

沖縄工業高等専門学校				機械システム工学科				開講年度				令和06年度（2024年度）																					
学科到達目標																																	
＜本科教育目標＞																																	
(1) 技術者に必要な基礎知識を備え、実践力のある人材を育成する																																	
(2) 創造性を備え、自らの考え方を表現できる人材を育成する																																	
(3) 専門的基礎知識を理解し、自ら学ぶことのできる人材を育成する																																	
(4) 広い視野と倫理観を備えた人材を育成する																																	
＜各学科の人材育成上の目的及び教育目標＞																																	
・ 人材育成上の目的																																	
「モノ」の創造・設計・生産に必要な知識・技術をシステムとして統合した教育研究を行い、地球的視点で「モノづくり」を支えることのできる実践力の高い技術者を育成する。																																	
・ 教育目標																																	
1. 自然・人文科学の基礎知識をもとに倫理的思考のできる能力																																	
2. 材料・加工学等の要素技術やCAD・CAM・CAE等のコンピュータを使用した生産技術力																																	
3. 各種力学、熱・流体工学等の要素技術や機械製品に関する設計技術力																																	
4. 電気・電子工学、制御・メカトロニクス工学等を用いたシステム化技術力																																	
【実務経験のある教員による授業科目一覧】																																	
学科				開講年次		共通・学科		専門・一般		科目名				単位数		実務経験のある教員名																	
機械システム工学科				本4年		共通		専門		インターンシップ				3		企業担当者																	
機械システム工学科				本5年		共通		一般		技術者倫理				2		山城 光、高良 秀彦、玉城 龍洋、田中 博、青木 久美																	
機械システム工学科				本5年		共通		一般		特許法・法学				2		大久保 秀人																	
機械システム工学科				本5年		学科		専門		メカトロニクス工学				3		武村 史朗																	
科目区分		授業科目		科目番号		単位種別		単位数		学年別週当授業時数																担当教員		履修上の区分					
										1年				2年				3年				4年								5年			
										前		後		前		後		前		後		前		後						前		後	
										1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q					1 Q	2 Q	3 Q	4 Q
一般	必修	国語Ⅰ		1001		履修単位		2		2																2		片山 鮎子					
一般	必修	基礎数学Ⅰ		1004		履修単位		4		4																4		吉居 啓輔、鈴木 悠大					
一般	必修	基礎数学Ⅱ		1005		履修単位		4		4																4		小池 寿俊					
一般	必修	化学		1007		履修単位		2		2																2		濱田 泰輔					
一般	必修	スポーツ実技Ⅰ		1008		履修単位		2		2																2		和多野 大未、吉 つねみ					
一般	必修	English ComprehensionⅠ		1017		履修単位		2		2																2		山内 祥之					
一般	必修	English CommunicationⅠ		1018		履修単位		1		2																		カーマン、コアイ、オカラ、ニ					
一般	必修	English SkillsⅠ		1019		履修単位		2		2																2		真喜屋 美樹					
一般	必修	物理Ⅰ		1020		履修単位		2		2																2		藤本 教寛					
一般	必修	現代社会		1024		履修単位		1		2																		島袋 ゆい					
専門	必修	情報技術の基礎Ⅰ		1015		履修単位		2		2																2		亀濱 博紀、神志穂子、山田 親稔、金城 篤史、真喜志 治					

専門	必修	沖縄高専セミナー	1016	履修単位	2	22	眞喜志, 武村, 中平, 勝也, 仲間, 祐貴, 沖田, 紀子, 砂田, 亜津子, 儀武, 菜美子	
専門	必修	機械システム工学実習I	1101	履修単位	3	33	津村, 卓也, 武村, 史朗, 具志, 孝, 大嶺, 幸正, 小橋, 秀太	
専門	選択	創造研究	1103	履修単位	1	11	眞喜志, 眞隆, 比嘉, 吉一, 山城, 光, 下賢, 嶋, 武村, 史朗, 津村, 卓也, 安里, 健太郎, 森澤, 征一郎, 赤嶺, 宗子	
専門	必修	専門基礎工学	1104	履修単位	2	4	比嘉, 吉一, 津村, 卓也	
専門	必修	機械製図基礎学	1105	履修単位	2	22	眞喜志, 眞隆, 森澤, 征一郎	
専門	必修	都市と観光	1601	履修単位	1	2	沖田, 紀子, 田邊, 俊朗	

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	基礎数学 I
科目基礎情報						
科目番号	1004		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	機械システム工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	「新編 高専の数学 1 (第 2 版・新装版)」、「新編 高専の数学 1 問題集 (第 2 版)」、「新編 高専の数学 2 (第 2 版)」、「新編 高専の数学 2 問題集 (第 2 版)」(森北出版)					
担当教員	吉居 啓輔,鈴木 悠大					
到達目標						
自然科学や工学の基本的な問題を解決するために必要となる、数と式、2次の関数・方程式・不等式、命題・等式・関数、個数の処理、数列の知識、計算技術を修得させる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限必要な到達レベルの目安(可)	
数と式の基本的な性質を理解し、これらの計算ができるようになる。	数と式の基本的な性質を理解し、性質や公式を適切に組み合わせて、これらの計算ができる。		数と式の基本的な性質を理解し、性質や公式を利用して、標準的な計算ができる。		数と式の基本的な性質を理解し、性質や公式を利用して、簡単な計算ができる。	
2次の関数・方程式・不等式について、基本的な性質を理解し、方程式や不等式が解けるようになる。	2次方程式・不等式を解くことができる。2次関数のグラフの基本的な性質や、方程式や不等式の解との関係を理解し、さまざまな問題に応用することができる。		標準的な2次方程式・不等式を解くことができる。2次関数のグラフの基本的な性質や、方程式や不等式の解との関係を理解している。		2次関数について、グラフの基本的な性質を理解している。簡単な2次方程式・不等式を解くことができる。	
集合と命題に関する基本的な概念や性質を理解し、数学的な記述に利用できるようになる。	集合と命題に関する概念や性質を理解し、さまざまな場面での数学的な記述に利用できる。		集合と命題に関する基本的な概念や性質を理解し、標準的な数学的な記述に利用できる。		集合と命題に関する基本的な概念や性質を理解している。	
等式と不等式について、基本的な性質を理解し、高次の方程式・不等式を解けるようになる。等式や不等式を証明できるようになる。	さまざまな高次の方程式・不等式を解くことができる。等式や不等式を証明できる。		標準的な高次の方程式・不等式を解くことができる。標準的な等式や不等式を証明できる。		簡単な高次の方程式・不等式を解くことができる。基本的な等式や不等式を証明できる。	
べき・分数・無理関数を中心に関数とグラフに関する基本的な概念や性質、概形を理解する。	関数の移動の公式を利用し、べき・分数・無理関数のグラフの概形が描け、方程式の解法に利用できる。		関数の移動の公式を利用し、標準的なべき・分数・無理関数のグラフの概形が描ける。		関数の移動の公式を利用し、簡単なべき・分数・無理関数のグラフの概形が描ける。	
場合の数の性質を理解し、順列や組合せを利用して、基本的な場合の数を求めることができるようになる。	順列の総数Pと組合せの総数Cを有効に利用して、さまざまな場合の数を求めることができる		順列の総数Pと組合せの総数Cを用いて、標準的な場合の数を求めることができる		順列の総数Pと組合せの総数Cを用いて、簡単な場合の数を求めることができる	
数列の性質を理解し、数列の一般項や和を求めることができるようになる。	数列の性質を理解し、さまざまな数列の一般項と和を求めることができる。		数列の性質を理解し、標準的な数列の一般項と和を求めることができる。		数列の性質を理解し、基本的な数列の一般項と和を求めることができる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	自然科学や工学を学ぶ上で基礎となる、数と式、2次の関数・方程式・不等式、命題・等式・関数、個数の処理、数列の基礎などの事項について講義を行う。適宜、問題演習、小テストを実施し、授業内容の理解の定着をはかる。授業内の問題演習には積極的に取り組むこと。成績評価における割合が高いので、小テストは十分に準備して取り組むこと。しっかりと授業ノートをとること。					
授業の進め方・方法						
注意点						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実数、素因数分解と分数の計算	実数を含めた数の分類を理解する。素因数分解を学ぶ。		
		2週	実数の大小関係、平方根を含む数の計算	実数の大小関係の性質を理解する。平方根を含む数の計算を学ぶ。		
		3週	整式の加法・減法・乗法	整式の加法・減法・乗法と、整式の展開を学ぶ。		
		4週	因数分解	整式の因数分解を学ぶ。		

後期		5週	整式の除法、約数・倍数	整式の除法の計算方法を学ぶ。約数・倍数を理解する。
		6週	有理式	有理式の計算方法を学ぶ。
		7週	2次関数のグラフ、最大・最小	2次関数のグラフを学び、最大・最小に応用する。
		8週	前学期中間試験	前学期中間試験を実施する。
	2ndQ	9週	2次方程式の解の公式、複素数	2次方程式の解の公式を学ぶ。複素数の概念を理解する。
		10週	2次方程式の解、判別式	2次方程式の解と判別式を学ぶ。
		11週	解と係数の関係	2次方程式の解と係数の関係を理解する。
		12週	グラフと方程式の解	2次関数のグラフと2次方程式の解との関係を理解する。
		13週	不等式、2次不等式	不等式の意味と性質を理解する。2次不等式の解法を学ぶ。
		14週	集合	集合の概念と基本的な性質を学ぶ。
		15週	命題、問題演習	命題の概念と基本的な性質を学ぶ。前期学んだ事項の問題演習を行う。
		16週	期末試験（ただし、状況に応じて実施しない場合もある）	前学期期末試験を実施する。
	3rdQ	1週	恒等式、因数定理	整式の等式が恒等式となる条件を理解する。因数定理を学ぶ。
		2週	高次方程式、高次不等式	高次方程式、高次不等式の解法を学ぶ。
		3週	等式・不等式の証明	等式・不等式の証明方法を学ぶ。
		4週	関数、平行移動・対称移動	関数とグラフを学び、グラフの平行移動・対称移動と式との関係を理解する。
		5週	べき関数、分数関数	べき関数、分数関数とそれらのグラフを学ぶ。
		6週	無理関数	無理関数とそのグラフ、無理方程式の解法を学ぶ。
		7週	逆関数	逆関数の概念を理解し、求め方を学ぶ。
		8週	後学期中間試験	後学期中間試験を実施する。
	4thQ	9週	場合の数、順列	場合の数と順列を学ぶ。
		10週	組合せ	組合せとその求め方を学ぶ。
		11週	二項定理	二項定理を理解する。
		12週	数列、等差数列	数列の概念を理解し、等差数列の一般項と和を学ぶ。
		13週	等比数列	等比数列の一般項と和を学ぶ。
		14週	いろいろな数列	いろいろな数列と総和の記号を学ぶ。
		15週	数学的帰納法、問題演習	数学的帰納法を理解し、証明に応用する。後学期学んだ事項の問題演習を行う。
		16週	期末試験	

評価割合							
	試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	65	50	0	0	0	0	115
基礎的能力	50	35	0	0	0	0	85
主体的・継続的 学習意欲	15	15	0	0	0	0	30

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	基礎数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		1005		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		機械システム工学科		対象学年		1	
開設期		通年		週時間数		4	
教科書/教材		「新編 高専の数学 1 (第2版・新装版)」、「新編 高専の数学 1 問題集 (第2版)」、「新編 高専の数学 2 (第2版・新装版)」、「新編 高専の数学 2 問題集 (第2版)」(森北出版)					
担当教員		小池 寿俊					
到達目標							
自然科学や工学の基本的な問題を解決するために必要となる、指数、対数、三角関数、図形の方程式、ベクトルの基礎的な概念や性質を理解し、計算技法を習得させる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限必要な到達レベルの目安(可)	
指数関数・対数関数の基礎的な概念や性質を理解し計算技法を習得する。		指数関数・対数関数の基礎的な概念や性質を理解し計算技法を習得して、高度な問題(問題集のB, C問題レベル)を解決できる。また、総合的な問題を解決する道具の一つとして、指数関数・対数関数の概念を適切に応用できる。		指数関数・対数関数の基礎的な概念や性質を理解し計算技法を習得して、ヒントや誘導のない状態で基礎的な問題(問題集のA問題レベル)を解決できる。		指数関数・対数関数の基礎的な概念や性質、計算技法を理解し、ヒントや誘導に従って基礎的な問題(問題集のA問題レベル)を解決できる。	
三角関数の基礎的な概念や性質を理解し計算技法を習得する。		三角関数の基礎的な概念や性質を理解し計算技法を習得して、高度な問題(問題集のB, C問題レベル)を解決できる。また、総合的な問題を解決する道具の一つとして、三角関数の概念を適切に応用できる。		三角関数の基礎的な概念や性質を理解し計算技法を習得して、ヒントや誘導のない状態で基礎的な問題(問題集のA問題レベル)を解決できる。		三角関数の基礎的な概念や性質、計算技法を理解し、ヒントや誘導に従って基礎的な問題(問題集のA問題レベル)を解決できる。	
平面図形と方程式の基礎的な概念や性質を理解し計算技法を習得する。		平面図形と方程式の基礎的な概念や性質を理解し計算技法を習得して、高度な問題(問題集のB, C問題レベル)を解決できる。また、総合的な問題を解決する道具の一つとして、平面図形と方程式の概念を適切に応用できる。		平面図形と方程式の基礎的な概念や性質を理解し計算技法を習得して、ヒントや誘導のない状態で基礎的な問題(問題集のA問題レベル)を解決できる。		平面図形と方程式の基礎的な概念や性質、計算技法を理解し、ヒントや誘導に従って基礎的な問題(問題集のA問題レベル)を解決できる。	
平面ベクトルの基礎的な概念や性質を理解し計算技法を習得する。		平面ベクトルの基礎的な概念や性質を理解し計算技法を習得して、高度な問題(問題集のB, C問題レベル)を解決できる。また、総合的な問題を解決する道具の一つとして、ベクトルの概念を適切に応用できる。		平面ベクトルの基礎的な概念や性質を理解し計算技法を習得して、ヒントや誘導のない状態で基礎的な問題(問題集のA問題レベル)を解決できる。		平面ベクトルの基礎的な概念や性質、計算技法を理解し、ヒントや誘導に従って基礎的な問題(問題集のA問題レベル)を解決できる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		自然科学や工学を学ぶ上で基礎となる、指数、対数、三角関数、平面図形、ベクトルの基礎などの事項について講義を行う。					
授業の進め方・方法		授業内容を説明の後、問題演習を行う。 計算の習熟度や基礎的事項の定着を確認するため、頻繁に授業時間内の小テストを実施する。					
注意点		説明を漫然と聞くだけでなく、ノートを作り手を動かすこと。 授業内の問題演習には積極的に取り組むこと。 成績評価における割合が高いので、小テストは十分に準備して取り組むこと。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	累乗と累乗根			累乗と累乗根の定義とその性質を理解する。	
		2週	指数の拡張			指数が整数や有理数の場合への累乗の拡張を理解する。	
		3週	指数関数			指数関数とそのグラフを理解する。	
		4週	対数			対数の定義とその性質を理解する。	
		5週	対数関数			対数関数とそのグラフを理解する。	
		6週	対数の応用			対数の方程式や常用対数への応用を学ぶ。	
		7週	鋭角の三角比			鋭角の三角比の定義と基本的な性質を理解する。	
		8週	前期中間試験			前期中間試験を実施する。	
	2ndQ	9週	三角比の関係			鋭角の正弦、余弦、正接関数の相互関係や性質について理解する。	
		10週	一般角と弧度法、一般角の三角関数			一般角と弧度法、一般角の三角関数について理解する。	
		11週	三角関数の関係			正弦、余弦、正接関数の相互関係や性質について理解する。	
		12週	三角関数のグラフ			三角関数のグラフについて理解する。	

後期		13週	面積公式・正弦定理・余弦定理	面積公式、正弦定理、余弦定理を理解する。
		14週	三角関数の方程式・不等式	三角関数が含まれる方程式、不等式の解法を学ぶ。
		15週	加法定理といろいろな公式	三角関数の加法定理と関連する公式の導出を行う。
		16週	期末試験	前期期末試験を実施する。
	3rdQ	1週	直線上の点の座標	数直線上の点の座標と、内分点・外分点について学ぶ。
		2週	平面上の点の座標	平面上の点の座標、2点間の距離、内分点・外分点について学ぶ。
		3週	直線の方程式、2直線の関係	平面上の直線の方程式、2直線の平行・垂直関係について学ぶ。
		4週	円	円の方程式、円の接線について理解する。
		5週	2次曲線（楕円）	楕円とその方程式について理解する。
		6週	2次曲線（双曲線、放物線）	双曲線、放物線とその方程式について理解する。
		7週	不等式の表す領域、領域における最大・最小	不等式の表す領域とそこでの最大値・最小値について理解する。
		8週	後期中間試験	後期中間試験を実施する。
	4thQ	9週	ベクトル	ベクトルの定義を理解する。
		10週	ベクトルの演算	ベクトルの加法・スカラー倍とその基本法則について理解する。
		11週	ベクトルと成分	平面ベクトルの成分表示と、演算との関係を理解する。
		12週	ベクトルの内積	ベクトルの内積の定義と基本的性質を理解する。
		13週	直線とベクトル	ベクトルを用いた平面上の直線の表し方を理解する。
		14週	直線と法線ベクトル	平面上の直線の法線ベクトルについて理解する。
		15週	円とベクトル、問題演習	平面上の円とベクトルの関係を理解する。後学期に学んだ事項の問題演習を行う。
		16週	期末試験	後期期末試験を実施する。

評価割合			
	定期試験	小テスト	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	化学
科目基礎情報						
科目番号	1007		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	機械システム工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	PEL化学（実教出版）					
担当教員	濱田 泰輔					
到達目標						
身の回りにある物質の性質やその変化を理解するため、物質の成り立ち、原子の構造と性質、化学結合、化学反応などの基礎を学ぶ。また、化学の基本的な概念や原理、法則を理解し、科学的な見方や考え方を養う。【C-II】						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限必要な到達レベルの目安(可)	
物質の構成を理解する。	原子の構造や性質、物質量の理解に必要な基礎を理解し、概念を説明できる。		原子の構造や性質、物質量について問題を解くことができる。		物質や事象が化学的な現象であることが認識できる。	
化学結合と物質の三態、気体の法則を理解する。	化学結合、物質の三態、気体の性質の基礎を理解し、それらの概念を説明でき、法則に基づき計算できる。		化学結合、物質の三態、気体の性質の基礎を理解し、それらの概念を説明できる。		化学結合、物質の三態、気体の性質の基礎を理解できる。	
溶液の濃度や希薄溶液の性質について学び、化学変化と化学反応の量的関係を理解する。	溶液の濃度の概念を理解し計算でき、化学反応・化学変化を式で表し量的関係を計算できる。		溶液の濃度の概念を理解でき、化学反応・化学変化を式で表すことができる。		溶液の濃度の概念を理解でき、化学反応・化学変化を理解できる。	
酸と塩基、酸化と還元を学び、中和、電池や電気分解を理解する。	酸と塩基、酸化と還元、電池と電気分解の基礎を理解し、式での表現や量的関係の計算ができる。		酸と塩基、酸化と還元、電池と電気分解の基礎を理解し、式での表現ができる。		酸と塩基、酸化と還元、電池と電気分解の基礎を理解できる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	物質の成り立ち、物質の変化と化学反応の考え方、化学式、反応式などを学ぶ。無機化学、分析化学、物理化学、有機化学の基礎となる。					
授業の進め方・方法						
注意点						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、生活と化学、物質の種類	身の回りの物質、混合物と純物質、さまざまな分離方法、元素、化合物と単体、化学式について理解する。		
		2週	物質の構成粒子	原子と分子、原子の構造、元素の周期表を理解する。		
		3週	イオン	イオンの生成、表し方、イオン化エネルギーと電子親和力について理解する。		
		4週	イオン結合	イオン性物質、イオン結合、イオン性結晶について理解する。		
		5週	共有結合	共有結合、分子の極性、共有結合性結晶と分子結晶の性質について理解する。		
		6週	金属結合と金属の結晶	金属を繋ぐ自由電子の役割、金属の結晶格子について理解する。		
		7週	前期前半のまとめ	物質の成り立ちや物質と化学結合について理解する。		
		8週	原子量、分子量、式量	原子の相対質量、原子量、分子量、式量とその求め方について理解する。		
	2ndQ	9週	物質量（1）	物質量とアボガドロ定数、物質量と質量の関係について理解する。		
		10週	物質量（2）	物質量と気体の体積との関係について理解する。		
		11週	化学反応式と物質量	化学反応式と書き方、イオン反応式と書き方、化学反応式が表す量的関係について理解する。		
		12週	物質の三態	状態変化と熱運動、蒸気圧と蒸気圧曲線、分子間力と沸点、状態図について理解する。		
		13週	気体（1）	ボイル・シャルルの法則、気体の状態方程式について理解する。		
		14週	気体（2）	ドルトンの分圧の法則、混合気体の計算について学ぶ。		
		15週	前期後半のまとめ	物質量と化学反応式、気体について理解する。		
		16週				
後期	3rdQ	1週	溶液（1）	溶解、溶液の濃度、溶解度、気体の溶解度について理解する。		
		2週	溶液（2）	蒸気圧降下、凝固点降下について理解する。		
		3週	溶液（3）	浸透圧、コロイドについて理解する。		
		4週	化学反応とエネルギー	化学反応とエネルギー、エネルギー変換とその利用について理解する。		

		5週	化学変化の速度と平衡	化学反応の速度と平衡、化学平衡について理解する。
		6週	酸・塩基の定義と価数	酸と塩基、アレニウスの酸・塩基、ブレンステッド・ローリーの酸・塩基、酸と塩基の価数について理解する。
		7週	酸・塩基の強弱と電離度	酸の強弱、酸の電離度、塩基の強弱、酸・塩基の強弱と共役酸・共役塩基の強弱について理解する。
		8週	pH（1）	pH、酸性・中性・塩基性、pHの測定法について理解する。
	4thQ	9週	pH（2）	pHと酸の電離度について理解する。
		10週	中和および塩の水溶液の性質	中性と中和、塩の分類と水溶液の性質、中和滴定と緩衝作用、自然環境の保持における中和反応の利用例について理解する。
		11週	酸化と還元（1）	酸化還元反応、酸化剤・還元剤について理解する。
		12週	酸化と還元（2）	酸化還元反応式について理解する。
		13週	金属のイオン化傾向と電池	金属のイオン化傾向、電池について理解する。
		14週	電気分解	電気分解、電気分解における物質の量的関係について理解する。
		15週		
		16週		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	10	0	10	100
基礎的能力	80	0	0	10	0	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	スポーツ実技 I	
科目基礎情報							
科目番号	1008			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	機械システム工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	和多野 大,末吉 つねみ						
到達目標							
各スポーツの実践・基本ルールおよび基本技術を修得する。運動スポーツへの動機づけを促し、生涯にわたり内発的にスポーツを実践・継続してスポーツや運動を行う習慣の基礎を身につける。スポーツのマナーとモラル、フェアプレーについて理解・実践できるようにする。喫煙・飲酒による健康への影響を理解する。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安 (S・A)		標準的な到達レベルの目安 (B)		単位修得到達レベルの目安 (C)	
各スポーツの実践・基本ルールおよび基本技術を修得する。		スキルテスト課題を100%達成できる。基礎技能および基本ルールを理解し実践に活かし、さらなる技能向上を目指すことができる。		スキルテスト課題を80%達成できる。基礎技能および基本ルールを理解し実践に活かせる。		スキルテスト課題を60%達成できる。基礎技能および基本ルールを理解できる。	
スポーツのマナーとモラル、フェアプレーについて理解・実践できるようにする。		技術修得やゲームを通じて自己の安全面に考慮し、自分自身および周囲の学生の能力や立場を理解し、適切なプレイや行動をとることができる。		技術修得やゲームを通じて自己の安全面に考慮し、周囲へ気を配った行動ができる。		技術修得やゲームを通じて自己の安全面に考慮した行動が取れる。	
喫煙・飲酒による健康への影響を理解する。		講義内容を理解し、20歳に達する前までの喫煙・飲酒を決して行わないこと。喫煙・飲酒に対する将来的な自己の関わり方を確立することができる。		講義内容を理解し、20歳に達する前までの喫煙・飲酒を決して行わないこと。たばこやアルコール類に関するさまざまな知識を深めることができる。		講義内容を理解し、20歳に達する前までの喫煙・飲酒を決して行わないこと。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	スポーツの技術・戦術の修得およびゲームを通じて、運動技能修得の方略とその楽しさを学習する。自身で目標を設定し、立案と内省を通し、学習到達度の確認および授業密度の向上をねらう。						
授業の進め方・方法	・ 授業開始時に連絡事項の通達および本時の授業内容の説明のあと、必ず準備運動を行う。 ・ 授業内容は「授業計画」を参照のこと。 ・ 各スポーツ種目で設定された技術修得目標の課題達成に向けた運動学習を行いつつ、戦術や知識の修得および向上をねらう。						
注意点	・ 半袖シャツと短パンまたはハーフパンツ・シューズを着用すること。冬季は長袖長丈のウェアの着用も可能。 ・ 服装やシューズを忘れた場合は、実技受講を認めないことがある。 ・ 安全のため、アクセサリ類はできる限り外すこと。特に水泳の際はピアスを外すこと。 ・ 見学を希望する場合は、理由に関わらず、授業開始前までに見学届けを提出すること。 ・ 実施種目および順序は、天候や施設コンディションなどの都合で変更になることがある。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス		授業概要の説明・評価方法の説明・軽運動		
		2週	体力測定・新体力テスト (1)		50m走・ハンドボール投げの測定		
		3週	体力測定・新体力テスト (2)		握力・長座体前屈・立ち幅とび・上体起こしの測定		
		4週	体力測定・新体力テスト (3)		身長・体重・体脂肪率・反復横とび・脚伸展筋力の測定		
		5週	体力測定・新体力テスト (4)		持久走 (20mシャトルラン) の測定		
		6週	マルチスポーツの実践		マルチスポーツの実践・体力測定予備日		
		7週	健康科学 (1)		体力テスト自己評価・熱中症について		
		8週	バドミントン (1)		コート設営・基本技術の修得		
	2ndQ	9週	健康科学 (2)		たばこについて		
		10週	バドミントン (2)		基本ルールと基本技術の修得		
		11週	バドミントン (3)		ダブルスのルール・ローテーションの修得・スキルテスト		
		12週	バドミントン (4)		基本技術の向上・スキルテスト		
		13週	水泳 (1)		クロール・平泳ぎの泳法修得		
		14週	水泳 (2)		クロール・平泳ぎの泳法修得・スキルテスト		
		15週	水泳 (3)		クロール・平泳ぎの泳法修得・スキルテスト		
		16週	期末試験				
後期	3rdQ	1週	バレーボール (1)		チーム分け・安全面の理解・ゲーム		
		2週	バレーボール (2)		発祥経緯の把握・サーブの修得・ゲーム		
		3週	バレーボール (3)		サーブ&レシーブの修得 (1)・ゲーム		
		4週	バレーボール (4)		サーブ&レシーブの修得 (2)・三段攻撃の理解習得 (1)・ゲーム		
		5週	バレーボール (5)		三段攻撃の理解修得 (2)・ゲーム		

		6週	バレーボール（６）	三段攻撃の理解修得（３）・ゲーム
		7週	バレーボール（７）	スキルテスト・ゲーム
		8週	健康科学（２）	アルコール・飲酒について
	4thQ	9週	フットサル（１）	導入・安全面の理解・ミニゲーム
		10週	フットサル（２）	サッカーとの違いの理解・基本技術の修得・ゲーム
		11週	フットサル（３）	基本技能の向上（パス・トラップ）・ゲーム
		12週	フットサル（４）	チーム戦術の理解と修得（１）・ゲーム
		13週	フットサル（５）	スキルテスト（１）・ゲーム
		14週	フットサル（６）	チーム戦術の理解と修得（２）・ゲーム
		15週	フットサル（７）	スキルテスト（２）・ゲーム
		16週	期末試験	

評価割合

	定期試験	実技試験	自己評価	観察評価	合計
総合評価割合	40	40	15	5	100
基礎的知識・技能	15	20	15	5	55
応用的知識・技能	25	20	0	0	45
分野横断的能力	0	0	0	0	0

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	English Comprehension I	
科目基礎情報							
科目番号	1017			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	機械システム工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	1. Evergreen English Grammar 23 Lessons Updated (いいずな書店), 2. 総合英語Evergreen(いいずな書店), 3. Evergreen Essentials および 4. Evergreen基本例文マスターノート (いいずな書店), 5. 「めざせ100万語！読書記録手帳」(SSS英語多読研究会), 6. ジーニアス英和辞典 (大修館書店)						
担当教員	山内 祥之						
到達目標							
基礎的な英語運用能力を養うために、中学校で既習の文法事項などを定着させ、さらに高等学校レベルに必要な文法事項を学習する。英文多読、読解などを行うことにより自律的な学習態度を確立し、長文問題に対応できる基礎的読解力を身につける。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		最低限度必要な到達レベルの目安 (可)	
中学校で既習の文法事項などを定着させ、高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項を習得する。	既習の文法事項を9割以上理解している。			既習の文法事項を7～8割程度理解している。		既習の文法事項を6割程度理解している。	
GTECに対応できる基礎的な力を身につける。	Total Score600点以上である。			Total Score400点以上である。		Total Score350点以上である。	
授業内外において1週間に2000語以上読むようにし、YL0.8程度の図書を読めるようにする。	1週間に2000語以上読み、その内容を9割以上理解している。			1週間に1000語以上読み、その内容を7～8割程度理解している。		1週間に750語以上読み、その内容を6割以上理解している。	
簡単な作文ができるようになる。	自分の意見や感想を適切に書くことができる。			自分の意見や感想を簡単に書くことができる。		自分の意見や感想を断片的に書くことができる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	基礎的な英語運用能力を養うために、中学校で既習の文法事項などを定着させ、さらに高等学校レベルに必要な文法事項を学習する。英文多読、読解などを行うことにより自律的な学習態度を確立し、長文問題に対応できる基礎的読解力を身につける。						
授業の進め方・方法	・基礎的な英文法（文型・時制・完了・助動詞・受動態・不定詞）を学習しその定着を図る。 ・易しい英米の多読図書（Graded Readersや児童書）を授業内外で継続して読み、読書体力をつける。 ・YL0.8までの図書を中心に日本語に訳さず毎分80語以上の速さで読めるようにする。 ・読書記録手帳は毎回必ず持参し、読んだ本のYL,語数,シリーズ名,感想を読書記録手帳に記録する。						
注意点	教科書とノートパソコンを必ず持参すること						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	イントロダクション トライアルテスト（課題①出題）		・トライアルテストを受け、自分の英語力を知る		
		2週	文法（課題②出題） リーディング		・Evergreen Intro2：文の種類（1）を学習する ・指定図書によるリーディングを行う		
		3週	文法（復習テスト①）（課題③出題） リーディング		・Evergreen Intro 3：文の種類（2）を学習する ・指定図書によるリーディングを行う		
		4週	文法（復習テスト②） 注意すべき英語の使い方について リーディング		・不規則動詞の変化形を復習する ・指定図書によるリーディングを行う		
		5週	文法（復習テスト③）（課題④出題） リーディング		・Evergreen Intro4：動詞と文型（1）を学習する ・指定図書によるリーディングを行う		
		6週	文法（復習テスト④）（課題⑤出題） リーディング		・Evergreen Intro5：動詞と文型（2）を学習する ・指定図書によるリーディングを行う		
		7週	文法（復習テスト⑤）（課題⑥出題） リーディング		・Evergreen Lesson1：動詞と時制（1）を学習する ・指定図書によるリーディングを行う		
		8週	文法（復習テスト⑥）（課題⑦出題） リーディング		・Evergreen Lesson2：動詞と時制（2）を学習する ・指定図書によるリーディングを行う		
	2ndQ	9週	文法（復習テスト⑦） レポート（ライティング）出題		・レポート（GTECライティング対策）について理解し提出期限までに仕上げる		
		10週	GTEC対策 ライティング		・GTEC対策問題（Reading & Listening）を受験する ・レポートを仕上げる		
		11週	外部試験GTEC受験		・外部試験GTEC（Reading）受験 ・レポートを仕上げる		
		12週	外部試験GTEC受験		・外部試験GTEC（Listening & Writing）受験 ・レポートを仕上げる		
		13週	文法（課題⑧出題） レポート（ライティング）提出 リーディング		・Evergreen Lesson3：動詞と時制（3）を学習する ・レポートの提出 ・指定図書によるリーディングを行う		
		14週	文法（復習テスト⑧）（課題⑨出題） リーディング		・Evergreen Lesson4：完了形（1）を学習する ・指定図書によるリーディングを行う		

		15週	文法（復習テスト⑨）（課題⑩出題） リーディング	・ Evergreen Plus：完了形を学習する ・ 指定図書によるリーディングを行う
		16週	学期末試験等	
後期	3rdQ	1週	文法（復習テスト⑩）（課題⑪出題） リーディング	・ Evergreen Lesson5：完了形（2）を学習する ・ 指定図書によるリーディングを行う
		2週	文法（復習テスト⑪）（課題⑫出題） 未提出レポート（ライティング）再出題 リーディング	・ Evergreen Lesson6：助動詞（1）を学習する ・ 未提出者に再度レポートを出題する ・ 指定図書によるリーディングを行う
		3週	文法（復習テスト⑫）（課題⑬出題） リーディング	・ Evergreen Lesson7：助動詞（2）を学習する ・ 指定図書によるリーディングを行う
		4週	文法（復習テスト⑬）（課題⑭出題） リーディング	・ Evergreen Plus：助動詞を学習・理解する ・ 指定図書によるリーディングを行う
		5週	文法（復習テスト⑭）（課題⑮出題） 再出題レポート提出 リーディング	・ Evergreen Lesson8：態（1）を学習する ・ レポート（再出題）の提出め切 ・ 指定図書によるリーディングを行う
		6週	文法（復習テスト⑮）（課題⑯出題） リーディング	・ Evergreen Lesson9：態（2）を学習する ・ 指定図書によるリーディングを行う
		7週	文法（復習テスト⑯）（課題⑰出題） リーディング	・ Evergreen Plus：態を学習する ・ 指定図書によるリーディングを行う
		8週	文法（復習テスト⑰）（課題⑱出題） リーディング	・ Evergreen Lesson10：不定詞（1）を学習する ・ 指定図書によるリーディングを行う
	4thQ	9週	文法（復習テスト⑱）（課題⑲出題） リーディング	・ Evergreen Lesson11：不定詞（2）を学習する ・ 指定図書によるリーディングを行う
		10週	文法（復習テスト⑲）（課題⑳出題） リーディング	・ Evergreen Lesson12：不定詞（3）を学習する ・ 指定図書によるリーディングを行う
		11週	文法（復習テスト㉑）（課題㉒出題） リーディング	・ Evergreen Plus：不定詞①を学習する ・ 指定図書によるリーディングを行う
		12週	文法（復習テスト㉒）（課題㉓出題） リーディング	・ Evergreen Plus：不定詞②を学習する ・ 指定図書によるリーディングを行う
		13週	学期末試験対策 リーディング	・ 試験に向けて総復習を行う ・ 指定図書によるリーディングを行う
		14週	提出物等の確認 リーディング	・ 提出物等の確認を行う（読書記録手帳の提出） ・ 指定図書によるリーディングを行う
		15週	学期末試験	・ 授業内で学期末試験を行う ・ 授業改善アンケートに答える
		16週	追試験	・ 学期末試験未受験者のみ

評価割合

	小テスト（ほぼ 毎週）	定期試験（前期 ・ 後期）	外部試験 （GTEC）	課題（ほぼ毎週 ）	多読（読書記録 手帳）	レポート（英作 文）	合計
総合評価割合	20	20	20	20	10	10	100
基礎的能力	10	10	10	10	5	5	50
応用力（実践・ 専門・融合）	0	10	10	0	0	5	25
主体的・継続的 学習意欲	10	0	0	10	5	0	25

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	English Communication I	
科目基礎情報							
科目番号	1018			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械システム工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	Topic Talks - David Martin, Supplemental Materials						
担当教員	カーマンマコア クイオカラニ						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
Communication Activities	Showing almost perfect understanding of the contents and vocabulary via frequent participation.			Showing good understanding of the contents and vocabulary via frequent participation.understanding of the contents and vocabulary via frequent participation.		Showing good understanding of the contents and vocabulary via moderate participation despite occasional disruptions.	
Oral Tests Writing Presentation	Displaying fluent and accurate use of English with good grammar and vocabulary and scoring more than 90% in the exams and presentation.			Displaying fluent and accurate use of English with a few errors and scoring more than 70% in the exams and presentation.		Displaying fluent and accurate use of English despite errors and scoring more than 60% in the exams and presentation.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	Students work in teams to increase their English communication abilities with a focus on speaking and writing. Focus is placed on effort to communicate using English they know. Reducing anxiety, building confidence, and creating a safe learning environment are critical elements to every lesson.						
授業の進め方・方法	Oral communication - The first 45 minutes are dedicated to listening and interviewing partners. Students work in groups to answer questions with their personal information and then interview partners. Presentation - The final 45 minutes are dedicated to a group project/presentation. Students brainstorm, create outlines, and work together to create descriptive texts.						
注意点	Textbook, PC, and dictionary are necessary for doing tasks in every lecture.						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	Topic Talk, PBL		Introduction to the class (purpose, evaluations) Ice breakers, classroom English, Topic 1 (Track 1), PBL Brainstorming		
		2週	Topic Talk, PBL		Topic 2 (Track 3) PBL (Group work: Brainstorming)		
		3週	Topic Talk, PBL		Topic 3 (Track 5) PBL (Group work: Outlines)		
		4週	Topic Talk, PBL		Topic 4 (Track 7) PBL (Group work: Outlines)		
		5週	Topic Talk, PBL		Topic 5 (Track 9) PBL (Group work: Storyboarding)		
		6週	Topic Talk, PBL		Topic 6 (Track 11) PBL (Group work: Storyboarding)		
		7週	Oral Test, PBL		Oral Test (based on Topics 1～6) 前半学生 PBL (Group work: Scripts)		
		8週	Oral Test, PBL		Oral Test (based on Topics 1～6) 前半学生 PBL (Group work: Scripts)		
	4thQ	9週	Topic Talk, PBL		Topic 7 (Track 13) PBL (Group work: Scripts)		
		10週	Topic Talk, PBL		Topic 8 (Track 15) PBL (Group work: Production)		
		11週	Topic Talk, PBL		Topic 9 (Track 17) PBL (Group work: Production)		
		12週	Topic Talk, PBL		Topic 10 (Track 19) PBL (Group work: Editing)		
		13週	Oral Test, PBL		Oral Test (based on Topics 6～10) 前半学生 PBL (Group work: Editing)		
		14週	Oral Test, PBL		Oral Test (based on Topics 6～10) 前半学生 PBL (Group work: Editing)		
		15週	PBL		Presentations (7-12 minutes per group)		
		16週					
評価割合							
		試験	レポート		その他 (演習課題・発表・実技・成果物等)		合計
総合評価割合		50	15		35		100

基礎的理解	25	0	5	30
応用力（実践・専門・融合）	25	0	10	35
社会性（プレゼン・コミュニケーション・PBL）	0	5	10	15
主体的・継続的学修意欲	0	10	10	20

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	物理 I
科目基礎情報						
科目番号	1020		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	機械システム工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「高専の物理」(森北出版)、「高専テキストシリーズ/物理問題集」(森北出版)					
担当教員	藤本 教寛					
到達目標						
(1) 物体の運動・力に関する定義や法則を理解し、数式で適切に表すことができる。(定期試験と課題) (2) 運動量・力学的エネルギーを理解し、それらの保存則を物理現象に使うことができる。(定期試験と課題) (3) 直線上の運動だけでなく、平面・空間での運動についても数式で表すことができる。(定期試験と課題) (4) 温度と熱の法則について理解し、それらの現象を物理的に表現できる。(定期試験と課題)						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限必要な到達レベルの目安(可)		
到達目標 (1)の評価指標		等加速度運動の式や運動方程式を用いる応用的な問題(問題集のチャレンジ問題)を解決できる。	等加速度運動の式や運動方程式を用いる基礎的な問題(教科書の例題や問、および、問題集の問題)を、ヒントや誘導のない状態で解決できる。	等加速度運動の式や運動方程式を用いる基礎的な問題(教科書の例題や問、および、問題集の問題)をヒントや誘導に従って解決できる。		
到達目標 (2)の評価指標		運動量保存則やエネルギー保存則を用いる応用的な問題(問題集のチャレンジ問題)を解決できる。	運動量保存則やエネルギー保存則を用いる基礎的な問題(教科書の例題や問、および、問題集の問題)をヒントや誘導のない状態で解決できる。	運動量保存則やエネルギー保存則を用いる基礎的な問題(教科書の例題や問、および、問題集の問題)をヒントや誘導に従って解決できる。		
到達目標 (3)の評価指標		ベクトルを用いて行う計算に関する応用的な問題(問題集のチャレンジ問題)を解決できる。	ベクトルを用いて行う計算に関する基礎的な問題(教科書の例題や問、および、問題集の問題)をヒントや誘導のない状態で解決できる。	ベクトルを用いて行う計算に関する基礎的な問題(教科書の例題や問、および、問題集の問題)をヒントや誘導に従って解決できる。		
到達目標 (4)の評価指標		温度と熱の法則に関する応用的な問題(問題集のチャレンジ問題)を解決できる。	温度と熱の法則に関する基礎的な問題(教科書の例題や問、および、問題集の問題)をヒントや誘導のない状態で解決できる。	温度と熱の法則に関する基礎的な問題(教科書の例題や問、および、問題集の問題)をヒントや誘導に従って解決できる。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	高専の専門科目を学ぶ上で基礎となる、物理の力を身につける。力や運動に関する物理現象を数式で表わすことに慣れる事に、力点を置く。					
授業の進め方・方法	教科書を中心教材として、主にスライドによる授業を行う。教科書だけではどうしても理解が深まらないので、適宜、教科書や問題集の問題を利用して授業中に演習を行い、授業で解説などを行う。 (事前学習) 先週までに行われた授業内容は、既に修得できているものとして今週の授業を進めていく。そのため、教科書や授業スライドを読み、先週までの内容をしっかり復習してくること。					
注意点	(履修上の注意) 基本的に授業スライドを投影(共有)しながら進めるため、教科書とPCを用意すると良い。 しかし、板書や問題演習も行うことがあるため、板書ノートも授業時に持参すること。 関数電卓(通常の電卓)はこの講義では(試験でも)使用を許可するため、普段から持参しておくが良い。 (自学上の注意) 演習問題や課題は、必ず自身の手でノートに計算して解くこと。 授業スライドなどで答えを手早く"眺める"ことは、タイパが良いように見えるが、実は最も成果が出ない悪手である。 数学と物理は問題を自分の手で解いた量と、成績が見事に比例する科目である。 そのため、必ず"チョロク"行こうとせず時間をかけて取り組むこと。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス	なぜ物理を学ぶか、物理で何を学ぶかを理解する。 有効数字と単位の取り扱いについて、理解する。		
		2週	速度と加速度	速度と等速直線運動、加速度と等加速度運動について理解する。		
		3週	ニュートンの運動の法則	力とニュートンの運動の3法則について理解する。 重力と万有引力について理解する。		
		4週	運動方程式	運動方程式の作り方を理解し、自由落下・鉛直投げ下げ・鉛直投げ上げについて理解する。		
		5週	摩擦力	静止摩擦力と動摩擦力について理解する。		
		6週	力積と運動量 運動量保存則	力積と運動量について学び、運動量保存則を理解する。		
		7週	反発係数	反発係数を学び、運動量保存則と連立して衝突問題を解く方法を理解する。		
		8週	前期中間試験	到達目標 (1) 到達目標 (2)		
	2ndQ	9週	仕事と力学的エネルギー	仕事と力学的エネルギーの概念について、理解する。		
		10週	力学的エネルギー保存則	力学的エネルギー保存則を理解して、実際の問題に応用する。		

後期		11週	ベクトルの基礎と 2 次元平面の物理	ベクトルについて学び、力の合成と分解について理解する。	
		12週	速度の合成・分解 相対速度	ベクトルの基礎知識を用いて速度の合成・分解を行い、相対速度について理解する。	
		13週	平面の運動方程式・運動量・仕事	2次元平面での運動方程式や運動量保存則、仕事について理解する。	
		14週	水平投射・斜方投射 斜面にある物体の運動	2次元平面での運動方程式の応用として、水平投射・斜方投射、斜面にある物体の運動を学び、理解する。	
		15週	等速円運動	等速円運動の速度・加速度・向心力を理解する。	
		16週	前期期末試験	到達目標（2） 到達目標（3）	
	3rdQ	1週	惑星の運動とケプラーの法則 単振動	惑星の運動に潜むケプラーの法則と、単振動について理解する。	
		2週	バネ振り子 単振り子	単振動の例である、バネ振り子と単振り子について理解する。	
		3週	慣性力、遠心力	慣性力と遠心力について、理解をする。	
		4週	力のモーメント	回転運動で重要となる、力のモーメントについて理解する。	
		5週	剛体の釣り合い	大きさのある物体について、静止する条件である「剛体のつり合い」について理解する。	
		6週	圧力・大気圧・水圧	圧力について学び、身近な例である大気圧と水圧について理解する。	
		7週	浮力	浮力がどのような理由で生じる力かを学び、アルキメデスの原理を理解する。	
		8週	後期中間試験	到達目標（3）	
		4thQ	9週	温度と熱 膨張率	温度と熱について学ぶ。膨張率の定義を理解する。
			10週	熱容量・比熱 相転移	熱容量や比熱、相転移について理解する。
			11週	ボイル・シャルルの法則 気体の状態方程式	理想気体が従うボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則を学び、気体の状態方程式について理解する。
			12週	気体の分子運動論	圧力や温度などが、気体分子の運動とどのように関係しているかを理解する。
			13週	熱力学第 1 法則 内部エネルギー 気体の体積変化と仕事	熱力学第 1 法則を学び、そこに登場する概念である内部エネルギーと仕事について理解する。
			14週	等温変化・定積変化・定圧変化・断熱変化	熱力学で重要となる 4 つの変化：等温変化・定積変化・定圧変化・断熱変化について理解する。
			15週	熱力学第 2 法則 熱効率	熱力学第 2 法則を学び、熱効率について理解する。
			16週	後期期末試験	到達目標（4）
評価割合					
	試験	課題	小テスト	合計	
総合評価割合	70	15	15	100	
基礎的能力	70	15	15	100	

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報技術の基礎 I	
科目基礎情報							
科目番号	1015		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	機械システム工学科		対象学年		1		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	高校 社会と情報（実教出版）						
担当教員	亀濱 博紀,神里 志穂子,山田 親稔,金城 篤史,眞喜志 治						
到達目標							
・ コンピュータリテラシを習得する。 ・ 情報処理、通信に関する基礎知識、技術について理解する。 ・ 社会における情報化の進展と情報の意義や役割について理解を深める。 ・ 情報及び情報手段を活用する能力を会得する。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベル(優)		標準的な到達レベル(良)		最低限必要な到達レベル(可)		
メールの使い方およびプレゼンテーション技法を学び、メールの送受信とプレゼンテーション資料の作成ができる（演習、および定期試験で評価する）。	メールの使い方およびプレゼンテーション技法の基礎やマナーを理解し、学校外とやりとりするメール、および外部での発表に用いるプレゼンテーション資料を作成することができる。		メールの使い方およびプレゼンテーション技法の基礎やマナーを理解し、学校内でやりとりするメール、および発表に用いるプレゼンテーション資料を作成することができる。		メールの使い方およびプレゼンテーション技法の基礎を理解し、最低限のメールとプレゼンテーション資料を作成することができる。		
コンピュータリテラシ、情報モラル、そしてネットワークの活用方法とそれを利用する上での心構えを説明できる（定期試験で評価する）。	コンピュータリテラシ、情報モラル、そしてネットワークの活用方法とそれを利用する上での心構えを理解し、論理的に説明することができ、更にそれらを具体的に活用することができる。		コンピュータリテラシ、情報モラル、そしてネットワークの活用方法とそれを利用する上での心構えを理解し、論理的に説明することができる。		コンピュータリテラシ、情報モラル、そしてネットワークの活用方法とそれを利用する上での心構えを理解することができる。		
問題解決の方法とそのための情報活用方法、マルチメディア、そしてWebやHTMLについて説明できる（定期試験で評価する）。	問題解決方法論の基礎とそのための情報収集・整理・活用方法、マルチメディア、そしてWebやHTMLについて理解し、それらを身の回りの基本的な問題に対して具体的に適用することができる。		問題解決方法論の基礎とそのための情報収集・整理・活用方法、マルチメディア、そしてWebやHTMLについて理解し、それらについて論理的に説明することができる。		問題解決方法論の基礎とそのための情報収集・整理・活用方法、マルチメディア、そしてWebやHTMLについて理解することができる。		
コンピュータの構成要素と周辺機器、メディアやネットワークの仕組み、そして情報の歴史について説明できる（定期試験で評価する）。	コンピュータの構成要素と周辺機器、メディアやネットワークの仕組み、そして情報の歴史について理解し、論理的に説明することができ、更にそれらについての具体的な活用方法を考案することができる。		コンピュータの構成要素と周辺機器、メディアやネットワークの仕組み、そして情報の歴史について理解し、論理的に説明することができる。		コンピュータの構成要素と周辺機器、メディアやネットワークの仕組み、そして情報の歴史について理解することができる。		
動画のしくみについて理解を深め、基本的な動画作品を制作できる（演習で評価する）。	動画のしくみの基礎、および基本的な動画作品の制作技法を理解し、論理的に説明することができ、更に新規の動画作品を制作することができる。		動画のしくみの基礎、および基本的な動画作品の制作技法を理解し、論理的に説明することができる。		動画のしくみの基礎、および基本的な動画作品の制作技法を理解することができる。		
学科の到達目標項目との関係							
学科ごとの教育目標 1							
教育方法等							
概要	プレゼンテーション、電子メール、HTML、表計算、動画に関する演習を通してコンピュータリテラシを習得する。また、コンピュータの構成と動作、通信システムとネットワーク構成、情報セキュリティ技術、情報社会の進展とその影響・課題、情報社会での個人の責任など情報処理と情報通信に関わる基礎的知識と基本技術を学ぶ。						
授業の進め方・方法	前期評価：定期試験（中間・期末）100%により評価する。 後期評価：小テスト20%、および演習80%により評価知る。 学年末評価は前期評価と後期評価の平均で行い、60%以上を合格とする。						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	第1回：電子メール1 コミュニケーションの形態や技術の進歩による変化について学ぶ。 第2回：電子メール2 電子メールの利用方法について理解する。		・ 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。 ・ 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。 ・ 少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。 ・ 情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。		

		2週	第3回：電子メール3 電子メールの書き方について理解する。 第4回：プレゼンテーション1 プレゼンテーションの基本を理解し、そのソフトウェアを利用した課題の作成と発表を行うことでプレゼンテーション技法の基礎を学ぶ。	・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。 ・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。 ・少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。 ・情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。 ・少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。 ・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。 ・他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。 ・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。 ・円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。 ・目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。
		3週	第5回：プレゼンテーション2 プレゼンテーションソフトを用いた演習 第6回：プレゼンテーション3 プレゼンテーション発表会	・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。 ・少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。 ・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。 ・他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。 ・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。 ・円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。 ・目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。
		4週	第7回：情報社会1 情報や情報社会の特徴・変化、および個人の責任について理解する。 第8回：情報社会2 インターネット上でのコミュニケーションの心構えと情報社会の問題について学ぶ。	・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。 ・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。 ・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。
		5週	第9回：情報社会3 個人情報保護について理解する。 第10回：情報社会4 メディアと広告について考える。	・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・コンピュータウィルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。 ・コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。 ・メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。
		6週	第11回：ネットワーク1 ネットワークと共通の取り決めについて理解を深める。 第12回：ネットワーク2 インターネットの仕組みについて理解する。	・ネットワークコンピューティングや組み込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。 ・プロトコルの概念を説明できる。 ・プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。 ・ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。 ・インターネットの概念を説明できる。 ・TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関係する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。
		7週	第13回：ネットワーク3 Webページの閲覧と電子メールの仕組み、インターネットのサービスについて学ぶ。 第14回：ネットワーク4 Webを利用したコミュニケーションとコンピュータの構成について学ぶ。	・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。 ・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。 ・コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれらの間でのデータの流れを説明できる。
		8週	第15回：前学期中間試験 第16回：情報社会とネットワークの復習と問題解決1 情報社会の特徴や問題点、そこで用いられるメディアやネットワークに関する復習、および問題解決のための手順について理解する。	・書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。 ・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。 ・収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。 ・あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。 ・複数の情報を整理・構造化できる。 ・課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。

	2ndQ	9週	第17回：問題解決 2 問題を解決するための手法を学ぶ。 第18回：問題解決 3 問題を解決するための手法に関する演習（PBL）。	・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。 ・他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。 ・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。 ・円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。 ・他者の意見を聞き合意形成することができる。 ・合意形成のために会話を成立させることができる。 ・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。 ・書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。 ・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。 ・収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。 ・目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。 ・あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。 ・複数の情報を整理・構造化できる。 ・課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。 ・グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。 ・どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。 ・適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。 ・事実をもとに論理や考察を展開できる。 ・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。 ・周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。 ・自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。 ・目標の実現に向けて計画ができる。 ・目標の実現に向けて自らを律して行動できる。 ・チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。 ・チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。 ・当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。
		10週	第19回：問題解決 4 問題解決のために必要な情報収集・検索方法、および情報の整理・管理方法を学ぶ。 第20回：問題解決 5 問題解決のために必要な情報収集・検索方法、および情報の整理・管理方法を学ぶ。	・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。 ・書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。
		11週	第21回：問題解決 6 情報の分析に有効利用できる表計算ソフトの基礎を理解する。 第22回：問題解決 7 表計算ソフトの関数について学ぶ。	・少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。
		12週	第23回：問題解決 8 表計算ソフトの関数について学ぶ。 第24回：問題解決 9 表計算ソフトの関数について学ぶ。 表とグラフの活用方法について学ぶ。	・少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。
		13週	第25回：問題解決 10 表とグラフの活用方法について学ぶ。 第26回：Webページによる情報発信 1 HTMLによるWEBページ制作の基本を学び、情報発信について理解を深める。	・少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。 ・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。 ・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。 ・インターネットの概念を説明できる。 ・メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。

後期		14週	第27回：Webページによる情報発信 2 HTMLによるWEBページ制作練習。 第28回：情報安全 1 個人、および組織による安全対策を学ぶ。	・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。 ・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。 ・インターネットの概念を説明できる。 ・メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・コンピュータウィルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。 ・コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。
		15週	第29回：情報安全 2 安全のための情報技術、および暗号化について理解する。 第30回：情報安全 3 法規による安全対策について理解する。	・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。 ・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。
		16週	前学期期末試験	
	3rdQ	1週	第31回：情報安全 4 知的財産権、産業財産権、および著作権とその例外規定について学ぶ。	・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。 ・知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。 ・知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。
		2週	第32回：情報安全 5 著作物の利用について理解する。	・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。 ・知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。 ・知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。
		3週	第33回：デジタル化 1 デジタル情報の特徴と静止画像について理解する。	・メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。 ・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週	第34回：デジタル化 2 コンピュータ上での数値や文字の表し方について学ぶ。	・論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。 ・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。 ・基数が異なる数の間で相互に変換できる。
		5週	第35回：デジタル化 3 音声のデジタル化について学ぶ。	・メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。
		6週	第36回：デジタル化 4 色のデジタル表現と画像のデジタル化について理解する。	・メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。
		7週	第37回：デジタル化 5 動画と立体表現と圧縮の仕組みの基礎を学ぶ。	・メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。
		8週	第38回：確認テスト	
	4thQ	9週	第39回：PROGテスト	・メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。
		10週	第40回：社会におけるデータ・AI活用	・データ・AIによって社会で起きている変化やSociety5.0が目指す社会を説明できる。 ・データ・AIを活用する目的や方法について説明できる。
		11週	第41回：データリテラシー①	・データ・AIが活用されている現場の事例や最新の技術等について説明できる。 ・身近な天気の詳細データを用いて適切なグラフを作成できる。 ・天気の詳細データを用いて平均値を算出し、可視化できる。
		12週	第42回：データリテラシー②	・天気の詳細データを用いて標準偏差を算出し、可視化できる。 ・大量の詳細データを用いて5年分のデータをグラフ化できる。
		13週	第43回：データリテラシー③	・基本統計量の算出と箱ひげ図を作成できる。 ・度数分布とヒストグラムを作成できる。
		14週	第44回：データ・AI活用における留意事項	・散布図の算出と相関関係を算出できる。 ・データ・AIを扱う上での課題や配慮すべきこと、留意事項について説明できる。 ・データを守るための原則や方法について説明できる。

		15週	第45回：PROGテスト振り返り	・自身のテスト結果をデータとして捉えることができる。 ・自身の強みや弱みを理解する。			
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的理解	60	0	0	0	0	0	60
応用力（実践・専門・融合）	0	0	0	0	0	40	40

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	機械システム工学実習I	
科目基礎情報							
科目番号	1101			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	機械システム工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	3		
教科書/教材	教職員製作の実習指導書、「機械実習1」松澤・吉田他7名、実教出版 [参考図書]: 機械工学便覧、機械加工・溶接・鋳造に関する書籍 (他の参考図書を探す際のキーワード: 測定、切削、研削、溶接、電気回路など)						
担当教員	津村 卓也,武村 史朗,具志 孝,大嶺 幸正,小橋川 秀太						
到達目標							
ものづくりの基礎となる加工技術である、測定・手仕上げ・切削・研削・溶接や基本的な電気回路の原理・方法と、加工・製作実習に使用する装置・工具の構造を実習を主体として学び、これらの実習を通じて加工・製作技術の基礎を習得し、技術者として望ましい基本的な態度や習慣を身につけることを目標とする。 【Ⅳ-A】工学実験技術（各種測定方法、データ処理、考察方法）、【Ⅴ-A-5】工作、【Ⅵ-A】機械系分野（実験・実習能力）、【Ⅶ-A】コミュニケーションスキル、【Ⅷ-A】主体性							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		最低限必要なレベルの目安(可)	
測定・手仕上げ、機械加工、溶接および電気回路の原理・方法および装置・工具の構造を理解し、その操作方法を習得する。 (50%) 各実習テーマの実習日誌により理解や習得の度合いを評価する。	各々の実習内容、各人の実習・調査結果や、考察・課題を参考図書の調査・引用により簡潔かつ適切にまとめ、期限内に提出できる。 実習日誌で各々の加工・製作の原理・方法、実習に使用する装置・工具の構造を詳細にかつ適切に説明できる。			各々の実習内容、各人の実習・調査結果や、考察・課題を参考図書の調査・引用により適切にまとめ、期限内に提出できる。 実習日誌で各々の加工・製作の原理・方法、実習に使用する装置・工具の構造を適切に説明できる。		各々の実習内容、各人の実習・調査結果、考察・課題を定められた書式の実習日誌にまとめ、期限内に提出できる。 実習日誌で各々の加工・製作の基本的な原理・方法、実習に使用する装置・工具の基本的な構造を簡単に説明できる。	
測定・手仕上げ、機械加工、溶接および電気回路の基礎知識を習得する。 (30%) 各実習テーマに関する小テストにより評価する。	各々の加工・製作の原理・方法、実習に使用する装置・工具の構造に関する知識を理解し、詳細かつ適切に説明できる。			各々の加工・製作の原理・方法、実習に使用する装置・工具の構造に関する基礎知識を理解し、適切に説明できる。		各々の加工・製作の原理・方法、実習に使用する装置・工具の構造に関する基礎知識を概ね理解し、説明できる。	
測定・手仕上げ、機械加工、溶接の基本的な加工技術および電気回路の基本的製作方法を身につける。 (20%) 各実習テーマの製作品により評価する。	それぞれの装置・工具を操作して実習ができ、要求水準を越える優れた製作品を作ることができる。			それぞれの装置・工具を操作して実習ができ、要求水準を満たす製作品を作ることができる。		それぞれの装置・工具を操作して実習ができ、要求水準を最低限満たす製作品を作ることができる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	実習の意義や安全に関する基礎的事項を理解し、各種加工の原理・方法と装置・工具の構造・操作方法を学習する。その後、実習作業を行い、加工技術・技能の基礎を修得する。						
授業の進め方・方法	実習は、数人ごとの5班に分かれて教員と技術職員の指導のもとに行う。実習は5テーマで、各テーマを5～6週かけて行う。原則として実習毎に実習内容等をまとめ、実習日誌として毎週提出する（実習日誌は各人の実習・調査結果と考察が示されていること）。						
注意点	・ 授業では、作業服・作業帽・安全靴を必ず着用するとともに安全作業に心がけること。 総合評価： (1) 実習日誌：50%（実習日誌一つあたり10点満点）、(2) 小テスト：30%（100点満点）、(3) 製作品：20%（製作品一つあたり10点満点） ※年間の成績評価は、全ての実習テーマでの成績を平均化するとともに、本科目が実習科目であることから出席状況を加味して行う。すなわち『(1)+(2)+(3)』の合計とし、60%以上の評価点で単位を認定する。 備考： 【評価補足】 ・ 実習日誌は締め切り厳守とし、担当者が指定した提出期限を過ぎた場合には、評価結果に0.6を乗じる。 ・ 欠席の場合の実習日誌に関しては、担当者の指示に従うこと。 (各科目個別記述) ・ この科目の主たる関連科目は機械システム工学科科目関連図一覧表を参照のこと。 (モデルコアカリキュラム) ・ 対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【 】内の記号・番号で示す。 (航空技術者プログラム) ・ 【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業内容の説明、測定・手仕上げ実習 1		授業全体の内容および K Y T を説明し理解させる。工具の名称および使用方法について実習する。		
		2週	測定・手仕上げ実習 2		長さ測定（ノギス・マイクロメータ）について実習する。		
		3週	測定・手仕上げ実習 3		ボール盤による穴あけ・ねじ切りについて実習する。		
		4週	測定・手仕上げ実習 4		やすりの説明とやすりでの上仕上げ作業(平面・曲面)について実習する。		
		5週	測定・手仕上げ実習 5		三角法について実習する。		
		6週	旋盤実習 1		機械の操作説明、使用練習、外径加工・端面加工について実習する。		
		7週	旋盤実習 2		外径加工と自動送りを使った外径加工について実習する。		

後期	2ndQ	8週	旋盤実習 3	端面加工による全長仕上げ、段差加工、溝入れ加工について実習する。
		9週	旋盤実習 4	ノギスを使い正確な寸法に部品加工をする方法を実習する。
		10週	旋盤実習 5	P B L 討議、加工精度・表面状態の評価法について実習する。
		11週	フライス盤・平面研削盤実習 1	立フライス盤の基本操作説明、正面フライス作業（丸棒から角棒の製作）について実習する。
		12週	フライス盤・平面研削盤実習 2	エンドミル作業（端面切削）について実習する。
		13週	フライス盤・平面研削盤実習 3	平面研削盤の基本操作説明、平面研削作業について実習する。
		14週	フライス盤・平面研削盤実習 4	横フライス盤作業・溝入れについて実習する。
		15週	フライス盤・平面研削盤実習 5	製品の寸法測定・精度評価法について実習する。
		16週		
	3rdQ	1週	溶接実習 1	アーク溶接の説明・動画学習、被覆アーク溶接の説明・被覆アーク溶接作業を実習する。
		2週	溶接実習 2	被覆アーク溶接実習、M A G 溶接の説明、M A G 溶接作業を実習する。
		3週	溶接実習 3	M A G 溶接実習、T I G 溶接の説明、T I G 溶接作業を実習する。
		4週	溶接実習 4	T I G 溶接により箱の製作を行う。
		5週	溶接実習 5	T I G 溶接による箱の製作、水漏れ試験を行う。
		6週	電気回路実習 1	電気回路の製作を行う。
		7週	電気回路実習 2	テストの使い方を学び、電流、電圧、電気抵抗、直流、交流について実習する。【航】
		8週	電気回路実習 3	オームの法則について学び、並列接続および直列接続の合成抵抗について実習する。【航】
	4thQ	9週	電気回路実習 4	キルヒホッフの第一法則（電流則）について実習する。【航】
		10週	電気回路実習 5	キルヒホッフの第二法則（電圧則）について実習する。【航】
		11週	補足講義	企業での仕事内容を紹介し、学習意識を養う。
		12週	補足講義および復習 1	測定・手仕上げ実習、旋盤実習について補足講義と復習を行う。
		13週	補足講義および復習 2	フライス盤・平面研削盤実習、溶接実習について補足講義と復習を行う。
		14週	補足・復習および小テスト	電気回路実習について補足講義と復習を行い、実習内容に関する小テストを実施する。
		15週	機械の保守・メンテナンス	使用した機械の清掃・整備作業を行い、保守・メンテナンスについて実習する。
		16週		

評価割合					
	試験	小テスト	レポート	その他（演習課題・発表・実技・成果物等）	合計
総合評価割合	0	30	50	20	100
基礎的能力	0	20	10	0	30
専門的能力	0	10	20	10	40
分野横断的能力	0	0	20	10	30

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	創造研究
科目基礎情報						
科目番号	1103			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	機械システム工学科			対象学年	1	
開設期	通年			週時間数	1	
教科書/教材	指導教員が提示する図書、および自ら検索した研究に関連する図書など					
担当教員	眞喜志 治,眞喜志 隆,比嘉 吉一,山城 光,下嶋 賢,武村 史朗,津村 卓也,安里 健太郎,森澤 征一郎,赤嶺 宗子					
到達目標						
学生各自の問題意識に沿った創造性あふれる課題研究を、低学年から継続的に行うことにより、実践的な技術者として必要な、総合的な学力を身に付ける。 【X-A】 創成能力, 【VII-B】 PBL教育, 【IX-A】 主体性						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限必要な到達レベル (可)
学生各自の問題意識に沿った創造性あふれる課題研究を行うことにより、実践的な技術者として必要な、総合的な学力を身につける。		自らテーマを立案し、その要点を理解して、必要となる適切な情報や手法を理解して実践し、得られた情報をまとめ・発表、作品を完成できる。		与えられたテーマの要点を理解して、適切な手法を実践し、得られた情報をまとめ・発表、作品を完成できる。		与えられたテーマの要点を理解して、得られた情報をまとめることができる。
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	1 学生各自が、例えば以下のような創造性あふれる課題を持つことから、この授業ははじまる。 「英語による科学技術論文を書く」「科学技術の発展を社会学の視点で明らかにする」「速く走るための姿勢を科学的に分析し論文とする」「ロボットコンテストやプログラミングコンテストに出品する作品を創る」「mini movieを作成する」「県産品を使った新しい健康食品を創る」等 2 学生は個人もしくはチームで、上記の課題を研究するためにふさわしい教員をさがし、担当を依頼する。それぞれの課題に応じて、英語や社会科学、体育といった総合科学科教員や機械システム工学科・情報通信システム工学科・メディア情報工学科・生物資源工学科の各専門学科の教員全てが依頼の対象となる。 3 授業時間は、教員と学生が相談の上、両者の空き時間（具体的には放課後等が予想される）に設定される。教員が直接指導・助言にあたるのは、原則として授業1単位（年間30時間）に相当する時間とするが、授業の性格上、学生が図書館等で調査研究したり、グループもしくは個人で、レポートや作品を仕上げている時間も授業時間に換算できるものとする。 4 依頼を受諾してもらえた場合には、学生は、所定の用紙で、「課題名」・「担当教員」・「授業時間」等を教務係に届け出る。 5 授業はゼミ形式となる。担当を承諾した教員は、調査・実験・討議・発表等に関して、適宜、指導・助言を行う。 6 テーマによっては、5年次の自己提案型卒業研究として継続可能とする。教科書・教材・研究テーマ詳細については、各教員の担当可能テーマ内容を参照すること。					
授業の進め方・方法						
注意点						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		2週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		3週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		4週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		5週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		6週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		7週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		8週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
	2ndQ	9週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		10週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		11週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		12週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		13週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		14週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		15週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		16週				
後期	3rdQ	1週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		2週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		3週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		4週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		5週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		6週	創造研究	各創造研究テーマ参照		
		7週	創造研究	各創造研究テーマ参照		

		8週	創造研究	各創造研究テーマ参照
	4thQ	9週	創造研究	各創造研究テーマ参照
		10週	創造研究	各創造研究テーマ参照
		11週	創造研究	各創造研究テーマ参照
		12週	創造研究	各創造研究テーマ参照
		13週	創造研究	各創造研究テーマ参照
		14週	創造研究	各創造研究テーマ参照
		15週	創造研究	各創造研究テーマ参照
		16週		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他（演習課題・発表・実技・成果物）	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	20	20
応用力（実践・専門・融合）	0	0	0	0	0	20	20
社会性	0	0	0	0	0	20	20
主体的・継続的 学修意欲	0	0	0	0	0	40	40

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	専門基礎工学
科目基礎情報						
科目番号	1104			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	機械システム工学科			対象学年	1	
開設期	後期			週時間数	4	
教科書/教材	教員作成の資料, 参考図書: 「高専の物理」 (森北出版), 「高専の物理問題集」 (森北出版)					
担当教員	比嘉 吉一,津村 卓也					
到達目標						
力学の基礎知識を身につけ, 企画, 発表, 考察に関する基礎を修得する. 物理についての基礎的原理や現象を, 実験を通じて理解できる. 実験データの分析, 誤差解析, 有効桁数の評価, 整理の仕方, 考察の進め方に関する基礎を理解し, 実践できる. 【Ⅱ-A】物理, 【Ⅱ-B】物理実験, 【Ⅳ-A】工学実験技術, 【Ⅴ-A-3】力学, 【Ⅶ-A】コミュニケーションスキル, 【Ⅶ-B】合意形成, 【Ⅶ-C】情報収集・活用・発信力, 【Ⅷ-A】主体性, 【Ⅷ-B】自己管理能力, 【Ⅷ-C】責任感, 【Ⅷ-D】チームワーク力, 【Ⅷ-E】リーダーシップ						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安		最低限必要な到達レベルの目安(可)	
専門科目の基礎知識として, 力のつり合い, ベクトル, エネルギー保存則, 気体の状態方程式を理解する. (40%)レポート及び演習の内容より評価する.		講義資料に基づき, 実験装置を組み立てて実験を遂行し, 得られた実験結果をグラフや表にまとめ, 結果を述べるとも得られた結果に対して考察を述べるができる.	講義資料に基づき, 実験装置を組み立てて実験を遂行し, 得られた実験結果をグラフや表にまとめ, 結果を述べるができる.		講義資料に基づき, 実験装置を組み立てて実験を遂行し, 実験結果を得ることができる.	
実験あるいは講義の企画に関して, 基本的な考え方を身につけ, 実行できる能力を身につける. (60%)模擬出前授業のプレゼンテーション並びに資料の内容より評価する.		対象とする学年に合わせて, 設定されたテーマの内容を調整し, 適切なプレゼン資料を作成でき, プレゼンテーションを実行することができる.	対象とする学年に合わせて, 設定されたテーマの内容を調整し, 適切なプレゼン資料を作成できる.		対象とする学年に合わせて, 設定されたテーマの内容を調整できる.	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	機械システム工学科の様々な専門科目を学ぶ上で, その理解に必要な基礎知識である物理について学ぶ. 特に, 力学, 運動, 熱について, 実験ならびに考察を通じて, これらの知識を得るとともに現象の理解を深める. また, 関連する演習問題にも挑戦することで, その知識の定着を行う. さらに, 小中学生向けの出前授業を想定した実験を企画し, 調査, 実験装置の作製, プレゼンテーション資料の作成および授業の実演等を行うことにより, 本授業の前半部分で学んだ知識を活用するとともに, 考える力, 表現する力を身につける.					
授業の進め方・方法	実験は4~5名のチーム (合計10チーム程度) で行う. 各チームごとに机を突き合わせて, 実験ならびにチーム内で議論できる体制を取る. 力学, 運動, 熱に関する実験: ・各単元の冒頭で『実験手順』『諸注意』が指示される. 指示内容については必要に応じてメモを取る. ・実験開始前にチーム内で十分『KYT: Kiken Yochi Training』による議論を深める. 内容について必要に応じてメモを取る. ・『実験手順』に則り実験を行い, データを収集する. 集められたデータを元に実験結果を整理し, 課題とともにレポートにまとめて提出する. 出前授業を想定した実験の企画, 調査, 実験装置作成, プレゼン資料作成, 授業実演: ・チーム内で調査を行い, 出前授業を企画して企画書にまとめる. ・企画書に基づき, 出前授業の実演に向けて実験装置の作製, プレゼンテーション資料の作成を行う. ・作製した実験装置とプレゼンテーション資料を用いて出前授業を実演する.					
注意点	総合評価: 単元ごとの課題を50%, 模擬出前授業のプレゼンテーションを20%, プレゼンテーションに使用した発表資料を30%として総合評価し, 60%以上の場合に単位を認定する.					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	3力のつり合い (1) : 3力のつり合いについて学び, 実験を行う. 自学自習課題: 3力のつり合い		3力のつり合い条件について説明できる. 【Ⅱ-A-3-1,3-2,3-5】いろいろな力, 【Ⅱ-B-1-1,1-2,2-1,3-1】実験: 力学に関する分野, 【Ⅴ-A-3-1-1,1-2,1-3,2,3】力の表し方, 力のモーメントと偶力, 重心	
		2週	3力のつり合い (2) : 実験結果のまとめ・レポート作成.		【Ⅱ-A-3:1,2,5】 , 【Ⅱ-B-3:2】 , 【Ⅴ-A-3:1,2,3】 3力のつり合い条件について説明できる.	
		3週	力のモーメントのつり合い (1) : てこの原理, 力のモーメントのつり合いについて学び, 実験を行う. 自学自習課題: 力のモーメントのつり合い		【Ⅱ-B-3:2, Ⅱ-B-10:1】 【Ⅴ-A-3:1,2,3】 力のモーメントのつり合い条件について説明できる.	
		4週	力のモーメントのつり合い (2) : 実験結果のまとめ・レポート作成.		【Ⅱ-B-3:2, Ⅱ-B-10:1】 【Ⅴ-A-3:1,2,3】 力のモーメントのつり合い条件について説明できる.	
		5週	滑車を用いた力のつり合い (1) : 定滑車, 動滑車を用いた力のつり合いについて学び, 実験を行う. 自学自習課題: 力のつり合いと仕事		【Ⅱ-A-6】 【Ⅱ-B-3:2】 【Ⅴ-A-7:1,2】 力のつり合いと滑車のする仕事について説明できる.	
		6週	滑車を用いた力のつり合い (2) : 実験結果のまとめ・レポート作成.		【Ⅱ-A-6】 【Ⅱ-B-3:2】 【Ⅴ-A-7:1,2】 力のつり合いと滑車のする仕事について説明できる.	

		7週	運動（１）：等速・等加速度運動，エネルギー保存則について学び，実験を行う。 自学自習課題：運動量・エネルギー保存則	【II-A-1:3,4】【II-A-6:2,5】運動量，エネルギー保存則について説明できる。
		8週	運動（２）：実験結果のまとめ・レポート作成。 自学自習課題：誤差評価	【II-A-1:3,4】【II-A-6:2,5】運動量，エネルギー保存則について説明できる。
	4thQ	9週	運動（３）：実験結果のまとめ・レポート作成。	【II-A-1:3,4】【II-A-6:2,5】運動量，エネルギー保存則について説明できる。
		10週	熱力学（１）：気体の等温変化／等圧変化について学び，実験を行う。 自学自習課題：気体の状態方程式	【II-A-13:2,4】ボイル・シャルルの法則について説明できる。
		11週	熱力学（２）：実験結果のまとめ・レポート作成。	【II-A-13:2,4】ボイル・シャルルの法則について説明できる。
		12週	模擬出前授業（１）：グループごとに前授業を企画する。	【IV-A】これまでの知識をベースに小中学生向けの物理実験の企画立案ができる。
		13週	模擬出前授業（２）：グループごとに前授業の企画書をまとめ，発表する。	【IV-A】これまでの知識をベースに小中学生向けの物理実験の企画立案ができる。
		14週	模擬出前授業（３）：グループごとに，企画した出前授業の実演に向けて準備する。	【IV-A】これまでの知識をベースに小中学生向けの物理実験の企画立案ができる。
		15週	模擬出前授業（４）：グループごとに前授業を実演する。	【IV-A】これまでの知識をベースに小中学生向けの物理実験の企画立案ができる。
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	レポート	合計
総合評価割合	0	85	0	0	15	100
基礎的能力	0	10	0	0	10	20
専門的能力	0	40	0	0	5	45
分野横断的能力	0	35	0	0	0	35