

学科到達目標

機械工学科
 機械システムの開発・設計・生産の分野に関する、基礎知識・技術と応用力を身に付け、論理的思考能力を備えた実践的・創造的で人間性豊かな技術者を育成する。

(1) 機械技術者として必要な基礎能力の育成
 機械工学の根幹をなす力学、材料、加工、熱・流体などの基礎知識は、機械技術者にとって不可欠であるため、多くの演習を課して理解を確実にします。さらにこれらの基礎知識をものづくりに応用するための能力を育成します。

(2) 情報化社会のものづくりに対応できる能力の育成
 エレクトロニクス、ロボティクス、制御、プログラミングなどの周辺技術・システムインテグレーションについての教育を実施することにより、情報化社会のものづくりに対応できる能力を育成します。

(3) 創造性、実践的能力を有した人間性豊かな技術者の育成
 工作実習、設計製図および工学実験などの体験型科目と基礎科目を有機的に連携して学習することにより、実践力・洞察力の育成に努めます。また、PBL演習や卒業研究などをグループ単位で実施することにより、創造性、積極性および協調性を養います。さらに、社会の期待に応えるために、倫理観・コミュニケーション能力を有し、人間性豊かな技術者の育成に努めます。

【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
機械工学科	本4年	学科	専門	材料力学Ⅱ	2	村中貴幸
機械工学科	本4年	学科	専門	機構学	1	金田直人
機械工学科	本4年	学科	専門	機械設計法	2	金田直人
機械工学科	本4年	学科	専門	機械設計製図Ⅱ	2	村中貴幸
機械工学科	本4年	学科	専門	知能機械演習	2	亀山建太郎
機械工学科	本4年	学科	専門	機械工学実験Ⅰ	2	加藤寛敬、金田直人
機械工学科	本5年	学科	専門	自動制御Ⅰ	1	亀山建太郎
機械工学科	本5年	学科	専門	自動制御Ⅱ	1	亀山建太郎
機械工学科	本5年	学科	専門	機械工学実験Ⅱ	2	村中貴幸、金田直人
機械工学科	本5年	学科	専門	材料科学	2	安丸尚樹
機械工学科	本5年	学科	専門	材料力学Ⅲ	1	村中貴幸
機械工学科	本5年	学科	専門	システム工学	1	齊川博之
機械工学科	本5年	学科	専門	ロボットシステム	1	亀山建太郎

科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																				担当教員	履修上の区分
					1年		2年		3年		4年		5年													
					前	後	前	後	前	後	前	後	前	後												
					1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q												
専門	必修	専門基礎Ⅰ	履修単位	2	2	2																	金田直人, 高橋奨			
専門	必修	専門基礎Ⅱ	履修単位	2	2	2																	加藤寛敬, 芳賀正和, 村中貴幸, 伊勢大成			
専門	必修	専門基礎Ⅲ	履修単位	2	2	2																	芳賀正和, 伊勢大成, 高橋奨			
一般	必修	保健体育Ⅱ	履修単位	2			2	2															青木宏樹			
一般	必修	美術	履修単位	1			2																岩本宇司, 森貞			
一般	必修	特別活動	履修単位	0			1	1															森貞			
一般	必修	英語Ⅱ	履修単位	4			4	4															森貞			
一般	必修	公共社会Ⅰ	履修単位	2			2	2															佐藤勇一			
一般	必修	歴史Ⅱ	履修単位	2			2	2															川畑弥生			
一般	必修	国語Ⅱ	履修単位	2			2	2															門屋飛央			

一般	必修	工学倫理 (M)	0095	履修単位	1	<input type="text"/>	2	佐藤 勇 一, 金田 直人 袁輪 泰造 村 美幸 板倉 信一郎
一般	選択必修	第2外国語Ⅲ (中国語)	0097	履修単位	1	<input type="text"/>	2	森 貞路 章
一般	選択必修	第2外国語Ⅱ (中国語)	0098	履修単位	1	<input type="text"/>	2	森 貞路 章
一般	選択	第2外国語Ⅱ (ドイツ語)	0100	履修単位	1	<input type="text"/>	2	廣重 準 四郎, 森 貞
一般	選択	第2外国語Ⅲ (ドイツ語)	0101	履修単位	1	<input type="text"/>	2	廣重 準 四郎, 森 貞
専門	必修	自動制御Ⅰ	0079	履修単位	1	<input type="text"/>	2	龜山 建 太郎
専門	選択	自動制御Ⅱ	0080	履修単位	1	<input type="text"/>	2	龜山 建 太郎
専門	必修	機械工学実験Ⅱ	0081	履修単位	2	<input type="text"/>	4	加藤 寛 敬, 藤田 克志 芳賀 正和 村中 貴幸 金田 直人
専門	必修	卒業研究	0082	履修単位	9	<input type="text"/>	9	龜山 建 太郎, 加藤 寛 敬, 藤田 克志 芳賀 正和 村中 貴幸 千徳 英介 田 直人 伊勢 大成 高橋 奨
専門	選択	材料力学Ⅲ	0083	履修単位	1	<input type="text"/>	2	村中 貴 幸
専門	選択	材料科学	0084	履修単位	1	<input type="text"/>	2	安丸 尚 樹
専門	選択	流体機械	0085	履修単位	1	<input type="text"/>	2	藤田 克 志
専門	選択	熱機関	0086	履修単位	1	<input type="text"/>	2	芳賀 正 和
専門	必修	伝熱工学	0087	履修単位	1	<input type="text"/>	2	芳賀 正 和
専門	必修	振動工学Ⅰ	0088	履修単位	1	<input type="text"/>	2	千徳 英 介
専門	選択	振動工学Ⅱ	0089	履修単位	1	<input type="text"/>	2	千徳 英 介
専門	選択	システム工学	0090	履修単位	1	<input type="text"/>	2	齊川 博 之
専門	必修	CAD・CAE	0091	履修単位	1	<input type="text"/>	2	伊勢 大 成
専門	必修	機械計算力学	0092	履修単位	1	<input type="text"/>	2	芳賀 正 和

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	専門基礎 I
科目基礎情報					
科目番号	0001		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	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	津村利光他著 (実教出版社)「機械製図」				
担当教員	金田 直人,高橋 奨				
到達目標					
(1)製図用具の使用法、第三角法、図形の表し方、寸法記入法など、JIS機械製図の基礎的な知識・技術が習得されること。 (2)すべての課題図面が「正確に」「明瞭に」「迅速に(期間内に)」完成できること。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1		専門基礎 I における基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	専門基礎 I における基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。	専門基礎 I における基礎知識が習得できていない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	製図用具の使用法、第三角法、図形の表し方、寸法記入法など、JISによる製図規格に基づき、図面の作成に必要な基礎的な知識・技術を習得する。				
授業の進め方・方法	線と文字、立体物を平面に表す方法(第三角法)、図形の表し方、寸法記入法など、製図についての基礎となる事項を教科書に沿って説明し、それぞれの課題に対して図面を作成する。実際に図面を作成する製図実習を重視することで、機械製図の基礎知識や技能の習得を目指す。				
注意点	本科(準学士課程):RB2(◎) 今後、学ぶ科目:機械製図、機械設計製図 I・II、CAD・CAE、機械工作法 I・II、材料学 II、機械設計法				
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、シラバス説明文字と線の種類・書き方(1)	ドラフターや製図用具の使い方を理解できる。プリント1「文字の練習」を行うことができる。	
		2週	文字と線の種類・書き方(1)	文字を書く練習、課題1「製図例1、図面文字」を製図することができる。	
		3週	文字と線の種類・書き方(2)	線の種類・用法、書き方を理解し、課題2「製図例2、線の種類」を製図することができる。	
		4週	文字と線の種類・書き方(3)	線を書く練習および、課題2「製図例2、線の種類」を製図することができる。	
		5週	文字と線の種類・書き方(4)	基礎的な図形の書き方を理解することができる。	
		6週	投影図(1)	投影法、投影図の練習(1)、課題3「投影図(フリーハンド)1」を製図することができる。	
		7週	投影図(2)	投影図の練習(2)、課題4「投影図(フリーハンド)2」を製図することができる。	
		8週	中間確認	投影図を完成させる練習、プリント2「投影法」を行うことができる。	
	2ndQ	9週	投影図(3)	製図用具を用いた投影図の練習(1)、課題5「投影図1」を製図することができる。	
		10週	投影図(4)	製図用具を用いた投影図の練習(2)、課題5「投影図1」を製図することができる。	
		11週	投影図(5)	製図用具を用いた投影図の練習(3)、課題6「投影図2」を製図することができる。	
		12週	立体的な図示方法(1)	等角図、弧成だ円、キャビネット図等を理解し、プリント3「弧成だ円」を製図することができる。	
		13週	立体的な図示方法(2)	等角図を理解し、課題7「等角図」を製図することができる。	
		14週	立体的な図示方法(3)	等角図を理解し、課題7「キャビネット図」を製図することができる。	
		15週	まとめ	まとめ、提出課題の修正を行うことができる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、展開図	ガイダンスを理解し、講義と製図(立体の展開図と造形、A3ケント紙)を行うことができる。	
		2週			
		3週	製作図のあらまし、図形の表し方	講義(製作図のあらまし、図形の表し方)を理解し、プリントを行うことができる。	
		4週	断面図示	製図(補助投影図を用いた課題、課題1、A3ケント紙)を行うことができる。	
		5週	断面図示	講義を理解し、製図(断面図の種類・ハッチング、課題3、A3ケント紙)を行うことができる。	

4thQ	6週	寸法記入法	講義（寸法記入法，寸法補助記号）を理解し、プリントを行うことができる。
	7週		製図（寸法記入法，課題4）を行うことができる。
	8週	中間まとめ，寸法記入法	中間確認（寸法記入法，課題4）を行うことができる。
	9週	製作図演習	講義を理解し、製図（製図例7（支持台），A3ケント紙）を行うことができる。
	10週		講義を理解し、製図（製図例7（支持台），A3ケント紙）を行うことができる。
	11週		講義を理解し、製図（製図例7（支持台），A3ケント紙）を行うことができる。
	12週		講義を理解し、製図（製図例8（軸受ふた），A3ケント紙）を行うことができる。
	13週		講義を理解し、製図（製図例8（軸受ふた），A3ケント紙）を行うことができる。
	14週		講義を理解し、製図（製図例8（軸受ふた），A3ケント紙）を行うことができる。
	15週	まとめ	まとめ，提出課題の修正を行うことができる。
16週			

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	専門基礎Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0002		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	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	参考書: わかりやすい機械工学第3版、森北出版 「機械実習」: 嵯峨常生著、機械実習 上・中・下、実教出版				
担当教員	加藤 寛敬, 芳賀 正和, 村中 貴幸, 伊勢 大成				
到達目標					
「力学入門」: ・機械工学における失敗学の例を説明できること ・運動方程式を用いて自由落下運動に関する計算ができること ・力学的エネルギー保存について説明できること 「機械実習」: 工作機械の基礎的な取扱い法、安全な操作法を習得すること。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
力学入門		力学入門における基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	力学入門における基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。	力学入門における基礎知識が習得できていない。	
機械実習		機械実習における基礎知識を十分に理解し、各種工具、測定器の基礎的な取扱い法や工作機械の基礎的な操作法を習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	機械実習における基礎知識を理解し、各種工具、測定器の基礎的な取扱い法や安全な操作法を習得できる。	機械実習における基礎知識を理解しておらず、各種工具、測定器の基礎的な取扱い法や安全な操作法を習得することができない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	前期は「機械実習」、後期に「力学入門」を行なう。 「機械実習」: 機械工学科1～3年で行う機械工作実習の中で導入部分に該当する。機械の分解組立やいくつかの工作実習を通して各種工具や測定器の使用法を習得するほか、初歩的な機械実習を行う。 「力学入門」: 機械工学における「材料力学」、「工業力学」、「流れ学」、「熱力学」などの力学系科目の学習に向けて、力学に関する基礎的な力を身に付けることを目的とする。				
授業の進め方・方法	「機械実習」: ガイダンス、安全教育(1週目)、6班に分けて機械(コンプレッサ)分解組立のほか旋盤やフライス盤などの工作機械を用いた機械工作を行う。 シラバスの説明時には実習全体の安全教育を行うが、各実習の最初にも必要に応じて実習上の安全に関する基礎的な知識や技術を都度説明する。 「力学入門」: 機械工学に関するガイダンスの後、失敗学を学習する。また、力学(自由落下運動、運動量、仕事とエネルギーなど)に関する機械工学の実例を紹介しながら、演習問題を解くことで力学に対する理解を深める。最後にコーヒーサイフォンを実演し、分子運動による圧力と温度について学習する。				
注意点	学習・教育目標: 本科(准学士課程): RB2(◎) 関連科目: 機械工作実習Ⅰ・Ⅱ、機械工作法Ⅰ・Ⅱ、機械製図、工学基礎物理Ⅰ、材料力学Ⅰ、工業力学、流れ学Ⅰ、熱力学 前期「機械実習」における態度を40%、課題を10%、後期「力学入門」における課題を50%として評価する。				
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 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	機械実習ガイダンス、安全教育、実習の心構え	機械実習の安全や心構えについて理解できる	
		2週	マイクロメータの使い方	マイクロメータを用いた計測ができる	
		3週	機械の分解組立(1) 工具使用法	機械の分解時に適切な工具を選択し、正しい方法で使用できる	
		4週	機械の分解組立(2) コンプレッサ分解・組立	各部品寸法の計測ができる マイクロメータを用いた計測ができる	
		5週	機械の分解組立(3) コンプレッサ分解・組立	機械の組立時に適切な工具を使用し、組み立てができる 機械の仕組みを理解できる	
		6週	実習1 旋盤(1) 旋盤の取り扱い	工作機械(旋盤)の取り扱いの基本作業が理解できる	
		7週	実習1 旋盤(2) 旋盤の取り扱い	工作機械(旋盤)の基本操作ができる	
		8週	実習2 フライス盤(1) フライス盤の取り扱い	工作機械(フライス盤)の取り扱いの基本作業が理解できる	
	2ndQ	9週	実習2 フライス盤(2) フライス盤の取り扱い	工作機械(フライス盤)の基本操作ができる	
		10週	実習3 ボール盤(1) ボール盤の取り扱い	工作機械(ボール盤)の取り扱いの基本作業が理解できる	
		11週	実習3 ボール盤(2) ボール盤の取り扱い	工作機械(ボール盤)の基本操作ができる	
		12週	実習4 溶接(1) アーク溶接	アーク溶接の基本作業が理解できる	
		13週	実習4 溶接(2) アーク溶接	アーク溶接の基本作業ができる	

		14週	実習5 鑄造 (1) 鑄造概要・砂型製作の基礎	鑄造概要、砂型の基礎知識を理解できる
		15週	実習5 鑄造 (2) 溶解、鑄込み	鑄込みの基本作業ができる
		16週		
後期	3rdQ	1週	「力学入門」：機械工学について、失敗学の話 「力学入門」のガイダンス, シラバスの説明, 学科紹介	機械工学科の内容を理解できる
		2週	機械工学について、失敗学の話 機械工学ガイダンス、失敗学の話	機械工学の内容および失敗例について理解できる
		3週	機械工学について 失敗学の話	機械工学の内容および失敗例について理解できる
		4週	機械工学について 失敗学の話	機械工学の内容および失敗例について理解できる
		5週	物体の運動 移動距離、速度、加速度、 $v-t$ 、 $a-t$ 線図	速度、加速度について理解し、重力加速度に関する演習問題を解くことができる
		6週	運動方程式、自由落下 重力、重力加速度、自由落下の式	運動方程式を把握し、自由落下の式に関する演習問題を解くことができる
		7週	自由落下 投げ上げ運動	投げ上げ運動に関する演習問題を解くことができる
		8週	自由落下 斜方投射と運動のグラフ	斜方投射に関する演習問題を解き、運動をグラフに表すことができる
	4thQ	9週	運動量 力、慣性、運動量、力積	運動量と力積に関する演習問題を解くことができる
		10週	運動量 衝突、運動量保存則	運動量保存則に関する演習問題を解くことができる
		11週	仕事とエネルギー 仕事、運動エネルギー	仕事と運動エネルギーに関する演習問題を解くことができる
		12週	仕事とエネルギー 運動エネルギー、位置エネルギー	運動エネルギー、位置エネルギーに関する演習問題を解くことができる
		13週	仕事とエネルギー 力学的エネルギー保存	力学的エネルギー保存に関する演習問題を解くことができる
		14週	サイフォン コーヒーサイフォン、分子運動と圧力・温度	サイフォンを観察し、分子運動と圧力・温度の関係を説明できる
		15週	サイフォン 分子運動から見た蒸発・凝縮とサイフォンのしくみ	蒸発・凝縮のしくみを把握し、サイフォンのしくみを説明できる
		16週		

評価割合

	態度 (前期)	課題 (後期)	課題 (前期)	合計
総合評価割合	40	50	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	50	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	専門基礎Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0003		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	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	「情報概論」: 情報1 -Step Forward-, 東京書籍、「ものづくり科学」: 使用しない (配布プリントを使用)				
担当教員	芳賀 正和, 伊勢 大成, 高橋 奨				
到達目標					
「情報概論」: ・情報倫理を把握し、コンピュータを利用したデータ処理および文書作成ができること。 「ものづくり科学」: ・実験テーマに関する報告書およびまとめのレポートを作成し、期限までに提出できること ・ポスター発表を行い、実験テーマに関する現象のしくみを説明できること					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
情報概論		情報社会の問題と、情報・情報技術の特徴を理解し、問題解決に活用できる。	情報社会の問題と、情報・情報技術の特徴を理解し、議論できる。	情報社会の問題と、情報・情報技術の特徴を理解し、議論できない。	
		メディアとコミュニケーション手段の種類と特徴を理解し、問題解決に活用できる。	メディアとコミュニケーション手段の種類と特徴を理解し、目的や状況に応じて表現に活用できる。	メディアとコミュニケーション手段の種類と特徴を理解し、目的や状況に応じて表現に活用できない。	
		情報通信ネットワーク、サービスの構成や特徴を理解し、問題発見・問題解決に活用できる。	情報通信ネットワーク、サービスの構成や特徴を理解し、問題発見・問題解決について議論できる。	情報通信ネットワーク、サービスの構成や特徴を理解し、問題発見・問題解決について議論できない。	
		オフィスソフトに関する基礎知識を習得し、資料の作成に活用できる。	オフィスソフトに関する基礎知識を習得し、指定した資料の作成ができる。	オフィスソフトに関する基礎知識を習得し、指定した資料の作成ができない。	
ものづくり科学		ものづくり科学における基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	ものづくり科学における基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。	ものづくり科学における基礎知識が習得できていない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	前期に「情報概論」、後期に「ものづくり科学」を行なう。 「情報概論」: 情報社会における情報の収集法と活用法ならびに倫理とセキュリティを学び、コンピュータのしくみを把握した上で、データ処理と文書作成の基本操作を身に付けることを目的とする。 「ものづくり科学」: 課題とする実験テーマを自ら選択し、実験の実施ならびに調査・探求の方法を考え、実施する。チームを組み、課題の発見と解決およびプレゼンテーションを体験することで、周囲と協力しながら課題を解決していく方法を学習する。				
授業の進め方・方法	「情報概論」: ガイドスの後、情報社会の実情を紹介し、インターネットの歴史や情報倫理、情報処理について学習する。また、コンピュータを構成するハードとソフトを学習する。後半は、パソコンを使った演習により、オフィスソフトを利用したデータ処理法と文書作成法を学習する。 「ものづくり科学」: 簡単な科学実験テーマを多数提示し、その中から自分の好きなテーマを1つ選択してチームを組む。チームで協力しながら実験を実行して課題を発見し、計画を立てて現象のしくみを探求する。最後にポスター発表ならびにまとめのレポートの作成を行なう。				
注意点	学習・教育目標: 本科 (准学士課程): RB2(◎) 関連科目: C言語基礎、C言語応用、機械計算力学、工学基礎物理I、材料力学I、工業力学、流れ学I、熱力学 前期「情報概論」における試験を25%、課題を25%、後期「ものづくり科学」におけるポスター発表を35%、まとめレポートを15%として評価する。				
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 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、情報社会と情報・メディア	情報やメディアの特性を踏まえ、情報社会への動き、情報社会が抱える問題、情報社会の見方が理解できる	
		2週	情報センター演習室および Microsoft365 の利用	情報センター演習室のシステムおよび Microsoft365 にサインインできる	
		3週	情報センター演習室および Microsoft365 の利用	Outlook, Forms, Teams にアクセスできる	
		4週	オフィスソフトの利用	オフィスソフトの利用方法が理解できる (1)	
		5週	オフィスソフトの利用	オフィスソフトの利用方法が理解できる (2)	
		6週	オフィスソフトの利用	オフィスソフトを使ったドキュメント作成ができる	
		7週	オフィスソフトの利用	オフィスソフトを組み合わせたドキュメント作成ができる	
		8週	ネットワークリテラシー 情報の取り扱い、モラル、著作権	情報社会におけるモラル、情報の真偽、情報に関する法規や制度と、それに基づく個人の責任について理解できる	
	2ndQ	9週	情報技術の発展、情報化と生活の変化	情報技術が人や社会に果たす役割とおよぼす影響について理解できる	
		10週	コミュニケーション手段の変化、ネットコミュニケーションの特徴、メディアのデジタル表現	メディアの特性とコミュニケーション手段の特徴について、その変遷も踏まえて科学的に理解できる	

		11週	情報デザイン 抽象化・可視化・構造化, ユニバーサルデザイン, アクセシビリティ, UI	情報デザインが果たす役割を理解し, 効果的なコミュニケーションのための情報デザインの考え方や方法を理解できる
		12週	コンピューターの仕組み コンピュータの基本構成, ソフトウェア, 演算の仕組み	コンピュータや外部装置の仕組みや特徴, コンピュータでの情報の内部表現と計算に関する限界について理解できる
		13週	アルゴリズムと表現/モデル化とシミュレーション	プログラミングによってコンピュータを活用する方法, 社会や自然における事象をモデル化する方法を理解できる
		14週	情報セキュリティ インターネットの仕組みとサービス, 情報セキュリティ	情報通信ネットワークの仕組みや構成要素, および情報セキュリティを確保するための方法や技術について理解できる
		15週	データ/データベース データ形式, データモデル, データ分析, データの利用	データ表現と, 蓄積・管理・提供する方法について理解できる
		16週		
後期	3rdQ	1週	「ものづくり科学」: ガイダンス, テーマ決め 「ものづくり科学」のガイダンス, テーマ紹介, チーム決め	選択した実験のテーマを理解できる
		2週	実験 実験, 課題の発見	チームで実験を行い, 課題を発見することができる
		3週	実験, 調査, 報告書の作成 実験および調査	実験および調査を行い, 報告書の作成に取り掛かることができる
		4週	実験, 調査, 報告書の仮提出 実験および調査	チームで計画を立てて実験・調査を行い, 報告書の作成を進めることができる
		5週	実験, 調査, 報告書の作成 再実験, 再調査および報告書の作成	チームで計画を立てて調査を行い, 報告書の作成を進めることができる
		6週	実験, 調査, 報告書の提出 再実験, 再調査および報告書の作成	チームで計画を立てて調査を行い, 報告書を提出することができる
		7週	実験, 調査, ポスターの作成 再実験, 再調査およびポスターの作成	実験・調査の修正を計画し, ポスターの作成に取り掛かることができる
		8週	実験, 調査, ポスターの作成 再実験, 再調査およびポスターの作成	実験・調査の修正を計画し, ポスターの作成を進めることができる
	4thQ	9週	実験, 調査, ポスターの作成 再実験, 再調査およびポスターの作成	実験・調査の修正を計画し, ポスターの作成を進めることができる
		10週	ポスターの作成 ポスター仮提出	ポスターを仕上げ提出することができる
		11週	ポスター, 報告書の作成 ポスターおよび報告書の仕上げ	ポスターおよび報告書を修正し, 仕上げに取り掛かることができる
		12週	ポスター発表の準備 ポスターおよび報告書の仕上げ	チームで計画を立て, ポスター発表の準備および報告書とポスターの仕上げに取り掛かることができる
		13週	ポスター発表の準備 ポスターおよび報告書の提出	ポスター発表の準備を進め, ポスターおよび報告書を提出することができる
		14週	ポスター発表 ポスター発表会	ポスター発表を行うことができる
		15週	まとめ ポスター発表の結果, まとめのレポート	ポスター発表を振り返り, 良かった点, 悪かった点を把握することができる
		16週		

評価割合

	試験 (前期)	課題 (前期)	ポスター発表 (後期)	まとめレポート (後期)	合計
総合評価割合	25	25	35	15	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	25	25	35	15	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	保健体育Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0004		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	実技		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	ステップアップ・高校スポーツ2021 (大修館書店), 現代高等保健体育 (大修館書店)				
担当教員	青木 宏樹				
到達目標					
(1) 身体・健康・体力・運動に関する課題の理解から, 個人あるいはグループにおける問題や課題を発見し, それぞれの能力に応じた目標設定・解決プロセスを提案・実行することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	欠席、遅刻、早退、見学がほとんどなく、忘れ物もなく、安全かつ主体的に授業に取り組むことができる。	欠席、遅刻、早退、見学が少なく、忘れ物も少なく、安全かつ積極的に授業に取り組むことができる。	欠席、遅刻、早退、見学が多く、または忘れ物が多い。もしくは、安全かつ積極的に授業に取り組むことができない。		
評価項目2	効率的技術を有している、または効果的なプレーができるほか、自己やチームの課題に対して適切な取り組みや工夫ができる。	基本技術が身についている、または基本的なプレーができるほか、自己やチームの課題に対して適切な取り組みができる。	基本技術が身につけていない、または基本的なプレーができない。もしくは、自己やチームの課題に対して適切な取り組みができない。		
評価項目3	自己の体格・体力データを横断的・縦断的に分析し、かつ多角的に考察できるとともに、健康管理や体格・体力の改善を図るための具体的な計画を論理的に記述することができる。	自己の体格・体力データを総合的に分析・考察できるとともに、健康管理や体格・体力の改善を図るための計画を具体的に、かつわかりやすく記述することができる。	自己の体格・体力データを客観的に分析することができない。もしくは健康管理や体格・体力の改善を図るための計画を具体的に、かつわかりやすく記述することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	体育実技による身体運動の実践やスポーツテストを通して, 身体運動文化に対する科学的理解・安全管理・態度について学習するとともに, 保健の講義によって得た知識を駆使して, 身体・健康・身体運動の相互の関連性について個人的・社会的観点から理解を深める。				
授業の進め方・方法	各種運動 (走・跳・投・水泳) の実施及びこれに必要な基礎技術の習得とスポーツテストによる体力・運動能力の自己評価方法を学習する。これらに関する講義および運動実施上の安全管理については, 実技授業時に適宜加えていく。				
注意点	授業計画のうち, 外で行われる種目は天候などによって授業項目を入れ替えるなど変更せざるを得ない場合がある。球技種目は使用場所が他クラスと重なった場合, 変更することもありうる。演習課題が合格水準に満たない場合は, 補習を受けなければならない。レポート (必須課題) を提出しない場合は合格とはならない。				
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 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 シラバスの説明と運動実践上の安全管理について	シラバスの内容および体育授業における安全管理について理解できる。	
		2週	体力測定 文部科学省体力テストの測定方法について	体力テストの測定方法および実施目的について理解できる。	
		3週	体力測定 体力テスト	グループワークとして正確に体力テストを実施できる。また、測定項目の運動要素について理解できる。	
		4週	体力測定 体力テスト	グループワークとして正確に体力テストを実施できる。また、測定項目の運動要素について理解できる。	
		5週	体力測定 体力テスト	グループワークとして正確に体力テストを実施できる。また、測定項目の運動要素について理解できる。	
		6週	走運動 陸上競技 (ハードル走)	ハードル走の競技上のルールを理解し、協力してバトンパスの練習ができる。	
		7週	走運動 陸上競技 (ハードル走)	ハードル走の課題について練習ペアまたは練習グループで話し合い、協力して課題克服のための練習ができる。	
		8週	体力測定講義 スポーツテスト結果記入および健康・体力についての講義	自己の体格・体力データを整理できる。	
	2ndQ	9週	走運動 陸上競技 (ハードル走) まとめ	ハードル走タイム向上のための方策を練習ペアまたは練習グループで話し合い、協力して練習するとともに、互いに記録計測ができる。	
		10週	演習ガイダンス		
		11週	スポーツ科学演習①		
		12週	スポーツ科学演習②		
		13週	スポーツ科学演習③		
		14週	スポーツ科学演習④		
		15週	着衣水泳		
		16週			

後期	3rdQ	1週	球技（サッカー・アルティメット）と持久走 全身持久力の重要性について	アルティメットの基礎的なディスクコントロールを対人で互いに練習できる。全身持久力向上の健康上の意義を理解できる。
		2週	球技（サッカー・アルティメット）と持久走 基礎技術の習得（VTR学習による基礎技術の習得）	アルティメットの基本的なスローとキャッチが対人またはチームで練習できる。全身持久力向上のための走ペースを意識して走ることができる。
		3週	球技（サッカー・アルティメット）と持久走 基礎技術の習得（VTR学習による基礎技術の習得）	アルティメットの基本的なスロー・キャッチ・ゴールが対人またはチームで協力して練習できる。全身持久力向上のためのジョギングの運動強度を心拍数から確認できる。
		4週	球技（サッカー・アルティメット）と持久走 ルールの理解(VTRによるゲーム分析)	アルティメットのルールを理解できる。全身持久力向上のためのジョギングの運動量を歩数計から確認できる。
		5週	球技（サッカー・アルティメット） 攻撃方法の習得	アルティメットの攻撃方法について理解し、チームで協力して練習できる。
		6週	球技（サッカー・アルティメット） 守備方法の習得	アルティメットの守備方法について理解し、チームで協力して練習できる。
		7週	球技（サッカー・アルティメット） ゲーム戦略の習得	アルティメットのゲーム戦略について理解し、チームで協力して練習できる。また、チームで課題を抽出し課題克服のための練習を協力してできる。
		8週	球技（サッカー・アルティメット） 試合のまとめ	アルティメットのゲームを行い、試合後にチームで振り返り、次のゲームに反省点を活かすことができる。
	4thQ	9週	健康・体力の講義 体格・体力・運動能力について	自己の健康管理や体格・体力の改善を図るための計画を具体的に記述することができる。
		10週	球技（バレーボール・バスケットボール） 基礎技術の習得	バスケットボールの基本的なパスとドリブルが対人またはチームで練習できる。
		11週	球技（バレーボール・バスケットボール） 試合（ゲーム）方法とルールについて	バスケットボールのルールを理解し、チームで協力してパス・ドリブル・シュートの練習ができる。
		12週	球技（バレーボール・バスケットボール） ゲーム戦略の習得	バスケットボールのゲーム戦略について理解し、チームで協力して練習できる。
		13週	球技（バレーボール・バスケットボール） 試合（トーナメント戦）	バスケットボールのゲームを行い、チームで課題を抽出し課題克服のための練習を協力してできる。
		14週	球技（バレーボール・バスケットボール） 試合のまとめ	バスケットボールのゲームを行い、試合後にチームで振り返り、次のゲームに反省点を活かすことができる。
		15週	総合学習 1年間のまとめ	地域スポーツ、健康スポーツについて社会的、健康上の意義について理解できる。
		16週		

評価割合					
	演習課題	レポート	実技	取り組み	合計
総合評価割合	20	20	30	30	100
分野横断的能力	20	20	30	30	100

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	美術		
科目基礎情報							
科目番号	0005	科目区分	一般 / 必修				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	機械工学科	対象学年	2				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	高校生の美術1 (日本文教出版)						
担当教員	岩本 宇司, 森 貞						
到達目標							
美術で学ぶことは「作品のつくり方」ではなく、アートのものの見方や考え方を身につけることです。つまり、自分なりの見方で世界を見、自分なりの考えで答えを出し、それによって新たな問いを投げかけること。これが美術の先人たちがしてきたことであり、美術の授業の目的、目標でもあります。制作にあたり自らの問いを持ち、思い描き、体を使ってやってみる。そこに生まれる「思いと結果とのギャップ」を受け止めながら完成に至る力を身につけよう。制作や観賞を通じて自分や他人、先人の様々な美意識や感性を理解し自分の表現に生かすことができる人になろう。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
評価項目1	制作に際し、シュミレーション、自己決断、自己解決、やり直し等が自発的にできる。	制作に際し、シュミレーション、自己決断、自己解決、やり直し等がある程度できる。	制作に際し、シュミレーション、自己決断、自己解決、やり直し等ができず、努力の跡も見られない。				
評価項目2	デッサンでは、全体を見る力、細かいところにとらわれない力、バランスを見る力、部分からやらない力がある。	デッサンでは、全体を見る力、細かいところにとらわれない力、バランスを見る力、部分からやらない力がある程度ある。	デッサンでは、全体を見る力、細かいところにとらわれない力、バランスを見る力、部分からやらない力が無く、努力の跡も見られない。				
評価項目3	デザインでは、設計する力、プレゼンする力、相手を思いやる力がある。	デザインでは、設計する力、プレゼンする力、相手を思いやることがある程度できる。	デザインでは、設計する力、プレゼンする力、相手を思いやること等ができず、努力の跡も見られない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	あなたは、思わず見てしまった、見とれてしまった、見ずにはいられなかった、といった「見ること」の衝動や体験はありますか。このような「見ること」を芸術に昇華したものが視覚芸術である美術です。作品の制作は、ほぼ99%の衝動と、1%の方向性によります。この方向性を探ることが制作者の生き方や考え方、個性や人格ともリンクする重要な部分とされます。芸術を通じて見ることを鍛えることは、あなたの個性や人格を磨くことに繋がると理解して授業に取り組んでください。						
授業の進め方・方法	授業は、講義と制作によって行う。講義は、美術の授業の意義、美術の歴史。制作は絵画表現における造形の要素の理解と実践。具体的には観察力を養う「デッサン」。鑑賞と制作が背中合わせであること学ぶ「リスペクト模写」。想像力を問う「樹を描く」。相手を思いやる力を求めるデザインワーク「自分のマーク」。これらの作品を1冊の作品集にまとめる「作品集」等から、答えのないものに答えを出す力=創造力を養う。						
注意点	提出作品とレポート等で評価します、未提出がないようにしましょう。定期試験は美術は行いません。						
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	美術の授業について/手始めワーク (作家への手紙)	授業の目的を共有する/鑑賞すること			
		2週	鉛筆削り/デッサン (モチーフを紙に鉛筆で描く)	観察すること			
		3週	デッサン (靴)	観察し表現する			
		4週	樹を描く (地球外惑星で育った樹を想像して描く)	観察→アイデア→創造につなげる			
		5週	樹を描く	観察→アイデア→創造につなげる			
		6週	自分のマークをつくる (デザインワーク)	デザインの社会的役割を理解し制作へ			
		7週	自分のマークをつくる	マークの制作			
		8週	自分のマークをつくる	マークを仕上げる			
	2ndQ	9週	リスペクト模写	リスペクトする作家2名を任意に選び合成した絵をつくる			
		10週	リスペクト模写				
		11週	リスペクト模写				
		12週	リスペクト模写				
		13週	作品集をつくる (蛇腹本タイプその他)	課題作品を自作の作品集にする			
		14週	作品集をつくる				
		15週	作品集をつくる				
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	80	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	80	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	英語Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0007		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	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	"Fundamental Science in English I" (成美堂)、『データベース4500: 5th Edition』(桐原書店)、『技術英語 I』(日本工業英語協会)				
担当教員	森 貞				
到達目標					
(1) 平易な英語で書かれた理系英語文章を読み、その概要を把握し、必要な情報を読み取ること。 (2) 日常生活や身近な話題、理系の話題に関して、英語で簡単に表現すること。 (3) 高等学校初級程度の英文法、語法に加え、初歩的な理系の表現を習得すること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1 英語読解力	辞書や文法書等を活用しながら、与えられた英文を読み、ほとんどの内容について理解することができる。		辞書や文法書等を活用しながら、与えられた英文を読み、その内容について大体理解することができる。		辞書や文法書等を活用しながら、与えられた英文を読んでも、その内容をほとんど理解できていない。
評価項目2 英語表現力	辞書や文法書等を活用しながら、与えられた話題について、まとまりのある内容を適切な英語で表現することができる。		辞書や文法書等を活用しながら、与えられた話題について、まとまりのある内容を一通り英語で表現することができる。		辞書や文法書等を活用しても、与えられた話題についてほとんど表現できていない。
評価項目3 課題達成度	与えられた課題を期限内に取り組み、その内容について8割以上の習得が見られる。		与えられた課題に取り組み、その内容について6割以上の習得が見られる。		与えられた課題を期限内に取り組み、その内容について6割未満である。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC1					
教育方法等					
概要	英語Iの内容を踏まえ、以下の3点を旨とする。 (1) 平易な英語で書かれた理系英語文章を読み、その概要を把握し、必要な情報を読み取ること。 (2) 日常生活や身近な話題、理系の話題に関して、英語で簡単に表現すること。 (3) 高等学校初級程度の英文法、語法に加え、初歩的な理系の表現を習得すること。				
授業の進め方・方法	授業は家庭学習を前提とし、四技能(スピーキング・ライティング・リスニング・リーディング)および文法・語彙を習得するための練習を多く取り入れ、言語知識の取得と運用能力の向上を目指す。また、ノート作成を提出課題とすることに加え、中・長期に渡る課題を設定することで学生の家庭学習を促す。また、1年時に使用した教科書を継続使用することから、適宜1年時に学習した内容に戻りながら授業を進める。				
注意点	評価基準: 100点満点中60点以上で合格とする。				
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 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		
		2週	Lesson 5 1-2	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。	
		3週	Lesson 5 3-4	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。	
		4週	Lesson 5 まとめ	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。	
		5週	Lesson 6 1-2	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。	
		6週	Lesson 6 3-4	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。	
		7週	Lesson 6 まとめ 第1回単語テスト		
		8週	前期中間テスト		
	2ndQ	9週	Lesson 7 1-2	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。	
		10週	Lesson 7 3,まとめ	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。	
		11週	Lesson 8 1-2	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。	
		12週	Lesson 8 3-4	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。	
		13週	Lesson 8 まとめ	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。	
		14週	第2回単語テスト		
		15週	前期期末試験		
		16週	前期期末試験返却・解説		
後期	3rdQ	1週	Lesson 9 1-2	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。	

		2週	Lesson 9 3 まとめ	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。
		3週	Lesson 10 1-2	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。
		4週	Lesson 10 3-4	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。
		5週	Lesson 10 まとめ	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。
		6週	技術英語演習	
		7週	第3回単語テスト	
		8週	後期中間テスト	
		4thQ	9週	Lesson 5 復習
	10週		Lesson 6 復習	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。
	11週		Lesson 7 復習	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。
	12週		Lesson 8 復習	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。
	13週		Lesson 9 復習	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。
	14週		Lesson 10 復習	英文内容が理解できる。問題演習を通じて語彙力・文法力を身につける。
	15週		後期期末試験	
	16週		後期期末試験返却・解説	

評価割合

	定期試験	単語テスト	課題提出 (ノート、ワークブック)	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	公共社会 I
科目基礎情報					
科目番号	0008	科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	『公共』(東京法令出版)、『倫理』(東京書籍)				
担当教員	佐藤 勇一				
到達目標					
<p>(1)人間の生涯における青年期の意義と自己形成の課題を理解するとともに、成年年齢や選挙権について考察し、自らが公共的な空間に属する主体であることを理解する。</p> <p>(2)歴史、文化、宗教的背景を踏まえて、先人の思想を正しく理解できること。また、先人の思想を手掛かりにして、自己の生き方や他者と共に生きていくことの重要性、公共的な空間における人間としての在り方生き方について考えることができる。</p> <p>(3)「幸福」「自由」「正義」「公正」などの公共的な観点から多様な思想について学び、現代社会の特質やその制度、倫理的課題について様々な角度から理解できること。</p> <p>(4)民族、宗教(キリスト教、イスラーム、仏教)や生活文化の多様性を理解し、異なる文化・社会を尊重することの重要性について考察できる。</p> <p>(5)民主主義社会における市民の育成に資する哲学対話に参加し、問いを自分の世界に引き付けて主体的に探究し、自分や他人の論証を理解することができる。</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	青年期の意義と自己形成の課題について、主体的に公共空間に参画することの重要性について十分に理解している	青年期の意義と自己形成の課題について、主体的に公共空間に参画することの重要性について概ね理解している。	青年期の意義と自己形成の課題について、主体的に公共空間に参画することの重要性についてほとんど理解できない。		
評価項目2	歴史、文化、宗教的背景を踏まえて、先人の思想を正しく理解し先人の思想を手掛かりにして、自己の生き方や他者と共に生きていくことの重要性、公共的な空間における人間としての在り方生き方について考えることができる。	歴史、文化、宗教的背景を踏まえて、先人の思想を正しく理解し先人の思想を手掛かりにして、自己の生き方や他者と共に生きていくことの重要性、公共的な空間における人間としての在り方生き方について考えることが概ねできる。	歴史、文化、宗教的背景を踏まえて、先人の思想を正しく理解し先人の思想を手掛かりにして、自己の生き方や他者と共に生きていくことの重要性、公共的な空間における人間としての在り方生き方について考えることがめったにできない。		
評価項目3	「幸福」「自由」「正義」「公正」などの公共的な観点から多様な思想について学び、現代社会の特質やその制度、倫理的課題について様々な角度から理解できる。	「幸福」「自由」「正義」「公正」などの公共的な観点から多様な思想について学び、現代社会の特質やその制度、倫理的課題について様々な角度から概ね理解できる。	「幸福」「自由」「正義」「公正」などの公共的な観点から多様な思想について学び、現代社会の特質やその制度、倫理的課題について様々な角度からめったに理解できない。		
評価項目4	民族、宗教(キリスト教、イスラーム、仏教)や生活文化の多様性を理解できる。	民族、宗教(キリスト教、イスラーム、仏教)や生活文化の多様性を概ね理解できる。	民族、宗教(キリスト教、イスラーム、仏教)や生活文化の多様性をめったに理解できない。		
評価項目5	民主主義社会における市民の育成に資する哲学対話に参加し、問いを自分の世界に引き付けて主体的に探究し、自分や他人の論証を理解することが十分にできる。	民主主義社会における市民の育成に資する哲学対話に参加し、問いを自分の世界に引き付けて主体的に探究し、自分や他人の論証を理解することが概ねできる。	民主主義社会における市民の育成に資する哲学対話に参加し、問いを自分の世界に引き付けて主体的に探究し、自分や他人の論証を理解することがめったにできない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>国際人として、専門人として必要となる基礎的な知識の獲得を目指し、様々な文化や社会の背景(エートス:倫理)となっている哲学や宗教、思想を中心に学習する。また、そうした哲学思想を「平和」「幸福」「自由」「正義」「公正」といった公共的な観点からとらえることによって、現代社会の特質を理解するとともに、人権や生命の尊重など、現代の公共的な空間における人間の在り方について考察する。</p> <p>次のことができるようになるよう、真剣に受講することを望む。</p> <ul style="list-style-type: none"> 思想家たちの用いた諸概念の連関について説明できる。 思想家たちが、どのような時代背景や文化的背景のもとで、どのような倫理思想を構築したかを理解することにより、さまざまな地域の歴史や文化を多面的に認識できる。 過去から現代までのさまざまな思想が、現代社会の特質やその制度、現代の倫理的課題、さらに、技術をとりまく問題を捉える際に多くの示唆を与えてくれることを理解し、「幸福」「自由」「正義」「公正」など、公共的な空間におけるさまざまなテーマについて考察できる。 市民の育成に資する哲学対話に参加し、問いを自分の世界に引き付けて探究し、多様な視点・立場から考察することを経験する。 				
授業の進め方・方法	『公共』と『倫理』の教科書を用いる。先人の思想を手掛かりにして、公共的な空間におけるさまざまなテーマについて課題を通して考察することができる。板書やプリントを用いた講義を中心に行うとともに、p4cを行う。学生の理解度をはかり、思索の深化を促すために、授業中に複数回の小テストや自習プリント、感想文課題、p4cワークシートを行う。ノートの提出も義務づける。				
注意点	2回の定期試験の平均(30%)に、授業中に行う複数回行う小テストや要約レポートおよびサイレントダイアログ用紙(25%)、哲学対話への参加(p4cワークシート 5%)、提出物(感想文や自習プリント)や態度などの平常点(30%)、ノート(10%)により評価する。評価したうえで必要な場合は、追加のテストや課題を課す。100点満点で60点以上を合格とする。授業中または課題として出す提出物の提出が滞らないようにすること。				
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	シラバス ガイダンス 平和、人間の尊厳、人権、生命、平等について 序 第1章 I 人間	シラバスの説明とガイダンス、収容所における極限状況から人間や人間の尊厳について考察する。人間の尊厳や人権、生命について考察する課題を提出する。	

後期	2ndQ	2週	公共空間の変容、対話的理性、生命倫理、新しい人権（自己決定権）について I 人間	人間の尊厳、生命倫理、人種・民族・難民問題について、公共性、社会の多様性、公平性と関連して理解する。人間の定義とその社会的背景から現代社会の特質について理解する。
		3週	自由、人権の歴史、法の支配と人権保障、多様化する社会の人権について I 人間	人間の尊厳、生命倫理、人権、法の支配、ジェンダーについて理解する。サルトルにおける人間の定義批判から自由について考察する課題を提出する。
		4週	自由（幸福と自律）、新しい人権（プライバシーの権利）について I 人間	フリーコにおいて人間の定義批判から現代社会の特質や、プライバシーや忘れられる権利などの新しい人権について理解する。自由について帰結主義や動機主義を踏まえて考察する課題を提出する。
		5週	公共空間における青年期、成年年齢、選挙権について II 青年期	青年期の特徴、自己実現、自己理解について理解するとともに、成年年齢や選挙権について考察する課題を提出する。
		6週	公共空間における人間としての在り方、選挙権、情報倫理について II 青年期 III 自己	成熟した人間像、欲求の階層理論、情報倫理、メディアリテラシーについて理解するとともに、簡単な模擬選挙を通じて選挙のしくみや意義を理解し、選挙結果について考察する課題を提出する。
		7週	自己形成の課題、キャリア発達について IV 欲求 V 無意識	欲求や無意識の理論を通じて、キャリア発達や自己形成の課題を理解する。
		8週	自己形成の課題、公正、パーソナリティについて VI 性格 第2章 I 哲学の誕生	性格理論について理解する。課題を通じて、個性や自己の生き方や他者と共に生きていくことの重要性について考察する。
		9週	持続可能な社会づくりの主体となる技術者、公共空間における技術者 II ソクラテス以前	自然哲学者、SDGsについて理解する。自然哲学者の自然観と近代の自然科学の自然観との違いから現代社会の特質を理解する。
	10週	持続可能性、自然観、環境倫理について II ソクラテス以前 III ソフィスト	自然哲学者について学び、自然環境と技術、環境倫理、持続可能な社会について課題を行う。	
	11週	公正、正義、民主政治について III ソフィスト	ソフィストの思想、ポリスについて理解する。民主主義社会における政治参加と公正な世論の形成の意義について理解する。	
	12週	対話、善、幸福、対話的学習について IV ソクラテス(SD)	無知の知、問答法について理解する。サイレントダイアログ(SD)を通じて技術者について、善や正義について考察し、課題を提出する。	
	13週	公共空間における人間としての生き方、幸福、善、法について IV ソクラテス	ソクラテスの思想を通じて、幸福、善、法について考察する。サイレントダイアログ(SD)を通じて技術者について、善や正義について考察し、課題を提出する。	
	14週	哲学対話 (p4c)、哲学プラクティス、主体としてのわたしたち	講義の内容や哲学的な問題に関し、対話を通じて探究し、主体的・対話的で深い学びを体験する。	
	15週	善、正義、国家、国家について V プラトン	プラトンにおけるアイデア、徳、国家、魂などについて学ぶとともに、その国家観と現代までに現れたいくつかの国家観との違いについて理解する。	
	16週	試験返却	試験は、試験返却期間に返却する	
	後期	3rdQ	1週	資本主義経済の変容、経済と政府について V プラトン
2週			公共空間、正義、公正、幸福について V プラトン VI アリストテレス	アリストテレスにおける倫理、正義などについて現代における正義や公正の問題とともに理解する。技術者における幸福や安全について考察する課題を提出する。
3週			よりよい社会の形成、社会保障、平等、配分について VI アリストテレス	アリストテレスにおける倫理、正義などについて、ロールズなど現代における正義や公正、社会保障をめぐる思想とともに理解する。
4週			公共空間、世界市民主義、自然法と実定法、社会契約、国際社会の仕組みについて VII ヘレニズム	ヘレニズムにおける倫理、正義、世界市民主義について学び、現代にも通じる多民族が共存する多文化、多言語のコスモポリスについて理解する。自然法思想を通じて、ヘレニズム時代と現在の国際社会の仕組みに通じる思想について理解する。
5週			文化の多様性、日本の文化について 第3章 I 中国の思想	諸子百家について学び、多様な考え方や、日本文化への影響について理解する。
6週			公共空間における人間としての在り方、道徳と法、自然と人為について II 儒家	孔子、孟子の思想について学び、法と道徳の関係について理解する。
7週			幸福、公共の福祉、よりよい社会の形成について II 儒家	孟子、荀子の思想について理解し、公共の福祉や、技術者としての幸福について考察する課題を提出する。儒家の発展を理解し、世界を探究することの重要性を理解する。
8週			探求と社会参画、自然、地球規模の諸課題、持続可能な社会づくりについて II 儒家 III 道家	儒家の発展を学び、社会参画することの重要性を理解する。老子、荘子の思想について学びつつ、軍縮の歴史や平和について理解する。
4thQ		9週	社会の多様性、自然、平和、宗教と文化について III 道家 第4章 I ユダヤ教	老子、荘子の思想について学びつつ、軍縮の歴史や平和について理解する。ユダヤ教について理解する。
		10週	宗教と文化、正義について I ユダヤ教 II キリスト教	ユダヤ教の歴史を通じて、異文化理解の課題について理解する。イエスの思想について理解する。
		11週	宗教と文化、愛について II キリスト教	イエスの思想、原始キリスト教について理解する。
		12週	宗教と文化、喜捨、共生、市民と国家について II キリスト教 III イスラーム	教父哲学、スコラ哲学、イスラームの教えについて理解する。
		13週	宗教と文化、共同体、エスノセントリズムについて III イスラーム	イスラームの教え、オリエンタリズムについて理解し、現代社会の諸問題について考察する。

	14週	宗教と文化、地球規模での諸課題について IV仏教	自由思想家、ヒンドゥー教、ブッダの思想について理解し、多様な文化の背景を理解する。
	15週	宗教と文化、地球規模での諸課題について IV仏教	ブッダの思想、仏教の利他の思想の発展について理解し、貧困などの現代の地球規模の課題について考察する。
	16週	試験返却	試験は、試験返却期間に返却する

評価割合

	試験	小テスト、要約レポート、サイレントダイアログ用紙	哲学対話 (p4cワークシート)	提出物 (感想文、自習プリント) その他平常点	ノート	合計
総合評価割合	30	25	5	30	10	100
基礎的能力	30	25	5	30	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	歴史Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0009		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	加藤晴康他編: 『世界史A』 (東京書籍)				
担当教員	川畑 弥生				
到達目標					
(1) 世界の近代史における基本的出来事の内容、背景、経緯を理解し、説明することができる。 (2) 日本を含む諸外国との文化的・社会的な違いを理解し、時代の転換によって生じた問題について、説明することができる。 (3) 現代に繋がる国家間の問題や現状、背景について理解し、説明できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	世界の近代史で生じた基本的出来事の内容、背景、経緯について基礎知識をもとに8割以上説明できる。	世界の近代史で生じた基本的出来事の内容、背景、経緯について基礎知識をもとに7割以上説明できる。	世界の近代史で生じた基本的出来事の内容、背景、経緯について説明できない。		
評価項目2	日本を含む諸外国の文化的・社会的な違いを理解し、時代の転換によって生じた問題について基礎知識をもとに8割以上説明できる。	日本を含む諸外国の文化的・社会的な違いを理解し、時代の転換によって生じた問題について基礎知識をもとに7割以上説明できる。	日本を含む諸外国の文化的・社会的な違いを理解できず、時代の転換によって生じた問題について説明できない。		
評価項目3	今日に至る国際的な政治・経済の仕組みや国家間の現状、その背景について、基礎知識をもとに8割以上説明できる。	今日に至る国際的な政治・経済の仕組みや国家間の現状、その背景について、基礎知識をもとに7割以上説明できる。	今日に至る国際的な政治・経済の仕組みや国家間の現状、その背景について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	世界の歴史的形成過程の理解・認識を通じて、私たちが直面する世界の諸問題の本質を理解する。また、科学技術の発展が人間の暮らしに与えた影響を理解し、将来技術者として活躍するための多角的な視点と技術者に求められる責任感を育てる。				
授業の進め方・方法	評価方法: 中間試験 (42%) + 期末試験 (42%) + 提出物 (小テスト, minutes paper, ワークシート等) (16%) ※授業態度も成績評価に含む。 ※授業を休む場合は、通常の欠席、公欠を問わず授業時間前までに必ず連絡をすること。連絡なしの休みの場合は、当該授業回で課した提出物は一切受け取らない。また、締め切り遅れの提出物は評価点の50%で換算する。 評価基準: 100点満点で60点以上を合格とする。				
注意点	教科書を持参すること。 評価方法: 中間試験 (42%) + 期末試験 (42%) + 提出物 (小テスト, minutes paper, ワークシート等) (16%) 評価基準: 100点満点で60点以上を合格とする。				
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 checked="" 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	近代への序曲	ルネサンス・宗教改革・大航海時代について理解し、説明することができる。	
		2週	主権国家体制と世界商業	近代初頭のヨーロッパ諸国・三十年戦争について理解し、説明することができる。	
		3週	絶対王政の展開	英仏の絶対王政・イギリス革命について理解し、説明することができる。	
		4週	革命の時代の開幕	啓蒙思想の展開・変革への動きについて理解し、説明することができる。	
		5週	アメリカ独立革命	独立戦争と独立宣言・合衆国憲法の制定について理解し、説明することができる。	
		6週	フランス革命	革命の勃発からテルミドル反動までについて理解し、説明することができる。	
		7週	ナポレオン戦争	ブリュメール18日のクーデターからワーテルローへについて理解し、説明することができる。	
		8週	ナポレオン戦争	ブリュメール18日のクーデターからワーテルローへについて理解し、説明することができる。	
	2ndQ	9週	前期中間試験	囲い込み・技術革新について理解し、説明することができる。	
		10週	産業革命の光と影	囲い込み・技術革新について理解し、説明することができる。 工場労働の実情・社会問題や労働問題の発生について理解し、説明することができる。	
		11週	ヨーロッパの動乱の波及	ラテンアメリカの独立・アジアとアフリカの植民地化について理解し、説明することができる。	
		12週	ウィーン体制と1848年革命	ウィーン会議・1848年革命の勃発と挫折について理解し、説明することができる。	
		13週	国民国家への道	イギリスの繁栄とフランスの政変・アメリカの発展と南北戦争について理解し、説明することができる。	
		14週	ナショナリズムとロシア(1)	イタリア・ドイツの統一、ロシアの南下政策、東方問題について理解し、説明することができる。	

		15週	ナショナリズムとロシア(2)	イタリア・ドイツの統一、ロシアの南下政策、東方問題について理解し、説明することができる。
		16週	試験返却とふり返り	前期期末試験の返却と前期学習内容のふり返りを行う
後期	3rdQ	1週	清帝国における反乱と改革	アヘン戦争・太平天国について理解し、説明することができる。
		2週	日本・琉球・朝鮮の動向	日朝関係・日清戦争について理解し、説明することができる。
		3週	アジア・アフリカの変容	東南アジアの情勢・イギリスのインド支配について理解し、説明することができる。
		4週	帝国主義と世界分割	帝国主義政策の展開・西欧新帝国の形成と米露について理解し、説明することができる。
		5週	アジア・アフリカの抵抗運動	日露戦争・辛亥革命について理解し、説明することができる。
		6週	第一次世界大戦	対戦前夜のヨーロッパ・戦争の勃発と性格について理解し、説明することができる。
		7週	戦争から革命へ	ロシア革命、ドイツ革命について理解し、説明することができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	戦後秩序の形成	ヴェルサイユ体制の成立・新勢力の登場について理解し、説明することができる。
		10週	世界恐慌とファシズム	恐慌の発生・ファシズムの台頭について理解し、説明することができる。
		11週	第二次世界大戦	対戦の勃発・太平洋戦争について理解し、説明することができる。
		12週	戦争の終結と戦後社会の胎動	イタリアとドイツの降伏・ポツダム宣言と日本について理解し、説明することができる。
		13週	連合国の戦後処理と世界	冷戦の開始・分断国家の誕生について理解し、説明することができる。
		14週	国際連合と東西対立	国際連合の成立・東西陣営の平成について理解し、説明することができる。
		15週	大戦後の東アジア	中華人民共和国の成立・朝鮮戦争について理解し、説明することができる。
		16週	試験返却とふり返り	後期期末試験の返却と振り返り

評価割合

	試験	提出物(minutespaper, 小テスト, ワークシート等)	合計
総合評価割合	84	16	100
基礎的能力	84	16	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	国語Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0010	科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	大修館書店『精選 国語総合 新訂版』、数研出版『九訂版 読解をたいせつにする体系古典文法』				
担当教員	門屋 飛央				
到達目標					
(1) 古代から現代までの日本文学に触れ、日本語や日本文化に関心を持ち、理解できること。 (2) 文章を論理的に読むことができ、論理的な文章を書くことができること。 (3) 古典文法や漢文訓読を理解し、古典文学を解釈できること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	日本文学に触れ、日本語や日本文化に積極的に関心を持ち、その解釈を表現することができる。	日本文学に触れ、日本語や日本文化に関心を持ち、理解できる。	日本文学に触れても、日本語や日本文化に関心をもたず、理解できない。		
評価項目2	文章を論理的に読んだり書いたりすることができ、推敲することができる。	文章を論理的に読んだり書いたりすることができる。	文章を論理的に読んだり書いたりすることができない。		
評価項目3	古典文法や漢文訓読を十分に理解し、古典文学を多角的に解釈できる。	古典文法や漢文訓読を理解し、こて文学を解釈できる。	古典文法や漢文訓読を理解できず、古典文学を解釈できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	時代やジャンルの異なる様々な文章を読む。現代文では、評論や小説、詩を扱う。評論では、文章構成を分析し、筆者の問題提起、論拠、主張を的確に理解できるようになり、それを自身の文章表現にも活かせるようにする。小説や詩では、多角的な視点から解釈することを行う。古典文法や漢文訓読法は、正確な読みをするために必ず身に付けておかななくてはならない。この授業では、解釈を暗記するのはなく、解釈の方法や論理を理解することを旨とする。				
授業の進め方・方法	この授業は、教員による解説を中心に行う。現代文では解説のほかに、個人やグループで意見をまとめてもらう活動も行う。その課題に取り組むなかで、評論や小説を読解する力と、自分の考えを説明する力を習得していく。古典では、文法学習と作品読解を行う。教員から学生に適宜質問をし、古典語を分析的に学び、作品を読んでいく。				
注意点	授業時には、各教科書のほか、辞書を持って臨むこと。現代文の授業には国語辞典、古文の授業には古語辞典、漢文の授業には漢語辞典を持参すること。キャリア教育の入門的な内容として、手紙の書き方体験を組み入れる。評価方法とその割合は、中間試験 (35%)、期末試験 (35%)、提出物 (20%)、発表 (10%) である。100点満点で60点以上を合格とする。				
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	ガイダンス	授業の概要をつかむ。	
		2週	仮名・仮名遣い	古典語の表記方法について学ぶ。	
		3週	文節・単語・品詞	文の階層構造について学ぶ。	
		4週	動詞活用・音便	子音語幹と母音語幹による活用表を学ぶ。	
		5週	形容詞活用・語幹用法	動詞活用を参考に、形容詞活用表を作成する。	
		6週	形容動詞活用	動詞活用を参考に、形容動詞活用表を作成する。	
		7週	詩「蝿のうへ」	詩の文学史を理解したうえで、鑑賞し、朗読する。	
		8週	中間試験	これまでの学習をまとめ、表現する。	
	2ndQ	9週	中間試験解説	試験結果をもとに、これまでの復習と各自の課題発見をする。	
		10週	枕草子「虫は」(1)	「枕草子」の作者や作品の時代背景を理解し、「これもおそろしき心あらむとて」まで読解する。	
		11週	枕草子「虫は」(2)	「ほとめきありきたるこそをかしけれ」まで読解する。	
		12週	小説「城の崎にて」(1) / 【社会とつながる文章】 暑中見舞葉書(1)	近代文学史について理解し、「よく欄干から蜂の出入りを眺めていた」まで読解する。 / 暑中見舞葉書の書き方を理解する。	
		13週	小説「城の崎にて」(2) / 【社会とつながる文章】 暑中見舞葉書(2)	「それはしかたのないことだ」まで読解する。 / 葉書のレイアウトを考え、文章を書く。	
		14週	小説「城の崎にて」(3) / 【社会とつながる文章】 暑中見舞葉書(3)	「自分は～助かった」まで読解する。 / 葉書の表書きを書き、完成させる。	
		15週	唐代の詩	「絶句」を読解する。	
		16週	前期まとめ	前期に行った学習をまとめ、後期の学習につなげる。	
後期	3rdQ	1週	評論「技術としての『教養』」(1) / 学校行事対応・弁論大会レポート(1)	問題提起、論拠、主張をつかむ。 / ディベートテーマについて、意見を話し合う。	
		2週	評論「技術としての『教養』」(2) / 学校行事対応・弁論大会レポート(2)	文章構成について議論する。 / ディベートテーマについて、討論し、意見をまとめる。	
		3週	評論「技術としての『教養』」(3)	評論を100字要約する。	
		4週	自動詞と他動詞、「る・らる」「す・さす」「しむ」	古典語のヴォイスについて学ぶ。	
		5週	「き」「けり」	古典語のテンスについて学ぶ。	

4thQ	6週	「つ」「ぬ」「たり」「り」	古典語のAspectについて学ぶ。
	7週	「む」「むず」「けむ」「らむ」「べし」「まじ」「じ」「らし」「めり」「終止なり」	古典語のモダリティについて学ぶ。
	8週	中間試験	これまでの学習をまとめ、表現する。
	9週	中間試験解説	試験結果をもとに、これまでの復習と各自の課題発見をする。
	10週	格助詞・接続助詞	古典語の格と条件表現形式について学ぶ。
	11週	係り結び	古典語にみられる係り結びについて学ぶ。
	12週	敬語の種類・特別な敬語表現	古典語から現代語に至る敬語の変化を学ぶ。
	13週	伊勢物語「芥川」(1)	歌物語の文学史の位置づけを理解し、「男に問ひける」まで読解する。
	14週	伊勢物語「芥川」(2)	「後のただにおはしける時とや」まで読解する。
	15週	孔子の思想	[学問]と[政治]から2つずつ読解する。
16週	一年間のまとめ	一年間に行った学習をまとめ、今後の学習につなげる。	

評価割合

	中間試験	期末試験	提出物	発表	合計
総合評価割合	35	35	20	10	100
基礎的能力	35	35	20	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	線形代数
科目基礎情報					
科目番号	0012	科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	「線形代数」「線形代数問題集」(森北出版)「ドリルと演習シリーズ 線形代数」(電気書院)				
担当教員	長水 壽寛				
到達目標					
<p>(1) ベクトルについての理解: ベクトルの加法・スカラー倍・内積の計算ができる. 具体的な図形の方程式を求めることができる.</p> <p>(2) 行列の演算についての理解: 行列の型を区別し, 加法・減法・乗法の計算ができる. 逆行列の意味を理解し, 求めることができる.</p> <p>(3) 連立1次方程式の解法: 解を求めることができる. 解の仕組みを理解できる.</p> <p>(4) 線形変換についての理解: 具体的な線形変換について, 行列の性質を用いて問題を解くことができる.</p> <p>(5) 行列式の理解と応用: 行列式の定義と性質からその計算ができる.</p> <p>(6) 固有値の理解: 固有値と固有ベクトルを求めることができ, その応用(対角化など)ができる.</p> <p>モデルコアカリキュラムに含まれる到達目標を含む。対応は数学科HPを参照。</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	具体的な図形のベクトル方程式を求めることができる。	ベクトルの基本的な演算ができる。	ベクトルの基本的な計算ができない。		
	行列および3次以下の行列式の計算ができ, さらに4次以上の行列式の計算ができる。	行列および3次以下の行列式の計算ができる。	行列および3次以下の行列式の計算ができない。		
評価項目 2	行基本変形を用いて連立1次方程式が解け, さらにその解の仕組みを説明することができる。	行基本変形を用いて連立1次方程式が解ける。	行基本変形を用いて連立1次方程式が解けない。		
評価項目 3	3次以下の正方行列の対角化ができる。	3次以下の正方行列の, 固有値・固有ベクトルを求めることができる。	3次以下の正方行列の固有値・固有ベクトルを求めることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1					
教育方法等					
概要	線形代数の基本的な考え方を, ベクトルの図形への応用・行列・行列式・線形変換の学習を通して理解する。ベクトルの成分表示の扱いに慣れ, 直線と平面のベクトル表現, 行列の演算, 行列式の計算, 連立1次方程式の解法, 線形変換と固有値とその応用などを中心に学習する。				
授業の進め方・方法	予習を前提とする。授業は線形代数の基本的な考え方と手法が身につくよう, 学び合いを中心に問題演習を行う。				
注意点	100点満点で評価する。前期成績と後期成績の平均点で, 60点以上を合格とする。前期・後期成績はクイズ, および課題点を100点満点で評価する。中間・期末試験は行わない。				
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	ガイダンス	1年の復習 ベクトルの復習	
		2週	ベクトルの内積 成分による内積の計算, ベクトルのなす角	内積の定義を理解している。 成分から内積を求めることができる。 ベクトルのなす角を求めることができる。	
		3週	平行四辺形の面積, 内積の性質 ベクトルの垂直条件	内積の性質を異利用して, 内積の値やベクトルの大きさを求めることができる。 ベクトルの垂直条件を理解している。	
		4週	法線ベクトルと図形 座標平面における直線の方程式 座標空間における平面の方程式	座標平面における直線の方程式を求めることができる。 座標空間における平面の方程式を求めることができる。	
		5週	点と直線, 点と平面との距離 直線と平面の位置関係	点と直線, 点と平面との距離を求めることができる。 直線と平面の位置関係を理解している。	
		6週	円または球面の方程式 ベクトルのまとめ	円や球面の方程式を求めることができる。	
		7週	行列の定義, 行列の演算, 演算の基本法則	行列の定義を理解している。 行列の和・差・実数倍の計算ができる。	
		8週	行列の積, 対角行列と単位行列 行列の積の性質	行列の積の計算ができる。 行列の積の性質を理解している。	
	2ndQ	9週	正方行列の累乗 転置行列	正方行列の累乗を計算することができる。 2次の転置行列について理解している。	
		10週	逆行列, 2次の逆行列, 逆行列の性質	逆行列の定義を理解している。 2次の正方行列の逆行列を求めることができる。	
		11週	連立2元1次方程式 連立2元1次方程式のクラメル公式	連立2元1次方程式を行列を用いて解くことができる。 クラメル公式を用いて, 連立2元1次方程式を解くことができる。	

後期		12週	3次正方行列の行列式 連立3元1次方程式のクラメルの公式	3次正方行列の行列式の意味を理解している。 クラメルの公式を用いて、連立3元1次方程式を解くことができる。	
		13週	n次正方行列の行列式	4次以上の行列式の定義を理解している。 特別な列を持つ行列の行列式を求めることができる。	
		14週	行列式の性質	行列式の性質、基本変形を理解している。	
		15週	行列の積の行列式	行列の積の行列式を求めることができる。 正則行列の定義を理解している。	
		16週			
	3rdQ	1週	行列式の展開	余因子、余因子展開について理解している。 逆行列を、余因子行列を用いて求めることができる。	
		2週	行列式の応用 ベクトルの外積	平行四辺形の面積や、平行六面体の体積を、行列式を用いて求めることができる。 ベクトルの外積を求めることができる。	
		3週	行列の基本変形	行の基本変形を用いて、連立一次方程式を解くことができる。	
		4週	基本変形の応用（1）	基本変形を用いて、逆行列や行列の階数を求めることができる。	
		5週	基本変形の応用（2）	連立一次方程式の係数行列、拡大係数行列と解の関係を理解している。	
		6週	ベクトルの線形独立・線形従属 正則性と同値条件	ベクトルの線形独立・線形従属と行列式の間関係を理解している。 行列の正則性と、同値な条件について理解している。	
		7週	線形変換（1）	線形変換の定義を理解している。 線形変換の性質を理解している。	
		8週	線形変換（2）	合成変換、逆変換を求めることができる。 基本的な線形変換を理解している。	
		4thQ	9週	線形変換（3）	回転の線形変換を行列を用いて表すことができる。 直交行列、直交変換を理解している。
			10週	線形変換（4）	線形変換による直線の像を求めることができる。 線形変換による曲線の像を求めることができる。
			11週	固有値と固有ベクトル（1）	固有値と固有ベクトルの定義を理解している。 2次正方行列の固有値、固有ベクトルを求めることができる。
12週	固有値と固有ベクトル（2）		3次正方行列の固有値、固有ベクトルを求めることができる。		
13週	行列の対角化		対角化行列を求め、行列を対角化できる。		
14週	対角化の応用（1）		対角化を応用して、2次正方行列のべき乗を求めることができる。		
15週	対角化の応用（2）		固有方程式が2重解を持つ場合の対角化		
16週					

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	100	100
専門的能力	0	0
分野横断別能力	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	解析 I
科目基礎情報					
科目番号	0013		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	教科書: 微分積分 I [第2版] (高専テキストシリーズ) 【森北出版】 問題集: 微分積分 I 問題集 [第2版] (高専テキストシリーズ) 【森北出版】 ドリル: 微分積分 (ドリルと演習シリーズ) 【電気書院】				
担当教員	中谷 実伸, 氏家 亮子				
到達目標					
<p>専門教育の基礎知識としての数学を習得することを目標とする。具体的には、以下のとおり。</p> <p>(1) 数列および無限級数の基本的な計算ができる。</p> <p>(2) 1変数関数の極限・微分・積分の意味を理解している。</p> <p>また、極限・微分・積分の基本的計算ができる。</p> <p>(3) 極限・微分・積分の基本的な計算技法をもとに、応用問題(例えば図形の面積や体積)を解くことができる。</p> <p>※ モデルコアカリキュラムに含まれる到達目標を含む。対応は数学科HPを参照。</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	等差数列や等比数列の応用問題を解くことができる		等差数列や等比数列の一般項をもとめることができる。		等差数列や等比数列の一般項を求めることができない
評価項目2	関数の微分を応用し、関数の増減を調べたりグラフを描くことができる		微分について理解し、関数の微分ができる		関数の微分ができない
評価項目3	関数の積分を応用し、図形の面積や立体の体積を求めることができる		積分について理解し、関数の不定積分、定積分ができる		関数の積分ができない
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1					
教育方法等					
概要	数列と1変数関数の極限・微分・積分を学習する。これらの基礎的な概念と基本的な計算技法を習得する。				
授業の進め方・方法	概念の導入には具体的かつ直感的に理解しやすい例を利用し、適宜グラフ電卓や関数グラフの描画ソフトウェアなどを用いて理解を助ける。また問題演習や小テストを通じて概念の定着と計算技法の習熟をはかる。				
注意点	100点満点で評価する。前期、後期ごとに、試験8割、課題2割とし、学年成績は前期と後期の点数の平均点とする。試験の成績により適宜再試験を実施することがあるが、課題の提出状況が芳しくない場合は再試験の対象外とするので注意すること。				
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	ガイダンス・数列・等差数列	数列とその一般項・等差数列とその和について理解している	
		2週	等比数列	等比数列について理解している	
		3週	いろいろな数列の和	総和の記号について理解し、公式から和を求められる	
		4週	数列の極限	等比数列の和を求められる	
		5週	級数とその和	級数の和を求められる	
		6週	数列の漸化式・数学的帰納法	数列の漸化式、数学的帰納法を理解している	
		7週	関数の収束と発散・関数の連続性	関数の収束と発散を理解している	
		8週	平均変化率と微分係数	平均変化率、微分係数を理解している	
		9週	前期中間試験		
	2ndQ	10週	導関数	中間試験の返却・解説 導関数の定義を理解し、多項式の微分ができる 接線方程式を求めることができる	
		11週	導関数の符号と関数の増減	関数の増減・極値を調べ、グラフの概形を描くことができる	
		12週	関数の最大値・最小値	いろいろな関数の導関数を求めることができる	
		13週	分数関数と無理関数の導関数	無理関数、分数関数の導関数を求めることができる	
		14週	関数の積と商の導関数 合成関数と逆関数の微分法 (1)	関数の積・商の導関数、合成関数の導関数を求めることができる	
		15週	学習のまとめ		
		16週	前期定期試験		
後期		3rdQ	1週	逆三角関数 合成関数と逆関数の微分法 (2)	逆関数について理解し、逆三角関数の値を求めることができる 逆関数の導関数を求めることができる
	2週		対数関数の導関数 指数関数の導関数	指数関数、対数関数の導関数を求められる	
	3週		三角関数の導関数 逆三角関数の導関数	三角関数、逆三角関数の導関数を求められる	

4thQ	4週	平均値の定理と関数の増減	不定形の極限、ロピタルの定理を理解して極限を求められる
	5週	第2次導関数の符号と関数の凸凹	関数の凹凸や変曲点などのグラフの特徴を調べることができる いろいろな変化率の問題を解くことができる
	6週	微分と近似 いろいろな変化率	近似を理解している
	7週	不定積分	積分と微分の関係を理解している
	8週	後期中間試験	
	9週	不定積分の置換積分法	中間試験の返却・解説 不定積分の置換積分を求めることができる
	10週	不定積分の部分積分法	不定積分の部分積分を求めることができる
	11週	定積分 定積分の拡張とその性質	定積分の計算ができる 定積分を用いて、曲線と時期が囲む図形の面積を求めることができる
	12週	定積分の置換積分法	定積分の置換積分を求めることができる
	13週	定積分の部分積分法 いろいろな関数の定積分	定積分の部分積分を求めることができる 偶関数・奇関数の定積分、三角関数のn乗の定積分を理解している
	14週	定積分の応用（面積・体積 他）	曲線によって囲まれる図形の面積、立体の体積、数直線上を動く点の速度と位置の関係を求めることができる
	15週	学習のまとめ	
	16週	後期期末試験	

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	物理
科目基礎情報					
科目番号	0018		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	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	物理基礎、物理 (数研出版)、リードa物理基礎、物理 (数研出版)、オリジナル配布プリント				
担当教員	長谷川 智晴				
到達目標					
力学、波動、電磁気といった物理的な事象・現象について、基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究する力や態度を育てる。習得した概念や原理・法則を基に、新たな課題に関する事象・現象の予測や解釈ができるようになる。日常生活や社会における科学の有用性を理解する。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
力学・波動・光学・電磁気学の基本的な概念を理解する。	教科書の記述を理解し、その背後に普遍的な法則が存在することが理解できる。	教科書の記述を理解することができる。用語の意味を理解し、説明することができる。	教科書の記述が理解できない。用語の意味を理解できない。		
習得した概念を基に、物理現象の予測や解釈ができるようになる。	高度な物理学の問題を解くことができる。その結果や、応用について説明することができる。	標準的な物理学の問題を解くことができる。また、その結果について説明することができる。	基本的な物理学の問題を解くことができない。		
実生活での物理学の応用。	学んだ物理学が、どのように実社会で応用されているか理解し、自分の専門分野との関連について説明できる。	学んだ物理学が、実社会で応用されていることを知っている。	学んだ物理学と、実社会での応用が結びつかない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1					
教育方法等					
概要	力学 (運動量、円運動、単振動)、波動 (波、光学) および電磁気学の初歩について学ぶ。それぞれ、数学的手法によって現象を明快に説明できることを理解する。これらの物理現象がいかにして現代社会で活用されているかについて学ぶ。				
授業の進め方・方法	数学で修得した数学的手法を積極的に取り入れ、問題の数学的な把握、立式、解の導出をスムーズに行えるよう意識する。問題集を活用し、多くの問題を解くことにより応用力を身に付けさせる。必要に応じて微積分による説明を行い、応用物理への橋渡しとする。				
注意点	授業時間数に対し、授業内容がやや多いため、スムーズな授業進行を心がける。プリントや予復習の課題によって、授業を補完することが望ましい。年4回の定期テストのほか、小テストとレポート課題によって成績を評価する。場合により追レポートもしくは追試験を課す。				
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 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	物理学の目標、概要、実験・実習・演習について。実験・実習について安全面に関する説明、シラバスの説明。	
		2週	平面内の運動	平面内の運動 (復習)	
		3週	平面内の運動	運動量保存則	
		4週	平面内の運動	反発係数 運動量と力学的エネルギー	
		5週	円運動と万有引力	等速円運動・慣性力	
		6週	円運動と万有引力	単振動	
		7週	円運動と万有引力	万有引力	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	試験の解説と復習		
		10週	波	波の性質・正弦波	
		11週	波	定在波・波の干渉・回折	
		12週	波	音波・ドップラー効果	
		13週	波	音の共鳴・気中共鳴の実験	
		14週	学習のまとめ		
		15週	試験の解説と復習		
		16週			
後期	3rdQ	1週	光	光の性質 反射・屈折	
		2週	光	光に分散とスペクトル 散乱	
		3週	光	光の干渉と回折 ヤングの実験	
		4週	光	回折格子 様々な光の干渉	
		5週	電気と磁気	静電気力 クーロンの法則	
		6週	電気と磁気	電場	
		7週	電気と磁気	電位	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	試験の解説と復習		

	10週	電流と磁場	物質と電場
	11週	電流と磁場	コンデンサー
	12週	電流と磁場	コンデンサーの接続とエネルギー
	13週	原子と原子核	原子の構造 放射線
	14週	学習のまとめ	
	15週	試験の解説と復習	
	16週		

評価割合

	試験	小テスト・レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	140	60	0	0	0	0	200
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	化学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0019	科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	これだけはおさえない 化学 (実教出版) と リードライトノート 化学 (数研)				
担当教員	山本 裕之				
到達目標					
○化学に興味を持たせ、一見複雑に見える化学の諸現象も簡単な原理、法則からできていることを理解できること ○化学の技術が現代社会のいろいろなところで利用されていることが挙げられること ○実験の結果を評価し、化学の諸法則を理解できること					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	化学の授業内容の基礎を理解し、簡単な応用問題が解ける場合	化学の授業内容の基礎を理解し、基礎問題が解ける場合	化学の授業内容の基礎を理解できない場合		
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	○自然や生活環境における化学の基本的な概念や原理・法則を理解させる。 ○物質の状態や変化について化学的に考察する能力を養う。 ○化学的な現象を実験を通して観察する能力を養う。				
授業の進め方・方法	基本的には教科書に従い講義する。毎週講義の終わりに簡単な演習を行い、講義内容を理解させる。				
注意点	中間と期末試験の成績を70%程度、実験レポート、提出課題および授業姿勢の評価を30%程度とし、成績評価を行う。				
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	シラバスガイダンス 気体の法則	ボイルシャルルの法則が理解できること	
		2週	気体の状態方程式と分圧の法則	気体の状態方程式が理解できること	
		3週	酸化還元の定義、酸化数、酸化剤と還元剤	酸化還元の定義、酸化数、酸化剤・還元剤の作用が理解できること	
		4週	実験6・安全教育、ボイルの法則、シャルルの法則、気体の分子量測定の実験	ボイルの法則、シャルルの法則、気体の分子量測定を実験を通して理解できること	
		5週	電池とイオン化傾向	イオン化傾向と電池が理解できる	
		6週	電気分解	電気分解が理解できる	
		7週	電気分解の量的関係	電気分解の量的関係が理解できる	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	実験5・金属のイオン化傾向・燃料電池・ダニエル電池反応熱	金属のイオン化傾向・燃料電池・ダニエル電池が実験を通して理解できる	
		10週	反応熱	反応熱が理解できること	
		11週	物質のエネルギー	物質のエネルギーが理解できること	
		12週	熱化学方程式	熱化学方程式が理解できること	
		13週	ヘスの法則	ヘスの法則が理解できること	
		14週	実験6・ヘスの法則の実験	実験を通してヘスの法則を理解できる	
		15週	期末試験解答、可逆反応と化学平衡	可逆反応と化学平衡を理解できること	
		16週			
後期	3rdQ	1週	化学平衡の移動	化学平衡の移動を理解できること	
		2週	元素の分類と周期表、水素と希ガス	元素の分類と周期表、水素と希ガスの性質が理解できること	
		3週	ハロゲン、酸素と硫黄	ハロゲン、酸素と硫黄の性質を理解できる	
		4週	炭素とケイ素、窒素とリン	炭素とケイ素、窒素とリンの性質が理解できること	
		5週	アルカリ金属と2族元素	アルカリ金属と2族元素の性質が理解できること	
		6週	実験7、アルカリ金属と2族元素	アルカリ金属と2族元素の性質が実験を通して理解できること	
		7週	有機化合物の分類	有機化合物の分類がわかること	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	炭化水素－アルカン	炭化水素－アルカンの性質が理解できること	
		10週	炭化水素－アルケン、アルキン	炭化水素－アルケン、アルキンの性質が理解できること	
		11週	アルコール	アルコールの性質が理解できること	
		12週	アルデヒド、ケトン	アルデヒド、ケトンの性質が理解できること	

	13週	カルボン酸とエステル	カルボン酸とエステルの性質が理解できること
	14週	実験8、アルコール、アルデヒド、ケトン、カルボン酸の性質の実験	アルコール、アルデヒド、カルボン酸の性質が実験を通して理解できること
	15週	1年間のまとめ	
	16週		

評価割合

	試験	課題提出と授業姿勢				合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	100
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	C言語基礎
科目基礎情報					
科目番号	0011		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	プログラミング言語C, 石田晴久 (訳), 共立出版				
担当教員	亀山 建太郎				
到達目標					
(1) プログラムを実行するための手順を理解できる (2) 定数と変数を説明できる。整数・実数・文字型などのデータ型を説明できる (3) 演算子の種類と優先順位が分かり、算術演算子と比較演算子を利用したプログラムを作成できる (4) データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる (5) 条件判断、繰り返し等の制御文を使ったプログラムを作成できる (6) 一次元・二次元配列を使ったプログラムを作成できる					
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		
評価項目1	プログラムを実行するための手順を理解でき、字下げ/コメント等を用いた読みやすいプログラムを作成できる。	プログラムを実行するための手順を理解できる	プログラムを実行するための手順を理解できない		
評価項目2	データを入力し、結果を出力するプログラムを作成でき、字下げ/コメント等を用いた読みやすいプログラムを作成できる。	データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる	データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できない		
評価項目3	定数・変数・整数・実数・文字型などのデータ型を説明でき、字下げ/コメント等を用いた読みやすいプログラムを作成できる。	定数・変数・整数・実数・文字型などのデータ型を説明できる	定数・変数・整数・実数・文字型などのデータ型を説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	プログラミングの基礎として、高速で移植性に富むC言語の基本的知識の習得を目標とする。				
授業の進め方・方法	基本的なプログラム例を示しながらC言語を解説し、簡単な工学的、数学的問題に対して学生自らがプログラムを作成することにより理解を深める。				
注意点	学習教育目標：本科（準学士課程）：RB2 (◎) 関連科目：C言語応用, 知能機械演習, 機械計算力学 学習・教育目標 (RB2) の達成および科目取得の評価方法：中間試験および期末試験の成績 (70%), レポート成績 (30%) 学習・教育目標 (RB2) の達成および科目取得の評価基準：学年成績 60 点以上を合格とする。				
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					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス (シラバスの説明, C言語の概要と特徴)	本授業の概要と目的が理解できる	
		2週	開発環境の使い方/入出力の基本	準備されたプログラミング環境を使う事ができる/画面出力・キーボード入力 (scanf, printf) を利用したプログラムが作成できる	
		3週	変数の型, マクロ定義, 数値の表示形式	型の意味を理解し, int, float, #defineを用いたプログラムが作成できる/表示桁数等を考慮したプログラムが作成できる	
		4週	数学関数, 文字列処理関数の利用	ライブラリに準備された関数の機能を調べ, 利用したプログラムが作成できる	
		5週	分岐処理	if文を利用したプログラムが作成できる/フローチャートを描くことができる	
		6週		switch文を利用したプログラムが作成できる/フローチャートを描くことができる	
		7週	中間試験		
	8週	繰り返し処理	for文を利用したプログラムが作成できる/フローチャートを描くことができる		
	4thQ	9週		while文を利用したプログラムが作成できる/フローチャートを描くことができる	
		10週	配列	1次元, 2次元配列を利用したプログラムが作成できる	
		11週		配列と制御構造を組み合わせたプログラムが作成できる	
		12週	関数	自作の関数を利用したプログラムが作成できる	
		13週		自作の関数を利用した複雑なプログラムが作成できる	
		14週	構造体	構造体を利用したプログラムが作成できる	
		15週		構造体を利用した複雑なプログラムが作成できる	
16週					
評価割合					

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械工作実習 I
科目基礎情報					
科目番号	0014		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	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	使用しない				
担当教員	千徳 英介,伊勢 大成,高橋 奨				
到達目標					
工作機械の基礎的な取扱い法や安全な操作法を習得し、様々な加工技術の基本的知識を理解する。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
工作機械の取り扱いや加工技術の習得	各種工作機械の基礎的な取扱い法や安全な操作法を十分に習得し、様々な加工技術の基本的知識を理解することで、ものづくりの様々な問題を解決するために応用できる。		各種工作機械の基礎的な取扱い法や安全な操作法を習得し、様々な加工技術の基本的知識を理解することができる。		工作機械の基礎的な取扱い法や安全な操作法を習得できず、様々な加工技術の基本的知識を理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	安全に工作機械を使用し、有用な機械機器を製作するために必要な機械材料の加工技術の習得を主な目的とし、各種工作機械、工具、測定器等の取り扱い、操作法、加工方法など機械工作法と関連させて機械実習を行う。				
授業の進め方・方法	1クラスを6班に分けて、前期は旋盤、機械、立てフライス、横フライス、溶接、鑄造の6テーマ、後期は3DCAD、分解組立、NC加工、卓上機械、材料試験の6テーマに工作法に関する座学を加えて、5週のローテーションでテーマを変えて実習を行う。各テーマの最初に実習上の安全に関する基礎的な知識や技術を説明する。				
注意点	関連科目：専門基礎Ⅱ（後期）、機械工作実習Ⅱ、機械工作法Ⅰ・Ⅱ、機械設計製図Ⅰ・Ⅱ 評価方法：各テーマ毎の実習態度や実習で製作した作品、実験課題に対するレポートにより評価する。 評価基準：各テーマ毎の実習態度や製作した作品、課題に対するレポートの評価点の平均が60点以上であること。				
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	ガイダンス、安全教育	授業の目標、安全について理解できる	
		2週	実習1 旋盤(1)	基本的な旋盤の取扱いができる	
		3週	実習1 旋盤(2)	引張り試験片を製作できる	
		4週	実習2 鑄造(1)	鑄造概要を理解し、単体型込み作業ができる	
		5週	実習2 鑄造(2)	シェルモールド作業ができる	
		6週	実習3 溶接(1)	アーク溶接作業ができる(1)	
		7週	実習3 溶接(2)	アーク溶接作業ができる(2)	
		8週	実習4 立てフライス(1)	立てフライスの基本作業ができる(1)	
	2ndQ	9週	実習4 立てフライス(2)	立てフライスの基本作業ができる(2)	
		10週	実習5 横フライス(1)	横フライスの作業ができる(1)	
		11週	実習5 横フライス(2)	横フライスの作業ができる(2)	
		12週	実習6 機械(1)	ホブ盤作業ができる	
		13週	実習6 機械(2)	ボール盤の作業ができる	
		14週	座学1	切削加工の基礎が理解できる	
		15週	座学2	切削工具の基礎が理解できる	
		16週			
後期	3rdQ	1週	実習7 3DCAD(1)	3DCADの基礎が理解できる	
		2週	実習7 3DCAD(2)	簡単なモデリングができる	
		3週	実習7 3DCAD(3)	複雑なモデリングができる	
		4週	実習7 3DCAD(4)	アセンブリができる	
		5週	実習8 分解組立(1)	機械の分解ができる	
		6週	実習8 分解組立(2)	分解した機械の組立ができる	
		7週	実習9 NC加工(1)	NCプログラムの作成ができる	
		8週	実習9 NC加工(2)	CAD/CAMを使用したプログラミングができる	
	4thQ	9週	実習10 卓上機械(1)	卓上機械が使用できる	
		10週	実習10 卓上機械(2)	レーザーカッターが使用できる	
		11週	実習11 材料試験(1)	引張試験ができる	
		12週	実習11 材料試験(2)	超音波探傷試験ができる	
		13週	座学3	NC工作機械の基礎が理解できる	
		14週	座学3	生産工学の基礎が理解できる	
		15週	まとめ		
		16週			

評価割合					
	出席	態度・作品	課題レポート	小テスト	合計
総合評価割合	60	30	10	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	60
専門的能力	0	30	10	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	材料学 I			
科目基礎情報								
科目番号	0015		科目区分	専門 / 必修				
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	機械工学科		対象学年	2				
開設期	後期		週時間数	2				
教科書/教材	図解機械材料、打越二彌著、東京電機大学出版							
担当教員	加藤 寛敬							
到達目標								
(1) 金属の結晶構造、面指数・方向指数を説明・解析できること。 (2) 応力-ひずみ線図、材料の機械的性質を詳細に説明できること。								
ルーブリック								
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安			
材料学の基礎知識	材料学 I における基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。		材料学 I における基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。		材料学 I における基礎知識が習得できていない。			
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 RB2								
教育方法等								
概要	金属材料の基礎物性の中で、結晶構造、結晶の面および方向、応力とひずみ、材料の機械的性質と材料試験について学習し、実用機械材料を3年で学ぶための基礎学力を身に付ける。							
授業の進め方・方法	実用材料を学習する前に、材料に関する基礎概念を養っておくことが重要である。例題や演習問題を多く行い、教科書の内容を分かりやすく黒板で解説するため、板書をノートに必ず記入し、分からないことは積極的に質問すること。							
注意点	学習教育目標：本科（準学士課程）RB2(◎) 関連科目：材料学II (3年)、材料科学 (5年)、生産材料工学・先端材料工学 (専攻科) 学習教育目標の達成：定期試験80%と課題20%で達成度を評価する。なお、再試験または追加課題を課す場合もある。 評価基準：60点以上							
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								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	材料学とは			シラバスを理解できる。高専で学ぶ材料学の解説（金属材料、非金属材料）を説明できる。		
		2週	結晶の構造			結晶構造を説明できる。		
		3週	金属の単位格子			体心立方格子、面心立方格子を説明できる。		
		4週	金属の単位格子			稠密六方格子を説明できる。		
		5週	結晶の面および方向			b.c.c., f.c.c., h.c.p.の相互関係、ミラー指数を説明できる。		
		6週	結晶の面および方向			ミラー指数演習を解くことができる。		
		7週	結晶構造の欠陥			点欠陥、線欠陥、面欠陥について説明できる。		
	8週	中間試験						
	4thQ	9週	材料の機械的性質と材料試験			試験の返却と解説。材料の機械的性質と材料試験の種類について説明できる。		
		10週	材料の強さ			フックの法則、応力-ひずみ線図について説明できる。		
		11週	材料の強さ			降伏点、耐力、引張強さ、伸び、絞りについて説明できる。		
		12週	材料の硬さ			硬さの種類と特徴を説明できる。		
		13週	材料のねばさ			靱性、衝撃試験を説明できる。		
		14週	材料の疲労、機械的性質と温度			疲労試験とS-N曲線、クリープについて説明できる。		
		15週	塑性加工と機械的性質、まとめ			加工硬化、回復、再結晶を理解できる。		
16週								
評価割合								
	試験	課題レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械工作法 I
科目基礎情報					
科目番号	0016		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	「機械製作法通論 上・下」、千々岩健児著、東京大学出版社				
担当教員	高橋 奨				
到達目標					
(1)機械工作法の基本である素材加工、鋳造、鍛造、粉末冶金、板金加工、溶接、切削について、その種類と特徴が説明できること。 (2)素材加工、鋳造、鍛造、粉末冶金、板金加工、溶接について、それぞれの加工方法を図に描いて説明できること。 (3)工作機械、切削工具の種類を説明できること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
機械工作法の基礎知識	機械工作法における基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。		機械工作法における基礎知識を習得し、理解することができる。		機械工作法における基礎知識が習得できていない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	機械工作法の中で、切りくずを出さずに加工する塑性加工・鋳造・鍛造・粉末冶金・板金加工などの素材成形法、ならびに付加加工法である溶接、さらに切削の基本について、その種類、加工原理、加工法の特徴、加工理論、用途について教授する。				
授業の進め方・方法	機械工作実習と平行して習得した実践的知識を整理しながら、工作法の科学的根拠をなす理論的技術の理解に重点を置く。授業は、教科書を中心に重要な事柄を板書およびスライドで示しながら講義する。				
注意点	学習・教育目標：本科（準学士課程）：RB2(◎) 関連科目：機械工作法Ⅱ、機械工作実習Ⅰ・Ⅱ 評価方法：定期試験（60%）およびレポート課題（40%）により評価する。 評価基準：60点以上であること。ただし、60点未満の場合、再試験またはレポートを課し、試験の点数に加算する場合があります。				
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 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	授業の概要、機械の構成、加工法の種類、素材製造法について説明できる	
		2週	素材製造法（圧延、厚板、薄板）	厚板、連続鋳造法、分塊圧延、4段圧延機、薄板について説明できる	
		3週	素材製造法（圧延理論）	熱間圧延と冷間圧延、圧延理論、圧下率、先進率について説明できる	
		4週	素材製造法（棒材・形材、引抜き・押し出し加工）	棒材・形材の種類と製造法、引抜き・押し出し加工について説明できる	
		5週	素材製造法（鋼管製造法）	管継ぎ目なし鋼管・溶接鋼管の製造法について説明できる	
		6週	鋳造（鋳造概要・鋳造工程）	鋳造概要、鋳造の特徴、鋳造工程について説明できる	
		7週	鋳造（溶解、造型）	金属の溶解法、溶解炉の種類、砂型造型法の基本、造型機について説明できる	
		8週	鋳造（特殊砂型、鋳造方案）	CO2法、シェルモールド法、ロストワックス、重力鋳造法と鋳造方案について説明できる	
	2ndQ	9週	鋳造（加圧鋳造）	加圧鋳造法、ダイカスト法、遠心鋳造、鋳造後処理について説明できる	
		10週	鍛造（鍛造の種類）	鍛造の概要・種類・特徴、熱間鍛造と冷間鍛造について説明できる	
		11週	鍛造（自由鍛造、型鍛造）	自由鍛造の種類と材料変形、型鍛造について説明できる	
		12週	鍛造（鍛造機械）	鍛造ライン、鍛造機械の種類、転造について説明できる	
		13週	粉末冶金（特徴、工程）	粉末冶金の特徴・工程・適用例について説明できる	
		14週	粉末冶金（粉末、成形、焼結）	粉末の製造法、粉末成形法、焼結について説明できる	
		15週	まとめ	まとめ	
		16週			
後期	3rdQ	1週	板金加工（1）	せん断加工、クリアランスとせん断機構・切り口形状について説明できる	
		2週	板金加工（2）	曲げ加工、深絞り加工、張り出し成形について説明できる	
		3週	板金加工（3）	液圧成形、爆発成形、回転成形法について説明できる	
		4週	切断・接合加工	切断加工の種類、ガス切断、接合法の種類、ろう付けについて説明できる	
		5週	溶接（1）	溶接法の分類、ガス溶接、アーク現象、被覆アーク溶接について説明できる	

4thQ	6週	溶接（2）	サブマージドアーク溶接、ガスシールドアーク溶接について説明できる
	7週	溶接（3）	M I G、T I Gについて説明できる
	8週	圧接	圧接の種類、スポット溶接、摩擦圧接、溶接電源、溶接欠陥について説明できる
	9週	切削の基本	切削の基本形式の種類について説明できる
	10週	工作機械（1）	旋盤、平削り盤、形削り盤、立て削り盤について説明できる
	11週	工作機械（2）	フライス盤、ボール盤、歯切り盤について説明できる
	12週	切削工具（1）	工具材料の種類、バイトの種類と形状について説明できる
	13週	切削工具（2）	フライス、ドリル、リーマ、ホブ、タップについて説明できる
	14週	数値制御工作機械	数値制御工作機械の概要とプログラミングについて説明できる
	15週	まとめ	まとめ
16週			

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械製図
科目基礎情報					
科目番号	0017		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	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	「機械製図」林洋次他著 (実教出版社)				
担当教員	千徳 英介, 金田 直人				
到達目標					
機械製図の基礎 (1) 第三角法で図面を描くことができる。 (2) 線の太さ, 線種を使い分けて作図することができる。 (3) 寸法公差・幾何公差, 表面性状, はめあいを理解して作図することができる。 (4) 既存のものから, 必要情報を取得してスケッチすることができる。 (5) 加工側のことを考慮した作図をすることができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目	機械製図のルールに従って図面を描く事ができ, 検図することができる。	機械製図のルールに従って図面を描く事ができる。	機械製図のルールに従って図面を描くことが出来ない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	この科目は, 全30週のうち, 前期15週の授業は, 企業で繊維機械の設計を担当していた教員が, その経験を活かし, 専門基礎 I で学んでいない機械製図法基礎および機械要素製図法 (幾何公差, はめあい, 溶接) を講義および実習形式で授業を行い, 関連規格の内容を理解しその活用能力の向上をはかる。さらに, 実際の製品からスケッチを行い, 機械工作実習で製作する装置について, 製作工程を考慮した組立図ならびに部品図を作図できる技能の習得を目指す。				
授業の進め方・方法	本科目はJIS機械製図法の知識を十分に習得させ, ルールに従った機械要素の製図力を養う科目である。教科書を用いた講義の後に, 基礎知識を活用した同講義内容の製図例の図面の作図 (模写) を行う。また市販されている機械要素を提示したり, 配布プリントで学生の理解を補強する。さらに, 必要に応じて課題レポートを課し, 理解度をチェックする。				
注意点	【学習・教育目標】本科 (準学士課程) : RB2(◎) 【関連科目】専門基礎 I (本科1年), 機械設計製図 I・II・III (本科2・3・4年), 機械工作法 I・II (本科2・3年), 材料学 I・II・III (本科3・4・5年), 機械設計法 (本科4年), 機構学 (本科4年) 【評価方法】JIS規格で正しく明瞭に描かれ, 期限内に提出されているかを基準に課題図面を検図し評価する。前期は図面の点数を9割, プリント課題と授業の検図能力を1割として評価する。後期は図面の点数を9割, プリント課題と授業の検図能力を1割として評価する。前期末成績と後期末成績を算術平均し, これを学年末成績とする。 【評価基準】学年末成績 60点以上 【オフィスアワー】機械工学科のホームページおよび掲示板に掲載				
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	機械製図1 ガイダンス, シラバスの説明, 講義	1年製図の復習, 製図課題1 (教科書問題P37) について理解できる。	
		2週	機械製図2 製図 (1年製図の復習: 教科書問題P37)	機械製図のルールに従った作図ができる。	
		3週	機械製図3 製図 (1年製図の復習: 教科書問題P37)	機械製図のルールに従った作図ができる。	
		4週	機械製図4 講義および製図 (スパナ: 製図例10)	スパナについて機械製図のルールに従った作図ができる。	
		5週	機械製図5 製図 (スパナ: 製図例10)	スパナについて機械製図のルールに従った作図ができる。	
		6週	機械製図6 講義および製図 (ボルト・ナット: 製図例11)	ボルト・ナットの製作方法, 使用用途および機械製図のルールに従った作図ができる。	
		7週	機械製図7 作図 (ボルト・ナット: 製図例11)	ボルト・ナットの製作方法, 使用用途および機械製図のルールに従った作図ができる。	
		8週	中間まとめ		
	2ndQ	9週	機械製図8 講義および製図 (面の肌, はめあい: 製図例9・12)	面の肌, 寸法公差, 表面性状等について理解し, 機械製図のルールに従った作図ができる。	
		10週	機械製図9 製図 (面の肌, はめあい: 製図例9・12)	面の肌, 寸法公差, 表面性状等について理解し, 機械製図のルールに従った作図ができる。	
		11週	機械製図10 製図 (面の肌, はめあい: 製図例9・12)	面の肌, 寸法公差, 表面性状等について理解し, 機械製図のルールに従った作図ができる。	
		12週	機械製図11 講義および製図 (幾何公差: 製図例14)	幾何公差について理解し, 機械製図のルールに従った作図ができる。	
		13週	機械製図12 製図 (幾何公差: 製図例14)	幾何公差について理解し, 機械製図のルールに従った作図ができる。	
		14週	機械製図13 製図 (幾何公差: 製図例14)	幾何公差について理解し, 機械製図のルールに従った作図ができる。	
		15週	前期のまとめ		
		16週			

後期	3rdQ	1週	機械製図14 講義および製図（歯車：製図例17）	歯車の製作方法および使用例を説明することができ、機械製図のルールに従った作図ができる。
		2週	機械製図15 製図（歯車：製図例17）	歯車の製作方法および使用例を説明することができ、機械製図のルールに従った作図ができる。
		3週	機械製図16 製図（歯車：製図例17）	歯車の製作方法および使用例を説明することができ、機械製図のルールに従った作図ができる。
		4週	機械製図17 講義および製図（溶接：製図例22）	溶接の種類について説明することができ、機械製図のルールに従った作図ができる。
		5週	機械製図18 製図（溶接：製図例22）	溶接の種類について説明することができ、機械製図のルールに従った作図ができる。
		6週	機械製図19 製図（溶接：製図例22）	溶接の種類について説明することができ、機械製図のルールに従った作図ができる。
		7週	機械製図20 講義（総合実習について）	総合実習についての目的を理解し、必要な図面をイメージできる。
		8週	機械製図21 スケッチ（小型バイス）	小型バイスを見ながら、作図に必要な寸法をスケッチすることができる。
	4thQ	9週	機械製図22 製図（小型バイス：組み立て図）	機械製図のルールに従って、機械加工を考慮した作図ができる。
		10週	機械製図23 製図（小型バイス：本体・移動台）	機械製図のルールに従って、機械加工を考慮した作図ができる。
		11週	機械製図24 製図（小型バイス：固定台）	機械製図のルールに従って、機械加工を考慮した作図ができる。
		12週	機械製図25 製図（小型バイス：送りねじ）	機械製図のルールに従って、機械加工を考慮した作図ができる。
		13週	後期まとめ	
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

	図面課題	課題・検図					合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100
基礎的能力（後期）	45	5	0	0	0	0	50
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
基礎的能力（前期）	45	5	0	0	0	0	50

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	保健体育Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0020		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	実技		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	ステップアップ・高校スポーツ2020 (大修館書店), 現代高等保健体育 (大修館書店)				
担当教員	青木 宏樹				
到達目標					
(1) 身体・健康・体力・運動に関する課題の理解から、個人あるいはグループにおける問題や課題を発見し、それぞれの能力に応じた目標設定・解決プロセスを提案・実行することができる。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1		欠席、遅刻、早退、見学がほとんどなく、忘れ物もなく、安全かつ主体的に授業に取り組むことができる。	欠席、遅刻、早退、見学が少なく、忘れ物も少なく、安全かつ積極的に授業に取り組むことができる。	欠席、遅刻、早退、見学が多く、または忘れ物が多い。もしくは、安全かつ積極的に授業に取り組むことができない。	
評価項目2		効率的技術を有している、または効果的なプレーができるほか、自己やチームの課題に対して適切な取り組みや工夫ができる。	基本技術が身につけている、または基本的なプレーができるほか、自己やチームの課題に対して適切な取り組みができる。	基本技術が身につけていない、または基本的なプレーができない。もしくは、自己やチームの課題に対して適切な取り組みができない。	
評価項目3		自己の体格・体力データを横断的、縦断的に分析し、かつ多角的に考察できるとともに、健康管理や体格・体力の改善を図るための具体的な計画を論理的に記述することができる。	自己の体格・体力データを総合的に分析・考察できるとともに、健康管理や体格・体力の改善を図るための計画を具体的に、かつわかりやすく記述することができる。	自己の体格・体力データを客観的に分析することができない。もしくは健康管理や体格・体力の改善を図るための計画を具体的に、かつわかりやすく記述することができない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	体育実技による身体運動の実践やスポーツテストを通して、身体運動文化に対する科学的理解・安全管理・態度について学習するとともに、保健の講義によって得た知識を駆使して、身体・健康・身体運動の相互の関連性について個人的・社会的観点から理解を深める。				
授業の進め方・方法	各種運動（走・跳・投・水泳）の実施及びこれに必要な基礎技術の習得とスポーツテストによる体力・運動能力の自己評価方法を学習する。これらに関する講義および運動実施上の安全管理については、実技授業時に適宜加えていく。				
注意点	授業計画のうち、外で行われる種目は天候などによって授業項目を入れ替えるなど変更せざるを得ない場合がある。球技種目は使用場所が他クラスと重なった場合、変更することもありうる。テスト（水泳）が合格水準に満たない場合は、再テストまたは補習を受けなければならない。レポート（必須課題）を提出しない場合は合格とはならない。				
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 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 シラバスの説明と運動実践上の安全管理について	シラバスの内容および体育授業における安全管理について理解できる。	
		2週	体力測定 文部科学省体力テストの測定方法について	体力テストの測定方法および実施目的について理解できる。	
		3週	体力測定 体力テスト	グループワークとして正確に体力テストを実施できる。また、測定項目の運動要素について理解できる。	
		4週	体力測定 体力テスト	グループワークとして正確に体力テストを実施できる。また、測定項目の運動要素について理解できる。	
		5週	体力測定 体力テスト	グループワークとして正確に体力テストを実施できる。また、測定項目の運動要素について理解できる。	
		6週	走運動 陸上競技（走幅跳）	走幅跳の競技上のルールを理解し、協力してバトンパスの練習ができる。	
		7週	走運動 陸上競技（走幅跳）	走幅跳の課題について練習ペアまたは練習グループで話し合い、協力して課題克服のための練習ができる。	
		8週	体力測定講義 スポーツテスト結果記入および健康・体力についての講義	自己の体格・体力データを整理できる。	
	2ndQ	9週	走運動 陸上競技（走幅跳） まとめ	走幅跳の記録向上のための方策を練習ペアまたは練習グループで話し合い、協力して練習するとともに、互いに記録計測ができる。	
		10週	演習ガイダンス		
		11週	スポーツ科学演習①		
		12週	スポーツ科学演習②		
		13週	スポーツ科学演習③		
		14週	スポーツ科学演習④		
		15週	着衣水泳		
		16週			

後期	3rdQ	1週	球技（アルティメット・ソフトボール）と持久走 全身持久力の重要性について	ソフトボールの基礎的なボールコントロールを対人で互いに練習できる。全身持久力向上の健康上の意義を理解できる。
		2週	球技（アルティメット・ソフトボール）と持久走 基礎技術の習得（VTR学習による基礎技術の習得）	ソフトボールの基本的なキャッチボールが対人またはチームで練習できる。全身持久力向上のための走ペースを意識して走ることができる。
		3週	球技（アルティメット・ソフトボール）と持久走 基礎技術の習得（VTR学習による基礎技術の習得）	ソフトボールの基本的なキャッチボールとバッティングが対人またはチームで協力して練習できる。全身持久力向上のためのジョギングの運動強度を心拍数から確認できる。
		4週	球技（アルティメット・ソフトボール）と持久走 ルール理解(VTRによるゲーム分析)	ソフトボールのルールを理解できる。全身持久力向上のためのジョギングの運動量を歩数計から確認できる。
		5週	球技（アルティメット・ソフトボール） 攻撃方法の習得	ソフトボールの攻撃方法について理解し、チームで協力して練習できる。
		6週	球技（アルティメット・ソフトボール） 守備方法の習得	ソフトボールの守備方法について理解し、チームで協力して練習できる。
		7週	球技（アルティメット・ソフトボール） ゲーム戦略の習得	ソフトボールのゲーム戦略について理解し、チームで協力して練習できる。また、チームで課題を抽出し課題克服のための練習を協力してできる。
		8週	球技（アルティメット・ソフトボール） 試合のまとめ	ソフトボールのゲームを行い、試合後にチームで振り返り、次のゲームに反省点を活かすことができる。
	4thQ	9週	健康・体力の講義 体格・体力・運動能力について	自己の健康管理や体格・体力の改善を図るための計画を具体的に記述することができる。
		10週	球技（バスケットボール・バドミントン） 基礎技術の習得	バドミントンのストロークの重要なポイントを理解し、対人で連続してできる。
		11週	球技（バスケットボール・バドミントン） 試合（ゲーム）方法とルールについて	バドミントンのルールを理解し、ダブルスペアで協力してスマッシュ、レシーブ、サーブの練習ができる。
		12週	球技（バスケットボール・バドミントン） ゲーム戦略の習得	バドミントンのゲーム戦略について理解し、ダブルスペアで協力して練習できる。
		13週	球技（バスケットボール・バドミントン） 試合（トーナメント戦）	バドミントンのゲームを行い、ダブルスペアで課題を抽出し課題克服のための練習を協力してできる。
		14週	球技（バスケットボール・バドミントン） 試合のまとめ	バドミントンのゲームを行い、試合後にダブルスペアで振り返り、次のゲームに反省点を活かすことができる。
		15週	総合学習 1年間のまとめ	地域スポーツ、健康スポーツについて社会的、健康上の意義について理解できる。
		16週		

評価割合					
	演習課題	レポート	実技	取り組み	合計
総合評価割合	20	20	30	30	100
分野横断的能力	20	20	30	30	100

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度(2022年度)	授業科目	公共社会Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0022	科目区分	一般/必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科	対象学年	3		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	『公共』(東京法令出版), 『新政治・経済資料三訂版 2022』(実教出版)				
担当教員	川畑 弥生				
到達目標					
(1)政治や経済と環境問題の関係が理解できること。 (2)国際的な政治や経済の動向およびその背景に深い興味・関心を抱けること。 (3)時事的な問題に対して自分なりの見解を持つと努められること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	政治や経済と環境問題の関係が十分に理解できる。	政治や経済と環境問題の関係がある程度理解できる。	政治や経済と環境問題の関係がほとんど理解できない。		
評価項目2	国際的な政治や経済の動向およびその背景に極めて深い興味・関心を抱ける。	国際的な政治や経済の動向およびその背景にある程度深い興味・関心を抱ける。	国際的な政治や経済の動向およびその背景に興味・関心をほとんど抱けない。		
評価項目3	時事的な問題に対して自分なりの見解を持つと大いに努められる。	時事的な問題に対して自分なりの見解を持つとある程度努められる。	時事的な問題に対して自分なりの見解を持つと努めることがほとんどできない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	現代社会における最も重要な活動の一つである政治とすべての人間活動の土台となる経済に関する基礎的な知識の修得を第一の目標とする。さらに、社会の急激な変動の中にあっても、その本質を把握しうるような洞察力・判断力の養成も目指す。				
授業の進め方・方法	概ね前期を政治編、後期を経済編とし、教科書の項目立てに準拠して授業を行う。教科書と資料集を中心的な教材とするが、具体的な事例や発展的内容に関してはプリントなどで適宜補足する。				
注意点	評価方法: 期末試験(70%)+提出物(minutespaperや小テスト等)(16%)+その他(レポートや発表等)(14%)とする。 ※授業態度も成績評価の対象とする。 ※授業を休む場合は、通常の欠席、欠欠を問わず授業時間前までに必ず連絡をすること。連絡なしの休みの場合は、当該授業回で課した提出物は一切受け取らない。また、締め切り遅れの提出物は評価点の50%で換算する。 評価基準: 100点満点で60点以上を合格とする。				
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 checked="" 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 民主政治の基本原則(1)	民主政治の原理と発展について理解し、説明することができる。	
		2週	民主政治の基本原則(2)	世界の政治体制について理解し、説明することができる。	
		3週	日本の政治機構(1)	日本の政治機構について理解し、説明することができる。	
		4週	日本の政治機構(2)	立法、行政、司法、地方自治について理解し、説明することができる。	
		5週	現代日本の政治(1)	一票の価値について考える。	
		6週	現代日本の政治(2)	選挙制度と政党、政治参加と世論について理解し、説明することができる。	
		7週	現代の国際政治(1)	国際政治の特質と国際法、国際連合と国際協力について理解し、説明することができる。	
		8週	現代の国際政治(2)	人種・民族問題、国際政治と日本について理解し、説明することができる。	
	2ndQ	9週	現代経済のしくみ(1)	市場機構、現代の企業について理解し、説明することができる。	
		10週	現代経済のしくみ(2)	国民所得と経済成長、金融のしくみについて理解し、説明することができる。	
		11週	現代経済のしくみ(3)	財政のしくみについて理解し、説明することができる。	
		12週	現代経済と福祉の向上(1)	国民の暮らし、環境保全と公害の防止、労使関係と労働条件の改善について理解し、説明することができる。	
		13週	現代経済と福祉の向上(2)	社会保障の役割について理解し、説明することができる。	
		14週	世界経済と日本(1)	商品・資本の流れと国際収支、地域経済統合や新興国、経済協力や人間開発の課題について理解し、説明することができる。	
		15週	世界経済と日本(2)	商品・資本の流れと国際収支、地域経済統合や新興国、経済協力や人間開発の課題について理解し、説明することができる。	
		16週	試験返却と振り返り	試験返却と振り返り	
評価割合					

	試験	提出物(小テスト, minutes paper等)	その他(レポート, 発表等)	合計
総合評価割合	70	16	14	100
基礎的能力	70	16	14	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	英語Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0023		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	『Science Wisdom』『Enjoying Different Cultures』『データベース4500完成英単語・熟語』、『即戦ゼミ11 大学入試 ベストポイント英語頻出問題740最新三訂版』				
担当教員	原口 治				
到達目標					
英語Ⅰ、コミュニケーションⅠ、英語Ⅱの学習内容を踏まえて、英語の4技能の伸長を軸にコミュニケーション能力の向上を図る。					
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	学習した理数系、工学系の語彙や表現のほとんどを英訳、日本語訳がほぼできる。	学習した理数系、工学系の語彙や表現の半分程度、英訳、日本語訳がほぼできる。	学習した理数系、工学系の語彙や表現の英訳、日本語訳がほぼできるようになる必要がある。		
評価項目2	学習した範囲の理数系、工学系に関連する語彙を使って、英文の和訳、表出ができる。	学習した範囲の理数系、工学系に関連する語彙を使って、誤りを含みながらも英文の和訳、表出ができる。	学習した範囲の理数系、工学系に関連する語彙を使って、誤りを含みながらも英文の和訳、表出ができるようになる必要がある。		
評価項目3	身近な話題や日本文化についてまとまった内容で表現することができる。	身近な話題や日本文化について何とか表現することができる。	身近な話題や日本文化についてまとまった内容で表現することができるようになる必要がある。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC1					
教育方法等					
概要	1) 理数系、工学系に関する語彙を習得し、理数系、工学系の簡単な英文を読んで理解できる 2) 身近な話題や日本文化について英語で説明することができる				
授業の進め方・方法	授業は原則1)と2)の2部構成とし、定期的に3)を取り入れながら進める。 1) 理数系、工学系の内容を扱ったテキストを使用し、リーディング、リスニングに取り組みながら関連する語彙の習得を目指す。 2) リーディング、スピーキングに取り組みながら身近な内容を簡単な英語で表出する練習(プレゼンテーション演習)を課す。 3) 定期的にTOEIC試験や工業英語検定等の資格試験を体験する機会をもつ。				
注意点					
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		
		2週	Chapter/Unit 1	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		3週	Chapter/Unit 2	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		4週	Chapter/Unit 3	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		5週	Chapter/Unit 4	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		6週	Chapter/Unit 5	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		7週	単語・文法テスト		
		8週	前期中間試験まとめ		
	2ndQ	9週	Chapter/Unit 6	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		10週	Chapter/Unit 7	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		11週	Chapter/Unit 8	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		12週	Chapter/Unit9	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		13週	Chapter/Unit 10	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		14週	単語・文法テスト		
		15週	前期末試験返却		
		16週	Chapter/Unit 11	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
後期	3rdQ	1週	Chapter/Unit 12	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		2週	Chapter/Unit 13	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	

		3週	Chapter/Unit 14	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		4週	Chapter/Unit15	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		5週	TOEIC体験		
		6週	単語テスト		
		7週	文法テスト		
		8週	後期中間まとめ		
		4thQ	9週	Chapter/Unit 16	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。
			10週	Chapter/Unit 17	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。
	11週		Chapter/Unit 18	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
	12週		Chapter/Unit 19	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
	13週		Chapter/Unit 20	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
	14週		単語テスト		
	15週		文法テスト		
	16週		学期末試験		

評価割合

	定期試験	文法・単語テスト	授業中のコミュニケーション活動への参加状況	合計
総合評価割合	80	20	0	100
基礎的能力	80	20	0	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	公共社会Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0024		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	レジュメ, 判例, 参考資料を適宜配布する。				
担当教員	川畑 弥生				
到達目標					
(1) 日本国憲法の基本原理, 各権利や自由とそれに関わる諸問題について理解し, 説明することができる。 (2) 契約法を中心とした内容について理解し, 説明することができる。 (3) 刑法に関する基本的な知識や裁判員制度を中心とした刑事司法制度について理解し, 説明することができる。 (4) 知的財産制度や個人情報保護法等の概要を理解し, 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
評価項目1	授業で学習した日本国憲法の基本原理や各権利, 自由としそれに関わる諸問題について8割以上説明できる。		授業で学習した日本国憲法の基本原理や各権利, 自由としそれに関わる諸問題について7割程度説明できる。		授業で学習した日本国憲法の基本原理や各権利, 自由としそれに関わる諸問題について説明できない。
評価項目2	授業で学習した契約法等の基本的な内容を8割以上説明できる。		授業で学習した契約法等の基本的な内容を7割程度説明できる。		授業で学習した契約法等の基本的な内容を説明できない。
評価項目3	授業で学習した刑法や刑事司法制度に関する基本的な内容を8割以上説明できる。		授業で学習した刑法や刑事司法制度に関する基本的な内容を7割程度説明できる。		授業で学習した刑法や刑事司法制度に関する内容について説明できない。
評価項目4	授業で学習した知的財産制度や個人情報保護法等についての内容を8割以上説明できる。		授業で学習した知的財産制度や個人情報保護法等についての内容を7割程度説明できる。		授業で学習した知的財産制度や個人情報保護法等について説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	将来, エンジニアとして働くときに関わる様々な法や法律(憲法, 民法, 刑法, 知的財産関連法, 個人情報保護法など)に関する知識を習得し, 物事に対して多角的・多面的な視点から考察をする力, 事実に基づいた主張を根拠として合意を形成する力を身につける。				
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行うが, 適宜グループワーク等を行う。				
注意点	評価方法: 期末試験(70%)+毎回の授業で課す提出物(minutespaperや小テスト等)(16%)+レポート(14%)とする。 ※授業態度も成績評価の対象とする。 ※授業を休む場合は, 通常の欠席, 欠を問わず授業時間前までに必ず連絡をすること。連絡なしの休みの場合は, 当該授業回で課した提出物は一切受け取らない。また, 締め切り遅れの提出物は評価点の50%で換算する。 評価基準: 100点満点で60点以上を合格とする。				
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 checked="" 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	授業のガイダンス 身近な法	授業計画や評価を確認し, 授業を受けるルールを理解する。 身近な法について理解し, 法を体系的に理解する。	
		2週	政治参加と裁判員制度	政治参加の意義や合意形成の重要性を理解し, 模擬裁判を通して裁判員制度について理解する。	
		3週	日本国憲法 (1) 国民権, 平和主義	日本国憲法の国民権と平和主義について理解し, 説明することができる。	
		4週	日本国憲法 (2) 基本的人権	人権の享有主体と人権の制限について理解し, 説明することができる。	
		5週	日本国憲法 (3) 基本的人権	自由権について理解し, 説明することができる。	
		6週	日本国憲法 (4) 基本的人権	社会権について理解し, 説明することができる。	
		7週	民法(1)	契約法の基礎知識を理解し, 説明することができる。	
		8週	民法(2)	契約法の基礎知識を理解し, 説明することができる。	
	4thQ	9週	民法(3)	契約法の基礎知識を理解し, 説明することができる。	
		10週	知的財産に関連する法と制度	著作権法をはじめとする知的財産制度について理解し, 説明することができる。	
		11週	製造物責任法	製造物責任法の基礎知識を理解し, 説明することができる。	
		12週	個人情報保護法	個人情報保護法の基礎知識を理解し, 説明することができる。	
		13週	刑法 (1)	刑法の目的, 犯罪の成立について理解し, 説明することができる。	
		14週	刑法 (2)	構成要件, 違法性阻却事由, 責任阻却事由について理解し説明することができる。	
		15週	刑法 (3)	構成要件, 違法性阻却事由, 責任阻却事由について理解し説明することができる。	
		16週	授業の振り返り	振り返り	
評価割合					

	試験	提出物(小テスト, minutes paper等)	レポート	合計
総合評価割合	70	16	14	100
基礎的能力	70	16	14	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	国語Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0025	科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科	対象学年	3		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	三省堂『精選 現代文B』、三省堂『精選 現代文B ワークシート』、筑摩書房『語彙力をつける入試漢字2600』				
担当教員	市村 葉子				
到達目標					
(1) 近現代の文学作品を読み、登場人物の心情を読み取り、それに対する意見を持つことで、豊かな感受性を育てる。 (2) 評論文を読み、論旨を的確に捉え、それに対する自身の意見を説得的にわかりやすく述べるができる。 (3) 熟語や慣用句など、社会生活に必要な日本語の知識を修得し、自身の表現活動に役立てることができる。					
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		
文学的文章	文学的文章を読み、主題・登場人物の心情・情景描写の効果を適切に読み取ることができる。その作品について自身の意見を述べるができる。	文学的文章を読み、主題・登場人物の心情・情景描写の効果が大まかに理解できる。その作品について自身の意見を述べるができる。	文学的文章を読み解くことができない。		
評論的文章	論理的な文章を読み、その論旨を適切に理解することができる。その文章に対して、説得的に意見を述べることができる。	論理的な文章を読み、その論旨をある程度理解することができる。その文章に対して、意見を述べることができる。	論理的な文章の論旨が理解できず、その文章に対する意見も述べるができない。		
日本語	社会生活に必要な日本語の知識(漢字・慣用句など)を修得し、自身の表現活動に役立てることができる。	社会生活に必要な日本語の知識(漢字・慣用句など)をある程度身につけ、自身の表現活動に役立てることができる。	社会生活に必要な日本語の知識が身につけておらず、自身の表現活動にも役立てられない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	読む・書く・話す・聞く・考えるそれぞれの能力を有機的に関連付け、国際的に活躍できる技術者に必要とされる論理的思考能力、感受性を養う。 日本語力の基礎である漢字・ことわざなどの知識を修得し、自身の表現活動に役立てる。				
授業の進め方・方法	論理的な文章を読む授業においては、設問に答えながら筆者の論の展開を把握し、適切に論旨を読み取る活動を行う。読み終えた後、個人またはグループでの活動を通して、他者にわかりやすく、かつ説得的に自分の意見が述べられるようにする。 文学的文章を読む授業においては、作品の背景知識を得ながら、主題や登場人物の心情を理解する活動を行う。読み終えた後は作品に対する意見・感想を他者にわかりやすく伝えることを意識し、伝える。 随時漢字の小テストを行い、日本語の基礎的知識を修得し、自身の表現活動に役立てられるようにする。				
注意点	授業は予習前提で行うため、未知語、読めない漢字はあらかじめ調べておくこと。 辞書の持ち込みは可。ただし、スマートフォンなどの使用は不可。 課題は締め切りを守って提出すること。 学習意欲のある成績不良者に対しては追課題を課すことがある。 シラバスは変更することがある。 各学期とも5回発表したら、発表点として10点与える。 ※ 前期成績評価割合：定期試験 60 小テスト 20 課題 10 発表 10				
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	授業ガイダンス/最初のペンギン (1)	授業の進め方、評価方法が理解できる。/「神」「コンピュータ」「人間」の共通点、相違点を説明する。	
		2週	最初のペンギン (2)	ペンギンが不確実性とどう向き合っているかを説明する。	
		3週	最初のペンギン (3) /小テスト (p46-53)	不確かさに立ち向かうことの意義を説明する。	
		4週	最初のペンギンFB/山月記 (1)	中島敦について理解を深める。 李徴が虎になった経緯を、その心情も踏まえ説明する。	
		5週	山月記 (2)	李徴と袁修の人物像を理解する。	
		6週	山月記 (3) /小テスト (p54-61)	李徴の詩文への執着の強さを理解する。	
		7週	山月記 (4)	「臆病な自尊心」、「尊大な羞恥心」とは何かを説明する。	
		8週	山月記 (5)	李徴が袁修への独白を通してどのように変化したかを理解する。	
	2ndQ	9週	中間試験	これまでの学習をまとめ、知識の定着度を確認する。 自分の考えを適切に表現する。	
		10週	中間試験解説/山月記 (6)	李徴の「胸を灼ような悔い」を説明する。	
		11週	山月記 (7)	李徴が最後に得たものと失ったものを考察する。	
		12週	恐怖とは何か (1) /小テスト (p70-77)	人間が差し迫っていない死を恐怖する理由を説明する。	
		13週	恐怖とは何か (2)	「抑圧」について、「恐怖症」と関連付けて理解する。	
		14週	恐怖とは何か (3) /小テスト (p78-85)	「怖いもの見たさ」とはどのような心理の動きか考える。	

		15週	復習	これまでの学習をまとめる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	永訣の朝（1）	宮沢賢治についての理解を深める。「わたくし」の気づきを説明する。
		2週	永訣の朝（2）	この詩にこめた「わたくし」の願いを説明する。
		3週	「である」ことと「する」こと（1）／小テスト（p94-97,120-125）	「時効」の原理と「権利の上に眠るもの」について説明する。
		4週	「である」ことと「する」こと（2）	民主主義と近代社会との関係について説明する。
		5週	「である」ことと「する」こと（3）	前近代社会の価値判断について説明する。
		6週	「である」ことと「する」こと（4）／小テスト（p126-131,144-149）	「する」価値と「である」価値を説明する。
		7週	「である」ことと「する」こと（5）	本文章における筆者の主張を読み取る。
		8週	中間試験	これまでの学習をまとめ、知識の定着度を確認する。自分の考えを適切に表現する。
	4thQ	9週	中間試験解説／こころ（1）	試験結果をもとに、これまでの復習をし、各自の課題を発見する。／夏目漱石についての理解を深める。
		10週	こころ（2）	「私」のKに対する心情を理解する。
		11週	こころ（3）／小テスト（p136-141,156-161）	二人が言った「進む／退く」の解釈の根拠を文中からとらえる。
		12週	こころ（4）	「私」とKの認識の違いを理解する。
		13週	こころ（5）	Kが言った〈覚悟〉の意味について考える。
		14週	こころ（6）／小テスト（p162-169）	Kと「私」の行動と、その心情を理解する。
		15週	こころ（7）	「私の自然」について考える。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト	課題	発表	合計
総合評価割合	50	20	20	10	100
基礎的能力	50	20	20	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	解析Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0027		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	「微分積分Ⅰ」「微分積分Ⅱ」「微分積分Ⅰ問題集」「微分積分Ⅱ問題集」(森北出版)「ドリルと演習シリーズ 微分積分」(電気書院)				
担当教員	柳原 祐治				
到達目標					
<p>専門教育の基礎知識としての数学を修得するために、以下の点を目標とする。</p> <p>(1) 1変数の微分積分の基本的な計算ができる。</p> <p>(2) 1変数の微分積分の応用問題を解くことができる。</p> <p>(3) 数列とその和、および数列の極限について、定義を理解し、基本的な問題をとくことができる。</p> <p>(4) 数列とその和、および数列の極限について、応用問題を解くことができる。</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	1変数の微分積分の、応用問題を解くことができる。		1変数の微分積分の基本的な計算ができる。		1変数の微分積分の基本的な計算ができない。
評価項目 2	数列の応用問題ができる。		数列の基本的な問題ができる。		数列の基本的な問題が解けない；
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1					
教育方法等					
概要	解析Ⅰで学習した内容を踏まえて、種々の不定積分の計算、媒介変数表示と微分法・積分法、極座標および極方程式、数列とその和、数列の極限、高次導関数およびその応用として、グラフの凹凸や、1変数関数の展開について学ぶ。				
授業の進め方・方法	講義を中心に、問題演習を適宜取り混ぜて行う。具体的な例を多く与え、また、基本問題を反復して行うことにより、基本的な数学的考え方の理解と、計算技法の習得の両方を目指す。				
注意点	4回の定期試験の点数を、重みをつけて平均し、100点満点に換算したものを年間成績とする。年間成績が60点に満たない場合、課題の提出状況により加点することがある。年間成績が60点以上で、合格とする。				
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	ガイダンス 定積分の置換積分法 1	いろいろな定積分の値を、置換積分法を用いて求めることができる。	
		2週	定積分の置換積分法 2	いろいろな定積分の値を、置換積分法を用いて求めることができる。	
		3週	定積分の部分積分法	いろいろな定積分の値を、部分積分法を用いて求めることができる。	
		4週	いろいろな不定積分(有理整関数)	有理整関数の不定積分を求めることができる。	
		5週	いろいろな不定積分(三角関数)	三角関数の不定積分を求めることができる。	
		6週	定積分と体積 1	図形の体積を、定積分を用いて求めることができる。	
		7週	定積分と体積 2	回転体の体積を、定積分を用いて求めることができる。	
		8週	定積分の物理への応用	物体の変位を、速度から求めることができる。	
	2ndQ	9週	曲線の媒介変数表示の導入+面積	曲線の媒介変数表示について、理解している。媒介変数であらわされた図形の面積を求めることができる。	
		10週	曲線の媒介変数表示と曲線の長さ	媒介変数表示された曲線の長さを求めることができる。	
		11週	極座標	極座標について理解している。	
		12週	数列の導入	数列の基本について理解している。	
		13週	等差数列とその和	等差数列とその和について理解している。	
		14週	等比数列とその和	等比数列とその和について理解している。	
		15週	学習のまとめ	復習	
		16週	前期期末試験		
後期	3rdQ	1週	数列の和とΣ記号	数列の和とΣ記号の定義を理解する。	
		2週	Σ記号の計算と応用	Σ記号の計算ができ、さらに応用することができる。	
		3週	数列の極限の導入	数列の極限の意味について、理解する。	
		4週	数列の極限の求め方 1	自明な形の極限を求めることができる。	
		5週	数列の極限の求め方 2	不定形の極限を求めることができる。	
		6週	無限等比数列の極限	無限等比数列の極限を理解する。	
		7週	学習のまとめ	学習のまとめ	
		8週	後期中間試験	中間試験	
	4thQ	9週	無限級数の和	無限級数の和について理解する。	
		10週	無限等比級数の和	無限等比級数について理解する。	

	11週	高次導関数の導入	高次導関数を理解し、求めることができる。
	12週	グラフの凹凸および変曲点と、第2次導関数	グラフの凹凸と、第2次導関数との関係について理解し、凹凸を調べることができる。
	13週	関数の展開 1	テーラー展開について理解し、求めることができる。
	14週	関数の展開 2	マクローリン展開について理解し、求めることができる。
	15週	学習のまとめ	学習のまとめ
	16週	後期期末試験	

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	特別活動
科目基礎情報					
科目番号	0037		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 0	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1	
教科書/教材	なし				
担当教員	金田 直人				
到達目標					
望ましい集団活動を通して、心身の調和のとれた発達と個性の伸長を図り、集団や社会の一員としてよりよい生活や人間関係を築こうとする自主的、実践的な態度を育てるとともに、人間としての在り方生き方についての自覚を深め、自己を生かす能力を養う。					
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		
主体性(態度・志向性)	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。日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。		
自己管理能力(態度・志向性)	法令やルールを遵守した行動をとれる。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	卒業後の進路や学習意欲の向上を図るために、ホームルーム活動を通して、キャリア教育及び安全教育を実施する。目標を持ち、自らを律しながら主体的あるいは他者と協調して行動することができる。また社会の規範に沿って適切に行動できるようになるための教育領域である。また、自らのキャリアデザインに対して将来にわたって学んでいく姿勢を身に付けることができるようになるための教育領域である。				
授業の進め方・方法	担任からの講話、講師を招いての学年ごとの講演会を実施し、その都度、学生の振り返り状況をレポート等で確認する。特別活動では、集団や社会の一員として守るべきルールやマナー、将来の進路に向けた指導、社会生活上のスキルの習得、望ましい勤労観・職業観の育成、人間形成や将来設計について、他人からの説明、学生同士のグループワーク、先輩の話などを行う。				
注意点	特別活動は、可否で判定する。				
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	3年生の目標 役員選出	クラスの一員として行動ができる。	
		2週	学習達成度シート記入 球技大会について	これまでの学習を振り返り、1年間の目標が設定できる。	
		3週	担任の話 (進路について 1)	進路について意識を高めることができる。	
		4週	スポーツ活動準備	スポーツ活動の計画ができる。	
		5週	スポーツ活動	クラスメイトと協力して活動できる。	
		6週	ポートフォリオ	活動を振り返り、目標を立てることができる。	
		7週	担任の話 (倫理関連)	社会の規則やルールについて理解している。 他者に配慮した行動について理解している。	
		8週	中間まとめに向けて	中間学力確認週間に向けて必要な活動ができる。	
	2ndQ	9週	ハイパーQ Uテスト	自己を理解する姿勢を身に付けることができる。	
		10週	研修旅行について	研修旅行の目的を理解し、計画を立てることができる。	
		11週	研修旅行について	研修旅行の目的を理解し、計画を立てることができる。	
		12週	交通講話	社会の規則やルールについて理解している。 他者に配慮した行動について理解している。	
		13週	研修旅行について	研修旅行の目的を理解し、計画を立てることができる。	
		14週	夏休みの生活について	長期休暇の過ごし方について理解している。	
		15週	後期について	前期を反省し、後期の目標を立てることができる。	
		16週			

後期	3rdQ	1週	役員選出	クラスの一員として行動できる。
		2週	特別講演（服育）	T P O に応じた服装で行動できる。
		3週	研修旅行準備	研修旅行の目的を理解している。
		4週	研修旅行	研修旅行の目的に向けた行動ができる。
		5週	研修旅行を振り返って	研修旅行の反省ができる。
		6週	特別講演（明るい選挙出前塾）	有権者として
		7週	後期後半の心構え	これまでの反省と目標について再確認できる。
		8週	先輩の話	自分の将来について考えることができる。
	4thQ	9週	担任の話（キャリア関連）	自分の将来について考えることができる。
		10週	冬季休業の注意	長期休暇の過ごし方について理解している。
		11週	専攻科説明会	自分の将来について考えることができる。
		12週	担任の話（進路について2）	自分の将来について考えることができる。
		13週	学期末試験に向けて	試験に向けて必要な活動ができる。
		14週	スポーツ	クラスメイトと協力して活動できる。
		15週	3年の振り返り 春季休業の注意	長期休暇の過ごし方について理解している。
		16週		

評価割合

	レポート、出席態度など	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	0	0
分野横断的能力	100	100

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電気工学
科目基礎情報					
科目番号	0021		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	深野あつさ著「機械系の電気工学」				
担当教員	茂呂 征一郎, 金田 直人				
到達目標					
(1)電気エネルギーの生産から消費に至るプロセスを、一つのシステムとして認識できるようになる。 (2)電気工学の基礎的事項、すなわち電磁気学、電気回路について十分な知識が持てるようになる。 (3)習得した電気工学の基礎知識を、電気工学及び機械工学分野の専門的基礎知識・技術とに基づいて、これらの分野の工学的現象を正しく理解できるようになる。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安(秀)	標準的な到達レベルの目安(優)	到達レベルの目安(良)	
評価項目1		電気工学の基礎的な知識を複雑な問題に適用することができる	電気工学の基礎的な知識を使って課題を解くことができる	電気工学の基礎的な知識を理解できる	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	電気工学の基礎的事項について学習する。				
授業の進め方・方法	教科書にしたがって板書講義。適宜演習問題を黒板を使って解かせる。				
注意点	本科(準学士課程) : RB2(◎)				
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	電流と電圧 電子と電流、電圧と起電力	電流や電圧の定義や概念を理解できる。	
		2週	オームの法則 抵抗、オームの法則	オームの法則により、抵抗の電圧と電流の関係を導くことができる。	
		3週	直流回路の計算1 抵抗の接続、電圧降下	抵抗の直列接続、並列接続について理解し、回路の合成抵抗を求めることができる。回路に電源を接続したときの電圧降下について説明できる。	
		4週	直流回路の計算2 直流回路の基本	回路に直流電源を接続したときの、各部の電圧や電流の値を求めることができる。	
		5週	直流回路の計算3 キルヒホッフの法則、ブリッジ回路	キルヒホッフの法則により、より複雑な回路の電圧や電流の値を計算できる。ブリッジ回路の平衡条件を求めることができる。	
		6週	熱エネルギーと電力 ジュール熱、電力と電力量、熱電現象	抵抗に電流が流れたときに発生する熱量や電力について理解できる。熱電現象に関する知識を得ることができる。	
		7週	電気抵抗 抵抗率と導電率、抵抗の温度係数	抵抗率・導電率や、温度係数から、抵抗の値を求めることができる。	
		8週	中間確認試験		
	2ndQ	9週	電流と磁界 磁界と磁界の大きさ	磁界や磁力線の概念について理解できる。	
		10週	磁束と磁束密度 磁束、磁束密度、透磁率	磁束の概念について理解し、磁界との関係や物質の透磁率について理解できる。	
		11週	電流が作る磁界1 ビオ・サバールの法則	ビオ・サバールの法則を用いて、電流の周りにできる磁界の大きさを求めることができる。	
		12週	電流が作る磁界2 アンペアの周回路の法則	アンペアの周回路の法則を用いて、電流の周りにできる磁界の大きさを求めることができる。	
		13週	磁界中の電流に働く力 磁界中の電流に働く力の強さ	磁界中の電流に働く力の原理を知り、フレミングの左手の法則を用いて力の向きを求め、その大きさを計算できる。	
		14週	電流相互間に働く力 電流相互間に働く力、直流電動機の原理	2本の導線に電流を流したときに、導線に働く力の大きさを求めることができる。磁界中の電流に働く力から電動機の原理を理解できる。	
		15週	磁気回路 磁気回路、磁化曲線、磁気ヒステリシス	磁気回路の概念を学び、磁気回路の磁気抵抗、起磁力、磁束の関係を理解できる。強磁性体における磁気ヒステリシスについて理解できる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	電磁誘導現象 電磁誘導、誘導起電力の大きさと方向	電磁誘導現象について学び、コイルに生じる誘導起電力を計算できる。	
		2週	インダクタンス1 自己誘導、自己インダクタンス	コイルに電流を流した際の自己誘導現象について学び、コイルの自己インダクタンスを計算できる。	
		3週	インダクタンス2 相互誘導、相互インダクタンス、変圧器の原理	複数のコイルに起きる相互誘導現象について学び、コイルの相互インダクタンスを計算できる。相互誘導現象を利用した変圧器の原理を理解できる。	

4thQ	4週	静電現象 静電気、静電力、静電誘導、誘電率	静電現象や静電力について学び、物質の誘電率について理解できる。
	5週	静電力と電界 電界と電位、電束と電束密度	静電力と、電界や電位の関係を学び、それらの大きさを計算できる。
	6週	コンデンサ1 コンデンサと静電容量	静電現象を用いた素子であるコンデンサについて学び、その大きさや誘電率から静電容量を計算できる。
	7週	コンデンサ2 コンデンサの接続、コンデンサに蓄えられるエネルギー	コンデンサの直列接続、並列接続について学び、合成容量を計算できる。コンデンサに蓄えられる静電エネルギーを計算できる。
	8週	中間確認試験	
	9週	交流の基礎1 直流と交流、周期と周波数、瞬時値と最大値	直流と交流の違いについて学び、交流の基礎となる、正弦波の周期や周波数、瞬時値や最大値などを計算できる。
	10週	交流の基礎2 位相と位相差、平均値と実効値、正弦波交流の合成	正弦波の位相や位相差の概念について学び、さらに大きさを表すための実効値の概念を理解し計算できる。
	11週	交流波のベクトル表示 ベクトルの極座標表示、交流波のベクトル表示	正弦波の種々の計算を、ベクトルを用いて行うことができる。
	12週	交流の基本回路 抵抗のみ、インダクタンスのみ、及び静電容量のみの回路	各回路素子の交流電流に対する性質を理解し、リアクタンスを計算できる。
	13週	いろいろな交流回路1 R-L,R-C,及びR-L-C直・並列回路	様々な種類の回路の交流特性を調べ、回路のインピーダンスを計算できる。
	14週	共振回路2 直列共振、並列共振	交流回路の共振現象について理解し、共振周波数やQ値の計算ができる。
	15週	交流の電力 交流回路の電力、力率と皮相電力、有効電力、無効電力	交流回路の電力について理解し、平均電力、力率、皮相電力、無効電力を計算ができる。
	16週		

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	C言語応用
科目基礎情報					
科目番号	0026		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	高校生のためのC, 若山芳三郎, 東京電機大学出版局				
担当教員	伊勢 大成				
到達目標					
(1) 実際のハードウェアの動作を考慮したプログラミングができる (2) ハードウェア・ソフトウェアの関連性を理解し, 問題点を発見・解決できる					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安(秀)	標準的な到達レベルの目安(優)	到達レベルの目安(良)		
評価項目1	ハードウェア・ソフトウェアの関連性を理解し, 問題点を発見・解決できる	ハードウェアの特性を考慮したプログラミングができる	ロボットの動作をプログラミングできる		
評価項目2	ボール探索・方位認識・ボール回避を組み合わせた応用プログラムが作成できる	ボール探索・方位認識を組み合わせたサッカーロボットプログラムが作成できる	ボールを追尾するプログラムが作成できる		
評価項目3	状況に合わせて, 定数・変数・整数・実数・文字型などのデータ型を利用できる	定数・変数・整数・実数・文字型などのデータ型を利用できる	定数・変数・整数・実数・文字型などのデータ型を説明できる		
評価項目4	標準関数を利用したプログラムを作成でき, 字下げ/コメント等を用いた読みやすいプログラムを作成できる。	標準関数を利用したプログラムを作成できる	標準関数を利用したプログラムを作成できない		
評価項目5	制御文: 条件文を使った応用プログラムを作成できる	制御文: 適切な条件文を使ったプログラムを作成できる	制御文: 条件判断を使ったプログラムを作成できる		
評価項目6	制御文: 繰り返し等を使った応用プログラムを作成できる	制御文: 適切な繰り返し等を使ったプログラムを作成できる	制御文: 繰り返し等を使ったプログラムを作成できる		
評価項目7	一次元・二次元配列を使った応用プログラムを作成できる	一次元・二次元配列を適切に使ってプログラムを作成できる	一次元・二次元配列を使ったプログラムを作成できる		
評価項目8	独自関数を使った応用プログラムを書くことができる	独自関数を適切に使ったプログラムを書くことができる	独自関数を使ったプログラムを書くことができる		
評価項目9	構造体を使った応用プログラムを作成できる	構造体を適切に使ったプログラムを作成できる	構造体を使ったプログラムを作成できる		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	近年製品の高機能化に伴い, 機械の情報化・知能化に必要な不可欠な組み込みプログラムに関する知識が重要になってきている。本授業では本科2年次に学んだC言語を用いてハードウェア(ロボット)の制御を行い, その体験を通してハードウェアとソフトウェアの関連性を学習する。				
授業の進め方・方法	Arduinoを用いたロボットを使用し, センサやモータの制御法について演習を行う。その後, サッカーロボットのプログラミングに取り組み, 最後には競技大会を開催して製作したロボットの能力を競う。				
注意点	学習教育目標: 本科(準学士課程): RB2(◎) 関連科目: C言語基礎(本科2年), 知能機械演習(本科4年), 機械計算力学(本科4年) 学習・教育目標(RB2)の達成および科目取得の評価方法: レポート成績(70%), ロボット評価(30%) 学習・教育目標(RB2, JB3)の達成および科目取得の評価基準: 学年成績60点以上を合格とする。				
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 checked="" 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: シラバス説明, ビデオ鑑賞, 班分け	授業の目標であるサッカーロボット・試合の概要が理解できる	
		2週	Arduinoプログラム開発環境の使い方/モータ制御, ライトセンサの使い方	Arduino IDEを使ったプログラミングができる/モータを制御できる	
		3週	ライトセンサの評価	ライトセンサを利用できる/ライトセンサの特性が説明できる	
		4週	ボール追尾ロボットの製作	ライトセンサを使ったボール追尾ロボットのプログラムが製作できる	
		5週	方位探知ロボットの製作	方位センサが利用できる/方位センサを使ったボール回避ロボットが製作できる	
		6週	チーム分け/チーム製作	試合のルールが理解できる/製作するロボットの概要をまとめることができる	
		7週	チーム製作(プログラミング・動作確認)	製作するロボットの概要をまとめることができる	
		8週	チーム製作(プログラミング・動作確認)	製作するロボットの概要をまとめ, 仕様書が作成できる(ロボット仕様書の提出)	
	2ndQ	9週	チーム製作(プログラミング・動作確認)	ロボットのプログラミングができる	
		10週	チーム製作(プログラミング・動作確認)	ロボットを動作試験により問題点を発見・修正できる	
		11週	チーム製作(プログラミング・動作確認)	ロボットを動作試験により問題点を発見・修正できる	

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	数理統計学
科目基礎情報					
科目番号	0028		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	「確率統計」(森北出版)				
担当教員	長水 壽寛				
到達目標					
<p>専門教育の基礎知識としての数学を修得するために、以下の点を目標とする。</p> <p>確率においては</p> <p>(1) 具体的に場合の数を数え上げられること</p> <p>(2) 確率変数・確率分布の意味を理解すること</p> <p>(3) 期待値・分散・標準偏差の計算および意味を理解すること</p> <p>統計においては</p> <p>(4) 一次元のデータのヒストグラムを描けること</p> <p>(5) 相関図・回帰直線・相関係数を求めることができること</p> <p>(6) 推定・検定の原理を理解すること</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	正規分布、二項分布、ポアソン分布を用いて、確率の問題を解くことができる。	具体的な確率の計算ができる。確率変数、確率分布の意味を理解している。確率変数の平均および分散を求めることができる。	確率の計算ができない。確率変数の平均や分散を求めることができない。		
評価項目2	ヒストグラムや回帰直線を用いて、データの性質を読み取ることができる。	1次元のデータのヒストグラムがかけられる。回帰直線および相関係数を求めることができる。	1次元のデータのヒストグラムがかけない。回帰直線および相関係数が求められない。		
評価項目3	具体的な推定・検定の問題を解くことができる。	推定・検定の原理を理解している。	推定・検定の原理を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1					
教育方法等					
概要	<p>確率と統計の基礎を学ぶ。主に下記の概念と計算方法を学ぶ。</p> <p>確率においては、</p> <p>1、具体的に場合の数を数え上げられること</p> <p>2、確率変数・確率分布</p> <p>3、期待値・分散・標準偏差</p> <p>4、基本的な分布(2項分布・正規分布)</p> <p>統計においては</p> <p>1、一次元分布</p> <p>2、相関図・回帰直線・相関係数</p> <p>3、推定・検定</p>				
授業の進め方・方法	<p>予習を前提とし、課題解決を中心に進める。</p> <p>適宜PCを活用する。確率分布や推定・検定ではPCを用いたシミュレーションを行う。</p>				
注意点	<p>100点満点で評価する。前期成績と後期成績の平均点で、60点以上を合格とする。</p> <p>前期・後期成績はクイズ、および課題点を100点満点で評価する。</p> <p>中間・期末試験は行わない。</p>				
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 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 順列・組合せ	簡単な場合の数を求めることができる。	
	2週	度数分布表	与えられたデータの度数分布表を書くことができる。度数分布表からヒストグラムを描き、データの特徴を読み取ることができる。		
	3週	代表値	与えられたデータの代表値を求めることができる。代表値の特徴を理解している。		
	4週	分散と標準偏差(1)	与えられたデータの分散と標準偏差を求めることができる。分散の意味を理解している。		
	5週	分散と標準偏差(2)	分散・標準偏差の性質を理解している。		
	6週	相関 相関係数	相関の意味を理解している。2次元データの相関を読み取ることができる。相関係数を求めることができる。		
	7週	回帰直線	2次元のデータから回帰直線を求めることができる。		
	8週	確率、試行と事象 場合の数	試行、事象を理解している。順列、組み合わせを用いて場合の数を求めることができる。		
	2ndQ	9週	確率の意味	確率の意味を理解している。順列、組み合わせを用いて場合の数を求めることができる。	
	10週	確率の性質、反復試行	いろいろな確率を求めることができる。余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解している。		

後期		11週	条件付き確率	条件付確率を求めることができる。確率の乗法定理、独立事象の確率を理解している。
		12週	確率変数と確率分布	確率変数と確率分布について理解している。
		13週	確率変数の平均と分散 1	確率変数の平均を求めることができる。平均の性質を理解している。
		14週	確率変数の平均と分散 2	確率変数の分散および標準偏差を求めることができる。分散および標準偏差の性質を理解している。
		15週	いろいろな確率分布 1	二項分布、ポアソン分布、正規分布について理解している。
		16週	いろいろな確率分布 2	正規分布の標準化を理解している。正規分布と二項分布の関係を理解している。
	3rdQ	1週	2次元確率変数	離散型、連続型の二次元確率変数、および確率変数の独立について理解している。
		2週	確率変数の和や積の平均と分散	確率変数の和や積のへいきんと分散を求めることができる。
		3週	推定と検定 統計量と標本分布	全数調査と標本調査について理解している。統計量について理解している。
		4週	標本平均の平均と分散、標本分散の平均	標本平均の平均や分散を求めることができる。標本分散、不偏分散の平均を求めることができる。
		5週	正規分布の再生性 中心極限定理	正規分布の再生性について理解している。中心極限定理について理解している。
		6週	二項母集団と母比率	二項母集団と母比率について理解している。
		7週	いろいろな確率分布 3	t 分布、カイ 2 乗分布について理解している。
		8週	統計的推定	統計的推定、点推定、区間推定について理解している。
	4thQ	9週	区間推定 1	母平均の区間推定（母分散が既知の場合）ができる。
		10週	区間推定 2	母平均の区間推定（母分散が未知の場合）ができる。
11週		区間推定 3	母比率および母分散の区間推定ができる。	
12週		統計的検定 1	仮説の検定のしくみを理解している。母平均の検定（母分散が既知の場合）ができる。	
13週		統計的検定 2	片側検定を理解している。母平均の検定（母分散が未知の場合）ができる。	
14週		統計的検定 3	母比率と母分散の検定ができる。	
15週		学習のまとめ	まとめ、振り返り	
16週				

評価割合		
	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	100	100
専門的能力	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	材料力学 I
科目基礎情報					
科目番号	0029		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	PEL編集委員会 材料力学 実教出版 久池井茂 編著				
担当教員	村中 貴幸				
到達目標					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	集中荷重や分布荷重など様々な外力に対して、最適な強度計算ができる		集中荷重や分布荷重など様々な外力に対して、強度計算ができる		集中荷重や分布荷重など様々な外力に対して、強度計算ができない
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	機械や構造物を適切かつ安全に設計するためには、部材の応力や変形状態を明らかにする必要がある。3年では、棒の引張り・圧縮およびはりの曲げを通して、材料力学の基礎知識と解析力を修得する。				
授業の進め方・方法	材料力学の理論や公式についての理解を深め、解析力を身につけるためには、具体例について解説し、できるだけ多くの問題を自ら解くことが重要である。このため豊富な演習を課している。				
注意点	<p>本科(準学士課程) : RB2(◎)</p> <p>(1)習得した物理・情報処理の基礎知識と、構造物や機械部品の強度および剛性問題に対する基礎および応用的な知識・技術に基づいて、安全性に配慮しながら設計ができること。</p> <p>試験の採点に当たっては、最終結果のみならず中間の誘導過程にも配慮する。定期試験(前期中間試験, 前期期末試験, 後期中間試験, 後期末試験)の成績60%、自学自習のための課題・演習を40%で評価を行う。</p> <p>合格点に達しない場合は、追試験または追加課題を課し、その評価によって最大10点を加算する場合もある。</p>				
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	シラバスの説明, 第1章 序説, 基礎仮定の説明 第2章 応力とひずみ 【授業外学習】次週内容の予習	応力の概念と荷重による変形が説明できる	
		2週	第2章 応力とひずみ 垂直応力と縦ひずみ, 横ひずみ, せん断応力とせん断ひずみ フックの法則と弾性係数(引張り試験) 【授業外学習】課題プリント(応力・ひずみ), 次週内容の予習	応力とひずみを説明できる フックの法則を理解し, 弾性係数を説明できる	
		3週	第2章 許容応力 許容応力と安全率, 演習 【授業外学習】課題プリント(せん断・許容応力), 次週内容の予習	許容応力を説明できる 安全率を考慮した強度計算ができる	
		4週	第2章 断面積が変化する棒 【授業外学習】課題プリント(軸荷重), 次週内容の予習	断面積が変化する棒について, 積分による変形が計算できる	
		5週	第2章 棒の自重による応力 自重による応力と変形, 断面一様, 強さ一様な棒, 演習 【授業外学習】課題プリント(自重), 次週内容の予習	自重によって生じる応力とひずみを計算できる	
		6週	第2章 不静定問題 引張, 圧縮の不静定問題, 演習 【授業外学習】課題プリント(不静定), 次週内容の予習	両端固定棒や組合せ棒などの不静定問題について応力, ひずみ, 変形を計算できる	
		7週	第2章 熱応力 熱応力 【授業外学習】課題プリント(熱応力), テスト勉強	線膨張係数の意味を理解し, 熱応力を計算できる	
		8週	中間試験 【授業外学習】次週内容の予習		
	2ndQ	9週	第4章 真直ばりのせん断力と曲げモーメント 梁の種類, せん断力と曲げモーメント 【授業外学習】次週内容の予習	はりの定義, はりに加わる荷重の種類を説明できる	
		10週	片持ばりの演習 【授業外学習】課題プリント(片持ちばり), 次週内容の予習	力の釣合い式から支点反力を求め, せん断力図と曲げモーメント図が描ける	
		11週	第4章 両端支持ばり 両端支持ばりのせん断力図と曲げモーメント図, 演習 【授業外学習】課題プリント(両端支持ばり), 次週内容の予習	力の釣合い式から支点反力を求め, せん断力図と曲げモーメント図が描ける	

後期		12週	第4章 両端支持ばり 両端支持ばりのせん断力図と曲げモーメント図, 演習 【授業外学習】課題プリント(両端支持ばり), 次週内容の予習	力の釣合い式から支点反力を求め, せん断力図と曲げモーメント図が描ける	
		13週	両端支持ばりの演習 【授業外学習】次週内容の予習	力の釣合い式から支点反力を求め, せん断力図と曲げモーメント図が描ける	
		14週	第4章 突き出しばり 突き出しばりのせん断力図と曲げモーメント図, 演習 【授業外学習】テスト勉強	力の釣合い式から支点反力を求め, せん断力図と曲げモーメント図が描ける	
		15週	学習のまとめ, 過去問を用いた課題 【授業外学習】テスト勉強		
		16週			
	3rdQ	1週	第5章 真直ばりの応力 図心, 断面一次モーメント, 演習 【授業外学習】課題プリント(図心), 次回内容の予習	断面形状について, 代表的な図形の図心を求められる	
		2週	第5章 断面二次モーメント 断面二次モーメント, 演習 【授業外学習】課題プリント(断面二次モーメント), 次回内容の予習	図心を通る軸についての断面二次モーメントを求められる	
		3週	平行軸の定理, 演習 【授業外学習】課題プリント(断面二次モーメント), 次回内容の予習	任意の軸についての断面二次モーメントを求められる	
		4週	第5章 はりの曲げ応力 はりの曲げ応力, 演習 【授業外学習】次回内容の予習	曲げモーメントによって生じる曲げ応力を計算できる	
		5週	第5章 はりの曲げ応力 はりの曲げ応力, 演習 【授業外学習】課題プリント(曲げ応力), 次回内容の予習	曲げモーメントによって生じる曲げ応力の分布を計算できる	
		6週	第5章 平等強さのはり 平等強さのはり, 演習 【授業外学習】課題プリント(強度設計), 次回内容の予習	曲げ応力が等しい平等強さのはりについて, 形状を計算できる	
		7週	曲げ応力問題の演習 【授業外学習】テスト勉強	任意の外力について, 危険断面を求め, 許容応力から断面寸法を計算できる	
		8週	中間試験 【授業外学習】次回内容の予習		
		4thQ	9週	第3章 ねじり 円断面棒のねじり, 演習 【授業外学習】課題プリント(ねじり), 次回内容の予習	ねじりを受ける丸棒のせん断応力とせん断ひずみを計算できる
			10週	断面二次極モーメント, 直行軸の定理, 演習 【授業外学習】次回内容の予習	丸棒, および中空丸棒の断面二次曲モーメントを計算できる
			11週	ねじり応力, 演習 【授業外学習】課題プリント(ねじり剛性, 応力), 次回内容の予習	ねじり剛性を理解し, ねじれ角を計算できる
12週			第3章 中空丸棒断面のねじり 中空丸棒断面の棒のねじり, 演習 【授業外学習】課題プリント(強度比較), 次回内容の予習	中空断面の丸棒について, ねじり応力, ねじれ角を計算できる	
13週			第3章 密巻きコイルばね コイルばね, 演習 【授業外学習】課題プリント(ばね), 次回内容の予習	コイルばねに生じる応力を求めることができる	
14週			ねじり問題の演習 【授業外学習】テスト勉強	ねじり問題について, 不静定問題を解くことができる	
15週			学習のまとめ, 過去問を用いた演習 【授業外学習】テスト勉強		
16週					

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	材料学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0030		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	図解機械材料、打越二彌著、東京電機大学出版				
担当教員	加藤 寛敬				
到達目標					
(1) 金属・合金の相変化を理解し、平衡状態図を説明できること。 (2) 炭素鋼の状態図・熱処理・材料記号の知識を身に付けること。 (3) 特殊鋼、鋳鉄、非鉄金属材料（アルミニウム・銅・チタンなど）の特徴・材料記号を説明できること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	材料学Ⅱにおける基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。		材料学Ⅱにおける基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。		材料学Ⅱにおける基礎知識が習得できていない。
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	前期には、金属材料の組織形成の基となる状態図について学習した後、機械材料として最も重要な炭素鋼に関し詳しく学ぶ。後期には、特殊鋼、鋳鉄、非鉄金属材料（アルミニウム・銅・チタン・マグネシウム合金）について学習し、実用機械材料の基礎力を身に付ける。				
授業の進め方・方法	熱処理や状態図など、応用例を含め教科書の内容を分かりやすく黒板で解説するため、板書をノートに必ず記入し、分からないことは積極的に質問すること。				
注意点	学習教育目標：本科（準学士課程）RB2(◎) 関連科目：材料学Ⅰ（2年）、材料科学（5年）、生産材料工学・先端材料工学（専攻科） 評価方法：定期試験90%と課題10%で達成度を評価する。なお、再試験または追加課題を課す場合もある。 評価基準：60点以上であること。				
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 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	ガイダンス、金属材料の状態の変化	シラバスを理解できる。金属・合金の固溶体、相変化について説明できる。	
		2週	金属材料の状態の変化	合金の凝固、変態を説明できる。	
		3週	金属材料の状態の変化	相律、てこの関係を説明できる。	
		4週	状態図	状態図、液相線、固相線、溶解度曲線について説明できる。	
		5週	状態図	全率固溶体型状態図について説明できる。	
		6週	状態図	共晶型状態図について説明できる。	
		7週	炭素鋼	製鉄法、Fe-C系状態図（相の数、純鉄の変態、 α 、 γ 、 θ ）を説明できる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	炭素鋼	試験の返却と解説。Fe-C系状態図（変態点、状態図中の諸反応、炭素鋼の分類）を説明できる。	
		10週	炭素鋼	γ から徐冷する時の組織変化、組織割合からの炭素含有量の計算を説明できる。	
		11週	炭素鋼	炭素鋼の機械的性質、炭素鋼の熱処理と組織変化を説明できる。	
		12週	炭素鋼	共析鋼の連続冷却変態（CCT）線図と恒温変態（TTT）線図を説明できる。	
		13週	炭素鋼	焼なまし、焼ならし、焼入れを説明できる。	
		14週	炭素鋼	マルテンサイト、焼入性、焼もどしを説明できる。	
		15週	炭素鋼	表面硬化処理、実用炭素鋼を説明できる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	炭素鋼	実用炭素鋼、材料記号を説明できる。	
		2週	構造用鋼	高張力鋼、構造用合金鋼を説明できる。	
		3週	工具鋼	構造用合金鋼、工具鋼、高速度鋼を説明できる。	
		4週	特殊鋼	超硬合金とサーメット、軸受鋼、ばね鋼、耐熱鋼を説明できる。	
		5週	ステンレス鋼	ステンレス鋼を説明できる。	
		6週	鋳鉄	鋳鉄の凝固過程、状態図、組織、機械的性質を説明できる。	

4thQ	7週	鑄鉄	各種鑄鉄（ねずみ鑄鉄、チル鑄物、球状黒鉛鑄鉄）、鑄鋼を説明できる。
	8週	中間試験	
	9週	銅合金	試験の返却と解説。純銅の特性を説明できる。
	10週	銅合金	銅合金の種類、材料記号を説明できる
	11週	アルミニウム合金	純アルミニウムの特性、時効処理、Al合金の材料記号を説明できる。
	12週	アルミニウム合金	高力Al合金、耐食性Al合金、鑄物用Al合金を説明できる。
	13週	マグネシウム合金、チタン合金	マグネシウム合金を説明できる。純チタンの特性を説明できる。
	14週	チタン合金	チタン合金の種類と応用例を説明できる。
	15週	複合材料、まとめ	複合材料、まとめを理解できる。
	16週		

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	流れ学 I	
科目基礎情報						
科目番号	0031	科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科	対象学年	3			
開設期	後期	週時間数	2			
教科書/教材	加藤宏「ポイントを学ぶ流れの力学」、丸善					
担当教員	藤田 克志					
到達目標						
(1)流体の物性値について理解し、関連する基本的な問題が解けること。 (2)流体の圧力に関連する基本的な問題が解けること。 (3)平面壁や曲面壁に作用する全圧力、物体にはたらく浮力、相対的静止に関連する基本的な問題が解けること。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
到達目標 1	流体の物性値について理解し、関連する基本的な問題がほとんど解ける。	流体の物性値について理解し、関連する基本的な問題がある程度解ける。	流体の物性値について理解できず、関連する基本的な問題も全く解けない。			
到達目標 2	流体の圧力に関連する基本的な問題がほとんど解ける。	流体の圧力に関連する基本的な問題がある程度解ける。	流体の圧力に関連する基本的な問題が全く解けない。			
到達目標 3	平面壁や曲面壁に作用する全圧力、物体にはたらく浮力に関連する基本的な問題がほとんど解ける。	平面壁や曲面壁に作用する全圧力、物体にはたらく浮力に関連する基本的な問題がある程度解ける。	平面壁や曲面壁に作用する全圧力、物体にはたらく浮力に関連する基本的な問題が全く解けない。			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 RB2						
教育方法等						
概要	この講義は、機械工学のエネルギー系主要科目のひとつである「流れ学」の導入科目です、といわれてもあなたはピンとこないかもしれない。でも、あなたは、プールの中を歩くのは普段歩いているのとは比べて歩きにくいなあ、と思ったことはないだろうか。あるいは、風船がふわりふわりと浮き上がっているのを見て、なぜ浮き上がっているのだろう、と考えたことはないだろうか。この講義は、あなたが今まで学んできた数学や物理を道具に使用して、工学的な問題や生活に身近な流れに関する問題を取り上げます。具体的には、流体の性質および静水力学についての物理的な意味づけを明確にし、流体の基礎的な現象について理解を深めることを目標にしています。					
授業の進め方・方法	授業は、講義形式が中心となります。講義は、教科書に沿いながら行います。講義中は理解度をチェックするため出来るだけ質問をしながら進めますので、疑問やコメントがあったら積極的に発言して下さい。また、教科書の例題や演習問題についてその都度解説を加えます。自学学習のための課題 (CBTを含む場合 g あります) を課します。課題には積極的に取り組み、指定された日時までに提出してください。					
注意点	学習教育目標：本科 (準学士課程)：RB2 (◎) 関連科目：流れ学Ⅱ (本科4年)。流体機械 (本科5年)、連続体力学 (専攻科2年) 学習・教育目標 (RB2) の達成の評価方法：中間確認および定期試験の成績 (70%)、授業外学修による課題の評価 (30%) で成績を評価する。ただし、追加課題を課し、その評価によって最大10点を加点することがある。 学習・教育目標 (RB2) の達成および科目取得の評価基準：学年成績 60 点以上であれば合格とする。					
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 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	授業計画の説明、流れの分類 (非圧縮流れ、圧縮流れ)、流体の物理的性質 (密度、比体積)	流れの分類 (非圧縮流れ、圧縮流れ)、流体の物理的性質 (密度、比体積) について説明できる。		
		2週	密度、比体積に関する演習、流体の物理的性質 (粘度)、ニュートン流体と非ニュートン流体	密度、比体積に関連した基本的な問題を解くことができる。流体の物理的性質 (粘度)、ニュートン流体と非ニュートン流体について説明できる		
		3週	粘度に関する演習	粘度に関連した基本的な問題を解くことができる。		
		4週	流体の物理的性質 (体積弾性率、表面張力)	流体の物理的性質 (体積弾性率、表面張力) について説明できる。		
		5週	体積弾性率、表面張力に関する演習	体積弾性率、表面張力に関連した基本的な問題を解くことができる。		
		6週	単位と次元 (S I 単位、次元) および次元に関する演習	単位と次元 (S I 単位、次元) および次元について基本的な問題を解くことができる。		
		7週	中間試験			
		8週	試験返却とその解説、流体の圧力	流体の圧力についてその性質を説明できる。		
	4thQ	9週	流体の圧力、マンメータ	流体の圧力に関連し、マンメータについて説明できる。		
		10週	流体の圧力に関する演習	流体の圧力に関連した基本的な問題を解くことができる。		
		11週	全圧力、圧力の中心	全圧力、圧力の中心について説明できる。		
		12週	浮力、浮体	浮力、浮体について説明できる。		
		13週	全圧力、圧力の中心、浮力、浮体に関する演習	全圧力、圧力の中心、浮力、浮体に関連した基本的な問題を解くことができる。		
		14週	相対的静止、相対的静止に関する演習	相対的静止の現象について説明ができる		
		15週	相対的静止に関する演習	相対的静止に関連した基本的な問題を解くことができる		
		16週	試験返却とその解説	試験の解説を聞くことで試験問題に関して理解できる		

評価割合				
	中間確認	期末試験	課題・レポート	合計
総合評価割合	35	35	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	35	35	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械工作法 II		
科目基礎情報							
科目番号	0032		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	3			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	「機械製作法通論 下」、千々岩健児著、東京大学出版社						
担当教員	高橋 奨						
到達目標							
(1)切削機構について説明できること。 (2)切削理論の基本的な計算問題が解けること。 (3)機械工作法の中の材料除去加工法である研削、砥粒加工、特殊加工について、その種類と特徴が説明できること。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
切削機構、切削理論の知識の習得	切削機構、切削理論について十分な知識を習得し、実際のものづくりで応用することができる		切削機構、切削理論について基礎知識を習得し理解できる		切削機構、切削理論の基礎知識が理解できない		
工作法の除去加工の知識の習得	除去加工における基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。		除去加工における基礎知識を十分に習得し理解ができる。		除去加工における基礎知識が習得できていない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RB2							
教育方法等							
概要	機械工作法の中で材料除去加工法である切削、研削、砥粒加工、特殊加工について、機械工作実習で習得した実践的知識を整理しながら工作法の科学的根拠をなす理論的技術の理解に重点をおいて、その種類、加工原理、加工法の特徴、加工理論について教授する。						
授業の進め方・方法	授業は、教科書を中心に重要な事柄を板書しながら講義するので、必ずノートをとること。切削理論では演習問題も取り入れる。						
注意点	学習・教育目標：本科（準学士課程）RB2(◎) 関連科目：機械工作法 I、機械工作実習 I・II、設計生産工学 評価方法：定期試験（60%）およびレポート課題（40%）により評価する。なお、再試験またはレポートを課す場合がある。 評価基準：60点以上であること。						
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	ガイダンス、切削機構	ガイダンス 切りくず形成の種類、切削条件の式について説明できる			
		2週	切削理論	構成刃先、2次元切削理論について説明できる			
		3週		せん断角について説明でき、切削抵抗の例題演習が解ける			
		4週		切削抵抗の3分力、比切削抵抗、切削動力について説明できる			
		5週		フライスの上向き、下向き削り、切削温度について説明できる			
		6週		工具の損傷の種類と寿命について説明でき、工具寿命例題演習が解ける			
		7週		快削材料、切削油、切削仕上げ面のあらさについて説明できる			
		8週		中間レポート、演習問題の実施			
	2ndQ	9週	研削加工	研削加工の種類、研削砥石について説明できる			
		10週		砥粒と結合材の種類、結合度について説明できる			
		11週		研削仕上げ面の特徴、砥石の損耗について説明できる			
		12週	砥粒加工	ホーニング、超仕上げ、ベルト研削、ラッピング、バル仕上げについて説明できる			
		13週	特殊精密加工	放電加工、電子ビーム加工、イオンビーム加工、レーザー加工について説明できる			
		14週		超音波加工、電解加工、化学研磨、パニシ加工、表面処理について説明できる			
		15週	加工品の検査、まとめ	非破壊検査について説明できる。まとめ			
		16週	期末試験	期末試験			
評価割合							
	定期試験	課題	態度	ポートフォリオ	その他	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	40	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械設計製図 I
科目基礎情報					
科目番号	0033	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	機械工学科	対象学年	3		
開設期	通年	週時間数	3		
教科書/教材	「機械製図」林洋次他著 (実教出版社)				
担当教員	加藤 寛敬, 金田 直人				
到達目標					
(1) 簡単な機械・器具の設計製図手法を理解でき、機械工学の専門基礎知識に基づく製品設計・図面作成を意識できること。 (2) 設計書・図面を概観し、問題点がないかを確認できること。 (3) CADの概念を理解し、情報処理の基礎知識を用いて簡単な3DCAD図面を作成できること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	機械設計製図 I における基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	機械設計製図 I における基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。	機械設計製図 I における基礎知識が習得できていない。		
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	この科目は、全30週のうち、前期15週の授業は、簡単な機械・器具としてボール盤用穴あけ治具の設計・製図を行うことにより、設計手法を学び設計製図の基礎能力を養う。また、後期15週の授業は、企業で繊維機械の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、油圧シリンダの設計製図について、各自が異なる仕様値を与え、そこから強度計算を行い、独自の油圧シリンダの設計製図を講義および実習形式で授業を行う。さらに、CAD製図ではCADの基本概念を理解し、CADを用いた設計・製図について学ぶ。				
授業の進め方・方法	ボール盤用穴あけ治具の設計・製図を行い、簡単な機械・器具の設計手法を修得する。また、油圧シリンダおよびCADを用いた設計製図を行う。				
注意点	学習教育目標：本科（準学士課程）RB2(◎) 関連科目：機械設計製図II, 機械設計製図III 評価方法：前期は提出された図面90%、課題10%、後期は提出された図面80%、仕様書10%、CAD課題10%で評価する。 評価基準：60点以上を合格とする				
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 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	講義(ガイダンス)	シラバスを理解できる。J I S 機械製図の課題と採点を行う。	
		2週	J I S 機械製図の復習	J I S 機械製図の課題と採点を行う。	
		3週	ボール盤用穴あけ治具の設計・製図	穴あけ治具の設計作業を行うことができる。	
		4週	ボール盤用穴あけ治具の設計・製図	組立図の製図を行うことができる。	
		5週	ボール盤用穴あけ治具の設計・製図	組立図の製図を行うことができる。	
		6週	ボール盤用穴あけ治具の設計・製図	組立図の製図を行うことができる。	
		7週	ボール盤用穴あけ治具の設計・製図	組立図の製図を行うことができる。	
		8週	中間確認 (治具の設計・製図)	組立図の製図を行うことができる。	
	2ndQ	9週	ボール盤用穴あけ治具の設計・製図	部品図の製図を行うことができる。	
		10週	ボール盤用穴あけ治具の設計・製図	部品図の製図を行うことができる。	
		11週	ボール盤用穴あけ治具の設計・製図	部品図の製図を行うことができる。	
		12週	ボール盤用穴あけ治具の設計・製図	部品図の製図を行うことができる。	
		13週	ボール盤用穴あけ治具の設計・製図	部品図の製図を行うことができる。	
		14週	ボール盤用穴あけ治具の設計・製図	部品図の製図を行うことができる。	
		15週	ボール盤用穴あけ治具の設計・製図、まとめ	部品図の製図、まとめを行うことができる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	油圧シリンダの説明	ガイダンス、課題 (油圧シリンダ) の説明、仕様提示を理解できる。	
		2週	油圧シリンダの設計	設計仕様書を作成できる。	
		3週	油圧シリンダの設計	設計仕様書を作成できる。	
		4週	油圧シリンダの設計	設計仕様書を作成できる。	
		5週	油圧シリンダ組立図	組立図の製図を行うことができる。	
		6週	油圧シリンダ組立図	組立図の製図を行うことができる。	
		7週	油圧シリンダ組立図	組立図の製図を行うことができる。	
		8週	中間まとめ (組立図)	組立図の製図を行うことができる。	
	4thQ	9週	油圧シリンダの部品図	主要部品図 (シリンダ・ピストン・ピストンロッド・タイロッド等) の製図を行うことができる。	

		10週	油圧シリンダの部品図	主要部品図（シリンダ・ピストン・ピストンロッド・タイロッド等）の製図を行うことができる。
		11週	油圧シリンダの部品図	主要部品図（シリンダ・ピストン・ピストンロッド・タイロッド等）の製図を行うことができる。
		12週	油圧シリンダの部品図	主要部品図（シリンダ・ピストン・ピストンロッド・タイロッド等）の製図を行うことができる。
		13週	3次元CAD製図1	CADによる部品モデリングを行うことができる。
		14週	3次元CAD製図2	CADによる部品アセンブリを行うことができる。
		15週	3次元CAD製図4、まとめ	CADによる図面作成、まとめを行うことができる。
		16週		

評価割合

	図面	仕様書	CAD課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	10	10	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械工作実習Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0034		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	なし				
担当教員	亀山 建太郎, 村中 貴幸, 千徳 英介, 高橋 奨				
到達目標					
<p>前期:</p> <p>(1) 工作機械の基礎的な取扱い法、安全な操作法を習得できる。</p> <p>(2) 機械工学に関連した実験的要素のある基礎的な実習内容について理解できる。</p> <p>(3) 図面から各種工作機械を使用して製品を製作できる。</p> <p>後期:</p> <p>(1) 機構部品、電気・電子回路の作動原理を理解し、適切な利用ができること。</p> <p>(2) プロジェクトチーム内での協議により、プロジェクト間の意思疎通が図れること。</p> <p>(3) 決められた時間内で、目的を持つ製品を企画し、製作できること。</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(可)		
評価項目1	工作機械や加工技術における知識を十分に習得し、自主的にものづくりに応用できている。	工作機械や加工技術における知識を十分に習得し、ものづくりに応用できている。	工作機械や加工技術における知識を十分に習得している。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	<p>前期：安全に工作機械を使用し、有用な機械機器を製作するために必要な機械材料の加工技術の習得を主な目的とする。各種工作機械、加工機械、工具、測定器等の取り扱い、操作法、加工方法などを機械工作法と関連させて機械工作実習Ⅰよりも高度な内容の実習を行う。</p> <p>後期：機械工作実習等で身につけた機械の製作能力、本科3年次メカトロニクス演習の電子回路の製作能力、C言語応用のプログラミング能力を活用して、ライトレースロボットを製作することで機械をトータルシステムとして捉える広い視野の獲得と、自然科学・専門の基礎知識を用いた問題解決能力の育成を目指す。本科目は、企業で機械設計業務に携わっていた教員がその経験を活かし、設計開発プロセスやチーム開発の方法を、問題解決の過程を通じて教授するものである。</p>				
授業の進め方・方法	<p>前期は、1クラスを6班に分けて、旋盤、フライス、溶接、鍛造、熱処理・計測、表面仕上げの6テーマについて、1テーマ2週ずつのローテーションで実習を行う。</p> <p>後期は、4人1班のプロジェクトチームを組み、課題（ライトレースロボット）の製作を行い、期末に競技大会を行う。</p> <p>なお、各実習の最初に実習上の安全に関する基礎的な知識や技術を解説する。</p>				
注意点	<p>参考書等「機械実習 上 中 下」、嵯峨常生著、実教出版</p> <p>学習・教育目標 本科（準学士課程）：RB2(◎)</p> <p>関連科目 機械工作実習Ⅰ、機械工作法Ⅰ・Ⅱ、機械設計製図Ⅰ・Ⅱ</p> <p>参考書等 後閑哲也著「電子工作入門」技術評論社</p> <p>学習・教育目標：本科（準学士課程）：RB2(○), RD1(◎), 環境生産システム工学プログラム：JB3(◎), JD4(○), JE1(○)</p> <p>関連科目：C言語基礎(本科2年)、C言語応用(本科3年)、メカトロニクス実習(本科3年)</p> <p>評価方法：前期は各テーマの実習態度や実習で製作した作品、実験課題に対するレポートにより評価する。後期は製作したロボットの性能・大会成績(60%)、製作レポート(30%)、自己評価(5%)、相互評価(5%)で評価する。</p> <p>評価基準：前期と後期の平均が6.0点以上で合格とする。</p>				
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、安全教育	実習の概要と安全について理解できる	
		2週	実習1 旋盤 (1)	旋盤でねじきりができる (1)	
		3週	実習1 旋盤 (2)	旋盤でねじきりができる (2)	
		4週	実習2 フライス (1)	立てフライスを使用できる (1)	
		5週	実習2 フライス (2)	立てフライスを使用できる (2)	
		6週	実習3 溶接 (1)	アーク溶接ができる	
		7週	実習3 溶接 (2)	ガス溶接ができる	
		8週	実習4 鍛造 (1)	自由鍛造ができる	
	2ndQ	9週	実習4 鍛造 (2)	機械鍛造ができる	
		10週	実習5 熱処理・計測 (1)	熱処理が理解できる	
		11週	実習5 熱処理・計測 (2)	三次元測定機が理解できる	
		12週	実習6 表面仕上げ (1)	やすり作業および研磨作業ができる	
		13週	実習6 表面仕上げ (2)	平面研削作業ができる	
		14週	座学 (工作法および設計法の基礎)	設計法の基礎が理解できる	
		15週	まとめ		
		16週			
後期	3rdQ	1週	シラバス・授業の説明、プロジェクト編成、安全教育、電子回路基礎講習		
		2週	(講義) 担当分野単位での講習	担当分野の基本事項を理解できる	

4thQ	3週	(講義) 担当分野単位での講習	担当分野の基本事項を理解できる
	4週	(演習) 製作・調整	グループワークで製作物のアイデアを話し合える
	5週	(演習) 製作・調整	グループワークで製作物のアイデアをまとめ、コンセプトを作成できる
	6週	(演習) 製作・調整	担当分野の作業を各自進められる
	7週	(演習) 製作・調整	担当分野の作業を各自進められる
	8週	中間確認, マシンコンセプト提出	マシンコンセプトを第三者に説明できる
	9週	(演習) 製作・調整・試走	担当分野の作業を各自進められる
	10週	(演習) 製作・調整・試走	担当分野の作業を各自進められる
	11週	(演習) 試走会	試走によって最作物の問題点を認識できる
	12週	(演習) 製作・調整・試走	製作物の調整を行える
	13週	(演習) ロボット競技大会	製作物を競技会へ提供できる
	14週	(演習) レポート, 後片付け	前期を振り返り, 改善点を提案できる
	15週	レポート返却	
	16週		

評価割合

	出席	態度・作品	競技結果	製作レポート	相互評価	自己評価	合計
総合評価割合	30	20	30	15	3	2	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	0	20	30	15	3	2	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	メカトロニクス実習
科目基礎情報					
科目番号	0035		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	メカトロニクス入門、土谷武士著、森北出版				
担当教員	亀山 建太郎,伊勢 大成				
到達目標					
メカトロニクスの基本構成要素について説明でき、さらにセンサとアクチュエータを使った簡単な回路が製作できるようになる					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安(秀)	標準的な到達レベルの目安(優)	到達レベルの目安(良)		
評価項目1	右記技術を用いて、ブレッドボードを用いた任意の回路が製作できる	ブレッドボードを用いて動作するLED点滅回路が製作できる	ブレッドボードを用いてLED点滅回路が製作できる		
評価項目2	右記技術を用いて、ユニバーサル基板を用いた任意の回路が製作できる	回路図に基づき、動作するLED点滅回路が製作できる	回路図に基づき、LED点滅回路が製作できる		
評価項目3	テスタ、オシロスコープを用いて任意回路の問題解決ができる	テスタ、オシロスコープを用いて問題解決ができる	テスタ、オシロスコープの使い方が分かる		
評価項目4	右記技術を用いて、ユニバーサル基板を用いた任意の回路が製作できる	回路図に基づき、動作するモータドライバ回路が製作できる	回路図に基づき、モータドライバ回路が製作できる		
評価項目5	センサとモータドライバを結合した回路が設計できる	センサが利用できる	センサの概要が理解できる		
評価項目6	右記技術を用いて、目的とする動きをする機構を設計できる	リンク機構が理解でき、動作する機構を製作できる	リンク機構が理解でき、製作ができる		
評価項目7	右記技術を用いて、目的とする動きをする機構を設計できる	歯車-巻き掛け伝導装置が理解でき、動作する機構を製作できる	歯車-巻き掛け伝導装置が理解でき、製作ができる		
評価項目8	右記技術を用いて、目的とする動きをする機構を設計できる	モーターの種類、性能、効率等、機械の駆動について理解できる、知識を製作に適用できる。	モーターの種類、性能、効率等、機械の駆動について理解できる		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	授業の前半は、回路図の読み方・実装図の作成・回路製作を行う。また、それに付随する技術として、はんだ付けの技法、テスタ、オシロスコープの使い方を学び、それらを用いた問題解決の方法について学ぶ。授業の後半は、レゴを用いて機構を製作する。また、製作物を、製作したモータドライバを用いて動作させる。				
授業の進め方・方法	座学と実習を織り交ぜて授業を進める				
注意点	学習教育目標：本科（準学士課程）：RB2(◎) 関連科目：知能機械演習、センサ工学(本科4年) 学習・教育目標（RB2）の達成および科目取得の評価方法：メカニクスパート課題評価（30%）、エレクトロニクスパート課題評価（30%）、最終製作物評価（40%） 学習・教育目標（RB2,JB3）の達成および科目取得の評価基準：学年成績60点以上を合格とする。				
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					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス/LED回路(1)：ブレッドボードを用いたLED点滅回路	メカトロニクス演習の目的・概要が理解できる/ブレッドボードを用いたLED点滅回路が製作できる	
		2週	LED回路(2)：回路図に基づく実装図の作成、回路製作	回路図から実装図が製作できる/LED点滅回路が製作できる	
		3週	LED回路(3)：回路製作、動作確認	半田付けができる/テスタ・オシロスコープを使う事ができる	
		4週	モータドライバによるモータ駆動(1)：実装図解説、基板製作	回路図から実装図が製作できる/データシートを読むことができる	
		5週	モータドライバによるモータ駆動(2)：基板製作	モータドライバ回路を製作できる	
		6週	モータドライバによるモータ駆動(3)：プログラム作成	モータドライバ回路を製作できる	
		7週	モータドライバによるモータ駆動(4)：動作確認	動作確認に基づく問題抽出・解決ができる	
	8週	中間まとめ：モータドライバ回路の製作過程をまとめる	回路の製作手順とポイントを整理できる		
	4thQ	9週	センサの種類と使い方(1)：座学・レポートの説明と実施(モータ・センサ複合回路)	センサの種類と利用法を理解・説明できる	
		10週	センサの種類と使い方(2)：レポートの説明と実施、解説	センサを利用したモータドライバ回路の回路図が作成できる	
		11週	メカニクス(1) 歯車、モータ性能	モータと減速機の関係を理解・説明できる	
		12週	メカニクス(2) リンク機構、構想、製作	リンク機構を使った動きの返還を理解・説明できる	
		13週	メカニクス(3) 製作	減速機・リンク機構を使った機構を製作できる	
14週		メカニクス(4)	減速機・リンク機構を使った機構を製作できる		

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	応用物理 I
科目基礎情報					
科目番号	0036		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	小出昭一郎「物理学」(裳華房)、物理(数研出版)、リードα物理(数研出版)				
担当教員	長谷川 智晴				
到達目標					
(1)熱力学に関する基本的な原理・法則と、熱力学的諸量を理解する。 (2)微積分を用いた力学の原理・法則を理解する。多彩な力学的現象が単純な原理・法則から統一的に解釈できることが理解できる。 (3)微積分を用いた力学に現れる普遍的な法則が、工学の様々な分野で応用されていることを理解する。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	熱力学の原理を理解し、正しく説明できる。熱力学の典型的な問題を解くことができ、その結果について定性的に説明ができる。		熱力学の原理原則を理解している。熱力学の典型的な問題を解くことができる。		熱力学の原理原則が理解できない。熱力学の典型的な問題を解くことができない。
評価項目2	微積分を用いた力学の高度な問題を解くことができる。得られた結果を展開し、様々な問題に応用できる。		微積分を用いた力学の典型的な問題を解くことができる。		微積分を用いた力学を理解できず、基本的な問題を解くことができない。
評価項目3	習得した物理学の知識と工学の関連性を挙げられる。		習得した物理学の知識と工学の関連性を概ね挙げられる		習得した物理学の知識と工学の関連性を挙げられない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1					
教育方法等					
概要	初等的な熱力学を学ぶ。力学を微積分を用いて体系的に学びなおす。				
授業の進め方・方法	総授業時間数は50時間です。講義では主に黒板を用いた説明を行います。				
注意点	試験の成績(70%)、レポート(30%)、場合により追レポートもしくは追試験を課す。				
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 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	熱力学(1)	ガイダンス、熱力学に関する準備	
		2週	熱力学(2)	温度・状態方程式	
		3週	熱力学(3)	気体分子運動論	
		4週	熱力学(4)	内部エネルギー、熱力学第一法則	
		5週	熱力学(5)	理想気体の状態変化	
		6週	熱力学(6)	熱容量と比熱、熱効率	
		7週	熱力学に関するまとめ	いろいろな問題	
		8週	中間試験	これまでの学習理解度の確認	
	2ndQ	9週	質点の力学(1)	数学的準備、変位と速度	
		10週	質点の力学(2)	加速度	
		11週	質点の力学(3)	力と慣性・放物運動	
		12週	質点の力学(4)	単振動・単振り子	
		13週	質点の力学(5)	仕事と運動エネルギー	
		14週	質点の力学(6)	保存力とポテンシャル	
		15週	まとめ(1)	まとめ	
		16週			
後期	3rdQ	1週	質点の力学(7)	極座標表示と角速度	
		2週	質点の力学(8)	万有引力・慣性力	
		3週	質点系力学(9)	換算質量・重心	
		4週	質点系の力学(10)	運動量・角運動量	
		5週	質点系の力学(11)	運動量保存則	
		6週	質点系の力学(12)	重心運動・相対運動	
		7週	質点および質点系の力学のまとめ	いろいろな問題	
		8週	中間試験	学習理解度の確認	
	4thQ	9週	剛体の力学(1)	質点系の角運動量	
		10週	剛体の力学(2)	固定軸周りの剛体の運動	
		11週	剛体の力学(3)	慣性モーメント	
		12週	剛体の力学(4)	慣性モーメントに関する演習	
		13週	剛体の力学(5)	剛体の平面運動	
		14週	剛体の力学(6)	剛体の平面運動に関する演習	

		15週	まとめ (2)	まとめ
		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	140	0	0	0	0	60	200
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	100
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	生涯スポーツ実習
科目基礎情報					
科目番号	0041		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	実技		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	健康・スポーツ科学の基礎 (杏林書院)				
担当教員	青木 宏樹				
到達目標					
(1) 身体・健康・体力・運動に関する課題の理解から、個人あるいはグループにおける問題や課題を発見し、それぞれの能力に応じた目標設定・解決プロセスを提案・実行することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	欠席、遅刻、早退、見学がほとんどなく、忘れ物もなく、安全かつ主体的に授業に取り組むことができる。	欠席、遅刻、早退、見学が少なく、忘れ物も少なく、安全かつ積極的に授業に取り組むことができる。	欠席、遅刻、早退、見学が多く、または忘れ物が多い。もしくは、安全かつ積極的に授業に取り組むことができない。		
評価項目2	主体的に競技運営を行い、高い意識で安全管理に対して適切に取り組むほか、協力してスポーツを楽しむことができる。	積極的に競技運営を行い、安全管理に対して適切に取り組むほか、自らがスポーツを楽しむことができる。	積極的に競技運営を行うことができず、安全管理に適切に取り組めない。もしくは、スポーツを楽しむことができない。		
評価項目3	健康・スポーツ科学の基礎的内容を知識として十分に理解し、自己の日常生活、体格・体力データに関連づけ、横断的、縦断的に分析し、かつ多角的に考察できるとともに、健康管理や体格・体力の改善を図るための具体的な計画を立案することができる。	健康・スポーツ科学の基礎的内容を知識として理解し、自己の日常生活、体格・体力データに関連づけ、総合的に分析・考察できるとともに、健康管理や体格・体力の改善を図るための具体的な計画を立案することができる。	健康・スポーツ科学の基礎的内容を知識として理解できず、自己の日常生活、体格・体力データに関連づけ、客観的に分析することができない。もしくは健康管理や体格・体力の改善を図るための具体的な計画を立案することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RE1 学習・教育到達度目標 RE2 学習・教育到達度目標 RE3					
教育方法等					
概要	自主的なスポーツ種目の選択・実践を通して、将来にわたり継続的で安全にスポーツを楽しむための能力や態度を育てるとともに、健康で活力ある社会生活を送るために必要な体力の保持増進に関する知識を教授する。				
授業の進め方・方法	体力測定から得られたデータを分析し、体力の維持・向上に果たす継続的な運動の必要性を考察させる。各自が選択したスポーツを自主的・継続的に実施し、準備・安全管理や練習・ゲームの計画立案等を体験させる。				
注意点	授業計画のうち、外で行われる種目は天候などによって選択種目を入れ替えるなど変更せざるを得ない場合がある。筆記試験が60%に満たない場合は再試験を実施するか課題を課す場合がある。レポート(必須課題)を提出しない場合は合格とはならない。				
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 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 シラバスの説明と運動実践上の安全管理について	シラバスの内容および体育授業における安全管理について理解できる。	
		2週	体力測定 文部科学省体力テストの測定方法について	体力テストの測定方法および実施目的について理解できる。	
		3週	体力測定 体力テスト	グループワークとして正確に体力テストを実施できる。また、測定項目の運動要素について理解できる。	
		4週	体力測定 体力テスト	グループワークとして正確に体力テストを実施できる。また、測定項目の運動要素について理解できる。	
		5週	選択種目・ショートレクチャー サッカー、テニス、ソフトボール、アルティメット (外) バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球 (内)	これまでに学習した団体種目について、主体的に必要な器具・用具の準備・片づけや運営ができるほか、協力して練習やゲームを行い、スポーツを楽しむことができる。 健康・スポーツ科学の基礎的内容について学習し、日常生活に関連する課題を発見し、解決するための行動ができる。	
		6週	選択種目・ショートレクチャー サッカー、テニス、ソフトボール、アルティメット (外) バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球 (内)	これまでに学習した団体種目について、主体的に必要な器具・用具の準備・片づけや運営ができるほか、協力して練習やゲームを行い、スポーツを楽しむことができる。 健康・スポーツ科学の基礎的内容について学習し、日常生活に関連する課題を発見し、解決するための行動ができる。	
		7週	選択種目・ショートレクチャー サッカー、テニス、ソフトボール、アルティメット (外) バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球 (内)	これまでに学習した団体種目について、主体的に必要な器具・用具の準備・片づけや運営ができるほか、協力して練習やゲームを行い、スポーツを楽しむことができる。 健康・スポーツ科学の基礎的内容について学習し、日常生活に関連する課題を発見し、解決するための行動ができる。	
		8週	体力測定講義 スポーツテスト結果記入および健康・体力についての講義	自己の体格・体力データを整理できる。	

	10週	選択種目（第二選択） サッカー、テニス、ソフトボール、アルティメット （外） バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓 球（内）	これまでに学習した団体種目について、主体的に必要な器具・用具の準備・片づけや運営ができるほか、協力して練習やゲームを行い、スポーツを楽しむことができる。
	11週	選択種目（第二選択） サッカー、テニス、ソフトボール、アルティメット （外） バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓 球（内）	これまでに学習した団体種目について、主体的に必要な器具・用具の準備・片づけや運営ができるほか、協力して練習やゲームを行い、スポーツを楽しむことができる。
	12週	選択種目（第二選択） サッカー、テニス、ソフトボール、アルティメット （外） バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓 球（内）	これまでに学習した団体種目について、主体的に必要な器具・用具の準備・片づけや運営ができるほか、協力して練習やゲームを行い、スポーツを楽しむことができる。
	13週	選択種目（第二選択） サッカー、テニス、ソフトボール、アルティメット （外） バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓 球（内）	これまでに学習した団体種目について、主体的に必要な器具・用具の準備・片づけや運営ができるほか、協力して練習やゲームを行い、スポーツを楽しむことができる。
	14週	選択種目（第二選択） サッカー、テニス、ソフトボール、アルティメット （外） バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓 球（内）	これまでに学習した団体種目について、主体的に必要な器具・用具の準備・片づけや運営ができるほか、協力して練習やゲームを行い、スポーツを楽しむことができる。
	15週	レポート評価 レポート内容に関する説明	地域スポーツ、健康スポーツについて社会的、健康上の意義について理解し、生涯スポーツに対する意識を高めることができる。
	16週		

評価割合

	テスト	レポート	取り組み	課題	合計
総合評価割合	30	30	30	10	100
分野横断的能力	30	30	30	10	100

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	国語表現
科目基礎情報					
科目番号	0044		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	授業時にプリントを配布する。				
担当教員	市村 葉子				
到達目標					
(1) 時、場所、場面にに応じて適切な言語表現を行う力を身に付ける。 (2) 自分の意見を、相手にわかりやすく説明する力を身に付ける。 (3) 相手の意見を聞き、自分の意見とのちがいを考えながら、互いによりよい議論をするための力を身に付ける。					
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
言語表現力	時、場所、場合に応じた言語表現を行うことができ、その体系も理解することができる。		時、場所、場合に応じて適切な言語表現を行うことができる。		時、場所、場合に応じて適切な言語表現ができない。
発信力	自分の意見を、相手にわかりやすく説明することができる。		自分の意見を、相手にわかりやすく説明することができる。		自分の意見を、相手にわかりやすく説明することができない。
コミュニケーション力	相手の意見を聞き、自分の意見とのちがいを考えながら、建設的な意見を出し、互いによりよい議論を行うことができる。		相手の意見を聞き、自分の意見とのちがいを考えながら、互いによりよい議論を行うことができる。		相手の意見を聞き、自分の意見とのちがいを認めることができず、よりよい議論ができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC2 JABEE JC3					
教育方法等					
概要	社会に出るにあたって、必要となる実用的な日本語能力を養成する。レポートや報告書、論文などの文章は、思いっくままに書くのではなく、構成を考えたらうで書かなければならない。その方法を学ぶ。また、「正しい日本語」や「間違った日本語」と言われる表現をただ暗記するだけではなく、そこにみられる体系を学ぶ。これらの日本語能力をさらに伸ばすために、実際に意見文作成やプレゼンテーションを行う。				
授業の進め方・方法	授業は、教員による講義を中心にを行い、その講義内容に関する課題に取り組む形で進める。授業に臨むにあたって、事前にメール課題を課すので、それに回答する。その回答を活かしながら、授業を行う。授業後には、授業まとめプリントを作成し、提出する。				
注意点	レポートやメール課題等の提出物の期日は厳守すること。また、与えられた時間に課題が終わらなかった場合、自宅学習で補うこと。評価方法とその割合は下記の通り。100点満点で60点以上を合格とする。 前期：中間試験 (30%)、期末試験 (30%)、提出物 (20%)、メール課題 (20%) 後期：中間試験 (30%)、期末プレゼンテーション (30%)、提出物 (20%)、メール課題 (10%)、1分プレゼンテーション (10%) 予定は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	ガイダンス / 作文の書き方 (1)	一年間の授業の流れを理解する。 / 書き言葉と話し言葉の違いを理解する。	
		2週	作文の書き方 (1)	文体・句読点の打ち方を学び、適切に使える。	
		3週	作文の書き方 (2)	接続詞の使い方・文のねじれが起きる原因を学び、作文に応用できる。	
		4週	作文の書き方 (3)	段落分けをする際のポイントを理解する。	
		5週	作文の書き方 (4)	社会人基礎力 (ヒューマンスキル) とは何かを知り、自己PRの材料を集める。	
		6週	作文の書き方 (5)	前回作成した才良を基に、自己PR文を作成する。	
		7週	作文の書き方 (6)	自己PRチェックシート及びグループ添削により自己PR文を遂行する。	
		8週	作文の書き方 (7)	履歴書の書き方を学び、実際に作成する。	
	2ndQ	9週	中間試験	これまでの学習をまとめ、表現する。	
		10週	待遇表現 (1)	尊敬語・謙譲語 I のちがいを理解する。	
		11週	待遇表現 (2)	謙譲語 I と謙譲語 II のちがいを理解する。	
		12週	待遇表現 (3)	丁寧語と美化語を理解する。敬語の運用について、理解を深める。	
		13週	待遇表現 (4) / 手紙の書き方 (1)	待遇表現におけるウチとソトを理解する。 / お礼状の書式を学び、下書きを作成する。	
		14週	手紙の書き方 (2)	お礼状を推敲し、清書を書く。	
		15週	復習	試験にむけて、これまでの復習を行う。	
		16週	前期まとめ	前期の学習をまとめ、後期へとつなげる。	
後期	3rdQ	1週	期末試験解説 / アクセント	自分のアクセント型と東京式アクセント型を比較し、違いを考える。	

		2週	ポライトネス	ポライトネスを理解し、身の回りで使用されているポジティブポライトネスとネガティブポライトネスを説明する。
		3週	アナロジー的思考	アナロジー的思考を生かし、新商品、新サービスを考える。
		4週	理系の文書	文学的文書と対照的な理系の文書とは何かを理解し、今後の文章作成に活かす。
		5週	根拠	強い根拠、弱い根拠の違いを学び、意見文を作成する。
		6週	引用/プレゼンテーション①	正しい引用の仕方を学ぶ。/プレゼンテーションの方法を確認し、聞き手を意識したプレゼンテーションとは何かを考える。
		7週	プレゼンテーション②	プレゼンテーションを行い、自分の長所と課題を知る。
		8週	中間試験	これまでの学習をまとめ、表現する。
		4thQ	9週	中間試験解説/意見文
	10週		プレゼンテーション (1)	グループプレゼンテーションの目的、方法を学ぶ。
	11週		プレゼンテーション (2)	プレゼンテーションの準備を行う。
	12週		プレゼンテーション (3)	プレゼンテーションのリハーサルを行う。
	13週		プレゼンテーション (4)	クラス内で1回目のプレゼンテーションを行う。
	14週		プレゼンテーション (5)	1回目のプレゼンテーションの結果をもとに、さらに発表内容を推敲する。
	15週		プレゼンテーション (6)	クラス内で2回目のプレゼンテーションを行う。
	16週		一年間のまとめ	一年間の学習をまとめ、これからの学習につなげる。

評価割合

	中間試験	期末試験・プレゼンテーション	提出物	メール課題	1分プレゼンテーション	合計
総合評価割合	30	30	20	10	10	100
基礎的能力	30	30	20	10	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	英語Ⅳ
科目基礎情報					
科目番号	0045		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	"STEP-UP SKILLS FOR THE TOEIC LISTENING AND READING TEST: Level 2" (朝日出版社)、"A Shorter Course in TOEIC TEST READING 650" (南雲堂) 『データベース4500 : 5th Edition』 (桐原書店)、ReallyEnglish (eラーニング教材)、即戦ゼミ 1 大学入試ベストポイント英語頻出問題740 (桐原書店)				
担当教員	村 香織, 宮本 友紀, 藤田 卓郎				
到達目標					
(1) 高等学校で学習する程度の英文法、語法の表現を習得し、TOEICテストへ向けての準備をすること。					
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	辞書や文法書等を活用しながら、与えられた英文を読み、ほとんどの内容について理解することができる。		辞書や文法書等を活用しながら、与えられた英文を読み、その内容について大体理解することができる。		辞書や文法書等を活用しながら、与えられた英文を読んでも、その内容をほとんど理解することができていない。
評価項目2	辞書や文法書等を活用しながら、与えられた話題について、まとまりのある内容を適切な英語で表現することができる。		辞書や文法書等を活用しながら、与えられた話題について、まとまりのある内容を一通り英語で表現することができる。		辞書や文法書等を活用しても、与えられた話題についてほとんど表現することができていない。
評価項目3	与えられた課題を期限内に取り組み、その内容について8割以上の習得が見られる。		与えられた課題に取り組み、その内容について6割以上の習得が見られる。		与えられた課題を期限内に取り組めないものが多く、内容の習得程度も6割未満である。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC1 JABEE JC1					
教育方法等					
概要	(1) 高等学校で学習する程度の英文法、語法の表現を習得し、TOEICテストへ向けての準備をすること。				
授業の進め方・方法	授業は家庭学習を前提とし、四技能（スピーキング・ライティング・リスニング・リーディング）および文法・語彙を習得するための練習を多く取り入れ、言語知識の取得と運用能力の向上を目指す。また、小テストを頻繁に取り入れたり、中・長期に渡る課題を設定したりすることで学生の家庭学習を促す。				
注意点	評価方法：100点満点で評価する。成績は、定期試験（50%）、小テスト・単語テスト・課題等（30%）、主体的取り組み（10%）で評価する。 また、eラーニング課題を課す。eラーニング課題を期日までに終了できない場合は、原則不合格とする。 評価基準：100点満点中60点以上で合格とする。				
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	Unit 1 Eating Out 文法：動詞（1）		
		2週	Unit 1 Eating Out 文法：動詞（1）		
		3週	Unit 2 Travel 文法：動詞（2）		
		4週	Unit 2 Travel 文法：動詞（2）		
		5週	Unit 3 Amusement 文法：品詞		
		6週	Unit 3 Amusement 文法：品詞		
		7週	Unit 4 Meetings 文法：分詞		
		8週	Unit 4 Meetings 文法：分詞		
	2ndQ	9週	前期中間試験		
		10週	Unit 5 Personnel 文法：不定詞と動名詞（1）		
		11週	Unit 5 Personnel 文法：不定詞と動名詞（1）		
		12週	Unit 6 Shopping 文法：不定詞と動名詞（2）		
		13週	Unit 6 Shopping 文法：不定詞と動名詞（2）		
		14週	Unit 7 Advertisement 文法：仮定法		
		15週	Unit 7 Advertisement 文法：仮定法		
		16週	前期期末試験		
後期	3rdQ	1週	Unit 8 Daily Life 文法：受動態		
		2週	Unit 8 Daily Life 文法：受動態		
		3週	Unit 9 Office Work 文法：代名詞		
		4週	Unit 9 Office Work 文法：代名詞		
		5週	Unit 10 Business 文法：数量詞・比較		
		6週	Unit 10 Business 文法：数量詞・比較		
		7週	Unit 11 Traffic 文法：接続詞		
		8週	後期中間テスト		
	4thQ	9週	Unit 11 Traffic 文法：接続詞		

	10週	Unit12 Finance and Banking 文法：前置詞	
	11週	Unit12 Finance and Banking 文法：前置詞	
	12週	Unit 13 Media 文法：語彙	
	13週	Unit 13 Media 文法：語彙	
	14週	Unit 14 Health and Welfare	
	15週	Unit 14 Health and Welfare	
	16週	後期期末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト・レポート等	主体的取り組み	合計
総合評価割合	50	40	10	100
基礎的能力	50	40	10	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	第2 外国語 I (中国語)
科目基礎情報					
科目番号	0047	科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科	対象学年	4		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	『たのしくできる中国語』山田真一 白水社				
担当教員	森 貞, 関 泉子				
到達目標					
1. ピンインに従って正確に発音できる 2. 基本単語を覚え、読む・書く・話す、など活用できる 3. 文の基本構造を覚え、読む・書く・話す、など活用できる 4. 簡体字を正確に書けるようになる 5. 音声のみで、単語や文が理解できるようになる					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1 到達目標1・4	全てのピンイン表記を正確に発音できる。簡体字を正しく書くことに慣れている。	大部分のピンイン表記を正確にテンポよく読むことができる。漢字の頻出部首を簡体字で正確に書ける。	ピンイン表記を間違えて発音したり、言っても時間がかかる。簡体字をしばしば書き間違える。		
評価項目2 到達目標2・3	単語及び基本文をすべて正確に理解し、自信をもって活用できる。	単語及び基本文を理解し、ほぼ間違いなく表現できる。	単語及び基本文の理解が不十分で、特に語順の間違いが目立つ。		
評価項目3 到達目標5	教科書に出てくる単語や文章を、音声のみでも理解できる。	教科書に出てくる単語や文章を、音声のみでも、何を言っているのかほぼわかる。	中国語の音声のみでは、言っている内容がわからない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RA1 JABEE JA1					
教育方法等					
概要	本講座により、国際的なニーズが高まる「中国語」を学ぶことは、技術者として、技術分野等の第一線で活躍する機会を広げるものである。そのためにまず中国語の基礎学力を身に着けるとともに、その背景にある中国語圏の社会や文化への理解を深める。その結果、幅広い視点から自らの立場を知り、国際社会を多面的に考えることができるようになることを、目標とする。				
授業の進め方・方法	【授業の進め方】講義・演習・小テスト・課題により行う。 1. ピンイン表記の発音練習をする。 2. 新出単語を覚えると同時に、既出単語の復習を行う。 3. 基本文の構造を理解する。 聞く・書く・読むを繰り返して、自ら表現できるように練習する。 4. 簡体字を覚える。 5. 教科書付随の音声資料を活用し、耳で理解できるようにする。 【事前事後学習など】レポートや小テストは、必ず提出すること。				
注意点	成績の評価基準として60点以上を合格とする。 期末試験、学年末試験を実施する。 前期成績：期末試験 (60%) 演習実技等 (40%) 後期成績：学年末試験 (60%) 演習実技等 (40%) 学年末成績：前期成績 (50%) 後期成績 (50%)				
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	発音	声調 (4声) の練習をする 単母音と子音を学ぶ	
		2週	発音	複母音と声調変化を練習する。 日常のあいさつ言葉を、ピンイン表記を見て言えるようになる	
		3週	第1課 あいさつができる	中国語であいさつができるようになる。 動詞述語文の作り方を覚え、副詞の位置を把握する。	
		4週	第1課 あいさつができる	中国語で自分の名前が言えるようになる。 疑問文の二つの形を使えるようになる。	
		5週	第2課 友だちを紹介する	友人を中国語で紹介できるようになる。 疑問詞疑問文を覚えて、「いつ」「どこ」「なに」「だれ」を使えるようになる	
		6週	第2課 友だちを紹介する	何を学んでいるのか、言えるようになる。 つなぎの「的」で名詞を修飾できるようになる。形容詞の述語文を覚える。	
		7週	第3課 家族のことを話す	家族を表す言葉を覚える。 ものの数え方を覚えて、「2冊の本」「3本の傘」などが言えるようになる。	
		8週	これまでの復習	発音並びにこれまで習った内容を総復習する。	
	2ndQ	9週	第3課 家族のことを話す	「持っている」「持っていない」の表現を覚える。所有の表現と、名詞述語文が言えるようになる。	
		10週	第4課 どこになにがあるか伝える	場所の表現を覚える。 方角・位置関係を表す言葉を覚える。	

		11週	第4課 どこになにがあるか伝える	2つの動作が続くときの言い方を覚える。 存在文と運動文を学び、「～して～する」が言えるようになる。
		12週	第5課 どこに住んでいるか伝える	人や物の所在を言えるようになる。 誰がどこにいて、何がどこにあるのか表現できるようになる。
		13週	第5課 どこに住んでいるか伝える	動作の方法を尋ねる表現を覚える。 ある場所からどのくらい隔たっているかが言える。方法や方式を尋ねることができる。
		14週	第6課 趣味について話す	「～するのが好きだ」という表現を覚える。 反復疑問文を学んで、使えるようになる。
		15週	第6課 趣味について話す	選択疑問文を作れるようになる。 「AそれともB」と尋ねることができる。 「的」を用いて名詞相当の句を作れる。
		16週	前期期末テスト	
後期	3rdQ	1週	前期の復習	前期で覚えたことを総復習する。
		2週	第7課 何ができるか伝える	「できる」「できない」が言える。 「できる」の2つの助動詞「会」「能」の使い方を覚え、言えるようになる。
		3週	第7課 何ができるか伝える	「どこそこで～する」という表現を覚える。 ある場所で何かする、の「在」を用いて表現できる。
		4週	第8課 相手をほめる	相手をほめる言葉を覚える。 「～するのがどんなだ」の言い方を習い、上手ですね、と相手をほめることができる。
		5週	第8課 相手をほめる	「同じくらい～だ」という表現を覚える。 主述述語文を学び、AはBと同じだ、同じではない、が言えるようになる。
		6週	第9課 過去の経験を伝える	「～したことがある」という表現を覚える。 動作の経験を表す助詞を習う。
		7週	第9課 過去の経験を伝える	「～したい」という表現を覚える。 願望の助動詞「想」を使って「～したい」と言える。 動詞の重ね形を使えるようになる。
		8週	これまでの復習	今まで習ったことの総復習をする。
	4thQ	9週	第10課 なにをしているか伝える	「～しているところだ」という表現を覚える。進行形の作り方を覚えて、今行っていることが表現できるようになる。
		10週	第10課 なにをしているか伝える	「理由の尋ね方と答え方」を学ぶ。 動作の完成を表す「了」と事態の変化を表す「了」を覚えて、言えるようになる。
		11週	第11課 友だちを家に招く	お客を招いた時の表現を覚える。 方向補語を覚えて、「買ってくる」「買っていく」などが言えるようになる。
		12週	第11課 友だちを家に招く	「～しながら～する」という表現を覚える。 動作の持続を表すことができるようになる。「誰のために」が言えるようになる。
		13週	第12課 友だちにプレゼントをする	「誰だれに何なにをする」が言える。 目的語を2つ持つことができる動詞を覚えて、運用できるようになる。
		14週	第12課 友だちにプレゼントをする	「～してもよい」という表現を覚える。 許可の助動詞「可以」と意思・願望の助動詞「要」を学んで言えるようになる。
		15週	これまでの復習	これまで学んだことを総復習する。
		16週	後期期末テスト	

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	解析Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0048		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	「微分積分2」, 「応用数学」, 「微分積分2問題集」, 「応用数学問題集」(森北出版)				
担当教員	中谷 実伸, 坪川 武弘				
到達目標					
<p>専門教育の基礎知識としての数学を修得するために、以下の点を目標とする。</p> <p>(1) ベクトルの内積と外積, スカラー場とベクトル場, 勾配・発散・回転について理解している。</p> <p>(2) 線積分・面積分, 発散定理などについて基礎的な理解をしている。</p> <p>(3) 周期関数をフーリエ級数で表すことができる。</p> <p>(4) フーリエ変換についての基礎的な理解をしている。</p> <p>モデルコアカリキュラムに含まれる到達目標を含む。対応は数学科HPを参照。</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		やや発展的な, 内積と外積, スカラー場とベクトル場, 勾配・発散・回転について求めることができる。	基本的なベクトルの内積と外積, スカラー場とベクトル場, 勾配・発散・回転について求めることができる。	ベクトルの内積と外積, スカラー場とベクトル場, 勾配・発散・回転をほとんど求めることができない。	
評価項目2		少し複雑な線積分や, 発散定理なども用いた面積分を求めることができる。	基礎的な線積分・面積分を求めることができる。	線積分・面積分を求めることができない。	
評価項目3		フーリエ級数を偏微分方程式の解法に応用できる。	基本的な関数のフーリエ級数を求めることができる。	基本的な関数のフーリエ級数を求めることができない。	
評価項目4		フーリエ変換の性質を用いて偏微分方程式の解法に応用できる。	基本的な関数のフーリエ変換を求めることができる。	初歩的な関数のフーリエ変換を行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1 JABEE JB1					
教育方法等					
概要	3年生までの解析や線形代数の内容を基本として, ベクトル解析, フーリエ級数・フーリエ変換を学ぶ。これらの基本的概念の修得と, その応用問題に対する習熟を目指す。				
授業の進め方・方法	授業は, 講義と演習を中心とし, まとめやテストを実施することもある。講義では具体的かつ直観的に理解しやすい例を扱い, 問題演習の理解を助ける。演習および課題を通じて基本的な概念の定着と計算技法の習熟を図る。				
注意点	この科目は, 学修単位B (30時間の授業で1単位) の科目である。ただし, 授業外学修の時間を含む。毎回, 授業外学修のための演習を課す。試験8割, 課題2割で評価する。100点満点で, 60点以上を合格とする。				
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	シラバスの説明, ベクトルと内積【授業外学習】授業ノートの復習/ベクトルと内積についての演習	シラバスの説明, ベクトルと内積の概念が理解できている。	
		2週	ベクトルの外積【授業外学習】授業ノートの復習/ベクトルの外積についての演習	外積の概念が理解できている。	
		3週	スカラー場とベクトル場, 勾配【授業外学習】授業ノートの復習/スカラー場とベクトル場, 勾配についての演習	スカラー場とベクトル場, 勾配について理解できている。	
		4週	発散【授業外学習】授業ノートの復習/発散についての演習	発散について理解している。	
		5週	回転【授業外学習】授業ノートの復習/回転についての演習	回転について理解している。	
		6週	ベクトルを用いた曲線表示【授業外学習】授業ノートの復習/曲線についての演習	ベクトルを用いた曲線表示について理解している。	
		7週	問題練習【授業外学習】授業ノートの復習/課題の演習	ここまでの内容を理解している。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	前期中間試験の解説。線積分の導入【授業外学習】授業ノートの復習/線積分についての演習	試験の解説。線積分の定義および性質を理解している。	
		10週	ベクトルを用いた曲面の表示【授業外学習】授業ノートの復習/曲面についての演習	ベクトルを用いた曲面の表示を理解している。	
		11週	面積分【授業外学習】授業ノートの復習/面積分についての演習	面積分を理解している。	
		12週	ガウスの発散定理【授業外学習】授業ノートの復習/ガウスの発散定理についての演習	ガウスの発散定理を理解している。	
		13週	ストークスの定理【授業外学習】授業ノートの復習/ストークスの定理についての演習	ストークスの定理を理解している。	

		14週	問題演習【授業外学習】授業ノートの復習/課題の演習	ここまでの問題練習を行う。
		15週	まとめ【授業外学習】授業ノートの復習/第9週目から第14週目まで`の復習および`演習	まとめ【授業外学習】授業ノートの復習/第9週目から第14週目まで`の復習および`演習
		16週	前期のまとめ	
後期	3rdQ	1週	周期関数【授業外学習】授業ノートの復習/周期関数 次回の復習	周期関数とそのグラフが理解できている。
		2週	フーリエ級数(1) 周期 $2n$ の関数のフーリエ級数【授業外学習】授業ノートの復習/周期 $2n$ の関数のフーリエ級数の復習および演習	周期 $2n$ の関数のフーリエ級数が理解できている。
		3週	フーリエ級数(2) 一般の周期関数のフーリエ級数(1)【授業外学習】授業ノートの復習/一般の周期関数のフーリエ級数の復習および演習	周期 $2L$ の関数のフーリエ級数を理解している。
		4週	フーリエ級数(3) 一般の周期関数のフーリエ級数(2)【授業外学習】授業ノートの復習/一般の周期関数のフーリエ級数の復習および演習	周期関数のフーリエ級数を理解している。
		5週	フーリエ級数の収束定理【授業外学習】授業ノートの復習/フーリエ級数の収束定理の復習と演習	フーリエ級数の収束定理を利用してある級数の和を求めることができる。
		6週	余弦級数, 正弦級数【授業外学習】授業ノートの復習/余弦級数, 正弦級数の復習と演習	余弦級数, 正弦級数について理解している。
		7週	周期関数のフーリエ級数のまとめ【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	比較的簡単な周期の関数のフーリエ級数を求めることができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解説 偏微分方程式とフーリエ級数(1)【授業外学習】授業ノートの復習/偏微分方程式とフーリエ級数の復習	偏微分方程式とフーリエ級数について理解している。
		10週	偏微分方程式とフーリエ級数(2)【授業外学習】授業ノートの復習/偏微分方程式とフーリエ級数の復習と演習	偏微分方程式とフーリエ級数について理解している。
		11週	複素フーリエ級数とフーリエ積分【授業外学習】授業ノートの復習/複素フーリエ級数とフーリエ積分の復習	複素フーリエ級数とフーリエ積分について理解している。
		12週	フーリエ変換と反転公式【授業外学習】授業ノートの復習/フーリエ変換と反転公式の復習	フーリエ変換と反転公式を理解している。
		13週	離散フーリエ変換(1)【授業外学習】授業ノートの復習/離散フーリエ変換の復習	離散フーリエ変換について理解している。
		14週	離散フーリエ変換(2)【授業外学習】授業ノートの復習/離散フーリエ変換の復習と演習	4,8個のデータの離散フーリエ変換を求めることができる。
		15週	偏微分方程式の解法とフーリエ変換等のまとめ【授業外学習】偏微分方程式の解法とフーリエ変換等のまとめ	簡単な関数のフーリエ変換を求めることができる。離散フーリエ変換を理解している。
		16週	後期期末試験	

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	センサ工学		
科目基礎情報							
科目番号	0042		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	4			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	中村邦雄著:「計測工学入門」, 森北出版株式会社						
担当教員	伊勢 大成						
到達目標							
(1)十分な機能性や安全性を有する機械製品づくりや, 工学現象データを収集する際に必要となるセンサの基本知識を持つこと。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
センサとは何か理解し使用することができるようになる	状況に応じて的確に使用できるようになる		状況に応じて対応できるようになる		状況に対応することができない		
計測とは何か理解することができる	計測について深く理解し運用することができる		計測についてある程度理解し運用することができる		計測を理解することができない		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3							
教育方法等							
概要	センサとは、測定対象の状態に関する量、すなわち、物理量、化学量や、人間の感覚に支配される感覚量などを検出することである。これらセンサの機能を人間の感覚器官である五感に対応させて理解しやすく説明する。この授業を通して、機械計測技術の測定法に関する系統的な基礎知識を習得するとともに、日常で触れることのできるセンサについても理解を深め、様々な疑問を自ら提案し解決する能力の基礎を得ることを目標とする。						
授業の進め方・方法	基本的には教科書に沿って行うが、基本的なセンサを学習するために日常的な道具に使用されるセンサについても講義を行う。また授業で必要とされるセンサおよびその技術についてはプリント等を利用して補足説明を行う。						
注意点	学習・教育目標: 本科(準学士課程): RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム: JB3(◎) 関連科目: メカトロニクス実習(本科3年) 評価方法: 定期試験(中間試験50点・期末試験50点)の成績で評価する。なお、定期試験の成績には、テスト直しによる加点を含めることがある。合格点に達しない場合は、追加課題もしくは追試験を実施し、その評価によって最大10点を加点する。 評価基準: 学年成績60点以上						
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	授業概要とセンサの基本	身の周りのセンサについて説明ができる			
		2週	計測の基礎	計測の意味と関連用語について説明ができる			
		3週	計測の基礎	有効数字、不確かさの概念について説明ができる			
		4週	長さの測定	長さの測定について説明ができる			
		5週	角度の測定	角度の測定について説明ができる			
		6週	形状の測定	形状の測定について説明ができる			
		7週	力の測定	力の測定について説明ができる			
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	圧力の測定	圧力の測定について説明ができる			
		10週	温度の測定	温度の測定について説明ができる			
		11週	時間の測定	時間の測定について説明ができる			
		12週	流量の測定	流量の測定について説明ができる			
		13週	光の測定	光の測定について説明ができる			
		14週	測定量の記録	測定量の記録について概要の説明ができる			
		15週	学習のまとめ				
		16週					
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電子工学
科目基礎情報					
科目番号	0043		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	使用しない				
担当教員	山本 幸男,堀川 隼世				
到達目標					
(1) 各種の電子材料の製造過程におけるリサイクルの試みについてその概要を把握できる。(2) 各種の電子デバイスに関する電気的および磁気的性質について、その基本事項を理解できる。(3) いくつかの電子デバイスを組み合わせて構成されている簡単な電子回路の動作が理解できる。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
電子工学に関連する問題解法能力		応用的な問題に対する解法が示せる。	基礎的な問題に対する解法が示せる。	十分な解法が示せない。	
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3					
教育方法等					
概要	機械工学科にあってロボット・自動制御・センサーなど各種装置の動作理解に不可欠な電子工学的知識を習得し、電気・電子工学との連関についての素養を得る。				
授業の進め方・方法	学習内容に沿った講義を中心として、演習を適宜実施して理解度を把握しながら進める。加えて、最新のトピックに関するレポートも課すことがある。				
注意点	学習・教育目標：本科（準学士課程）：RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム：JB3(◎) 関連科目：電気工学(本科3年) 評価方法：定期試験を8割、演習の結果を1割、そしてレポートを1割として評価する。ただし追加課題または追試験を課してその評価によって最大10点を加算することもある。 評価基準：学年成績60点以上を合格とする。				
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	シラバスの説明	授業の全体像を理解する。	
		2週	導体、半導体、絶縁体	導体、半導体、絶縁体について理解する。	
		3週	電子とホール	電子とホールについて理解する。	
		4週	結晶構造、固体内の電子配置	結晶構造、固体内の電子配置について理解する。	
		5週	自由電子モデル	自由電子モデルについて理解する。	
		6週	バンド構造、エネルギー準位	バンド構造およびエネルギー準位について理解する。	
		7週	pn接合、ダイオード、バイポーラトランジスタ	pn接合、ダイオード、バイポーラトランジスタについて理解する。	
		8週	中間試験	前期中間試験としてこれまでの学習項目の理解度を把握する。	
	2ndQ	9週	試験返却と解説、電界効果トランジスタ、MOSFET	前期中間試験の結果を確認する。電界効果トランジスタおよびMOSFETについて理解する。	
		10週	集積回路 (IC、LSI、ASIC)	いろいろな集積回路について理解する。	
		11週	ホール素子、太陽電池、サイリスタ、バリスタ	ホール素子、太陽電池、サイリスタ、バリスタなどについて理解する。	
		12週	磁性体、磁気抵抗素子	磁性体、磁気抵抗素子について理解する。	
		13週	各種ケーブル (電力・通信)	各種のケーブルについて理解する。	
		14週	材料資源の再利用	材料資源の再利用について理解する。	
		15週	学習のまとめ	これまで学習してきた項目についてまとめて確認する。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	シラバスの説明、 アナログ・デジタル回路	シラバスの後期分について再度確認する。アナログおよびデジタル回路について概要を理解する。	
		2週	ダイオード基本動作	ダイオードの基本動作を理解する。	
		3週	ダイオード回路	ダイオード回路について理解する。	
		4週	トランジスタ基本動作	トランジスタの基本動作について理解する。	
		5週	トランジスタ回路 (1)	トランジスタ回路について理解する。(その1)	
		6週	課題演習の解説	課題演習を行い、その解説について確認する。	
		7週	トランジスタ回路 (2)、まとめ	トランジスタ回路について理解する。(その2) これまでの学習項目についてひと通りまとめる。	
		8週	中間試験	後期中間試験として、これまでの学習項目について理解度を把握する。	

4thQ	9週	試験の返却と解説、オペアンプの用途	後期中間試験の結果を確認する。オペアンプの用途を理解する。
	10週	オペアンプの基本特性	オペアンプの基本特性について理解する。
	11週	反転アンプ・非反転アンプ	反転アンプおよび非反転アンプについて理解する。
	12週	差動アンプ、電流－電圧コンバータ	差動アンプ、電流－電圧コンバータについて理解する。
	13週	課題演習の解説	課題演習を行い、その解説について把握する。
	14週	加算回路、積分回路、まとめ	加算回路、積分回路について理解する。後期中間試験以後の学習項目についてまとめる。
	15週	学習のまとめ	後期に学習した項目についてまとめ、理解度を把握する。
	16週	後期内容の復習	

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	応用数学
科目基礎情報					
科目番号	0049		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	「微分積分2」「微分積分2問題集」「応用数学」「応用数学問題集」(森北出版)				
担当教員	相場 大佑				
到達目標					
(1) 基本的な、1階および2階の微分方程式を解くことができる。 (2) ラプラス変換を用いて、微分方程式を解くことができる。 (3) 複素関数の基本的な概念(複素数の計算、正則関数の性質)を理解している。 (4) 複素積分、ローラン展開、留数を理解している。					
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		ラプラス変換を用いて、微分方程式を解くことができる。	基本的な微分方程式を積分を用いて解くことができる。	基本的な微分方程式を解くことができない。	
評価項目2		留数定理を用いて、複素積分の計算ができる。	基本的な複素積分の計算ができる。コーシーの積分定理を理解している。	基本的な複素積分の計算ができない。コーシーの積分定理を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1 JABEE JB1					
教育方法等					
概要	3年までに学習した解析(I, II)や線形代数の内容を基本として、微分方程式の解法、ラプラス変換、複素関数論について学ぶ。これらの基本的な概念の習得と、その応用問題に対する習熟を目指す。				
授業の進め方・方法	授業は講義と問題演習を適宜取り混ぜて行う。具体的な例を多く与え、基本問題を反復して行うことにより、基本的な数学的な考え方の理解と計算技法の習得を目指す。この科目は、学修単位科目「B」です。授業外学修の時間を含めます。毎週の予習と課題演習を課します。				
注意点	試験8割、課題2割で評価する。 100点満点で60点以上を合格とする。				
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 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・復習1 【授業外学修】予習に取り組む	1階と2階の常微分方程式の復習1。	
		2週	微分方程式の復習2 【授業外学修】予習と課題に取り組む	1階と2階の常微分方程式の復習2。	
		3週	広義積分とラプラス変換 【授業外学修】予習と課題に取り組む	ラプラス変換の定義について理解している。	
		4週	ラプラス変換の線形性 指数関数、三角関数のラプラス変換 【授業外学修】予習と課題に取り組む	ラプラス変換の性質を用いて、基本的な関数のラプラス変換を求めることができる。	
		5週	逆ラプラス変換 【授業外学修】予習と課題に取り組む	逆ラプラス変換を求めることができる。	
		6週	ラプラス変換による、1階線形微分方程式の解法 【授業外学修】予習と課題に取り組む	ラプラス変換を用いて、1階線形微分方程式を解くことができる。	
		7週	ラプラス変換による、2階線形微分方程式の解法 【授業外学修】予習と課題に取り組む	ラプラス変換を用いて、2階線形微分方程式を解くことができる。	
		8週	ラプラス変換のまとめ 【授業外学修】予習と課題に取り組む	ラプラス変換についてまとめを行う。	
	2ndQ	9週	2階線形微分方程式の応用、微分方程式のまとめ 【授業外学修】予習と課題に取り組む	2階線形微分方程式で表された現象を、方程式を解くことで説明できる。	
		10週	広義積分とラプラス変換 【授業外学修】予習と課題に取り組む	ラプラス変換の定義について理解している。	
		11週	ラプラス変換の線形性 指数関数、三角関数のラプラス変換 【授業外学修】予習と課題に取り組む	ラプラス変換の性質を用いて、基本的な関数のラプラス変換を求めることができる。	
		12週	逆ラプラス変換 【授業外学修】予習と課題に取り組む	逆ラプラス変換を求めることができる。	
		13週	ラプラス変換による、1階線形微分方程式の解法 【授業外学修】予習と課題に取り組む	ラプラス変換を用いて、1階線形微分方程式を解くことができる。	
		14週	ラプラス変換による、2階線形微分方程式の解法 【授業外学修】予習と課題に取り組む	ラプラス変換を用いて、2階線形微分方程式を解くことができる。	
		15週	ラプラス変換のまとめ 【授業外学修】予習と課題に取り組む	まとめ	
		16週			
後期	3rdQ	1週	複素数・複素平面 【授業外学修】予習と課題に取り組む	基本的な複素数の計算ができる。 複素数を複素平面に表すことができる。	

4thQ	2週	極形式 【授業外学修】 予習と課題に取り組む	複素数を極形式で表すことができる。
	3週	複素関数 【授業外学修】 予習と課題に取り組む	複素関数と実数の関数の違いを理解している
	4週	基本的な複素関数 【授業外学修】 予習と課題に取り組む	基本的な複素関数について説明ができる。
	5週	正則関数、コーシー・リーマンの関係式 【授業外学修】 予習と課題に取り組む	複素関数の極限值を求めることができる。 コーシー・リーマンの関係式を理解している。
	6週	正則関数とその導関数 【授業外学修】 予習と課題に取り組む	正則関数の性質を理解している。 基本的な関数の導関数を求めることができる。
	7週	複素積分 【授業外学修】 予習と課題に取り組む	簡単な複素積分の計算ができる。
	8週	コーシーの積分定理 【授業外学修】 予習と課題に取り組む	コーシーの積分定理を理解している。
	9週	コーシーの積分表示 【授業外学修】 予習と課題に取り組む	コーシーの積分表示を用いた計算ができる。
	10週	関数の展開 【授業外学修】 予習と課題に取り組む	複素関数の級数について理解している。
	11週	テイラー展開、ローラン展開 【授業外学修】 予習と課題に取り組む	複素関数のテイラー展開、ローラン展開を求めることができる。
	12週	留数1 【授業外学修】 予習と課題に取り組む	孤立特異点の分類ができる。 留数を求めることができる。
	13週	留数2 【授業外学修】 予習と課題に取り組む	極の位数を求めることができる。 ローラン展開しないで、留数を求めることができる。
	14週	留数定理 【授業外学修】 予習と課題に取り組む	留数定理を用いた複素積分の計算ができる。 実積分への応用ができる。
	15週	複素関数論のまとめ 【授業外学修】 課題に取り組む	まとめ
	16週		

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	材料力学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0050		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	PEL編集委員会 材料力学 実教出版 久池井茂 編著				
担当教員	村中 貴幸				
到達目標					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	外力を受ける構造物の変形について、様々な方法で、求めることができる		外力を受ける構造物の変形について、1つの方法で、求めることができる		外力を受ける構造物の変形について、求めることができない
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3 JABEE JD1					
教育方法等					
概要	材料力学Iの基礎知識と解析力をもとに、より複雑に進んだ諸問題に対する解析法を学び、各種構造物や機器の強度設計に十分対応しうる応用力を養成します。 実務との関連: この科目は企業で編機の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、構造物の変形や強度設計などについて講義形式で授業を行うものです。				
授業の進め方・方法	本科目は複合融合型「環境生産システム工学」教育プログラムの基礎工学である「力学系」科目群の科目群のひとつです。また、本科目は学修単位科目です。講義は、教科書に沿いながら行います。教科書の例題や演習問題についてその都度解説を加えます。材料力学の理論や公式について理解を深め、解析力を身につけるためには、できるだけ多くの問題を自ら解くことが重要です。このため授業外学習のための課題はほぼ毎回配布し、提出する必要があります。このような課題には積極的に取り組むことをお勧めします。				
注意点	学習・教育目標: 本科(準学士課程): RB2(◎), 環境生産システム工学プログラム: JD1(○), JB3(◎) 関連科目: 材料力学Ⅲ(本科5年) 評価方法: 試験の採点では、最終結果のみならず中間の誘導過程にも配慮する。定期試験(前期中間試験, 前期期末試験, 後期中間試験および期末試験)の成績70%, 授業外学習による課題, 演習の評価30%として成績を評価する。合格点に達しない場合は、追加課題もしくは追試験を実施する場合がある。その評価によって最大10点を加点する。 評価基準: 学年成績60点以上				
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	シラバスの説明, ガイダンス, 第6章 真直ばりのたわみ 【授業外学習内容】第7章の予習(P.91~P.94)	たわみの基礎式の導出が説明できる	
		2週	片持ばりの変形, 両端支持ばりの変形, 演習 【授業外学習内容】演習プリント, 章末問題の解答, 第7章の予習(P.98)	片持ばりのたわみが計算できる	
		3週	重ね合わせ法と切断法, 演習 【授業外学習の内容】演習プリント, 章末問題の解答, 第8章の予習(P.102)	2つ以上の外力が作用するはりについて, たわみが計算できる	
		4週	不静定ばり(両端固定ばり, 一端固定・他端固定ばり) 演習 【授業外学習の内容】演習プリント, 章末問題の解答	不静定ばりにおける変形が説明できる	
		5週	演習(両端固定ばり, 一端固定・他端固定ばり) 【授業外学習の内容】演習プリント, 章末問題の解答, 第8章の予習(P.106)	不静定ばりのたわみが計算できる	
		6週	連続ばり, 演習 【授業外学習の内容】演習プリント	連続ばりの変形が説明できる	
		7週	連続ばり(三モーメントの定理), 演習 【授業外学習の内容】章末問題の解答	連続ばりの支点反力が計算できる	
		8週	中間確認		
	2ndQ	9週	試験の返却と解説 【授業外学習の内容】完全解答の作成, 第11章の予習(P.139)	完全解答の作成	
		10週	ひずみエネルギー(引張・圧縮, ねじり, 曲げ) 【授業外学習の内容】第11章の予習(P.139~P.145)	ひずみエネルギーが計算できる	
		11週	カスティリアノの定理(曲げ問題), 演習 【授業外学習の内容】演習プリント	はりのたわみが計算できる	
		12週	カスティリアノの定理(曲げ問題), 演習 【授業外学習の内容】演習プリント, 章末問題の解答	はりのたわみ, たわみ角が計算できる	
		13週	カスティリアノの定理(ねじり問題), 演習 【授業外学習の内容】演習プリント	ねじれ角が計算できる	
		14週	マックスウェルの定理, 演習 【授業外学習の内容】期末試験対策学習	マックスウェルの定理を用いたたわみの計算ができる	

		15週	学習のまとめ，過去問による試験対策演習 【授業外学習の内容】期末試験対策学習	
		16週		
後期	3rdQ	1週	応力の基本形，平面応力 【授業外学習の内容】第9章の予習(P.113~P.116)	応力成分について，説明できる
		2週	主応力と主せん断応力 【授業外学習の内容】演習プリント，第9章の予習 (P.121~P.125)	平面応力状態において，主応力の計算ができる
		3週	モールの応力円 【授業外学習の内容】章末問題，第9章の予習 (P.114)	図式解法を用いて，主応力を求めることができる
		4週	三軸応力 【授業外学習の内容】演習プリント，第9章の予習 (P.116)	三軸応力状態の釣合い式を説明できる
		5週	平面ひずみの一般式と主ひずみ 【授業外学習の内容】演習プリント	ひずみの一般式が説明できる
		6週	モールのひずみ円 【授業外学習の内容】演習プリント，第9章の予習 (P.117)	図式解法を用いて，主ひずみを求めることができる
		7週	応力とひずみの関係 【授業外学習の内容】章末問題	フックの法則について説明できる
		8週	中間確認	
	4thQ	9週	試験の返却と解説 【授業外学習の内容】完全解答の作成，第10章の予習 (P.135)	完全解答の作成
		10週	弾性係数間関係 【授業外学習の内容】演習プリント，第10章の予習 (P.133)	体積弾性係数を縦弾性係数，横弾性係数を用いて計算 できる
		11週	曲げのねじりの合成 【授業外学習の内容】演習プリント	相当曲げモーメント，相当ねじりモーメントについて 説明できる
		12週	三軸ロゼットゲージによる主応力測定 【授業外学習の内容】演習プリント，第10章の予習 (P.130)	ひずみゲージを用いた主応力の算出法が説明できる
		13週	薄肉円筒，薄肉球 【授業外学習の内容】演習プリント，第10章の予習 (P.132)	薄肉円筒の力の釣り合いが説明できる
		14週	薄肉球 【授業外学習の内容】演習プリント	薄肉球の力の釣り合いが説明できる．薄肉円筒との応 力比較ができる
		15週	学習のまとめ，過去問による試験対策演習 【授業外学習の内容】期末試験対策学習	
		16週		

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	流れ学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0051	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械工学科	対象学年	4		
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材	加藤宏「ポイントを学ぶ流れの力学」、丸善				
担当教員	藤田 克志				
到達目標					
(1)連続の式が導出でき、連続の式に関連する基本的な問題が解けること。 (2)ベルヌーイの式、運動量の法則の意味が理解でき、これらに関連する基本的な問題が解けること。 (3)ナビエ・ストークスの運動方程式を使って、流れの基本的な問題が解けること。 (4)円管内流れに関連した基本的な問題が解けること。 (5)境界層に関連した基本的な問題が解けること。 (6)物体まわりの流れに作用する抗力および揚力に関連した基本的な問題が解けること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標 1	連続の式が導出でき、連続の式に関連する基本的な問題がほとんど解ける。	連続の式が導出でき、連続の式に関連する基本的な問題がある程度解ける。	連続の式が導出できず、連続の式に関連する基本的な問題が解けない。		
到達目標 2	ベルヌーイの式、運動量の法則の意味が理解でき、これらに関連する基本的な問題がほとんど解ける。	ベルヌーイの式、運動量の法則の意味が理解でき、これらに関連する基本的な問題がある程度解ける。	ベルヌーイの式、運動量の法則の意味が理解できず、これらに関連する基本的な問題が解けない。		
到達目標 3	ナビエ・ストークスの運動方程式を使って、流れの基本的な問題がほとんど解ける。	ナビエ・ストークスの運動方程式を使って、流れの基本的な問題がある程度解ける。	ナビエ・ストークスの運動方程式を使って、流れの基本的な問題が解けない。		
到達目標 4	円管内流れに関連した基本的な問題がほとんど解ける。	円管内流れに関連した基本的な問題がある程度解ける。	円管内流れに関連した基本的な問題が解けない。		
到達目標 5	境界層に関連した基本的な問題がほとんど解ける。	境界層に関連した基本的な問題がある程度解ける。	境界層に関連した基本的な問題が解けない。		
到達目標 6	物体まわりの流れに作用する抗力および揚力に関連した基本的な問題がほとんど解ける。	物体まわりの流れに作用する抗力および揚力に関連した基本的な問題がある程度解ける。	物体まわりの流れに作用する抗力および揚力に関連した基本的な問題が解けない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3 JABEE JC1					
教育方法等					
概要	あなたは「新幹線の一番前の車両はなぜあんな形になっているのだろう」とか「野球のピッチャーの投げたカーブはなぜ曲がるのだろう」と疑問に思ったことがないだろうか？ この講義は、工学的な問題や身の回りにある流れについてあなたが説明できるようになることが目標です。具体的には、これまであなたが学んできた数学や物理を道具を使って、流れ現象の基礎式（連続の式、ベルヌーイの式など）の導出や具体的な問題へ適用します。さらに運動量の法則についても理解を深めます。また、工学的な問題例として、円管内流れ、物体まわりの流れについて取り上げ、これらの流れの物理的意味を考えることが出来るようにします。さらに、将来ポンプやタービン、プラントの設計に関わるときにより機能性や安全性を意識できるようにすることが目標です。				
授業の進め方・方法	この授業は、機械工学分野の基礎科目のひとつです。また、本科目は学修単位科目「B」です。授業外学修の時間を含めます。従って、授業においては流れ学に関する講義と演習を行ない、さらに、授業外学修のための課題を課します。講義は、教科書に沿いながら行います。講義中は理解度をチェックするため出来るだけ質問をしながら進めますので、疑問やコメントがあったら積極的に発言して下さい。また、教科書の例題や演習問題についてその都度解説を加えます。問題を解くことで理解を深める狙いがあります。また、授業外学修のための課題はほぼ毎回配布し、提出する必要があります。このような課題には積極的に取り組むことをお勧めします。この課題の中にCBTを含む場合があります。				
注意点	学習教育目標：本科（准学士課程）：RB2（◎） 学習教育目標：環境生産システム工学プログラム：JB3（◎）、JC1（○） 関連科目：流れ学Ⅰ（本科3年）、流体機械（本科5年）、連続体力学（専攻科2年） 学習・教育目標（RB2,JB3）の達成および科目取得の評価方法：中間試験および定期試験の成績（70%）、授業外学修による課題の評価（30%）で各学期の成績を評価する。学年末成績は各学期の成績評価を平均する。さらに学年成績に関しては、追加課題を課し、その評価によって最大10点を加点することがある。 学習・教育目標（RB2,JB3）の達成および科目取得の評価基準：学年成績60点以上を合格とする。				
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 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	授業計画の説明、流線の方程式、質量保存則（連続の式） 【授業外学修】教科書p.37～39の予習	流線の方程式について説明できる。質量保存則（連続の式）導出の前提条件について説明できる。	
	2週	1次元の連続の式の導出、2次元の連続の式の導出、連続の式に関する演習 【授業外学修】教科書p.39の予習、連続の式に関する演習問題	連続の式について説明できる。		
	3週	連続の式に関する演習、エネルギー保存則（ベルヌーイの式） 【授業外学修】教科書p.39～41の予習、ベルヌーイの式に関する演習問題	連続の式に関連した基本的な問題を解くことができる。ベルヌーイの式について説明できる。		

後期	2ndQ	4週	相似則（レイノルズ数），ベルヌーイの式に関する演習 【授業外学習】教科書p.41～43の予習、ベルヌーイの式に関する演習問題	相似則について説明できる。ベルヌーイの式に関連した基本的な問題を解くことができる。
		5週	ベルヌーイの式，相似則に関する演習 【授業外学習】ベルヌーイの式、相似則に関する演習問題	ベルヌーイの式、相似則に関連した基本的な問題を解くことができる。
		6週	運動方程式（ナビエ・ストークスの式）の導出1 【授業外学習】教科書p.43～46の予習、ベルヌーイの式に関する演習問題	ナビエ・ストークスの式導出の前提条件について説明できる。
		7週	運動方程式（ナビエ・ストークスの式）の導出2，オイラーの運動方程式について，ナビエ・ストークスの式に関する演習 【授業外学習】ナビエ・ストークスの式に関する演習問題	ナビエ・ストークスの式について説明できる。ナビエ・ストークスの式に関連した基本的な問題を解くことができる。
		8週	中間試験	
		9週	試験の返却と解説，運動量の法則の説明 【授業外学習】教科書p.75～77の予習	中間試験の解説からその範囲について理解できる。運動量の法則について説明できる。
		10週	運動量の法則の説明，運動量の法則の応用(管路に及ぼす流体の力と管路損失) 【授業外学習】教科書p.77～78の予習、運動量の法則に関する演習問題	運動量の法則の応用(管路に及ぼす流体の力と管路損失)について説明できる。
		11週	管路に及ぼす流体の力と管路損失に関する演習 【授業外学習】運動量の法則に関する演習問題	管路に及ぼす流体の力と管路損失に関連した基本的な問題を解くことができる。
	12週	運動量の法則の応用(物体に及ぼす噴流の力) 【授業外学習】教科書p.78～81の予習、運動量の法則に関する演習問題	運動量の法則の応用(物体に及ぼす噴流の力)について説明できる。	
	13週	物体に及ぼす噴流の力に関する演習 【授業外学習】運動量の法則に関する演習問題	物体に及ぼす噴流の力に関連した基本的な問題を解くことができる。	
	14週	角運動量の法則 【授業外学習】角運動量の法則に関する演習問題	角運動量の法則について説明できる。	
	15週	角運動量の法則に関する演習 【授業外学習】角運動量の法則に関する演習問題	角運動量の法則に関連した基本的な問題を解くことができる。	
	16週	試験返却、学習のまとめ 【授業外学習】試験問題の復讐	期末試験の解説からその範囲について理解できる。	
	3rdQ	1週	円管流れの圧力降下と層流、乱流 【授業外学習】教科書p.49～50の予習、円管流れの圧力降下に関する演習問題	円管流れの圧力降下と層流、乱流について説明できる。
		2週	助走区間内の円管流れ 【授業外学習】教科書p.50～52の予習、助走区間内も円管流れに関する演習問題	助走区間内の円管流れについて説明できる。
		3週	十分発達した円管流れ（層流） 【授業外学習】教科書p.52～54の予習、層流の十分に発達した円管流れに関する演習問題	十分発達した円管流れ（層流）について説明できる。
4週		十分発達した円管流れ（乱流：滑らかな壁面の場合） 【授業外学習】乱流の滑らかな壁面の場合の円管流れに関する演習問題	十分発達した円管流れ（乱流：滑らかな壁面の場合）について説明できる。	
5週		十分発達した円管流れ（乱流：粗い壁面の場合） 【授業外学習】教科書p.57～58の予習、乱流の粗い壁面の場合の円管流れに関する演習問題	十分発達した円管流れ（乱流：粗い壁面の場合）について説明できる。	
6週		十分発達した円管流れ（乱流：ムーディ線図） 【授業外学習】教科書p.57～58の予習、乱流の粗い壁面の場合の円管流れに関する演習問題	十分発達した円管流れ（乱流：ムーディ線図）について説明できる。	
7週		拡大管内の流れとその演習 【授業外学習】損失を考慮したベルヌーイの式に関する演習問題	拡大管内の流れについて説明できる。	
8週		中間試験		
4thQ	9週	試験返却とその解説、物体まわりの流れ（境界層の概略） 【授業外学習】教科書p.63～66の予習	中間試験の解説からその範囲について理解できる。	
	10週	平板上の境界層と摩擦抗力（境界層） 【授業外学習】教科書p.63～66の予習、平板上の排除厚さ、運動量厚さに関する演習問題	平板上の境界層と摩擦抗力（境界層）について説明できる。	
	11週	平板上の境界層と摩擦抗力（境界層の運動量方程式） 【授業外学習】平板上の境界層に関する演習問題	平板上の境界層と摩擦抗力（運動量方程式）について説明できる。	
	12週	平板上の境界層と摩擦抗力に関する演習 【授業外学習】平板上の境界層に関する演習問題	平板上の境界層と摩擦抗力に関する基本的な問題を解くことができる。	
	13週	円柱まわりの流れと圧力抗力 【授業外学習】教科書p.66～73の予習、円柱まわりの流れに関する演習問題	円柱まわりの流れと圧力抗力について説明できる。	
	14週	流れの中の物体に作用する抗力、翼まわりの流れと揚力 【授業外学習】物体に作用する抗力、翼まわりの流れと揚力に関する演習問題	流れの中の物体に作用する抗力、翼まわりの流れと揚力について説明できる。	
	15週	流れの中の物体に作用する抗力、翼まわりの流れと揚力に関する演習 【授業外学習】物体に作用する抗力、翼まわりの流れと揚力に関する演習問題	流れの中の物体に作用する抗力、翼まわりの流れと揚力に関する基本的な問題を解くことができる。	
	16週	試験返却とその解説	期末試験の解説からその範囲について理解できる。	

評価割合

	中間確認	期末試験	課題・レポート	合計
総合評価割合	35	35	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	35	35	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	熱力学
科目基礎情報					
科目番号	0052	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械工学科	対象学年	4		
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材	平田哲夫、田中誠、熊野寛之著、「例題でわかる工業熱力学第2版」、森北出版				
担当教員	芳賀 正和				
到達目標					
(1) 閉じた系と開いた系の仕事について説明できる (2) 熱力学の第一法則を説明できる (3) 理想気体の状態式および理想気体の可逆変化について説明できる (4) 熱力学の第二法則を説明できる (5) 蒸気の状態変化について説明できる					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
熱力学第一法則	熱力学第一法則に関する基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	熱力学第一法則に関する基礎知識を習得・理解し、演習問題を解くことができる。	熱力学第一法則に関する基礎知識が習得できていない。		
理想気体	理想気体に関する基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	理想気体に関する基礎知識を習得・理解し、演習問題を解くことができる。	理想気体に関する基礎知識が習得できていない。		
熱力学第二法則	熱力学第二法則に関する基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	熱力学第二法則に関する基礎知識を習得・理解し、演習問題を解くことができる。	熱力学第二法則に関する基礎知識が習得できていない。		
有効エネルギー	有効エネルギーに関する基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	有効エネルギーに関する基礎知識を習得・理解し、演習問題を解くことができる。	有効エネルギーに関する基礎知識が習得できていない。		
実在気体	実在気体に関する基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	実在気体に関する基礎知識を習得・理解し、演習問題を解くことができる。	実在気体に関する基礎知識が習得できていない。		
熱力学の一般関係式	熱力学の一般関係式に関する基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	熱力学の一般関係式に関する基礎知識を習得・理解し、演習問題を解くことができる。	熱力学の一般関係式に関する基礎知識が習得できていない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1 学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB1 JABEE JB3					
教育方法等					
概要	エネルギー保存則である熱力学第一法則を学び、閉じた系と開いた系における絶対仕事と工業仕事について理解する。また、熱力学第二法則を学び、熱と仕事の関係、およびエントロピー、有効エネルギーについて理解する。さらに、理想気体および実在気体の状態式と状態変化について学習し、熱力学の一般関係式を習得する。				
授業の進め方・方法	本科目は、融合複合・新領域の基礎工学科目群の力学系科目群のひとつです。また、この科目は学修単位科目「B」です。授業外学修の時間を含めます。授業外学修として毎回予習復習を行うことが必要です。さらに、授業外学修のための課題を課します。熱力学の第一法則や第二法則、および、熱と仕事の関係やエントロピー、有効エネルギーの概念などに関する講義と演習を行いません。授業は教科書に沿って行ない、授業内容の要点に関する課題を課し、理解を深めるとともに、理解度のチェックを行いながら進めます。 事前に授業内容をまとめたスライド動画を視聴し、自筆のノートを作成すること。また、授業中の疑問点や理解した内容をノートに加筆しながら受講すること。ノートは中間確認試験と期末試験の時期にチェックし、課題の評価に含める。 毎回、Forms を利用して、授業内容に関する課題を設定する。これに回答して自分の理解度を確認し、自己学習に役立てて理解を深めること。				
注意点	学習・教育目標：本科（準学士課程）：RB1(○)、RB2(◎)、環境生産システム工学プログラム：JB1(○)、JB3(◎) 関連科目：工学基礎物理I(本科3年)、伝熱工学(本科5年)、熱機関(本科5年)、エネルギー変換工学（専攻科1年） 評価方法：定期試験を80%、授業外学習による課題の評価を20%として学年成績とする。ただし、合格点に満たない場合は、追加課題あるいは再試験を実施し、その評価によって最大10点を加点する場合がある。 評価基準：学年成績60点以上を合格とする。				
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 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	授業概要、シラバスの説明、熱力学を学ぶ意義、閉じた系と開いた系に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.5 までの予習、および閉じた系と開いた系に関する演習問題	熱力学を学ぶ意義を理解し、閉じた系と開いた系の違いを説明できる	
	2週	熱と熱平衡に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.8 までの予習、および熱と熱平衡に関する演習問題	熱と熱平衡を理解することができる		
	3週	単位と記号、状態量と状態量でないもの、熱と仕事に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.16 までの予習、および単位と記号、状態量、熱と仕事に関する演習問題	単位と記号を正しく使うことができ、状態量と状態量でないもの、熱と仕事を説明できる		
	4週	絶対仕事に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.18 までの予習、および絶対仕事に関する演習問題	絶対仕事の演習問題を解くことができる		

2ndQ	5週	閉じた系の熱力学第一法則、工業仕事に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.22 までの予習、および閉じた系の熱力学第一法則、工業仕事に関する演習問題	閉じた系の熱力学第一法則、工業仕事に関する演習問題を解くことができる	
	6週	開いた系の熱力学第一法則、理想気体の状態式に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.27 までの予習、および開いた系の熱力学第一法則、理想気体の状態式に関する演習問題	開いた系の熱力学第一法則、理想気体の状態式に関する演習問題を解くことができる	
	7週	比熱、内部エネルギーおよびエンタルピーに関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.30 までの予習、および比熱、内部エネルギーおよびエンタルピーに関する演習問題	比熱、内部エネルギーおよびエンタルピーに関する演習問題を解くことができる	
	8週	理想気体の状態変化、等温変化、等圧変化、等容変化に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.38 までの予習、および理想気体の等温変化、等圧変化、等容変化に関する演習問題	理想気体の状態変化、理想気体の可逆変化（等温変化、等圧変化、等容変化）に関する演習問題を解くことができる	
	9週	中間確認		
	10週	中間確認の返却と解説、理想気体の可逆変化（可逆断熱変化）に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.41 までの予習、および理想気体の可逆断熱変化に関する演習問題	理想気体の可逆変化（可逆断熱変化）に関する演習問題を解くことができる	
	11週	理想気体の可逆変化（ポルトロープ変化）、理想気体の不可逆変化に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.45 までの予習、および理想気体のポルトロープ変化、不可逆変化に関する演習問題	理想気体の可逆変化（ポルトロープ変化）、理想気体の不可逆変化に関する演習問題を解くことができる	
	12週	混合気体、湿り空気（絶対湿度と相対湿度）に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.49 までの予習、および混合気体、湿り空気（絶対湿度と相対湿度）に関する演習問題	混合気体、湿り空気（絶対湿度と相対湿度）に関する演習問題を解くことができる	
	13週	湿り空気（湿り空気の比容積とエンタルピー、湿り空気線図）に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.55 までの予習、および湿り空気の比容積とエンタルピー、湿り空気線図に関する演習問題	湿り空気（湿り空気の比容積とエンタルピー）に関する演習問題を解くことができ、湿り空気線図から数値を読み取ることができる	
	14週	可逆変化と不可逆変化、熱力学第二法則の表現、カルノーサイクル（一般サイクルの熱効率）に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.61 までの予習、および可逆変化と不可逆変化、熱力学第二法則の表現、一般サイクルの熱効率に関する演習問題	可逆変化と不可逆変化、熱力学第二法則の表現を理解し、一般サイクルの熱効率に関する演習問題を解くことができる	
	15週	カルノーサイクル（カルノーサイクルの熱効率）に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.65 までの予習、およびカルノーサイクルの熱効率に関する演習問題	カルノーサイクルのしくみ、およびカルノーサイクルの熱効率を説明することができる	
	16週	期末試験の返却		
	3rdQ	1週	カルノーサイクル（カルノーサイクルの熱効率）に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.67 までの予習、およびカルノーサイクルの熱効率に関する演習問題	カルノーサイクルの熱効率に関する演習問題を解くことができる
		2週	可逆変化のエントロピーに関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.70 までの予習、および可逆変化のエントロピーに関する演習問題	可逆変化のエントロピーを理解し、説明することができる
		3週	温度-エントロピー線図、固体、液体および理想気体のエントロピーに関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.75 までの予習、および温度-エントロピー線図、固体、液体および理想気体のエントロピーに関する演習問題	温度-エントロピー線図について説明することができ、固体、液体および理想気体のエントロピーに関する演習問題を解くことができる
		4週	不可逆変化のエントロピーに関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.80 までの予習、および不可逆変化のエントロピーに関する演習問題	不可逆変化のエントロピーを理解することができる
5週		熱機関の最大仕事、有効エネルギーと無効エネルギーに関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.84 までの予習、および最大仕事、有効エネルギーと無効エネルギーに関する演習問題	熱機関の最大仕事、有効エネルギーと無効エネルギーを理解することができる	
6週		有効エネルギーと無効エネルギーに関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.89 までの予習、および有効エネルギーと無効エネルギーに関する演習問題	有効エネルギーと無効エネルギーに関する演習問題を解くことができる	
7週		自由エネルギー、不可逆過程と有効エネルギー損失、エクセルギー効率に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.93 までの予習、および自由エネルギー、有効エネルギー損失、エクセルギー効率に関する演習問題	自由エネルギー、不可逆過程と有効エネルギー損失、エクセルギー効率に関する演習問題を解くことができる	
8週		中間確認		
4thQ		9週	中間確認の返却と解説、蒸気の一般的性質に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.98 までの予習、および蒸気の一般的性質に関する演習問題	中間確認の返却と解説、蒸気の一般的性質を説明することができる
後期				

10週	蒸気の状態変化に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.101 までの予習、および蒸気の状態変化に関する演習問題	蒸気の状態変化を説明することができる
11週	蒸気線図、蒸気の熱力学的状態量に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.106 までの予習、および蒸気線図、蒸気の熱力学的状態量に関する演習問題	蒸気線図、蒸気の熱力学的状態量を説明することができる
12週	実在気体の状態式、数学的基礎事項に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.111 までの予習、および実在気体の状態式、数学的基礎事項に関する演習問題	実在気体の状態式、数学的基礎事項を説明することができる
13週	マクスウェルの関係式に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.113 までの予習、およびマクスウェルの関係式に関する演習問題	マクスウェルの関係式を説明することができる
14週	比熱に関する一般関係式、ジュール-トムソン効果に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.118 までの予習、および比熱に関する一般関係式、ジュール-トムソン効果に関する演習問題	比熱に関する一般関係式、ジュール-トムソン効果に関する演習問題を解くことができる
15週	相平衡とクラペイロン-クラウジウスの式に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.121 までの予習、およびクラペイロン-クラウジウスの式に関する演習問題	相平衡とクラペイロン-クラウジウスの式に関する演習問題を解くことができる
16週	期末試験の返却	

評価割合

	前期中間確認	前期期末試験	後期中間確認	後期期末試験	課題	合計
総合評価割合	20	20	20	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	20	20	20	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機構学		
科目基礎情報							
科目番号	0053	科目区分	専門 / 必修				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	機械工学科	対象学年	4				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	「機構学」岩本太郎著 (森北出版)						
担当教員	金田 直人						
到達目標							
(1) リンク装置やカム装置は、どのような相対運動が行われ、その運動は機能的にどのように利用されているのか、理解できること。 (2) 各機構が環境負荷の低減にもつながっていることを理解できること。 (3) リンク機構やカム機構で、基本的な運動機構の種類や特徴について理解でき、さらに各部の速度、加速度を求められること。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限な到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安			
評価項目	各機構について、運動解析ができ、特徴および用途を十分に説明できる。	各機構について、運動解析ができ、特徴および用途を説明できる。	各機構について、運動解析が不十分で、特徴および用途を少ししか説明できない。	各機構について、運動解析が不十分で、特徴および用途を十分に説明できない。			
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3							
教育方法等							
概要	この科目は企業で繊維機械の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、機械システムにおいて、機械運動系を構成している各部の形状、配置、組み合わせの基本概念、さらにそれによって生じる相対運動などについて講義形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	教科書を用いた講義を行い、基本的かつ重要なところを丁寧に説明し、例題や演習によって完全理解をはかる。また、機構模型の提示や配布プリントで学生の理解を補強する。必要に応じて課題レポートを提出させる。						
注意点	【学習・教育目標】本科(準学士課程) : RB2(◎)、環境生産システム工学プログラム : JB3(◎) 【関連科目】機械設計法(本科4年)、機械設計製図II(本科4年) 【評価方法】定期試験を80%、課題レポートを20%として評価し、期末成績100点満点とする。ただし、追加課題又は追試験等を課すこともあり、その場合は最大10点を加算する。 【評価基準】学年末成績60点以上 【オフィスアワー】機械工学科のホームページおよび掲示板に掲載						
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	機構学1 ガイダンス(シラバス説明)、機械と機構、対偶	機構やそれに使用されている対偶について説明することができる。			
		2週	機構学2 リンク機構(四節回転連鎖1)	回転揺動機構および二重回転機構について説明できる。			
		3週	機構学3 リンク機構(四節回転連鎖2)	二重揺動機構について説明できる。			
		4週	機構学4 リンク機構(すべり子連鎖機構1)	ピストンクランク機構および回転すべり子クランク機構について説明できる。			
		5週	機構学5 リンク機構(すべり子連鎖機構2)	揺動すべり子クランク機構および静止すべり子機構について説明できる。			
		6週	機構学6 リンク機構(多節連鎖機構、軌道生成機構)	多節連鎖機構および軌道生成機構について説明できる。			
		7週	機構学7 カム機構(カムの種類、カムの輪郭曲線)	簡単なカムの輪郭曲線を描くことができ、カムの種類を説明できる。			
		8週	中間学力確認週間	第1~7週目までの内容を説明することができる。			
	2ndQ	9週	機構学8 試験返却(解説)	グループワークで試験の解答を導き出す。			
		10週	機構学9 カム機構(カム線図:変位・速度・加速度)	カム機構の運動解析をし、カム線図を描くことができる。			
		11週	機構学10 機構における速度・加速度1	瞬間中心について説明することができる。			
		12週	機構学11 機構における速度・加速度2	移送法、分解法、連結法、写像法を用いて、機構の速度・加速度を描くことができる。			
		13週	機構学13 機構における速度・加速度3	四節回転連鎖における、各リンクの速度・加速度を解析することができる。			
		14週	機構学14 機構における速度・加速度4	すべり子連鎖機構における、各リンクの速度・加速度を解析することができる。			
		15週	機構学15 機構における速度・加速度5	各リンクの速度・加速度を解析することができる。(復習)			
		16週	期末試験				
評価割合							
	試験	レポート課題				合計	
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械設計法
科目基礎情報					
科目番号	0054	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械工学科	対象学年	4		
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材	専門基礎ライブラリー「機械設計法」柳田秀記 他13名著 実教出版(株)				
担当教員	金田 直人				
到達目標					
<p>機械設計の基礎</p> <p>(1)標準規格の意義を理解し、機械設計に適用できる。</p> <p>(2)許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。</p> <p>ねじ・ボルト・ナット</p> <p>(1)ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、適用できる。</p> <p>(2)ボルト・ナット結合における締め付けトルクを計算できる。</p> <p>(3)ボルトに作用するせん断応力、接触面圧を計算できる。</p> <p>軸と軸継手</p> <p>(1)軸の種類と用途を理解し、適用できる。</p> <p>(2)軸の強度、変形、危険速度を計算できる。</p> <p>(3)キーの強度を計算できる。</p> <p>(4)軸継手の種類と用途を理解し、適用できる。</p> <p>軸受</p> <p>(1)滑り軸受の構造と種類を説明できる。</p> <p>(2)転がり軸受の構造、種類、寿命を説明できる。</p> <p>歯車</p> <p>(1)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。</p> <p>(2)すべり率、歯の切下げ、かみあい率を説明できる。</p> <p>(3)標準歯車と転位歯車の違いを説明できる。</p> <p>(4)標準歯車について、歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できる。</p> <p>(5)歯車列の速度伝達比を計算できる。</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安 (秀)	標準的な到達レベルの目安 (優)	最低限な到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安	
評価項目	設計便覧等の設計資料を活用して、最適な機械設計を行うことができる。	設計便覧等の設計資料を活用して、機械設計を行うことができる。	設計便覧等の設計資料を活用して、機械設計を少し行うことができる。	設計便覧等の設計資料を活用して、機械設計を行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3					
教育方法等					
概要	この科目は企業で繊維機械の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、機械製品を設計からリサイクルまでのプロセス、さらには機械設計に関する基本原則および最も一般的に使用される機械要素（部品、部分）についての機能性や安全性を中心とした基本概念を理解させるために講義形式で授業を行うものである。そして、将来の機械設計実務に活用できる素養を身に付けさせる。				
授業の進め方・方法	本科目は、融合複合型の「環境生産システム工学」教育プログラムの基礎工学である「設計・システム系」科目群の科目である。教科書を用いた講義を行い、基本的事項を重点的に講義と演習を行う。市販されている機械要素を提示したり、配布プリントで学生の理解を補強する。また、この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題レポートを実施し、理解度をチェックする。				
注意点	<p>【学習・教育目標】本科（準学士課程）：RB2(◎)、環境生産システム工学プログラム：JB3(◎)</p> <p>【関連科目】機構学(本科4年)、材料力学Ⅰ・Ⅱ（本科3年、4年）、エネルギー変換工学(専攻科1年)</p> <p>【評価方法】4回の定期試験の平均を80%、課題レポートを20%として評価し、学年末成績100点満点で60点以上を合格とする。ただし、追加課題又は追試験等を課すこともあり、その場合は最大10点を加点する。</p> <p>【評価基準】学年末成績60点以上</p> <p>【オフィスアワー】機械工学科のホームページおよび掲示板に掲載</p> <p>【学修単位B】この科目は、学修単位B（30時間の授業で1単位）の科目である。ただし、授業外学修の時間を含む。</p>				
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	シラバスの説明、ガイダンス、機械設計の基礎 1 【授業外学修】教科書 p.1-17 までの予習、演習プリント1 (ISOについて)		機械と設計、JIS、寸法、標準数に関して説明することができる。
		2週	機械設計の基礎 2 【授業外学修】教科書 p.18-28 までの予習、演習プリント2 (はめあいについて)		寸法公差、はめあいに関して、図を用いて説明することができる。
		3週	機械設計の基礎 3 【授業外学修】教科書 p.76-82 までの予習		材料の強さ（引張、圧縮、せん断）に関する知識を活用して、材料の強度を求めることができる。
		4週	機械設計の基礎 4 【授業外学修】教科書 p.83-99 までの予習、演習プリント3 (断面二次モーメント・断面係数について)		材料の強さ（曲げ、ねじり）に関する知識を活用して、材料の強度を求めることができる。
		5週	機械設計の基礎 5 【授業外学修】教科書 p.100-106 までの予習、演習プリント4 (応力集中について)		材料の破壊と強さに関して説明することができる。
		6週	ねじ・ボルト・ナット 1 【授業外学修】教科書 p.107-111 までの予習		ねじ（種類、規格、部品）に関して説明することができる。

2ndQ	7週	機械設計の基礎1-5, ねじ・ボルト・ナット1までの確認, 過去の演習プリント(定期試験)の解説, 演習プリント5(前期第1~7週目までのまとめ) 【授業外学修】教科書 p.111 までの復習	機械設計の基礎1-5, ねじ・ボルト・ナット1までのことが説明できる。	
	8週	(前期) 中間学力確認	(前期) 1-7週目までの内容を演習(定期試験)を通して説明することができる。	
	9週	演習返却、解説、ねじ・ボルト・ナット2 【授業外学修】教科書 p.112-116 までの予習, 演習プリント6(ねじの力学的について)	ねじ(働く力, 強度, 効率)に関して説明することができる。	
	10週	ねじ・ボルト・ナット3 【授業外学修】教科書 p.117-120 までの予習, 演習プリント7(ボルト・スバナ)	ねじ(ボルト・ナットの使い方, かみあい長さ)に関して説明することができる。	
	11週	ねじ・ボルト・ナット4 【授業外学修】教科書 p.121-124 までの予習, 演習プリント8(せん断応力および接触面圧力について)	ねじ(ボルトの強度, 接触面圧力)に関する知識を活用して、ネジを選定することができる。	
	12週	ねじ・ボルト・ナット5 【授業外学修】教科書 p.125-135 までの予習	ねじ(設計)に関するこれまでの知識を活用して、総合的にネジを選定することができる。	
	13週	軸と軸継手1 【授業外学修】教科書 p.136-139 までの予習	軸(軸の種類, 強さ)に関して説明することができる。	
	14週	ねじ・ボルト・ナット2-5, 軸と軸継手1までの確認, 過去の演習プリント(定期試験)の解説, 演習プリント9(前期第9~14週目までのまとめ)	ねじ・ボルト・ナット2-5, 軸と軸継手1までのことが説明できる。	
	15週	(前期) 期末試験	(前期) 9-14週目までの内容を定期試験を通して説明することができる。	
	16週	試験返却、解説		
	3rdQ	1週	軸と軸継手2 【授業外学修】教科書 p.140-146 までの予習	軸(こわさ, 危険速度)に関して説明することができる。
		2週	軸と軸継手3 【授業外学修】教科書 p.147-159 までの予習	キー(キーの種類, 沈みキーの設計)に関する知識を活用して、キーを選定することができる。 軸継手の概要、軸継手(軸継手の種類)に関して説明することができる。
		3週	軸と軸継手4 【授業外学修】教科書 p.160-162 までの予習, 演習プリント10(キー・クラッチの設計について)	クラッチに関して説明することができる。
		4週	軸受1 【授業外学修】教科書 p.163-166 までの予習	軸受(すべり軸受の種類と構造)に関して説明することができる。
		5週	軸受2 【授業外学修】教科書 p.167-169 までの予習, 演習プリント11(すべり軸受の設計について)	軸受(すべり軸受の軸受圧力, 幅径比, pv値)に関して説明することができる。
		6週	軸受3 【授業外学修】教科書 p.172-173 までの予習	軸受(転がり軸受の構造と規格)に関して説明することができる。
7週		軸と軸継手2-4, 軸受1-2までの確認, 過去の演習プリント(定期試験)の解説, 演習プリント12(後期第1~7週目までのまとめ)	軸と軸継手2-4, 軸受1-3までのことが説明できる。	
8週		(後期) 中間学力確認	(後期) 1-7週目までの内容を演習(定期試験)を通して説明することができる。	
9週		演習返却、解説、軸受4 【授業外学修】教科書 p.174-182 までの予習, 演習プリント13(転がり軸受の寿命について)	軸受(転がり軸受の寿命)に関する知識を活用して、軸受を選定することができる。	
10週		歯車1 【授業外学修】教科書 p.183-187 までの予習	歯車(標準平歯車、歯車各部の名称と大きさ、歯車の種類、歯形曲線、モジュール)に関する知識を活用して、歯車を選定することができる。	
11週		歯車2 【授業外学修】教科書 p.188-195 までの予習, 演習プリント14(歯車のかみ合い率について)	歯車(速度伝達比, 中心距離, かみ合い率, 干渉, 切下げ, 転位歯車, バックラッシ)に関して説明することができる。	
12週		歯車3 【授業外学修】教科書 p.197-202 までの予習, 演習プリント15(歯車列における回転速度について)	歯車列に関して説明することができる。	
13週		歯車4 【授業外学修】教科書 p.203-211 までの予習, 演習プリント16(歯車の曲げ強さによる選定について)	歯車(歯車の強さ, 平歯車)に関する知識を活用して、歯車を選定することができる。	
14週		軸受4, 歯車1-4までの確認, 過去の演習プリント(定期試験)の解説, 演習プリント17(後期第9~14週目までのまとめ)	軸受4, 歯車1-4までのことが説明することができる。	
15週		(後期) 期末試験	(後期) 9-14週目までの内容を定期試験を通して説明することができる。	
16週		試験返却、解説		

後期

評価割合							
	試験	レポート課題					合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械設計製図Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0055	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科	対象学年	4		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	前期: 手巻きウインチの設計 機械設計研究会 編 オーム社 後期: 自作プリント				
担当教員	村中 貴幸				
到達目標					
(1)製品のライフサイクルを考慮した設計ができること。 (2)運動力学・材料力学・熱力学・機構学など専門知識を応用した設計ができること。 (3)設計書・図面を概観し、問題点がないかを確認できること。 (4)設計製図において、図面化までの詳細な計画が立てられ、与えられた課題に対し設計製図を十分調査し、設計書を作成し、作成図面の提出ができること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	製品のライフサイクルを考慮した設計が十分にできる。	製品のライフサイクルを考慮した設計ができる。	製品のライフサイクルを考慮した設計ができない。		
評価項目2	運動力学・材料力学・熱力学・機構学など専門知識を応用した設計が十分にできる。	運動力学・材料力学・熱力学・機構学など専門知識を応用した設計ができる。	運動力学・材料力学・熱力学・機構学など専門知識を応用した設計ができない。		
評価項目3	設計書・図面を概観し、問題点がないかをしっかりと確認できる。	設計書・図面を概観し、問題点がないかを確認できる。	設計書・図面を概観し、問題点がないかを確認できない。		
評価項目4	設計製図において、図面化までの詳細な計画を立てること、与えられた課題に対し設計製図を十分調査すること、設計書を作成し、作成図面の提出することが完全にできる。	設計製図において、図面化までの詳細な計画を立てること、与えられた課題に対し設計製図を十分調査すること、設計書を作成し、作成図面の提出することができる。	設計製図において、図面化までの詳細な計画を立てること、与えられた課題に対し設計製図を十分調査すること、設計書を作成し、作成図面の提出することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 学習・教育到達度目標 RC2 JABEE JB3 JABEE JC1 JABEE JC3					
教育方法等					
概要	機械工学分野の基礎である設計製図を行うことで、多様な観点から検討・考察する訓練、また、機能性・安全性の視点も意識できるようになることに目標がある。 具体的には、機械の中でもオーソドックスな無段変速機および手巻ウインチの設計製図を行い、機械設計製図の実技能を身につける。読図力および製図力をいっそう高め、工学的センスの向上をはかることにある。 前期の授業は、企業で回転流体機械である油圧ポンプを設計していた教員が担当し、機械設計製図への取組み方と機械加工を意識した機械製図法を教授する。 後期の授業は企業で編機の設計を担当していた教員が担当し、ワイヤやベアリングなどの汎用部品の選定や組立を意識した機械製図法を教授する				
授業の進め方・方法	設計製図の知識技術および機械設計法、材料学、機械工作法、材料力学、流れ学、熱力学などの機械分野における専門基礎科目の知識を総合してひとつの機械システムをまとめあげる創造的、実践的設計能力を養う。				
注意点	学習教育目標：本科（準学士課程）：RB2(◎),RC2(○) 環境生産システム工学プログラム ：JC1(○), JB3(◎), JC3(○) 関連科目：機械設計製図Ⅰ（本科3年）、CAD・CAE(本科5年) 科目の修得と学習・教育目標（RB2,JB3）の達成に関する評価方法： 課題に対する取り組み姿勢、出席状況を態度として評価する。 設計仕様に基づいた性能設計書、強度設計書、組立図、部品図(後期のみ)を作品とする。 前期の成績は、課題である手巻ウインチの作品（設計書3割、組立図4割、部品図3割）で算出する。 後期の成績は、課題である無段変速機の技術史と将来展望に関するレポート2割+作品8割（設計書4割、組立図4割）で算出する。 学年成績は前期の成績および後期の成績を平均したものとす。 科目の修得と学習・教育目標（RB2,JB3）の達成に関する評価基準：学年成績60点以上で合格。				
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	シラバスの説明、手巻ウインチの総説(作動原理、分類、性能等)	手巻ウインチの作動原理、分類、性能等について理解できる。	
		2週	手巻ウインチの基本設計項目の概略	手巻ウインチの設計項目について概略を理解できる。	
		3週	手巻ウインチの巻上げ機構の設計	手巻ウインチの巻上げ機構について設計できる。	
		4週	手巻ウインチの巻上げ機構の設計	手巻ウインチの巻上げ機構について設計できる。	
		5週	手巻ウインチの機械要素の設計	手巻ウインチの機械要素について設計できる。	
		6週	手巻ウインチの機械要素の設計	手巻ウインチの機械要素について設計できる。	
		7週	手巻ウインチのブレーキ装置の設計	手巻ウインチのブレーキ装置について設計できる	
		8週	手巻ウインチのフレームの設計	手巻ウインチのフレームについて設計できる	
	2ndQ	9週	手巻ウインチの強度設計書、構造設計書の作成	手巻ウインチの強度設計書、構造設計書の作成ができる。	
		10週	手巻ウインチの組立図の作成	手巻ウインチの組立図が作図できる	
		11週	手巻ウインチの組立図の作成	手巻ウインチの組立図が作図できる	
		12週	手巻ウインチの組立図の作成	手巻ウインチの組立図が作図できる	
		13週	手巻ウインチの組立図の見直しおよび部品図の作成	手巻ウインチの組立図、部品図が作図できる。	

後期		14週	手巻ウインチの部品図の作成	手巻ウインチの部品図が作図できる
		15週	手巻ウインチの部品図の作成, 設計書, 組立図, 部品図の提出	手巻ウインチの部品図が作図できる
		16週		
	3rdQ	1週	Vベルト型無段変速機の総説 (作動原理・分類・性能等)	無段変速装置の作動原理, 分類, 性能等について理解できる。
		2週	Vベルト型無段変速装置の変速機構設計の概略	無段変速装置の変速機構設計について概略を理解できる。
		3週	他形式の無段変速装置の技術史と将来展望	他形式の無段変速装置の歴史と将来展望が調査ができる。
		4週	Vベルト型無段変速装置の変速部の機構および強度設計	無段変速装置の変速部の機構および強度について設計できる。
		5週	Vベルト型無段変速装置の変速部の機構および強度設計	無段変速装置の変速部の機構および強度について設計できる。
		6週	Vベルト型無段変速装置の機械要素部の設計	無段変速装置の機械要素部の設計ができる。
		7週	Vベルト型無段変速装置の機械要素部の設計	無段変速装置の機械要素部の設計ができる。
		8週	Vベルト型無段変速装置の機械要素部および構造の設計	無段変速装置の機械要素部および構造の設計ができる。
	4thQ	9週	Vベルト型無段変速装置の強度設計書, 構造設計書, および計画図面の作成	無段変速装置の強度設計書, 構造設計書, および計画図面が作成できる
		10週	Vベルト型無段変速装置の強度設計書, 構造設計書, および計画図面の作成	無段変速装置の強度設計書, 構造設計書, および計画図面が作成できる
		11週	Vベルト型無段変速装置の組立図の作成	無段変速装置の組立図が作成できる
		12週	Vベルト型無段変速装置の組立図の作成	無段変速装置の組立図が作成できる
		13週	Vベルト型無段変速装置の組立図の作成	無段変速装置の組立図が作成できる
14週		Vベルト型無段変速装置の組立図の見直し	無段変速装置の組立図の見直しができる	
15週		Vベルト型無段変速装置の組立図の見直し	無段変速装置の組立図の見直しができる	
16週				

評価割合

	設計書	組立図図面	部品図図面	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	35	40	15	0	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	35	40	15	0	10	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械工学実験 I
科目基礎情報					
科目番号	0056		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	4	
教科書/教材	機械工学実験テキスト				
担当教員	加藤 寛敬, 藤田 克志, 芳賀 正和, 金田 直人, 伊勢 大成				
到達目標					
(1) 実験テーマを理解し、実験装置を安全に操作して実験データを収集・解析でき、実験に関する課題(問題点等)を発見し解決法を提案できること。 (2) 実験課題の工学的背景および周辺情報を網羅し、機械工学分野での一般的な作成方法に従った報告書を提出期限までに作成できること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
実験テーマの理解と実施	各実験テーマに関する基礎知識および目的を十分に理解し、実験を主体的に実施することができる。	各実験テーマに関する基礎知識および目的を理解し、実験を実施することができる。	各実験テーマに関する基礎知識および目的を理解しておらず、実験を実施することができない。		
実験レポートの提出	実験レポートの作成法を十分に習得し、発展的なデータの収集解析および考察検討ができる。	実験レポートの作成法を習得し、データの収集解析および考察検討ができる。	実験レポートの作成法を習得しておらず、データの収集解析および考察検討ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RE1 JABEE JB3 JABEE JE1					
教育方法等					
概要	この科目は、機械工学分野の流体力学、熱力学、加工学、制御工学、材料学の基礎に関する諸テーマについて実験形式で授業を行うものである。安全に実験を実施して考察を行い、実験の計画および方法、現象的的確な把握、実験データの処理、現象の解析方法、実験報告書の書き方を修得する。 全5テーマのうち、「材料試験(炭素鋼・衝撃)」は、企業で材料開発を担当していた教員が、その経験を活かし、材料試験等についての実験を担当し、「カム・リンク」は、企業で繊維機械の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、加工法に利用されるカム・リンク機構についての実験を担当する。				
授業の進め方・方法	7~9人程度の5班に分かれ、各テーマ3週毎のローテーションにより5テーマの実験を行い、報告書を提出する。1週目の実験開始前までに概要書を提出するものとする。1~2週目は実験を実施し、2~3週目は実験レポートの添削指導、実験内容に関する討議ならびに課題に取り組むものとする。実験レポートの提出締切日は、原則として第2週実験日の前日とする。なお、ガイダンスにおいて実験全体の安全教育を行うが、各テーマの実験の最初にも必要に応じて実験上の安全に関する基礎的な知識や技術を解説する。				
注意点	<p>学習・教育目標：本科(準学士課程)：RE1(◎)環境生産システム工学プログラム：JB3(◎)、JE1(◎) 関連科目：機械工学実験Ⅱ(本科5年)</p> <p>学習・教育目標(RE1)の達成および科目取得の評価方法： 実験テーマごとに、実験態度、概要書、および報告書で評価し、実験態度を30点、概要書の評価を10点、報告書の評価を60点とする。 報告書の評価の内訳は、報告書の基本的書き方を20点、実験データの収集解析を20点、考察検討・口頭説明を20点とする。報告書の提出が締切を過ぎた場合、報告書の評価に以下の数値を掛けて減点する。締切後1週間以内の提出には0.7、締切後2週間以内の提出は0.5、締切後4週間以内の提出は0.3、締切後4週間を越えた提出は0とする。正当な理由なく遅刻した場合は、その実験テーマの評価に対して10点の減点を行う。</p> <p>報告書の提出には、その実験テーマの実験を実施していることが必要である。 病欠等の正当な理由により実験ができなかった場合は、実験担当者の指示を仰ぐこと。 報告書の提出がない実験テーマの評価は0点とする。 実施済み実験テーマの報告書未提出が2つ以上ある場合は、以後の実験は受けられない。 総合評価は各実験テーマの評価の平均とする。</p> <p>学習・教育目標(E1)の達成および科目取得の評価基準：全テーマの平均点数が60点以上</p>				
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 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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、概要書作成、管摩擦1	シラバスを理解できる。実験概要書を作成できる。管路の摩擦水頭損失の測定1を説明できる。	
		2週	管摩擦2	管路の摩擦水頭損失の測定2を説明できる。	
		3週	管摩擦3	管路の摩擦水頭損失の測定3を説明できる。	
		4週	液滴1	分子動力学法による液滴の生成1を説明できる。	
		5週	液滴2	分子動力学法による液滴の生成2を説明できる。	
		6週	液滴3	分子動力学法による液滴の生成3を説明できる。	
		7週	カム・リンク1	カムおよびリンク機構1を説明できる。	
		8週	カム・リンク2	カムおよびリンク機構2を説明できる。	
	4thQ	9週	カム・リンク3	カムおよびリンク機構3を説明できる。	
		10週	シーケンス制御1	シーケンス制御1を説明できる。	
		11週	シーケンス制御2	シーケンス制御2を説明できる。	
		12週	シーケンス制御3	シーケンス制御3を説明できる。	
		13週	材料試験(炭素鋼・衝撃)1	材料試験(炭素鋼・衝撃)1を説明できる。	
		14週	材料試験(炭素鋼・衝撃)2	材料試験(炭素鋼・衝撃)2を説明できる。	
		15週	材料試験(炭素鋼・衝撃)3	材料試験(炭素鋼・衝撃)3を説明できる。	

	16週		
評価割合			
	レポート	実験実施	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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	工業力学
科目基礎情報					
科目番号	0057		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	本江哲行、久池井茂 編著:「工業力学」, 実教出版				
担当教員	千徳 英介				
到達目標					
機械要素, 機械システムにおける力学系の特性についての議論ができるような実践的な能力の育成を目標とする。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	工業力学における基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる		工業力学における基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる		工業力学における基礎知識が習得できていない
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3 JABEE JD1					
教育方法等					
概要	機械要素, システムの設計に際して必要な力とモーメント等の力学量の概念および運動力学の基本的な考え方を習得し, その応用能力の向上を図るとともに実践能力を育成する。物体に作用する力やモーメントの概念, それらが作用することによる運動について力学的な考え方を講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	既に工学基礎物理等で学習した力学の基本事項を確認しながら教科書に沿って講義および演習を行う。特に定期的に課す基礎, 応用課題演習を重要視する。 この科目は学修単位科目であり, 授業外学修の時間を含める。授業外学修として, 毎回予習をすること。				
注意点	学習・教育目標: 本科 (準学士課程) : RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム : JB3(◎), JD1 関連科目: 応用物理(本科4年), 振動工学 I, II (本科5年) 評価方法: 前後期における中間と定期試験(計4回)の平均点を70%, 課題レポート30%をもって評価する。なお, 追加課題を課すこともあり, その場合は最大10点を加算する。 評価基準: 学年成績60点以上				
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	授業計画の説明、機械の発展と力学との関係 【授業外学習】教科書p.23の演習問題	力学的問題の意義と事例を理解できる	
		2週	工学基礎と数学-1- 【授業外学習】教科書p.38の演習問題(三角関数)	三角関数とベクトルについて理解できる	
		3週	工学基礎と数学-2- 【授業外学習】教科書p.38~39の演習問題(微積分)、 プリント課題	微分法と積分法について理解できる	
		4週	力とは-1- 【授業外学修】教科書p.41~46の予習	力の基本原理、単位と数値について理解できる	
		5週	力とは-2- 【授業外学修】教科書p.49~50の演習問題	力の種類を理解できる	
		6週	一点に働く力-1- 【授業外学修】教科書p.51~56の予習	着力点、力の釣り合いについて理解できる	
		7週	一点に働く力-2- 【授業外学修】教科書p.59の演習問題、プリント課題	接触点での力の作用について理解できる	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	中間試験答案返却と解説 【授業外学修】教科書p.61~66の予習	理解不足の事項を確認し、その事項について深く理解できる	
		10週	複数の点に働く力-1- 【授業外学習】教科書p.68の演習問題	剛体に働く力、力のモーメントの大きさについて理解できる	
		11週	複数の点に働く力-2- 【授業外学習】教科書p.69の演習問題、プリント課題	剛体に働く力の釣り合いについて理解できる	
		12週	重心と分布力 【授業外学修】教科書p.83の演習問題、プリント課題	重心、分布力、物体の安定について理解できる	
		13週	直線運動と平面運動-1- 【授業外学修】教科書p.94の演習問題	位置、速度、加速度について理解できる	
		14週	直線運動と平面運動-2- 【授業外学修】プリント課題	質点の直線運動と平面運動について理解できる	
		15週	定期試験答案返却と解説	理解不足の事項を確認し、その事項について深く理解できる	
		16週			
後期	3rdQ	1週	円運動と曲線運動 【授業外学修】教科書p.104の演習問題	接線・法線加速度成分、極座標表現について理解できる	

4thQ	2週	力と運動法則-1- 【授業外学修】教科書p.116の演習問題	質点の運動方程式について理解できる
	3週	力と運動法則-2- 【授業外学修】教科書p.117の演習問題、プリント課題	ダランベールの原理、求心力と遠心力について理解できる
	4週	仕事とエネルギー-1- 【授業外学修】教科書p.130の演習問題	仕事について理解できる
	5週	仕事とエネルギー-2- 【授業外学修】教科書p.130~131の演習問題、プリント課題	エネルギー、エネルギー保存の法則について理解できる
	6週	運動量、力積と衝突-1- 【授業外学修】教科書p.143の演習問題	運動量と力積、運動量保存の法則について理解できる
	7週	運動量、力積と衝突-2- 【授業外学修】教科書p.143の演習問題、プリント課題	衝突、衝突における運動エネルギーについて理解できる
	8週	中間試験	
	9週	中間試験答案返却と解説	理解不足の事項を確認し、その事項について深く理解できる
	10週	質点系の運動-1- 【授業外学修】教科書p.159の演習問題	質点系の運動、全運動量の式について理解できる
	11週	質点系の運動-2- 【授業外学修】プリント課題	全角運動量の式、質点系のエネルギーについて理解できる
	12週	慣性モーメント 【授業外学修】教科書p.169の演習問題、プリント課題	重心周りの慣性モーメント、平行軸の定理、薄板(直交軸)の定理について理解できる
	13週	剛体の運動 【授業外学修】教科書p.183の演習問題、プリント課題	固定軸を持つ剛体の運動、剛体の平面運動について理解できる
	14週	力学の適用例 【授業外学修】教科書p.195の演習問題	機械要素における摩擦、回転運動から直線運動への変換について理解できる
	15週	定期試験答案返却と解説	理解不足の事項を確認し、その事項について深く理解できる
	16週		

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度(2022年度)	授業科目	知能機械演習	
科目基礎情報						
科目番号	0058	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	機械工学科	対象学年	4			
開設期	前期	週時間数	4			
教科書/教材	教科書 実習テキスト(自作)					
担当教員	亀山 建太郎, 千徳 英介					
到達目標						
(1)機構部品, 電気・電子回路の作動原理を理解し, 適切な利用ができること。 (2)プロジェクトチーム内での協議により, プロジェクト間の意思疎通が図れること。 (3)決められた時間内で, 目的を持つ製品を企画し, 製作できること。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安(可)			
評価項目1	チーム内で意思疎通を図り, 決められた時間内で, 目的を持つ適切に動作する製品を企画し, 製作できる	チーム内で意思疎通を図り, 目的を持つ適切に動作する製品を企画し, 製作できる	チーム内で意思疎通を図り, 目的を持つ製品を企画し, 製作できる			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 RB2 学習・教育到達度目標 RD1 JABEE JB3 JABEE JD4 JABEE JE1						
教育方法等						
概要	機械は年々複雑化しており, 機械技術者に求められる能力も機械・電気・情報と多岐に渡る。本授業では, 機械工作実習等で身につけた機械の製作能力, 本科3年次メカトロニクス演習の電子回路の製作能力, C言語応用のプログラミング能力を活用して, ライントレースロボットを作製することで機械をトータルシステムとして捉える広い視野の獲得と自然科学・専門の基礎知識を用いた問題解決能力の育成を目指す。本科目は, 企業で機械設計業務に携わっていた教員がその経験を活かし, 設計開発プロセスやチーム開発の方法を, 問題解決の過程を通じて教授するものである。					
授業の進め方・方法	授業は, 4人1班のプロジェクトチームを組み, 課題(ラインレースロボット)の製作を行い, 期末に競技大会を行う。					
注意点	参考書等 後閑哲也著「電子工作入門」技術評論社 学習・教育目標: 本科(準学士課程): RB2(○), RD1(◎), 環境生産システム工学プログラム: JB3(◎), JD4(○), JE1(○) 関連科目: C言語基礎(本科2年), C言語応用(本科3年), メカトロニクス実習(本科3年) 評価方法: 製作したロボットの性能・大会成績(60%), 製作レポート(30%), 自己評価(5%), 相互評価(5%) 評価基準: 学年成績60点以上					
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	シラバス・授業の説明, プロジェクト編成, 安全教育, 電子回路基礎講習			
		2週	(講義) 担当分野単位での講習	担当分野の基本事項を理解できる		
		3週	(講義) 担当分野単位での講習	担当分野の基本事項を理解できる		
		4週	(演習) 製作・調整	グループワークで製作物のアイデアを話し合える		
		5週	(演習) 製作・調整	グループワークで製作物のアイデアをまとめ, コンセプトを作成できる		
		6週	(演習) 製作・調整	担当分野の作業を各自進められる		
		7週	(演習) 製作・調整	担当分野の作業を各自進められる		
		8週	中間確認, マシンコンセプト提出	マシンコンセプトを第三者に説明できる		
	2ndQ	9週	(演習) 製作・調整・試走	担当分野の作業を各自進められる		
		10週	(演習) 製作・調整・試走	担当分野の作業を各自進められる		
		11週	(演習) 試走会	試走によって最作物の問題点を認識できる		
		12週	(演習) 製作・調整・試走	製作物の調整を行える		
		13週	(演習) ロボット競技大会	製作物を競技会へ提供できる		
		14週	(演習) レポート, 後片付け	前期を振り返り, 改善点を提案できる		
		15週	レポート返却			
		16週				
評価割合						
	競技結果	製作レポート	相互評価	自己評価		合計
総合評価割合	60	30	5	5	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	30	5	5	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	応用物理Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0059	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械工学科	対象学年	4		
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材	小出昭一郎「物理学」(裳華房)				
担当教員	長谷川 智晴, 土田 怜				
到達目標					
(1) 運動方程式を立て解が求められること (2) 物理現象の基本知識を習得すること (3) 習得した物理現象の知識と工学の関連性を挙げられること (4) 工学基礎物理実験を通して課題としてレポートを作成する中で、自らが問題点の本質を追究する態度を養うこと					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	運動方程式を立て解が求められる。	運動方程式を立て解が概ね求められる。	運動方程式を立て解を求められない。		
評価項目2	物理現象の基本知識を習得し、物理現象の知識と工学の関連性を挙げられる。	物理現象の基本知識を習得し、物理現象の知識と工学の関連性を概ね挙げられる。	物理現象の基本知識を習得し、物理現象の知識と工学の関連性を挙げられない。		
評価項目3	工学基礎物理実験を通して課題としてレポートを作成する中で、自らが問題点の本質を追究する態度を習得。	工学基礎物理実験を通して課題としてレポートを作成する中で、自らが問題点の本質を追究する態度を概ね習得。	工学基礎物理実験を通して課題としてレポートを作成する中で、自らが問題点の本質を追究する態度を習得できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1 JABEE JB1					
教育方法等					
概要	工学教育の基礎としての物理学の基礎から応用までを学習する。学修単位であるので、予習・復習の内容についても詳しく説明する。この授業を聞けば、物理学が一応理解できたと思えることを目標とします。				
授業の進め方・方法	講義では主に黒板を用いた説明を行います。				
注意点	教科書を予習することが望ましい。 前期2回の定期テスト(75%)のほか、レポート課題(25%)によって前期成績を評価する。 後期は実験実習を行い、実験レポート(100%)により後期成績を評価する。 最終成績は、前期成績+後期成績の平均点とする。				
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	1週	授業概要	ガイダンス、定数係数の2階線形微分方程式の解法 【授業外学習】2年生物理の単振動の復習		
	2週	振動(1)	単振動(運動方程式を立て、定数係数の2階線形微分方程式を解く。単振動の特徴を考察) 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習		
	3週	振動(2)	振り子、LC回路(ばねの振動の場合との類似性) 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習		
	4週	振動(3)	減衰振動(運動方程式を立て、定数係数の2階線形微分方程式を解く。)、LCR回路(ばねの振動の場合との類似性) 強制振動と共鳴(運動方程式を立て、定数係数の2階線形微分方程式を解く。) 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習		
	5週	振動(4)	いろいろな問題 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習		
	6週	静電磁気(1)	クーロンの法則、電場 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習		
	7週	静電磁気(2)	試験解説、ガウスの法則、いろいろな問題 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習		
	8週	中間試験	これまでの学習理解の確認 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習		
	9週	静電磁気(3)	電位、導体、いろいろな問題 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習		
	10週	静電磁気(4)	静電容量、コンデンサー、いろいろな問題 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習		
	11週	静電磁気(5)	誘電分極、電場のエネルギー、いろいろな問題 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習		
	12週	電流と磁場(1)	ローレンツ力、ビオ-サバールの法則、いろいろな問題 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習		
	13週	電流と磁場(3)	アンペールの法則、いろいろな問題 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習まとめ		
	14週	まとめ(1)、演習	まとめ、電磁気学演習 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習		

		15週	まとめ(1)、演習	まとめ、電磁気学演習 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習
		16週		
後期	3rdQ	1週	変動する電磁場(1)	ファラデーの電磁誘導の法則、変位電流 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習
		2週	変動する電磁場(2)	マクスウェル方程式、電磁波 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習
		3週	まとめ(1)、演習	まとめ、電磁気学演習 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習
		4週	まとめ(2)、演習	まとめ、電磁気学演習 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習
		5週	まとめ、実験概要	まとめ、物理演習、実験テキストの配布 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習
		6週	工学基礎物理実験	サーミスターの静特性実験 【授業外学習】予習・復習
		7週	実験レポート・演習	実験内容の予習、レポート作成、演習 【授業外学習】予習・復習
		8週	工学基礎物理実験	屈折率の測定 【授業外学習】予習・復習
	4thQ	9週	実験レポート・演習	実験内容の予習、レポート作成、演習 【授業外学習】予習・復習
		10週	工学基礎物理実験	重力加速度の測定 【授業外学習】予習・復習
		11週	実験レポート・演習	実験内容の予習、レポート作成、演習 【授業外学習】予習・復習
		12週	工学基礎物理実験	電気素量の測定 【授業外学習】予習・復習
		13週	実験レポート・演習	実験内容の予習、レポート作成、演習 【授業外学習】予習・復習
		14週	工学基礎物理実験	電子の比電荷の測定 【授業外学習】予習・復習
15週		実験レポート・演習	実験内容の予習、レポート作成、演習	
16週				

評価割合

	試験	レポート課題	実験レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	75	25	100	0	0	0	200
基礎的能力	75	25	100	0	0	0	200
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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	歴史学特講		
科目基礎情報							
科目番号	0065		科目区分	一般 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	適宜プリントを配布する						
担当教員	木村 美幸						
到達目標							
福井県の歴史を通じて近現代史を理解し、福井県の今後について考えることができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	福井の歴史から近現代史の動きを理解し、適切かつ端的に説明することができる。		福井の歴史から近現代史の動きを理解し、ある程度説明することができる。		福井の歴史から近現代史の動きを理解し、説明することができない。		
評価項目2	歴史的な事象について、合理的かつ適切に説明することができる。		歴史的な事象について、適切に説明することができる。		歴史的な事象について、説明することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RA1 JABEE JA1							
教育方法等							
概要	歴史は中央で起こっていることのみではなく、地方で起こっていることも含めて考えていくことが重要である。このため、本校の立地する福井県の近現代史を事例に、身近な地域の歴史から近現代史について考えたい。						
授業の進め方・方法	福井の近現代史について、レジュメを主として授業を展開する。授業はまずはじめに福井市域周辺について説明した上で、個別の地域の歴史に焦点を当てて授業を進める。						
注意点	中間・期末レポートと授業ごとに提出の課題の内容から総合的に判断する						
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	福井地域の前近代	福井地域の古代～近世までの概要について理解し、説明することができる。			
		2週	越前松平家の幕末維新 ①越前松平家と幕府	越前松平家が幕末においてどのように活動したのか理解し、説明することができる。			
		3週	越前松平家の幕末維新 ②越前松平家の明治時代	福井藩の明治維新について理解し、説明することができる。			
		4週	観光と福井	福井の交通網の発達と観光について理解し、説明することができる。			
		5週	戦災・震災と福井県 ①福井空襲	福井県域（特に福井市域）の戦災被害と、について理解し、説明することができる。			
		6週	戦災・震災と福井県 ②福井地震	福井地震における被害と戦後復興について理解し、説明することができる。			
		7週	鯖江の軍隊と戦争 ①鯖江36連隊の戦争	鯖江におかれた36連隊について理解し、説明することができる。			
		8週	鯖江の軍隊と戦争 ②鯖江の連隊と慰霊	鯖江における慰霊と顕彰について理解し、説明することができる。			
	2ndQ	9週	敦賀港の近代 ①敦賀港と貿易	敦賀港に関する基本的な事項を理解し、説明することができる。			
		10週	敦賀港の近代 ②杉原千畝と敦賀	杉原千畝がどのような世界情勢の中で活動し、ビザを発給したのかを理解し、説明することができる。			
		11週	佐久間勉と第六潜水艇事故 ①事故の発生と海軍内における事故調査	第六潜水艇事故がどのように起こったのかを理解し、説明することができる。			
		12週	佐久間勉と第六潜水艇事故 ②顕彰活動	佐久間勉をめぐる顕彰活動について理解し、説明することができる。			
		13週	平泉寺村と戦争 ①平泉寺村の徴兵・赤紙	どのように出征が行われていったのかについて理解し、説明することができる。			
		14週	平泉寺村と戦争 ②平泉寺村と海軍志願兵	海軍志願兵について理解し、説明することができる。			
		15週	地域の歴史を伝えるために	地域の歴史を伝える様々な活動について理解し、自らがそこにどのように関わることができる。			
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題・レポート	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	100	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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	英語特講
科目基礎情報					
科目番号	0068		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	"Cutting edge", 『データベース4500完成英単語・熟語』, 『即戦ゼミ11 大学入試 バストポイント英語頻出問題740最新三訂版』				
担当教員	原口 治				
到達目標					
1) 理数系、工学系に関する語彙を習得し、理数系、工学系の簡単な英文を読んで理解できる 2) 身近な話題や日本文化について英語で説明することができる					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	学習した理数系、工学系の語彙や表現のほとんどを英訳、日本語訳がほぼできる。		学習した理数系、工学系の語彙や表現の半分程度、英訳、日本語訳がほぼできる。		学習した理数系、工学系の語彙や表現の英訳、日本語訳がほぼできるように必要がある。
評価項目2	学習した範囲の理数系、工学系に関連する語彙を使って、英文の和訳、表出ができる。		学習した範囲の理数系、工学系に関連する語彙を使って、誤りを含みながらも英文の和訳、表出ができる。		学習した範囲の理数系、工学系に関連する語彙を使って、誤りを含みながらも英文の和訳、表出ができるようになる必要がある。
評価項目3	身近な話題や日本文化についてまとまった内容で表現することができる。		身近な話題や日本文化について何とか表現することができる。		身近な話題や日本文化についてまとまった内容で表現することができるようになる必要がある。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC1 JABEE JC1					
教育方法等					
概要	1) 基本的英語に関する語彙を習得し、簡単な英文を読んで理解できる 2) 身近な話題や日本文化について英語で説明することができる				
授業の進め方・方法	授業は原則1)と2)の2部構成とし、定期的に3)を取り入れながら進める。 1) 基本的内容を扱ったテキストを使用し、リーディング、リスニングに取り組みながら関連する語彙の習得を目指す。 2) リーディング、スピーキングに取り組みながら身近な内容を簡単な英語で表出する練習を課す。 3) 定期的にTOEIC試験や工業英語検定等の資格試験を体験する機会をもつ。				
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					
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標
		1週	Unit 6-1, Lesson 6-2		
		2週	Unit 6-3		
		3週	Unit 6-4, 復習		
		4週	Unit 6復習テスト, Unit 7-1		
		5週	Unit 7-2, 復習,		
		6週	Unit 7-3, TOEIC体験		
		7週	Unit 7 復習, 文法テスト		
	8週	後期中間試験まとめ			
	4thQ	9週	Unit 9-1, Unit 9-2		
		10週	Unit 9-3		
		11週	Unit 9復習, 単語テスト		
		12週	Unit 10-1, Unit 10-2		
		13週	Unit 10復習, Unit 10-3		
		14週	Unit 10-4, Unit 10復習		
		15週	文法テスト, 試験対策		
16週					
評価割合					
	定期試験	課題	授業中のコミュニケーション活動への参加状況	合計	
総合評価割合	50	40	10	100	
基礎的能力	50	40	10	100	
専門的能力	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	英語特講
科目基礎情報					
科目番号	0069		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	『実践プレゼンテーション・ワークブック入門編』				
担当教員	原口 治				
到達目標					
1) 理数系、工学系に関する語彙を習得し、理数系、工学系の簡単な英文を読んで理解できる 2) 身近な話題や日本文化について英語で説明することができる					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目 1	学習した理数系、工学系の語彙や表現のほとんどを英訳、日本語訳がほぼできる。	学習した理数系、工学系の語彙や表現の半分程度、英訳、日本語訳がほぼできる。	学習した理数系、工学系の語彙や表現の英訳、日本語訳がほぼできるようになる必要がある。		
評価項目 2	学習した範囲の理数系、工学系に関連する語彙を使って、英文の和訳、表出ができる。	学習した範囲の理数系、工学系に関連する語彙を使って、誤りを含みながらも英文の和訳、表出ができる。	学習した範囲の理数系、工学系に関連する語彙を使って、誤りを含みながらも英文の和訳、表出ができるようになる必要がある。		
評価項目 3	身近な話題や日本文化についてまとまった内容で表現することができる。	身近な話題や日本文化について何とか表現することができる。	身近な話題や日本文化についてまとまった内容で表現できるようになる必要がある。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	1) 基本的英語に関する語彙を習得し、簡単な英文を読んで理解できる 2) 身近な話題や日本文化について英語で説明することができる				
授業の進め方・方法	授業は原則 1) と 2) の2部構成とし、定期的に 3) を取り入れながら進める。 1) 基本的内容を扱ったテキストを使用し、リーディング、リスニングに取り組みながら関連する語彙の習得を目指す。 2) リーディング、スピーキングに取り組みながら身近な内容を簡単な英語で表出する練習を課す。 3) 定期的にTOEIC試験や工業英語検定等の資格試験を体験する機会をもつ。				
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					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	Introduction, Unit 1-1	What is a presentation?の理解とグループ作業	
		2週	南口 誠 教授 ロジカルシンキングの基礎講座1 大講義室	ロジカルツリー作成(1)	
		3週	南口 誠 教授 ロジカルシンキングの基礎講座2 (遠隔授業)	ロジカルツリー作成(2)	
		4週	南口 誠 教授 ロジカルシンキングの基礎講座3 (遠隔授業)	ロジカルツリー作成(3)	
		5週	Uni1-2,	Describing Your Hometownの理解とグループ作業	
		6週	Unit 1-3,	Make an Outlineの理解とグループ作業	
		7週	Unit 1-2	Write a presentation scriptの理解とグループ作業	
		8週	Unit 2-1	Product developmentの理解とグループ作業	
	2ndQ	9週	前期中間試験まとめ	Unit1 2の復習	
		10週	前半復習 Unit 2-2	Write a product proposalの理解とグループ作業	
		11週	Unit 2-3	Rehearse presentation (1)の理解とグループ作業	
		12週	Unit 4-1	Read an Articleの理解とグループ作業	
		13週	Unit 4-2	Make a posterの理解とグループ作業	
		14週	Unit1--5	presentation	
		15週	前期期末試験返却	Appendixの理解とグループ作業	
		16週			
評価割合					
	定期試験	課題	合計		
総合評価割合	60	40	100		
基礎的能力	60	40	100		
専門的能力	0	0	0		
分野横断的能力	0	0	0		

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	歴史学特講		
科目基礎情報							
科目番号	0070	科目区分	一般 / 選択				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	機械工学科	対象学年	5				
開設期	後期	週時間数	2				
教科書/教材	適宜プリントを配布する						
担当教員	木村 美幸						
到達目標							
映像作品を歴史的背景を理解した上で批判的に鑑賞することができるようになる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
評価項目1	映像作品を歴史的背景を確実にふまえて、批判的に鑑賞することができる。	映像作品を歴史的背景をふまえて、批判的に鑑賞することができる。	映像作品を歴史的背景をふまえて、批判的に鑑賞できない。				
評価項目2	歴史的な事象について、合理的かつ適切に説明することができる。	歴史的な事象について、適切に説明することができる。	歴史的な事象について、説明できない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	大河ドラマに代表されるように、多くの歴史ものの映像作品が作成されている。本授業ではそうした映像作品を通じて、何が描かれて何が描かれなかったのかを検討する。このことによって、映像作品を批判的に鑑賞する姿勢を歴史学の観点から身につける						
授業の進め方・方法	レジュメを主として授業を展開する。授業前半では「この世界のさらにいくつもの片隅に」を題材に授業を展開し、後半では戦前の映画や受講生の希望する映画の検討も行う予定である。						
注意点	中間・期末レポートと授業ごとに提出の課題の内容から総合的に判断する また、授業で扱う映像作品は娯楽作品としての鑑賞はしない。また、授業ではいわゆる「ネタバレ」を含む内容となるため、娯楽作品として楽しみたい受講生は初回授業前の視聴を推奨する。						
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			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス				
		2週	この世界のさらにいくつもの片隅に ①呉と海軍	映画の舞台となる呉の歴史について理解し、説明することができる			
		3週	この世界のさらにいくつもの片隅に ②広島と軍隊	映画の舞台となる広島市の歴史について理解し、説明することができる			
		4週	この世界のさらにいくつもの片隅に ③鬼いちゃんと戦場	アジア・太平洋戦争期の軍隊の仕組みについて理解し、説明することができる			
		5週	この世界のさらにいくつもの片隅に ④鬼いちゃんの帰還と慰霊	アジア・太平洋戦争期の軍隊の慰霊について理解し、説明することができる			
		6週	この世界のさらにいくつもの片隅に ⑤りんさんと呉	軍隊と遊郭の関係について理解し、説明することができる			
		7週	この世界のさらにいくつもの片隅に ⑥哲さんと海軍	海軍志願兵について理解し、説明することができる			
		8週	この世界のさらにいくつもの片隅に ⑦戦時下の物資 切符制・配給・闇市	戦時下の物資統制について理解し、説明することができる			
	4thQ	9週	この世界のさらにいくつもの片隅に ⑧呉と空襲	空襲について理解し、説明することができる			
		10週	この世界のさらにいくつもの片隅に ⑨孤児たちの戦後	戦争孤児について理解し、説明することができる			
		11週	ハワイ・マレー沖海戦 ①戦時下の日本と国策映画	戦時下における国策映画について理解し、説明できる			
		12週	ハワイ・マレー沖海戦 ②映画内容を考察する	ハワイ・マレー沖海戦を視聴し、その内容が当時どのように受け取られたかを考察することができる			
		13週	ハワイ・マレー沖海戦 ③映画製作の歴史的背景	ハワイ・マレー沖海戦がどのような歴史的背景から作成されたかを理解し、説明することができる			
		14週	リクエスト回①	受講生から希望があった映画を題材に、歴史的背景について理解し、説明できるようになる			
		15週	リクエスト回②	受講生から希望があった映画を題材に、歴史的背景について理解し、説明できるようになる			
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題・レポート	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	100	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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	哲学
科目基礎情報					
科目番号	0071		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	パートランド・ラッセル『ラッセル幸福論』（岩波書店）				
担当教員	佐藤 勇一				
到達目標					
A. 哲学的文献にたいする読解能力を養うとともに、発表分担、係分担、討論などの活動に参加し、講読記録簿やコミュニケーションペーパーを通じて、自分の読解過程や授業参加過程を自覚することができる。					
B. 対話によって問いを自分の世界に引き付けて考察し、自分や他人の論証を理解することができる。					
C. 哲学や哲学史に関する知識を得るとともに、現代的な哲学的諸問題について多様な観点から考察し、コミュニケーションペーパーを通じて文章にまとめることができる。					
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		
評価項目 1	哲学的文献にたいする読解能力を養うとともに、発表分担、係分担、討論などの活動に参加し、講読記録簿やコミュニケーションペーパーを通じて、自分の読解過程や授業参加過程を自覚することが十分にできる。	哲学的文献にたいする読解能力を養うとともに、発表分担、係分担、討論などの活動に参加し、講読記録簿やコミュニケーションペーパーを通じて、自分の読解過程や授業参加過程を自覚することが或る程度できる。	哲学的文献にたいする読解能力を養うとともに、発表分担、係分担、討論などの活動に参加し、講読記録簿やコミュニケーションペーパーを通じて、自分の読解過程や授業参加過程を自覚することが全くできない。		
評価項目 2	問いを自分の世界に引き付けて考察し、自分や他人の論証を理解することが十分にできる。	問いを自分の世界に引き付けて考察し、自分や他人の論証を理解することが或る程度できる。	問いを自分の世界に引き付けて考察し、自分や他人の論証を理解することが全くできない。		
評価項目 3	哲学や哲学史に関する知識を得るとともに、現代的な哲学的諸問題について多様な観点から考察し、コミュニケーションペーパーを通じて文章にまとめることが十分にできる。	哲学や哲学史に関する知識を得るとともに、現代的な哲学的諸問題について多様な観点から考察し、コミュニケーションペーパーを通じて文章にまとめることが或る程度できる。	哲学や哲学史に関する知識を得るとともに、現代的な哲学的諸問題について多様な観点から考察し、コミュニケーションペーパーを通じて文章にまとめることが全くできない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RA1 JABEE JA1					
教育方法等					
概要	20世紀前半のイギリスを代表する哲学者、パートランド・ラッセルの『ラッセル幸福論』（原題The Conquest of Happiness）を講読し、この著作と関連する哲学的テーマに関する哲学対話（p4c）や講義を行う。 A. 受講者は、『ラッセル幸福論』をラッセルの論の展開とともに理解し、幸福や現代社会、愛情や仕事に関する自分の考えを深めたり、自分の読解過程や授業参加過程を自覚したりすることができる。 B. 哲学対話を通じて、自分や世界に問いをひきつけて講読や講義で考察した内容や哲学的な問題について考察したり、自分や他人の論証を理解したりすることができる。 C. 講義では、ラッセルの生涯やその思想に関連した知識を伝授するとともに、できるだけ多角的な視点から講義することによって、受講者に現代的な諸問題について考えるヒントを与えることを目指す。				
授業の進め方・方法	3つの授業形態がある。 A. 講読形式： 受講者は、発表分担、係分担、討論などを通じて授業に参加し、各自の読解過程をふりかえる「レポート」を作成する。係活動には1「発表係」、2「書記・司会係」、3「質問係」、4「前回の講読まとめ報告係」、5「コミュニケーションペーパーのまとめ係」がある。係活動は毎回違うグループがそれぞれの係を担当する。全回の講読を通じて、すべてのグループがすべての係を担当する。毎回の講読の最後には、「講読記録」と「コミュニケーションペーパー」を記入し、自分の学習過程を自覚する。 B. 哲学対話形式： 哲学対話はコミュニティーボールを用いたp4c（子どもの哲学）スタイルで行う。受講者は、互いへの経緯を尊重する限りで自由に発言し、それを全員に聞いてもらえるという知的な安心感のもと、問いの作成や問いの探求を行う。対話後には、対話をふりかえる「ワークシート」を作成する。 C. 講義形式： ラッセルの生涯やその思想と関連する知識を、できるだけ多角的な視点から紹介する。講義の理解や各自の思索の深化を促すために、受講者には、毎講義ごとにさまざまな事柄について考察する「コミュニケーションペーパー」を作成してもらおう。講義形式で使用するレジュメは授業ごとに適宜配布する。				

注意点	<p>・テストは行わず、発表やそのレジュメ（20%）、発表以外の係活動（20%）、対話への参加（p4cワークシート20%）などの活動、および、レポート（15%）やそれ以外の提出物（コミュニケーションペーパー、講読記録など25%）を総合して成績を判断する。授業への参加度や各自の読解過程や哲学的な探求の過程への振り返りを重視する。100点満点で60点以上を合格とする。</p> <p>A. 講読形式 1) 遅刻・欠席をしない：講読や哲学対話は、積極的な参加が絶対条件である。欠席・遅刻や積極性の欠如により係活動や授業における活動を行わない場合、単位の取得を困難にする。 2) レジュメ提出の締め切り厳守：講読形式においては、「発表係」、「前回の講読まとめ報告係」、「コミュニケーションペーパーのまとめ係」は事前にレジュメを作成・提出する必要がある。これが滞ってしまうと、グループメンバーの単位取得を困難にするだけでなく、その回の講読全体にも支障をきたす。次の回の講読の際に自分がどの係になっているかを意識しておく必要がある。 3) 予習・復習をすること：各回の講読で担当するさまざまな係活動は、どれも予習や復習が必要なものである。毎回予習しておかなければ、講読への参加が困難である。 4) レポート提出：自分の読解を振り返るレポートを課す。必ず提出すること。レポートでは（コミュニケーションペーパーも同様であるが）、自分の意見と他人の意見を明確に区別し、引用や参考文献については明記するなどの最低限の形式を厳守する必要がある。</p> <p>B. 哲学対話形式 遅刻・欠席をしない：問いの提出や対話への積極的な参加が必要である。授業への参加度は、各自対話終了後に振り返る。</p> <p>C. 講義形式 講義形式の場合にも欠席や遅刻をせずに参加するだけでなく、コミュニケーションペーパーに何を書くか、簡単にでも頭に浮かべて講義に臨む積極的な姿勢が必要である。コミュニケーションペーパーの内容があまりに不足している場合は評価しないので注意すること。</p>
	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
後期	3rdQ	1週	授業概要シラバスの説明とガイダンス ラッセルの生涯 (コミュニケーションペーパー作成。)	シラバスの内容、係活動の理解。 ラッセルの生涯について概観する(ラッセルの生涯については、オンデマンド動画にて行う場合もある)。
		2週	講読形式：第1部「不幸の原因」第1章～第2章 (pp.11 - 34.1.2) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「何が人々を不幸にするのか」「パイロン風の不幸」を読解し、発表、議論を行う。
		3週	講読形式：第1部「不幸の原因」第2章～第3章 (pp.34.1.5 - 57.1.3) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「パイロン風の不幸」「競争」を読解し、発表、議論を行う。
		4週	講読形式：第1部「不幸の原因」第3章～第5章 (pp.57.1.4 - 80) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「競争」「退屈と興奮」「疲れ」を読解し、発表、議論を行う。
		5週	講読形式：第1部「不幸の原因」第5章～第6章 (pp.81 - 104) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「疲れ」「ねたみ」を読解し、発表、議論を行う。
		6週	講読形式：第1部「不幸の原因」第7章～第8章 (pp.105 - 129.1.7) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「罪の意識」「被害妄想」を読解し、発表、議論を行う。
		7週	講読形式：第1部「不幸の原因」第8章～第9章 (pp.129.1.8 - 153) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「被害妄想」「世評に対するおびえ」を読解し、発表、議論を行う。
		8週	講義形式：哲学史講義 (コミュニケーションペーパー作成)	ラッセルや幸福論と関連する思想について現代の問題の特質とともに理解できる。
	4thQ	9週	講読形式：第2部「幸福をもたらすもの」第10章～第11章 (pp.157 - 181.1.2) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「幸福はそれでも可能か」「熱意」を読解し、発表、議論を行う。
		10週	講読形式：第2部「幸福をもたらすもの」第11章～第12章 (pp.181.1.3 - 205) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「熱意」「愛情」を読解し、発表、議論を行う。
		11週	講読形式：第2部「幸福をもたらすもの」第13章 (pp.206 - 229) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「家族」を読解し、発表、議論を行う。
		12週	講読形式：第2部「幸福をもたらすもの」第14章～第15章 (pp.230 - 251.1.4) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「仕事」「私心のない興味」を読解し、発表、議論を行う。
		13週	講読形式：第2部「幸福をもたらすもの」第15章～第17章 (pp.251.1.5 - 273) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「私心のない興味」「努力とあきらめ」「幸福な人」を読解し、発表、議論を行う。
		14週	哲学対話形式：p4c (振り返りワークシート作成)	講読や講義の内容や哲学的な問題に関し、対話を通じて探究することができる。
		15週	哲学対話形式：p4c (振り返りワークシート作成)	講読や講義の内容や哲学的な問題に関し、対話を通じて探究することができる。
		16週	評価物返却	

評価割合

	発表	係活動	対話への参加 (ワークシート)	レポート	提出物(講読記録、コミュニケーションペーパーなど)	その他	合計
総合評価割合	20	20	20	15	25	0	100
基礎的能力	20	20	20	15	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
---------	---	---	---	---	---	---	---

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	哲学
科目基礎情報					
科目番号	0072		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	パートランド・ラッセル『ラッセル幸福論』（岩波書店）				
担当教員	佐藤 勇一				
到達目標					
A. 哲学的文献にたいする読解能力を養うとともに、発表分担、係分担、討論などの活動に参加し、講読記録簿やコミュニケーションペーパーを通じて、自分の読解過程や授業参加過程を自覚することができる。					
B. 対話によって問いを自分の世界に引き付けて考察し、自分や他人の論証を理解することができる。					
C. 哲学や哲学史に関する知識を得るとともに、現代的な哲学的諸問題について多様な観点から考察し、コミュニケーションペーパーを通じて文章にまとめることができる。					
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		
評価項目 1	哲学的文献にたいする読解能力を養うとともに、発表分担、係分担、討論などの活動に参加し、講読記録簿やコミュニケーションペーパーを通じて、自分の読解過程や授業参加過程を自覚することが十分にできる。	哲学的文献にたいする読解能力を養うとともに、発表分担、係分担、討論などの活動に参加し、講読記録簿やコミュニケーションペーパーを通じて、自分の読解過程や授業参加過程を自覚することが或る程度できる。	哲学的文献にたいする読解能力を養うとともに、発表分担、係分担、討論などの活動に参加し、講読記録簿やコミュニケーションペーパーを通じて、自分の読解過程や授業参加過程を自覚することが全くできない。		
評価項目 2	問いを自分の世界に引き付けて考察し、自分や他人の論証を理解することが十分にできる。	問いを自分の世界に引き付けて考察し、自分や他人の論証を理解することが或る程度できる。	問いを自分の世界に引き付けて考察し、自分や他人の論証を理解することが全くできない。		
評価項目 3	哲学や哲学史に関する知識を得るとともに、現代的な哲学的諸問題について多様な観点から考察し、コミュニケーションペーパーを通じて文章にまとめることが十分にできる。	哲学や哲学史に関する知識を得るとともに、現代的な哲学的諸問題について多様な観点から考察し、コミュニケーションペーパーを通じて文章にまとめることが或る程度できる。	哲学や哲学史に関する知識を得るとともに、現代的な哲学的諸問題について多様な観点から考察し、コミュニケーションペーパーを通じて文章にまとめることが全くできない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	20世紀前半のイギリスを代表する哲学者、パートランド・ラッセルの『ラッセル幸福論』（原題The Conquest of Happiness）を講読し、この著作と関連する哲学的テーマに関する哲学対話（p4c）や講義を行う。 A. 受講者は、『ラッセル幸福論』をラッセルの論の展開とともに理解し、幸福や現代社会、愛情や仕事に関する自分の考えを深めたり、自分の読解過程や授業参加過程を自覚したりすることができる。 B. 哲学対話を通じて、自分や世界に問いをひきつけて講読や講義で考察した内容や哲学的な問題について考察したり、自分や他人の論証を理解したりすることができる。 C. 講義では、ラッセルの生涯やその思想に関連した知識を伝授するとともに、できるだけ多角的な視点から講義することによって、受講者に現代的な諸問題について考えるヒントを与えることを目指す。				
授業の進め方・方法	3つの授業形態がある。 A. 講読形式： 受講者は、発表分担、係分担、討論などを通じて授業に参加し、各自の読解過程をふりかえる「レポート」を作成する。係活動には1「発表係」、2「書記・司会係」、3「質問係」、4「前回の講読まとめ報告係」、5「コミュニケーションペーパーのまとめ係」がある。係活動は毎回違うグループがそれぞれの係を分担する。全回の講読を通じて、すべてのグループがすべての係を担当する。毎回の講読の最後には、「講読記録」と「コミュニケーションペーパー」を記入し、自分の学習過程を自覚する。 B. 哲学対話形式： 哲学対話はコミュニティーボールを用いたp4c（子どもの哲学）スタイルで行う。受講者は、互いへの経緯を尊重する限りで自由に発言し、それを全員に聞いてもらえるという知的な安心感のもと、問いの作成や問いの探求を行う。対話後には、対話をふりかえる「ワークシート」を作成する。 C. 講義形式： ラッセルの生涯やその思想と関連する知識を、できるだけ多角的な視点から紹介する。講義の理解や各自の思索の深化を促すために、受講者には、毎講義ごとにさまざまな事柄について考察する「コミュニケーションペーパー」を作成してもらおう。講義形式で使用するレジュメは授業ごとに適宜配布する。				

注意点	<p>・テストは行わず、発表やそのレジュメ（20%）、発表以外の係活動（20%）、対話への参加（p4cワークシート20%）などの活動、および、レポート（15%）やそれ以外の提出物（コミュニケーションペーパー、講読記録など25%）を総合して成績を判断する。授業への参加度や各自の読解過程や哲学的な探求の過程への振り返りを重視する。100点満点で60点以上を合格とする。</p> <p>A. 講読形式 1) 遅刻・欠席をしない：講読や哲学対話は、積極的な参加が絶対条件である。欠席・遅刻や積極性の欠如により係活動や授業における活動を行わない場合、単位の取得を困難にする。 2) レジュメ提出の締め切り厳守：講読形式においては、「発表係」、「前回の講読まとめ報告係」、「コミュニケーションペーパーのまとめ係」は事前にレジュメを作成・提出する必要がある。これが滞ってしまうと、グループメンバーの単位取得を困難にするだけでなく、その回の講読全体にも支障をきたす。次の回の講読の際に自分がどの係になっているかを意識しておく必要がある。 3) 予習・復習をすること：各回の講読で担当するさまざまな係活動は、どれも予習や復習が必要なものである。毎回予習しておかなければ、講読への参加が困難である。 4) レポート提出：自分の読解を振り返るレポートを課す。必ず提出すること。レポートでは（コミュニケーションペーパーも同様であるが）、自分の意見と他人の意見を明確に区別し、引用や参考文献については明記するなどの最低限の形式を厳守する必要がある。</p> <p>B. 哲学対話形式 遅刻・欠席をしない：問いの提出や対話への積極的な参加が必要である。授業への参加度は、各自対話終了後に振り返る。</p> <p>C. 講義形式 講義形式の場合にも欠席や遅刻をせずに参加するだけでなく、コミュニケーションペーパーに何を書くか、簡単にでも頭に浮かべて講義に臨む積極的な姿勢が必要である。コミュニケーションペーパーの内容があまりに不足している場合は評価しないので注意すること。</p>
	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	授業概要シラバスの説明とガイダンス ラッセルの生涯 (コミュニケーションペーパー作成。)	シラバスの内容、係活動の理解。 ラッセルの生涯について概観する(ラッセルの生涯については、オンデマンド動画にて行う場合もある)。
		2週	講読形式：第1部「不幸の原因」第1章～第2章 (pp.11 - 34. l.2) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「何が人々を不幸にするのか」「パイロン風の不幸」を講読し、発表、議論を行う。
		3週	講読形式：第1部「不幸の原因」第2章～第3章 (pp.34. l.5 - 57. l.3) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「パイロン風の不幸」「競争」を講読し、発表、議論を行う。
		4週	講読形式：第1部「不幸の原因」第3章～第5章 (pp.57.l.4 - 80) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「競争」「退屈と興奮」「疲れ」を講読し、発表、議論を行う。
		5週	講読形式：第1部「不幸の原因」第5章～第6章 (pp.81 - 104) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「疲れ」「ねたみ」を講読し、発表、議論を行う。
		6週	講読形式：第1部「不幸の原因」第7章～第8章 (pp.105 - 129. l.7) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「罪の意識」「被害妄想」を講読し、発表、議論を行う。
		7週	講読形式：第1部「不幸の原因」第8章～第9章 (pp.129. l.8 - 153) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「被害妄想」「世評に対するおびえ」を講読し、発表、議論を行う。
		8週	講読形式：第2部「幸福をもたらすもの」第10章～第11章 (pp.157 - 181. l.2) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「幸福はそれでも可能か」「熱意」を講読し、発表、議論を行う。
	2ndQ	9週	講義形式：哲学史講義 (コミュニケーションペーパー作成)	ラッセルや幸福論と関連する思想について現代の問題の特質とともに理解できる。
		10週	講読形式：第2部「幸福をもたらすもの」第11章～第12章 (pp.181. l.3 - 205) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「熱意」「愛情」を講読し、発表、議論を行う。
		11週	講読形式：第2部「幸福をもたらすもの」第13章 (pp.206 - 229) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「家族」を講読し、発表、議論を行う。
		12週	講読形式：第2部「幸福をもたらすもの」第14章～第15章 (pp.230 - 251. l.4) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「仕事」「私心のない興味」を講読し、発表、議論を行う。
		13週	講読形式：第2部「幸福をもたらすもの」第15章～第17章 (pp.251. l.5 - 273) (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「私心のない興味」「努力とあきらめ」「幸福な人」を講読し、発表、議論を行う。
		14週	哲学対話形式：p4c (振り返りワークシート作成)	講読や講義の内容や哲学的な問題に関し、対話を通じて探究することができる。
		15週	哲学対話形式：p4c (振り返りワークシート作成)	講読や講義の内容や哲学的な問題に関し、対話を通じて探究することができる。
		16週	評価物返却	

評価割合

	発表	係活動	対話への参加 (ワークシート)	レポート	提出物(講読記録、コミュニケーションペーパーなど)	その他	合計
総合評価割合	20	20	20	15	25	0	100
基礎的能力	20	20	20	15	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
---------	---	---	---	---	---	---	---

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	英語 V
科目基礎情報					
科目番号	0074		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	Ultimate Solution to the TOEIC Test, Cambridge English for Scientists				
担当教員	ウィリアム・エドワード・ウィルキ,原口 治				
到達目標					
(1)日常的な内容の対話や説明の英語を聞いて理解できること。 (2)比較的易しい英文による説明文などを読んで理解できること。 (3)基本的な語彙力と文法を習得し、比較的易しい英文を用いた対話や作文ができること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1					
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC1 JABEE JC1					
教育方法等					
概要	1～4年で学習したことを基に、各技能をバランスよく学習しつつ総合的な英語力の養成を図る。				
授業の進め方・方法	Improve listening and reading comprehension, help increase TOEIC score potential Introduction to TOEIC and career-related English. The focus will be on developing students listening ability and reading comprehension, with particular emphasis on vocabulary used in the workplace of their particular course at NIT Fukui.				
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					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	Outline of year		
		2週	UT 1/CES 1		
		3週	UT 1/CES 1		
		4週	UT 2/CES 1		
		5週	UT 2/CES 2		
		6週	UT 3/CES 2		
		7週	UT 3/CES 2		
		8週	前期中間試験 Midterm test		
	2ndQ	9週	試験返却 Midterm review		
		10週	UT 4/CES 3		
		11週	UT 4/CES 3		
		12週	UT 5/CES 4		
		13週	UT 5/CES 4		
		14週	UT 6/CES 5		
		15週	UT 6/CES 5		
		16週	前期期末試験返却		
後期	3rdQ	1週	UT 7/CES 6		
		2週	UT 7/CES 6		
		3週	UT 8/CES 6		
		4週	UT 8/CES 7		
		5週	UT 9/CES 7		
		6週	UT 9/CES 7		
		7週	CATCH-UP		
		8週	後期中間試験 Midterm test		
	4thQ	9週	試験返却 Midterm review		
		10週	UT 10/CES 8		
		11週	UT 10/CES 8		
		12週	UT 11/CES 9		
		13週	UT 11/CES 9		
		14週	UT 12/CES 10		
		15週	UT 12/CES 10		
		16週	後期期末試験返却		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	65	5	0	0	0	35	105
基礎的能力	65	5	0	0	0	35	105
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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	日本文学論
科目基礎情報					
科目番号	0076		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書は指定しない。				
担当教員	池田 彩音				
到達目標					
(1) 文学作品を精確に読み取り、何がどのように書かれているかを説明できる。 (2) 作品の同時代的な背景や、影響関係などを正しく把握し、説明できる。 (3) 自分の作品の読みや考察を、根拠をもとにわかりやすく説明できる。					
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	作品の内容を的確に読み取り、何がどのように書かれているかを資料を示してわかりやすく説明できる。		作品の内容を概ね正しく読み取り、何がどのように書かれているかを資料を示して説明できる。		作品の内容を正しく読み取れず、何がどのように書かれているかを資料を示して説明できない。
評価項目 2	作品の同時代的な背景や影響関係などを意欲的に調べ、まとめている。		作品の同時代的な背景や影響関係などを調べ、まとめようとしている。		作品の同時代的な背景や影響関係などが理解できず、調べられない。
評価項目 3	自分の作品の読みや考察を、根拠を示してわかりやすく説明できる。		自分の作品の読みや考察を、根拠を示して説明しているが、やや説得力に欠ける。		自分の作品の読みや考察を、根拠を示して説明できない。
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、文学作品の言葉にこだわり、同時代的な背景なども調べて深く読み取り、自らの読みや考察を受講生自身が根拠を示して他者にわかりやすく説明できるようになることを目的とする。				
授業の進め方・方法	はじめに担当教員から文学作品の調べ方や発表方法などについて講義を行った後、受講生が発表を行う演習形式で授業を進める。発表担当者は予め発表で扱う作品について担当教員および受講生全員に周知し、発表時には全員がその作品を読んでいる状態で参加する。発表担当者による発表後、質疑応答を行い、内容について議論を深める。				
注意点	発表資料 (30%)、発表内容を踏まえた期末レポート (40%)、授業参加度 (30%) で判断する。授業参加度については、質疑応答やリアクションペーパーの内容によって評価し、ただ出席するだけでは点数をつけない。				
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 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、発表順決め	授業内容などについて理解し、これから取り組むべきことがわかる。	
		2週	担当教員による講義	文学作品の調べ方や、発表の方法について理解し、発表についての見通しが立てられる。	
		3週	学生による発表 (1)	文学作品について調べたことや自分の読みや考察を根拠を示してわかりやすく説明できる。/ 質疑応答を通して作品に対する理解を深めることができる。	
		4週	学生による発表 (2)	文学作品について調べたことや自分の読みや考察を根拠を示してわかりやすく説明できる。/ 質疑応答を通して作品に対する理解を深めることができる。	
		5週	学生による発表 (3)	文学作品について調べたことや自分の読みや考察を根拠を示してわかりやすく説明できる。/ 質疑応答を通して作品に対する理解を深めることができる。	
		6週	学生による発表 (4)	文学作品について調べたことや自分の読みや考察を根拠を示してわかりやすく説明できる。/ 質疑応答を通して作品に対する理解を深めることができる。	
		7週	学生による発表 (5)	文学作品について調べたことや自分の読みや考察を根拠を示してわかりやすく説明できる。/ 質疑応答を通して作品に対する理解を深めることができる。	
		8週	学生による発表 (6)	文学作品について調べたことや自分の読みや考察を根拠を示してわかりやすく説明できる。/ 質疑応答を通して作品に対する理解を深めることができる。	
	4thQ	9週	学生による発表 (7)	文学作品について調べたことや自分の読みや考察を根拠を示してわかりやすく説明できる。/ 質疑応答を通して作品に対する理解を深めることができる。	
		10週	学生による発表 (8)	文学作品について調べたことや自分の読みや考察を根拠を示してわかりやすく説明できる。/ 質疑応答を通して作品に対する理解を深めることができる。	
		11週	学生による発表 (9)	文学作品について調べたことや自分の読みや考察を根拠を示してわかりやすく説明できる。/ 質疑応答を通して作品に対する理解を深めることができる。	
		12週	学生による発表 (10)	文学作品について調べたことや自分の読みや考察を根拠を示してわかりやすく説明できる。/ 質疑応答を通して作品に対する理解を深めることができる。	
		13週	学生による発表 (11)	文学作品について調べたことや自分の読みや考察を根拠を示してわかりやすく説明できる。/ 質疑応答を通して作品に対する理解を深めることができる。	

	14週	学生による発表（12）	文学作品について調べたことや自分の読みや考察を根拠を示してわかりやすく説明できる。／質疑応答を通して作品に対する理解を深めることができる。
	15週	これまでの学習のまとめ	自身の発表や、他の受講生の発表を聞いて理解が深まったことなどを整理し、レポートの構想について説明できる。
	16週	レポート返却・解説	これまでの学習を振り返り、今後の課題をつかむことができる。

評価割合

	発表資料	レポート	授業参加度	合計
総合評価割合	30	40	30	100
基礎的能力	30	40	30	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	日本語表現演習
科目基礎情報					
科目番号	0078		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	プリント配布				
担当教員	市村 葉子				
到達目標					
(1) 客観的かつ適切な根拠に基づいて論を展開し、適切な結論につなげることができる。 (2) 聞き手を意識し、適切な話し方でわかりやすく論を展開できる。 (3) 自分の話し方を客観視して、適当な評価を行い改善できる。 (4) 論点を深めるために、相手の話を傾聴し、建設的に論を展開できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
論理構成	客観的かつ適切な根拠に基づいて論を展開し、適切な結論につなげることができる。	客観的かつ適切な根拠に基づいて論を展開し、ある程度適切な結論につなげることができる。	主観的に論を展開し、結論に説得力がない。		
聞き手を意識した文章作成	聞き手を意識し、適切な話し方でわかりやすく論を展開できる。	聞き手を意識し、ある程度適切な話し方でわかりやすく論を展開できる。	聞き手を意識した話し方ができない。		
自己評価	自分の話し方を客観視して、適当な評価を行い改善できる。	自分の話し方を客観視して、適当な評価を行いある程度改善できる。	自分の話し方について適切に評価できず、改善できない。		
傾聴	相手の話を傾聴し、相手の意見を踏まえて建設的な議論を展開できる。	相手の話を傾聴し、それをある程度踏まえて建設的な議論を展開できる。	相手の話を傾聴せず、それを踏まえた建設的な議論ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC2					
教育方法等					
概要	他者と良好な人間関係を構築しながら、自分の意見を説得的にわかりやすく伝えられる能力を育成する。また、自己評価および他者評価を通して自分の話し方を内省し、改善する力を養う。論点を深めるために、相手の話を傾聴する技術を身につける。				
授業の進め方・方法	発表、ディスカッション、プレゼンテーションの三つの手法を用いて授業を行う。いずれの場合も、はじめに話す内容を整理し、メモを作成する。その中には自分の主張を説得的なものにするために必要な情報を収集し、取り入れることも求められる。最後に、自身及びクラスメイトの言語使用や論の組み立て方を振り返り、改善させる。				
注意点	1. 話すことが主体の授業であることを理解したうえで授業に臨むこと。 2. 説得的に論を展開するため、客観的根拠や背景知識を事前に準備する必要がある。従って主観的な根拠を基に主張を展開したり、明確な主張を持たない場合は必然的に評価が下がる。 3. 授業外に情報を収集するなどの準備が求められる。 4. 発表、ディスカッションの回に授業を休むと、その回の評価点が0になるので注意すること。グループ活動時の欠席も減点対象となる。 5. 5回以上欠席(2回遅刻につき1回欠席とみなす)すると単位が認定されない。				
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 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/本授業における発表、討論、ディベート、プレゼンテーションの違いについて		授業の進め方、評価の仕方、諸注意などが理解できる。四つの活動の違いと目的が理解できる。
		2週	ロジカルシンキング (1)		工学専門の立場からの論理的思考の実態を知る。
		3週	ロジカルシンキング (2)		論理的思考を用いて課題に関する諸事項を分析する。
		4週	ロジカルシンキング (3)		課題に応じたフローチャートを完成する。
		5週	発表 (1) / 聞きやすい話し方		発表課題についてグループで相談し、内容を考える。
		6週	発表 (2) / 人を動かす伝え方		ペアでスクリプトを作成する。
		7週	発表 (3) ディスカッション (1)		作成したスクリプトを用いて発表する。
		8週	ディスカッション (2)		与えられたテーマについてグループで意見交換し、グループの意見をまとめる。
	2ndQ	9週	ディスカッション (3)		(1) でまとめた意見を他のクラスメイトが納得するように発表する。
		10週	ディベート (1)		ディベートについて確認し、ディベートのテーマを決定する。
		11週	ディベート (2)		与えられたテーマについてグループで意見交換し、賛成、反対の立場の意見と根拠をまとめる。
		12週	ディベート (3)		グループでまとめた資料をもとに、他のグループとディベートを行う。
		13週	プレゼンテーション (1) / 伝わるプレゼンテーション		プレゼンテーションについて説明できる。与えられたテーマについて、必要な資料を収集し、メモを作る。
		14週	プレゼンテーション (2)		プレゼンテーションを行うためのスライドを作成する。
		15週	プレゼンテーション (3)		作成したスクリプト及びPPTを用いて聞き手を意識したプレゼンテーションができる。

		16週			
評価割合					
	教師評価	自己評価	他者評価	課題	合計
総合評価割合	50	20	10	20	100
基礎的能力	50	20	10	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	数学特講
科目基礎情報					
科目番号	0093		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書は特に指定しない。適宜、プリント等の教材を配布する。				
担当教員	相場 大佑				
到達目標					
2年次に学習した線形代数の基本的内容を踏まえて、ベクトル空間などの発展的な内容を扱い、それらを応用した問題が解けるようになることを目標とする。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	行列の性質について深く理解している。	基本的な行列の性質について理解している。	基本的な行列の性質について理解していない。		
評価項目2	ベクトルの独立性・基底について深く理解している。	ベクトルの独立性・基底について理解している。	ベクトルの独立性・基底について理解していない。		
評価項目3	ベクトル空間の性質について深く理解している。	ベクトル空間の性質について理解している。	ベクトル空間の性質について理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1 JABEE JB1					
教育方法等					
概要	2年次に学習した線形代数の内容に加え、ベクトル空間などの発展した内容を含む線形代数統論および問題演習を行う。 また、可能な限り微分積分についての演習も行う予定である。 問題演習は、プリントや実際の編入学試験などの問題を用いて行う。				
授業の進め方・方法	講義および演習を行い、理解度の確認のために試験を適宜行う予定である。 また、レポート等の課題提出を求める。				
注意点	特に教科書は指定しない。適宜、プリント等の教材を配布する。 受講者の知識を踏まえて、内容を適宜変更することがある。 レポートで評価する。学年成績60点以上を合格とする。				
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	ガイダンス、微分積分の復習	シラバスの説明、本科で学習した微分積分の内容確認	
		2週	行列式の性質と2重積分について	行列式の性質と、2重積分の変数変換による計算を理解している	
		3週	連立方程式の性質について	連立方程式の解の性質について理解している	
		4週	ベクトルの線形独立・線形従属について	ベクトルの線形独立・線形従属について理解している	
		5週	ベクトルの基底について(1)	ベクトルの基底について理解している	
		6週	ベクトルの基底について(2)	ベクトルの基底・基底の変換について理解している	
		7週	内積と正規直交基底	内積とグラム・シュミットの直交化法について理解している	
		8週	ベクトル空間の定義・線形写像について(1)	ベクトル空間・線形写像について理解している	
	2ndQ	9週	ベクトル空間の定義・線形写像について(2)	ベクトル空間・線形写像について理解している	
		10週	ベクトル空間の部分空間の定義と例(1)	ベクトル空間の部分空間の定義を理解している	
		11週	ベクトル空間の部分空間の定義と例(2)	ベクトル空間の部分空間の定義を理解している	
		12週	部分空間の基底と次元	部分空間の基底と次元について理解している	
		13週	線形写像と部分空間	次元定理について理解している	
		14週	固有値・固有ベクトル	固有値・固有ベクトルについて理解している。	
		15週	学習のまとめ	これまでに学習した内容のまとめ	
		16週			
評価割合					
		レポート		合計	
総合評価割合		100	0	100	
基礎的能力		100	0	100	
専門的能力		0	0	0	
分野横断的能力		0	0	0	

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	数学特講
科目基礎情報					
科目番号	0094		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	相場 大佑				
到達目標					
<p>数理科学の手法としての数学的な扱いについて理解を進めること。 確率論のベイズの定理を理解すること。微分積分の概念を理解したうえで、基本的な問題を解くことができる。</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	技術を支える数学について知り、応用できる	技術を支える数学について知っている	技術を支える数学について知らない		
評価項目 2	ベイズの定理を用いた応用問題を解くことができる。	ベイズの定理を用いて、基本的な問題を解くことができる。	ベイズの定理を用いて、基本的な問題を解くことができない。		
評価項目 3	微分積分の応用問題を解くことができる。	微分積分の基本的な問題を解くことができる。	微分積分の基本的な問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	前半は、科学技術を支える数学についての講義を行い、その数学的な基礎を学習する。これは、長岡技術科学大学アドバンストコース協働科目Ⅰ「技術を支える数学」の一部となっている。 後半は、確率論の復習と解析学の基本事項の復習をおこなう。				
授業の進め方・方法	前半は、講義と質疑応答の形式で進めていく。毎回、感想や課題を課す。 後半の授業は、プリント等を用いた講義と演習を行う。				
注意点	100点満点で評価する。(前半と後半の合計) 第1週から第7週を前半とし、毎回の課題や感想の提出状況と内容から60点を満点とする。 第8週以降を後半とし、毎回の課題の提出状況と内容から40点を満点とする。				
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	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、技術を支える数学 物体の力と変形の関係を数式で表そう！	技術を支えている数学について知る。	
		2週	自然現象の数値計算を分散させずに安定に解くためには！？	技術を支えている数学について知る。	
		3週	情報を探索するための数学的アプローチ	技術を支えている数学について知る。	
		4週	方程式で地震の揺れが抑えられる？1	技術を支えている数学について知る。	
		5週	方程式で地震の揺れが抑えられる？2	技術を支えている数学について知る。	
		6週	数学と気象	技術を支えている数学について知る。	
		7週	なぜ低気圧は小さくて強いのか	技術を支えている数学について知る。	
		8週	前期のまとめ	前期の振り返り	
	4thQ	9週	確率論 1	場合の数と組み合わせ	
		10週	確率論 2	確率の定義・反復試行・条件付き確率	
		11週	確率論 3	条件付き確率・ベイズの定理	
		12週	確率論 4	ベイズの定理	
		13週	微分積分の復習	基本的な微分積分の計算問題を解くことができる	
		14週	常微分方程式の復習 1	1階の常微分方程式を解くことができる。	
		15週	常微分方程式の復習 2	2階の常微分方程式を解くことができる。	
		16週			
評価割合					
		前半の課題	後半の課題	合計	
総合評価割合		60	40	100	
基礎的能力		60	40	100	
専門的能力		0	0	0	
分野横断的能力		0	0	0	

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	工学倫理 (M)
科目基礎情報					
科目番号	0095	科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科	対象学年	5		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材					
担当教員	佐藤 勇一, 金田 直人, 袁輪 泰造, 木村 美幸, 板倉 信一郎				
到達目標					
<p>(1) 社会や環境に影響を与える科学技術に携わる技術者を指す者として、技術者が倫理的に配慮すべきもの（公衆の安全・健康・福利、説明責任、平和の構築、自然資源の維持など）について、自らに引き付けて理解している。</p> <p>(2) 将来世代にわたる持続可能な地球社会の構築に努めるために、技術者として知っておくべき環境倫理や環境問題の現状についての基本的な知識を自らに引き付けて理解している。</p> <p>(3) 受講者が、技術者として社会で活躍するに際して、倫理的に行動するために知っておくべき概念（コンプライアンス、リスクマネジメント、社会貢献）を習得するとともに、それを基に自ら考える習慣を身に着ける。</p> <p>(4) あらゆる技術には、必ずベネフィットとリスクが共存することや、リスクはあとで明らかになることも多いことを理解すること。</p> <p>(5) 新技術の開発に当たっては、科学的・客観的な視点から、そのリスクを回避または最小化することの重要性を体得すること。</p> <p>(6) 現実にリスクに直面したとき、その情報と対応策を組織の内外に説明・伝達・コミュニケーションできる能力を開発すること。</p> <p>(7) 日本技術士会や電気学会等の「倫理要綱」の趣旨と意義が理解でき、また、その内容を第三者に説明できること。</p> <p>(8) 特許制度の概要を理解すること。</p> <p>(9) 特許出願書類（クレーム、明細書、図面等）の相互間の関連付けを理解し、明細書等を読み書きできるようにすること。</p> <p>(10) 特許侵害の意義を理解すること。</p>					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JA3					
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	科学、技術が社会や自然に与える影響と技術者の責務に関連した問題を正確に解くことができる。	科学、技術が社会や自然に与える影響と技術者の責務に関連した問題をほぼ正確に解くことができる。	科学、技術が社会や自然に与える影響と技術者の責務に関連した問題を解くことができない。		
評価項目2	知的財産権（職務発明を含む）に関連した問題を正確に解くことができる。	知的財産権（職務発明を含む）に関連した問題をほぼ正確に解くことができる。	知的財産権（職務発明を含む）に関連した問題を解くことができない。		
評価項目3	各当該分野の基礎専門知識を十分に身につけ、先人たちの倫理問題への対応を深く理解し、様々な倫理問題に対し適切に対応できる。	各当該分野の基礎専門知識を身につけ、先人たちの倫理問題への対応を理解し、様々な倫理問題に対し対応できる。	各当該分野の基礎専門知識を身につけたり、先人たちの倫理問題への対応を理解できない。様々な倫理問題に対し対応できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RA1 学習・教育到達度目標 RA2 JABEE JA3					
教育方法等					
概要	現代社会において、技術者が社会的責任を問われる背景を理解し、講義および事例研究を通して、工学倫理に関する基礎知識を修得し、技術者が社会的責任を果たし、工学倫理に関わる問題に適切に対応できるようにする。この科目は、技術士（建設部門（道路））の資格をもち、建設コンサルタント会社に勤務している者、および企業にて知的財産に関する業務に従事していた者が授業の一部を担当し、その経験を活かし、技術者としてのあり方、身につけるべき素養などを含め工学倫理等について多面的に授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	地球の環境倫理や倫理規定の必要性、事故の事例を踏まえた教育を行うとともに、環境、生命、安全、失敗や創造など多面的な視点から、工学倫理について教授する。Powerpointを用いた講義、プレゼンテーションやグループワーク、ケースメソッドなどの活動により授業を進める。				
注意点	定期試験は行わず、提出されたレポートのみで成績を評価する。授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である。講義中はパワーポイントや板書の内容だけでなく、口頭による説明についても各自メモをとる習慣を身につけること。内容を深く理解するため、また実践的工学倫理力を高めるため、参考文献やTV、新聞、インターネット等のメディアを活用し、近年話題となった工学倫理上の問題について自身で調べ、分析すること。また、教科書に記載されている内容を一通り目を通し、技術的文書の展開方法、作成方法など、技術レポート作成の参考にすること。				
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 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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、技術者の配慮すべきもの（公衆の利益1）：市民と専門職	専門職と倫理、専門職の特質、公衆とは何か（誰か）を理解し、社会における技術者の責任ある立ち位置について認識すること。	
		2週	技術者の配慮すべきもの（公衆の利益2、持続可能性の確保1）：組織と技術者	労働者としての技術者をとりまく現在の倫理課題、および、未来の社会や環境にたいする技術者の責任ある立ち位置について理解する。	
		3週	技術者の社会的責任、コンプライアンス	技術者と社会的責任、コンプライアンスとは何か、コンプライアンス違反の事例について理解すること	
		4週	製造物責任、リスクマネジメント	製造物責任とは何か、製造物責任が問われた事例、リスクとクライシス、コントロールとマネジメントについて理解すること	
		5週	社会貢献（地域貢献）	技術者の本来的使命、「この時」「この場所」との関わりについて理解すること	
		6週	技術の平和利用	技術の平和利用について、歴史的に理解すること	
		7週	公害と補償	技術が環境や人の健康にもたらす被害について、歴史的に理解すること	
		8週	公文書管理と文化財保護	記録や文化財の保護について、理解すること	

4thQ	9週	技術者の配慮すべきもの（持続可能性の確保2）：将来世代・自然と技術者	環境倫理の3つの理念、共有地の悲劇、自然の保存と保全等、環境倫理や環境問題の基本的な概念を理解する。
	10週	技術者の配慮すべきもの（持続可能性の確保3）：持続可能な開発	アクティビティを通じてSDGsについて理解し、自分の研究分野や就きたいと思う職業分野から持続可能な社会の実現に貢献できる事柄について考察する。
	11週	技術者の配慮すべきもの（公衆の利益3 持続可能性の確保4）：企業の社会的責任	国際的な経済活動と社会問題や環境問題との関連、および、企業の社会的責任について学び、国際社会における技術者の責任ある立場について理解する。
	12週	学会などに示されている倫理規定・倫理要領について	機械系技術者に求められる倫理・行動規範について説明できる
	13週	事例学習「自動車メーカーのクレーム隠し」「素材メーカーのデータ改ざん」「チャレンジャー事故」	事例を通して、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる
	14週	知的財産権概観に関する講義	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
	15週	産業界および自然界での課題をグループワークで調査し、機械工学の観点から目標達成に向けた解決策を提案する	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
	16週		

評価割合

	試験	小テスト	課題	発表	態度	その他	合計
総合評価割合	0	0	100	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	100	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	第2 外国語Ⅲ (中国語)		
科目基礎情報							
科目番号	0097		科目区分	一般 / 選択必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	中国語 つぎへの一歩						
担当教員	森 貞, 草 路						
到達目標							
(1) 中級的な中国語を理解する、話すことができ、中国語の基礎を身につけるようになること。 (2) 文法の特徴、言葉遣いなどを通じ、日本語との違い、考え方の違いに気づき、もっと異文化を理解できるようになること。							
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		
中国語の基礎を身につけること	発音、簡体字、文法を正しく把握した上で、独自性のある中国語の文書も作れること。		発音、簡体字、文法をある程度把握し、教科書通りに定型文を作れること。		発音、簡体字、文法を把握できず、教科書通りの定型文も作れない。		
日本語との違いを理解すること	十分正確に理解、しっかり中国語の文法で文を作れる。		ある程度正確に理解、日本語を作る論理で中国語を作らない。		全く理解できず、日本語の考えだけで単語を並べる。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RA1							
教育方法等							
概要	発音、文法をを学習し、中国語を聴く・話す・読む・書くことの基礎を身につける。また中国に関心を抱き、自分なりに考えられるようになる。						
授業の進め方・方法	教科書の内容を解説した後に、聴く・話す・読む・書くこともみんなで練習もしていく。						
注意点	試験は期末で成績の60%を占める。出席状況とレポート提出等が残りの40%となる。						
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			
後期	3rdQ	1週	第7課 文法、例文解説	存現文、フレーズ主語、「～了～了」文を理解できるようになる			
		2週	第7課 トレーニング	存現文、フレーズ主語、「～了～了」文を活用できるようになる			
		3週	第8課 文法、例文解説	状態持続の「着」、副詞「再」、疑問詞の不定用法を理解できるようになる			
		4週	第8課 トレーニング	状態持続の「着」、副詞「再」、疑問詞の不定用法を活用できるようになる			
		5週	第9課 文法、例文解説	方向補語、使役の「」を理解できるようになる			
		6週	第9課 トレーニング	方向補語、使役の「」を活用できるようになる			
		7週	第10課 文法、例文解説	可能補語、強調表現を理解できるようになる			
		8週	第10課 トレーニング	可能補語、強調表現を活用できるようになる			
	4thQ	9週	第11課 文法、例文解説	結果補語②、受身を表す「被」を理解できるようになる			
		10週	第11課 トレーニング	結果補語②、受身を表す「被」を活用できるようになる			
		11週	第12課 文法、例文解説	「快～了」文、「把」の構文を理解できるようになる			
		12週	第12課 トレーニング	「快～了」文、「把」の構文を活用できるようになる			
		13週	中国語バラエティ鑑賞	生の中国語を聞きながら、勉強してきたものを復習する			
		14週	「メールを出そう！」解説	通年の復習をしながら、メールの出し方が分かるようになる			
		15週	テスト解答	テストを振り返り、間違った部分を直す			
		16週					
評価割合							
	試験	出席/レポート 提出唐	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	第2 外国語Ⅱ (中国語)		
科目基礎情報							
科目番号	0098		科目区分	一般 / 選択必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	中国語 つぎへの一歩						
担当教員	森 貞, 草 路						
到達目標							
(1) 中級のな中国語を理解する、話すことができ、中国語の基礎を身につけるようになること。 (2) 文法の特徴、言葉遣いなどを通じ、日本語との違い、考え方の違いに気づき、もっと異文化を理解できるようになること。							
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		
中国語の基礎を身につけること	発音、簡体字、文法を正しく把握した上で、独自性のある中国語の文書も作れること。		発音、簡体字、文法をある程度把握し、教科書通りに定型文を作れること。		発音、簡体字、文法を把握できず、教科書通りの定型文も作れない。		
日本語との違いを理解すること	十分正確に理解、しっかり中国語の文法で文を作れる。		ある程度正確に理解、日本語を作る論理で中国語を作らない。		全く理解できず、日本語の考えだけで単語を並べる。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RA1							
教育方法等							
概要	発音、文法をを学習し、中国語を聴く・話す・読む・書くことの基礎を身につける。また中国に関心を抱き、自分なりに考えられるようになる。						
授業の進め方・方法	教科書の内容を解説した後に、聴く・話す・読む・書くこともみんなで練習もしていく。						
注意点	試験は期末で成績の60%を占める。出席状況とレポート提出等が残りの40%となる。						
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	復習	基本動詞、形容詞、句型を思い出す			
		2週	第1課 文法、例文解説	「可以」「要」、主述述語文、目的語主述語文を理解できるようになる			
		3週	第1課 トレーニング	「可以」「要」、主述述語文、目的語主述語文を活用できるようになる			
		4週	第2課 文法、例文解説	「的」用法、「因」、文末助詞「吧、呢」を理解できるようになる			
		5週	第2課 トレーニング	「的」用法、「因」、文末助詞「吧、呢」を活用できるようになる			
		6週	第3課 文法、例文解説	連動文、「是～的」文、疑問詞「怎么」を理解できるようになる			
		7週	第3課 トレーニング	連動文、「是～的」文、疑問詞「怎么」を活用できるようになる			
		8週	第4課 文法、例文解説	3つの「了」、副詞「就」を理解できるようになる			
	2ndQ	9週	第4課 トレーニング	4つの「了」、副詞「就」を活用できるようになる			
		10週	第5課 文法、例文解説	様態補語、可能性の「会」、仮定の「要是」を理解できるようになる			
		11週	第5課 トレーニング	様態補語、可能性の「会」、仮定の「要是」を活用できるようになる			
		12週	第6課 文法、例文解説	結果補語①、副詞「有点儿」を理解できるようになる			
		13週	第6課 トレーニング	結果補語①、副詞「有点儿」を活用できるようになる			
		14週	中国語バラエティ鑑賞	生の中国語を聞きながら、勉強してきたものを復習する			
		15週	テスト解答	テストを振り返り、間違った部分を直す			
		16週					
評価割合							
	試験	出席/レポート提出唐	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	第2 外国語Ⅱ (ドイツ語)		
科目基礎情報							
科目番号	0100		科目区分	一般 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	『ドイツ 暮らしのスケッチ (新訂版)』 (朝日出版社)						
担当教員	廣重 準四郎, 森 貞						
到達目標							
辞書と教科書を参照すれば、中級前半程度までのドイツ語の文章が訳読でき、ドイツの歴史や文化に深い関心を抱くことができ、提示された課題等に意欲的に取り組めること。							
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	辞書と教科書を参照すれば、中級前半程度までのドイツ語の文章が十分訳読できる。		辞書と教科書を参照すれば、中級前半程度までのドイツ語の文章がある程度訳読できる。		辞書と教科書を参照しても、中級前半程度までのドイツ語の文章が不十分にしか訳読できない。		
評価項目2	ドイツの歴史や文化に極めて深い関心を抱くことができる。		ドイツの歴史や文化にある程度深い関心を抱くことができる。		ドイツの歴史や文化に深い関心を抱くことができない。		
評価項目3	提示された課題等に極めて意欲的に取り組むことができる。		提示された課題等にある程度意欲的に取り組むことができる。		提示された課題等に意欲的に取り組むことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RA1							
教育方法等							
概要	学生が将来、研究や仕事の上でドイツ語で書かれた文献を読む場合に必要な基本的文法事項の修得と語彙力および読解力の養成を目指す。併せて、ドイツ語の学習を通じて、学生がドイツ語文化圏の特徴を把握する異文化理解力を身につけることも目標とする。						
授業の進め方・方法	概ね前半は初級文法後半の学習、後半は初級/中級の文章の講読を混じえながら中級文法入門の学習を、テキストに沿いながら行う。						
注意点	成績評価は2回の定期試験結果の平均により行い、100点満点の総合得点で60点以上を合格とする。						
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	授業概要、既習事項の復習 (1)	単語の発音と動詞の現在人称変化、名詞の格変化が理解できる。			
		2週	既習事項の復習 (2)	前置詞の格支配と冠詞類の用法が理解できる。			
		3週	既習事項の復習 (3)	形容詞の格変化と語法の助動詞の用法が理解できる。			
		4週	複合動詞 (1)	分離動詞と非分離動詞を現在人称変化させることができる。			
		5週	複合動詞 (2)	分離・非分離動詞を現在人称変化させることできる。			
		6週	再帰動詞	再帰代名詞と再帰動詞の用法が理解できる。			
		7週	非人称esの用法・zu不定詞	非人称esの用法とzu不定詞の用法が理解できる。			
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	比較表現 (1)	比較級・最上級の用法が理解できる。			
		10週	比較表現 (2)	副詞の比較の用法が理解できる。			
		11週	動詞の三基本形・過去人称変化	動詞の三基本形と過去人称変化が理解できる。			
		12週	複合時称 (1)	現在完了の形が理解できる。			
		13週	複合時称 (2)	現在完了の用法が理解できる。			
		14週	関係文 (1)	定関係代名詞の用法が理解できる。			
		15週	関係文 (2)	不定関係代名詞の用法が理解できる。			
		16週	前期末試験				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	第2外国語Ⅲ (ドイツ語)		
科目基礎情報							
科目番号	0101		科目区分	一般 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	『ドイツ 暮らしのスケッチ (新訂版)』 (朝日出版社)						
担当教員	廣重 準四郎, 森 貞						
到達目標							
辞書と教科書を参照すれば、中級前半程度までのドイツ語の文章が訳読でき、ドイツの歴史や文化に深い関心を抱くことができ、提示された課題等に意欲的に取り組めること。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	辞書と教科書を参照すれば、中級前半程度までのドイツ語の文章が十分訳読できる。		辞書と教科書を参照すれば、中級前半程度までのドイツ語の文章がある程度訳読できる。		辞書と教科書を参照しても、中級前半程度までのドイツ語の文章が不十分にしか訳読できない。		
評価項目2	ドイツの歴史や文化に極めて深い関心を抱くことができる。		ドイツの歴史や文化にある程度深い関心を抱くことができる。		ドイツの歴史や文化に深い関心を抱くことができない。		
評価項目3	提示された課題等に極めて意欲的に取り組むことができる。		提示された課題等にある程度意欲的に取り組むことができる。		提示された課題等に意欲的に取り組むことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RA1							
教育方法等							
概要	学生が将来、研究や仕事の上でドイツ語で書かれた文献を読む場合に必要な基本的文法事項の修得と語彙力および読解力の養成を目指す。併せて、ドイツ語の学習を通じて、学生がドイツ語文化圏の特徴を把握する異文化理解力を身につけることも目標とする。						
授業の進め方・方法	概ね前半はテキストに沿った中級文法前半の学習、後半は別の教材も利用しながら初級/中級の文章の講読とビデオによる聴き取りを行う。						
注意点	成績評価は2回の定期試験結果の平均により行い、100点満点の総合得点で60点以上を合格とする。						
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			
後期	3rdQ	1週	時刻の表現	時刻の表現ができる。			
		2週	受動態 (1)	受動の6時称を理解できる。			
		3週	受動態 (2)	能動文と受動文の関係が理解できる。			
		4週	受動形 (3)	動作受動と状態受動が理解できる。			
		5週	接続法 (1)	接続法第1式の用法が理解できる。			
		6週	接続法 (2)	接続法第2式の用法のうち、非現実話法が理解できる。			
		7週	接続法 (3)	接続法第2式の用法のうち、外交的接続法が理解できる。			
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	聴き取り練習: ミュンヘン紀行 (1)	ビデオ教材の単語の聴き取りができる。			
		10週	Lesetext (1)	ドイツ語文の訳読ができる。			
		11週	Lesetext (2)	ドイツ語文の訳読ができる。			
		12週	聴き取り練習: ミュンヘン紀行 (2)	ビデオ教材の単語の聴き取りができる。			
		13週	Lesetext (3)	ドイツ語文の訳読ができる。			
		14週	Lesetext (4)	ドイツ語文の訳読ができる。			
		15週	聴き取り練習: ミュンヘン紀行 (3)	ビデオ教材の単語の聴き取りができる。			
		16週	後期期末試験				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	自動制御 I	
科目基礎情報						
科目番号	0079		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	基礎制御工学, 近藤文治, 森北出版					
担当教員	亀山 建太郎					
到達目標						
(1) 自動制御の定義と種類を説明できる (2) 基本的な関数のラプラス変換と逆ラプラス変換を求めることができ、微分方程式を解くことができる (3) 伝達関数を説明できる (4) ブロック線図を用いて制御系を表現できる。 (5) 制御系の特性について、古典制御理論の観点から説明ができる (6) 安定判別法を用いて制御系の安定・不安定を判別できる (7) フィードバック制御の概念と構成要素を説明できる						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安(秀)	標準的な到達レベルの目安(優)	到達レベルの目安(良)			
評価項目1	右記の定義を用いて任意のシステムの表現ができる	ラプラス変換を用いて伝達関数表現が導出できる	ラプラス変換を用いて簡単な系の伝達関数表現が導出できる			
評価項目2	右記の定義を用いて任意のシステムの表現ができる	ブロック線図を用いて系の表現ができる	ブロック線図を用いて簡単な系の表現ができる			
評価項目3	右記の定義を用いて任意のシステムの解析ができる	周波数伝達関数を定義でき、ベクトル軌跡/ボード線図が描ける	周波数伝達関数を定義でき、ベクトル軌跡/ボード線図が読める			
評価項目4	右記の定義を用いて任意のシステムの解析ができる	インパルス応答、インディシャル応答が定義でき、パラメータが推定できる	インパルス応答、インディシャル応答の定義と利用法が説明できる			
評価項目5	右記の定義を用いて任意のシステムの解析ができる	安定性の定義が理解でき、安定判別法の計算を任意の系に適用できる	安定性の定義が理解でき、安定判別法の計算ができる			
評価項目6	右記の定義を用いて任意のシステムの制御系設計ができる	任意のサーボ系/PID制御系の設計ができる	サーボ系/PID制御系の設計ができ、パラメータ調整ができる			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3						
教育方法等						
概要	古典制御理論による現象のモデル化と解析、および制御器の設計手順の学習を通して、問題を抽象化し、数理的手段により解決するという視点を持てるようにすること。 本科目では、企業で設計業務に携わっていた教員がその経験を活かし、古典制御理論手法を実際の制御対象を想定した形で、講義形式で教授するものである。					
授業の進め方・方法	古典制御理論について、理論の解説と応用法について講義を行う。講義は、ノート講義を中心とする。					
注意点	学習・教育目標：本科（準学士課程）：RB2(◎) 学習・教育目標：環境生産システム工学プログラム：JB3(◎) 関連科目：ロボット工学（本科5年）、システム工学（本科5年）、自動制御Ⅱ（本科5年）、計測・制御工学（専攻科生産システム系1年） 学習・教育目標（RB2,JB3）の達成および科目取得の評価方法：中間試験と期末試験をそれぞれ35%、学習課題を30%の100点満点で評価する。ただし、追加の課題を与え、その評価が60点を越えた点を用いて最大10点の加点を行う場合がある。 学習・教育目標（RB2,JB3）の達成および科目取得の評価基準：学年末成績60点以上					
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	1週	ガイダンス	自動制御工学 1 の目標・概要が理解できる			
	2週	制御系の表現：伝達関数表現	Laplace変換により伝達関数を求めることができる			
	3週		系の基本的要素とその伝達関数・入力要素が説明できる			
	4週	制御系の表現：ブロック線図	ブロック線図を用いて系の表現ができる			
	5週	周波数伝達関数表現と応答	系の周波数伝達関数が説明できる/ベクトル軌跡の説明・記述ができる			
	6週		ボード線図/ゲイン・位相線図の説明・記述ができる			
	7週	中間試験				
	8週	試験返却と解説				
	2ndQ	9週	時間領域における表現と応答	インパルス応答・インディシャル応答およびその関連性について説明ができる		
		10週		インディシャル応答によるパラメータ推定ができる		
		11週	安定判別	不安定現象と特性方程式の関連性が説明できる		
		12週		ラウスとフルヴィッツの安定判別法を用いた安定判別ができる		
		13週		ナイキストの安定判別法を用いた安定判別ができる		

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	自動制御Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0080		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	わかりやすい現代制御理論, 森泰親, 森北出版				
担当教員	亀山 建太郎				
到達目標					
(1) 古典制御理論と現代制御理論の違いが説明できる (2) 現代制御理論の考え方に基づくシステムのモデル化・解析・制御系設計の手法が理解でき, 任意のシステムに適用できる					
ループリック					
		理想的な到達レベルの目安(秀)	標準的な到達レベルの目安(優)	到達レベルの目安(良)	
評価項目1		右記の手法を用いて任意システムのモデル化ができる	多入出力系の状態空間表現を求めることができる	1入力1出力2次の系の状態空間表現を求めることができる	
評価項目2		右記の手法を用いて任意システムのレギュレーターが設計できる	閉ループ系の挙動を考慮したレギュレータ設計ができる	可制御概念の理解・判別ができ, レギュレータ設計ができる	
評価項目3		右記の手法を用いて任意システムのオブザーバーが設計できる	収束速度を考慮したオブザーバ設計ができる	可観測の理解・判別ができ, オブザーバ設計ができる	
評価項目4		右記の手法を用いて任意システムの最適レギュレーターが設計できる	最適性の原理からベルマン方程式, 最適レギュレーター導出の流れが理解できる	最適性の概念が理解できる/導出した最適制御器を利用できる	
評価項目5		右記の手法を用いて任意システムの安定性が解析できる	現代制御における安定性の概念が理解でき, 判別ができる	現代制御における安定性の概念が理解できる	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3					
教育方法等					
概要	現代制御理論による現象のモデル化と解析, および制御器の設計手順の学習を通して, 問題を抽象化し, 数的手段により解決するという視点を持てるようにすること. 本科目では, 企業で設計業務に携わっていた教員がその経験を活かし, 現代制御理論手法を実際の制御対象を想定した形で, 講義形式で教授するものである。				
授業の進め方・方法	現代制御理論について, 理論の解説と応用法について講義を行う。				
注意点	学習・教育目標: 本科(准学士課程): RB2(◎) 学習・教育目標: 環境生産システム工学プログラム: JB3(◎) 関連科目: ロボットシステム(本科5年), システム工学(本科5年), 自動制御Ⅰ, 計測・制御工学(専攻科生産システム系1年) 学習・教育目標(RB2, JB3)の達成および科目取得の評価方法: 学習・教育目標の達成および科目習得の方法: 中間試験と期末試験をそれぞれ35%, 学習課題を30%の100点満点で評価する。ただし, 追加の課題を与え, その評価が60点を超えた点を用いて最大10点の加点を行う場合がある。 学習・教育目標の達成および科目習得の評価基準: 学年末成績60点以上				
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	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	自動制御工学2の目的・概要が理解できる	
		2週	システムのモデルと状態空間表現	システムの数学モデルを導出できる	
		3週		微分方程式から状態空間表現への変換ができる/状態空間表現の解形式が理解できる	
		4週	システムの安定性	線形連続時間システムの安定性・安定性の定義について理解・説明ができる	
		5週		リヤプノフの安定判別法を用いた安定判別ができる	
		6週	レギュレーター	レギュレーター問題/システムの可制御性について理解・説明・判別ができる	
		7週		レギュレーターの設計ができる	
		8週	中間テスト		
	4thQ	9週	テスト返却と解説		
		10週	オブザーバー	オブザーバー問題/システムの可観測性/双対性について理解・説明・判別ができる	
		11週		オブザーバーの設計ができる	
		12週	線形システムの最適制御	最適な制御と最適性の原理について理解・説明ができる	
		13週		DP法を用いた, 制御規範からベルマン方程式, 最適レギュレーターの導出について理解・説明ができる	
		14週	総合演習	倒立振りなどを対象として, 現代制御理論による解析ができる	
		15週		倒立振りなどを対象として, 現代制御理論による制御ができる	
		16週			
評価割合					

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械工学実験Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0081		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	4	
教科書/教材	機械工学実験Ⅱテキスト				
担当教員	加藤 寛敬, 藤田 克志, 芳賀 正和, 村中 貴幸, 金田 直人				
到達目標					
(1) 実験テーマを理解し、実験装置を安全に操作して実験データを収集・解析でき、実験に関する課題(問題点等)を発見し解決法を提案できること。 (2) 実験課題の工学的背景および周辺情報を網羅し、機械工学分野での一般的な作成方法に従った報告書を提出期限までに作成できること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
実験テーマの理解と実施	各実験テーマに関する基礎知識および目的を十分に理解し、実験を主体的に実施することができる。	各実験テーマに関する基礎知識および目的を理解し、実験を実施することができる。	各実験テーマに関する基礎知識および目的を理解しておらず、実験を実施することができない。		
実験レポートの提出	実験レポートの作成法を十分に習得し、発展的なデータの収集解析および考察検討ができる。	実験レポートの作成法を習得し、データの収集解析および考察検討ができる。	実験レポートの作成法を習得しておらず、データの収集解析および考察検討ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RE1 JABEE JB3 JABEE JE1					
教育方法等					
概要	この科目は、機械工学分野の機械力学、流体力学、熱力学、材料力学、および制御工学の基礎に関する諸テーマについて実験形式で授業を行うものである。実験の計画および方法、現象の的確な把握、実験データの処理、現象の解析方法、実験報告書の書き方を修得する。また、技術者倫理を理解する。 全5テーマのうち、「シーケンス制御」は企業で機械設計業務に携わっていた教員がその経験を活かし、制御プロセスにおけるラダー図や配線図について、PLCを用いたシーケンス制御とディスカッションを通じて教授するものである。				
授業の進め方・方法	8~9人程度の5班に分かれ、各テーマ3週毎のローテーションにより5テーマの実験を行い、報告書を提出する。また、技術者倫理の基本的考え方を学習する。なお、ガイダンスにおいて実験全体の安全教育を行うが、各テーマの実験の最初にも必要に応じて実験上の安全に関する基礎的な知識や技術を解説する。				
注意点	<p>学習・教育目標：本科(準学士課程)：RE1(◎)環境生産システム工学プログラム：JB3(◎)、JE1(◎) 関連科目：機械工学実験I(本科4年)、生産システム工学実験I, II(専攻科1年)</p> <p>学習・教育目標(RE1)の達成および科目取得の評価方法： 実験テーマごとに、実験態度を30点、報告書の評価を70点とする。 報告書の評価の内訳は、報告書の基本的書き方を20点、実験データの収集解析を20点、考察検討・口頭説明を30点とする。報告書の提出が締切を過ぎた場合、報告書の評価に以下の数値を掛けて減点する。締切後1週間以内の提出には0.7、締切後2週間以内の提出は0.5、締切後4週間以内の提出は0.3、締切後4週間を越えた提出は0とする。正当な理由なく遅刻した場合は、その実験テーマの評価に対して10点の減点を行う。</p> <p>報告書の提出には、その実験テーマの実験を実施していることが必要である。 病欠等の正当な理由により実験ができなかった場合は、実験担当者の指示を仰ぐこと。 報告書の提出がない実験テーマの評価は0点とする。 実施済み実験テーマの報告書未提出が2つ以上ある場合は、以後の実験は受けられない。 総合評価は各実験テーマの評価の平均とする。</p> <p>評価基準：学習・教育目標(E1)の達成および科目取得の評価基準：全テーマの平均点数が60点以上。</p>				
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 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	ガイダンス, 浮力対流 1	シラバス、安全教育を理解できる。液体内に発生する浮力対流の数値解析 1 を説明できる。	
		2週	浮力対流 2	液体内に発生する浮力対流の数値解析 2 を説明できる。	
		3週	浮力対流 3	液体内に発生する浮力対流の数値解析 3 を説明できる。	
		4週	振動 1	振動 1 を説明できる。	
		5週	振動 2	振動 2 を説明できる。	
		6週	振動 3	振動 3 を説明できる。	
		7週	ナックルボール 1	ナックルボールの軌跡の数値シミュレーション 1 を説明できる。	
		8週	ナックルボール 2	ナックルボールの軌跡の数値シミュレーション 2 を説明できる。	
	2ndQ	9週	ナックルボール 3	ナックルボールの軌跡の数値シミュレーション 3 を説明できる。	
		10週	曲げ試験 1	板材の曲げ試験 1 を説明できる。	
		11週	曲げ試験 2	板材の曲げ試験 2 を説明できる。	
		12週	曲げ試験 3	板材の曲げ試験 3 を説明できる。	
		13週	シーケンス制御1	PLCを用いたシーケンス制御 1 を説明できる。	
		14週	シーケンス制御2	PLCを用いたシーケンス制御 2 を説明できる。	

	15週	シーケンス制御3	PLCを用いたシーケンス制御3を説明できる。
	16週		

評価割合

	レポート	実験実施	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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	0082	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 9		
開設学科	機械工学科	対象学年	5		
開設期	通年	週時間数	9		
教科書/教材	使用してきた教科書全て				
担当教員	亀山 建太郎,加藤 寛敬,藤田 克志,芳賀 正和,村中 貴幸,千徳 英介,金田 直人,伊勢 大成,高橋 奨				
到達目標					
(1) 自分の意見・主張などを、日本語の談話や文章で、分かりやすく述べられる。【(1)、(2)、(3)】 (2) わかりやすい図表等を作成し、それをを用いて日本語により効果的な説明ができる。【(4)】 (3) 課題の背景を理解し、習得した知識を生かして適切な方法を選んで実験・調査などを遂行し、データを解析・考察することにより、結果を客観的に説明できる。【(5)、(6)】					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目 1	自分の意見・主張などを、日本語の談話や文章で、分かりやすく述べられる。	自分の意見・主張などを、日本語の談話や文章で、述べられる。	自分の意見・主張などを、日本語の談話や文章で、述べることができない。		
評価項目 2	わかりやすい図表等を作成し、それをを用いて日本語により効果的な説明ができる。	わかりやすい図表等を作成し、それをを用いて日本語により説明ができる。	わかりやすい図表等を作成し、それをを用いて日本語により説明ができない。		
評価項目 3	課題の背景を理解し、習得した知識を生かして適切な方法を選んで実験・調査などを遂行し、データを解析・考察することにより、結果を客観的に説明できる。	課題の背景を理解し、習得した知識を生かして適切な方法を選んで実験・調査などを遂行し、データを解析・考察することにより、結果を説明できる。	課題の背景を理解し、習得した知識を生かして適切な方法を選んで実験・調査などを遂行し、データを解析・考察することにより、結果を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC2 学習・教育到達度目標 RC3 学習・教育到達度目標 RE2 JABEE JC3 JABEE JC4 JABEE JC5 JABEE JE2 JABEE JE5					
教育方法等					
概要	これまでの講義・学生実験・実習で学んだ知識を生かし、与えられたテーマについて、実験、文献調査、解析を通してテーマの内容を把握・理解しながら問題点の発見、解決能力を高め、研究の計画、実施、成果のまとめといった研究の一連の流れを修得する。				
授業の進め方・方法	各指導教員の下で、単独あるいは2、3人の小グループに別れ、指導教員のアドバイスに従って1年間を通じて実験および解析的研究を行う。得られた結果について考察し、指導教員との検討を行い、卒業論文を作成し、口頭発表を行う。なお、シラバスの説明時には卒業研究における実験での安全教育を行うが、各テーマの卒業研究において必要に応じて実験上の安全に関する基礎的な知識や技術を解説する。				
注意点	<p>学習・教育目標：本科（准学士課程）：RC2(○),RC3(○),RE2(○) 環境生産システム工学プログラム ：JC3(○),JC4(○),JC5(○),JE2(○),JE5(○) 関連科目：本科の全ての科目 評価方法：文末の【()】は上記の到達目標</p> <p>(1) 卒業研究発表会において要旨を提出させ、その表現が分かりやすく規範的な日本語で書かれているかという論理的な記述力を5段階で評価する。【(1)】 (2) 卒業研究発表会において口頭発表させ、聴衆の反応を確かめながら、口頭発表が論理的に展開されているかどうかという口頭発表能力を5段階で評価する。【(1)】 (3) 卒業研究発表会において口頭発表させ、聴衆の質疑に対して適切に回答出来ているかどうかという口頭発表能力を5段階で評価する。【(1)】 (4) 卒業研究発表会において口頭発表をさせ、説明に必要な図表等が正確に分かりやすく描けているかという能力を5段階で評価する。【(2)】 (5) 卒業研究発表会において口頭発表させ、研究テーマに沿った実験・解析結果の評価の妥当性、および研究テーマに関する仕組み等が説明できているかどうかを5段階で評価する。【(3)】 (6) 卒業研究発表会において口頭発表させ、研究目的に対する研究手法を計画するにあたり、適切な実験・解析方法を選択できているかを5段階で評価する。【(3)】 評価基準：卒業研究報告書の提出、卒業研究発表会要旨の提出および、評価方法の(1)～(3)の平均、(4)、(5)と(6)の平均が3以上の全てを満たすこと。</p>				
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、研究室配属	ガイダンス、安全教育、研究室配属を理解できる。	
		2週	各研究室での卒業研究の実施	計画的に卒業研究に取り組む	
		3週	同上	同上	
		4週	同上	同上	
		5週	同上	同上	
		6週	同上	同上	
		7週	同上	同上	
	2ndQ	8週	同上	同上	
		9週	同上	同上	
		10週	同上	同上	
		11週	同上	同上	
		12週	同上	同上	
		13週	同上	同上	
14週	同上	同上			

		15週	同上	同上
		16週		
後期	3rdQ	1週	各研究室での卒業研究の実施	計画的に卒業研究に取り組む
		2週	同上	同上
		3週	同上	同上
		4週	同上	同上
		5週	同上	同上
		6週	同上	同上
		7週	同上	同上
		8週	同上	同上
	4thQ	9週	同上	同上
		10週	同上	同上
		11週	同上	同上
		12週	卒業研究報告書提出	卒業研究報告書を提出する
		13週	卒業研究発表会要旨提出	卒業研究発表会要旨を提出する
		14週	卒業研究発表会準備	卒業研究発表会の準備を行う
		15週	卒業研究発表会	卒業研究発表会で口頭発表を行う
		16週		

評価割合

	卒業研究報告書	卒業研究発表会要旨	口頭発表	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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	材料力学Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0083		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	PEL編集委員会 材料力学 実教出版 久池井茂 編著				
担当教員	村中 貴幸				
到達目標					
材料力学Ⅰ, およびⅡで学んだ基礎知識と解析力をもとに、より複雑で進んだ諸問題に対する解析法を学び、各種構造物や機器の強度設計に十分対応しうる応用力を養成する。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	構造物に生じる応力やたわみを様々な方法で、求めることができる	構造物に生じる応力やたわみを一つの方法で、求めることができる	構造物に生じる応力やたわみを求めることができない		
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3 JABEE JD1					
教育方法等					
概要	この授業は複合融合型「環境生産システム工学」教育プログラムの基礎工学である「力学系」科目群の科目群のひとつです。 実務との関連：この科目は企業で編機の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、複雑な形状の構造物の変形や座屈などの強度設計について講義形式で授業を行うものです。				
授業の進め方・方法	講義は、教科書に沿いながら行います。教科書の例題や演習問題についてその都度解説を加えます。材料力学の理論や公式について理解を深め、解析力を身につけるためには、できるだけ多くの問題を自ら解くことが重要です。このため授業外学習のための課題はほぼ毎回配布し、提出する必要があります。このような課題には積極的に取り組むことをお勧めします。				
注意点	学習・教育目標：本科(準学士課程)：RB2(◎)、環境生産システム工学プログラム：JD1(○),JB3(◎) 関連科目：材料力学II(本科4年)、生産材料工学(専攻科生産システム系1年) 評価方法：試験の採点では、最終結果のみならず中間の誘導過程にも配慮する。定期試験の成績60%、授業外学習による課題、演習の評価30%、そして選択科目の位置づけを考慮し、自ら学ぶ意思の評価として受講態度、出席点を10%として成績を評価する。合格点に達しない場合は、追加課題もしくは追試験を実施する場合があります。その評価によって科目成績に最大10点の加点をする。ただし、上限は60点。 評価基準：学年成績60点以上				
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	シラバスの説明, ガイダンス, 厚肉円筒の応力と変形 【授業外学習の内容】演習プリント	厚肉円筒の力の釣り合い式が説明できる	
		2週	組み合わせ円筒, 焼きばめ 【授業外学習の内容】演習プリント	焼きばめしろの厚みを計算できる	
		3週	厚肉球の応力と変形 【授業外学習の内容】演習プリント, 第15章の予習 (P.190)	厚肉球の力の釣り合い式が説明できる	
		4週	材料力学と設計 【授業外学習の内容】演習プリント, 第15章の予習 (P.192)	設計基準について説明できる	
		5週	組み合わせ応力状態の強度計算 (最大主応力説) 【授業外学習の内容】演習プリント, 第15章の予習 (P.192)	主応力に基づいた強度計算ができる	
		6週	組み合わせ応力状態の強度計算 (最大せん断応力説, トレスカの降伏条件) 【授業外学習の内容】演習プリント, 第15章の予習 (P.192)	トレスカの降伏条件式を説明できる	
		7週	組み合わせ応力状態の強度計算 (せん断ひずみエネルギー説, ミーゼスの降伏条件) 【授業外学習の内容】演習プリント, 第15章の予習 (P.192)	ミーゼスの降伏条件式を説明できる	
		8週	中間確認		
	2ndQ	9週	試験の返却と解説 【授業外学習の内容】完全解答の作成	中間確認完全解答の作成	
		10週	組み合わせ応力状態の強度計算演習 【授業外学習の内容】演習プリント, 第13章の予習 (P.165)	降伏条件式の選択と適用ができる	
		11週	オイラーの座屈公式, 演習 【授業外学習の内容】演習プリント, 第13章の予習 (P.168)	オイラーの座屈荷重を計算できる	
		12週	オイラーの座屈公式, 演習 【授業外学習の内容】演習プリント, 第13章の予習 (P.169)	種々の端条件に対して、オイラーの座屈荷重を計算できる	

	13週	座屈実験式, 演習 【授業外学習の内容】演習プリント	ランキン, テトマイヤー, ジョンソンの実験式を説明できる
	14週	座屈実験式, 演習 【授業外学習の内容】演習プリント	実験式に基づいた座屈荷重を計算できる
	15週	学習のまとめ, 過去問を用いた試験対策演習 【授業外学習の内容】期末試験対策学習	期末試験対策勉強
	16週		

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	材料科学		
科目基礎情報							
科目番号	0084	科目区分	専門 / 選択				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	機械工学科	対象学年	5				
開設期	後期	週時間数	2				
教科書/教材	C.R.バレット他著、岡村弘之他訳、「材料科学2」、培風館						
担当教員	安丸 尚樹						
到達目標							
(1) 構造材料の強度特性や転位の基礎知識を身に付け、降伏現象や強化機構を転位論により微視的に考察し解析できる。 (2) 機械系先端材料の概要を理解し、機能性・安全性・環境負荷の低減・快適性などを考慮できる。							
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	材料科学における基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	材料科学における基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。	材料科学における基礎知識が習得できていない。				
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3							
教育方法等							
概要	工業材料の強度特性の基礎知識と、それらを転位論に基づきミクロな視点で思考および解析する力を身に付ける。また、2～3年の材料科学I・IIで学んでいない機械系先端材料の概要を学ぶ。この科目は、企業で新材料を応用した製品の研究開発を担当していた者が担当する。						
授業の進め方・方法	材料の強度特性の基礎と、降伏現象や強化機構等を転位論に基づき数値的に考察・解析する方法について例題を多く取り入れて教授する。また、機械系先端材料の概論はプリントを用いて行う。						
注意点	学習・教育目標：本科（准学士課程）：RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム：JB3(◎) 関連科目：生産材料工学(専攻科生産システム系1年) 評価方法：2回の定期試験（中間、期末）の平均点を9割、課題レポートの内容、授業中の質疑応答・取り組み方を1割として評価する。 評価基準：到達目標と科目合格は60点以上で合格						
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				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス（シラバスの説明）、固体の強度特性	本授業の概要が理解できる。弾性変形と応力分布、分解せん断応力、降伏・破壊条件を説明できる。			
		2週	固体の強度特性	靱性、低温・中温・高温における材料の強度を説明できる。			
		3週	固体の強度特性	靱性、低温・中温・高温における材料の強度を説明できる。			
		4週	固体の強度特性	脆性破壊、疲労破壊、破壊靱性を説明できる。			
		5週	結晶固体の塑性変形	結晶の理論強度と転位の動き、すべり面とすべり系を説明できる。			
		6週	結晶固体の塑性変形	転位の運動と塑性変形の関係、転位の増殖、フランク-リード源を説明できる。			
		7週	降伏の転位論	降伏の転位論、完全結晶に近い材料の降伏現象のモデルを説明できる。			
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験返却、降伏の転位論	試験の返却と解説を行う。、低炭素鋼の降伏の特徴を説明できる。			
		10週	種々の強化機構	固溶強化を説明できる。			
		11週	種々の強化機構	析出強化を説明できる。			
		12週	種々の強化機構、先端材料	結晶粒界強化、ファインセラミックスを説明できる。			
		13週	先端材料	ファインセラミックスを説明できる。			
		14週	先端材料	繊維強化プラスチックを説明できる。			
		15週	先端材料、まとめ	エンジニアリングプラスチックを説明できる。まとめを行う。			
		16週					
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	10	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	流体機械	
科目基礎情報						
科目番号	0085		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	山本誠・太田有・新関良樹・宮川和芳『流体機械－基礎理論から応用まで－』共立出版					
担当教員	藤田 克志					
到達目標						
(1)角運動量の法則、回転系のベルヌーイの式を使って基本的な問題が解けること。 (2)エネルギー伝達の基礎式を利用し、羽根車内の流れについての基本的な問題が解けること。 (3)流体機械のエネルギー変換に関連した問題が解けること。 (4)相似則および効率に関連した問題が解けること。 (5)特異流れに関連した現象について1つは説明できること。						
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	角運動量の法則、回転系のベルヌーイの式を使ってほとんどの基本的な問題が解ける。	角運動量の法則、回転系のベルヌーイの式を使ってある程度の基本的な問題が解ける。	角運動量の法則、回転系のベルヌーイの式を使って基本的な問題が解けない。			
評価項目2	エネルギー伝達の基礎式を利用し、羽根車内の流れについてのほとんどの基本的な問題が解ける。	エネルギー伝達の基礎式を利用し、羽根車内の流れについてのある程度の基本的な問題が解ける。	エネルギー伝達の基礎式を利用し、羽根車内の流れについての基本的な問題が解けない。			
評価項目3	流体機械のエネルギー変換に関連した問題が解ける。	流体機械のエネルギー変換に関連した問題がある程度解ける。	流体機械のエネルギー変換に関連した問題が解けない。			
評価項目4	相似則および効率に関連した問題が解ける。	相似則および効率に関連した問題がある程度解ける。	相似則および効率に関連した問題が解けない。			
評価項目5	特異流れに関連した現象について1つは適切に説明できる。	特異流れに関連した現象について1つは説明できる。	特異流れに関連した現象について1つも説明できない。			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3 JABEE JC1						
教育方法等						
概要	この講義は、あなたが3、4年生で学んだ「流れ学I」「流れ学II」の応用科目です。従って、この科目は流れ学の考え方を機械関係の設計に役立つようにまとめられたものである、ともいえます。また、4年生の機械設計製図IIで設計・製図を行った「ポンプ」の基本事項についてさらに詳しく学ぶことも目標のひとつです。つまり、この講義は、あなたが今まで学んだ「流れ学」や「設計製図」の知識を整理整頓し、流体機械の構造、性能および作動原理について基礎的な知識を習得することを目標としています。さらに、流体機械について複眼的な視野を持つために、最近発生した事故例などについても学び、経済性、安全性についての意識を高めます。					
授業の進め方・方法	授業は、講義と演習問題を解くこととなります。特に「流れ学II」で学んだ、運動量の法則、角運動量の法則についてさらに理解を深めていきます。教科書を参考にしながら講義を進めます。課題は、その都度問題として配布し、提出する必要があるときは指示します。					
注意点	学習教育目標：本科（准学士課程）：RB2（◎） 学習教育目標：環境生産システム工学プログラム：JC1（○）、JB3（◎） 関連科目：流れ学II（本科4年）、機械設計製図II（本科4年） 学習・教育目標（RB2,JB3）の達成および科目取得の評価方法：中間確認、期末試験の成績（70%）、課題の提出物の評価（30%）で評価を行う。ただし、追加課題を課し、その評価によって最大10点を加点することがある。 学習・教育目標（RB2,JB3）の達成および科目取得の評価基準：学年成績60点以上で合格とする。					
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			
後期	1週	授業計画の説明、流体機械、その分類	流体機械の定義、その分類について説明できる。			
	2週	流体機械の種類と働き	流体機械（ポンプ、水車、風車、送風機等）の種類と働きについて説明できる。			
	3週	ターボ機械の力学的基礎（運動量の法則、角運動量の法則）、運動量の法則に関する演習1	力学的基礎（運動量の法則、角運動量の法則）について説明でき、運動量の法則に関連した基本的な問題を解くことができる。			
	4週	角運動量の法則に関する演習	角運動量の法則に関連した基本的な問題を解くことができる。			
	5週	羽根車内の流れ（速度三角形、回転系のベルヌーイの式）	速度三角形、回転系のベルヌーイの式について説明できる。			
	6週	流体機械のエネルギー変換	流体機械のエネルギー変換について説明できる。			
	7週	流体機械のエネルギー変換に関する演習	隆太機械のエネルギー変換に関する基本的な問題を解くことができる。			
	8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験の返却と解説、エネルギー伝達の基礎式（運動量理論）	試験の解説から前半の講義内容について理解できる。運動量理論について説明できる。		
		10週	エネルギー伝達の基礎式（翼理論）	翼理論について説明できる。		
		11週	エネルギー伝達の基礎式に関する演習	エネルギー伝達の基礎式に関する基本的な問題を解くことができる。		
		12週	損失、効率、相似則（バッキンガムのπ定理）	損失、効率、相似則（バッキンガムのπ定理）について説明できる。		

	13週	相似則に関する演習	相似則に関連した基本的な問題を解くことができる。
	14週	特異現象（キャビテーションに関連した事故例）	キャビテーションに関連した事故について説明できる。
	15週	特異現象（キャビテーション発生の原理とその演習、旋回失速）	キャビテーション発生の原理と旋回失速について説明できる。
	16週	試験返却とその解説	試験の解説から後半の講義内容について理解できる。

評価割合

	中間確認	期末試験	課題・レポート	合計
総合評価割合	35	35	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	35	35	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	熱機関
科目基礎情報					
科目番号	0086		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	平田哲夫・田中誠・熊野寛之、例題でわかる工業熱力学、森北出版				
担当教員	芳賀 正和				
到達目標					
(1) 熱機関の定義を説明できる (2) ピストン式およびタービン式の代表的な熱機関のしくみについて説明できる (3) 冷凍サイクルのしくみを説明できる (4) 燃焼による発熱量について説明できる					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
ガスサイクル	ガスサイクルにおける基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。		ガスサイクルにおける基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。		ガスサイクルにおける基礎知識が習得できていない。
蒸気タービンサイクル	蒸気タービンサイクルにおける基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。		蒸気タービンサイクルにおける基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。		蒸気タービンサイクルにおける基礎知識が習得できていない。
冷凍サイクル	冷凍サイクルにおける基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。		冷凍サイクルにおける基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。		冷凍サイクルにおける基礎知識が習得できていない。
燃焼と化学反応	燃焼と化学反応に関する基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。		燃焼と化学反応に関する基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。		燃焼と化学反応に関する基礎知識が習得できていない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3					
教育方法等					
概要	熱力学の学習内容を応用し、熱機関について学習する。ガスサイクル、蒸気タービンサイクル、冷凍サイクルのしくみを理解し、燃焼と化学反応についての知識を学習する。				
授業の進め方・方法	教科書に従って講義を行なう。各種サイクルの仕組みや燃焼と化学反応に関する課題を課して、理解を深めながら進める。事前に授業内容をまとめたスライド動画を視聴し、自筆のノートを作成すること。また、講義中に疑問点や理解した内容をノートに加筆しながら受講すること。ノートは中間確認試験と期末試験の時期にチェックし、課題の評価に含める。随時、演習問題の課題を設定する。この問題の解答を導く過程を詳細に記載したレポートを提出し、理解を深めること。				
注意点	学習・教育目標：本科（準学士課程）：RB2(◎)、環境生産システム工学プログラム：JB3(◎) 関連科目：熱力学（本科4年）、伝熱工学（本科5年）、エネルギー変換工学（専攻科1年） 評価方法：中間確認を45%、期末試験を45%、演習問題のレポートおよび自筆ノートの課題評価を10%として学年成績とする。 評価基準：学年成績60点以上				
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		
後期	3rdQ	1週	授業概要の説明、熱機関、ガスサイクル、ピストンエンジンのサイクル	熱機関の定義、役割を説明できる	
		2週	ピストンエンジンのサイクル	ピストンエンジンのサイクルを説明できる	
		3週	ガスタービンのサイクル	ガスタービンのサイクルを説明できる	
		4週	ガスタービンのサイクル、ジェットエンジンのサイクル	ガスタービン、ジェットエンジンのサイクルを説明できる	
		5週	ランキンサイクル	ランキンサイクルを説明できる	
		6週	ランキンサイクル、再熱サイクル	再熱サイクルを説明できる	
		7週	再生サイクル、再熱・再生サイクル、複合サイクル	再生サイクル、複合サイクルを説明できる	
		8週	中間確認		
	4thQ	9週	中間確認の返却と解説、冷凍の発生	冷凍の発生の仕組みを説明できる	
		10週	冷凍サイクルとヒートポンプ、蒸気圧縮式冷凍サイクル	冷凍サイクルとヒートポンプの違いを説明できる	
		11週	吸収式冷凍サイクル、極低温の冷凍サイクル	各冷凍サイクルを説明できる	
		12週	燃焼による反応熱と発熱量1	燃焼による反応熱の発生を説明できる	
		13週	燃焼による反応熱と発熱量2	燃焼による発熱量を求めることができる	
		14週	燃焼による反応熱と発熱量3	理論空気量および理論火炎温度を求めることができる	
		15週	化学反応によるエネルギー	化学反応によるエネルギーを説明できる	
		16週	期末試験の返却		
評価割合					
	中間確認	期末試験	課題	合計	

総合評価割合	45	45	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	45	45	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	伝熱工学
科目基礎情報					
科目番号	0087		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	坂田勝、田坂英紀著「機械工学入門講座伝熱工学[第2版]」森北出版				
担当教員	芳賀 正和				
到達目標					
(1) 伝熱の基本形態を説明できる (2) フーリエの法則を理解し、熱伝導について説明できる (3) 対流熱伝達におけるヌセルト数を求め、熱伝達現象について説明できる (4) 黒体および放射熱伝達について説明できる					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
熱伝導	フーリエの法則や熱通過の知識を応用して、熱伝導問題の計算を行い、熱伝導の促進について説明できる。		フーリエの法則や熱通過の知識を用いて、熱伝導問題の計算を行うことができる。		フーリエの法則や熱通過の知識を用いて、熱伝導問題の計算を行うことができない。
熱伝達	ニュートンの冷却法則や熱伝達の知識を応用して、対流熱伝達問題の計算を行い、熱伝達の促進について説明できる。		ニュートンの冷却法則や熱伝達の知識を用いて、対流熱伝達問題の計算を行うことができる。		ニュートンの冷却法則や熱伝達の知識を用いて、対流熱伝達問題の計算を行うことができない。
放射	黒体やステファン・ボルツマンの法則を応用して、放射熱伝達問題の計算を行い、放射熱伝達の促進について説明できる。		黒体やステファン・ボルツマンの法則を用いて、放射熱伝達問題の計算を行うことができる。		黒体やステファン・ボルツマンの法則を用いて、放射熱伝達問題の計算を行うことができない。
沸騰	沸騰曲線を理解し、沸騰のメカニズムから、沸騰による熱伝達の促進について説明できる。		沸騰曲線を理解し、沸騰による熱伝達を説明できる。		沸騰曲線、沸騰による熱伝達を説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3					
教育方法等					
概要	平衡状態を扱う熱力学に対し、伝熱工学では時間的な変化を考えた非平衡状態に拡張して熱現象を扱う。フーリエの法則、熱伝導、熱伝達、沸騰熱伝達など、様々な熱の伝わりについて考え、熱の移動量と方向、および対流や相変化による伝熱促進のしくみを習得し、必要とされる伝熱特性を考慮したものづくりを意識できることを目標とする。				
授業の進め方・方法	講義は教科書に従って行う。主な学習内容は、(i) 熱伝導方程式の導出と計算、(ii) 熱伝導問題の数値解析、(iii) 対流熱伝達におけるヌセルト数の計算、および (iv) 放射熱伝達である。講義では演習問題を織り交ぜ、理解を深めるながら進める。 事前に授業内容をまとめたスライド動画を視聴し、自筆のノートを作成すること。また、講義中に疑問点や理解した内容をノートに加筆しながら受講すること。ノートは中間確認試験と期末試験の時期にチェックし、課題の評価に含める。 毎回、Forms を利用して、授業内容に関する課題を設定する。これに回答して自分の理解度を確認し、自己学習に役立てて理解を深めること。				
注意点	学習・教育目標：本科（準学士課程）：RB2(◎)、環境生産システム工学プログラム：JB3(◎) 関連科目：熱力学（本科4年）、熱機関（本科5年）、エネルギー変換工学（専攻科1年） 評価方法：中間確認試験を40%、期末試験を40%、課題を20%として評価する。ただし、合格点に満たない場合は、追加課題による加点、および再試験による10点までの加点を行うことがある。 評価基準：学年成績60点以上を合格とする。				
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 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	授業概要の説明、伝熱工学について、伝熱の基本3形態	伝熱工学の概要を説明できる	
		2週	伝熱の基本3形態、定常熱伝導について、熱伝導の基礎式、一次元の熱伝導、一次元の熱伝導の具体的な計算	伝熱の基本3形態、定常熱伝導の基礎式を説明できる、定常一次元熱伝導問題の計算ができる	
		3週	熱通過率と熱抵抗	熱通過の計算ができる	
		4週	定常熱伝導問題の数値解析	定常熱伝導問題の数値解析ができる	
		5週	定常熱伝導問題の数値解析、非定常熱伝導問題	非定常熱伝導の基礎式を説明できる	
		6週	熱伝達について、熱伝達の基礎方程式、非圧縮性流体の二次元対流熱伝達	非圧縮性流体の二次元対流熱伝達を説明できる	
		7週	流れの性質、無次元量	流れの性質、無次元量を説明できる	
		8週	ヌセルト数の関係式、強制対流熱伝達率の具体例	平板に沿った強制対流の熱伝達率の求め方を説明できる	
	2ndQ	9週	中間確認		
		10週	試験の返却と解説、自然対流熱伝達、垂直平板の自然対流熱伝達、グラスホフ数Grの導入	自然対流熱伝達の熱伝達率を求めることができる	
		11週	放射熱伝達について、黒体および黒体からの放射	黒体および黒体からの放射を説明できる	
		12週	ウィーンの変位則、黒体間の放射熱伝達1	ウィーンの変位則を説明できる	
		13週	黒体間の放射熱伝達2	黒体間の放射熱伝達を説明できる	

	14週	放射率、固体の放射、気体の放射	放射率, 固体の放射, 気体の放射を説明できる
	15週	相変化を伴う熱伝達について、沸騰を伴う熱伝達	沸騰を伴う熱伝達を説明できる
	16週	試験の返却	

評価割合

	中間確認試験	期末試験	課題	合計
総合評価割合	40	40	20	100
専門的能力	40	40	20	100

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	振動工学 I		
科目基礎情報							
科目番号	0088		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	安田仁彦著:「振動工学(基礎編)」, コロナ社						
担当教員	千徳 英介						
到達目標							
(1) 基本的な機械要素の振動現象に対する機能が理解できる (2) 単純な機械構造物における振動状態について理解できる							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
評価項目1		振動工学 I における基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	振動工学 I における基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。	振動工学 I における基礎知識が習得できていない。			
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3							
教育方法等							
概要	機械システムの高度化設計に際して留意すべき振動現象についての基本的な考え方を理解し、信頼性や安全性に富む機械製品づくりに際する認識を動力的な観点からも持てることを目標とする。						
授業の進め方・方法	授業においては運動力学の基礎を確認しながら、機械振動に関する講義と演習を通して理解を深める。						
注意点	学習・教育目標: 本科 (準学士課程): RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム: JB3(◎) 関連科目: 工学基礎物理II(本科4年), 工業力学(本科4年) 評価方法: 授業内容に関する中間、期末試験の平均点を60%, 授業外学修による課題レポート40%で評価する。なお合格点に達しない場合は再試験または追加課題等を課し、その評価によっては最大10点の加点を行う場合もある。 評価基準: 学年成績60点以上						
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(シラバスの説明, 振動現象の概要)	本授業の概要と目的が理解できる			
		2週	運動方程式の物理的意義と求め方の確認	質点系, 剛体の運動方程式を構築できる			
		3週	線形ばねとばね定数	ばね定数の合成ができる			
		4週	1自由度無減衰系の振動	自由振動に関する運動方程式を求められ, その解き方を理解できる			
		5週		上下運動系の自由振動の方程式が立てられ, 解くことができる			
		6週	調和外力による強制振動	強制振動の概念が理解できる			
		7週		強制振動の方程式の解き方が理解できる			
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	1自由度減衰系の振動	粘性減衰が作用する系の自由振動が理解できる			
		10週		粘性減衰が作用する系の強制振動が理解できる			
		11週		粘性減衰が作用する系の自由・強制振動の方程式の解き方が理解できる			
		12週		力の伝達と絶縁が理解できる			
		13週	2自由度系の振動	2自由度系の自由振動の方程式を立てることができる			
		14週		2自由度系の自由振動の方程式の解き方が理解できる			
		15週		2自由度系の強制振動の方程式を立て, 解くことができる			
		16週					
評価割合							
	試験	レポート課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度(2022年度)	授業科目	振動工学Ⅱ		
科目基礎情報							
科目番号	0089		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	安田仁彦著:「振動工学(基礎編)」, コロナ社						
担当教員	千徳 英介						
到達目標							
本科(準学士課程): RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム: JB3(◎)							
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	振動工学Ⅱにおける基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。		振動工学Ⅱにおける基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。		振動工学Ⅱにおける基礎知識が習得できていない。		
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達目標 RB2 JABEE JB3							
教育方法等							
概要	機械システムの高度化設計に際して留意すべき、基本的、応用的な振動現象を学習することを通して機械工学における振動現象の考え方を理解し、信頼性や安全性に富む機械製品づくりに際する認識を力学的な観点からも持つことを目的とする。この科目は企業で回転流体機械である油圧ポンプを設計していた教員が、その経験を活かし、機械システムの高速化や軽量化に伴って発生する振動現象の基本的な考え方を講義形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	前期に履修した振動工学Ⅰの内容を踏まえ、機械システムにおけるさらに高度かつ実際の機械振動に関する講義と演習を課す。さらに、授業外学修のための課題(予習復習、授業内容に関する調査等)を課す。授業においては必要に応じてプリント等による補足説明を行う。						
注意点	学習・教育目標: 本科(準学士課程): RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム: JB3(◎) 関連科目: 工学基礎物理Ⅱ(本科4年), 工業力学(本科4年) 評価方法: 授業内容に関する中間、定期試験の平均点を70%, 授業外学修による課題レポート30%で評価する。ただし、試験には授業外学修による課題の内容を30%程度含める。なお合格点に達しない場合は再試験または追加課題等を課し、その評価によっては最大10点の加点を行う場合もある。 評価基準: 学年成績60点以上						
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	授業計画の説明, 各種の2自由度系	シラバスの説明, 直線振動系, 回転振動系の概念を理解できる			
		2週		直線運動と回転運動の連成系の問題を理解できる			
		3週	多自由度系の振動(1)	多自由度系の運動方程式を立てることができる			
		4週		自由振動の解析と振動モードを解くことができる			
		5週		影響係数の考え方を理解できる			
		6週		影響係数の考え方を導入して固有振動数等を計算することができる			
		7週		ダンカレーの式とレーリー法による基本固有振動数を概算できる			
		8週	中間試験				
	4thQ	9週		中間試験答案の返却により、理解不足事項を確認し、より深く理解することに努める			
		10週	多自由度系の振動(2)	エネルギー法であるラグランジュの式の物理的意義を理解できる			
		11週		ラグランジュの式を適用して運動方程式を導くことができる			
		12週		ホルツァー解析法の意義と考え方を理解できる			
		13週		ホルツァー解析法による多自由度ねじり振動系の固有振動数を計算することができる			
		14週		ダンカレーの式、レーリー法およびホルツァー解析法の各方法による固有振動数の求め方の特徴を理解できる			
		15週	学習のまとめ	基本固有振動数を解析的に求める場合と、近似的に求める場合のそれぞれの特徴を説明できる			
		16週					
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	0	100

專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	システム工学
科目基礎情報					
科目番号	0090		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	システム工学、須賀雅夫著、コロナ社				
担当教員	斉川 博之				
到達目標					
(1)生産プロセスの流れをシステム工学的手法により表現できること (2)システムの目的、構造による分類ができること (3)システムの信頼性、構造による分類ができること (4)物事を広く対極的に考え、個々の課題解決にシステム工学的手法を用いることができること (5)全体を通してシステム工学的なものの考え方を身に付けること					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	システム工学的手法を用いてシステムをとらえ、課題の解決を行うことができる。	システムの分類など、システム工学的手法を用いて、課題解決を行うことができる。	システムの目的・信頼性・構造による分類ができていない。		
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3					
教育方法等					
概要	社会において解決を求められる問題は複雑であるため、その解決には要素還元的アプローチだけではなく、現象全体をシステムとして捉え、総合的な視点から検討する能力が必要不可欠である。 本講義では、システムのアプローチの方法論とその実施法を講義と演習を通して学び、問題解決時に要求される観察眼と思考法を身に付けることを目標とする。 ※実務との関係 この科目は企業で生産技術ならびに工場の運営管理を担当していた者が、その経験を活かし、システムの計画、設計、開発について講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	システム工学の分野からポイントとなるトピックスを選んで講義を行う。説明した内容については授業中に演習を課し、理論に基づいて問題解決できる能力を養成する。また、教科書の他にも、必要に応じてプリントによる補足を行う。				
注意点	学習・教育目標：本科（准学士課程）RB2(◎)、環境生産システム工学プログラム JB3(◎) 関連科目：自動制御 I・II（本科5年） 評価方法：中間確認50%、期末試験50% 評価基準：学年末成績60点以上。学年末成績が60点未満の場合、再試験またはレポートを一度だけ認め、学年末成績に加算する。				
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 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	ガイダンス、システム工学とはなにか シラバスの説明、システムとシステム工学	システム工学の概念を理解できる	
		2週	システム工学とはなにか システム工学とは何か	システム工学の内部構造の理解ができる。	
		3週	システム工学とはなにか システム工学のおいたち	システム工学の必要性和体系の理解ができる。	
		4週	システム工学とはなにか システムのライフサイクル	システム工学の基本となる学問の理解が出来る。	
		5週	システムの計画 ニーズの発生	計画の必要性が理解できる。	
		6週	システムの計画 事前評価	調査及び予測手法の理解が出来る。	
		7週	システムの計画 システム要件の決定	調査及び予測手法の理解が出来る。	
		8週	システムの設計 シミュレーション	設計の具体的手法の理解が出来る。	
	2ndQ	9週	中間確認試験	システム工学の概念と計画の理解が出来る。	
		10週	システムの設計 テストの返却と解説 目的関数とトレードオフ	設計の具体的手法が理解できる。	
		11週	システムの設計 最適化設計	最適化設計の問題を解くことが出来る。	
		12週	システムの設計 信頼性設計	信頼性設計の理解が出来る。	
		13週	システムの開発 スケジューリング	開発のスケジューリング手法の理解が出来る。	
		14週	システムの開発 中間評価と予測による管理	開発のスケジューリング手法の理解が出来る。	
		15週	学習のまとめ	システム工学の設計と開発の理解が出来る。	
		16週			

評価割合			
	中間確認試験	期末試験	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	CAD・CAE	
科目基礎情報						
科目番号	0091		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	水野 操 著,例題でわかる! Fusion360でできる設計者CAE ,日刊工業新聞社					
担当教員	伊勢 大成					
到達目標						
(1) 3次元CADを利用して、簡単な3次元モデリングができる。 (2) 3次元CADで作成した簡単なモデルについて応力解析などから評価ができ、図面の修正が行える。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安(可)		
評価項目1		3D-CADを用いて構成図に基づいた機械モデルを作成し、CAEによる評価からモデルの修正ができる	3D-CADを用いて複数の部品で構成された機械モデルを作成できる	3D-CADを用いて汎用部品のモデル作成ができる		
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3						
教育方法等						
概要	3D-CADを用いて簡単な構造モデリングを作成し、CAEにより強度解析や、振動解析、熱伝導解析を行い、その結果を評価できるようにすることによって、3D-CAD・CAEの有用性を理解する。					
授業の進め方・方法	最初に3回程度の3D-CADやCAEの基礎となるモデリングや有限要素法の講義を行い、以降は具体的な3D-CAD・CAEソフト (Fusion360) を利用して教科書の例題に従って演習中心に進めることでCAEの具体的なイメージが理解できるようにする。					
注意点	学習教育目標：本科 (準学士課程) : RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム : JB3(◎) 関連科目：機械工作実習 I・II, 機械製図, 機械設計製図 I, II, 熱力学, 材料力学 I・II 評価方法：演習課題 (レポート) 90%, 受講態度10%として評価する。 評価基準：学年成績60点以上を合格とする					
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 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	授業概要, シラバスの説明, CAD・CAE概要	CAD・CAEについて理解できる		
		2週	有限要素法, モデリング復習	有限要素法について理解できる、3D-CADで簡単な形状のモデリングができる		
		3週	CAE解析手順, 静解析 (1)	CAE解析の流れを理解できる		
		4週	静解析 (2)	解析条件の設定ができる		
		5週	静解析 (3)	解析結果を理解できる		
		6週	応力緩和	設計を改善し、応力を緩和する方法を理解できる		
		7週	振動解析	振動解析ができる		
		8週	中間まとめ	CAEの強度解析の理論と操作手順, 結果を文章で説明できる		
	2ndQ	9週	熱解析 (1)	熱伝導解析 (定常解析) ができる		
		10週	熱解析 (2)	複数条件で熱伝導解析 (定常解析) ができる		
		11週	総合演習 (1)	テーマを決定しモデリングができる		
		12週	総合演習 (2)	適切な解析条件を設定できる		
		13週	総合演習 (3)	解析結果をもとに形状を変更できる		
		14週	総合演習 (4)	最適形状を決定できる		
		15週	学習のまとめ	CAEによる設計の解析と改善の過程を文章で説明できる		
		16週				
評価割合						
	試験	レポート	授業態度	0		合計
総合評価割合	0	90	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	90	10	0	0	100

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械計算力学
科目基礎情報					
科目番号	0092		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	配布資料をテキストとする				
担当教員	芳賀 正和				
到達目標					
(1) 数値解析法の基本について理解していること。 (2) オイラーの陽解法による数値計算ができること。 (3) 数値計算のプログラムを実行し、結果をグラフで示すこと。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
差分法および陽解法を理解することができる	差分法および陽解法について十分理解し運用することができる	差分法および陽解法を理解することができる	差分法および陽解法を理解することができない		
弱肉強食の数値解析を実行し、説明することができる	弱肉強食の数値解析を実行し、計算結果を解析して説明することができる	弱肉強食の数値解析を実行し、説明することができる	弱肉強食の数値解析を実行することができない		
衛星の運動の数値解析を実行し、説明することができる	衛星の運動の数値解析を実行し、計算結果を解析して説明することができる	衛星の運動の数値解析を実行し、説明することができる	衛星の運動の数値解析を実行することができない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB2 JABEE JB3					
教育方法等					
概要	簡単な自然現象の微分方程式をコンピュータを用いて数値解析します。微分方程式を解く計算プログラムを作成して計算結果の検討を行い、数値解析に対する理解を深めます。数値解析を体験することで、自然現象と微分方程式の関係を理解することを目標とします。				
授業の進め方・方法	講義は配付する資料に従って実施し、数値解析に関する理論の講義とパソコンによる演習を行ないます。簡単な自然現象をモデル化した微分方程式を使って、陽解法による数値計算を実行し、数値解析の手法を理解することを目的とします。C言語によるプログラムを作成し、計算結果はEXCELを用いてグラフにします。課題毎にWordを利用して報告書を作成します。自分で計算条件の設定を変更し、現象の変化を考察することが必要であるため、考察しながら積極的に取り組むことが必要です。 事前に授業内容をまとめたスライド動画を視聴し、自筆のノートを作成すること。また、授業中の疑問点や理解した内容をノートに加筆しながら受講すること。ノートは中間確認試験と期末試験の時期にチェックし、課題の評価に含める。 。随時、Forms を利用して、授業内容に関する課題を設定する。これに回答して自分の理解度を確認し、自己学習に役立てて理解を深めること。				
注意点	学習・教育目標：本科（準学士課程）：RB2(◎)、環境生産システム工学プログラム：JB3(◎), JB2 関連科目：C言語基礎（本科2年）、C言語応用（本科3年） 評価方法：中間確認および期末試験の評価を7割、報告書の評価を2割、課題の評価を1割として評価を行う。なお、この合計点が合格点に達しない場合は再試験または追加課題を課し、その評価によっては最大10点の加点を行う場合もある。 評価基準：学年成績60点以上を合格とする。				
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 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	授業概要、シラバスの説明、計算力学の手法	計算力学の手法について説明できる	
		2週	差分法 差分式、テイラー展開、陽解法と陰解法	差分法について説明できる	
		3週	弱肉強食 1 支配方程式、無次元化、差分法	弱肉強食の支配方程式と無次元化、および差分法について説明できる	
		4週	弱肉強食 2 プログラム 1	弱肉強食の数値計算プログラムのフローチャートと変数を説明できる	
		5週	弱肉強食 3 プログラム 2	弱肉強食の数値計算プログラムを説明できる	
		6週	弱肉強食 4 プログラム 3	弱肉強食の数値計算プログラムを実行できる	
		7週	弱肉強食 5 グラフの作成および計算結果の記録間隔	弱肉強食の数値計算結果をグラフで表すこと、および計算プログラムの改良を行うことができる	
		8週	弱肉強食 6 数値解析	弱肉強食の数値解析を実行することができる	
	2ndQ	9週	中間確認		
		10週	弱肉強食 7 報告書の作成	弱肉強食の報告書を作成することができる	
		11週	衛星の運動 1 支配方程式、無次元化、陽解法、プログラム	衛星の運動の数値計算を説明することができる	
		12週	衛星の運動 2 プログラムおよび蛙跳び法	衛星の運動の数値計算プログラムを作成することができる	
		13週	衛星の運動 3 数値解析 1	衛星の運動の数値解析を実行することができる	

	14週	衛星の運動4 数値解析2	衛星の運動の数値解析を実行することができる
	15週	衛星の運動5 報告書の作成	衛星の運動の報告書を作成することができる
	16週		

評価割合

	課題	報告書	中間確認	期末試験	合計
総合評価割合	10	20	35	35	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	10	20	35	35	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0