の階層構造を理解し、森林・草原・荒原の違いについて説明できる。植生を理解し、その仕組みについて説明できる。世界のバイオームとその分布について説明できる。日本のバイオームの水平分布、垂直分布について説明できる。		森林の階層構造を理解し、森林・草原・荒原の違いについて理解している。植生の遷移について説明でき、その仕組みについて理解している。世界のバイオームとその分布について理解している。日本のバイオームの水平分布、垂直分布について理解している。		森林の階層構造を理解し、森林・草原・荒原の違いについて理解していない。植生の遷移について説明でき、その仕組みについて理解していない。世界のバイオームとその分布について理解していない。日本のバイオームの水平分布、垂直分布について理解していない。
生態系	生態系の構成要素とその関係について説明できる。生態ピラミッドについて説明できる。生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。		生態系の構成要素とその関係を理解している。生態ピラミッドについて理解している。生態系における炭素の循環とエネルギーの流れを理解している。		生態系の構成要素とその関係について説明できない。生態ピラミッドについて説明できない。生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて理解していない。
人間活動と地球環境の保全	熱帯林の減少と生物多様性の喪失について理解し、説明できる。有害物質の生物濃縮について理解し、説明できる。地球温暖化の問題点、原因と対策について理解し、説明できる。		熱帯林の減少と生物多様性の喪失について理解している。有害物質の生物濃縮について理解している。地球温暖化の問題点、原因と対策について理解している。		熱帯林の減少と生物多様性の喪失について理解していない。有害物質の生物濃縮について理解していない。地球温暖化の問題点、原因と対策について理解していない。
安全	実験の基礎知識として安全防具の使用法、薬品の取り扱い、火気の取り扱い、整理整頓を行うことができる。また、事故が起きた際に適切な対処ができる。		実験の基礎知識として安全防具の使用法、薬品の取り扱い、火気の取り扱い、整理整頓を知っている。また、事故が起きた際に適切な対処法を知っている。		実験の基礎知識として安全防具の使用法、薬品の取り扱い、火気の取り扱い、整理整頓を行うことができない。また、事故が起きた際に適切な対処ができない。

レポート作成	化学実験に対する適切な測定と測定値の取り扱いができる。有効数字の概念・測定器具の精度が理解できる。レポート作成の手順を理解し、レポートを作成できる。	化学実験に対する適切な測定と測定値の取り扱いを知っている。有効数字の概念・測定器具の精度が理解できる。レポート作成の手順を理解し、レポートを作成する方法を知っている。	化学実験に対する適切な測定と測定値の取り扱いができない。有効数字の概念・測定器具の精度が理解できない。レポート作成の手順を理解し、レポートを作成できない。	
基本操作	ガラス器具の取り扱いができる。基本的な実験器具に関して、目的に応じて選択し、正しく使うことができる。試薬の調整ができる。代表的な気体の発生の実験ができる。代表的な無機化学反応により沈殿を作り、ろ過ができる。	ガラス器具の取り扱いを知っている。基本的な実験器具に関して、目的に応じて選択することができる。試薬の調整法を知っている。代表的な気体の発生の実験を知っている。代表的な無機化学反応を知っている。	ガラス器具の取り扱いができない。基本的な実験器具に関して、目的に応じて選択し、正しく使うことができない。試薬の調整ができない。代表的な気体の発生の実験ができない。代表的な無機化学反応により沈殿を作り、ろ過ができない。	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	【地学分野】 (1) 地球の概観、内部と活動 惑星としての地球の特徴及び地球表層や内部に見られる地学的事象を理解し、地球表層や内部を相互に関連して、地球の歴史の経過の中でとらえることができる。 (2) 大気と海洋 地球の大気圏及び水圏での現象を理解し、それらが太陽放射エネルギーを原動力としていることを理解すること。また、気象との関係を説明できる。 【生物分野】 (1) 生物の共通性と多様性 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。 (2) 地球上の植生、生態系 地球には様々なバイオームがあることを知り、その成因について理解する。 生態系の成り立ちについて理解する。 (3) 人間活動と地球環境の保全 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。 【化学分野】 (1) 安全 器具・薬品・火気の取り扱いなどを理解し、安全に実験を行うことができる。 (2) レポート作成 測定データをもとに必要な計算や考察をしてレポートを作成できる。 (3) 基本操作 基本的な実験器具に関して、目的に応じて選択し正しく使うことができる。試薬の調整ができる。			
授業の進め方・方法	地学・生物分野は教科書に従い講義を中心に進める。 化学分野は実験を行うための安全教育・実験レポート作成について講義を行う。 また、中和滴定、電池、電気分解の実験を行う。			
注意点	2単位 60時間 (前期：1コマ、後期：1コマ) 生物分野は座学のため授業内容を問題集を利用して自学自習すること。 試験の成績が60点に達しない場合は、再試験を行なうことがある。 化学分野は主に実験に関する内容なので、座学の内容をしっかりと自学自習すること。 (地学・生物分野は試験、化学分野は実験操作を含めたレポートで評価を行う。) ※前期は3クラス合同、後期は化学実験室でクラス毎に授業を行う。			
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	地球の概観 (1)	・ 太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを説明できる。
		2週	地球の概観 (2)	・ 地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。 ・ 陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。
		3週	地球の内部と活動 (1)	・ 地球の内部構造を理解して、内部には何があるのかを説明できる。 ・ マグマの生成と火山活動を説明できる。
		4週	地球の内部と活動 (2)	・ 地震の大きさと断層運動を説明できる。 ・ 地球科学を支えるプレートテクトニクスを説明できる。
		5週	地球の内部と活動 (3)	・ プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動を説明できる。
		6週	大気と海洋 (1)	・ 大気圏の構造と成分を理解し、大気圧を説明できる。 ・ 大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。
		7週	大気と海洋 (2)	・ 大気の大循環を理解し、大気中の風の流れなどの気象現象を説明できる。 ・ 海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	生物の多様性と共通性 (1)	・ 地球上の生物の多様性について理解している。
		10週	生物の多様性と共通性 (2)	・ 生物の共通性と進化の関係について理解している。 ・ 生物に共通する性質について理解している。
		11週	地球上の植生 (1)	・ 森林の階層構造を理解し、森林・草原・荒原の違いについて理解している。 ・ 植生の遷移について説明でき、そのしくみについて理解している。

後期		12週	地球上の植生（２）	・世界のバイオームとその分布について理解している。 ・日本のバイオームの水平分布, 垂直分布について理解している。
		13週	生態系（１）	・生態系の構成要素（生産者, 消費者, 分解者, 非生物的環境）とその関係について説明できる。
		14週	生態系（２）	・生態ピラミッドについて理解している。 ・生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。
		15週	人間活動と地球環境の保全	・熱帯林の減少と生物多様性の喪失について理解している。 ・有害物質の生物濃縮について理解している。 ・地球温暖化の問題点, 原因と対策について理解している。
		16週	定期試験答案返却	
	3rdQ	1週	ガイダンス / 安全	・実験の基礎知識（安全防具の使用法, 薬品, 火気の取り扱い, 整理整頓）を理解する。 ・事故への対処の方法（薬品の付着, 引火, 火傷, 切り傷）を理解し, 対応ができる。
		2週	基本操作（実験１）	・ガラス器具の取り扱いができる。 ・基本的な実験器具に関して, 目的に応じて選択し正しく使うことができる。 ・試薬の調製ができる。 ・代表的な気体の発生の実験ができる。 ・代表的な無機化学反応により沈殿を作り, ろ過ができる。
		3週	基本操作（実験２）	・ガラス器具の取り扱いができる。 ・基本的な実験器具に関して, 目的に応じて選択し正しく使うことができる。 ・試薬の調製ができる。 ・代表的な気体の発生の実験ができる。 ・代表的な無機化学反応により沈殿を作り, ろ過ができる。
		4週	中和滴定（実験１）	・測定と測定値の取り扱いができる。 ・メスフラスコ, ホールビペット, ビュレットを正しく使うことができる。
		5週	中和滴定（実験２）	・測定と測定値の取り扱いができる。 ・シュウ酸標準溶液から水酸化ナトリウム水溶液の濃度を正確に決めることができる。
		6週	中和滴定（実験３）	・測定と測定値の取り扱いができる。 ・水酸化ナトリウム標準溶液から濃度未知のシュウ酸水溶液の濃度を正確に決めることができる。
		7週	レポート作成	・測定と測定値の取り扱いができる。 ・有効数字の概念・測定器具の精度が理解できる。 ・レポート作成の手順を理解し, レポートを作成できる。
		8週	レポート返却	
		9週	ボルタ電池（実験） ダニエル電池（実験）	・ボルタ電池とダニエル電池の特性の違いを説明することができる。
		10週	電気分解（実験１）	・硫酸銅(II)水溶液の電気分解[Cu-Al電極]を行い, 陽極および陰極板の増減からファラデー定数を算出することができる。
		11週	電気分解（実験２）	・硫酸銅(II)水溶液の電気分解[Cu-Al電極]を行い, 陽極および陰極板の増減からファラデー定数を算出することができる。
		12週	熱（実験）	・熱に関する分野に関する実験に基づき, 代表的な物理現象を説明できる。 ・電子・原子に関する分野に関する実験に基づき, 代表的な物理現象を説明できる。
		13週	レポート作成	・測定と測定値の取り扱いができる。 ・有効数字の概念・測定器具の精度が理解できる。 ・レポート作成の手順を理解し, レポートを作成できる。
		14週	気体の法則（１）	・ボイルの法則, 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。
		15週	気体の法則（２）	・気体の状態方程式が説明でき, 気体の状態方程式を使った計算ができる。
		16週	レポート返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	化学実験	化学実験	実験器具（電子天秤やガラス器具など）を目的と精度に応じて選択し正しく使うことができる。	3	後1,後2,後3
				試薬（粉体及び液体）の取扱いができる。	3	後1,後2,後3
				整理整頓により実験環境を適切に保ち、手順に従って安全に実験ができる。（物理実験と共通）	3	後1,後2,後3
				事故への対処の方法（薬品の付着, 引火, 火傷, 切り傷など）を説明できる。	3	後1,後2,後3
				実験条件やデータなどを正確に記録できる。（物理実験と共通）	3	後1,後2,後3

				実験結果を表やグラフなどに見やすく整理できる。	3	後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13
				適切な有効数字及び単位を用いて物理量を表すことができる。 （物理実験と共通）	3	後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13
				観察・実験結果を座学などで学んだ内容と関連付けて説明できる。 。（物理実験と共通）	3	後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13
	ライフサイエンス・アースサイエンス	ライフサイエンス・アースサイエンス	地球上における生物の多様性について説明できる。	3	前9	
			生物に共通する特徴について理解し、生物の共通性と進化の関係について説明できる。	3	前10	
			地球に生命が誕生した起源を説明できる。	3	前9	
			生命活動にエネルギーが必要であることを説明できる。	3		
			生態系の構成要素(生産者、消費者、分解者)について理解し、生態系における分解者が人間生活と深く関わっていることを説明できる。	3	前13,前14	
			植生の遷移、バイオームについて理解し、その仕組みや分布について説明できる。	3	前11,前12	
			太陽系を構成する惑星の中に地球があることを理解し、天体の運動と周期性について説明できる。	3	前1,前2	
			大気の大循環を理解し、大気中の風の流れなどの気象現象を説明できる。	3	前6,前7	
			地球温暖化を太陽の放射エネルギー及び大気・海洋による熱輸送と関連付けて説明できる。	3	前6,前7	
			原始地球の変遷について説明できる。	3	前1,前2	
			地球におけるマグマの生成や火山活動を理解して、人間生活に与える影響を説明できる。	3	前3	
			地震の発生と断層運動を理解して、地震活動をプレートの運動と関連付けて説明できる。	3	前4,前5	
			人間活動による熱帯林の減少と生物多様性の喪失について説明できる。	3	前15	
			有害物質の生物濃縮について理解し、生物濃縮における公害問題について説明できる。	3	前15	
			地球温暖化の問題点と対策について説明できる。	3	前15	
評価割合						
		試験（地学・生物分野）	実験・実験レポート（化学分野）	合計		
総合評価割合		50	50	100		
基礎的能力		50	50	100		
専門的能力		0	0	0		
分野横断的能力		0	0	0		

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	クリエイティブアーツ	
科目基礎情報							
科目番号	LK2109			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	情報通信エレクトロニクス工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	【感じる 表す 美術】（株）浜島書店；【高校音楽Ⅰ】改定版 Music View 教育出版						
担当教員	石原 秀樹,教務係（または非常勤講師）,河田 勇一,西村 一也						
到達目標							
美術について、履修の意義と目的を理解し、下記の項目を目標とする。 A-1. 観察による主題の新鮮な把握が出来る。色彩や形態を意図的に捉えて表すことが出来る。創造的に主題を追求し、工夫して表現が出来る。 A-2. 目的や条件、意図に応じた表し方、色彩、文字、材料や用具、制作方法の工夫が出来る。 A-3. 形態の捉え方を習得出来る。明暗、陰影、比例、均衡、動勢などの表現を工夫出来る。 音楽について、履修の意義と目的を理解し、下記の項目を目標とする。 B-1. 音符、休符、リズム、拍子を理解できる。 B-2. 音部記号を理解し、階名読みができる。 B-3. 3度までの音程を理解し、コードネームの仕組みを理解できる。 B-4. 表情豊かに歌唱表現ができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
美術評価項目1	美術を学ぶ目的を積極的に考え、自分なりの考えをもっている。			美術を学ぶ目的と考えを一定程度持ち合わせている。		美術を学ぶ目的が不明瞭である。	
美術評価項目2	モチーフとなる静物や風景といったものに関心をもち、配置や視点を工夫して構想を練り、主体的に主題を設定して造形的な効果を生かし、創造的に表現することができる。			モチーフとなる静物や風景といったものに関心をもち、配置を工夫、主題を追求し表現することができる。		対象となるモチーフを自由に組み立てて画面構成を考えることができない。	
美術評価項目3	基礎的な色彩理論を理解し、配色がもたらす効果を知り積極的にデザイン作品に生かすことができる。			基礎的な色彩理論を一定程度理解し、デザイン作品に効果的な配色ができる。		基礎的な色彩理論を理解できず、デザイン作品への効果的な配色が概してできない。	
美術評価項目4	モチーフの石膏形態を立体表現の諸要素である、形、明暗、マッサが作品に正確に描写することができる。			モチーフの石膏形態を立体表現の諸要素である形、明暗、マッサが作品に一応描写することができる。		立体表現に要する形、明暗、マッサが作品に描写することができない。	
音楽評価項目1	音符、休符の長さを理解し、躍動感のあるリズムを創作できる。			音符、休符の長さを理解し、拍子に合ったリズムを創作できる。		音符、休符の長さを理解できず、拍子に合わないリズムを創作してしまう。	
音楽評価項目2	楽譜のメロディーをリズム通り階名読みができる。			楽譜のメロディーの階名読みができる。		楽譜のメロディーの階名を間違えて読む。	
音楽評価項目3	音程を理解し、メロディーにコードネームが付されただけの楽譜で演奏できる。			音程を理解し、コードネームを見て使用される基本的な音が分かる。		音程が理解できず、コードネームを見ても使用される音が分からない。	
音楽評価項目4	クラス全員の前で、大きな声で表情豊かに歌うことができる。			クラス全員の前で、皆に聴こえるように歌うことができる。		クラス全員の前で、皆に聴こえるか聴こえない程のかぼそい声で歌う。若しくは、音やリズムをはずしっ放しで歌う。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	芸術科目は美術と音楽の内容から構成される。美術の創造活動を通して美的体験を豊かにし、表現と鑑賞の能力を伸ばすと共に、美術を愛好する心情を養う。美術の授業は基礎的な内容に重点を置いて実施する。音楽は1回授業の半分を歌の時間に充て、表現の楽しさ、喜びを味わわせる。残り半分を理論に充て、音楽の基本的内容について講義する。						
授業の進め方・方法	芸術科目は美術と音楽を半期づつ実施する。美術内容について、新鮮な感動、想像による主題の把握が出来るようにする。課題の中で多様な見方、表現方法の工夫が出来るようにする。意図に応じた材料や用具の活用が出来るようにする。音楽授業は、歌と基本的な音楽理論を中心に進める。教科書及び、教科書以外の学生が希望する楽曲も取り入れる。理論はポピュラー音楽に不可欠なコードネームについて講義する。						
注意点	美術と音楽の両方を勉強し芸術を学ぶ。音楽部分は歌唱教材が同時に鑑賞教材にもなる。鑑賞する際は私語を慎み静かに聴くこと。そして、曲のフィーリングやイメージ等をつかみ歌唱に生かすこと。理論は、小、中学校で学ぶ内容が土台にあるが、音程等は新たに学ぶことと思われるので、集中して聞くこと。学生が希望する楽曲も取り入れるので、積極的に取り組んでもらいたい。配布されたプリントは各自が管理し、授業に必ず持参すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション 色彩基礎①（色の基礎知識）		色の仕組みや性質を理解することができる。		
		2週	デザイン基礎②（混色） ※課題提出		三原色からどんな色でも作れることを学び意図に応じた色彩表現することができる。		
		3週	デザイン基礎③（技法） ※課題提出		さまざまな技法について理解を深め、意図に応じた技法表現することができる。		
		4週	●確認テスト デザイン基礎④（配色） ※課題提出		作品制作における効果的な配色について理解を深め意図に応じた配色表現することができる。		

後期	2ndQ	5週	デザイン基礎④（構成・構成） ※課題提出	作品制作における効果的な構図・構成について理解を深め意図に応じた表現することができる。
		6週	デザイン応用① ポスター制作（発想）	新しい何かをつくり出す様々な発想方法を理解しアイディアを形にすることができる。
		7週	●確認テスト デザイン応用② ポスター制作（レイアウト・色彩計画）	意図した内容を伝えるために最も効果的なレイアウトや配色を考え工夫して制作することができる。
		8週	デザイン応用③ ポスター制作 ※課題提出	デザイン応用①、②をふまえてポスター制作することができる。
		9週	中間試験	中間試験は実施しません。 ※課題作品と確認テストで評価します。
		10週	絵画基礎①（人物画・静物画・風景画・構想画）	絵画表現（人物画・静物画・風景画・構想画）に関心がもて、制作方法を十分に理解することができる。
		11週	●確認テスト 絵画基礎②（クロッキー・素描） ※課題提出	絵画基礎①をふまえクロッキーや素描を通してモデルを描くことができる。
		12週	絵画応用①（静物画制作） ※課題提出	絵画応用①をふまえモチーフを観察し質感や生命感を表現する楽しさを感じることができる。
	3rdQ	13週	●確認テスト 作品鑑賞（パブロ・ピカソ）	パブロ・ピカソの一生を通じどのように作品を制作していったのかを鑑賞し、作者の意図や心情を考えることができる。
		14週	絵画応用②（構想画制作） ※課題提出	絵画基礎①をふまえ想像して書く楽しさを感じることができる。
		15週	定期試験	定期試験は実施しません。 ※課題作品と確認テストで評価します。
		16週	まとめ （芸術活動実践事例）	美術の幅広い活動等して、造形的な見方・考え方を効果的に使い、社会生活に生かしていくことができる。
		1週	歌唱（半年を通じて） 音符について	元気に歌うことができる。音符の長さを理解できる。
		2週	音符、休符について	付点音符、休符の長さを理解できる。
		3週	音符、休符について	音符、休符を使ったリズムを手でたたいて表現できる。
		4週	拍子、リズムについて	拍子を理解し、リズム創作に挑戦。
後期	4thQ	5週	リズム創作	創作したリズムを皆の前で発表する。（数人指名）
		6週	大譜表、音階	ト音記号、ヘ音記号を理解し、階名をドレミで読むことができる。
		7週	音程について（１）	音程の１度、２度を理解できる。
		8週	音程について（２）	音程の３度までを理解できる。
		9週	中間試験	
		10週	コードネームについて（１）	長三和音、短三和音を理解し、コードネームで表すことができる。
		11週	コードネームについて（２）	属七、短七、長七の和音を理解し、コードネームで表すことができる。
		12週	コードネームについて（３）	メロディーを移調し、コードネームもそれに伴って書き換えることができる。
	5thQ	13週	歌唱実技テスト	
		14週	歌唱実技テスト	
		15週	定期試験	
		16週	答案返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
分野横断的能力	創造性・デザイン能力	創造性	専門分野以外の多様なものの捉え方や視点の重要性を認識し、受け入れることができる。	1	
			多角的な視点から事象を分析し、対応すべき問題を定義できる。	1	
			様々な知識を統合的に活用しながら、あらかじめ答えが与えられていない問題に対する解決方法を考えることができる。	1	

評価割合

	美術課題作品	美術確認テスト	美術平常点	音楽中間試験	音楽定期試験	歌唱実技	合計
総合評価割合	20	20	10	25	10	15	100
基礎的能力	20	20	10	25	10	15	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	基礎電気学I	
科目基礎情報							
科目番号	TE2101			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	情報通信エレクトロニクス工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	高橋寛, 加藤修司, 他著「電気基礎（上）」コロナ社						
担当教員	大石 信弘						
到達目標							
・ オームの法則、直列回路、並列回路、ブリッジ回路、キルヒホッフの法則を理解し、基本的な問題が解ける。 ・ 導体の抵抗は断面積や長さ、温度に影響を受けることや、その基本概念を理解し説明できる。 ・ 電気エネルギーと熱エネルギーとの関係を理解し電力や電力量の計算ができる。 ・ 静電誘導とクーロンの法則の学習を通して帯電現象を理解し説明できる。 ・ 電気力線や電界の強さ、電界内の電位や電位差を理解し説明できる。 ・ コンデンサの基本的な仕組みを理解し、合成静電容量の計算ができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
オームの法則を用いた基本的な直 流回路の計算	オームの法則を理解し、直列・並 列を組み合わせた基本的な直流回 路を解くことができる		オームの法則に従って、直流の直 列接続回路および並列接続回路を 解くことができる		左記レベルに達しないレベル		
回路方程式	キルヒホッフの法則を基本的な直 流回路に適用して回路方程式を立 て、回路を解くことができる		キルヒホッフの法則を基本的な直 流回路に適用して、回路方程式を 立てることができる		左記レベルに達しないレベル		
静電界の基礎	静電力、電気力線、電界、電位お よびこれらの量の間の関係を十分 理解し、簡単な計算ができる		静電力、電気力線、電界、電位に ついて理解している		左記レベルに達しないレベル		
静電容量	静電容量を理解し、コンデンサの 直列接続および並列接続の合成容 量を計算できる		静電容量を理解し、コンデンサ単 体の静電容量を計算できる		左記レベルに達しないレベル		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	直流回路と静電界について講義と実験で学び、電気に関する基礎的な知識と技術を習得する。講義では、直流回路と静電界に関する基本的な電気現象について学習し、電気で用いる物理量（電位や電流など）の意味を理解するとともにその使い方に慣れる。						
授業の進め方・方法	本科目は教科書に従った講義を中心に進める。オームの法則、直流回路を学び、キルヒホッフの法則を用いて回路方程式が立てられるよう、時間を十分にとって説明する。その後、電界について学ぶが、電磁気学につながったり、交流回路の基本素子であったり、重要な事柄が出てくるので、イメージと基本を大事に講義する。						
注意点	年間総合評価が60点に満たない場合は、再提出したレポートや再評価試験にて評価する。再評価でも60点に満たない場合は単位を認定しない。また、試験での正誤は、個人を特定できないよう加工したうえで、成績の評価法の開発などの研究に用いられる。 高学年で学ぶ電子情報系の専門科目の基礎であり、専攻科・大学編入試験、就職試験には必要不可欠な知識であり、予習・復習を十分行うことが必要である。質問は授業中や授業の直後はもちろんのこと、いつでも受け付けているので、休み時間や放課後に直接教員室に来て気軽に質問してほしい。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本講義の目的、概要および評価方法を理解する。			
		2週	オームの法則	オームの法則を理解し基本的な問題が解ける。			
		3週	オームの法則	オームの法則を理解し基本的な問題が解ける。			
		4週	直列回路、並列回路	直列回路、並列回路の計算ができる。			
		5週	直列回路、並列回路	直列回路、並列回路の計算ができる。			
		6週	直列回路、並列回路	直列回路、並列回路の計算ができる。			
		7週	ブリッジ	ブリッジ回路による直流回路網の各部の電圧や電流を求める計算ができる。			
		8週	ブリッジ	ブリッジ回路による直流回路網の各部の電圧や電流を求める計算ができる。			
	2ndQ	9週	中間評価				
		10週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則による直流回路網の各部の電圧や電流を求める計算ができる。			
		11週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則による直流回路網の各部の電圧や電流を求める計算ができる。			
		12週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則による直流回路網の各部の電圧や電流を求める計算ができる。			
		13週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則による直流回路網の各部の電圧や電流を求める計算ができる。			
		14週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則による直流回路網の各部の電圧や電流を求める計算ができる。			
		15週	前期定期試験				
		16週	答案返却	定期試験の解答を返却し、前期に学んだ事柄を再確認する。			

後期	3rdQ	1週	導体の抵抗	導体の抵抗は断面積や長さ、温度に影響を受けることや、その基本概念を理解し説明できる。
		2週	導体の抵抗	導体の抵抗は断面積や長さ、温度に影響を受けることや、その基本概念を理解し説明できる。
		3週	電力と電力量	電気エネルギーと熱エネルギーとの関係を理解し電力や電力量の計算ができる。
		4週	電池	電池の基本原則を理解し説明できる。
		5週	静電気	静電誘導とクーロンの法則の学習を通して帯電現象を理解し説明できる。
		6週	静電気	静電誘導とクーロンの法則の学習を通して帯電現象を理解し説明できる。
		7週	静電気	静電誘導とクーロンの法則の学習を通して帯電現象を理解し説明できる。
		8週	電界	電気力線や電界の強さ、電界内の電位や電位差を理解し説明できる。
	4thQ	9週	電界	電気力線や電界の強さ、電界内の電位や電位差を理解し説明できる。
		10週	電界	電気力線や電界の強さ、電界内の電位や電位差を理解し説明できる。
		11週	コンデンサ	コンデンサの基本的な仕組みを理解し、合成静電容量の計算ができる。
		12週	コンデンサ	コンデンサの基本的な仕組みを理解し、合成静電容量の計算ができる。
		13週	コンデンサ	コンデンサの基本的な仕組みを理解し、合成静電容量の計算ができる。
		14週	放電現象	放電現象を理解し説明できる。
		15週	後期定期試験	
		16週	答案返却	定期試験の答案を返却し、後期に学んだ事柄を再確認する。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	物理	物理	導体と不導体の違いについて、自由電子と関連させて説明できる。	1	前2,後1
				クーロンの法則を用いて、点電荷の間にはたらく静電気力を求めることができる。	1	後7
				電場、電位について説明でき、点電荷や単純な形状の帯電体の周りに作られる電場や電位に関する計算ができる。	1	後10
				コンデンサの性質を理解し、電気容量などを求めることができる。	1	後13
				オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて、電圧、電流、抵抗を求めることができる。	2	前12
				抵抗を直列接続及び並列接続したときの合成抵抗を求めることができる。	2	前5
				ジュール熱や電力に関する計算ができる。	2	後3
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧、電力の関係を理解し、回路の計算に用いることができる。	2	前2,前3
				合成抵抗や分圧・分流の考え方をを用いて、回路の計算ができる。	2	前4,前5,前6
				キルヒホッフの法則や重ねの理等の定理を理解し、回路の電圧や電流、電力を計算できる。	2	前10,前11,前13,前14,後2,後3
			電磁気	電荷及びクーロンの法則を説明でき、点電荷に働く力等を計算できる。	1	後2,後3,後4,後5
				電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。	1	後6,後7,後8,後9,後10
				ガウスの法則を説明でき、電界の計算に用いることができる。	1	後9,後10
				静電容量を説明でき、平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。	1	後11,後12,後13
				コンデンサの直列接続、並列接続を説明し、その合成静電容量を計算できる。	1	後11,後12,後13
			計測	SI単位系における基本単位と組立単位について説明できる。	1	前1
				倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について説明できる。	1	前5,前6
ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を説明できる。	1	前7,前8				

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	70	15	85
専門的能力	10	5	15

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電子通信工学基礎	
科目基礎情報							
科目番号	TE2102			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	情報通信エレクトロニクス工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	プリント使用 (作りながら学ぶ電子回路の設計)						
担当教員	大田 一郎						
到達目標							
1. 電子部品の名称と外形を知っており, その部品の役割を理解できる. 2. 電子回路の動作概要を知っており, 回路の素子の値を設計できる. 3. 電子回路図の書き方を理解していて, 電子回路を実装できる.							
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	
電子回路に関する知識	電子部品の名称と外形を理解でき, 電子回路図を全て作製できる.			電子部品の名称と外形を理解でき, 電子回路図を作製できる.		電子部品の名称と外形を理解できず, 電子回路図を作製できない.	
基本的な電子回路の設計	基本的な電子回路の概要を全て説明でき, 回路を全て設計できる.			基本的な電子回路の概要を説明でき, 回路を設計できる.		基本的な電子回路の概要を説明できず, 回路を設計できない.	
応用的な電子回路の設計	応用的な電子回路の概要を全て説明でき, 回路を全て設計できる.			応用的な電子回路の概要を説明でき, 回路を設計できる.		応用的な電子回路の概要を説明できず, 回路を設計できない.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電子部品の役割を知り, 電子回路の動作概要を理解するとともに, 電子回路の基本的な設計方法について学ぶ. さらに, 回路図などをコンピュータで作製する方法について学ぶ.						
授業の進め方・方法	座学による電子回路の概要の説明と, 実践的に回路を作製する演習を行う. また, 回路設計のための手順を解説し, それぞれの学生が自ら回路を設計する課題を取り入れる. さらに, 電子回路の設計に必要な回路図の書き方についても実践しながら学ぶ.						
注意点	90分の授業に対して放課後・家庭で90分程度の自学自習が求められます. 年間総合評価が60点に満たない場合は, 再提出したレポートや再評価試験にて評価します. 再評価でも60点に満たない場合は単位を認定できません.						
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	電子部品の概要		電子回路を構成する電子部品の名称と外形を理解できる.		
		2週	回路図作成(1)		回路図記号の書き方を理解できる.		
		3週	基本的な電子回路の設計(1)		ブレッドボード・豆電球・ブザーを用いた回路を設計できる.		
		4週	基本的な電子回路の設計(2)		自己点滅LED・イルミネーションLED・メロディICを用いた回路を設計できる.		
		5週	通信工学(1)		通信工学の基礎を理解できる.		
		6週	通信工学(2)		通信工学の基礎を理解できる.		
		7週	基本的な電子回路の設計(3)		LED・抵抗・スイッチを用いた回路を設計できる.		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	実技試験(1)		与えられた条件の下で電気回路を設計し実装できる.		
		10週	通信工学(1)		通信工学の基礎を理解できる.		
		11週	通信工学(2)		通信工学の基礎を理解できる.		
		12週	基本的な電子回路の設計(4)		LED・可変抵抗を用いた回路を設計できる.		
		13週	基本的な電子回路の設計(5)		ディジタルセンサ・アナログセンサを用いた回路を設計できる.		
		14週	基本的な電子回路の設計(6)		サイリスタ・コンデンサを用いた回路を設計できる.		
		15週	前期定期試験				
		16週	実技試験(2)		与えられた条件の下で電気回路を設計し実装できる.		
後期	3rdQ	1週	回路図作成(2)		回路図の書き方を理解できる.		
		2週	回路図作成(3)		コンピュータを用いて回路図を作製できる.		
		3週	応用的な電子回路の設計(1)		リレー・フォトトランジスタを応用した回路を設計できる.		
		4週	応用的な電子回路の設計(2)		トランジスタのスイッチング・分圧回路を応用した回路を設計できる.		
		5週	応用的な電子回路の設計(3)		パルス発振回路・タイマ回路を応用した回路を設計できる.		
		6週	応用的な電子回路の設計(4)		非安定マルチバイブレータ・弛張発振回路を応用した回路を設計できる.		
		7週	応用的な電子回路の設計(5)		リング発振回路を応用した回路を設計できる.		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	実技試験(3)		与えられた条件の下で電気回路を設計し実装できる.		

	10週	応用的な電子回路の設計(6)	タイマICを応用した回路を設計できる.
	11週	応用的な電子回路の設計(7)	任意周波数発振回路を応用した回路を設計できる.
	12週	応用的な電子回路の設計(8)	増幅回路を応用した回路を設計できる.
	13週	電子回路設計(1)	電子回路を組み合わせた新しい回路を設計する.
	14週	電子回路設計(2)	電子回路を組み合わせた新しい回路を実装する.
	15週	後期定期試験	
	16週	実技試験(4)	与えられた条件の下で電気回路を設計し実装できる.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	筆記試験	実技試験	課題	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	40	10	10	60
専門的能力	20	10	10	40

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報リテラシー
科目基礎情報						
科目番号	TE2103			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	情報通信エレクトロニクス工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	(情 I 704) 『高校情報 I JavaScript』, 天良和男、阿濱茂樹、桶雄一、香山瑞恵、尋木信一、藤岡健史、村山舞子 実教出版 情I704 高校情報 I JavaScript 学習ノート 新課程 K-SEC低学年共通教材 / K-SEC情報モラル教材 『新・明解C言語 入門編 第2版』, 柴田望洋, SB Creative 講義中に資料を配布					
担当教員	永田 和生,本木 実					
到達目標						
コンピュータの使い方を理解し、操作できる 情報モラルを理解した上でインターネットを利用できる JavaScriptを用いたプログラミングを行うことができる 計算用サーバに接続しC言語でのプログラミングを行うことができる 基本的なソフトウェアを使うことができる						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
「情報」の取扱いや特性と関連法規	「情報」の取扱いや特性と関連法規についての問いにほぼ答えられる		「情報」の取扱いや特性と関連法規についての問いに6割程度答えられる		「情報」の取扱いや特性と関連法規についての問いに十分答えられない	
コンピュータの構成と操作、インターネットの適正利用	コンピュータの構成を理解した上でGUIによるOS基本操作ができる。インターネットを利用する上で守るべきモラル、情報倫理についての問いにほぼ答えられる。		コンピュータの構成を理解した上でGUIによるOS基本操作ができる。インターネットを利用する上で守るべきモラル、情報倫理についての問いに6割程度答えられる。		コンピュータの構成を理解した上でGUIによるOS基本操作ができない。インターネットを利用する上で守るべきモラル、情報倫理についての問いに十分答えられない。	
JavaScriptを用いたプログラミングを行うことができる	JavaScriptを用いたプログラムを自力で作成することができる。		JavaScriptを理解し、参考となるプログラムを参照しながらプログラムを行うことができる。		JavaScriptを用いたプログラミングができない。	
計算用サーバに接続しC言語プログラムを行うことができる	C言語の基礎を理解し、自力でプログラムを作成することができる		C言語の基礎を理解し、参考となるプログラムを参照しながらプログラムを行うことができる		C言語の基礎を理解できない	
基本的なソフトウェアを使うことができる	コンピュータを利用する上でよく利用されるソフトウェアの多くの機能を使うことができる		よく利用されるソフトウェアを使うことができる		よく利用されるソフトウェアであっても使うことができない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目は、「情報」の取扱いや特性と関連法規、コンピュータ利用の基礎、プログラミングの基礎、情報工学技術についてハードウェアとソフトウェアの基礎を学習するものである					
授業の進め方・方法	教科書、資料に目を通しておくこと。WebClassやGoogle Classroom上に用意した資料により補強しながら解説を行う。授業中での教員の解説を理解し、わからないことがあればすぐに質問すること。また、放課後はパソコン室を開放しているので自主的に反復演習・復習することが望ましい。授業内容は、基本的には以下の4点を身につけられるようおこなっていく。 0. 「情報」の取扱いや特性と関連法規、情報モラルを身につける 1. コンピュータの構成を理解し、Windowsの操作ができる 2. Unix上での簡単な操作をコマンドラインから行える 3. プログラミングの基礎を理解している					
注意点	本科目は規定授業時間数60時間の科目となる。また、別途実施する「タイピング講習」への出席と合格を必須とする。前期に実施する小テストは、欠課した場合でも後日受験できる。ただし、最終実施期限は前期終了日までとする。本授業内容は情報工学の基礎であり、情報処理技術者の多くの資格試験にも関連する科目となります。質問は授業中や授業の直後だけでなくいつでも受け付けるので、休み時間や放課後に直接教員室に来て気軽に質問してください。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 01 情報と情報社会		「情報」の特性や定義、分類を説明できる。 「メディア」の特性を説明できる。	
		2週	小テスト 02 問題解決と考え方 03 法規による安全対策 04 個人情報とその扱い		「問題解決」に関する考え方、解決の手順、手法について説明できる。 情報セキュリティの意味、関連法規、情報漏洩対策について説明できる。 個人情報やプライバシーの概念、匿名加工情報の利用について説明できる。	
		3週	小テスト 05 知的財産権の概要と産業財産権 06 著作権		知的財産権、産業財産権、特許について概要を説明できる。 著作権の著作物利用の概要を説明できる。	
		4週	小テスト 07 コミュニケーションとメディア		コミュニケーションの手段とメディアの種類について説明できる。	
		5週	小テスト 10 デジタル情報の特徴 11 数値と文字の表現 12 演算の仕組み 13 音の表現		アナログとデジタルの特徴と違いを説明できる。 2進数での簡単な演算を解くことができる。 音のデジタル化（標本化、量子化、符号化）の仕組みについて説明できる。	

後期		6週	小テスト 15 コンピュータの構成と動作 16 コンピュータの性能	コンピュータの仕組みについて説明できる。
		7週	小テスト 17 ネットワークとプロトコル 18 インターネットの仕組み 19 Webページの閲覧とメールの送受信	ネットワークの仕組みについて説明できる。 PCやスマートフォンのセキュリティ対策について説明できる。 インターネットやSNSの利用上の注意について簡単に説明できる。
		8週	前期中間試験（実施しない）	
	2ndQ	9週	小テスト 20 情報システム 21 情報システムを支えるデータベース 22 データベースの仕組み	情報システムにおける「データ」と「データベース」について説明できる。 ビッグデータやオープンデータの活用方法について説明できる。 リレーショナルデータベースの特徴とその仕組みについて説明できる。
		10週	小テスト 23 個人による安全対策 24 安全のための情報技術	情報の盗聴や改竄、破壊など、様々な脅威について説明できる。 パスワード管理やマルウェア対策などについて説明できる。
		11週	小テスト 25 データの収集と整理 28 時系列分析と回帰分析 29 モデル化とシミュレーション	オープンデータを収集する方法やデータ形式について説明することができる。 収集したデータを結合キーを使って結合するしくみについて理解することができる。 誤差の意味と誤差が生じる理由について理解することができる。 外れ値や欠損値の補完方法について説明することができる。 文字データや画像データの処理方法について理解することができる。
		12週	小テスト 30 アルゴリズムとプログラミング 31 プログラミングの基本(1)	プログラミング言語にはさまざまな分類があり、それらの特徴や違いを説明できる。 フローチャートを見てアルゴリズムを理解し、アルゴリズムをフローチャートに表すことができる。 プログラムの記述、実行、デバッグ、保存、読み込みを行うことができる。 演算子と変数について理解している。 逐次実行構文のみのJavascriptプログラムを独力で作成できる。
		13週	小テスト 31 プログラミングの基本(2)	条件分岐、ループ構文を含むJavascriptプログラムを独力で作成できる。
		14週	31 プログラミングの基本(3)	条件分岐、ループ構文を含むJavascriptプログラムを独力で作成できる。
		15週	前期末試験（実施しない）	
		16週	31 プログラミングの基本(4)	条件分岐、ループ構文を含むJavascriptプログラムを独力で作成できる。
	3rdQ	1週	sshとUnixの使い方(1)	windowsからsshを用いてUnix機に接続し、CUIで操作することができる。 viを用いた文章作成ができる。
		2週	sshとUnixの使い方(2)	同上
		3週	C言語(1)	C言語での簡単な画面表示させるプログラムを作成できる
		4週	C言語(2)	型を理解し、使うことができる。
		5週	C言語(3)	if文を使うことができる
		6週	C言語(4)	繰り返し文を作成できる
		7週	C言語(5)	これまでの内容を組み合わせたプログラムを作成できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験のまとめ	中間試験までの内容を系統立てて理解し、利用することができる
		10週	Unixの仕組み	UnixOSの基礎を理解し、用語を使うことができる。
		11週	コンピュータ(ハードウェア)の基礎(1)	コンピュータのハードウェア構成の基礎を理解し、説明できる。
		12週	コンピュータ(ハードウェア)の基礎(2)	同上
		13週	ネットワークの基礎	ネットワークの基礎知識を理解し、説明できる。
		14週	ソフトウェアの基礎	ソフトウェアの基礎知識理解し、説明できる。
		15週	CG作成 14 画像の表現	Gimpを使いCGを描くことができる。 加法混色、減法混色、画素について理解している。 画素の細かさを表す解像度について理解している。 光の明るさの変化の段階数を表す階調について理解している。 画像のデジタル化（標本化、量子化、符号化）について、理解している。 ソフトウェアの画像形式であるラスタ形式とベクタ形式の違いについて理解している。
		16週	定期試験答案返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	社会の情報化の進展と課題について理解し説明できる。	1	前1,前2,前3

				代表的な情報システムとその利用形態について説明できる。	1	前5,前6,後11,後12
				コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を理解し、基本的な取扱いができる。	1	前6,後11,後12
				アナログ情報とデジタル情報の違いと、コンピュータ内におけるデータ(数値、文字等)の表現方法について説明できる。	1	
				情報を適切に収集・取得できる。	1	
				データベースの意義と概要について説明できる。	1	
				基礎的なプログラムを作成できる。	1	前4,前7,前9,後2
				計算機を用いて数学的な処理を行うことができる。	1	前7,後13
				基礎的なアルゴリズムについて理解し、任意のプログラミング言語を用いて記述できる。	1	前5
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。	1	前2,前3,前5,前6
				情報の真偽について、根拠に基づいて検討する方法を説明できる。	1	前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後3,後4,後5,後6,後7
				情報の適切な表現方法と伝達手段を選択し、情報の送受信を行うことができる。	1	前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後3,後4,後5,後6,後7
				情報通信ネットワークの仕組みや構成及び構成要素、プロトコルの役割や技術についての知識を持ち、社会における情報通信ネットワークの役割を説明できる。	1	前10
				情報セキュリティの必要性を理解し、対策について説明できる。	1	
				情報セキュリティを支える暗号技術の基礎を説明できる。	1	
				情報セキュリティに基づいた情報へのアクセス方法を説明できる。	1	
				情報や通信に関連する法令や規則等と、その必要性について説明できる。	1	
				情報社会で生活する上でのマナー、モラルの重要性について説明できる。	1	
				情報セキュリティを運用するための考え方と方法を説明できる。	1	
				データサイエンス・AI技術の概要を説明できる。	1	
				データサイエンス・AI技術が社会や日常生活における課題解決の有用なツールであり、様々な専門領域の知見と組み合わせることによって価値を創造するものであることを、活用事例をもとに説明できる。	1	
				データサイエンス・AI技術を活用する際に求められるモラルや倫理について理解し、データを守るために必要な事項を説明できる。	1	
				データサイエンス・AI技術の活用に必要な基本的スキル（データの取得、可視化、分析）を使うことができる。	1	
				自らの専門分野において、データサイエンス・AI技術と社会や日常生活との関わり、活用方法について説明できる。	1	
分野横断的能力	汎用的技能	コミュニケーションスキル	コミュニケーションスキル	他者の考えや主張を理解するために、相手を尊重し配慮する態度をとることができる。	1	
				目的に応じた適切な方法で自分の考えや主張を伝えることができる。	1	
				多様な他者との間で良好な人間関係を形成するための行動ができる。	1	
		情報収集・活用・発信力	情報収集・活用・発信力	デジタルツールを含む種々の手段や各種メディアを活用し、情報を収集できる。	1	
				信頼性・妥当性・有効性などを考慮しながら情報を検証・評価できる。	1	
				自己及び他者の権利に配慮し、適切な方法を用いて情報を活用し、効果的に情報発信できる。	1	

評価割合

	試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	20	25	55	100
基礎的能力（前期）	0	25	15	40
専門的能力（前期）	0	0	10	10
基礎的能力（後期）	10	0	15	25
基礎的能力（後期）	10	0	15	25

熊本高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電子通信基礎演習I	
科目基礎情報							
科目番号	TE2104			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報通信エレクトロニクス工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	(情 I 704) 『高校情報 I JavaScript』, 天良和男、阿濱茂樹、桶雄一、香山瑞恵、尋木信一、藤岡健史、村山舞子, 実教出版 『30時間でマスター Office2021』, 実教出版企画開発部, 実教出版 講義中にプリントを配布						
担当教員	葉山 清輝,永田 和生						
到達目標							
・ 情報に関する技術や知識を身に付け, 基本的な演習課題を解決することができる。 ・ 通信に関する技術や知識を身に付け, 基本的な演習課題を解決することができる。 ・ エレクトロニクスに関する技術や知識を身に付け, 基本的な演習課題を解決することができる。							
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	
情報技術	情報技術の基礎を全て理解し説明することができる。			情報技術の基礎を一部理解し説明することができる。		情報技術の基礎の全てを理解できず説明することができない。	
通信技術	通信技術の基礎を全て理解し説明することができる。			通信技術の基礎を一部理解し説明することができる。		通信技術の基礎の全てを理解できず説明することができない。	
エレクトロニクス技術	エレクトロニクス技術の基礎を全て理解し説明することができる。			エレクトロニクス技術の基礎を一部理解し説明することができる。		エレクトロニクス技術の基礎の全てを理解できず説明することができない。	
タッチタイピング (上肢に障がいがある場合は評価対象外とする)	キーボードをまったく見ずに、正解率95%以上でタイピングできる。			キーボードをほとんど見ずに、正解率85%以上でタイピングできる。		キーボード見ずにタイピングすることができない。	
文書作成	Microsoft Word、Excel、PowerPointを使って独力で文書を作成することができる。			Microsoft Word、Excel、PowerPointを使って参考資料を見ながら文書を作成することができる。		Microsoft Word、Excel、PowerPointを使った文書作成ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	情報通信エレクトロニクス工学科で学ぶ知識を実際に活用できるよう、演習や実験を通して技術力を身に付ける。						
授業の進め方・方法	製作や実験などの演習をすることで、座学だけでは身に付けることの難しい技術を習得する。そのため、パソコン室や実験室などで、自ら手を動かして課題を解決することになる。課題への取り組みと解決したことに対する評価が主であるが、一部筆記試験による評価も行う。						
注意点	情報通信エレクトロニクス工学科で学ぶ全ての科目の基礎であり、座学による知識だけで無く、実際の演習課題を解決する技術を身に付けるために、自ら取り組むことが大切である。質問は授業中はもちろんのこと、いつでも受け付けているので、休み時間や放課後に直接教員室に来て気軽に質問してほしい。Teams等による質問も受け付ける。						
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	ガイダンス タイピング講習についてのオリエンテーション		実験施設利用のルールを理解できる。 タイピング講習の受け方、進め方を理解できる。		
		2週	電子計測の基礎(1)		アナログ電流計、アナログ電圧計、デジタルマルチメータを使って電子部品の基礎的な測定ができる..		
		3週	電子計測の基礎(2)		アナログ電流計、アナログ電圧計、デジタルマルチメータを使って電子部品の基礎的な測定ができる。		
		4週	電気基礎実験(1)		電気の基礎実験を実施できる。		
		5週	電気基礎実験(2)		電気の基礎実験を実施できる。		
		6週	電気基礎実験(3)		電気の基礎実験を実施できる。		
		7週	電気基礎実験(4)		電気の基礎実験を実施できる。		
		8週	中間試験：タッチタイピングテスト		和文（ローマ字）、英文、ともに正解率85%以上でタッチタイピングできる		
	2ndQ	9週	文書作成(1)		Microsoft Wordの基本操作ができる。		
		10週	文書作成(2)		Microsoft Wordで簡単な文書を作成できる。		
		11週	表計算(1)		Microsoft Excelの基本操作ができる。		
		12週	表計算(2)		Microsoft Excelで簡単な集計表を作ることができる。		
		13週	表計算(3)		Microsoft Excelでグラフを作成することができる。		
		14週	プレゼンテーション(1)		Microsoft PowerPointの基本操作ができる。		
		15週	前期定期試験（実施しない）				
		16週	プレゼンテーション(2)		Microsoft PowerPointの基本操作ができる。		
後期	3rdQ	1週	プレゼンテーション(3)		Microsoft PowerPointで簡単なプレゼンテーションができる。		
		2週	電子ブロック演習(1)		電子ブロックを用いて複数の電子回路を作成できる。		
		3週	電子ブロック演習(2)		電子ブロックを用いて複数の電子回路を作成できる。		
		4週	電子ブロック演習(3)		電子ブロックを用いて複数の電子回路を作成できる。		

		5週	電子ブロック演習(4)	電子ブロックを用いて複数の電子回路を作成できる。
		6週	電子ブロック演習(5)	電子ブロックを用いて複数の電子回路を作成できる。
		7週	自由課題製作(1)	身近に利用したり課題解決できる電子工作キット等を選択し製作できる。
		8週	自由課題製作(2)	身近に利用したり課題解決できる電子工作キット等を選択し製作できる。
	4thQ	9週	中間試験	簡単な回路が理解でき、回路図が書ける。
		10週	自由課題製作(3)	身近に利用したり課題解決できる電子工作キット等を選択し製作できる。
		11週	自由課題製作(4)	身近に利用したり課題解決できる電子工作キット等を選択し製作できる。
		12週	研究紹介(1)	電子情報通信の研究概要を理解できる。
		13週	研究紹介(2)	電子情報通信の研究概要を理解できる。
		14週	研究紹介(3)	電子情報通信の研究概要を理解できる。
		15週	後期定期試験（実施しない）	
		16週	研究紹介(4)	電子情報通信の研究概要を理解できる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術	工学実験技術	目的に応じて適切な実験手法を選択し、実験手順や実験装置・測定器等の使用方法を理解した上で、安全に実験を行うことができる。	1	
				個人あるいはチームとして活動する際、自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。	1	
		情報リテラシー	情報リテラシー	社会の情報化の進展と課題について理解し説明できる。	1	
				代表的な情報システムとその利用形態について説明できる。	1	
				情報を適切に収集・取得できる。	1	
				計算機を用いて数学的な処理を行うことができる。	1	
				情報社会で生活する上でのマナー、モラルの重要性について説明できる。	1	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧、電力の関係を理解し、回路の計算に用いることができる。	1	
				合成抵抗や分圧・分流の考え方を用いて、回路の計算ができる。	1	
			電子回路	キルヒホッフの法則や重ねの理等の定理を理解し、回路の電圧や電流、電力を計算できる。	1	
				ダイオードの特徴を説明できる。	1	
	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野（実験・実習能力）	電気・電子系分野（実験・実習能力）	トランジスタ増幅器のバイアス回路について説明できる。	1	
				直流回路の電気諸量を測定し、結果を考察できる。	1	

評価割合

	演習課題	筆記試験	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50