

学科到達目標

「和歌山高専」教育プログラムの学習・教育目標

学習・教育目標として、次の4つを定めています。

- A.和歌山県の地域環境，地域社会との共生に関する理解および倫理観を身につけ，公共の安全や利益に配慮したものづくりの考え方を理解し説明できる。
- B.社会のニーズおよび環境に配慮し，かつ与えられた制約下で，工学の基礎的な知識・技術に基づいて課題を解決するデザイン能力を身につける。
- C.自主的・継続的な学習を通じて，自己の専門分野で学問的知識や経験を身につける。
  - C-1 自然科学・情報技術に関する基礎的素養を有し，専門分野での問題解決のためにそれらを駆使できる能力を身につける。
  - C-2 専門分野に関する学問的知識と実験・実習で得た多くの経験を持ち，それらを問題解決のために応用できる能力を身につける。
  - C-3 長期的視野に立ち，計画的に継続して自らの能力を向上させようとする習慣とそれを実現する能力を身につける。
- D.自分の考えを論理的に文章化する記述力，国際感覚を備えたコミュニケーション基礎力，プレゼンテーション能力を身につける。

知能機械工学科では，幅広い産業における機器やシステムの設計，開発，研究，保守，操業等の業務において，創造的かつ主体的に取り組むための基礎技術や制御・知能化技術を含めた総合力を身につけ，日々進歩する科学技術を推進できる基本的学識と知的好奇心を備えた学生に対して卒業を認定します。

【知能機械工学科で習得する能力】

- 機械工学分野をコアとした幅広い知識・技術を活用し，積極的に課題解決ができる能力
- 地域環境，地域社会との共生に関する理解および倫理観を身につけ，公共の安全・利益に配慮したものづくりの考え方ができる能力
- 得られた学問的知識を駆使し，諸問題を的確に理解，分析する論理的な能力
- 国際感覚を備えたコミュニケーション基礎力，プレゼンテーション能力

和歌山高専「地域環境デザイン工学」教育プログラムと日本技術者教育認定基準（JABEE）との対応表

		日本技術者教育認定基準の基準に示す知識・能力										基準 2.1 (1)
		基準1(2)										
		a	b	c	d14	d23	e	f	g	h	i	
地域環境 デザイン 工学教育 プログラ ムの学 習 教育目 標	A	◎	◎									
	B					◎	◎			◎	◎	
	C-1			◎								◎
	C-2				◎							
	C-3								◎			
	D							◎				

「地域環境デザイン工学」教育プログラムの学習・教育目標

- A.和歌山県の地域環境，地域社会との共生に関する理解および倫理観を身につけ，公共の安全や利益に配慮したものづくりの考え方を理解し説明できる。
- B.社会のニーズおよび環境に配慮し，かつ与えられた制約下で，工学の基礎的な知識・技術を統合して課題を解決するデザイン能力を身につける。
- C.自主的・継続的な学習を通じて，自己の専門分野での深い学問的知識や経験に加え，他分野にまたがる幅広い知識を身につける。
  - C-1 自然科学・情報技術に関する基礎的素養を有し，それぞれの専門分野での問題解決のためにそれらを駆使できる能力を身につける。
  - C-2 それぞれの専門分野に関する深い学問的知識と実験・実習で得た多くの経験を持ち，それらを問題解決のために応用できる能力を身につける。
  - C-3 長期的視点に立ち，計画的に継続して自らの能力を向上させようとする習慣とそれを実現する能力を身につける。
- D.自分の考えを論理的に文章化する確かな記述力，国際的に通用するコミュニケーション基礎能力，プレゼンテーション能力を身につける。

※令和3年度の授業は，すべての科目において面接授業により実施します。



一般	必修	総合理科	0031	履修単位	1	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	小出敏 弘,平 研	
一般	必修	保健・体育	0032	履修単位	2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	桑原伸 弘,中 出,明 人, 芥河 晋	
一般	必修	英語総合	0033	履修単位	4	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 4 <input type="text"/> 4 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	志村幸 紀	
一般	必修	英会話	0034	履修単位	1	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	森川寿	
一般	必修	地理総合	0038	履修単位	2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	川崎有 里紗	
専門	必修	機械工作法	0027	履修単位	2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	徐嘉楽	
専門	必修	機械設計製図	0028	履修単位	2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	原圭介	
専門	必修	工作実習	0029	履修単位	3	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 3 <input type="text"/> 3 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	原圭介	
専門	必修	工業力学	0035	履修単位	1	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	山東篤	
専門	必修	機構学	0036	履修単位	2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	徐嘉楽	
専門	選択	海外異文化交流 (留学)	0037	履修単位	1	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 集中講義 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	津田尚 明,赤 崎一 雄	

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	キャリアデザイン総合演習
科目基礎情報					
科目番号	0001		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 0	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	1	
開設期	集中		週時間数		
教科書/教材	MS Teams ClassNote上に保存される和歌山高専キャリアパスポート、ポートフォリオおよび適宜配布される資料				
担当教員	楠部 真崇, 青山 歓生				
到達目標					
自身の将来ありたい姿を思い描き（キャリアデザイン）、その上で自らの現状との差異を認識することができる。 自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を計画することができる。（キャリアプランニング） 自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を実行することができる。（キャリア開発）					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
キャリアデザイン	自身の将来ありたい姿を思い描き、その上で自らの現状との差異を定性的かつ定量的に認識することができる。	自身の将来ありたい姿を思い描き、その上で自らの現状との差異を定性的に認識することができる。	自身の将来ありたい姿を思い描くことができない。もしくは、その姿と現状との差異についての認識が著しく乖離している。		
キャリアプランニング	自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を計画することができ、その質と量が適切である。	自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を計画することができる。	自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を計画することができない。もしくはその質と量が著しく不適切である。		
キャリア開発	自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を、その効果をより高くすることを心がけて実行することができる。	自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を実行することができる。	自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を実行することができない。もしくはその質と量が著しく不適切である。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	自身の将来のありたい姿（キャリアデザイン）に対して自らの現状を認識し、年度毎に必要な学習や活動を計画し、自分の希望を叶えるための人間力（内的キャリア）を継続的に増進させることを目的とする。				
授業の進め方・方法	キャリアパスポートのメンテナンス（プランニングとフォローアップ）およびポートフォリオの更新（モデルコアカリキュラム関連科目の学習状況の確認）を年度毎に実施するほか、各種セミナーやキャリア教育活動等に参加することにより、キャリアデザインの精度と質の向上を図る。				
注意点	在学中の全期間を履修期間とし、卒業時に認定される。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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年次】ガイダンスおよびキャリアパスポートのスタートアップ	本校におけるキャリアデザイン教育関連カリキュラムを理解し、キャリアパスポートの作成を開始する	
		2週	【2年次】キャリアパスポート・メンテナンスポートフォリオ・チェック	前年度のキャリア開発の達成状況を記録し、今年度のキャリアプランを定める	
		3週	【3年次】キャリアパスポート・メンテナンスポートフォリオ・チェック	前年度のキャリア開発の達成状況を記録し、今年度のキャリアプランを定める	
		4週	【3年次】キャリアデザインセミナー（ビジネスマナー講座）	4年次でのインターンシップ履修を見据えて、社会人としてのマナーを学ぶ	
		5週	【3年次】キャリアデザインセミナー（地域産業勉強会）	地域産業について理解を深め、インターンシップ先候補としての情報収集を行う	
		6週	【4年次】キャリアパスポート・メンテナンスポートフォリオ・チェック	前年度のキャリア開発の達成状況を記録し、今年度のキャリアプランを定める	
		7週	【4年次】キャリアデザインセミナー（進路指導説明会）	進学・就職活動に関する社会情勢、心構え、事務手続き等について情報収集を行う	
		8週	【4年次】キャリアデザインセミナー（地域産業勉強会）	地域産業について理解を深め、県内就職に関する自身の指向性を確認する	
	2ndQ	9週	【5年次】キャリアパスポート・メンテナンスポートフォリオ・チェック	前年度のキャリア開発の達成状況を記録し、今年度のキャリアプランを定める	
		10週	【5年次】キャリアパスポート・メンテナンスポートフォリオ・チェック	自身のキャリア開発について、在学期間中の達成状況を確認し、卒業後のキャリアプランを定める	
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			

		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

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					
	キャリアデザイン	キャリアプランニング	キャリア開発	合計	
総合評価割合	0	0	0	0	
基礎的能力	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	

和歌山工業高等専門学校		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	0002		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	知能機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	『新編現代の国語』(数研出版)、『精選言語文化』(東京書籍)、『標準漢字演習』(とうほう)、『明鏡国語辞典第三版』(大修館書店)、『新全訳古語辞典』(大修館書店)、配付プリント。				
担当教員	和田 茂俊,小笠原 愛子				
到達目標					
1、代表的な文学作品を読み、人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを的確に理解して味わうとともに、その効果について説明できる。 2、代表的な古文・漢文を読み、言葉や表現方法の特徴をふまえて人物・情景などを理解し、人間・社会・自然などについて考えを深めたり広げたりできる。 3、情報の収集や構成の方法を理解し、科学技術等に関する意見や考えを効果的に伝えることができる。また、信頼性に鑑みて情報分析し、図表等を用いてコミュニケーションに活用することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
現代の文学作品の理解	文学作品を的確に理解し、描写意図を十分に説明できる。		文学作品を理解し、描写意図を説明できる。		文学作品を理解し、描写意図を説明できない。
古文・漢文の理解	古文・漢文作品の人物や情景を十分に理解し、人間・社会・自然などについて考えを深めることができる。		古文・漢文作品の人物や情景を理解し、人間・社会・自然などについて考えることができる。		古文・漢文作品の人物や情景を理解し、人間・社会・自然などについて考えを深めることができない。
情報の収集	情報の収集や構成の方法を理解し、図表等も用いて、意見を効果的に伝えることができる。		情報の収集や構成の方法を理解し、図表等も用いて、意見を伝えることができる。		情報の収集や構成の方法を理解し、意見を伝えることができない。
学科の到達目標項目との関係					
D					
教育方法等					
概要	読む・聞く・書く・話す・考えるという日本語の能力を有機的に連携させつつ育成することにより、社会において求められる論理的かつ多角的な理解力、柔軟な発想・思考力、豊かな口頭表現を含む効果的なコミュニケーション能力、および主体的な表現意欲を培う。また、古典を含む文学的な文章の鑑賞をとおして日本の言語文化についての理解を深め、感受性を培う。古文・漢文にふれ、日本文化への理解を深めるとともに、それらに親しもうとする態度をもつ。				
授業の進め方・方法	授業の進め方については講義・演習形式を併用する。				
注意点	皆さんが将来どのような職業に就くとしても、文章読解、文章表現、口頭表現の技術と、論理的かつ相対的な思考方法の獲得は必須である。もちろん、感情の理解と表出が、学校、職場、家庭などのあらゆる人間関係の基礎となるのは言うまでもない。授業を受身の姿勢で聞くだけではなく、「書く」「話す」「考える」行為を主体的に行ってほしい。さらに授業時以外でも、幅広いジャンルの読書を行なうこと。読書は最も効率的で、経済的な情報収集法であるからだ。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	現国 ガイダンス スタディサポート 古典 仮名遣い等 ※以下、下段は古典。	これまでの国語学習を概括できる。 古典学習の意義や歴史仮名遣いについて理解できる	
		2週	何のために国語を学ぶか スピーチの基礎① 『宇治拾遺物語』	国語を学ぶ目的と学ぶ方法を理解できる。 簡単な古典文法を理解できる。	
		3週	日清出前一丁に学ぶ文章読解の法則① 漢字と語彙① 『十訓抄』	正確で効率的な文章読解法を理解できる。 簡単な古典文法を理解できる。	
		4週	日清出前一丁に学ぶ文章読解の法則② 『十訓抄』 漢文の基礎	正確で効率的な文章読解法を理解できる。 簡単な古文を読んだり、漢文の基礎を理解したりできる。	
		5週	「味」を表現する 漢文基礎 唐詩	「味」を例に、魅力的な表現を工夫できる。 唐詩を読み味わうことができる。	
		6週	評論「目指す世界の地図を作る」 漢字と語彙② 唐詩	社会や自然と自己の関係を見つめ直すことができる。 唐詩を読み味わうことができる。	
		7週	評論「「差」という情報」 『徒然草』 故事成語	論理的な文章を要約できる。 『徒然草』を読み取ることができる。故事成語を理解できる。	
		8週	評論「「差」という情報」 漢文 故事成語	論理的な文章を要約できる。 故事成語を理解できる。	
	2ndQ	9週	評論「「差」という情報」 漢字と語彙③ 『伊勢物語』	情報を分析し、コミュニケーションに活用できる。 歌物語の世界を理解できる。	
		10週	小説「羅生門」 『伊勢物語』	物語の構造を理解できる。 歌物語の世界を理解できる。	
		11週	小説「羅生門」 漢文 思想	メタフィクションについて理解できる。 基礎的な漢文を読解できる。	
		12週	小説「羅生門」 漢文 思想	作中人物の心情変化を読み取ることができる。 基礎的な漢文を読解できる。	
		13週	小説「羅生門」 『土佐日記』	作中人物の心情変化を読み取ることができる。 『土佐日記』を読解し、歴史的意義について理解できる。	

後期		14週	現代詩読解の方法 『土佐日記』	現代詩の表現様式を理解できる。 『土佐日記』を読解し、歴史的意義について理解できる。
		15週	試験答案返却と解説	試験による理解度点検を行うとともに、理解が不十分であった部分を補うことができる。
		16週	試験答案返却と解説	試験による理解度点検を行うとともに、理解が不十分であった部分を補うことができる。
	3rdQ	1週	詩 吉野弘、西脇順三郎ほか スピーチの基礎②	現代詩の表現様式を理解できる。
		2週	詩 吉野弘、西脇順三郎ほか 意見をまとめる	現代詩の表現様式を理解できる。
		3週	詩 吉野弘、西脇順三郎ほか 表現③鑑賞文を書く	表現の美を理解し、的確に指摘、説明できる。
		4週	評論「水の東西」	論理的な文章構成法を理解することができる。
		5週	評論「水の東西」	論理的な文章構成法を理解することができる。
		6週	評論「水の東西」	論理的な文章構成法を理解することができる。
		7週	評論「水の東西」	論理的な文章構成法を理解することができる。
		8週	評論「水の東西」	自分の意見を効果的に伝えることができる。
	4thQ	9週	小説「富嶽百景」	太宰治の多層的コミュニケーション様式を理解し、他者との相互コミュニケーションへと敷衍することができる。
		10週	小説「富嶽百景」	太宰治の多層的コミュニケーション様式を理解し、他者との相互コミュニケーションへと敷衍することができる。
		11週	小説「富嶽百景」	太宰治の多層的コミュニケーション様式を理解し、他者との相互コミュニケーションへと敷衍することができる。
		12週	小説「富嶽百景」	太宰治の多層的コミュニケーション様式を理解し、他者との相互コミュニケーションへと敷衍することができる。
		13週	小説「富嶽百景」	太宰治の多層的コミュニケーション様式を理解し、他者との相互コミュニケーションへと敷衍することができる。
14週		小説「富嶽百景」 意見をまとめる	太宰治の多層的コミュニケーション様式を理解し、他者との相互コミュニケーションへと敷衍することができる。	
15週		試験答案返却と解説	試験により理解度を点検し、今後に生かすことができる。	
16週		試験答案返却と解説	試験により理解度を点検し、今後に生かすことができる。	

### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	国語	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	前3,前4,前7,前8,前9
			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	前2,前3,後1,後9
			類義語・対義語を思考や表現に活用できる。	3	前3,前4,前6,前7,前8,前9,後9
			作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。	3	前2,後1

### 評価割合

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

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	数学 I a
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: 3	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	教科書:「新基礎数学 改訂版」(大日本図書), 問題集:「新基礎数学問題集 改訂版」(大日本図書), 「練習ドリル 数学I, II」(教研出版)				
担当教員	津野 祐司				
到達目標					
<p>基本的な方程式・不等式を解くことができる。</p> <p>図形と式の関係について理解し, 基本的な図形の問題を式を用いて解くことができる。</p> <p>三角関数について理解し, 加法定理を応用することができる。</p> <p>※数学は工学を学ぶ上での土台です。基本をおさえることが専門科目のより深い理解につながり, 専門をいかした仕事に就いたときに役立ちます。整合性のとれた様々な数学の考え方を学ぶ中で, 数学を用いて工学を説明する力を身に付けることを目標に学習しましょう。</p>					
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
基本的な方程式・不等式を解くことができる。	基本的な方程式・不等式を解くことができる。		いくつかの基本的な方程式・不等式を解くことができる。		基本的な方程式・不等式を解くことができない。
図形と式の関係について理解し, 基本的な図形の問題を式を用いて解くことができる。	図形と式の関係について理解し, 基本的な図形の問題を式を用いて解くことができる。		図形と式の関係について理解し, いくつかの基本的な図形の問題を式を用いて解くことができる。		図形と式の関係について理解していない。
三角関数について理解し, 加法定理を応用することができる。	三角関数について理解し, 加法定理を応用することができる。		三角関数について理解している。		三角関数について理解していない。
学科の到達目標項目との関係					
C-1					
教育方法等					
概要	専門科目で扱う現象の記述と解析に必要な不可欠な数学的基礎能力を養う。 モデルコアカリキュラム対応科目。 技術者を目指す者全てが習得すべき事柄を学習する科目。				
授業の進め方・方法	年4回の定期試験の結果(70%), 授業中に行う演習および課題の結果(30%)により評価する。				
注意点	事前学習:教科書の予定範囲を読み, 意味を忘れていた用語や記号がないか確認しておくこと。 事後学習:授業で解いた「教科書の問」に対応する「問題集のBASICの問」を解いて理解を確認すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	スタディサポート, ガイダンス	中学校での学習内容について到達度を測定する。 授業の進め方と授業内容・方法を理解する。	
		2週	数学基礎演習	中学校で学んだ, 式の計算, 分数や根号を含んだ式, 方程式の取扱いについて復習し, 基礎となる計算力をつける。	
		3週	数学基礎演習	中学校で学んだ, 式の計算, 分数や根号を含んだ式, 方程式の取扱いについて復習し, 基礎となる計算力をつける。	
		4週	2次方程式	因数分解や解の公式を用いて2次方程式を解くことができる。	
		5週	2次方程式	因数分解や解の公式を用いて2次方程式を解くことができる。	
		6週	解と係数の関係	2次方程式の解と係数の関係について理解できる。	
		7週	連立方程式	基本的な連立方程式を解くことができる。	
		8週	高次方程式, 絶対値方程式	基本的な高次方程式, 絶対値方程式を解くことができる。	
	2ndQ	9週	演習および中間試験	学習した事項の定着をはかる。	
		10週	分数方程式, 無理方程式	基本的な無理方程式, 分数方程式を解くことができる。	
		11週	恒等式	恒等式と方程式の違いを理解し, 恒等式の条件の導出, 部分分数分解ができる。	
		12週	恒等式	恒等式と方程式の違いを理解し, 恒等式の条件の導出, 部分分数分解ができる。	
		13週	等式の証明	等式が成り立つ事を証明する基本的な方法について理解する。	
		14週	不等式の性質, 1次不等式, 連立不等式	不等式の性質, 変形について理解し, 基本的な1次不等式, 1元連立不等式を解くことができる。	
		15週	期末試験	学習した事項の定着をはかる。	
		16週	試験答案返却・解説	学習した事項の定着をはかる。	
後期	3rdQ	1週	2次不等式, 高次不等式	基本的な2次不等式, 高次不等式を解くことができる。	
		2週	不等式の証明	不等式が成り立つ事を証明する基本的な方法を使うことができる。	



4thQ	3週	不等式の証明	不等式が成り立つ事を証明する基本的な方法を使うことができる。
	4週	2点間の距離と内分点	平面上の2点間の距離と内分点の座標を求めることができる。
	5週	直線の方程式	平面上の直線の方程式を、基本的な条件から求めることができる。
	6週	2直線の関係	平面上の直線の方程式を、2直線の平行条件・垂直条件から求めることができる。
	7週	三角比	鋭角や鈍角の三角比 $\sin$ , $\cos$ , $\tan$ およびそれらの相互関係について理解する。 三角関数表と計算により三角比の値を求めることができる。
	8週	演習および中間試験	学習した事項の定着をはかる。
	9週	三角比の応用	三角比の三角形への応用（正弦定理、余弦定理、面積の計算）を理解する。
	10週	一般角と弧度法	角度の概念を拡張した一般角と60分法に代わる角度の測り方である弧度法について理解する。
	11週	三角関数のグラフ	グラフの変形・平行移動を用いて、基本的な三角関数のグラフが書ける。
	12週	三角方程式、三角不等式	三角関数を含む基本的な方程式、不等式を解くことができる。
	13週	加法定理	三角関数の加法定理および加法定理から導出される公式について学習し、その応用ができる。
	14週	加法定理の応用	三角関数の加法定理および加法定理から導出される公式について学習し、その応用ができる。
	15週	期末試験	学習した事項の定着をはかる。
	16週	試験答案返却・解説	学習した事項の定着をはかる。

### 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	数学	数学	数学	解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	3	前4,前5,前7,前14
			因数定理等を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。	3	前9	
			簡単な連立方程式を解くことができる。	3	前7	
			無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3	前10	
			1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3	前14,後1	
			恒等式と方程式の違いを区別できる。	3	前11,前12	
			角を弧度法で表現することができる。	3	後10,後13	
			三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	後10,後11	
			加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	3	後13,後15	
			三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	後12	
			三角比を理解し、簡単な場合について、三角比を求めることができる。	3	後7,後9	
			一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	後9,後10	
			2点間の距離を求めることができる。	3	後4	
			内分点の座標を求めることができる。	3	後4	
2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。	3	後5,後6				

### 評価割合

	定期試験	演習および課題	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

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	化学 I
科目基礎情報					
科目番号	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: 3	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	[教科書] 化学基礎(東京書籍) [参考書] フォトサイエンス化学図録(数研出版)				
担当教員	平野 佳樹				
到達目標					
化学結合のしくみと固体結晶の構造を説明できる。化学反応の量的関係を求めることができる。酸・塩基の性質と中和反応および電子の授受と酸化還元反応の関係を説明できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目 1	化学結合のしくみと固体結晶の構造を説明できる	化学結合のしくみと固体結晶の構造をおおむね説明できる	化学結合のしくみと固体結晶の構造を説明できない		
評価項目 2	化学反応の量的関係を求めることができる	化学反応の量的関係を求めることがおおむねできる	化学反応の量的関係を求めることができない		
評価項目 3	酸・塩基の性質と中和反応および電子の授受と酸化還元反応の関係を説明できる	酸・塩基の性質と中和反応および電子の授受と酸化還元反応の関係を説明できる	酸・塩基の性質と中和反応および電子の授受と酸化還元反応の関係を説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
C-1					
教育方法等					
概要	物質を構成する基本的な粒子である原子・イオン・分子の構造や結合のしかた, 化学の基礎概念である物質質量(モル)の考え方について学習することにより化学反応を定量的に捉え, 物質の変化について理解を深める。その具体的な例として, 中和反応と酸化還元反応について学ぶ。				
授業の進め方・方法	目的意識を持って観察, 実験などを行い, 化学的に探究する能力と態度を身に付ける				
注意点	事前学習: 次回の授業範囲を予習し, 専門用語の意味等を理解しておくこと。事後学習: 受講した日のうちに教科書の授業範囲とノートを読み返し, 課題プリントに取り組むこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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, 物質の分類, 混合物の分離, 元素の確認	元素の周期表のうち, 原子番号 1 番から 20 番までの元素名, 元素記号, 原子量を記憶する	
		2週	原子の構造, 原子の電子配置, 元素の周期律と周期表	原子の構造と電子配置を, 原子番号と絡めて理解し, 価電子の概念を覚える。	
		3週	イオンの生成, イオン結合, イオン結晶の構造	イオンの生成の原理を理解し, 様々なイオン結晶を覚える。	
		4週	共有結合と分子の生成, 電子式と構造式	共有結合の概念を理解し, イオン結合との違いを明確にする。	
		5週	実験; 混合物の分離	混合物の分離方法と, その実際について理解する。	
		6週	分子の形, 配位結合, 分子間の結合(極性, 水素結合など)	分子間および原子間に働く力について学習し, 物質の状態との関連について考える。	
		7週	共有結合の結晶, 分子結晶, 金属の結晶構造	様々な結合から生成する結晶における, 分子間力(原子間力)と状態について考える。	
		8週	相対質量と原子の重さの表し方	相対質量について理解し, 原子量, 分子量, 式量へと発展的に考える。	
	2ndQ	9週	前学期中間試験		
		10週	アボガドロ数と物質量の定義, アボガドロ定数	物質を構成する粒子(原子)の数と物質の質量について考える。	
		11週	モル質量, 1molの気体の体積, 問題演習	物質量と物質の質量, 体積, 粒子の数との関係を理解する。	
		12週	溶液の濃度, 化学反応式の書き方, 係数の求め方	化学反応式の記述方法を理解する。	
		13週	化学反応式と量的関係	化学反応式の係数と物質の量的関係を理解する。	
		14週	実験; 化学変化と物質量	実験	
		15週	期末試験		
		16週	試験答案返却・解説等	期末試験の答案返却と解説	
後期	3rdQ	1週	酸・塩基の定義, 価数	酸・塩基の概念を理解し, 基本的な酸・塩基の種類と電離を理解する。	
		2週	電離度と酸・塩基の強弱, 水素イオン濃度とpH	溶液中の水素イオン濃度とpHの関係を理解し, 酸性, 塩基性とのかわりを学習する。	
		3週	中和反応の定義と塩の生成, pH指示薬の選定	中和滴定における指示薬やpHの測定方法について学習する。	
		4週	塩の分類, 塩の性質, 問題演習	塩について理解し, その分類およびその性質について学習する。	
		5週	中和滴定(量的関係, 計算式の導入)	中和滴定における量的関係を計算できる。	
		6週	中和滴定(使用する器具, 滴定曲線, 指示薬の選定)	中和滴定における使用器具と使用方法を理解する。	

4thQ	7週	実験;食酢中の酢酸の濃度測定(中和滴定)	実験により食酢中の酢酸量を定量する。
	8週	後学期中間試験	演習
	9週	酸化と還元,酸化数	酸化・還元概念(酸素、水素、電子の授受)について理解する。
	10週	酸化剤と還元剤	酸化剤と還元剤およびその働きについて理解する。
	11週	金属の酸化還元反応	金属のイオン化傾向を学習し、反応性の違い(空気中、水中、酸)を学習する。
	12週	電池	電池の働きについて学習する。
	13週	電気分解	電気分解とファラデーの法則について学習する。
	14週	章末問題および問題演習	まとめ
	15週	期末試験	
16週	試験答案返却・解説等	期末試験の答案返却と解説	

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(一般)	化学(一般)	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説明できる。	3	
			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説明できる。	3		
			物質が原子からできていることを説明できる。	3		
			単体と化合物がどのようなものか具体例を挙げて説明できる。	3		
			同素体がどのようなものか具体例を挙げて説明できる。	3		
			純物質と混合物の区別が説明できる。	3		
			混合物の分離法について理解でき、分離操作を行う場合、適切な分離法を選択できる。	3		
			物質を構成する分子・原子が常に運動していることが説明できる。	3		
			水の状態変化が説明できる。	3		
			物質の三態とその状態変化を説明できる。	3		
			原子の構造(原子核・陽子・中性子・電子)や原子番号、質量数を説明できる。	3		
			同位体について説明できる。	3		
			放射性同位体とその代表的な用途について説明できる。	3		
			原子の電子配置について電子殻を用い書き表すことができる。	3		
			価電子の働きについて説明できる。	3		
			原子のイオン化について説明できる。	3		
			代表的なイオンを化学式で表すことができる。	3		
			原子番号から価電子の数を見積もることができ、価電子から原子の性質について考えることができる。	3		
			元素の性質を周期表(周期と族)と周期律から考えることができる。	3		
			イオン式とイオンの名称を説明できる。	3		
			イオン結合について説明できる。	3		
			イオン結合性物質の性質を説明できる。	3		
			イオン性結晶がどのようなものか説明できる。	3		
			共有結合について説明できる。	3		
			構造式や電子式により分子を書き表すことができる。	3		
			自由電子と金属結合がどのようなものか説明できる。	3		
			金属の性質を説明できる。	3		
			原子の相対質量が説明できる。	3		
			天然に存在する原子が同位体の混合物であり、その相対質量の平均値として原子量を用いることを説明できる。	3		
			アボガド定数を理解し、物質量(mol)を用い物質の量を表すことができる。	3		
			分子量・式量がどのような意味をもつか説明できる。	3		
			気体の体積と物質量の関係を説明できる。	3		
化学反応を反応物、生成物、係数を理解して組み立てることができる。	3					
化学反応を用いて化学量論的な計算ができる。	3					
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					
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。	3					
モル濃度の説明ができ、モル濃度の計算ができる。	3					
酸・塩基の定義(ブレンステッドまで)を説明できる。	3					
酸・塩基の化学式から酸・塩基の価数をつけることができる。	3					
電離度から酸・塩基の強弱を説明できる。	3					
pHを説明でき、pHから水素イオン濃度を計算できる。また、水素イオン濃度をpHに変換できる。	3					
中和反応がどのような反応であるか説明できる。	3					

			中和滴定の計算ができる。	3	
			酸化還元反応について説明できる。	3	
			イオン化傾向について説明できる。	3	
			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	
			ダニエル電池についてその反応を説明できる。	3	
			鉛蓄電池についてその反応を説明できる。	3	
			一次電池の種類を説明できる。	3	
			二次電池の種類を説明できる。	3	
			電気分解反応を説明できる。	3	
			電気分解の利用として、例えば電解めっき、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。	3	
			ファラデーの法則による計算ができる。	3	
	化学実験	化学実験	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)を持っている。	3	
			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。	3	
			有効数字の概念・測定器具の精度が説明できる。	3	

評価割合

	定期試験	小テスト・演習・課題レポート・実験レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	保健・体育	
科目基礎情報						
科目番号	0007		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	知能機械工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	現代高等保健体育					
担当教員	桑原 伸弘, 中出 明人, 芥河 晋					
到達目標						
15歳～20歳の年代の身体的、精神的な特徴を理解し、各種の運動の実践を通じて、自己の身体への認識を深め、健康・体力・運動能力の保持、増進を図る。 健康で活力のある心身の獲得とその維持は、本校在学中のみならず、卒業後も自身の生活の基盤となることから、それに必要となる事柄を座学（主に保健）及び各種運動を通じて習得する。 ルールや規則を守りながら行動する習慣を身につけ、運動を通じて健康な人間関係を保つコミュニケーション能力を養う。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
各種運動と身体や精神面の特性や特徴の理解	特性や特徴を十分理解することができる	特性や特徴を理解することができる	特性や特徴を理解することができない			
健康・体力・運動能力の保持増進	意欲的に運動に取り組み、健康・体力・運動能力の保持増進を図ることができる	運動に取り組み、健康・体力・運動能力の保持増進を図ることができる	運動に取り組み、健康・体力・運動能力の保持増進を図ることができない			
各種運動のルールや授業を進めるうえでの規則を守る	ルールや規則を十分に理解し守ることができる	ルールや規則を理解し守ることができる	ルールや規則を理解し守ることができない			
学科の到達目標項目との関係						
A						
教育方法等						
概要	基礎体力作りを目的とした運動や、個人技能・集団技能・対人技能といったいろいろな種目の基本動作を中心とした運動。保健分野では、健康及び安全に留意した生活や意識に関することを中心とした内容を展開する。					
授業の進め方・方法	前期は週1回で、AとBは隔週で実施する。 後期は週2回になり、1時間はAとBを隔週で実施し、もう1時間のCは毎週実施する。9週目までのC筋力トレーニング後に実技をする。10週目以降は週1は有酸素運動トレーニング、もう1回は保健の講義をする。 実技内容は、基本練習を中心に進める、実技のテストも実施する。 なお、天候、授業実施場所の状況等何らかのやむを得ない事情がある場合、授業内容を変更することがある。					
注意点	体操服、体育館実施種目は体育館シューズ、屋外実施種目は運動靴、水泳は水着、ゴーグル、帽子を着用する。 見学する場合は見学カードに必要事項を記入し、担当教員へ提出する。腕時計、アクセサリは身に着けないこと。 体育という科目の特性上、授業への参加状況（服装、指示通りのことを行うといった態度等）も下記の「参加状況」における評価対象となるので留意すること。 新型コロナウイルス対応等が必要となった場合は授業内容等を変更することがある。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 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	(A)バレーボール	パスの基本動作を習得する		
		2週	(B)器械運動	器械運動、その他の種運動で体ほぐしをする		
		3週	(A)バレーボール	パス、サーブの基本動作を習得する		
		4週	(B)器械運動	器械運動、その他の種運動で体ほぐしをする		
		5週	バレーボール	パス、サーブ、アタックの基本動作を習得する		
		6週	バレーボール	パス、サーブ、アタックの基本動作を習得し、関係プレーにつなげる		
		7週	バレーボール	パス、サーブ、アタックの基本動作を習得し、試合につなげる		
		8週	バレーボール	ルールを理解して楽しく安全にゲームができる		
	2ndQ	9週	中間試験期間			
		10週	水泳	遠泳を通してフォームの修正と心肺機能を向上する		
		11週	水泳	遠泳を通してフォームの修正と心肺機能を向上する		
		12週	水泳	遠泳を通してフォームの修正と心肺機能を向上する		
		13週	水泳	遠泳を通してフォームの修正と心肺機能を向上する		
		14週	水泳	遠泳を通してフォームの修正と心肺機能を向上する		
		15週	水泳	遠泳を通してフォームの修正と心肺機能を向上する		
		16週				
後期	3rdQ	1週	(A)サッカー (C)筋力トレーニング・測定実習（トレーニング概論）	(A)パス、キック等の基本技術を習得する (C)トレーニングの理論と正しいフォームを理解する		
		2週	(B)バスケットボール (C)筋力トレーニング・測定実習（Max測定）	(B)パス、ドリブル等の基本技術を習得する (C)正しいトレーニングフォームで最大継続回数を測定する&軽運動での心拍数の測定		
		3週	(A)サッカー (C)筋力トレーニング・サッカーorバスケットボール	(A)パス、キック等の基本技術を習得する (C)正しいフォームでトレーニングする		
		4週	(B)バスケットボール (C)筋力トレーニング・サッカーorバスケットボール	(B)パス、ドリブル、シュート等の基本技術を習得する (C)正しいフォームでトレーニングする		

		5週	(A)サッカー (C)筋力トレーニング・サッカーorバスケットボール	(A)パス、キック等の基本技術を習得し、試合へとつなげる (C)正しいフォームでトレーニングする
		6週	(B)バスケットボール (C)筋力トレーニング・サッカーorバスケットボール	(B)パス、ドリブル、シュート等の基本技術を習得し、試合へとつなげる (C)正しいフォームでトレーニングする
		7週	(A)サッカー (C)筋力トレーニング・測定実習（効果測定）・サッカーorバスケットボール	(A)ルールを理解し、習得した基本技術で楽しくゲームができる (C)正しいフォームでトレーニングを行い自分の現状を正確に理解できる
		8週	中間試験期間	
	4thQ	9週	(B)バスケットボール (C)保健講義	(B)ルールを理解し、習得した基本技術で楽しくゲームができる (C)講義内容を理解する
		10週	有酸素運動トレーニング 保健講義	心肺機能を高める・適切なペースを確立する 講義内容を理解する
		11週	有酸素運動トレーニング 保健講義	心肺機能を高める・適切なペースを確立する 講義内容を理解する
		12週	有酸素運動トレーニング 保健講義	心肺機能を高める・適切なペースを確立する 講義内容を理解する
13週		有酸素運動トレーニング 保健講義	心肺機能を高める・適切なペースを確立する 講義内容を理解する	
14週		有酸素運動トレーニング 保健講義	心肺機能を高める・適切なペースを確立する 講義内容を理解する	
15週		有酸素運動トレーニング 保健講義	(B)心肺機能を高める・適切なペースを確立する (C)小テストで問われた内容を改めて理解する	
16週				

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	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	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。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後16
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後16
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後16
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後16

評価割合

	参加状況	技術習得度または授業理解 度	学習意欲および授業進行へ の貢献度	合計
総合評価割合	70	20	10	100
配点	70	20	10	100

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	芸術
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	学修単位: 1	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	1	
教科書/教材	『高校生の美術1』(日本文教出版)、スケッチブック、色鉛筆、鉛筆、ボールペン				
担当教員	西垣 至剛				
到達目標					
1 方法の理解に基づき、表現行為を楽しむ。 2 対象を正確に観察し、効果的な表現を行う。 ※美に対する感性を高めるとともに表現を学び理解することは将来どのような職に就いたとしても役に立つ。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	完成させた課題を期限までに提出できる。		一部未完成の課題を期限内に提出できる。		課題を期限までに提出できない。
評価項目2	授業での活動に積極的に取り組むことができる。		授業での活動におおむね積極的に取り組むことができる。		授業での活動に積極的に取り組むことができない。
評価項目3	表現の方法を理解し、じゅうぶんに実践することができる。		表現の方法を理解し、ある程度実践することができる。		表現の方法を理解して、じゅうぶんに実践することができない。
学科の到達目標項目との関係					
D					
教育方法等					
概要	美的な表現方法を理解し、作品制作を通じて実践的に学ぶ。				
授業の進め方・方法	講義と演習を中心に授業を進める。事前・事後学習として、課題を課す。				
注意点					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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……授業の方針、開講日、評価方法、課題、持ち物などを説明し、簡単な実技テストを行う。		
		2週	素描1……対象を正確に観察することを学び、デッサンを行う。		
		3週	素描2……対象を正確に観察することを学び、デッサンを行う。		
		4週	色彩1……効果的な色彩表現を学ぶ。		
		5週	色彩2……効果的な色彩表現を学ぶ。		
		6週	デザイン……視線の誘導を理解し、ポスター等を作成する。		
		7週	自己表現1……学習内容を踏まえ、オリジナリティのある自己表現を楽しむ。		
	8週	自己表現2……学習内容を踏まえ、オリジナリティのある自己表現を楽しむ。			
	2ndQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
16週					
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					
	課題・小テスト		授業態度・出席		合計
総合評価割合	90		10		100
配点	90		10		100



和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	英語総合
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: 4	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	[教科書] Vivid I (第一学習社) [副教材] Vivid I Workbook (第一学習社) [参考書] be Voyage to English Grammar (4th Edition) (いいずな書店)、COCET2600 (成美堂: 授業中に紹介します)				
担当教員	森岡 隆, 平山 規義				
到達目標					
1. 事前に予習をすれば、教科書の内容や教員が話す英語を聞いて、内容的に理解することができる。 2. 事前に準備をすれば、簡単な英語を使って自分の関心事について説明したり、自分の意見を伝えることができる。 3. 英文を作っている規則を把握し、なぜそのような意味となるのかについて了解し、説明することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
Reading	基本的な語を用いて書かれた人物、場所、生活、文化などの紹介文、および組織や計画の経緯をまとめた100字程度の文章が理解できる。		事前に予習をし、辞書を使えば、英語で書かれた人物、場所、生活、文化などの紹介文、および組織や計画の経緯をまとめた100字程度の文章が理解できる。		辞書を用いても、英語で書かれた人物、場所、生活、文化などの紹介文、および組織や計画の経緯をまとめた100字程度の文章が理解することができない。
Listening	自分自身や自分の身の回りの事柄や、買い物や外食の際の指示や説明についての明確な英文を聞いて理解できる。		自分自身や自分の身の回りの事柄や、買い物や外食の際の指示や説明についての明確でゆっくりとした英文を聞いて理解できる。		自分自身や自分の身の回りの事柄や、買い物や外食の際の指示や説明についての明確でゆっくりとした英文を聞いても理解できない。
Writing	自分の経験、趣味や好き嫌いについて、辞書を利用しながら、簡単な語や基本的な表現を使って、また複数の文を用いて30字程度で書くことができる。		自分の経験、趣味や好き嫌いについて、辞書を利用しながら、簡単な語や基本的な表現を使って、また複数の文を用いて20字程度で書くことができる。		自分の経験、趣味や好き嫌いについて、辞書を利用しながらでも書くことができない。
Speaking	前もって用意した上で、日常生活や科学分野の身近なトピックや簡単な事実について、2~3分の英語スピーチをすることができる。		前もって用意した上で、日常生活や科学分野の身近なトピックや簡単な事実について、1分ほどの英語スピーチをすることができる。		前もって用意していても、日常生活や科学分野の身近なトピックや簡単な事実について、英語でスピーチをすることができない。
学科の到達目標項目との関係					
D					
教育方法等					
概要	1. 国際社会の一員として、将来エンジニアとして活躍するために、多様性を受容できる国際感覚を育む。 2. 中学校で学習した内容を発展させ、広くことばへの関心を高め、豊かな思考力、表現力を養う。 3. 視聴覚教材やペアワーク(グループディスカッション)の機会を活用して、オーラル・コミュニケーション能力の向上を図る。				
授業の進め方・方法	事前学習： 必ず予習して授業に臨むこと。予習では、1) 新出単語や熟語の意味を辞書で調べ、2) 教科書の内容をノートに書き写し、3) 教科書の英文の日本語訳を試みる。日本語に翻訳できない箇所こそが、理解できていない箇所である。そのような箇所がある場合は、「自分はこの箇所の英語がわかっていない」という自覚を持って授業に臨み、不明箇所の理解に努めること。 授業内学習： 文法や新出単語の説明を理解し、予習で行った和訳の確認作業を行うこと。またリスニングとスピーキングのためにグループワークなどの演習に積極的に参加し、総合的に4技能の向上を図る。 事後学習： 授業の内容については必ず復習すること。復習とは、1) 90分の授業に際しては最低30分机に向かい、2) 教科書・ノートを広げて、ノートに写した授業の内容を確認し、3) 『参考書』で関連箇所を確認することである。また必ず音声CDを聞き、声に出して英文を音読し、身体全体で復習すること。				
注意点	単語や文法の小テストには十分に準備しておくこと。授業を欠席した場合は、授業の内容や課題の有無などについて、クラスメートや担当教員に確認しておくこと。なお、後期の分詞構文と仮定法についてはプリントを配布して特別に時間を割いて学習します。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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 スタディサポートテスト		1年間の授業の進行と評価の仕組みについて理解する。
	2週	LESSON 1 (Part 1)		「動詞の時制：現在形・過去形」を理解し、和訳や英作文に応用することができる。	
	3週	LESSON 1 (Parts 2 & 3)		「未来時制」や助動詞の使い方を理解し、和訳や英作文に応用することができる。	
	4週	LESSON 1 (Reproduction / Activity Plus / Exercises)		このレッスンで学んだことを用いて、活用することができる。	
	5週	LESSON 2 (Parts 1 & 2)		現在進行形や「to不定詞」の用法を理解し、和訳や英作文に応用することができる。	
	6週	LESSON 2 (Part 3 & Reproduction / Activity Plus / Exercises)		「動名詞」の用法を理解し、和訳や英作文に応用することができる。	
	7週	LESSON 2 (Reproduction / Activity Plus / Exercises) LESSON 3 (Part 1)		このレッスンで学んだことを用いて、活用することができる。	
	8週	LESSON 3 (Part 2 & 3)		現在完了時制や受け身の用法を理解し、和訳や英作文に使うことができる。	

2ndQ	9週	前期中間試験 中間試験の返却と解説、LESSON 3 (Reproduction / Activity Plus / Exercises)	このレッスンで学んだことを用いて、活用することができる。	
	10週	LESSON 3 (Reproduction / Activity Plus / Exercises) LESSON 4 (Part 1)	比較級、最上級などの用法を用いることができる。	
	11週	LESSON 4 (Parts 1 & 2)	原級比較などの用法を用いることができる。	
	12週	LESSON 4 (Part 3 & Reproduction / Activity Plus / Exercises)	「SVO to 不定詞」という表現を理解し、和訳や英作文に使うことができる。	
	13週	LESSON 4 (Reproduction / Activity Plus / Exercises)、LESSON 5 (Part 1)	このレッスンで学んだことを用いて、活用することができる。現在分詞の後置修飾を理解することができる。	
	14週	LESSON 5 (Parts 2 & 3)	過去分詞の後置修飾の用法を理解し、和訳や英作文に使うことができる。It... for... to...の構文を理解し実際に使うことができる。	
	15週	前期末試験		
	16週	期末試験の返却と解説、LESSON 5 (Reproduction / Activity Plus / Exercises)	このレッスンで学んだことを用いて、活用することができる。	
後期	3rdQ	1週	LESSON 5 (Reproduction / Activity Plus / Exercises)、LESSON 6 (Part 1)	現在完了進行形を理解し、これを和訳や英作文に使うことができる。
		2週	LESSON 6 (Parts 2 & 3)	関係代名詞の主格と目的格を理解し、これを和訳や英作文に使うことができる。
		3週	LESSON 6 (Part 4 & Reproduction / Activity Plus / Exercises)	「SVO (=疑問詞節)」の用法を理解し、これを和訳や英作文に使うことができる。
		4週	LESSON 6 (Reproduction / Activity Plus / Exercises)、LESSON 7 (Part 1)	このレッスンで学んだことを用いて、活用することができる。SVOC (=that節)の用法を理解し、これを和訳や英作文に使うことができる。
		5週	LESSON 7 (Parts 2 & 3)	助動詞+受け身、関係代名詞whatの用法を理解し、これを和訳や英作文に使うことができる。
		6週	LESSON 7 (Part 4 & Reproduction / Activity Plus / Exercises)、分詞構文	このレッスンで学んだことを用いて、活用することができる。分詞構文の用法を理解し、これを和訳や英作文に使うことができる。
		7週	LESSON 8 (Part 1)、分詞構文	Some... others...の文型や分詞構文を理解し、これを和訳や英作文に使うことができる。
		8週	後期中間試験 後期中間試験の返却と解説、LESSON 8 (Part 2)	分詞構文の付帯状況を理解し、これを和訳や英作文に使うことができる。
	4thQ	9週	LESSON 8 (Parts 3 & 4) & Reproduction / Activity Plus / Exercises)	このレッスンで学んだことを用いて、活用することができる。関係副詞: where, when, why, howの用法を理解し、これを和訳や英作文に使うことができる。
		10週	LESSON 8 (Reproduction / Activity Plus / Exercises) 仮定法	仮定法過去の用法を理解し、これを和訳や英作文に使うことができる。
		11週	LESSON 9 (Part 1)、仮定法	「SVOC=動詞の原形」を理解し、これを和訳や英作文に使うことができる。
		12週	LESSON 9 (Part 2)	「SVOC=現在分詞」を理解し、これを和訳や英作文に使うことができる。
		13週	LESSON 9 (Part 3)	条件を表すif節を理解し、これを和訳や英作文に使うことができる。
		14週	LESSON 9 (Part 4)	仮定法過去の用法を復習し、これを和訳や英作文に使うことができる。
		15週	後期末試験 後期末試験の返却と解説	
		16週		

### 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	英語運用の基礎となる知識	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。	3	
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	3	
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	3	前1
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	3	前1
		英語	英語運用能力の基礎固め	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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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、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。	3	
		英語	英語運用能力向上のための学習	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。	3	
					3	
					3	
					3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	

			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	
			円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3	
			グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	
			収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	

評価割合

	定期試験	平常点(小テストなど)	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	英語表現
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: 2	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	Smart Choice 1 by Ken Wilson				
担当教員	マーシュ デイビッド				
到達目標					
<p>1. To be able to conduct satisfactory oral communication about basic topics. 基本的な事柄について、英文で自分の考えを明確に表現できる</p> <p>2. To make oneself understood through a short speech about a given topic. ショートスピーチを通して、相手に理解してもらう</p> <p>Being able to understand and communicate in English is important for your future work. Researchers need English, because the latest research papers are written in English. Also, you may need to write and present your own research in English. For engineers and technicians, English is also important to understand instruction manuals and communicate with foreign coworkers. 英語で理解し、コミュニケーションできることは、将来の仕事にとって重要です。最新の研究論文は英語で書かれているので、研究者には英語が必要です。また、自分の研究を英語で書いたり発表したりすることもあるでしょう。エンジニアや技術者にとっても、取扱説明書を理解したり、外国人の同僚とコミュニケーションを取ったりするために、英語は重要です。</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
Writing	簡単な語を用いて書かれた、個人的に興味のあるトピックや物語を、イラストや写真を参考にして理解することができる。		簡単な語を用いて書かれた、個人的に興味のあるトピックや物語を、イラストや写真を参考にして理解することができる。		簡単な語を用いて書かれた、個人的に興味のあるトピックや物語を、イラストや写真を参考にしても理解することができない。
Listening	自分自身や自分の身の回りの事柄や、買い物や外食の際の指示や説明について、ゆっくりと明確に話されれば、理解することができる。		ある程度自分自身や自分の身の回りの事柄や、買い物や外食の際の指示や説明について、ゆっくりと明確に話されれば、理解することができる。		自分自身や自分の身の回りの事柄や、買い物や外食の際の指示や説明について、ゆっくりと明確に話されても、理解することができない。
Writing	自分の経験、趣味や好き嫌いについて、辞書を利用しながら、簡単な語や基本的な表現を使って、また複数の文を用いて書くことができる。		ある程度自分の経験、趣味や好き嫌いについて、辞書を利用しながら、簡単な語や基本的な表現を使って、また複数の文を用いて書くことができる。		自分の経験、趣味や好き嫌いについて、辞書を利用しながら、簡単な語や基本的な表現を使って、また複数の文を用いて書くことができない。
Speaking	前もって用意した上で、日常生活や科学分野の身近なトピックや簡単な事実について、複数の文を用いて意見を述べたり描写したりできる。		ある程度前もって用意した上で、日常生活や科学分野の身近なトピックや簡単な事実について、複数の文を用いて意見を述べたり描写したりできる。		前もって用意した上でも、日常生活や科学分野の身近なトピックや簡単な事実について、複数の文を用いて意見を述べたり描写したりできない。
学科の到達目標項目との関係					
D					
教育方法等					
概要	To try to communicate in "natural" English, by developing speaking, listening, reading and writing ability. 「自然な」英語で「聞く」「話す」「読む」「書く」技能を高めることによって、自分の考えを英語で正確に表現し、相手に理解してもらう。				
授業の進め方・方法	新しい表現と語彙を学び、ペアやグループで練習します。 小テストとリスニングで復習する。				
注意点	授業の前に次のページを読んで、知らない単語の意味を調べてください。授業の後に復習してください。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	Orientation		講座の目的・内容を説明します。自己紹介をします。
		2週	Smart Choice 1 Unit 1 Nice to meet you!		自己紹介、情報交換をする。
		3週	Smart Choice 1 Unit 1 Nice to meet you!		自己紹介、情報交換をする。
		4週	Smart Choice 1 Unit 2 What do you do?		現在形、仕事について話す。
		5週	Smart Choice 1 Unit 2 What do you do?		現在形、仕事について話す。
		6週	Smart Choice 1 Unit 3 Do you like noodles?		食べ物について話し、好き嫌いを伝える。
		7週	Smart Choice 1 Unit 3 Do you like noodles?		食べ物について話し、好き嫌いを伝える。
		8週	Speech Test		発表会
	2ndQ	9週	Speech Test		発表会
		10週	Smart Choice 1 Unit 4 How often do you exercise?		アクティビティやルーチンを説明し、頻度について話す。
		11週	Smart Choice 1 Unit 4 How often do you exercise?		アクティビティやルーチンを説明し、頻度について話す。

		12週	Smart Choice 1 Unit 5 I'm listening to music.	自由時間について話す、現在進行形を使用する。
		13週	Smart Choice 1 Unit 5 I'm listening to music.	自由時間について話す、現在進行形を使用する。
		14週	Smart Choice 1 Unit 6 Where were you yesterday?	問題について話し、過去形を使って出来事を説明する。
		15週	前期期末試験	前期期末試験
		16週	試験答案返却・解説等	試験答案返却・解説等
後期	3rdQ	1週	Smart Choice 1 Unit 6 Where were you yesterday?	問題について話し、過去形を使って出来事を説明する。
		2週	Smart Choice 1 Unit 7 Which one is cheaper?	服について話す、形容詞の比較級を使って物を比較する。
		3週	Smart Choice 1 Unit 7 Which one is cheaper?	服について話す、形容詞の比較級を使って物を比較する。
		4週	Smart Choice 1 Unit 8 They're very friendly.	人について説明し、外見と性格について話す。
		5週	Smart Choice 1 Unit 8 They're very friendly.	人について説明し、外見と性格について話す。
		6週	Smart Choice 1 Unit 9 You can visit the zoo.	観光について話す、「can/can't」を使って可能性について説明する。
		7週	Speech Test	発表会
		8週	Speech Test	発表会
	4thQ	9週	Smart Choice 1 Unit 9 You can visit the zoo.	観光について話す、「can/can't」を使って可能性について説明する。
		10週	Smart Choice 1 Unit 10 Is there a coffee shop?	都市について話す、「there is / there are」を使って施設を説明する。
		11週	Smart Choice 1 Unit 10 Is there a coffee shop?	都市について話す、「there is / there are」を使って施設を説明する。
		12週	Smart Choice 1 Unit 11 I had a good time.	過去形を使って旅行について話す。
		13週	Smart Choice 1 Unit 11 I had a good time.	過去形を使って旅行について話す。
		14週	Smart Choice 1 Review class	教科書の内容を復習する
		15週	後期期末試験	後期期末試験
		16週	試験答案返却・解説等	試験答案返却・解説等

### 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	英語運用の基礎となる知識	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。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前10,前13,後2,後3,後4,後9,後10,後11,後13,後14
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前10,前11,前13,前14,後1,後2,後4,後5,後6,後11
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	3	前3,前5,前7,前10,前11,前12,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後9,後13,後14,後15,後16
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前10,前12,前13,前15,前16,後4,後5,後6,後10,後11,後12,後13,後15,後16
			英語運用能力の基礎固め	3	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。	3

				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。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,後2,後3,後6,後7,後8,後12,後13
				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。	3	前3,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,後1,後2,後5,後7,後8,後9,後13,後14
				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。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前11,前15,後2,後3,後4,後5,後6,後10,後11,後13,後14,後15,後16
				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。	3	前8,前9,後7,後8
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前11,前12,前14,前15,後4,後5,後9,後10,後11,後12,後13
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前11,前12,前14,後5,後14
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	前2,前3,前4,前12,前13,後1,後6,後9,後10
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	前2,前3,前4,前6,前11,前14,後2,後5,後6,後11
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	前5,前7,前10,前14,後1,後3,後14
評価割合						
		Writing Test	Speech Test	Quiz	合計	
総合評価割合		35	35	30	100	
		35	35	30	100	

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	数学 I β
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: 3	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	「新基礎数学 改訂版」大日本図書、「新基礎数学問題集 改訂版」大日本図書、「練習ドリル数学 I」数研出版、「練習ドリル数学 II」数研出版				
担当教員	青井 顕宏				
到達目標					
工学技術者にとって必要な計算や論理思考の基礎的な能力を養う。式の展開、因数分解ができる。2次関数のグラフがかけられる。指数、対数計算ができる。円や楕円の方程式が与えられた時、図がかけられる。不等式の表す領域がかけられる。					
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		
式の展開、因数分解	式の展開、因数分解ができる。	式の展開、因数分解ができる。	式の展開、因数分解ができない。		
2次関数	2次関数のグラフがかけられる。	2次関数のグラフがかけられる。	2次関数のグラフがかけない。		
指数、対数	指数、対数計算ができる。	指数、対数計算ができる。	指数、対数計算ができない。		
円や楕円	円や楕円の方程式が与えられた時、図がかけられる。	円や楕円の方程式が与えられた時、図がかけられる。	円や楕円の方程式が与えられた時、図がかけない。		
不等式の表す領域	不等式の表す領域がかけられる。	不等式の表す領域がかけられる。	不等式の表す領域がかけない。		
学科の到達目標項目との関係					
C-1					
教育方法等					
概要	高専で学ぶ数学の基礎を学習する。堅固な計算力を身に付け、高度な知識を習得する。モデルコアカリキュラム(試案)対応科目。工学技術者にとって必要な計算や論理思考の基礎的な能力を養う。				
授業の進め方・方法	講義を中心として問題演習を適宜実施する。次回までに提出する課題も適宜与える。年4回の定期試験(70%)および小テスト・課題(30%)により評価する。				
注意点	事前学習:教科書の該当する範囲を予習しておくこと。 事後学習:学習した範囲を復習し、配布された課題を解いて次回の授業時に提出できるようにしておくこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	数と式の計算 加法、減法、乗法	数と式の計算 加法、減法、乗法ができる。	
		2週	因数分解	因数分解ができる。	
		3週	整式の除法、公約数、公倍数	整式の除法ができ、公約数、公倍数を求められる。	
		4週	剰余の定理と因数定理、練習問題	剰余の定理と因数定理が理解でき、応用もできる。	
		5週	分数式の計算	分数式の計算ができる。	
		6週	実数、絶対値	実数が理解でき、絶対値が求められる。	
		7週	平方根	平方根の計算ができる。	
		8週	複素数、練習問題	複素数の計算ができる。	
	2ndQ	9週	演習および中間試験	学習した事項の定着をはかる。	
		10週	2次関数のグラフ	2次関数のグラフがかけられる。	
		11週	最大・最小、2次方程式との関係	最大値・最小値を求められる。2次方程式との関係が理解できる。	
		12週	べき関数、分数関数	べき関数や分数関数のグラフがかけられる。	
		13週	分数関数、無理関数	分数関数や無理関数のグラフがかけられる。	
		14週	無理関数、逆関数	無理関数や逆関数のグラフがかけられる。	
		15週	期末試験		
		16週	試験返却、解説	学習した事項の定着をはかる。	
後期	3rdQ	1週	累乗根、指数の拡張	累乗根、指数の拡張が理解できる。	
		2週	指数計算	指数計算ができる。	
		3週	指数計算	指数計算ができる。	
		4週	指数関数	指数関数のグラフがかけられる。	
		5週	指数方程式、練習問題	指数方程式が解ける。	
		6週	対数の定義	対数の定義が理解できる。	
		7週	対数の計算	対数の計算ができる。	
		8週	演習および中間試験	学習した事項の定着をはかる。	
	4thQ	9週	対数関数	対数関数のグラフがかけられる。	
		10週	対数方程式、練習問題	対数方程式の問題が解ける。	
		11週	円の方程式	円の方程式がわかる。	
		12週	円の方程式の応用	円の方程式の応用ができる。	
		13週	楕円、双曲線、放物線	楕円、双曲線、放物線がかけられる。	

	14週	不等式と領域	不等式の表す領域がかける。
	15週	期末試験	
	16週	試験返却、解説	学習した事項の定着をはかる。

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	数学	数学	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	3	前1,前3
			因数定理等を利用して、4次までの簡単な整式の因数分解ができる。	3	前2,前4
			分数式の加減乗除の計算ができる。	3	前5
			実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の簡単な計算ができる。	3	前6
			平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3	前7
			複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3	前8
			2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	3	前9,前10,前11
			分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	前12,前13,前14
			簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	3	前14
			累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	3	後1,後2,後3
			指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	後4
			指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	後5
			対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	3	後6,後7,後8
			対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	後9
			対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	後10
			簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3	後11,後12
放物線、楕円、双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。	3	後13			
簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。	3	後14			

評価割合

	定期試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100
専門的能力	0	0	0



和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	物理
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: 2	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	総合物理 1 (数研出版)、新課程リードLightノート物理基礎、物理 (数研出版)、新課程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—仕事とエネルギー・熱— (数研出版)、新課程フォローアップドリル物理—力と運動・熱と気体— (数研出版)				
担当教員	青山 歓生				
到達目標					
基本的な物理現象について理解し、数式やグラフを用いて説明できることを目標とする。(1) 物理現象について正しい知識を持ち、理解できる。(2) 基本的な物理量の扱いができる。(3) 物理現象を図式化またはグラフ化し、対応する式で表現できる。以上の到達目標は、実際に工学関連の仕事をする際には必須のスキルである。					
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		
正しい知識の理解	複雑な物理現象について、正しい知識を持っている。	単純な物理現象について、正しい知識を持っている。	物理現象について、正しい知識を持っていない。		
物理量の扱い	複雑な物理現象について、物理量の扱いができる。	単純な物理現象について、物理量の扱いができる。	物理現象について、物理量の扱いができない。		
図式化、数式の表現	複雑な物理現象を図式化またはグラフ化し、対応する式で表現できる。	単純な物理現象を図式化またはグラフ化し、対応する式で表現できる。	物理現象を図式化またはグラフ化し、対応する式で表現することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
C-1					
教育方法等					
概要	直線運動、運動の法則、剛体のつりあい、仕事とエネルギー、エネルギー保存則について学ぶ。				
授業の進め方・方法	講義を中心として問題演習を適宜実施する。				
注意点	事前学習 事後学習 次回の授業範囲を予習しておくこと。授業中に配布された課題を行うこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	等速直線運動	等速直線運動に関する問題が解ける。	
		2週	平均の速さと瞬間の速さ、速度	平均の速さと瞬間の速さ、速度に関する問題が解ける。	
		3週	相対速度、直線運動の加速度	相対速度、直線運動の加速度に関する問題が解ける。	
		4週	加速度、等加速度運動	加速度、等加速度運動に関する問題が解ける。	
		5週	等加速度直線運動	等加速度直線運動に関する問題が解ける。	
		6週	自由落下	自由落下に関する問題が解ける。	
		7週	鉛直投げ下ろし	鉛直投げ下ろしに関する問題が解ける。	
		8週	鉛直投射	鉛直投射に関する問題が解ける。	
	2ndQ	9週	前期中間試験	前期中間試験	
		10週	力のはたらき、いろいろな力 重力、抗力、張力、弾性力	力のはたらき、重力、抗力、張力、弾性力に関する問題が解ける。	
		11週	力の合成と分解	力の合成と分解に関する問題が解ける。	
		12週	力のつりあいと作用反作用	力のつりあいと作用反作用に関する問題が解ける。	
		13週	慣性の法則、運動の法則、力の単位	慣性の法則、運動の法則、力の単位に関する問題が解ける。	
		14週	連結した2物体の運動、圧力	連結した2物体の運動、圧力に関する問題が解ける。	
		15週	前期期末試験	前期期末試験	
		16週	試験返却・解説	試験返却・解説	
後期	3rdQ	1週	摩擦のある運動 最大摩擦力	最大摩擦力に関する問題が解ける。	
		2週	摩擦のある運動 動摩擦力	動摩擦力に関する問題を解くことができる。	
		3週	剛体のはたらく力、力のモーメント	剛体にはたらく力、力のモーメントに関する問題が解ける。	
		4週	剛体のつり合い	剛体のつり合いに関する問題が解ける。	
		5週	剛体にはたらく力の合力、偶力	剛体にはたらく力の合力、偶力に関する問題が解ける。	
		6週	重心	重心に関する問題が解くことができる。	
		7週	仕事、仕事の定義、力が斜めに働く場合	仕事の定義を理解し、力が斜めに働く場合に対して問題を解くことができる。	
		8週	後期中間試験	後期中間試験	
	4thQ	9週	力の大きさが変化する場合の仕事、仕事率、仕事の原理	力の大きさが変化する場合の仕事、仕事率、仕事の原理に関する問題が解ける。	

	10週	運動エネルギー、運動エネルギーと仕事の関係	運動エネルギーに関する問題が解ける。運動エネルギーと仕事の関係に関する問題が解ける。
	11週	位置エネルギー(重力、弾性力)	位置エネルギー(重力、弾性力)に関する問題が解ける。
	12週	保存力と位置エネルギー	保存力と位置エネルギーに関する問題が解ける。
	13週	力学的エネルギー保存則	力学的エネルギー保存則に関する問題が解ける。
	14週	保存力以外の力のする仕事,仕事による熱の発生、エネルギーの変換と保存	保存力以外の力のする仕事に関する問題が解ける。保存力以外の力のする仕事、仕事による熱の発生、エネルギーの変換と保存の問題が解ける。
	15週	後期期末試験	後期期末試験
	16週	試験返却・解説	試験返却・解説

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	力学	速度と加速度の概念を説明できる。	3	前1,前2,前4
				直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求めることができる。	3	前3
				等加速度直線運動の公式を用いて、物体の座標、時間、速度に関する計算ができる。	3	前5
				平均の速度、平均の加速度を計算することができる。	3	前2,前4
				自由落下、及び鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	前6,前7,前8
				物体に作用する力を図示することができる。	3	前10
				力の合成と分解をすることができる。	3	前11
				重力、抗力、張力、圧力について説明できる。	3	前10,前14
				フックの法則を用いて、弾性力の大きさを求めることができる。	3	前10
				質点にはたらく力のつりあいの問題を解くことができる。	3	前12
				慣性の法則について説明できる。	3	前13
				作用と反作用の関係について、具体例を挙げて説明できる。	3	前12
				運動方程式を用いた計算ができる。	3	前13
				運動の法則について説明できる。	3	前13
				静止摩擦力がはたらくている場合の力のつりあいについて説明できる。	3	後1
				最大摩擦力に関する計算ができる。	3	後1
				動摩擦力に関する計算ができる。	3	後2
				仕事と仕事率に関する計算ができる。	3	後7,後9
				物体の運動エネルギーに関する計算ができる。	3	後10
				重力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	後11,後12
				弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	後11,後12
力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	後13,後14				
力のモーメントを求めることができる。	3	後3				
剛体における力のつり合いに関する計算ができる。	3	後3,後4,後5				
重心に関する計算ができる。	3	後6				
熱		動摩擦力がする仕事は、一般に熱となることを説明できる。	3	後14		

評価割合

	定期試験	課題評価	合計
総合評価割合	70	30	100
総合評価割合	70	30	100

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	歴史総合	
科目基礎情報						
科目番号	0017		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	知能機械工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	『明解歴史総合』 (帝国書院)					
担当教員	赤崎 雄一					
到達目標						
1. 近代の日本を含めた世界の歴史・文化を理解し、国際化社会に対応した教養を身につける (A)						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
世界各地域の歴史を理解する	世界各地域の歴史を理解できる		世界各地域の歴史を基本的に理解できる		世界各地域の歴史を理解できない	
世界各地域の文化を理解する	世界各地域の文化を理解できる		世界各地域の文化を基本的に理解できる		世界各地域の文化を理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	近代の日本史、世界史の大きな流れを学ぶ。					
授業の進め方・方法	プリント、視聴覚教材を利用した講義を行い、最後に授業のまとめの問題を解かせる。					
注意点	日頃から新聞、ニュースを見るようにすること					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 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	各地域の諸文明とその結びつき	授業内容を理解できる		
		2週	アジアの中の江戸幕府	授業内容を理解できる		
		3週	清の繁栄と結びつく東アジア	授業内容を理解できる		
		4週	イギリスの革命	授業内容を理解できる		
		5週	アメリカの独立	授業内容を理解できる		
		6週	フランス革命	授業内容を理解できる		
		7週	フランス革命の影響と国民意識の芽生え	授業内容を理解できる		
		8週	産業革命	授業内容を理解できる		
	2ndQ	9週	これまでのまとめ	授業内容を理解できる		
		10週	イギリスの繁栄と国際分業体制	授業内容を理解できる		
		11週	イタリアとドイツの統一とロシアの改革	授業内容を理解できる		
		12週	アメリカの拡大と第2次産業革命	授業内容を理解できる		
		13週	帝国主義と西アジアの変化	授業内容を理解できる		
		14週	南・東南アジアの植民地化	授業内容を理解できる		
		15週	試験返却・解説	授業内容を理解できる		
		16週				
後期	3rdQ	1週	ヨーロッパの日本接近とアヘン戦争	授業内容を理解できる		
		2週	黒船の来航と江戸幕府の滅亡	授業内容を理解できる		
		3週	近代国家を目指す日本	授業内容を理解できる		
		4週	日本と清の近代化と日清戦争	授業内容を理解できる		
		5週	列強の中国進出と日露戦争	授業内容を理解できる		
		6週	ドイツの挑戦とバルカン半島の緊張	授業内容を理解できる		
		7週	総力戦となった第一次世界大戦	授業内容を理解できる		
		8週	これまでのまとめ	授業内容を理解できる		
	4thQ	9週	ロシア革命とヴェルサイユ・ワシントン体制	授業内容を理解できる		
		10週	アジアの民族自決の行方	授業内容を理解できる		
		11週	ヨーロッパの復興とアメリカの繁栄	授業内容を理解できる		
		12週	日本における大衆社会の形成	授業内容を理解できる		
		13週	世界恐慌とファシズムの台頭	授業内容を理解できる		
		14週	第二次世界大戦の展開	授業内容を理解できる		
		15週	試験返却・解説	授業内容を理解できる		
		16週				
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	地理歴史的分野	世界の資源、産業の分布や動向の概要を説明できる。	3	
				民族、宗教、生活文化の多様性を理解し、異なる文化・社会が共存することの重要性について考察できる。	3	

			近代化を遂げた欧米諸国が、19世紀に至るまでに、日本を含む世界を一体化していく過程について、その概要を説明できる。	3	
			帝国主義諸国の抗争を経て二つの世界大戦に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、平和の意義について考察できる。	3	
			19世紀後期以降の日本とアジア近隣諸国との関係について、その概要を説明できる。	3	

評価割合

	試験	発表	合計
総合評価割合	90	10	100
配点	90	10	100

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	日本史探究
科目基礎情報					
科目番号	0018		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	知能機械工学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	日本史探究 高校日本史 (山川出版社)、配布プリント				
担当教員	川崎 有里紗				
到達目標					
<p>1. 日本の歴史的事象や特徴を理解し、考察することができる。</p> <p>2. 現在と過去とを比較し、違いについて理解することができる。</p> <p>国際化する社会に対応するための教養として、日本の歴史や文化を理解し、説明できることを目標とする。</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		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	日本の歴史的事象や特徴を理解できる		日本の歴史的事象や特徴を基本的 に理解できる		日本の歴史的事象や特徴を理解できない
評価項目2	現在と過去とを比較し、違いについて理解することができる		現在と過去とを比較し、違いについて基本的 に理解することができる		現在と過去とを比較し、違い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	この授業では近代以前の日本の歴史を中心に取り上げる。歴史的事象の背景や因果関係を理解、考察することで思考力を養うことを目指す。				
授業の進め方・方法	プリント、視聴覚教材を用いた授業を行う				
注意点	日頃から新聞、ニュースを見るようにすること				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	【古代】先史時代	授業内容を理解できる	
		2週	【古代】古墳とヤマト政権	授業内容を理解できる	
		3週	【古代】飛鳥の朝廷、律令国家の形成	授業内容を理解できる	
		4週	【古代】奈良時代の政治と文化	授業内容を理解できる	
		5週	【古代】律令国家の変容	授業内容を理解できる	
		6週	【中世】院政と平氏政権、鎌倉幕府の成立	授業内容を理解できる	
		7週	【中世】鎌倉幕府と南北朝時代	授業内容を理解できる	
		8週	これまでのまとめ	授業内容を理解できる	
	4thQ	9週	【中世】室町幕府	授業内容を理解できる	
		10週	【近世】織豊時代	授業内容を理解できる	
		11週	【近世】幕藩体制の成立	授業内容を理解できる	
		12週	【近世】江戸時代中期の流れ	授業内容を理解できる	
		13週	【近世】開国、政局の転換、幕府の崩壊	授業内容を理解できる	
		14週	【近現代】明治時代	授業内容を理解できる	
		15週	試験返却・解説	試験返却・解説	
		16週			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		定期試験	発表・課題・提出物	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		70	30	100	

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	機械設計製図
科目基礎情報					
科目番号	0011		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	検定教科書、機械製図、実教出版(2012)				
担当教員	榎原 恵蔵				
到達目標					
機器の設計において仕様に従って製作図を作成するために必要な知識と技術を学ぶ科目である。本科目では機械製図に関する知識を習得し、第三角法により図面を描く技術を習得する。					
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		
線の種類と用途を理解する。	線の種類を正しく使い分けて製作図を描くことができる。	線の種類をほぼ使い分けて製作図を描くことができる。	線の種類を使い分けて製作図を描くことがあまりできない。		
投影図の書き方を理解する	第三角法に基づいて正しい製作図を描くことができる。	第三角法に基づいてほぼ正しい製作図を描くことができる。	第三角法に基づいて正しい製作図を描くことがあまりできない。		
寸法記入の仕方を理解する	必要な寸法を製作図に正しく記入することができる。	必要な寸法を製作図にほぼ正しく記入することができる。	必要な寸法を製作図に正しく記入することがあまりできない。		
主投影図の選び方、補助投影図、断面図、線・図形の省略の仕方を理解する	主投影図の選び方、補助投影図、断面図、線・図形の省略の仕方を理解した上で正しい製作図を描くことができる。	図形の省略の仕方を理解した上でほぼ正しい製作図を描くことができる。	図形の省略の仕方を理解した上で正しい製作図を描くことがあまりできない。		
部品のスケッチの仕方を理解する	部品のスケッチの仕方を理解した上で正しい製作図を描くことができる。	部品のスケッチの仕方を理解した上でほぼ正しい製作図を描くことができる。	部品のスケッチの仕方を理解した上で正しい製作図を描くことがあまりできない。		
ボルト・ナットの製図法を理解する	ボルト・ナットを正しく製図できる。	ボルト・ナットをほぼ正しく製図できる。	ボルト・ナットをあまり正しく製図できない。		
学科の到達目標項目との関係					
C-1					
教育方法等					
概要	機械やそれを構成する部品を製作するには、形状・寸法・仕上げなどが記された図面が必要になる。本授業では図面を作成する作業である製図に関する基本的な規則を学習し、おねじ・めねじ、および簡単なモデルを三角法により正しく製図できるようにする。				
授業の進め方・方法	必要な知識は教科書を元に説明し、その内容を正しく理解した上で、製図の課題に取り組む。				
注意点	実習科目であることから欠席はしないようにすること。製図作品の提出期限は原則、次の授業開始時までとする。期限遅れの作品は60点未満の点数とする。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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。製図用具の確認(コンパス使用法)。図面の役割と種類(教科書 p.10-12)の説明	図面の役割と種類を理解できる。	
		2週	製図用具の使い方(教科書 p.13-18)の説明、輪郭線、表題欄の作成および文字の課題	製図用具を正しく使うことができる。	
		3週	線の種類と用途(教科書 p.18-21)の説明。線の課題(上段)の実施	線の種類と用途を説明できる。	
		4週	線の課題(下段)の実施	線の種類と用途を説明できる。	
		5週	投影図の書き方(教科書 p.28-34)の説明。教科書 p.34問題 1①②⑨の実施	品物の投影図を正確に書くことができる。	
		6週	教科書 p.35問題 2①③⑤⑦の実施	品物の投影図を正確に書くことができる。	
		7週	教科書 p.36問題 3①⑤の実施	品物の投影図を正確に書くことができる。	
		8週	教科書 p.36問題 3②④⑧の実施	品物の投影図を正確に書くことができる。	
	2ndQ	9週	中間試験(確認テスト)		
		10週	答案返却・解説 製作図の書き方(教科書 p.52-55および p.83-87)の説明	製作図の書き方を理解できる。 図形に寸法を記入することができる。	
		11週	寸法記入の仕方(教科書 p.87-101)の説明。教科書 p.37課題 3①の実施	製作図の書き方を理解できる。 図形に寸法を記入することができる。	
		12週	教科書 p.37課題 3③の実施	製作図の書き方を理解できる。 図形に寸法を記入することができる。	
		13週	部品のスケッチと製図1(14個のモデルを製図)	製作図の書き方を理解できる。 図形に寸法を記入することができる。 部品のスケッチ図を書くことができる。	
		14週	部品のスケッチと製図2(14個のモデルを製図)	製作図の書き方を理解できる。 図形に寸法を記入することができる。 部品のスケッチ図を書くことができる。	
		15週	答案返却・解説 部品のスケッチと製図3(14個のモデルを製図)	製作図の書き方を理解できる。 図形に寸法を記入することができる。 部品のスケッチ図を書くことができる。	

		16週		
後期	3rdQ	1週	部品のスケッチと製図4（14個のモデルを製図）	製作図の書き方を理解できる。 図形に寸法を記入することができる。 部品のスケッチ図を書くことができる。
		2週	図形を正しく書く方法(p.66-70)を説明、部品のスケッチと製図5（14個モデル製図）	製作図の書き方を理解できる。 図形に寸法を記入することができる。 部品のスケッチ図を書くことができる。
		3週	図形を正しく書く方法(p.70-76)を説明、部スケッチと製図6（14個モデル製図）	製作図の書き方を理解できる。 図形に寸法を記入することができる。 部品のスケッチ図を書くことができる。
		4週	部品の図形を正しく書く方法(p.76-82)を説明、スケッチと製図7（14個モデル製図）	製作図の書き方を理解できる。 図形に寸法を記入することができる。 部品のスケッチ図を書くことができる。
		5週	教科書p.69 課題1②	製作図の書き方を理解できる。 図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。
		6週	教科書p.75課題2②③の実施	製作図の書き方を理解できる。 図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。
		7週	教科書p.69 課題1①の実施	製作図の書き方を理解できる。 図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。
		8週	中間試験（確認テスト）	
	4thQ	9週	答案返却・解説 教科書 p.37課題3③（片側断面）の実施	製作図の書き方を理解できる。 図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。
		10週	教科書p.82課題3②の実施。寸法記入あり。	製作図の書き方を理解できる。 図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。
		11週	ボルト・ナットの製図（教科書p.160-163）の説明。 教科書 p.173のボルト課題	図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。 ボルト・ナットの図面を作成できる。
		12週	ねじ込み部の製図（教科書p.163-173）の説明。ねじ込み部課題	図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。 ボルト・ナットの図面を作成できる。
		13週	ボルトとねじ込み部の課題（寸法記入有り）	図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。 ボルト・ナットの図面を作成できる。
		14週	M30のボルトおよびねじ込み部製図。寸法記入有り、赤ボールペン使用	図形を正しく描くことができる。 図形に寸法を記入することができる。 ボルト・ナットの図面を作成できる。
		15週	答案返却・解説	間違った問題の正答を求めることができる。
		16週		

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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。	4	前1
				製図用具を正しく使うことができる。	4	前2
				線の種類と用途を説明できる。	4	前3,前4
				物体の投影図を正確にかくことができる。	4	前5,前6,前7,前8
				製作図の書き方を理解し、製作図を作成することができる。	4	前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10
				部品のスケッチ図を書くことができる。	4	前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4
				ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。	3	後11,後12,後13,後14,後15

評価割合

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

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	工作実習
科目基礎情報					
科目番号	0012		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	知能機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	機械実習1, 2 (実教出版), 配布プリント				
担当教員	徐 嘉楽				
到達目標					
<p>機械加工の基礎を習得するため、測定の基礎、レバーホイストの分解・組立作業、旋盤加工、フライス加工、手仕上げ加工、数値制御加工(ワイヤカット放電加工)を行う。          ノギスやマイクロメータ等の測定器や工具の正しい使用方法を学び、種々の機械加工の原理や基本的な機械操作を習得することを目標とする。          将来、エンジニアとしてのつくりで必要となる測定の基礎や加工技術を習得する。</p>					
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
評価項目 1	測定の基礎、旋盤加工、フライス加工、手仕上げ加工、数値制御加工(ワイヤカット放電加工)技術を有しており、機械部品を製作できる。		測定の基礎、旋盤加工、フライス加工、手仕上げ加工、数値制御加工(ワイヤカット放電加工)技術を有する。		測定の基礎、旋盤加工、フライス加工、手仕上げ加工、数値制御加工(ワイヤカット放電加工)技術を有していない。
評価項目 2	チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、共同作業を進めることができる。		チームワークの必要性・ルール・マナーを理解できる。		チームワークの必要性・ルール・マナーを理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
C-1					
教育方法等					
概要	機械加工の基礎を習得するため、測定の基礎、レバーホイストの分解・組立、旋盤加工、フライス加工、手仕上げ加工、数値制御加工(ワイヤカット放電加工)を行う。将来、エンジニアとしてのつくりで必要となる加工技術や測定の基礎を習得する。				
授業の進め方・方法	2週目はノギスやマイクロメータ等の測定の基礎を習得し、3・4週目は種々の工具と測定機器を用いてレバーホイストの分解・組立を行う。 5週目以降は、各班に分かれて6週ごとにローテンションしながら、旋盤、フライス盤、手仕上げおよびワイヤカット放電加工実習を行う。 実習中の取り組み態度や、製作した加工物の出来具合、各実習終了後の提出レポートから評価する。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習時は作業着、帽子、安全靴を必ず着用すること。また、必要な事項をノートに記録すること。</li> <li>・事前学習：実習する種類に関して教科書であらかじめ学習しておくこと。</li> <li>・事後学習：実習中に学んだ事柄をレポートに記録し、教科書や参考書を参照し、詳しく説明されていることをレポートに書き写すこと。</li> </ul>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	作業中の服装、態度、保護具、レポートの書き方を理解する。	
		2週	測定の基礎	ノギスやマイクロメータの目盛りの読み方、基本的な使用方法について習得する。	
		3週	レバーホイストの分解・組立	適切な工具および測定機器を用いて、レバーホイストの分解・組立ができる。	
		4週	レバーホイストの分解・組立	適切な工具および測定機器を用いて、レバーホイストの分解・組立ができる。	
		5週	旋盤実習	バイトの取り付け方、ノギスの使用方法について習得する。	
		6週	旋盤実習	旋盤主要部の機能と操作方法について習得し、説明できる。	
		7週	旋盤実習	切削条件(切削速度、切り込み、送り)の設定ができる。	
		8週	旋盤実習	外丸削りの端面削りができる。	
	2ndQ	9週	中間試験期間		
		10週	旋盤実習	ハイスバイトと超硬バイトを用いて、段付き丸棒の切削ができる。	
		11週	旋盤実習	ぶんちんのつまみを製作できる。	
		12週	フライス実習	フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	
		13週	フライス実習	フライス盤の基本操作と切削機構を理解できる。	
		14週	フライス実習	カッタの取り付けおよび取り替え方法を習得する。	
		15週	前期期末試験期間		
		16週	フライス実習	平面削りを習得する。	
後期	3rdQ	1週	フライス実習	側面削りによる直方体の切削(ダイヤルゲージによる面出し)を習得する。	
		2週	フライス実習	溝切削、段切削を習得する。	
		3週	手仕上げ実習	手仕上げ作業と安全作業について理解する。	



4thQ	4週	手仕上げ実習	けがき作業を習得する。
	5週	手仕上げ実習	やすり掛け作業を習得する。
	6週	手仕上げ実習	ボール盤作業を習得する。
	7週	手仕上げ実習	ねじ立て作業を習得する。
	8週	中間試験期間	
	9週	手仕上げ実習	組み立て修正を習得する。
	10週	ワイヤカット放電加工実習	放電加工機の特徴と種類について理解する。
	11週	ワイヤカット放電加工実習	NCプログラムの方式とプログラミング流れを理解する。
	12週	ワイヤカット放電加工実習	NCプログラミングを用いて作品のプログラミングができる。
	13週	ワイヤカット放電加工実習	NCプログラミングを用いて作品のプログラミングができる。
	14週	ワイヤカット放電加工実習	作品のプログラミングと機械への入力ができる。
	15週	後期期末試験期間	
	16週	ワイヤカット放電加工実習	機械操作と作品の加工方法について理解する。

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	
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	3	前1
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	3	前1
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	3	前1
				ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	3	前2,前3
				マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	3	前2
				ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	3	前14
				けがき工具を用いてけがき線をかきことができる。	3	後2,後3
				やすりを用いて平面仕上げができる。	3	後4,後5
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	3	後7,後8
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	3	前4
				旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	3	前5,前6,前7,前8,前9
				フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	3	前10
				フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	3	前11,前12,前13,前14,前15,後1
				ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。	3	後5,後6,後7
NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。	3	後9				
少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。	3	後10,後11,後12,後13,後14,後15				

評価割合

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

和歌山工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	コンピュータ入門
科目基礎情報				
科目番号	0013	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	知能機械工学科	対象学年	1	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	[1-27週]情報リテラシー教科書 - Windows10 / Office2019対応版, 矢野 文彦著, オーム社 [28-30週]K-SEC情報リテラシー教材, K-SEC情報モラル教材			
担当教員	津田 尚明			
到達目標				
基本的なソフトであるWord、Excel、PowerPointの基礎概念・操作法を理解し、各ソフトウェアを用いて業務内容を報告するためのレポート作成、情報の収集、発信、業務内容を発表するプレゼンテーションができる。エディタでwebページを作成することでプログラミングの基礎を学ぶことができる。PCの動作原理等の基本事項について理解し、効率よくPCを利用することができる。インターネットに代表される情報社会に参画する知識、モラルを身につける。				
ルーブリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
Wordを使った文書作成	Wordを用いて体裁が整った文書を作成できる	Wordを用いて文書を作成できる	Wordを用いて文書を作成できない	
PowerPointを使ったスライド作成	PowerPointを用いて高度なスライドを作成できる	PowerPointを用いてスライドを作成できる	PowerPointを用いてスライドを作成できない	
webページ作成	エディタを用いて体裁が整ったwebページを作成できる	エディタを用いてwebページを作成できる	エディタを用いてwebページを作成できない	
Excelを使った表計算	Excelを用いて関数を活用して表計算を行うことができる	Excelを用いて基本的な表計算を行うことができる	Excelを用いて表計算を行うことができない	
コンピュータの動作原理とインターネットモラル	コンピュータの動作原理とインターネットモラルを理解し実行している	コンピュータの動作原理とインターネットモラルを理解している	コンピュータの動作原理とインターネットモラルを理解していない	
学科の到達目標項目との関係				
C-1				
教育方法等				
概要	AIやIoTを理解し、データを活用できる知能機械工学分野の技術者になるための基礎として、コンピュータを道具として使いこなすことができるようになるためのテクニックを学ぶ。情報処理技術の基礎の学習と、コンピュータを用いた実習を行う。あわせて、インターネット等の情報社会に参画してゆくために必要な知識、モラルを学習する。			
授業の進め方・方法	ICTルームで実施する。授業の前半は説明、後半は演習を行う。			
注意点	事前学習：教科書を読むなどして次回の授業範囲を予習し、専門用語の意味等を理解しておくこと。 事後学習：講義中の演習課題に取り組むこと。また、日頃から積極的にコンピュータを扱うこと。			
授業の属性・履修上の区分				
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input checked="" type="checkbox"/> 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、演習室の利用、システムの利用、WWWブラウザ (IE) の設定、メールの設定	本校の演習室の利用方法やルールを修得できる。
		2週	Windowsの基本操作、タイピング	タイピングの基本を修得できる。
		3週	Wordによる文書作成(1)：Wordの基本操作	Wordの基本操作を修得できる。
		4週	Wordによる文書作成(2)：文書の装飾、修正	Wordによる文書の装飾、修正を修得できる。
		5週	Wordによる文書作成(3)：図と罫線	Wordによる図と罫線の書き方を修得できる。
		6週	Wordによる文書作成(4)：図と罫線	Wordによる図と罫線の書き方をさらに深く修得できる。
		7週	Wordによる文書作成(5)：総合課題	Wordによる文書作成の一連の作業を復習することにより永続的に利用できる。
		8週	PowerPointによるプレゼンテーション(1)：スライドの作り方	PowerPointによるスライドの作り方を修得できる。
	2ndQ	9週	PowerPointによるプレゼンテーション(2)：スライドの作り方その2	PowerPointによる：スライドの作り方を深く修得できる。
		10週	PowerPointによるプレゼンテーション(3)：総合課題	PowerPointを用いて調査および研究内容を発表できる。
		11週	PowerPointによるプレゼンテーション(4)：総合課題	PowerPointを用いて調査および研究内容を発表できる。
		12週	PowerPointによるプレゼンテーション(5)：発表会(1)	PowerPointを用いて調査および研究内容を発表できる。
		13週	PowerPointによるプレゼンテーション(6)：発表会(2)	PowerPointを用いて調査および研究内容を発表できる。
		14週	webページの作成(1)：webページ作成の基本	webページを作成できる。
		15週	webページの作成(2)：webページの装飾	webページを作成できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	タイピングテスト webページの作成(3)：リンク、画像の挿入	webページを作成できる。
		2週	webページの作成(4)：webページのレイアウト、総合課題	webページを作成できる。

4thQ	3週	webページ作成(5)：総合課題	webページを作成できる。
	4週	コンピュータのしくみ	コンピュータのしくみを理解できる。
	5週	Excelによる表計算(1)：データ入力の基本	Excelによるデータ入力の基本を理解できる。
	6週	Excelによる表計算(2)：数式の利用，相対参照，絶対参照	Excelによる数式，相対参照，絶対参照について理解できる。
	7週	Excelによる表計算(3)：グラフ描画	Excelによるグラフ描画について理解できる。
	8週	Excelによる表計算(4)：グラフの装飾	Excelによるグラフの装飾について理解できる。
	9週	Excelによる表計算(5)：関数	Excelによる関数利用について理解できる。
	10週	Excelによる表計算(6)：実験データの処理	Excelによる実験データの処理について理解できる。
	11週	Excelによる表計算(7)：タイピング試験，データベース	Excelによるデータベースについて理解できる。
	12週	Excelによる表計算(8)：総合課題	Excelの作業を復習することで，表計算ソフトウェアの活用方法を理解できる。
	13週	情報通信技術と倫理	情報通信技術と倫理を説明できる。
	14週	情報技術の進展による影響と注意点、個人情報保護法、著作権、技術者としての責任と法令順守	情報技術の進展による影響と注意点、個人情報保護法、著作権を説明でき、技術者としての責任と法令順守について理解できる。
	15週	後期期末試験	
	16週	答案返却・技術レポートの作成方法	これまで学んだコンピュータを扱うためのテクニックを活用し，技術レポートの作成方法を理解できる。

### 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	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	後14
			高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	3	後13
			技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	後16
			技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	後16
			情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	4	後13
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	4	後13
			情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	4	後13
	情報リテラシー	情報リテラシー	情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	4	後13
			個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	4	後14
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	4	後16
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	4	後16

### 評価割合

	後期期末試験	提出課題	タイピングテスト	合計
総合評価割合	50	40	10	100
基礎的能力	50	40	10	100

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	海外異文化交流 (留学)
科目基礎情報					
科目番号	0016		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	知能機械工学科		対象学年	1	
開設期	集中		週時間数		
教科書/教材					
担当教員	津田 尚明 ,マーシュ デイビッド				
到達目標					
(1)文化交流を通じて、多様な存在を理解し説明できる。 (2)日本と世界のつながりを深く理解し、行動できる。 (3)異なる文化・民族の人々とのコミュニケーションができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
研修・実習	文化交流を通じて、日本と世界の繋がりを深く理解して行動でき、異なる文化・民族の人々とのコミュニケーションができる。	文化交流を通じて、日本と世界の繋がりを理解して行動でき、異なる文化・民族の人々とのコミュニケーションが概ねできる。	日本と世界の繋がりを理解できず、異なる文化・民族の人々とのコミュニケーションができない。		
報告書	海外研修の内容を整理し、分かり易く詳細に記述できている。	報告書の記載内容に部分的に不十分な箇所がみられる。	海外研修の報告書を作成できていない。あるいは記載内容が報告書の体を全く成していない。		
成果報告	海外研修の内容をわかりやすく発表できている。	発表内容あるいは発表態度に部分的に不十分な点が見られる。	報告会に参加していない。あるいは発表内容・態度がその体を全く成していない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	海外留学研修することは、国際性豊かな感性を磨くとともに、幅広い視野から物事を考える習慣を身につける上で、貴重な経験となる。異なる文化の背景をもつ者同士が出合い、交流する際の相互の文化の伝達能力、理解能力、そして調整能力を高める。異なる他者を受容、異文化間での異なることへの寛容性が生まれる。				
授業の進め方・方法	事前学習、海外留学、報告書の作成、留学成果報告会での報告を原則とする。ただし、やむを得ない事由により海外への渡航が不可能になった場合は、海外留学の部分を国際交流委員会管理下あるいは国際交流委員会が承認したオンライン交流 (研修) で代替する。				
注意点	事前研修10%、海外留学50%、報告書20%、留学成果報告会20%で評価することを原則とする。やむを得ない事由により海外渡航が不可能になった場合は、海外留学50%を上記のオンライン交流 (研修) 50%で代替する。各項目60点以上で合格とし、評価は「認定」とする。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	A. 事前研修 1.書籍、インターネット等による調査 2.語学研修 (英語等)	留学にかかる調査及び語学研修を行う。	
		2週	B. 海外留学 (30時間以上) 1.オリエンテーション 2.留学先が設定した内容で授業・実験・文化交流・企業見学・ボランティア活動等	多様な存在、日本と世界のつながりを理解し、異なる文化・民族の人々とのコミュニケーションができる。	
		3週	C. 留学研修終了後 (学内) 1. 報告書の作成 2. 成果報告会資料の作成 3. 成果報告会の開催	留学研修の内容を整理して報告書を作成し、成果報告会で発表する。	
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週			
	2ndQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			

		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

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

	事前研修	海外留学	報告書	留学成果報告会	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	10	50	20	20	0	0	100
基礎的能力	10	50	20	20	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	キャリアデザイン総合演習
科目基礎情報					
科目番号	0019		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 0	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	2	
開設期	集中		週時間数		
教科書/教材	MS Teams ClassNote上に保存される和歌山高専キャリアパスポート、ポートフォリオおよび適宜配布される資料				
担当教員	楠部 真崇, 芥河 晋				
到達目標					
自身の将来ありたい姿を思い描き（キャリアデザイン）、その上で自らの現状との差異を認識することができる。 自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を計画することができる。（キャリアプランニング） 自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を実行することができる。（キャリア開発）					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
キャリアデザイン	自身の将来ありたい姿を思い描き、その上で自らの現状との差異を定性的かつ定量的に認識することができる。	自身の将来ありたい姿を思い描き、その上で自らの現状との差異を定性的に認識することができる。	自身の将来ありたい姿を思い描くことができない。もしくは、その姿と現状との差異についての認識が著しく乖離している。		
キャリアプランニング	自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を計画することができ、その質と量が適切である。	自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を計画することができる。	自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を計画することができない。もしくはその質と量が著しく不適切である。		
キャリア開発	自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を、その効果をより高くすることを心がけて実行することができる。	自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を実行することができる。	自身の将来ありたい姿を実現するのに必要な学習や活動を実行することができない。もしくはその質と量が著しく不適切である。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	自身の将来のありたい姿（キャリアデザイン）に対して自らの現状を認識し、年度毎に必要な学習や活動を計画し、自分の希望を叶えるための人間力（内的キャリア）を継続的に増進させることを目的とする。				
授業の進め方・方法	キャリアパスポートのメンテナンス（プランニングとフォローアップ）およびポートフォリオの更新（モデルコアカリキュラム関連科目の学習状況の確認）を年度毎に実施するほか、各種セミナーやキャリア教育活動等に参加することにより、キャリアデザインの精度と質の向上を図る。				
注意点	在学中の全期間を履修期間とし、卒業時に認定される。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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年次】ガイダンスおよびキャリアパスポートのスタートアップ	本校におけるキャリアデザイン教育関連カリキュラムを理解し、キャリアパスポートの作成を開始する	
		2週	【2年次】キャリアパスポート・メンテナンスポートフォリオ・チェック	前年度のキャリア開発の達成状況を記録し、今年度のキャリアプランを定める	
		3週	【3年次】キャリアパスポート・メンテナンスポートフォリオ・チェック	前年度のキャリア開発の達成状況を記録し、今年度のキャリアプランを定める	
		4週	【3年次】キャリアデザインセミナー（ビジネスマナー講座）	4年次でのインターンシップ履修を見据えて、社会人としてのマナーを学ぶ	
		5週	【3年次】キャリアデザインセミナー（地域産業勉強会）	地域産業について理解を深め、インターンシップ先候補としての情報収集を行う	
		6週	【4年次】キャリアパスポート・メンテナンスポートフォリオ・チェック	前年度のキャリア開発の達成状況を記録し、今年度のキャリアプランを定める	
		7週	【4年次】キャリアデザインセミナー（進路指導説明会）	進学・就職活動に関する社会情勢、心構え、事務手続き等について情報収集を行う	
		8週	【4年次】キャリアデザインセミナー（地域産業勉強会）	地域産業について理解を深め、県内就職に関する自身の指向性を確認する	
	2ndQ	9週	【5年次】キャリアパスポート・メンテナンスポートフォリオ・チェック	前年度のキャリア開発の達成状況を記録し、今年度のキャリアプランを定める	
		10週	【5年次】キャリアパスポート・メンテナンスポートフォリオ・チェック	自身のキャリア開発について、在学期間中の達成状況を確認し、卒業後のキャリアプランを定める	
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
後期	3rdQ	1週			
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			

		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

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

	キャリアデザイン	キャリアプランニング	キャリア開発	合計
総合評価割合	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	国語	
科目基礎情報						
科目番号	0020		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	知能機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	『論理国語』(大修館書店)、『文学国語』(筑摩書房)、「新編古典探究」(東京書籍) / 『基礎からの国語表現の実践』(京都書房)、『標準漢字演習』(とうほう)					
担当教員	梶島 雅弘					
到達目標						
<p>1、文章の客観的理解により、人間・社会・自然などについて考えを深め、広げることができる。</p> <p>2、文学作品について、鑑賞の方法を理解できる。また、代表的な文学作品について、日本文学史における位置づけを説明できる。</p> <p>3、現代日本語の運用、語句の意味、常用漢字、熟語の構成、ことわざ、慣用句、同音同訓異義語、単位呼称、対義語と類義語塔の基礎的知識についての理解を深め、その特徴を把握できる。また、それらの知識を適切に活用して表現できる。</p> <p>4、代表的な古文・漢文について、日本文学史および中国文学史における位置づけを理解し、作品の価値について意見を述べるができる。</p> <p>5、社会で使用される言葉を始め、広く日本語を習得し、その意味や用法を理解できる。また、それらを適切に用い、一般的な社会的コミュニケーションとして実践できる。</p>						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	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	説明的文章の論理展開、要旨を的確に理解することができる。	説明的文章の内容が理解できる。	説明的文章の内容が理解できない。			
評価項目2	文学的文章について作品の特色、主題を理解することができる。	文学的文章について場面や状況、心情を読み解くことができる。	文学的文章の内容が理解できない。			
評価項目3	応用的な自己表現をすることができる。	基本的な自己表現をすることができる。	基本的な自己表現ができない。			
学科の到達目標項目との関係						
D						
教育方法等						
概要	近代以降の文章のうち、論理的な文章を客観的に理解する能力と、文学的文章を多角的に鑑賞する能力を伸ばすとともに、視野を広げ、感受性を磨こうとする主体的な態度を培うことができる。古文では読解・鑑賞の方法を修得し、思考力と言語感覚を養うとともに、日本文化に対する知見を深める。					
授業の進め方・方法	授業の進め方については講義・演習形式を併用する。					
注意点	皆さんが将来どのような職業に就くとしても、文章読解、文章表現、口頭表現の技術と、論理的かつ相対的な思考方法の獲得は必須です。もちろん、感情の理解と表出が学校・職場・家庭などのあらゆる人間関係の基礎となります。本授業は、「書く」「話す」「考える」行為を重視するスタイルで進めていきます。積極的に取り組んでもらおうと、豊かな国語力・コミュニケーション能力の形成に繋がります。					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 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	1週	ガイダンス 「方丈記」 故事・小話	国語を学ぶ目的と方法について理解できる。 古文・漢文の勉強方法について理解できる。			
	2週	論評「ミロのヴィーナス」① 「方丈記」 故事・小話	作者の主張を正確に読解した上で、他者と議論することができる。 随筆のおもしろさ、漢文の基礎を理解できる。			
	3週	論評「ミロのヴィーナス」② 「方丈記」 故事・小話	作者の主張を正確に読解した上で、他者と議論することができる。 随筆のおもしろさ、漢文の基礎を理解できる。			
	4週	論評「ミロのヴィーナス」③ 「竹取物語」 唐詩	作者の主張を正確に読解した上で、他者と議論することができる。 物語の構成・表現技法を理解できる。			
	5週	小説「山月記」① 「竹取物語」 唐詩	作品の構成や登場人物の心情を理解した上で、他者と議論することができる。 物語の構成・表現技法を理解できる。			
	6週	小説「山月記」② 「竹取物語」 唐詩	作品の構成や登場人物の心情を理解した上で、他者と議論することができる。 物語の構成・表現技法を理解できる。			
	7週	小説「山月記」③ 百人一首 唐詩	作品の構成や登場人物の心情を理解した上で、他者と議論することができる。 詩歌の表現技法を理解できる。			
	8週	四字熟語を学ぶ① 百人一首 唐詩	四字熟語を学んで語彙力を豊かにできる 詩歌の表現技法を理解できる。			
	2ndQ	9週	自身について作文で表現する① 百人一首 「史記」	自分自身で分析したことを文章で表現することができる。 詩歌の表現技法を理解できる。		
		10週	自身について作文で表現する② 「平家物語」 「史記」	自分自身で分析したことを文章で表現することができる。 軍記物の魅力を理解できる。		
		11週	自身について作文で表現する③ 「平家物語」 「史記」	他者の作文について、自分なりの意見を述べることができる。 軍記物の魅力を理解できる。		
		12週	評論「科学は生きている」① 「平家物語」 寓話	作者の主張を正確に読解した上で、他者と議論することができる。 軍記物の魅力を理解できる。		



後期		13週	評論「科学は生きている」② 「世間胸算用」 寓話	作者の主張を正確に読解した上で、他者と議論することができる。
		14週	評論「科学は生きている」③ 「世間胸算用」 寓話	作者の主張を正確に読解した上で、他者と議論することができる。
		15週	期末試験	試験により理解度を点検し、今後に生かすことができる。
		16週	試験返却・解説	試験を振り返り、できなかった問題を解くことができる。
	3rdQ	1週	ガイダンス	国語を学ぶ目的と方法について、前期より深く理解できる。
		2週	ディベート	論理的に自身の意見を対面で表現することができる。
		3週	自身の意見を作文で表現する①	論理的に自身の意見を文章で表現することができる。
		4週	自身の意見を作文で表現する②	論理的に自身の意見を文章で表現することができる。
		5週	小説「こころ」①	作品の構成や登場人物の心情を理解した上で、他者と議論することができる。
		6週	小説「こころ」②	作品の構成や登場人物の心情を理解した上で、他者と議論することができる。
		7週	小説「こころ」③	作品の構成や登場人物の心情を理解した上で、他者と議論することができる。
		8週	四字熟語を学ぶ②	四字熟語を学んで語彙力を豊かにする。
	4thQ	9週	小説「こころ」④	作品の構成や登場人物の心情を理解した上で、他者と議論することができる。
		10週	小説「こころ」⑤	作品の構成や登場人物の心情を理解した上で、他者と議論することができる。
		11週	ChatGPTを活用した思考力・表現力のトレーニング	最新の技術を活用して自身の思考力・表現力を高めることができる。
		12週	評論「スキーマと記憶」①	作者の主張を正確に読解した上で、他者と議論することができる。
13週		評論「スキーマと記憶」②	作者の主張を正確に読解した上で、他者と議論することができる。	
14週		評論「スキーマと記憶」③	作者の主張を正確に読解した上で、他者と議論することができる。	
15週		期末試験	試験により理解度を点検し、今後に生かすことができる。	
16週		試験返却・解説	試験を振り返り、できなかった問題を解くことができる。	

### モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	人文・社会科学	国語	国語	文学的な文章(小説や随筆)に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、自分の意見を述べるができる。	3	前5,前6,前7,後5,後6,後7,後9,後10
				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。	3	前8,後8
				課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。	3	前2,前3,前4,前12,前13,前14,後11,後12,後13,後14
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	前9,前10,前11,後3,後4
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前12,前13,前14,後2,後5,後6,後7,後9,後10,後12,後13,後14
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前12,前13,前14,後5,後6,後7,後9,後10,後12,後13,後14

### 評価割合

	試験60	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題その他40	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

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	世界史探究	
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: 1		
開設学科	知能機械工学科		対象学年	2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	『明解 歴史総合』 (帝国書院)					
担当教員	赤崎 雄一					
到達目標						
現代史を手がかりにして、世界各地の社会・文化を理解でき、国際人として教養を身につける。						
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	
現代世界の各地域の歴史を理解する	現代世界の各地域の歴史を理解できる		現代世界の各地域の歴史を基本的に理解できる		現代世界の各地域の歴史を理解できない	
現代世界の各地域の社会・文化を理解する	現代世界の各地域の社会・文化を理解できる		現代世界の各地域の社会・文化を基本的に理解できる		現代世界の各地域の社会・文化を理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	日本を含めた現代の世界について学ぶ。					
授業の進め方・方法	プリント、視聴覚教材を利用した講義を行い、最後に授業のまとめの問題を解かせる。					
注意点	日頃から新聞、ニュースを見るようにすること。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 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	政党政治の断絶と満州事変	授業内容を理解できる		
		2週	日中戦争の始まり	授業内容を理解できる		
		3週	戦局の悪化と被害の拡大	授業内容を理解できる		
		4週	冷戦の始まり	授業内容を理解できる		
		5週	日本撤退後の東アジア	授業内容を理解できる		
		6週	冷戦下における日本の復興	授業内容を理解できる		
		7週	第三勢力の形成と脱植民地化	授業内容を理解できる		
		8週	これまでのまとめ	授業内容を理解できる		
	2ndQ	9週	中東戦争とパレスチナ問題	授業内容を理解できる		
		10週	アメリカ・ソ連の緊張と緩和	授業内容を理解できる		
		11週	経済発展に取り組むアジア	授業内容を理解できる		
		12週	社会主義国の変容と冷戦の終結	授業内容を理解できる		
		13週	超大国アメリカと中東情勢	授業内容を理解できる		
		14週	グローバル化による国際社会の変容	授業内容を理解できる		
		15週	試験返却・解説	授業内容を理解できる		
		16週				
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	地理歴史的分野	民族、宗教、生活文化の多様性を理解し、異なる文化・社会が共存することの重要性について考察できる。	3	前7,前9,前14
				帝国主義諸国の抗争を経て二つの世界大戦に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、平和の意義について考察できる。	3	前1,前2,前3,前6
				第二次世界大戦後の冷戦の展開からその終結に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、そこで生じた諸問題を歴史的に考察できる。	3	前4,前5,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				19世紀後期以降の日本とアジア近隣諸国との関係について、その概要を説明できる。	3	前1,前2,前3,前6,前11
	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	3	前3,前10
				科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	3	前3,前10
				科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通じ、技術者の使命・重要性について説明できる。	3	前3,前10
				それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	前7,前9,前13,前14
				様々な国の生活習慣や宗教的信条、価値観などの基本的な事項について説明できる。	3	前7,前9,前13,前14
				異文化の事象を自分たちの文化と関連付けて解釈できる。	3	前7,前9,前13,前14

			それぞれの国や地域の経済的・社会的な発展に対して科学技術が果たすべき役割や技術者の責任ある行動について説明できる。	3	前7,前9,前13,前14
評価割合					
		試験	発表	合計	
総合評価割合		90	10	100	
配点		90	10	100	

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	数学 II a
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: 4	
開設学科	知能機械工学科		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」、「新 基礎数学 問題集 改訂版」、「新 確率統計 改訂版」、「新 確率統計 問題集 改訂版」、「新 微分積分 I 改訂版」、「新 微分積分 問題集 改訂版」大日本図書、練習ドリル「数学A」、「数学B」、「数学II」、「数学III」数研出版				
担当教員	濱田 俊彦, 秋山 聡, 池田 浩之, 青井 顕宏, 津野 祐司				
到達目標					
工学技術者にとって必要な計算や論理思考の基礎的な能力を養う。 順列や組み合わせの基本的な計算ができるようになる。確率の基本的な計算ができるようになる。 数列と数列の和の基本的な計算ができるようになる。 微分、積分の内容を理解し、計算が出来るようになる。 特に微分積分学は物理学や工学といった学問では日常的に利用されている数学の分野であるため、基本的な計算が出来るようになることに重点をおく。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	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	順列、組み合わせ、確率の応用を含む計算ができる	順列、組み合わせ、確率の基本的な計算ができる	順列、組み合わせ、確率の計算ができない		
評価項目2	数列、数列の和の応用を含む計算ができる	数列、数列の和の基本的な計算ができる	数列、数列の和の計算ができない		
評価項目3	微分、積分の応用を含む計算ができる	微分、積分の基本的な計算ができる	微分、積分の計算ができない		
学科の到達目標項目との関係					
C-1					
教育方法等					
概要	専門科目で扱う現象の記述と解析に必要不可欠な微分積分学の基礎を学習する科目。 微分積分学は物理学や工学といった学問では日常的に利用されている数学の分野であるため、基本的な計算が出来るようになることに重点をおく。				
授業の進め方・方法	講義及び演習や小テストを実施する。 年4回の定期試験（70%）および小テスト・課題（30%）により評価する。				
注意点	事前学習：シラバスの授業計画の該当週の内容を確認しておくこと 事後学習：授業で扱った問の復習とドリルの該当問題を解いておくこと				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	場合の数・順列	場合の数・順列の基本的な問題ができる	
		2週	組合せ	組合せの基本的な問題ができる	
		3週	二項定理	二項定理の基本的な問題ができる	
		4週	確率の定義	確率の定義を理解し、確率の基本的な問題ができる	
		5週	確率の基本性質	確率の基本性質、期待値の基本的な問題ができる	
		6週	等差数列	等差数列の基本的な問題ができる	
		7週	等比数列	等比数列の基本的な問題ができる	
		8週	数列の和	数列の和の基本的な問題ができる	
	2ndQ	9週	前期中間試験 前期中間試験返却、解説	ここまでの内容についての問題ができる	
		10週	関数の極限	関数の極限の基本的な問題ができる	
		11週	微分係数・導関数	微分係数・導関数の基本的な問題ができる	
		12週	導関数の性質	導関数の性質の基本的な問題ができる	
		13週	三角関数の導関数	三角関数の導関数の基本的な問題ができる	
		14週	指数関数と対数関数の導関数	指数関数と対数関数の導関数の基本的な問題ができる	
		15週	期末試験	ここまでの内容についての問題ができる	
		16週	試験答案返却・解答解説	ここまでの内容についての問題ができる	
後期	3rdQ	1週	合成関数の導関数	合成関数の導関数の基本的な問題ができる	
		2週	対数関数の性質を用いた微分法	対数関数の性質を用いた微分法の基本的な問題ができる	
		3週	逆三角関数とその導関数	逆三角関数とその導関数の基本的な問題ができる	
		4週	関数の連続	関数の連続の基本的な問題ができる	
		5週	接線と法線・関数の増減	接線と法線・関数の増減の基本的な問題ができる	
		6週	極大と極小・関数の最大最小	極大と極小・関数の最大最小の基本的な問題ができる	
		7週	不定形の極限・高次導関数	不定形の極限・高次導関数の基本的な問題ができる	
	8週	後期中間試験 後期中間試験返却、解説	ここまでの内容についての問題ができる		
	4thQ	9週	曲線の凹凸	曲線の凹凸の基本的な問題ができる	

	10週	媒介変数表示と微分法・速度と加速度	媒介変数表示と微分法・速度と加速度の基本的な問題ができる
	11週	不定積分	不定積分の基本的な問題ができる
	12週	定積分の定義	定積分の定義の基本的な問題ができる
	13週	微分積分学の基本定理	微分積分学の基本定理の基本的な問題ができる
	14週	定積分の計算	定積分の基本的な問題ができる
	15週	期末試験	ここまでの内容についての問題ができる
	16週	試験答案返却・解答解説	ここまでの内容についての問題ができる

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	数学	数学	数学	積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3	前1,前2
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3	前1,前2,前3
				等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3	前6,前7,前8
				総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	3	前6,前7,前8
				簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。	3	前10,後7
				微分係数の意味や、導関数の定義を理解し、導関数を求めることができる。	3	前11
				積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。	3	前11,前12
				合成関数の導関数を求めることができる。	3	後1
				三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。	3	前13,前14,後2
				逆三角関数を理解し、逆三角関数の導関数を求めることができる。	3	後3
				関数の増減表を書いて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。	3	後5,後6
				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。	3	後5,後6
				簡単な場合について、関数の接線の方程式を求めることができる。	3	後5
				2次の導関数を利用して、グラフの凹凸を調べることができる。	3	後7,後9
				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。	3	後10
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。	3	後11				
定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。	3	後12,後13,後14				
簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。	3	後12,後13				
独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。	3	前4,前5				

評価割合

	定期試験	課題・小テスト等	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	数学Ⅱβ
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	知能機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書「新線形代数 改訂版」大日本図書/問題集「新線形代数問題集 改訂版」大日本図書,「練習ドリル数学C【標準編】」数研出版				
担当教員	濱田 俊彦,秋山 聡,池田 浩之,青井 顕宏,津野 祐司				
到達目標					
平面や空間のベクトルの計算、および幾何学への応用が出来る。行列や行列式の計算が出来る。 ※数学は工学を学ぶ上での土台です。基本をおさえることが専門科目のより深い理解につながり、専門をいかした仕事に就いたときに役立ちます。整合性のとれた様々な数学の考え方を学ぶ中で、数学を用いて工学を説明する力を身に付けることを目標に学習しましょう。					
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
ベクトル	平面や空間のベクトルの計算および幾何学への応用ができる		平面や空間のベクトルの基本的な計算および幾何学への簡単な応用ができる		平面や空間のベクトルの計算および幾何学への応用ができない
行列	行列や行列式の計算ができる		行列や行列式の基本的な計算ができる		行列や行列式の計算ができない
学科の到達目標項目との関係					
C-1					
教育方法等					
概要	ベクトル、行列および行列式などの線形代数の基本的事項を理解し、計算できることに重点をおいて学習する。工学で現れる基礎方程式のほとんどがベクトルや行列を用いて表されており、技術者を目指す者全てが習得すべき事柄を学習する科目。				
授業の進め方・方法	講義を中心として問題演習や小テストを適宜実施する。年4回の定期試験（70%）および小テスト・課題（30%）により評価する。				
注意点	事前学習：教科書の予定範囲を読み、意味を忘れていた用語や記号がないか確認しておくこと。 事後学習：授業で解いた「教科書の問」に対応する「問題集のBASICの問」を解いて理解を確認すること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	(平面内のベクトル) 定義と演算	ベクトルの基本演算ができる	
		2週	ベクトルの成分	ベクトルの成分を用いた基本演算ができる	
		3週	練習問題	ここまでの学習内容を組合せた問題が解ける	
		4週	ベクトルの内積	ベクトルの内積が計算できる	
		5週	ベクトルの内積	ベクトルの内積から長さや角度が計算できる	
		6週	ベクトルの平行と垂直	平行条件・垂直条件をあてはめられる	
		7週	ベクトルの図形への応用	ベクトルを用いて図形の問題が解ける	
		8週	(空間内のベクトル) 空間図形	空間座標に関する基本計算ができる	
	2ndQ	9週	中間試験	ここまでの内容についての問題ができる	
		10週	ベクトルの成分	ベクトルの成分を用いた基本演算ができる	
		11週	ベクトルの内積	ベクトルの内積が計算できる	
		12週	直線の方程式	直線の方程式を求められる	
		13週	平面の方程式	平面の方程式を求められる	
		14週	球の方程式	球の方程式を求められる	
		15週	期末試験	ここまでの内容についての問題ができる	
		16週	試験返却・解説	ここまでの内容についての問題ができる	
後期	3rdQ	1週	(行列) 定義、行列の和・差、数との積	行列の基本演算ができる	
		2週	行列の積と合成変換、転置行列	行列の積や転置が求められる	
		3週	練習問題	ここまでの学習内容を組合せた問題が解ける	
		4週	逆行列	サイズの小さい逆行列が求められる	
		5週	線形変換	行列に対応する線形変換を図示できる	
		6週	回転	回転変換を計算できる	
		7週	練習問題	ここまでの学習内容を組合せた問題が解ける	
		8週	中間試験	ここまでの内容についての問題ができる	
	4thQ	9週	(連立一次方程式と行列) 消去法	消去法で連立一次方程式が解ける	
		10週	逆行列と連立一次方程式	サイズの大きい逆行列が求められる	
		11週	練習問題	ここまでの学習内容を組合せた問題が解ける	
		12週	(行列式) 定義	サイズの小さい行列式が計算できる	
		13週	行列式の性質	行列式の性質をあてはめられる	
		14週	行列式の計算	サイズの大きい行列式が計算できる	
		15週	期末試験	ここまでの内容についての問題ができる	

	16週	試験返却・解説	ここまでの内容についての問題ができる
--	-----	---------	--------------------

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	数学	数学	数学	ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3	前1
				平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	前2,前10
				平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3	前4,前5,前11
				問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	前6
				空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	前7,前8,前12,前13,前14
				行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。	3	後1,後2,後5
				逆行列の定義を理解し、2次の正方行列の逆行列を求めることができる。	3	後4
				行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。	3	後12,後13,後14
				線形変換の定義を理解し、線形変換を表す行列を求めることができる。	3	後5
				合成変換や逆変換を表す行列を求めることができる。	3	後5
平面内の回転に対応する線形変換を表す行列を求めることができる。	3	後6				

評価割合

	定期試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	化学Ⅱ
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: 2	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	[教科書]化学 vol.1 理論編、化学 vol.2 物質編 (東京書籍) [参考書]ニューグローバル化学基礎+化学 (東京書籍) フォトサイエンス化学図録 (数研出版)				
担当教員	西嶋 政樹				
到達目標					
<p>本科目の習得は、技術者となる上で最低限の知識であり、専門科目の理解へとつながる基礎となる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>物質の状態について理解し、気体状態方程式を活用できる。</li> <li>溶液濃度が計算でき、溶液のふるまいについて説明できる。</li> <li>化学反応における熱の出入りについて理解し、エンタルピーを計算できる</li> <li>有機化合物の官能基と特徴を説明できる。</li> </ul>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
物質の状態	物理要素 (圧力、体積、温度) と物質の三態の関係を理解し、気体の状態方程式を活用できる。	物理要素 (圧力、体積、温度) と物質の三態の関係を理解し、気体の状態方程式をおおむね理解できる。	物理要素 (圧力、体積、温度) と物質の三態の関係を理解できない。		
溶液の濃度・ふるまい	「物質の溶解」の現象を理解し、濃度計算できる。	「物質の溶解」の現象を理解し、濃度計算がおおむねできる。	「物質の溶解」の現象が理解できず、濃度計算できない。		
化学反応における熱の出入り	化学反応における熱の出入りについて、エンタルピーを用いて説明・計算できる	化学反応における熱の出入りについて、エンタルピーを用いておおむね説明・計算できる	化学反応における熱の出入りについて、エンタルピーを用いて説明・計算できない		
有機化合物の基礎	基本的な官能基について説明でき、有機化合物の特徴を理解できる。	基本的な官能基と有機化合物の特徴をおおむね理解できる。	基本的な官能基について説明できず、有機化合物の特徴も理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
C-1 C-2 C-3					
教育方法等					
概要	物質の状態変化・性質、化学反応に伴う熱エネルギーの出入りについて学ぶ。また身の回りにあふれる有機化合物の基礎的な性質について理解する。				
授業の進め方・方法	基本として、教科書の内容に沿って進め、演習問題や章末問題を解き、理解を深める。定期テストの他、小テストや授業レポートにより理解度を細かく確認し、自身の予習・復習に役立てる。				
注意点	予習： 次回の授業範囲を予習し、準備の上、授業に臨むこと 復習： 講義ノート・授業プリントなどを見直し、積極的に章末問題や問題集を自主的に解くこと				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	物質の状態、状態変化と分子間力	状態変化とエネルギーおよび分子間力について説明できる。	
		2週	気体の状態変化、状態図	気体の状態 (圧力変化と蒸気圧、沸騰) および状態図を理解できる。	
		3週	ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則	ボイルシャルルの法則を用いて気体状態を計算できる	
		4週	気体の状態方程式の導出と利用	気体の状態方程式を導出し、活用できる。	
		5週	混合気体の分圧、モル分率、平均分子量	混合気体の概念、ドルトンの分圧法則を理解できる。	
		6週	理想気体と実在気体、溶液の性質	理想気体と実在気体の違いを説明できる。溶液の概念を理解できる。	
		7週	固体の溶解度、溶液の濃度、気体の溶解度	液体に溶解する物質の溶解度と濃度を計算できる。	
		8週	蒸気圧降下と沸点上昇、浸透圧、おさらいと中間試験対策	溶液の蒸気圧降下、沸点上昇について理解できる。	
	2ndQ	9週	中間試験		
		10週	試験解説、コロイド	コロイドについて説明できる。	
		11週	化学反応とエネルギー、エンタルピー	化学反応が示す発熱・吸熱現象をエンタルピーを用いて表現できる。	
		12週	様々なエンタルピー	様々な反応のエンタルピー変化を説明し計算できる。	
		13週	ヘスの法則	ヘスの法則を理解し、反応エンタルピーを計算できる。	
		14週	ヘスの法則の利用、結合エンタルピー、光とエネルギー	結合エンタルピーを理解し、エンタルピーを計算できる。光エネルギーの概要を理解できる。	
		15週	期末試験		
		16週	試験解説	答案返却・解説	
後期	3rdQ	1週	有機化合物の特徴と分類	有機化合物の概念を理解し、分類できる。	
		2週	有機化合物の表し方、異性体	分子式、構造式、示性式を理解し、使い分けできる。異性体の概念を理解できる。	



4thQ	3週	有機化合物の構造決定	構造決定の流れと、元素分析を理解し計算で、組成式を算出できる。
	4週	有機化合物の構造決定	各種分析装置の概要を理解し、分子式および分子の構造を決定できる
	5週	アルカンの構造・性質、アルカンの反応	アルカンの命名と構造を説明し、反応性を理解できる。
	6週	アルケン、アルキンの構造と反応	アルケン、アルキンの命名と構造を説明し、反応性を理解できる。
	7週	おさらいと中間試験対策	
	8週	中間試験	
	9週	試験解説、アルコールの構造と反応	身近なアルコールと、その構造、利用・反応を理解できる。
	10週	エーテルの構造、アルデヒド、ケトン	エーテル、アルデヒド、ケトンの基本的な性質と反応性を理解できる。
	11週	カルボン酸の構造	身近なカルボン酸の構造と分類を理解できる。
	12週	鏡像異性体	身近な鏡像異性体を示し、その基本的概念が説明できる。
	13週	エステル、油脂、セッケン	エステルの基本的な性質と、油脂、セッケンの構造を説明できる。
	14週	芳香族化合物 1年間の総まとめと期末試験対策	1年間にわたる授業の総まとめと復習
	15週	期末試験	
	16週	試験解説	答案返却・解説

### 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	化学(一般)	化学(一般)	物質を構成する分子・原子が常に運動していることが説明できる。	3		
			水の状態変化が説明できる。	3		
			物質の三態とその状態変化を説明できる。	3		
			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。	3	前2	
				気体の状態方程式を説明でき、気体の状態方程式を使った計算ができる。	3	前2
	化学実験	化学実験	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)を持っている。	3		
			測定と測定値の取り扱いができる。	3		
			有効数字の概念・測定器具の精度が説明できる。	3		
			レポート作成の手順を理解し、レポートを作成できる。	3		
			ガラス器具の取り扱いができる。	3		
			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。	3		
			試薬の調製ができる。	3		
			代表的な気体発生の実験ができる。	3		
			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		

### 評価割合

	定期試験	小テスト・課題レポート・授業レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	物理
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: 3	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	総合物理 1, 2 (数研出版)、リードLightノート物理基礎・物理 (数研出版)、リードLightノート物理基礎・物理 (数研出版) フォローアップドリル カと運動・熱と気体 フォローアップドリル物理-波-電気 フォローアップドリル-電気と磁気- (数研出版)				
担当教員	青山 歓生				
到達目標					
基本的な物理現象について説明できることを目標とする。(1) 物理現象について正しい知識を持ち、理解できる。(2) 基本的な物理量の扱いができる。(3) 物理現象を図式化またはグラフ化し、対応する式で表現できる。以上の到達目標は、実際に工学関連の仕事をする際には必須のスキルである。					
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		
正しい知識の理解	複雑な物理現象について、正しい知識を持っている。	単純な物理現象について、正しい知識を持っている。	物理現象について、正しい知識を持っていない。		
物理量の扱い	複雑な物理現象について、物理量の扱いができる。	単純な物理現象について、物理量の扱いができる。	物理現象について、物理量の扱いができない。		
図式化、数式の表現	複雑な物理現象を図式化またはグラフ化し、対応する式で表現できる。	単純な物理現象を図式化またはグラフ化し、対応する式で表現できる。	物理現象を図式化またはグラフ化し、対応する式で表現することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
C-2					
教育方法等					
概要	前期：平面運動、波動と音波・光について学習する。 後期：電気・磁気について学習する。				
授業の進め方・方法	講義を中心として問題演習を適宜実施する。 授業は、前期に週2コマ、後期に週1コマ実施する。 前後期で授業時間数が異なるため、前期の成績を2/3、後期の成績を1/3の割合で総合評価を行う。 前期に実施する小テストは定期試験の一部として実施する。				
注意点	事前学習 次回の授業範囲を予習しておくこと。 事後学習 授業中に配布された課題を行うこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	位置ベクトル、平面運動の速度加速度	位置ベクトル、平面運動の速度加速度に関する問題が解ける。	
		2週	落体の運動 (水平投射、斜方投射) 小テスト	落体の運動 (水平投射、斜方投射) に関する問題が解ける。	
		3週	運動量と力積	運動量と力積に関する問題が解ける。	
		4週	運動量保存則, 反発係数	運動量保存則, 反発係数に関する問題が解ける。	
		5週	等速円運動 (速度、加速度、向心力)	等速円運動 (速度、加速度、向心力) に関する問題が解ける。	
		6週	慣性力	慣性力に関する問題が解ける。	
		7週	万有引力による運動	万有引力による運動に関する問題が解ける。	
		8週	万有引力による位置エネルギー, 単振動 (周期、速度)	万有引力による位置エネルギー, 単振動 (周期、速度) に関する問題が解ける。	
	2ndQ	9週	前期中間試験、単振動 (加速度、力)	単振動 (加速度、力) に関する問題が解ける。	
		10週	波の種類、波の要素、横波縦波	波の種類、波の要素、横波縦波に関する問題が解ける。	
		11週	重ね合わせの原理と波の干渉, 定常波	重ね合わせの原理と波の干渉, 定常波に関する問題が解ける。	
		12週	ホイヘンスの原理、反射・屈折・回折	ホイヘンスの原理、反射・屈折・回折に関する問題が解ける。	
		13週	音の伝わり方、弦の振動、気柱の振動、共鳴、ドップラー効果	音の伝わり方、弦の振動に関する問題が解ける。気柱の振動、共鳴、ドップラー効果に関する問題が解ける。	
		14週	光の性質、光の反射・屈折、レンズ、光の諸性質、スベクトル	光の性質、光の反射・屈折、レンズ、光の諸性質、スベクトルに関する問題が解ける。	
		15週	前期期末試験		
		16週	試験返却・解説		
後期	3rdQ	1週	静電気力、静電誘導、誘電分極、	静電気力、静電誘導、誘電分極に関する問題が解ける。	
		2週	クーロンの法則	クーロンの法則の法則に関する問題が解ける。	
		3週	電場	電場に関する問題が解ける。	
		4週	電場の重ね合わせ、電気力線	電場の重ね合わせ、電気力線に関する問題が解ける。	

4thQ	5週	電位、電位の重ね合わせ	電位、電位の重ね合わせに関する問題が解ける。
	6週	コンデンサー	コンデンサーに関する問題が解ける。
	7週	コンデンサーの接続、エネルギー	コンデンサーの接続、エネルギーに関する問題が解ける。
	8週	後期中間試験	
	9週	オームの法則、電流と仕事、抵抗の接続	オームの法則、電流と仕事、抵抗の接続に関する問題が解ける。
	10週	磁極と磁場・磁力線、電流のつくる磁場	電流のつくる磁場に関する問題が解ける。
	11週	電流が磁場から受ける力、ローレンツ力	電流が磁場から受ける力、ローレンツ力に関する問題が解ける。
	12週	電磁誘導、レンツの法則、ファラデーの電磁誘導の法則	電磁誘導、レンツの法則に関する問題が解ける。ファラデーの電磁誘導の法則に関する問題が解ける。
	13週	磁場を横切る導線に生じる誘導起電力、自己誘導	磁場を横切る導線に生じる誘導起電力、自己誘導に関する問題が解ける。
	14週	交流の発生、実効値、変圧	交流の発生、実効値、変圧に関する問題が解ける。
	15週	後期期末試験	
	16週	試験返却・解説	

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	物理学	力学	速度と加速度の概念を説明できる。	3	前1
				直線および平面運動において、2物体の相対速度、合成速度を求めることができる。	3	前1
				等加速度直線運動の公式を用いて、物体の座標、時間、速度に関する計算ができる。	3	前1
				平面内を移動する質点の運動を位置ベクトルの変化として扱うことができる。	3	前1
				平均の速度、平均の加速度を計算することができる。	3	前5
				水平投射、及び斜方投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。	3	前2
				物体の質量と速度から運動量を求めることができる。	3	前3
				運動量の差が力積に等しいことを利用して、様々な物理量の計算ができる。	3	前3
				運動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	前4
				周期、振動数など単振動を特徴づける諸量を求めることができる。	3	前8
				単振動における変位、速度、加速度、力の関係を説明できる。	3	前8,前9
				等速円運動をする物体の速度、角速度、加速度、向心力に関する計算ができる。	3	前5
				万有引力の法則から物体間にはたらく万有引力を求めることができる。	3	前7
				万有引力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	前8
		物理学	波動	波の振幅、波長、周期、振動数、速さについて説明できる。	3	前10
				横波と縦波の違いについて説明できる。	3	前10
				波の重ね合わせの原理について説明できる。	3	前11
				波の独立性について説明できる。	3	前11
				2つの波が干渉するとき、互いに強めあう条件と弱めあう条件について計算できる。	3	前11
				定常波の特徴(節、腹の振動のようすなど)を説明できる。	3	前11
				ホイヘンスの原理について説明できる。	3	前12
				波の反射の法則、屈折の法則、および回折について説明できる。	3	前12
				弦の長さや弦を伝わる波の速さから、弦の固有振動数を求めることができる。	3	前13
				気柱の長さや音速から、開管、閉管の固有振動数を求めることができる(開口端補正は考えない)。	3	前13
				共振、共鳴現象について具体例を挙げることができる。	3	前13
				一直線上の運動において、ドップラー効果による音の振動数変化を求めることができる。	3	前13
				自然光と偏光の違いについて説明できる。	3	前14
				光の反射角、屈折角に関する計算ができる。	3	前14
		波長の違いによる分散現象によってスペクトルが生じることを説明できる。	3	前14		
		物理学	電気	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。	3	後1
				電場・電位について説明できる。	3	後3,後4,後5
				クーロンの法則が説明できる。	3	後2
				クーロンの法則から、点電荷の間にはたらく静電気力を求めることができる。	3	後2
オームの法則から、電圧、電流、抵抗に関する計算ができる。	3			後9		
抵抗を直列接続、及び並列接続したときの合成抵抗の値を求めることができる。	3			後9		

			ジュール熱や電力を求めることができる。	3	後9	
		物理実験	物理実験	測定機器などの取り扱い方を理解し、基本的な操作を行うことができる。	3	前2
				安全を確保して、実験を行うことができる。	3	前2
				実験報告書を決められた形式で作成できる。	3	前2
				有効数字を考慮して、データを集計することができる。	3	前2
				力学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。	3	前2
				波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。	3	前10
				光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。	3	前12
				電磁気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。	3	後12

評価割合

	定期試験	課題評価	合計
総合評価割合	70	30	100
総合評価割合	70	30	100

和歌山工業高等専門学校		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	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	知能機械工学科		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	[教科書]嶋田;「生物基礎」数研出版,[参考書]鈴木;「フォトサイエンス生物図録」数研出版,浜島書店編;「ニューステージ地学図表」浜島書店				
担当教員	小出 敏弘,平井 研				
到達目標					
(1)地球上の生物が多様であり、共通性があることを理解する。世界にある様々な生物群系の存在、成因、生態系の成り立ちを理解する。(2)地球の歴史の経過の中で、地球の表層や内部を関連させ、地球の特徴、地学的事象を理解する。地球の大気圏、水圏での現象、太陽とのかかわりを理解し、気象との関係を説明できる。工学が自然環境に及ぼす影響を正確に理解するために、地球環境、生物環境についての正しい理解が必須となる。					
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		
評価項目1	地球上の生物が多様であり、共通性があることを理解できる	地球上の生物が多様であり、共通性があることをおおむね理解できる	地球上の生物が多様であり、共通性があることを理解できない		
評価項目2	世界にある様々な生物群系の存在、成因、生態系の成り立ちを理解できる	世界にある様々な生物群系の存在、成因、生態系の成り立ちをおおむね理解できる	世界にある様々な生物群系の存在、成因、生態系の成り立ちを理解できない		
評価項目3	地球の歴史の経過の中で、地球の表層や内部を関連させ、地球の特徴、地学的事象を理解できる	地球の歴史の経過の中で、地球の表層や内部を関連させ、地球の特徴、地学的事象をおおむね理解できる	地球の歴史の経過の中で、地球の表層や内部を関連させ、地球の特徴、地学的事象を理解できない		
	地球の大気圏、水圏での現象、太陽とのかかわりを理解し、気象との関係を説明できる	地球の大気圏、水圏での現象、太陽とのかかわりを理解し、気象との関係をおおむね説明できる	地球の大気圏、水圏での現象、太陽とのかかわりを理解し、気象との関係を説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
C-1					
教育方法等					
概要	本講義では、ライフサイエンス(Life Science)およびアースサイエンス(Earth Science)分野の立場から、自然の事物・現象について理解し、自然と人間との関わりについて考え、自然に対する総合的な見方や考え方を養うための学習を行う。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、自然と人間との関わりについて学習する。技術者として「ものづくり」で必要となる環境への配慮ができる素養及び、理学的基礎知識を身につける。				
授業の進め方・方法	a. 授業ノートをしっかりとること。 b. 質問時間を設けるため、解らないことがあれば授業時間内にみんなのままで質問すること。 c. 授業中に取ったノートだけではなく、教科書などを用いてしっかり復習すること。 d. 必要に応じて、インターネットや図書館を用いて授業で習ったことに関する情報を調べること。 e. 毎回、最低60分間の、定期的な予習・復習を含む自習を行うことを想定して授業を進めるとする。				
注意点	アースサイエンスならびにライフサイエンス、試験70%、課題・提出物・演習・小テストなど30%、の割合で評価し、最終的な総合評価を行う。  教科書を事前に読んでおくこと。また、授業ノートや図書館やインターネットなどで得た関係資料を用いて勉強しておくこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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] 太陽系の中の地球(太陽系、地球の誕生など)	太陽系の中の地球(太陽系、地球の誕生など)について説明できる。	
		2週	地球の構造(地殻をつくる物質、地球の形と大きさなど)	地球の構造(地殻をつくる物質、地球の形と大きさなど)について説明できる。	
		3週	[活動する地球] 地殻の変動(変動地形など)	地殻の変動(変動地形など)について説明できる。	
		4週	地殻の変動(火山活動と地震など)	地殻の変動(火山活動と地震など)について説明できる。	
		5週	プレートテクトニクス(プレートの動き、火山、地震など)	プレートテクトニクス(プレートの動き、火山、地震など)について説明できる。	
		6週	[大気と海洋] 大気の構造(地球の熱収支と温暖化など)	大気の構造(地球の熱収支と温暖化など)について説明できる。	
		7週	気象現象(大気の運動、気団と高気圧など)	気象現象(大気の運動、気団と高気圧など)について説明できる。	
		8週	[生物の多様性と共通性] 生物の多様性	生物の多様性について説明できる。	
	2ndQ	9週	前期中間試験		
		10週	生物の共通性	生物の共通性について説明できる。	
		11週	エネルギーと代謝、光合成と呼吸	エネルギーと代謝について説明できる。光合成と呼吸について説明できる。	
		12週	[地球上の植生] 植生の遷移、バイオソーム	植生の遷移、バイオソームについて説明できる。	
		13週	[生態系] 生態系の構成要素、生態系ピラミッド、生態系における炭素循環とエネルギーの流れ	生態系、生態系の構成要素、生態系ピラミッド、生態系における炭素循環とエネルギーの流れについて説明できる。	

	14週	[人間活動と地球環境の保全] 熱帯林減少と生物多様性喪失、有害物質の生物濃縮、地球温暖化問題	熱帯林減少と生物多様性喪失、有害物質の生物濃縮、地球温暖化問題について説明できる。
	15週	前期期末試験	
	16週	試験返却・解説	

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	ライフサイエンス/アースサイエンス	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。	3	前1
			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。	3	前2
			陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	3	前3
			地球の内部構造を理解して、内部には何があるか説明できる。	3	前2
			マグマの生成と火山活動を説明できる。	3	前4
			地震の発生と断層運動について説明できる。	3	前5
			地球科学を支えるプレートテクトニクスを説明できる。	3	前5
			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などについて説明できる。	3	前5
			地球上の生物の多様性について説明できる。	3	前8
			生物の共通性と進化の関係について説明できる。	3	前10
			生物に共通する性質について説明できる。	3	前10
			大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。	3	前6
			大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。	3	前6
			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7
			海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。	3	前7
			植生の遷移について説明でき、そのしくみについて説明できる。	3	前12
			世界のバイオームとその分布について説明できる。	3	前12
			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。	3	前12
			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。	3	前13
			生態ピラミッドについて説明できる。	3	前13
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。	3	前13			
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14			
有害物質の生物濃縮について説明できる。	3	前14			
地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	3	前14			

評価割合

	定期試験	課題・提出物・演習・小テストなど	合計
総合評価割合	70	30	100
配点	70	30	100

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	保健・体育
科目基礎情報					
科目番号	0032		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	知能機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	現代高等保健体育				
担当教員	桑原 伸弘, 中出 明人, 芥河 晋				
到達目標					
健康で活力のある心身の獲得とその維持は、本校在学中のみならず、卒業後も自身の生活の基盤となる。保健体育では、15歳～20歳の年代の身体的、精神的な特徴を理解し、各種の運動の実践を通じて、自己の身体への認識を深め、健康・体力・運動能力の保持・増進を図るとともに、生涯にわたる運動習慣の獲得を目指す。また、ルールや規則を守りながら行動する習慣を身につけ、運動を通じて健康な人間関係を保つコミュニケーション能力を養うことも目標とする。					
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
各種運動と身体や精神面の特性や特徴の理解	特性や特徴を十分理解することができる		特性や特徴を理解することができる		特性や特徴を理解することができない
健康・体力・運動能力の保持増進	意欲的に運動に取り組み、健康・体力・運動能力の保持増進を図ることができる		運動に取り組み、健康・体力・運動能力の保持増進を図ることができる		運動に取り組み、健康・体力・運動能力の保持増進を図ることができない
各種運動のルールや授業を進めるうえでの規則を守る	ルールや規則を十分に理解し守ることができる		ルールや規則を理解し守ることができる		ルールや規則を理解し守ることができない
学科の到達目標項目との関係					
A					
教育方法等					
概要	基礎体力作りを目的とした運動や、個人技能・集団技能・対人技能といったいろいろな種目の基本動作を中心とした運動。 外種目実施日が雨天の場合はバレーボールまたは保健等、室内でできる内容に振り替える。				
授業の進め方・方法	実技内容は、基本練習を中心に進め、実技のテストも実施する。 なお、天候、授業実施場所の状況等何らかのやむを得ない事情がある場合、授業内容を変更することがある。				
注意点	体操服を着用し、シューズは体育館実施種目は体育館シューズ、屋外実施種目は運動靴を履くこと。水泳は水着、ゴーグル、帽子を着用すること。 見学する場合は見学カードに必要事項を記入し、担当教員へ提出すること。腕時計、アクセサリは身につけないこと。 体育という科目の特性上、授業への参加状況（服装、指示通りのことを行うといった態度等）も下記の「参加状況」における評価対象となるので留意すること。 新型コロナウイルス対応等が必要となった場合は授業内容等を変更することがある。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	ソフトボール①	ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる	
		2週	ソフトボール②	ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる	
		3週	ソフトボール③	ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる	
		4週	ソフトボール④	ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる	
		5週	ソフトテニス①	サーブ、ストローク、ボレー等の基礎技術ができる	
		6週	ソフトテニス②	サーブ、ストローク、ボレー等の基礎技術ができる	
		7週	ソフトテニス③	サーブ、ストローク、ボレー等の基礎技術ができる ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる	
		8週	ソフトテニス④	サーブ、ストローク、ボレー等の基礎技術ができる ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる	
	2ndQ	9週	ソフトテニス⑤	サーブ、ストローク、ボレー等の基礎技術ができる ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる	
		10週	水泳①	基礎泳法での遠泳ができる	
		11週	水泳②	基礎泳法での遠泳ができる	
		12週	水泳③	基礎泳法での遠泳ができる	
		13週	水泳④	基礎泳法での遠泳ができる	
		14週	水泳⑤	基礎泳法での遠泳ができる	
		15週	水泳⑥	基礎泳法での遠泳ができる	
		16週			
後期	3rdQ	1週	バレーボール①	パス、サーブ、アタック等の基礎技術ができる	
		2週	バレーボール②	パス、サーブ、アタック等の基礎技術ができる	

4thQ	3週	バレーボール③	パス、サーブ、アタック等の基礎技術ができる ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる
	4週	バレーボール④	パス、サーブ、アタック等の基礎技術ができる ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる
	5週	バレーボール⑤	パス、サーブ、アタック等の基礎技術ができる ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる
	6週	サッカー①	パス、ドリブル、シュート等の基礎技術ができる
	7週	サッカー②	パス、ドリブル、シュート等の基礎技術ができる
	8週	サッカー③	パス、ドリブル、シュート等の基礎技術ができる ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる
	9週	サッカー④	パス、ドリブル、シュート等の基礎技術ができる ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる
	10週	サッカー⑤	パス、ドリブル、シュート等の基礎技術ができる ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる
	11週	バスケットボール①	パス、ドリブル、シュート等の基礎技術ができる
	12週	バスケットボール②	パス、ドリブル、シュート等の基礎技術ができる
	13週	バスケットボール③	パス、ドリブル、シュート等の基礎技術ができる ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる
	14週	バスケットボール④	パス、ドリブル、シュート等の基礎技術ができる ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる
	15週	バスケットボール⑤	パス、ドリブル、シュート等の基礎技術ができる ルールを理解し、基本技術を使って安全に楽しくゲームができる
	16週		

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	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,前14,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後16
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後16
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後16

評価割合

	参加状況	技術習得度	学習意欲および授業進行への貢献度	合計
総合評価割合	70	20	10	100
配点	70	20	10	100



和歌山工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英語総合
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: 4	
開設学科	知能機械工学科	対象学年	2	
開設期	通年	週時間数	4	
教科書/教材	教科書: Vivid English Communication II NEW EDITION (第一学習社)、教科書準拠のワークブック、参考書: 『総合英語Be (4th Edition)』 (いいずな書店)			
担当教員	志村 幸紀			
到達目標				
英語を通じて積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育成するとともに、情報や考えなどを的確に理解したり適切に伝えたりする能力を伸ばすことで、国際的な技術者になるための基礎を身につける。 1. 事物に関する紹介や報告、対話や討論などを聞いて、情報や考えなどを理解したり、概要や要点をとらえたりする。 2. 説明、評論、物語、随筆などについて、速読したり精読したりするなど目的に応じた読み方をし、聞き手に伝わるように音読や暗唱を行う。 3. 聞いたり読んだりしたこと、学んだことや経験したことに基づき、情報や考えなどについて、話し合うなどして結論をまとめ、まとまりのある文章を書く。				
ルーブリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
コミュニケーションへの関心・意欲・態度	コミュニケーションに大に関心を持ち、言語活動を積極的にを行い、コミュニケーションを十分に図ろうとする。	コミュニケーションに関心を持ち、言語活動を行い、コミュニケーションを図ろうとする。	コミュニケーションに関心をもてず、言語活動を行えず、コミュニケーションを図ろうとしない。	
外国語表現の能力	外国語で話したり書いたりして、情報や考えなどを適切に伝えることができる。	外国語で話したり書いたりして、情報や考えなどをある程度伝えることができる。	外国語で話したり書いたりして、情報や考えなどを伝えることができない。	
外国語理解の能力	外国語を聞いたり読んだりして、情報や考えなどを的確に理解することができる。	外国語を聞いたり読んだりして、情報や考えなどをある程度理解することができる。	外国語を聞いたり読んだりして、情報や考えなどを理解することができない。	
言語や文化についての知識・理解	外国語の学習を通して、言語やその運用についての知識をしっかりと身につけているとともに、その背景にある文化などをよく理解している。	外国語の学習を通して、言語やその運用についての知識を身につけているとともに、その背景にある文化などを理解している。	外国語の学習を通して、言語やその運用についての知識を身につけられず、その背景にある文化などを理解していない。	
学科の到達目標項目との関係				
D				
教育方法等				
概要	1. 1年次で学習した内容を発展させ、基本的な語法に習熟する。また「聞く」「話す」「読む」「書く」の技能を高め、技術者に必要な実践的英語力を養う。 2. 種々の読み物を通して、英語圏に限らず世界各国の状況に触れ、国際的視野を広める。 3. 視聴覚教材等を活用してコミュニケーション能力の向上を図る。			
授業の進め方・方法	講義形式で授業を進めるが、学生を適宜指名し、教員と学生間の双方向のコミュニケーションにより理解が深まる授業を行う。 授業中に小テストを行い、また、課題を課すことがある。 授業時間で扱いきれない教科書の内容を、長期休暇中の自習課題とすることがある。			
注意点	事前学習: 授業準備 (予習) をしておくことが望ましい。最低限、1) テキストに目を通し (ノートに写し)、2) 単語の意味を辞書で確認しておいてください。  授業中: 授業の内容や理解すべきことを自分の言葉でノートに記入し、試験前などに参照できるようにしてください。自身の発言の際はしっかりと考え、クラスメイトの発言の際はしっかりと耳を傾けてください。  事後学習: 小テストや定期試験に備えて復習してください。また、学習内容に準じた課題が出された場合は、教科書やノートを見直して、内容の理解が深まるように課題に取り組んでください。  その他: 課題は期限までに提出し、期限を過ぎても必ず提出する努力をしてください。実用英検やTOEICなどの外部試験を積極的に活用してください。なお、これらの外部試験を受験した場合、その成績によっては評価に加点することがあります。			
授業の属性・履修上の区分				
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応
<input type="checkbox"/> 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 Lesson 1 Japanese Athletes and English 「世界で活躍する日本人アスリートはどのようにして英語を習得しているのか。」 Part 1	1年間の授業の流れを理解する。 進行形
		2週	Lesson 1 Part 2 & Part 3	受け身/S+V+C (=現在分詞・過去分詞)
		3週	Lesson 1 Activity & Exercise Lesson 2 Our Beloved Yellow Fruit 「世界中で愛されているバナナが危機にさらされている。バナナをおびやかしているものとは。」 Part 1	英語の音の特徴 seem to ~
		4週	Lesson 2 Part 2 & Part 3	It is ... (for A) to ~ / 強調

後期	2ndQ	5週	Lesson 2 Activity & Exercise Lesson 3 Preparing for Potential Risks 「自然災害について学び、防災への取り組みについて考える。」 Part1	主題文と支持文の関係 It is+形容詞+that-節	
		6週	Lesson 3 Part 2 & Part 3	完了形/完了形(受け身)	
		7週	Lesson 3 Activity & Exercise	指示表現や言い換え表現	
		8週	前期中間試験 試験答案返却と解説 Lesson 4 To Make a More Open Society 「国際化にともなって日本社会は変化している。開かれた社会にするために必要なこととは。」 Part 1	S+V+O+O(=名詞節)	
		9週	Lesson 4 Part 2 & Part 3	関係代名詞(制限用法)/関係代名詞(非制限用法)	
		10週	Lesson 4 Activity & Exercise	文と文のつながりを示す語句①	
		11週	Lesson 5 True Love between a Cat and a Dog 「ネコのくうと犬のしのかきずなを深め、ともに過ごした日々について読む。」 Part 1	群動詞(受け身)	
		12週	Lesson 5 Part 2 & Part 3	進行形(受け身)/関係副詞(制限用法)	
	13週	Lesson 5 Part 3 & Part 4	関係副詞(非制限用法)		
	14週	Lesson 5 Activity & Exercise	未知語の意味の推測		
	15週	試験答案返却と解説 Lesson 6 A Society with Drones 「ドローンにはメリットもデメリットもあるが、今後はどのように発展していくのだろうか。」 Part 1	「時」や「理由」などを表す副詞節		
	16週				
	後期	3rdQ	1週	Lesson 6 Part 2 & Part 3	分詞構文(現在分詞)/「推量」を表す助動詞
			2週	Lesson 6 Part 3 & Part 4	助動詞+have+過去分詞
			3週	Lesson 6 Activity & Exercise	文章全体の展開①
			4週	Lesson 7 "Cloning" Cultural Properties 「文化財の保存と公開の両立を可能にするスーパークローン文化財について学ぶ。」 Part1	「時」や「理由」などを表す副詞節
5週			Lesson 7 Part 2 & Part 3	分詞構文(過去分詞)/関係代名詞…前置詞	
6週			Lesson 7 Part 3 & Part 4	前置詞+関係代名詞	
7週			Lesson 7 Activity & Exercise	句読法	
8週			後期中間試験 試験答案返却と解説 Lesson 8 Peace Messages from Hiroshima 「さまざまな人が広島を訪れ、世界に向けて平和のメッセージを発信している。」 Part1	倒置	
4thQ		9週	Lesson 8 Part 2 & Part 3	S+V+O+C(=原形不定詞・現在分詞) /S+V+O+C(=過去分詞)	
		10週	Lesson 8 Part 3 & Part 4	同格のthat	
		11週	Lesson 8 Activity & Exercise	やり取りを工夫して続ける方法	
		12週	Lesson 9 Invigorating Our Local Community 「若者が積極的に地域社会に関わることでどのような効果があるのだろうか。」 Part1	省略	
		13週	Lesson 9 Part 2 & Part 3	完了不定詞/All you have to do is (to) ~	
		14週	Lesson 9 Part 3 & Part 4	仮定法	
		15週	試験答案返却と解説 Lesson 9 Activity & Exercise	文と文のつながりを示す語句②	
		16週			

### 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	英語運用の基礎となる知識	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。	3	前3,前7,前12
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	3	前3,前7,前12
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	3	前1,前2,前4,前6,前8,前11,後2,後3,後4,後5,後9,後10,後13,後14
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	3	前1,前2,前4,前6,前8,前11,後2,後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11,後13,後14

分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	英語運用能力の基礎固め	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。	3	前3,前7,前12		
				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。	3	前5,前13,前14,後7		
				説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。	3	前5,前13,前14,後7		
				平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	3	前1,前2,前4,前6,前8,前11,後2,後3,後4,後5,後9,後10,後13,後14		
				母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	3	前10,前13,前14,後7		
				実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。	3	前5,前13,前14,後7		
			英語運用能力向上のための学習	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、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。	3	前10,前13,前14,後7		
				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。	3	前10,前13,前14,後7		
				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。	3	前5,前10,前13,前14,後7		
				関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、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。	3	前10,前13,前14,後7		
				実際の場面や目的に応じて、効果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、代用表現、聞き返しなど)を適切に用いることができる。	3	前10,前13,前14,後7		
			汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	前1,前2,前4,前6,前8,前11,後1,後2,後3,後4,後5,後9,後10,後12,後13,後14
						他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	前10,前13,前14,後7
						他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	前5,前13,前14,後7
日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	前5,前13,前14,後7						
円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3	前5,前13,前14,後7						
他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	前10,前13,前14,後7						
合意形成のために会話を成立させることができる。	3	前10,前13,前14,後7						
グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	前5,前10,前13,前14,後7						
評価割合								
		定期試験	提出物・小テスト	合計				
総合評価割合		60	40	100				
基礎的能力		40	20	60				
応用的能力		20	20	40				

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	英会話
科目基礎情報					
科目番号	0034		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	知能機械工学科		対象学年	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	Talk a Lot Starter Book (2nd Edition), by David MARTIN, EFL Press				
担当教員	森川 寿				
到達目標					
<p>1. 英文で自分の考えを明確に表現できる</p> <p>2. ショートスピーチを通して、相手に理解してもらう</p> <p>英語で理解し、コミュニケーションできることは、将来の仕事にとって重要です。最新の研究論文は英語で書かれているので、研究者には英語が必要です。また、自分の研究を英語で書いたり発表したりすることもあるでしょう。エンジニアや技術者にとっても、取扱説明書を理解したり、外国人の同僚とコミュニケーションを取ったりするために、英語は重要です。</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	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	趣味、部活動などのなじみのあるトピックに関して質疑応答をすることができる。	趣味、部活動などのなじみのあるトピックに関して、はっきりと話されれば、簡単な質疑応答をすることができる。	趣味、部活動などのなじみのあるトピックに関して、はっきりと話しても、簡単な質疑応答をすることができない。		
評価項目 2	趣味やスポーツ、部活動などの身近なトピックに関する話を理解することができる。	趣味やスポーツ、部活動などの身近なトピックに関する短い話を、ゆっくりはっきりと話されれば、理解することができる。	趣味やスポーツ、部活動などの身近なトピックに関する短い話を、ゆっくりはっきりと話しても、理解することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
D					
教育方法等					
概要	目的は、活発なコミュニケーションを通して英語を学ぶことです。				
授業の進め方・方法	新しい表現と語彙を学び、ペアやグループで練習します。小テストとリスニングで復習します。				
注意点	新しい表現と語彙を学び、ペアやグループで練習します。小テストとリスニングで復習します。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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 & Talk a Lot Starter Book Unit 1 Getting to Know Each Other	オリエンテーション 自己紹介、お互いについての質問と回答。	
		2週	Talk a Lot Starter Book Unit 2 Dates and Ordinal Numbers	日付、誕生日、日本のお祭りや祝日、天気の話。	
		3週	Talk a Lot Starter Book Unit 4 Likes and Dislikes	好き嫌いを表現する、好きなことについて話す。	
		4週	Talk a Lot Starter Book Unit 5 Counters & Singular/Plural	食べたり飲んだりする習慣、数えられる名詞と数えられない名詞について話す。	
		5週	Talk a Lot Starter Book Unit 6 WH-Questions	映画、テレビ、音楽、スポーツについて質問して答えます。	
		6週	Talk a Lot Starter Book Unit 7 Can & Can't	できること、できないことについて話す。	
		7週	発表	発表する	
		8週	発表	発表する	
	4thQ	9週	Talk a Lot Starter Book Unit 8 Simple Present and Describing Things	単純現在形と形容詞を使用して、物や動物を説明します。	
		10週	Talk a Lot Starter Book Unit 10 Simple Past: Questions and Stories	単純過去形を使って話をしたり、過去の出来事について質問したりします。	
		11週	Talk a Lot Starter Book Unit 11 Jobs	仕事について説明し、仕事について質問します。	
		12週	Talk a Lot Starter Book Unit 12 Making Comparisons	比較形を使って、人、物、場所を比較します。	
		13週	Talk a Lot Starter Book Unit 13 Numbers	大きな数と時間を英語で表現する。	
		14週	Talk a Lot Starter Book Unit 15 Present Perfect	現在完了形を使って経験について話す。	
		15週	期末試験	期末試験	
		16週	試験答案返却・解説等	試験答案返却・解説等	
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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	英語運用の基礎となる知識	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。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得して適切な運用ができる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
		英語運用能力の基礎固め	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。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16	
			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。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16	
			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。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16	
			母国以外の言語や文化を理解しようとする姿勢をもち、実際の場面で積極的にコミュニケーションを図ることができる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16	
			実際の場面や目的に応じて、基本的なコミュニケーション方略(ジェスチャー、アイコンタクト)を適切に用いることができる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16	
			英語運用能力向上のための学習	3	後7,後8,後13,後14	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16

			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3	後7,後8,後13,後14
			他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11,後12,後15,後16
			合意形成のために会話を成立させることができる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11,後12,後15,後16
			グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後9,後10,後11,後12,後15,後16
			結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16

評価割合				
	中間発表	小テスト	期末試験	合計
総合評価割合	35	30	35	100
配点	35	30	35	100

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	地理総合
科目基礎情報					
科目番号	0038		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	知能機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	わたしたちの地理総合 (二宮書店)、地図帳 (帝国書院)、配布プリント				
担当教員	川崎 有里紗				
到達目標					
1. 世界や日本の自然環境や社会環境を理解できる 2. 世界各地でおこっている地球的課題に対して理解できる 3. 地域の特徴を地図化し、視覚的情報として理解できる  世界各地や日本の環境を理解し説明できることで、国際的視野が身につくことを目標とする。 また、地域どうしの交流や課題などを知り、国際社会に対応できる教養を身につける。					
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
評価項目1	世界や日本の自然環境や社会環境を理解できる		世界や日本の自然環境や社会環境を基本的に理解できる		世界や日本の自然環境や社会環境を理解できない
評価項目2	世界各地でおこっている地球的課題に対して理解できる		世界各地でおこっている地球的課題に対して基本的に理解できる		世界各地でおこっている地球的課題に対して理解できない
評価項目3	地域の特徴を地図化し、視覚的情報として理解できる		地域の特徴を地図化し、視覚的情報として基本的に理解できる		地域の特徴を地図化し、視覚的情報として理解できない
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	この授業では世界各地や日本の自然・社会・文化などを取り上げる。地図や統計資料を用いながら、地理的な見方・考え方を養うことを目指す				
授業の進め方・方法	プリント、視聴覚教材を用いた授業を行う				
注意点	日頃から新聞やニュースを見るようにすること				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	球面上の世界	授業内容を理解できる	
		2週	国家の領域と領土問題	授業内容を理解できる	
		3週	日常生活のさまざまな地図	授業内容を理解できる	
		4週	自然環境1 地形	授業内容を理解できる	
		5週	自然環境2 気候 (1)	授業内容を理解できる	
		6週	自然環境3 気候 (2)	授業内容を理解できる	
		7週	産業の発展1 農業	授業内容を理解できる	
		8週	これまでのまとめ	授業内容を理解できる	
	2ndQ	9週	産業の発展2 工業	授業内容を理解できる	
		10週	言語・宗教と生活文化	授業内容を理解できる	
		11週	経済発展と生活文化の変化 東アジア	授業内容を理解できる	
		12週	宗教の多様性と生活文化 東南アジア	授業内容を理解できる	
		13週	水の恵みと生活文化 南アジア	授業内容を理解できる	
		14週	イスラーム圏の生活文化	授業内容を理解できる	
		15週	試験返却・解説	試験返却・解説	
		16週			
後期	3rdQ	1週	多様な気候と生活文化 アフリカ	授業内容を理解できる	
		2週	さまざまな社会の形成と生活文化 ラテンアメリカ	授業内容を理解できる	
		3週	多文化社会の実現と生活文化 オセアニア	授業内容を理解できる	
		4週	地域統合による生活文化の変化1 ヨーロッパ	授業内容を理解できる	
		5週	地域統合による生活文化の変化2 ヨーロッパ	授業内容を理解できる	
		6週	寒冷な気候と生活文化 ロシア	授業内容を理解できる	
		7週	グローバル化による成長と課題1 アメリカ	授業内容を理解できる	
		8週	これまでのまとめ	授業内容を理解できる	
	4thQ	9週	グローバル化による成長と課題2 アメリカ	授業内容を理解できる	
		10週	地球的課題と国際協力1	授業内容を理解できる	
		11週	地球的課題と国際協力2	授業内容を理解できる	
		12週	日本の自然環境	授業内容を理解できる	
		13週	日本の諸地域の特徴	授業内容を理解できる	
		14週	生活圏の諸課題と防災	授業内容を理解できる	
		15週	試験返却・解説	試験返却・解説	

## 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	地理歴史的分野	世界の資源、産業の分布や動向の概要を説明できる。	3	
				民族、宗教、生活文化の多様性を理解し、異なる文化・社会が共存することの重要性について考察できる。	3	
				19世紀後期以降の日本とアジア近隣諸国との関係について、その概要を説明できる。	3	
			現代社会の考察	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、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展望できる。	3	
	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3	
				環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	
				技術者を指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	
				全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	
				技術者を指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	3	
	評価割合					
		定期試験	発表・課題・提出物	合計		
総合評価割合		70	30	100		
配点		70	30	100		



和歌山工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械工作法	
科目基礎情報					
科目番号	0027	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	知能機械工学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	機械工作法 (平井三友・和田任弘, 塚本晃久 著, コロナ社)				
担当教員	徐 嘉楽				
到達目標					
機械工作法の基本となる除去加工 (切削等), 成形加工 (塑性加工, プラスチック成形加工) および付加加工 (溶接等) について, 各種加工法の原理や特徴についての基礎知識を習得する。将来、エンジニアとしてものづくりで必要となる各種の加工法や加工の原理について習得する。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
鋳造法	鋳造の手順を明確に説明できる	助言等あれば、鋳造の手順を明確に説明できる	鋳造の手順が理解できていない		
塑性加工	鍛造、圧延などの加工の特長が説明できる	助言等あれば、鍛造、圧延などの加工の特長が説明できる	鍛造、圧延などの加工の特長が説明できない		
溶接	アーク溶接、イナートガス溶接などの現象が説明できる	助言等あれば、アーク溶接、イナートガス溶接などの現象が説明できる	アーク溶接、イナートガス溶接などの現象が説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
C-2					
教育方法等					
概要	ものづくりの基本となる除去加工 (切削等), 成形加工 (塑性加工, プラスチック成形加工) および付加加工 (溶接等) について, 各種加工法の原理や特徴についての基礎知識を習得する。将来、エンジニアとしてものづくりで必要となる各種の加工法や加工の原理について習得する。				
授業の進め方・方法	指定の教科書を用いて, 各種加工法の原理や特徴等について解説する。受講者は講義中に解説する事項を適宜ノートに書き込み, 必要な知識を習得する。また, 適宜小テストを実施する。				
注意点	【事前学習】 次回の講義内容を教科書を用いて予習しておくこと。 【事後学習】 講義内容の見直しを行うこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 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	ガイダンスと機械工作法の概論	機械工作法の概要を理解できる。	
		2週	金属の種類と鋳造①	金属の種類や特徴を説明できる。鋳造の概要を説明できる。	
		3週	鋳造②	鋳物の作り方, 鋳型の要件, 構造及び種類を説明できる。	
		4週	鋳造③	鋳物の作り方, 鋳型の要件, 構造及び種類, 鋳物の欠陥について説明できる。	
		5週	鋳造④	精密鋳造法, ダイカスト法およびその他の鋳造法における鋳物の作り方を説明できる。	
		6週	塑性加工①	塑性加工についての概要を説明できる。	
		7週	塑性加工②	塑性力学の基本概念を説明できる。	
		8週	鍛造①	鍛造の概要を理解し, 自由鍛造や型鍛造の特徴を説明できる。	
	2ndQ	9週	中間試験		
		10週	鍛造②	鍛造の加工法, 特徴, 種類, 鍛造用材料や鍛造の欠陥について説明できる。	
		11週	鍛造③	鍛造の加工法, 特徴, 種類, 鍛造用材料や鍛造の欠陥について説明できる。	
		12週	圧延①	圧延の概要を説明できる。	
		13週	圧延②	圧延の加工法, 特徴, 種類を説明できる。	
		14週	圧延③	圧延の加工法, 特徴, 種類を説明できる。	
		15週	前期期末試験		
		16週	答案返却・解説	前期期末試験の返却および解説。	
後期	3rdQ	1週	プレス加工①	プレス加工の概要を説明できる。	
		2週	プレス加工②	打ち抜き加工の加工原理, 特徴等を説明できる。	
		3週	プレス加工③	曲げ・成形加工の加工原理, 特徴等を説明できる。	
		4週	プレス加工④	絞り加工の加工原理, 特徴等を説明できる。	
		5週	溶接①	溶接の概要を理解し, 溶接法を分類できる。	
		6週	溶接②	アーク溶接の接合方法とその特徴、アーク溶接の種類、アーク溶接棒を説明できる。	

4thQ	7週	溶接③	サブマージアーク溶接、イナートガスアーク溶接、炭酸ガスアーク溶接で用いられる装置と溶接のしくみを説明できる。
	8週	中間試験	
	9週	溶接④	ガス溶接の接合方法とその特徴、ガスとガス溶接装置、ガス溶接棒とフラックスを説明できる。
	10週	溶接⑤	溶接記号、溶接部の変質、溶接ひずみを説明できる。
	11週	プラスチック成形加工①	プラスチック成形加工法の種類を分類できる。
	12週	プラスチック成形加工②	各種プラスチック成形加工法の加工原理、特徴等を説明できる。
	13週	プラスチック成形加工③	各種プラスチック成形加工法の加工原理、特徴等を説明できる。
	14週	プラスチック成形加工④	各種プラスチック成形加工法の加工原理、特徴等を説明できる。
	15週	後期期末試験	
	16週	答案返却・解説	後期期末試験の返却および解説。

### 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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	工作	鋳物の作り方、鋳型の要件、構造および種類を説明できる。	4	前2,前3,前4,前5
				精密鋳造法、ダイカスト法およびその他の鋳造法における鋳物の作り方を説明できる。	4	前4,前5
				鋳物の欠陥について説明できる。	4	前4,前5
				溶接法を分類できる。	4	後5
				ガス溶接の接合方法とその特徴、ガスとガス溶接装置、ガス溶接棒とフラックスを説明できる。	4	後9
				アーク溶接の接合方法とその特徴、アーク溶接の種類、アーク溶接棒を説明できる。	4	後6
				サブマージアーク溶接、イナートガスアーク溶接、炭酸ガスアーク溶接で用いられる装置と溶接のしくみを説明できる。	4	後7
				塑性加工の各加工法の特徴を説明できる。	4	前8,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後11
	3	前6,前7				
降伏、加工硬化、降伏条件式、相当応力、及び体積一定則の塑性力学の基本概念が説明できる。						

### 評価割合

	試験	レポート課題	合計
総合評価割合	70	30	100
専門的能力	70	30	100

和歌山工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械設計製図
科目基礎情報				
科目番号	0028	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	知能機械工学科	対象学年	2	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	検定教科書: 機械製図、実業出版			
担当教員	原 圭介			
到達目標				
<p>目的: ほとんどの製品は設計図をもとに作られている。機械設計製図では2次元および3次元CADを使って機械に関係する製品の設計図を作成していく方法を学ぶ。</p> <p>到達目標: 2次元CADを使って部品図、および組立図を作成することができる。 3次元CADを使って部品図、および組立図を作成することができる。</p>				
ルーブリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目 1	2次元CADシステムの基本機能を理解し、製作図を作成できる。	2次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。	2次元CADシステムの基本機能を理解していない。	
評価項目 2	3次元CADシステムの基本機能を理解し、モデルを作成できる。	3次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。	3次元CADシステムの基本機能を理解していない。	
評価項目 3				
学科の到達目標項目との関係				
C-1				
教育方法等				
概要	<COC> 演習を交えながら2次元CADの操作方法を学んでいく。まず、基本操作の習得後、与えられた部品図、組立図の課題に取り組む。その後、機械加工部品のスケッチを行い、部品の図面化を行なう。さらに3次元CADの基本操作を習得し、部品図、組立品の課題に取り組む。			
授業の進め方・方法	機械部品の製図を通して2次元CADの操作と図面の作成方法を習得する。また、2次元図面をもとにして機械部品の3次元モデルを作成し、3次元CADの操作方法を習得する。			
注意点	事前学習: 歯車の製図方法について興味を持つ。 事後学習: 和歌山県下で製作されている歯車などの標準品を製図する。			
授業の属性・履修上の区分				
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応
<input checked="" type="checkbox"/> 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、テンプレート作成	CADシステムの役割と構成を理解できる。
		2週	作図コマンド (1) 円、線分、図面枠の配置、印刷	2次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。
		3週	作図コマンド (2) ポリゴン、編集コマンド (1) 移動、鏡像、寸法記入	2次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。
		4週	編集コマンド (2) 尺度変更、ストレッチ、延長、トリム、オフセット	2次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。
		5週	機械部品の製図 (1) フランジ	品物の投影図を正確に書くことができる。
		6週	機械部品の製図 (2) パッキン押え	品物の投影図を正確に書くことができる。
		7週	機械部品の製図 (3) 六角ボルト	ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの図面を作成できる。
		8週	機械部品の製図 (4) ちょうボルト	ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの図面を作成できる。
	2ndQ	9週	中間試験期間	
		10週	機械部品の製図 (5) ダイヤル	品物の投影図を正確に書くことができる。
		11週	機械部品の製図 (6) ベースブロック	品物の投影図を正確に書くことができる。
		12週	機械部品の製図 (7) 箱スパナ	公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。
		13週	機械部品の製図 (8) 工作機械用スパナ	公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。
		14週	小テスト1	小テストの課題を描くことができる。
		15週	小テスト1の返却、解説。	小テストの描き方を理解できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	機械部品の製図 (9) 歯車	ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの図面を作成できる。
		2週	機械部品の製図 (10) Vプーリー (詳細図の追加)	公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。
		3週	スケッチ作業 (1) 寸法取り	部品のスケッチ図を書くことができる。
		4週	スケッチ図の製図 (1)	部品のスケッチ図を書くことができる。
		5週	スケッチ図の製図 (2)	部品のスケッチ図を書くことができる。
		6週	機械部品の製図 (11) パイプハンガー	品物の投影図を正確に書くことができる。

4thQ	7週	小テスト2	小テストの課題を描くことができる。
	8週	中間試験期間	
	9週	小テスト3の返却、解説。3次元CADによる部品作成(1)フランジ	3次元CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。
	10週	部品図作成(2)パッキン押え	図形を正しく描くことができる。
	11週	部品図作成(3)ベースブロック、ダイヤル	図形を正しく描くことができる。
	12週	部品図作成(4)パイプハンガー	図形を正しく描くことができる。
	13週	組立図作成(1)パイプハンガー	図形を正しく描くことができる。
	14週	組立図作成(1)パイプ	図形を正しく描くことができる。
	15週	組立図作成(2)パイプ	図形を正しく描くことができる。
16週			

### 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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	物体の投影図を正確にかくことができる。	4	前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2
				製作図の書き方を理解し、製作図を作成することができる。	4	前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	3	後2
				部品のスケッチ図を書くことができる。	4	後4,後5,後6,後7
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	4	前1
			ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。	4	前6,後1,後3	

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

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	工作実習	
科目基礎情報						
科目番号	0029		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: 3		
開設学科	知能機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	プリント					
担当教員	原 圭介					
到達目標						
NC工作機械の操作や溶接、手仕上げ作業ができるようになる。また、図面に基づいた製品の加工や組み立てができ、できあがった製品を評価できるようにする。将来、エンジニアとしてものづくりで必要となる測定の基礎や加工技術を習得する。						
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			
評価項目1 工作技能の習得	自動旋盤、手仕上げ、溶接、フライス作業の技能を身につけており、機械部品を製作することができる。	自動旋盤、手仕上げ、溶接、フライス作業の技能を身につけている。	自動旋盤、手仕上げ、溶接、フライス作業の技能を身につけていない			
評価項目2 グループでの取り組み	チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、共同作業を進めることができる。	チームワークの必要性・ルール・マナーを理解できる。	チームワークの必要性・ルール・マナーを理解できない。			
学科の到達目標項目との関係						
B						
教育方法等						
概要	NC工作機械を使ったプログラミング加工、ガス・アーク溶接作業、穴あけなどの手仕上げ作業を習得し、後半は競技用ロボット製作を行う。					
授業の進め方・方法	自動旋盤、手仕上げ、溶接、フライスの4班に分かれ各テーマを主とした作品製作を通して、これらの技術を習得する					
注意点	事前学習：前年度に修得した関連テーマのレポートを読み返し復習しておくこと。 事後学習：各テーマ終了後にはレポートを提出すること。					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 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後、4班に分かれて各テーマ5週間の実習	実験・実習の目標と、心構えがわかる。		
		2週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方がわかる。		
		3週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方がわかる。		
		4週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	けがき工具を用いて、けがき線を描くことができる。		
		5週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	やすりを用いて平面仕上げができる。		
		6週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方がわかる。		
		7週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。		
		8週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。		
	2ndQ	9週	中間試験期間			
		10週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	フライス盤主要部の構造と機能がわかる。		
		11週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。		
		12週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	ガス溶接で用いるガス、装置、ガス溶接棒の扱いがわかる。		
		13週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	ガス溶接の基本作業ができる。		
		14週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	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がわかる。		
		15週	前期期末試験期間			
		16週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	アーク溶接の基本作業ができる。		
後期	3rdQ	1週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	旋盤主要部の構造と機能がわかる。		
		2週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。		
		3週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。		
		4週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	少なくとも一つのNC工作機械について、プログラミングができる。		
		5週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、基本作業ができる。		

4thQ	6週	4班に分かれて各テーマ5週間の実習	少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、基本作業ができる。
	7週	競技用ロボットの製作	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。
	8週	中間試験期間	
	9週	競技用ロボットの製作	相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。
	10週	競技用ロボットの製作	集団において、集団の意見を聞き、自分の意見も述べ、目的のために合意形成ができる。
	11週	競技用ロボットの製作	目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。
	12週	競技用ロボットの製作	チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つとともに、当事者意識を持ち協調して共同作業・研究をすすめることができる。
	13週	競技用ロボットの製作	組織やチームの目標や役割を理解し、他者の意見を尊重しながら、適切なコミュニケーションを持つとともに、成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど、柔軟性を持った行動をとることができる。
	14週	競技用ロボットの製作	先にたって行動の模範を示すことができる。口頭などで説明し、他者に対し適切な協調行動を促し、共同作業・研究をすすめることができる。
	15週	後期期末試験期間	
16週	競技	目指すべき方向性を示し、先に立って行動の模範を示すことで他者に適切な協調行動を促し、共同作業・研究において、系統的に成果を生み出すことができる。リーダーシップを発揮するために、常に情報収集や相談を怠らず自身の判断力をも磨くことができる。	

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	4	後1
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	4	後1
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	後15
				ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	4	
				マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	4	
				ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	4	
				けがき工具を用いてけがき線をかきことができる。	4	
				やすりを用いて平面仕上げができる。	4	
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	4	
				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を理解し、実践できる。	4	
				アーク溶接の基本作業ができる。	4	
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	
				旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	4	
				フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	4	
				フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	4	
				ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。	4	
NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。	4					
少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。	4					

#### 評価割合

	試験	発表結果	相互評価	実習	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	75	25	0	100
基礎的能力	0	0	0	75	25	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	工業力学	
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: 1		
開設学科	知能機械工学科		対象学年	2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	機械系教科書シリーズ17 工業力学 コロナ社					
担当教員	山東 篤					
到達目標						
機械部品の構造設計に関する理論を学習する際の基礎となる科目である。						
力・モーメント・速度と加速度・回転運動などの基本概念を確実に理解し、応用出来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	
評価項目1	剛体に働く力の釣り合いを理解し、支点反力や未知力を計算できる。		剛体に働く力の釣り合いを理解できる。		剛体に働く力の釣り合いを理解できない。	
評価項目2	剛体に働く力と運動の関係を理解し、物体の運動から物体にかかる力を計算できる。		剛体に働く力と運動の関係を理解できる		剛体に働く力と運動の関係を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
C-1						
教育方法等						
概要	力学の最も基礎となる「力」について勉強する。複数の力を等価な一つの力に変換する「合成」、各方向別に足し合わせるために一つの力を複数に分ける「分解」、そして力を受ける物体が静止するときに満たすべき「つりあい式」、そして「モーメント」は材料力学を学習するために最低限必要な知識である。これらについては特に時間をかけて重点的に説明する。本学習内容は、将来機械技術者として構造計算に携わる際の基礎となる。					
授業の進め方・方法	1つの授業は①講義 ②演習 ③小テストの形式を基本とする。①講義で当日学習する新しい内容を解説し、②演習でそれを用いた計算問題を解く。その際にクラス内で解き方を教えあうのを推奨する。③小テストは授業の冒頭にどのような問題かを提示するので、②演習の時間中に解き方を理解しておくこと。					
注意点	1年生の物理の内容と重複する部分もあるのでよく復習しておくこと。また、簡単な数学の知識が必要なのでそちらの授業もよく学習すること。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション 単位と有効桁	質点力学と剛体力学の違いを説明できる 物理量の単位を理解し、換算できる		
		2週	力の表示、つりあい	力の表し方を説明できる		
		3週	力の合成と分解	力の合成や分解の計算ができる		
		4週	力のつりあい	つりあい式を立てることができる		
		5週	力のつりあい	つりあい式を使った計算問題を解くことができる		
		6週	モーメント	力のモーメント、偶力の意味を理解し計算できる		
		7週	着力点の異なる力の合成とつりあい	着力点の異なる力のつりあい式を立てることができる		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	静定ばりの反力	支点の種類を説明できる。静定ばりの反力を計算できる		
		10週	静定ばりの反力	静定ばりの反力を計算できる		
		11週	摩擦	静摩擦と動摩擦、転がり摩擦を理解し、くさびの摩擦に関する計算問題を解くことができる		
		12週	摩擦	くさびの摩擦に関する計算問題を解くことができる		
		13週	図心、重心	モーメントのつりあいをもとに簡単な図形の重心位置を計算できる		
		14週	図心、重心	モーメントのつりあいをもとに簡単な図形の重心位置を計算できる		
		15週	総まとめ	本授業と3年材料力学、機械設計法との関係を理解し、次年度にもこの知識が必要であることを理解する		
		16週				
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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	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。	4	後2
				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	後3
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	4	後4
				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	4	後6
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	4	後6

			着重点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	4	後7
			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。	4	後13
			すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力と摩擦係数の関係を説明できる。	4	後11

評価割合

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



和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機構学
科目基礎情報					
科目番号	0036		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	知能機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	絵ときでわかる機構学 第2版、宇津木論 住野和男 林俊一 共著、オーム社				
担当教員	徐 嘉楽				
到達目標					
機械要素の運動を変位や速度、加速度によって説明できる。機械設計において、各部位の動きを検討する際に必要となる知識を修得する科目					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		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 角速度の計算	回転数から伝動機構各部の角速度を計算することができる。		角速度の定義や算出原理を説明できる。		角速度の定義や算出原理を説明できない。
評価項目2 伝動機構各部の速度比	伝動機構各部の速度比を計算できる。		速度比算出原理を説明できる。		速度比算出原理を説明できない。
評価項目3 伝動機構各部の大きさや名称の理解	伝動機構各部の大きさや名称等を図を用いて説明できる。		伝動機構各部の大きさや名称等を説明できる。		伝動機構各部の大きさや名称等を説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
C-1					
教育方法等					
概要	機械を構成している機械要素とその運動について学習する。さまざまな機構で運動する機械要素の速度や加速度の意味やリンク機構やカム機構の構成について学習する。また、動力伝達機構の種類や構成を理解してこれらに応用する知識を学習する。				
授業の進め方・方法	機械を構成している機械要素とその運動について学習し、さまざまな機構で運動する機械要素の速度や加速度の算出方法等の知識を身につける。また、リンク機構やカム機構等のように直接接触により運動を伝動する方法とベルトやチェーンのような媒介節を用いて運動を伝動する方法について学習を行う。				
注意点	<COC> 事前学習：機器の動くしくみに関して調べ、特に福祉機器のしくみについて興味を持つ。 事後学習：機器の動くしくみを知ることで、機器類に関して、新聞や専門誌を通じて考察を行う。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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、機構学について、機構の役割	機械に使われている機構について学び、機構の発達の歴史を理解する。	
		2週	機構と対偶	相対運動を行う機素の組み合わせを理解する。	
		3週	リンク機構の構成	リンク機構の構成による動きの相違を理解する。	
		4週	物体の運動、瞬間中心	運動している機構の瞬間中心を理解する。	
		5週	円運動の速度と加速度、演習問題	周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、計算できる。	
		6週	運動する剛体各部の速度	瞬間中心を用いて剛体各部の速度や角速度を計算することができる。	
		7週	機構の自由度	自由度を理解する。	
		8週	リンク機構、てこクランク機構 演習問題	四節回転連鎖のてこクランク機構を理解する。演習問題を解くことによって、学習した知識の確認を行う。	
	2ndQ	9週	中間試験	学習した知識の確認を行う。	
		10週	両てこ、両クランク機構	両てこ機構、両クランク機構について理解する。	
		11週	スライダークランク機構	ピストンエンジンの動きを例にスライダークランク機構を理解する。	
		12週	立体リンク機構、演習問題	自在継手を例に立体リンクの動きを観察する。	
		13週	リンク機構の運動と各点における速度	四節回転連鎖の瞬間中心を理解し、各部の速度計算ができる。	
		14週	リンク機構の応用	オルダム継手やトルグ機構等応用例を知る。	
		15週	期末試験	学習した知識の確認を行う。	
		16週	試験返却・解説およびまとめ	学習した知識・考え方の確認。	
後期	3rdQ	1週	カム機構の種類、平面カム、立体カム	カムの種類と機能について理解する。	
		2週	カムの運動とカム線図	カムの運動とカム線図の関係を理解する。	
		3週	カムの設計	目的のカムの動きからカム線図を描くことができる。	
		4週	特殊なカムとカム機構の応用	間欠運動機構等カムの応用例を知る。	
		5週	摩擦伝動と摩擦車、演習問題	摩擦力を利用して力を伝達する摩擦伝動について理解する。	
		6週	摩擦車の速度比と応用	隣り合った摩擦車の速度について理解する。	
		7週	歯車の種類と各部の名称	歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表しかたを説明できる。	
		8週	中間試験	学習した知識の確認を行う。	

4thQ	9週	歯車伝動と速度比	歯車列の速度伝達比を計算できる。
	10週	多段歯車伝動	同軸歯車を介して、多段に配置された歯車の速度を計算できる。
	11週	差動歯車機構	遊星歯車を用いた差動歯車機構の速度比を計算できる。
	12週	ロープ伝動とベルト伝動	ロープやベルト伝動の装置の種類と構造を理解する。
	13週	巻掛け伝動の運動（ベルト張力と速度比）	ベルト張力、速度比および巻掛け伝動の伝達動力を計算することができる。
	14週	巻掛け伝動の運動（摩擦力とベルト長さ）	ベルト長さや軸間距離を計算することができる。
	15週	期末試験	学習した知識の確認を行う。
	16週	試験返却・解説および実例紹介とまとめ	学習した知識・考え方の確認を行い、実例を紹介できる。

#### 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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	機械設計	歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方を説明できる。	3	後7
				歯車列の速度伝達比を計算できる。	4	後9,後10,後11
				リンク装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4	前3,前8,前10,前11,前12,前14
				代表的なリンク装置の、変位、速度、加速度を求めることができる。	4	前4,前5,前6,前13
				カム装置の機構を理解し、その運動を説明できる。	4	後1,後2,後4
				主な基礎曲線のカム線図を求めることができる。	4	後3
		力学	周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、計算できる。	4		
		計測制御	国際単位系の構成を理解し、SI単位およびSI接頭語を説明できる。	2		

#### 評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート課題	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100