

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	工業力学	2	田中嘉津彦
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	田中嘉津彦、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	CAD・CAE	1	上野貴司
機械工学科	本5年	学科	専門	機械工学実験II	2	安丸尚樹、金田直人
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	自動制御II	1	亀山建太郎
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	履修	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	前	後	前	後	前	後						
専門	必修	専門基礎Ⅰ	0001	履修単位	2	2	2																		安丸尚樹、田中嘉津彦、高橋		
専門	必修	専門基礎Ⅱ	0002	履修単位	2	2	2																		田中嘉津彦、芳賀正和、村中貴幸、金田直人、高橋		
専門	必修	専門基礎Ⅲ	0003	履修単位	2	2	2																		田中嘉津彦、藤田克志、芳賀正和、村中貴幸、伊勢大成、高橋		
一般	必修	保健体育Ⅱ	0004	履修単位	2			2	2																松井一洋		

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020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: 「情報概論」: 山川修、ほか3名、情報リテラシー第3版、森北出版 松尾哲夫、ほか4名、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	田中 嘉津彦, 芳賀 正和, 村中 貴幸, 金田 直人, 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。 「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
情報概論	情報処理に関する基礎知識を十分に習得し、ExcelやWordを用いた資料作成に応用できる。		情報処理に関する基礎知識を習得し、ExcelやWordを用いた資料作成ができる。		情報処理に関する基礎知識を習得しておらず、ExcelやWordを用いた資料作成ができない。
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「情報概論」、後期に「機械実習」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。 「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。				
授業の進め方・方法	「情報概論」: ガイドンスの後、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、自由落下の実験により実験データの収集について学習する。さらにパソコンを使った演習により、Excel、Word を利用したデータ処理法と文書作成法を学習する。 「機械実習」: ガイドンス、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。				
注意点	学習・教育目標: 本科(準学士課程): RB2(◎) 関連科目: 「情報概論」: C言語基礎、C言語応用、機械計算力学; 「機械実習」: 機械工作実習Ⅰ・Ⅱ、機械工作法Ⅰ・Ⅱ、機械製図 前期「情報概論」における課題を50%、後期「機械実習」における態度を40%、課題を10%として評価する。				
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、情報リテラシー「ソーシャルメディア利用ガイドライン」	「ソーシャルメディア利用ガイドライン」の内容を理解することができる	
	2週	情報リテラシー「私物端末の公的利用ガイドライン」	「私物端末の公的利用ガイドライン」の内容を理解することができる		
	3週	情報リテラシー「情報システムユーザガイドライン1」	「情報システムユーザガイドライン1」の内容を理解することができる		
	4週	情報リテラシー「情報システムユーザガイドライン2」	「情報システムユーザガイドライン2」の内容を理解することができる		
	5週	情報リテラシー「情報システムユーザガイドライン3」	「情報システムユーザガイドライン3」の内容を理解することができる		
	6週	情報リテラシー「情報システムユーザガイドライン4」	「情報システムユーザガイドライン4」の内容を理解することができる		
	7週	ネットワークリテラシー 情報社会の倫理、ネチケット、著作権、情報セキュリティ、情報アクセシビリティ	情報社会の倫理、ネチケット、著作権、情報セキュリティ、情報アクセシビリティが理解できる		
	8週	メディアリテラシー メディアリテラシーとクリティカル思考、基本的な視点、様々なアプローチ、インターネット時代のメディアリテラシー	メディアリテラシーとクリティカル思考、基本的な視点、様々なアプローチ、インターネット時代のメディアリテラシーが理解できる		
	2ndQ	9週	パソコンのしくみ コンピュータの基本構成、パソコンを構成する部品、コンピュータの動作	コンピュータの基本構成、パソコンを構成する部品、コンピュータの動作が理解できる	
	10週	機械と情報処理 機械の設計製作の過程、最近の機械の設計製作、CAD、CAM、CAE、ITの進展による製造業の変化	機械の設計製作の過程、最近の機械の設計製作、CAD、CAM、CAE、ITの進展による製造業の変化が理解できる		
	11週	情報センター演習室の利用法 情報処理センターの利用、パソコンの基本操作、ファイルの利用、Office365の利用	情報処理センターのパソコンの基本操作が理解できる		
	12週	グラフの作成 Excelによるデータ入力と表計算、データの可視化	Excelによるデータ入力と表計算、データの可視化ができる		
	13週	グラフの作成 Excelによるデータ入力と表計算、データの可視化	Excelによるデータ入力と表計算、データの可視化ができる		

後期		14週	グラフの作成 Excelによるデータ入力と表計算、データの可視化	Excelによるデータ入力と表計算、データの可視化ができる
		15週	文書処理 Wordによる報告書の作成	Wordによる報告書の作成ができる
		16週		
	3rdQ	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	ノギスの使い方	ノギス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	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
		5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
		6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
		7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
		8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
	4thQ	9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
		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 鋳造(1) 鋳造概要・砂型製作の基礎	鋳造概要、砂型の基礎知識を理解できる	
15週		実習5 鋳造(2) 溶解、鋳込み	鋳込みの基本作業ができる	
16週				

評価割合

	課題(前期)	態度(後期)	課題(後期)	合計
総合評価割合	50	40	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	40	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02年度 (2020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	使用しない (配布プリントを使用)				
担当教員	田中 嘉津彦, 藤田 克志, 芳賀 正和, 村中 貴幸, 伊勢 大成, 高橋 奨				
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 「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	
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。	
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「力学入門」、後期は「ものづくり科学」を行なう。 「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。 「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	「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。 「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: 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「力学入門」における課題を50%、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。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	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	
		4週	物体の運動 移動距離、速度、加速度、 $v-t$ 、 $a-t$ 線図	速度と加速度に関する演習問題を解くことができる	
		5週	物体の運動 力、慣性、運動方程式、重力、重力加速度	運動方程式を把握し、重力加速度に関する演習問題を解くことができる	
		6週	自由落下 自由落下の式	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	
	2ndQ	9週	運動量 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		
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

	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	50	35	15	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	35	15	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02年度 (2020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2019 (大修館書店), 現代高等保健体育 (大修館書店)				
担当教員	松井 一洋				
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	水泳ガイダンス 水泳の特性について（VTRによる泳法のイメージトレーニング）	泳法の重要なポイントを理解できる。	
		11週	水泳 基本泳法1（平泳ぎ） 適宜VTR撮影により泳フォームをチェック	平泳ぎのプルとキックをペアで確認し合い、練習できる。	
		12週	水泳 基本泳法1（平泳ぎ） 適宜VTR撮影により泳フォームをチェック	平泳ぎのプルとキックのコンビネーションと息継ぎがスムーズにできる。	
		13週	水泳 基本泳法2（クロール）	クロールのプルとキックをペアで確認し合い、練習できる。	
		14週	水泳 基本泳法2（クロール）	クロールのプルとキックのコンビネーションと息継ぎがスムーズにできる。	
		15週			

		16週	健康・体力の講義 体力レポートに関連する健康・体力の講義	自己の体格・体力データを総合的に分析・考察できる。	
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			
		16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。	
評価割合					
	テスト（水泳）	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02年度 (2020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	Art and You 創造の世界へ (日本文教出版)						
担当教員	岩本 宇司						
到達目標							
人の持つ感覚領域を支え、人格の形成に影響を与え、知的好奇心を刺激するものが芸術的思考や体験です。20世紀以降の美術の流れやコンテンポラリーな表現を知り、美術を理解し愛好する心情を育てると共に鑑賞や制作を通じて、アートを感じることができるアートマインドを持った人材を育成する。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
評価項目1	アートと友達のように十分に付き合える人になる	。アートと友達のようにある程度付き合える人になる	アートと友達のように付き合える人になる必要がある				
評価項目2	アートを通じて豊かな人生を十分に味わえる人になる	アートを通じて豊かな人生をある程度味わえる人になる。	アートを通じて豊かな人生を味わえる人になる必要がある				
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	人の持つ感覚領域を支え、人格の形成に影響を与え、知的好奇心を刺激するものが芸術的思考や体験です。20世紀以降の美術の流れやコンテンポラリーな表現を知り、美術を理解し愛好する心情を育てると共に鑑賞や制作を通じて、アートを感じることができるアートマインドを持った人材を育成する。						
授業の進め方・方法	主に絵画・造形制作と講義						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	アートについて/手始めワーク	素材、形、空間と向き合うということ			
		2週	手を描く	視覚について			
		3週	311	制約から生み出す自由			
		4週	キュビズム	階調表現 (プリント)			
		5週	キュビズムから水彩	水彩画			
		6週	キュビズムから水彩からコラージュ	コラージュ			
		7週	アートな帽子をつくろう	紙による立体造形			
		8週	アートな帽子をつくろう	紙による立体造形			
	2ndQ	9週	中間テスト (発想力と表現力)	ペーパーテスト			
		10週	アートな帽子をつくろう	紙による立体造形			
		11週	アートな帽子をつくろう	完成へ			
		12週	ドローイング	パターンと線の集積表現			
		13週	ドローイング	パターンと線の集積表現			
		14週	ドローイング	パターンと線の集積表現			
		15週	ドローイング	パターンと線の集積表現			
		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	50	0	0	0	50	20	120
基礎的能力	50	0	0	0	50	20	120
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02年度 (2020年度)	授業科目	特別活動
科目基礎情報					
科目番号	0006		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	2	
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1	
教科書/教材					
担当教員	川畑 弥生				
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。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	2年生の目標 役員選出	クラスの一人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	特別講演 (喫煙)	喫煙についての、知識を確認できる。	
		6週	クラスレクリエーション	クラスの一人として行動ができる。	
		7週	前期中間学力確認に向けて	中間学力確認週間に向けて必要な活動ができる。	
		8週	前期中間学力確認		
	2ndQ	9週	ハイパーQ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	キャリアガイダンス (先輩講座)	自分の将来について考えることができる。	
		11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。	
		12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。	
		13週	高専祭準備	目的を理解し、クラスの一人として行動ができる。	
		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	前期の反省と後期に向けて	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	特別講演 (服育)	TPOに応じた服装で行動できる。	
		2週	高専祭準備	目的を理解し、クラスの一人として行動ができる。	
		3週	校外研修について	自分の将来について考えることができる。	
		4週	校外研修を振り返って	自分の将来について考えることができる。	
		5週	スポーツ活動	クラスの一人として行動ができる。	
		6週	先輩フォーラム	自分の将来について考えることができる。	

4thQ	7週	後期中間学力確認に向けて	中間学力確認週間に向けて必要な活動ができる。
	8週	後期中間学力確認	
	9週	特別講演（原子力）	原子力について、知識を確認できる。
	10週	担任の話（進路関連）	自分の将来について考えることができる。
	11週	冬休みに向けて	長期休暇の過ごし方について理解している。
	12週	新年の抱負	1年の過ごし方について、考えることができる。
	13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。
	14週	期末試験に向けて	試験に向けて必要な活動ができる。
	15週	2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02年度 (2020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)、『マーフィのケンブリッジ英文法中級編』(CUP)				
担当教員	宮本 友紀, 藤田 卓郎				
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 聴解力	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することができていない。		
評価項目2 英文読解力	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することができていない。		
評価項目3 英語表現力	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、小テストを頻繁に取り入れ、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。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	評価方法: 100点満点で評価する。成績は、定期試験・単元テスト(45%)、小テスト・単語テスト・レポート・課題・プレゼンテーション等(45%)、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。 授業ではMoodleを頻繁に活用するため、アカウントおよびパスワードの管理を徹底すること。				
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 英語学習法について 1年生の復習テスト		
		2週	FSE Unit 5-1 Bones and Muscles FSE Unit 5-2 Circulatory System 単語テスト・小テスト		
		3週	FSE Unit 5 前半復習 FSE Unit 5-3 Digestive System 単語テスト・小テスト		
		4週	FSE Unit 5-4 Nervous System FSE Unit 5 復習・単元テスト		
		5週	FSE Unit 5 プレゼン		
		6週	e-learning		
		7週	中間試験対策		
		8週	前期中間テスト		
	2ndQ	9週	FSE Unit 6-1 Electric Charge FSE Unit 6-2 Electrical Circuit 単語テスト・小テスト		
		10週	FSE Unit 6 前半復習 FSE Unit 6-3 Conductors and Insulators 単語テスト・小テスト		
		11週	FSE Unit 6-4 Ohm's Law FSE Unit 6 復習・単元テスト		
		12週	FSE Unit 6 プレゼン		
		13週	e-learning		
		14週	期末試験対策		
		15週	前期末試験		
		16週	前期末試験返却・解説		

後期	3rdQ	1週	後期オリエンテーション 課題テスト	
		2週	FSE Unit 7-1 Conductors and Insulators FSE Unit 7-2 Convection 単語テスト・小テスト	
		3週	FSE Unit 7 前半復習 FSE Unit 7-3 Radiation 単語テスト・小テスト	
		4週	FSE Unit 7 復習 FSE Unit 7 復習・単元テスト	
		5週	FSE Unit 7 プレゼン 工業英検対策	
		6週	e-learning	
		7週	中間試験対策	
		8週	後期中間テスト	
	4thQ	9週	FSE Unit 9-1 Ions FSE Unit 9-2 Electrolysis 単語テスト・小テスト	
		10週	FSE Unit 9 前半復習 FSE Unit 9-3 Acid and Alkali 単語テスト・小テスト	
		11週	FSE Unit 9 復習 FSE Unit 9 単元テスト	
		12週	FSE Unit 9 プレゼン	
		13週	e-learning	
		14週	期末試験対策	
		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験返却・解説	

評価割合

	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	45	45	10	100
基礎的能力	45	45	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02年度 (2020年度)	授業科目	公共社会 I
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	『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こと。</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について考えることができる。</p> <p>(3)多様な思想を知り、現代社会の特質や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考察し、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について考えることがめったにできない。		
評価項目3	現代社会の特質や倫理的課題について様々な角度から理解できる。	現代社会の特質や倫理的課題について様々な角度から概ね理解できる。	現代社会の特質や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。	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考察し、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考察し、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、科学思想を中心に学習する。</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、現代社会の特質や現代の倫理的課題、さらに、技術を取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できる。 				
授業の進め方・方法	教科書に沿って、17世紀の思想まで進むことを目指すが、古代の思想について学びながら同時に現代の事柄を扱うようにするため、学生は倫理社会についての全体的な知識を得ることができる。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。学生の理解度をほかり、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 (20%)、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 (15%) 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 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について考察する。	
		2週	I 人間	人間の尊厳、生命倫理、人権、技術と公衆について理解する	
		3週	I 人間	人間の尊厳、生命倫理、人権、技術と公衆について理解する	
		4週	I 人間	人間の定義とその社会的背景について理解する。	
		5週	I 人間	サルトル・フーコーにおける人間の定義批判に見られる現代社会の特質について理解する	
		6週	II 青年期 III 自己	青年期の特徴、自己実現、自己理解について理解する	
		7週	III 自己 IV 欲求	成熟した人間像、欲求の階層理論、情報倫理について理解する	
		8週	V 無意識	フロイト、ユングの思想について理解する	
	2ndQ	9週	性格	性格理論について理解する	
		10週	VI 中国の思想	諸子百家について理解する	
		11週	VII 儒家	孔子、孟子の思想について理解する	
		12週	VIII 儒家	孟子、荀子の思想について理解する	
		13週	IX 道家	老子、荘子の思想について理解する	

		14週	IX道家	老子、荘子の思想について理解する
		15週	第2章 I 哲学の誕生 II ソクラテス以前	自然哲学者、植民都市について理解する
		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	II ソクラテス以前 III ソフィスト	自然環境と技術、環境倫理について理解する
		2週	III ソフィスト IV ソクラテス	ソフィストの思想、ポリス、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を通じて技術者について考察する。
		3週	IV ソクラテス 哲学対話 (p4c)	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。
		4週	V プラトン VI アリストテレス	プラトンにおけるアイデア、徳、国家、魂などについて理解する。
		5週	VI アリストテレス	アリストテレスにおける倫理、正義などについて理解する。技術者における幸福や安全について考察する。
		6週	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理解する
		7週	第4章 I ユダヤ教	ユダヤ教について理解する
		8週	I ユダヤ教 II キリスト教	イエスの思想 について理解する
	4thQ	9週	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
		10週	II キリスト教	教父哲学、スコラ哲学について理解する
		11週	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する
		12週	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する
		13週	IV 仏教	ブッダの思想、仏教の発展について理解する
		14週	第5章 I ルネサンス	人文主義、万能人について理解する
		15週	II 近代科学の誕生	科学革命、機械論的自然観について理解する
		16週	試験返却	試験は、試験返却期間に返却する

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	20	5	30	15	100
基礎的能力	30	20	5	30	15	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02年度 (2020年度)	授業科目	歴史 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	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	現代世界の歴史的形成過程の理解・認識を通じて、われわれが直面する諸問題の本質を洞察し、未来を予測するために必要な能力の養成を目指す。				
授業の進め方・方法	世界（日本を含むアジア、ヨーロッパ、アフリカ、中東等）の近代史について、教科書の内容に沿いながら授業を展開する。プリントや参考資料を適宜配布する。				
注意点	評価方法：レポート（42%）+後期期末試験（42%）+ポートフォリオ（16%） 評価基準：100点満点で60点以上を合格とする。				
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ー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(2)	ブリュメール18日のクーデタ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	産業革命	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	工業の発展と社会(1)	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	イタリア・ドイツの統一/ロシアと東方問題について理解し、説明することができる。	
		15週	工業の発展と社会(2)	産業革命の光と影について理解し、説明することができる。	
		16週	清帝国と周縁地域	朝貢体制と政策転換について理解し、説明することができる。	
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。	

4thQ	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	ロシア革命について理解し、説明することができる。
	8週	戦争から革命へ(2)	ドイツ革命について理解し、説明することができる。
	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	後期期末試験	
	16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。

評価割合

	レポート	試験	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	42	42	16	100
基礎的能力	42	42	16	100
専門的能力	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020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」(森北出版)				
担当教員	山田 哲也				
到達目標					
(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。具体的な図形の方方程式を求めることができる。 (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。 (3) 連立1次方程式の解法: 解を求めることができる。解の仕組みを理解している。 (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。 (5) 行列式の理解と応用: 行列式の計算ができる。 (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、行列の対角化ができる。 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。					
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	ベクトルの基本的な計算ができ、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計算ができる。	ベクトルの基本的な計算ができない。		
評価項目2	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3	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4	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・固有ベクトルが計算できる。	3次以下の正方行列の固有値・固有ベクトルが計算できない。		
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	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、講義およびグループ学習を中心とした問題演習を行う。なお、節ごとに小テストを実施する。				
注意点	100点満点で60点以上を合格とする。成績の算出方法は以下のとおり。 $成績(100) = 小テストの得点率 \times 0.7(70) + 課題(30)$				
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・ベクトルと図形 (1)	ベクトルと内積、成分による内積の計算ができる。	
		2週	ベクトルと図形 (2)	ベクトルのなす角、内積の性質、垂直条件に関する問題を解くことができる。	
		3週	ベクトルと図形 (3)	座標平面における直線の方程式および座標空間における平面の方程式を求めることができる。	
		4週	ベクトルと図形 (4)	円または球の方程式を求めることができる。	
		5週	学習のまとめ	第1週から第4週までの内容を理解する。	
		6週	行列 (1)	行列の和、差、定数倍の計算ができる。	
		7週	行列 (2)	行列の積の計算ができ、その演算の性質を理解する。また、対角行列・単位行列・転置行列の定義を理解する。	
		8週	行列 (3)	逆行列の定義を理解し、2次の逆行列を求めることができる。	
	2ndQ	9週	行列 (4)	連立1次方程式を行列表現することができ、クラメルの公式を用いて連立2元1次方程式が解ける。	
		10週	学習のまとめ	第6週から第9週までの内容を理解する。	
		11週	行列式 (1)	サラスの方法を用いて3次正方行列の行列式が計算できる。また、クラメルの公式を用いて連立3元1次方程式が解ける。	
		12週	行列式 (2)	行列式の基本変形を用いて、4次以上の行列式を計算することができる。行列の積の行列式に関する問題を解くことができる。	
		13週	行列式 (3)	余因子の定義を理解し、余因子展開を用いて行列式の計算ができる。また、余因子行列から逆行列を求めることができる。	
		14週	行列式の応用	行列式の応用として、平行四辺形の面積、外積、平行六面体の体積を計算することができる。	
		15週	学習のまとめ	第11週から第14週までの内容を理解する。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	基本変形とその応用 (1)	連立1次方程式を行列表現することができ、基本変形を用いて連立1次方程式を解くことができる。	
		2週	基本変形とその応用 (2)	基本変形を用いて逆行列の計算をすることができる。	

		3週	基本変形とその応用 (3)	行列の階数の定義を理解し、行列の階数を計算することができる。	
		4週	基本変形とその応用 (4)	連立1次方程式の解と行列の階数の関係が説明できる。	
		5週	基本変形とその応用 (5)	ベクトルの線形独立と線形従属の定義を理解し、ベクトルが線形独立かどうかを判定できる。	
		6週	学習のまとめ	第1週から第5週までの内容を理解する。	
		7週	線形変換 (1)	線形変換の定義およびその性質を理解し、線形変換の表現行列を求めることができる。また、直線の線形変換による像を求めることができる。	
		8週	線形変換 (2)	いろいろな線形変換の性質を理解し、その表現行列を求めることができる。	
		4thQ	9週	線形変換 (3)	合成変換および逆変換を表す線形変換の表現行列を求めることができる。
			10週	線形変換 (4)	直交行列および直交変換の定義を理解する。
	11週		学習のまとめ	第7週から第10週までの内容を理解する。	
	12週		固有値と対角化 (1)	固有値と固有ベクトルを求めることができる。	
	13週		固有値と対角化 (2)	3次までの正方行列の対角化ができる。	
	14週		学習のまとめ	第12週から第13週までの内容を理解する。	
	15週		1年間のまとめ	1年間の学習内容を振り返る。	
	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	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	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02年度 (2020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	「微分積分1」(森北出版)「微分積分1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	井之上 和代				
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。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	授業はプリント教材を利用し、講義と演習を行う。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、適宜数式処理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。また問題演習や毎回の課題により理解と定着を確認する。				
注意点	100点満点で評価する。前期、後期ごとに、試験(定期試験と小テスト満点点数の総計を100とする)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追試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追試の対象外とするので注意すること。				
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・数列とその和	数列とその例・等差数列とその和について理解している	
		2週		等比数列について理解している	
		3週	数列の極限	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		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	数列の漸化式、数学的帰納法を理解している	
		7週	微分法、関数の極限	関数の収束と発散を理解している	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9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	
		10週	導関数	導関数の定義を理解し、多項式の微分ができる	
		11週	合成関数と関数の積の導関数	合成関数、関数の積の導関数を求められる	
		12週	微分法の応用1	接線方程式、関数の増減・極値を求め、グラフの概形を描くことができる	
		13週	第2次導関数の符号と関数の凹凸	第2次導関数を求め、関数の凹凸を調べることができる	
		14週	関数の最大値・最小値	関数の最大値・最小値を求めることができる	
		15週	学習のまとめ		
		16週			
後期	3rdQ	1週	いろいろな関数の微分法	関数の商、無理関数、分数関数、逆関数の導関数を求められる	
		2週		指数関数、対数関数の導関数を求められる	
		3週		三角関数、逆三角関数の導関数を求められる	
		4週	微分法の応用2	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		関数の増減と変曲点などをしらべることができる いろいろな変化率の問題を解くことができる	
		6週	不定積分	不定積分、不定積分の置換積分を求められる	
		7週		有理関数の不定積分、不定積分の部分積分を求められる	
		8週	後期中間試験		

4thQ	9週	積分法、定積分	定積分の定義を理解している
	10週		定積分の線形性を理解している
	11週	定積分の置換積分法	定積分の置換積分を求められる
	12週	定積分の部分積分法	定積分の部分積分を求められる
	13週	定積分の応用	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		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られる
	15週	学習のまとめ	
	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02年度 (2020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					
広く自然現象全般について、物理学で説明できることを理解する。力学、波動、電磁気といった物理現象の原理を理解し、これらの現象が数式によって説明できることを理解する。					
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
力学・波動・光学・電磁気学の基本的な概念を理解する。	教科書の記述と公式の意味するところが理解できる。		教科書の記述をおおむね理解し、公式を使うことができる。		教科書の記述が理解できず、公式を使うことができない。
現象を数式で表現する能力。	適切な数式を立式し、解くことができる。解の意味を理解している。		適切な数式を立式し、解くことができる。		現象を数式で表現することができない。
実生活での物理学の応用。	学んだ物理現象が、どのように実社会で応用されているか理解できる。		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、工学基礎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	電気と磁気	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	150	50	0	0	0	0	200
基礎的能力	75	25	0	0	0	0	100
専門的能力	75	25	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02年度 (2020年度)	授業科目	化学
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) とレッツトライノート化学 Vol. 1 - 4 (東京書籍)				
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、簡単な応用ができる場合	化学の授業内容の基礎を理解できる場合	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%、実験、レポートおよび授業姿勢の評価を30%とし、成績評価を行う。				
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と酸化還元の定義、酸化数	酸化還元の定義、酸化数が理解できる	
		2週	酸化剤・還元剤	酸化剤・還元剤が理解できる	
		3週	酸化還元反応	酸化還元反応が理解できる	
		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	課題提出と態度				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02年度 (2020年度)	授業科目	国語Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0020	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』				
担当教員	門屋 飛央, 佐藤 瞳				
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くなくてはならない。この授業では、解釈を暗記するのではなく、解釈の方法や論理を理解することを目指す。				
授業の進め方・方法	ひとつの授業を現代文45分、古典45分に分けて行う。現代文では教員による講義のほかに、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、教員から学生に適宜質問をし、古典の文章を分析的に読んでいく。				
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	評論「尋ねあい」(1)/土佐日記「門出」(1)	評論の構成について理解する。/「土佐日記」の作者や作品の時代背景を理解する。	
		3週	評論「尋ねあい」(2)/土佐日記「門出」(2)	問題提起、論拠、主張をつかむ。/「いささかにもに書きつく」までを読解する。	
		4週	評論「尋ねあい」(3)/土佐日記「門出」(3)	この評論の文章構成を分析する。/「夜更けぬ」までを読解する。	
		5週	評論「尋ねあい」(4)/土佐日記「門出」(4)	この評論の論理の展開について理解する。/「あざれあへり」までを読解する。	
		6週	詩「蝿のうへ」(1)/孔子の思想(1)	詩の文学史を理解する。/[学問]から2つを読解する。	
		7週	詩「蝿のうへ」(2)/孔子の思想(2)	詩を鑑賞し、朗読する。/[学問]から2つを読解する。	
		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	小説「城の崎にて」(1)/平家物語「木曾の最期」(1)	近代文学史について理解する。/軍記物語の文学史を理解する。	
		11週	小説「城の崎にて」(2)/平家物語「木曾の最期」(2)	「よく欄干から蜂の出入りを眺めていた」までを読解する。/「最後の合戦」を読解する。	
		12週	小説「城の崎にて」(3)/平家物語「木曾の最期」(3)/【社会とつながる文章】暑中見舞葉書(1)	「それはしかたのないことだ」までを読解する。/「巴の戦い」を読解する。/暑中見舞葉書の書き方を理解する。	
		13週	小説「城の崎にて」(4)/平家物語「木曾の最期」(4)/【社会とつながる文章】暑中見舞葉書(2)	「自分は～助かった」までを読解する。/「主従の思い」を読解する。/葉書のレイアウトを考え、文章を書く。	
		14週	平家物語「木曾の最期」(5)/孔子の思想(3)/【社会とつながる文章】暑中見舞葉書(3)	「今井の戦い」を読解する。/[政治]から2つを読解する。/葉書の表書きを書き、完成させる。	
		15週	平家物語「木曾の最期」(6)/孔子の思想(4)	「義仲の最期」を読解する。/[政治]から2つを読解する。	
		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	奥の細道「旅立ち」(1)/学校行事対応・弁論大会レポート(1)	近世の文学史を理解し、「日々旅にして旅をすみかとする」までを読解する。/ディベートテーマについて、意見を出し合う。	
		2週	奥の細道「旅立ち」(2)/学校行事対応・弁論大会レポート(2)	「三里に灸するより」までを読解する。/ディベートテーマについて、討論する。	
		3週	奥の細道「旅立ち」(3)/学校行事対応・弁論大会レポート(3)	「表八句を庵の柱に掛け置く」までを読解する。/ディベートテーマについて、意見をまとめる。	

4thQ	4週	評論「技術としての「教養」」(1)／奥の細道「旅立ち」(4)	文章構成を分析する。／「涙をそそく」までを読解する。
	5週	評論「技術としての「教養」」(2)／奥の細道「旅立ち」(5)	問題提起、論拠、主張をつかむ。／「見送るなるべし」までを読解する。
	6週	評論「技術としての「教養」」(3)／唐代の詩(1)	文章構成について議論する。／「絶句」を読解する。
	7週	評論「技術としての「教養」」(4)／唐代の詩(2)	評論を100字要約する。／「春望」を読解する。
	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	小説「友よ」(1)／源氏物語「若紫」(1)	「私は冗談を言った」までを読解する。／「源氏物語」の作者や作品の時代背景を理解する。
	11週	小説「友よ」(2)／源氏物語「若紫」(2)	「私は、中田の言葉を思っていた」までを読解する。／「尼なりけり」までを読解する。
	12週	小説「友よ」(3)／源氏物語「若紫」(3)	「そうではなかったのだ」までを読解する。／「顔はいと赤くすりなして立てり」までを読解する。
	13週	小説「友よ」(4)／源氏物語「若紫」(4)	「中田の横に立っていた」までを読解する。／「この子の後見なるべし」までを読解する。
	14週	短歌／源氏物語「若紫」(5)	短歌を朗読し、鑑賞する。／「ついみたり」までを読解する。
	15週	俳句／源氏物語「若紫」(6)	俳句を朗読し、鑑賞する。／「涙ぞ落つる」までを読解する。
	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02年度 (2020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, 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									
	試験	レポート	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	0	100	

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	70	30	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020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	田中 嘉津彦, 村中 貴幸, 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方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方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方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方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、旋盤、機械、フライス、溶接、鋳造、NC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。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実習 1 旋盤 (1)		基本的な旋盤の取扱いができる		
		2週	実習 1 旋盤 (2)		引張り試験片を製作できる (1)		
		3週	実習 1 旋盤 (3)		引張り試験片を製作できる (2)		
		4週	実習 1 旋盤 (4)		中ぐり加工作業ができる		
		5週	実習 1 旋盤 (5)		CNC旋盤作業ができる		
		6週	実習 2 鋳造 (1)		鋳造概要を理解し、単体型込み作業ができる		
		7週	実習 2 鋳造 (2)		シェルモールド作業ができる		
		8週	実習 2 鋳造 (3)		見切型込み作業ができる		
	2ndQ	9週	実習 2 鋳造 (4)		溶解・鋳込み作業ができる		
		10週	実習 2 鋳造 (5)		非破壊検査法による検査作業ができる		
		11週	実習 3 溶接 (1)		アーク溶接作業ができる (1)		
		12週	実習 3 溶接 (2)		アーク溶接作業ができる (2)		
		13週	実習 3 溶接 (3)		ろう付け作業ができる		
		14週	実習 3 溶接 (4)		ガス切断作業ができる		
		15週	実習 3 溶接 (5)		引張試験を行える		
		16週					
後期	3rdQ	1週	実習 2 フライス (1)		立てフライスの基本作業ができる (1)		
		2週	実習 2 フライス (2)		立てフライスの基本作業ができる (2)		
		3週	実習 2 フライス (3)		立てフライスの基本作業ができる (3)		
		4週	実習 2 フライス (3)		立てフライスの基本作業ができる (4)		
		5週	座学 1		切削加工の基礎		
		6週	実習 5 機械 (1)		ホブ盤作業とインポリュート曲線の作成ができる		
		7週	実習 5 機械 (2)		ボール盤の作業ができる		
		8週	実習 5 機械 (3)		横フライスの作業ができる (1)		
	4thQ	9週	実習 5 機械 (4)		横フライスの作業ができる (2)		
		10週	座学 2		切削工具の基礎		
		11週	実習 6 NC加工 (1)		NCプログラムの作成ができる		
		12週	実習 6 NC加工 (2)		マシニングセンタ作業ができる		
		13週	実習 6 NC加工 (3)		CAD/CAMを使用したプログラミングができる		
		14週	実習 6 NC加工 (4)		ワイヤ放電加工機の作業ができる		
		15週	座学 3		生産工学の基礎		
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度・作品	課題レポート	小テスト	合計
総合評価割合	0	0	0	75	25	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	0	0	0	75	25	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02年度 (2020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				
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	本科(準学士課程) : RB2(◎) 今後学ぶ科目: 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)						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	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	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02年度 (2020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6割、授業の検図能力を4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。前期未成績と後期末成績を算術平均し、これを学年未成績とする。 【評価基準】学年未成績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）	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）	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	75	25	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）	30	20	0	0	0	0	50

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	保健体育
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2018 (大修館書店), 現代高等保健体育 (大修館書店)				
担当教員	松井 一洋				
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					
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	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	水泳ガイダンス 水泳の特性について（VTRによる泳法のイメージトレーニング）	泳法の重要なポイントを理解できる。	
		11週	水泳 基本泳法1（背泳ぎ） 適宜VTR撮影により泳フォームをチェック	背泳ぎのストロークとキックをペアで確認し合い、練習できる。	
		12週	水泳 基本泳法1（背泳ぎ） 適宜VTR撮影により泳フォームをチェック	背泳ぎのストロークとキックのコンビネーションがスムーズにできる。	
		13週	水泳 基本泳法2（バタフライ）	バタフライのプルとキックをペアで確認し合い、練習できる。	
		14週	水泳 基本泳法2（バタフライ）	バタフライのプルとキックのコンビネーションと息継ぎがスムーズにできる。	

		15週			
		16週	健康・体力の講義 体力レポートに関連する健康・体力の講義	自己の体格・体力データを総合的に分析・考察できる	
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 ルールの理解(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			
		16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。	
評価割合					
	テスト（水泳）	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02年度 (2020年度)	授業科目	国語
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: 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』				
担当教員	門屋 飛央				
到達目標					
(1) 評論や随想を論理的に読解し、筆者の主張を正しく理解できる。 (2) 近代文学作品を分析し、その表現を解釈できる。 (3) 自分の意見と他者の意見を比較検討し、深い議論ができる。					
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		
	論の展開のための構成を分析しながら、評論や随想を論理的に読解し、筆者の主張を理解できる。	評論や随想を論理的に読解し、筆者の主張を理解できる。	評論や随想を読解できておらず、筆者の主張を理解できない。		
	近代文学作品を綿密に分析し、その表現に対する論理的な解釈ができる。	近代文学作品を分析し、その表現を解釈できる。	近代文学作品に対して、その表現を解釈できない。		
	自分の意見と他者の意見を比較検討し、その議論をより深いものにするために、積極的に活動できる。	自分の意見と他者の意見を比較検討し、深い議論ができる。	自分の意見を持つことができず、また議論もできていない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC2					
教育方法等					
概要	評論や小説等を読み、課題を立てて議論を行う。各単元での課題は、教員から指示する場合もあれば、各自で立てる場合もある。各単元でその課題に対するレポートを作成し、教室内で議論を行う。その議論を踏まえた内容を、定期テストを用いて確認する。				
授業の進め方・方法	授業は学生自身で課題に取り組むことを中心に行う。学生は課題に合わせて、個人かグループでそれに取り組む。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。また、毎回の授業の最初に漢字テストを行う。				
注意点	レポート等の提出物の期日は厳守すること。また、扱う教材は、一読したうえで、授業に臨むこと。単元ごとにレポートを課す。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。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス	授業の概要説明	
		2週	随想「最初のペンギン」(1)	筆者の論旨をつかむ。	
		3週	随想「最初のペンギン」(2)	文章の構成をつかむ。	
		4週	小説「山月記」(1)	作品のあらすじをつかむ。	
		5週	小説「山月記」(2)	作品の表現で、課題を見つける。	
		6週	小説「山月記」(3)	各自の課題を考察する。	
		7週	小説「山月記」(4)	課題に対する議論を行う。	
		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	評論「ミロのヴィーナス」(1)	筆者の論旨をつかみ、文章構成を分析する。	
		11週	評論「ミロのヴィーナス」(2)	この評論の文章構成について、議論する。	
		12週	評論「コンクリートの時代」(1)	筆者の論旨をつかみ、文章構成を分析する。	
		13週	評論「コンクリートの時代」(2)	この評論の文章構成について、議論する。	
		14週	詩「永訣の朝」(1)	宮沢賢治の文学史について理解し、詩を朗読する。	
		15週	詩「永訣の朝」(2)	詩の情景を理解し、鑑賞する。	
		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	小説『こころ』(1)	作品のあらすじをつかむ。	
		2週	小説『こころ』(2)	「kがなぜ自殺したのか」について、各自で考察する。	
		3週	小説『こころ』(3)	Kが自殺した理由について、グループで話し合う。	
		4週	小説『こころ』(4)	『こころ』を最後まで読み、「私」の考えをまとめる。	
		5週	小説『こころ』(5)	「私」と自分の意見を比較する。	
		6週	小説『こころ』(6)	「現代日本の開化」から、夏目漱石の近代に対する考えをつかむ。	
		7週	小説『こころ』(7)	『こころ』や「現代日本の開化」にみられる「近代」についてまとめる。	
		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	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	評論「南の貧困/北の貧困」(1)	筆者の論旨をつかむ。	

	11週	評論「南の貧困／北の貧困」(2)	文章の構成をつかむ。
	12週	小説「舞姫」(1)	作品のあらすじをつかむ。
	13週	小説「舞姫」(2)	各自の課題を見つけ、考察する。
	14週	小説「舞姫」(3)	課題に対する議論を行う。
	15週	小説「舞姫」(4)	漱石と鷗外の小説を通して、各自が「近代」について考え、それを議論する。
	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02年度 (2020年度)	授業科目	公共社会Ⅱ		
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: 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	『高校政治・経済』(実教出版)						
担当教員	市嶋 聡之, 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	初回の授業で伝えた「受講に際しての注意事項」を厳守すること。 評価方法：期末試験(100%)とする。 評価基準：100点満点で60点以上を合格とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	民主政治の基本原理(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	民主政治の基本原理(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		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。		
		6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。		
		7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。		
		8週	前期中間まとめ				
	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		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	前期期末試験				
		16週	学習のまとめ		前期の学習内容について理解できる。		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	小テスト	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02年度 (2020年度)	授業科目	英語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: 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	『It's a Wired World』『Two Sides to Every Discussion 2』『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, 森 貞				
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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	前期期末試験返却		
		16週	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	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	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	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	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	後期中間試験まとめ	
	4thQ	9週	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	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	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	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	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02年度 (2020年度)	授業科目	解析Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0028		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、基本的な数学的思考の理解と、計算技法の習得の両方を目指す。				
注意点	3回の定期試験の点数と、課題の点数を、次のように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。 (前期25%、後期中間25%、後期末25%、課題25%) 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	75	25	100
基礎的能力	75	25	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02年度 (2020年度)	授業科目	特別活動
科目基礎情報					
科目番号	0040		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	加藤 寛敬				
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。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02年度 (2020年度)	授業科目	公共社会Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0041		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、参考資料を適宜配布する。				
担当教員	市嶋 聡之、川畑 弥生				
到達目標					
<p>(1) 日本国憲法に関する基礎的知識を有し、憲法の制定過程、基本原理、分類、基本的人権について理解し、説明することができる。</p> <p>(2) 民事法に関する基本的知識を有し、契約法、家族法の概要について理解し、説明することができる。</p> <p>(3) 刑事法に関する基本知識を有し、犯罪の構成要件、裁判員制度、刑事司法制度の概要について理解し、説明することができる。</p> <p>(4) 特許法、著作権法、個人情報保護法等に関する概要について理解し、説明することができる。</p> <p>(5) 自ら能動的に社会に参画し、他者と共に生活するために必要な知識を有し、重要な条文や判例の概要を理解し、説明することができる。</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		日本国憲法に関する基本的知識を有し、憲法の制定過程、基本原理、分類、基本的人権について基本知識をもとに8割以上説明できる。	日本国憲法に関する基本的知識を有し、憲法の制定過程、基本原理、分類、基本的人権について基本知識をもとに7割程度説明できる。	日本国憲法の制定過程、基本原理、分類、基本的人権について説明できない。	
評価項目2		不法行為法、財産法、家族法の概要について基礎知識をもとに8割以上説明できる。	日本国憲法の原理不法行為法、財産法、家族法の概要について基礎知識をもとに7割程度説明できる。	不法行為法、財産法、家族法の概要について説明できない。	
評価項目3		犯罪の構成要件、裁判員制度、刑事司法制度 (少年司法制度) の概要について基礎知識をもとに8割以上説明できる。	犯罪の構成要件、裁判員制度、刑事司法制度 (少年司法制度) の概要について基礎知識をもとに7割程度説明できる。	犯罪の構成要件、裁判員制度、刑事司法制度 (少年司法制度) の概要について説明できない。	
評価項目4		労働法、特許法、著作権法、個人情報保護法等の概要について基礎知識をもとに8割以上説明できる。	労働法、特許法、著作権法、個人情報保護法等の概要について基礎知識をもとに7割程度説明できる。	労働法、特許法、著作権法、個人情報保護法等の概要について説明できない。	
評価項目5		授業で取り扱う様々な法の目的や条文の趣旨を十分理解し、判例や通説を用いて自身の見解を構築し、論理的に説明することができる。	授業で取り扱う様々な法の目的や条文の趣旨をある程度理解し、判例や通説を用いて他者に説明することができる。	授業で取り扱う様々な法の目的や条文の趣旨が理解できておらず、判例や通説を用いた説明ができない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	憲法の基本事項を理解するとともに、将来、技術者として働く際に関わる様々な法 (特許法・著作権法や個人情報保護法) に関する知識を得る。また社会で生活する上で関わる民法や刑法の知識を得ることで、自身の身を守り、能動的に生きるための知恵や行動力を身につける。				
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	授業の中で扱う条文や判例は適宜配布するので、これらの資料を自分で確認しながら、事実に基づく理解を深める。 評価方法: 期末試験(75%) + 小テスト(8%) + ポートフォリオ(8%) + レポート(9%)とする。 評価基準: 100点満点で60点以上を合格とする。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	授業の目的・概要の説明 政治と法	政治と法、国家の要素について理解することができる。条文の読み方を理解できる。	
		2週	日本国憲法 (1) 制定過程、憲法の分類	憲法の制定過程、分類について理解し、説明することができる。	
		3週	日本国憲法 (2) 国民主権、平和主義	日本国憲法の国民主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 (3) 基本的人権保障	自由権、社会権、参政権について理解し、説明することができる。	
		5週	日本国憲法 (4) 基本的人権保障	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。	
		6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。	
		7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。	
		8週	民法(3)	家族法の基礎知識を理解し、説明することができる。	
	4thQ	9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。	
		10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。	
		11週	知的財産権	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。	
		12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。	
		13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。	
		14週	裁判員制度 (3)	裁判員制度の趣旨や参加の意義を理解し、説明することができる。	
		15週	期末試験		
		16週	授業の振り返り	振り返り	

評価割合					
	試験	小テスト	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	75	8	8	9	100
基礎的能力	75	8	8	9	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02年度 (2020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						
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		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(◎)						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	電流と電圧	電子と電流、電圧と起電力			
		2週	オームの法則	抵抗、オームの法則			
		3週	直流回路の計算 1	抵抗の接続、電圧降下			
		4週	直流回路の計算 2	直流回路の基本			
		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			
		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			
		7週	電気抵抗	抵抗率と導電率、抵抗の温度係数			
	8週	中間試験	中間試験				
	2ndQ	9週	電流と磁界	磁界と磁界の大きさ			
		10週	磁束と磁束密度	磁束、磁束密度、透磁率			
		11週	電流が作る磁界 1	ビオ・サバルの法則			
		12週	電流が作る磁界 2	アンペアの周回路の法則			
		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			
		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			
		15週	磁気回路	磁気回路、磁化曲線、磁気ヒステリシス			
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			
		2週	インダクタンス 1	自己誘導、自己インダクタンス			
		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			
		4週	静電現象	静電気、静電力、静電誘導、誘電率			
		5週	静電力と電界	電界と電位、電束と電束密度			
		6週	コンデンサ 1	コンデンサと静電容量			
		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			
		8週	中間試験	中間試験			
	4thQ	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			
		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			
		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			
		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			
		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			
		14週	共振回路 2	直列共振、並列共振			
		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			
		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02年度 (2020年度)	授業科目	C言語応用
科目基礎情報					
科目番号	0027	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	亀山 建太郎, 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(進学士課程): 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: ロボット評価(30%), レポート成績(70%) 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	
		12週	学科内ロボットコンテスト	ロボットを試合参加レベルまで仕上げる事ができる/ロボットの比較・評価ができる	
		13週	チーム製作(プログラミング・動作確認)	コンテスト結果を参考にして, プログラムのブラッシュアップができる	

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	数理統計学
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	「確率統計」(森北出版)				
担当教員	中谷 実伸, 近藤 基和				
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られない。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	講義を中心とするが、演習(プリント・小テスト・課題提出)を適宜含める。電卓が必要。				
注意点	定期試験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 場合の数	樹形図および、和の法則、積の法則について理解している。	
		2週	順列	順列、円順列、重複順列に関する場合の数を求めることができる。	
		3週	組合せ	組合せ、同じ種類のものを含む組合せに関する場合の数を求めることができる。	
		4週	試行と事象、確率の意味	試行、事象、確率の意味を理解している。余事象の確率を求めることができる。	
		5週	いろいろな確率	反復試行の確率を求めることができる。	
		6週	条件付き確率1	条件付確率を求めることができる。	
		7週	条件付き確率2	確率の乗法定理、独立事象の確率を理解している。	
		8週	中間まとめ	まとめ	
	2ndQ	9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。	
		10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。	
		11週	分散と標準偏差	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。	
		12週	相関	相関の意味を理解している。	
		13週	相関係数	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。	
		14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。	
		15週	確率変数と確率分布 確率変数の平均と分散1	確率変数と確率分布について理解している。確率変数の平均を求めることができる。	
		16週	前期期末試験		

後期	3rdQ	1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。
		2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。
		3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。
		4週	確率変数の和や積の平均と分散	確率変数の和や積の平均と分散を求めることができる。
		5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。
		6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。標本分散の平均を求めることができる。
		7週	正規分布の再生性	正規分布の再生性について理解している。
		8週	中間まとめ	まとめ
	4thQ	9週	中心極限定理	中心極限定理を理解している。 大標本の標本平均および、大標本の標本比率の分布について理解している。
		10週	統計的推定	統計的推定、点推定について理解している。
		11週	区間推定 1	区間推定のしくみを理解している。
		12週	区間推定 2	母平均の区間推定（母分散が既知の場合）ができる。
		13週	統計的検定 1	仮説の検定のしくみを理解している。
		14週	統計的検定 2	母平均の検定（母分散が既知の場合）ができる。
		15週	学習のまとめ	まとめ、振り返り
		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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	材料力学 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: 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				
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1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1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1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	
		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	

後期		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02年度 (2020年度)	授業科目	流れ学 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: 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（SI単位、次元）および次元に関する演習	単位と次元（SI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
專門的能力	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02年度 (2020年度)	授業科目	機械工作法 II		
科目基礎情報							
科目番号	0034		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	加藤 寛敬						
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	関連科目：機械工作法 I、機械工作実習 I・II、設計生産工学 学習・教育目標：本科（準学士課程）：RB2(◎) 評価方法：2回の定期試験（80%）およびレポート課題（20%）により評価する。 評価基準：60点以上であること。ただし、この平均が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る。						
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	中間試験		中間試験		
	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、バレ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							
	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	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02年度 (2020年度)	授業科目	機械設計製図 I
科目基礎情報					
科目番号	0035		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	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				
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	油圧シリンダ組立図	組立図の製図を行うことができる。	
		4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。	
		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	3次元CAD製図1	3次元CADについての講義を理解できる。	
		13週	3次元CAD製図2	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3	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02年度 (2020年度)	授業科目	機械工作実習Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0036	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	村中 貴幸, 千徳 英介				
到達目標					
(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。 (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。 (3)図面から各種工作機械を使用して製品を製作できる。					
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(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	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。				
授業の進め方・方法	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。 後期は、これまでに実習した工作機械を用いて、与えられた図面に沿って製品を製作する総合実習を行う。 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。				
注意点	参考書等「機械実習 上 中 下」、嵯峨常生著、実教出版 学習・教育目標 本科(準学士課程) : RB2(◎) 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 評価方法 : 各テーマおよび総合実習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 : 6テーマ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と、総合実習の態度や製作した作品、課題に対するレポートの評価点の和が60点以上で合格とする。				
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)	旋盤でねじりができる(1)	
		3週	実習1 旋盤(2)	旋盤でねじりができる(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	ビデオ学習	工作技能について理解できる	
		16週			
後期	3rdQ	1週	実験	表面粗さ・硬さが理解できる	
		2週	旋盤(1)	送りネジを製作できる	
		3週	ボール盤(1)	穴あけとねじりを行える	
		4週	立てフライス(1)	本体と移動台を製作できる	
		5週	ワイヤ放電加工	固定台を製作できる	
		6週	溶接	溶接による課題を製作できる	
		7週	旋盤(2)	送りネジを正しく製作できる	
		8週	ボール盤(2)	穴あけとねじりを正しく行える	
	4thQ	9週	立てフライス(2)	本体と移動台を正しく製作できる	
		10週	計測	製作物を計測できる	
		11週	火花試験	火花試験ができる	
		12週	組立・追加工	検査・追加工行い万力を組み立てられる	
		13週	図面の見直し	製作図面を修正できる	
		14週	まとめ	製作過程を振り返り、課題を発見できる	
		15週			
		16週			

評価割合			
	態度・作品・課題		合計
総合評価割合	100	0	100
専門的能力	100	0	100

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020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	0037		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、ユニバーサル基盤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、ユニバーサル基盤を用いた任意の回路が製作できる	回路図に基づき、動作するモータードライバ回路が製作できる	回路図に基づき、モータードライバ回路が製作できる	
評価項目5		センサとモーター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、製作したモーター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（准学士課程）：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/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	モーター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	モータードライバによるモータ駆動（2）：基板製作	モータードライバ回路を製作できる	
		6週	モータードライバによるモータ駆動（3）：プログラム作成	モータードライバ回路を製作できる	
		7週	モーター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：モーター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ー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	モータと減速機の間接関係を理解・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	
		15週	まとめ、片付け	作業道具・環境を整理整頓できる	
		16週			
評価割合					

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	工学基礎物理 I		
科目基礎情報							
科目番号	0038		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)力学、熱力学に関する特定の物理的問題を微積分を用いて解くことができる。 (2)物理現象が微積分で表現できることを理解できる (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。							
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	力学、熱力学の問題を、微積分を用いて解くことができる。		簡単な力学、熱力学の問題が微積分で表されることを理解できる。		力学、熱力学の問題を微積分で解くことができない。		
評価項目2	物理現象を微積分を用いて説明することができる。		物理現象が微積分で表現できることを理解している。		物理現象と微積分の関係を理解できない。		
評価項目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。		習得した物理現象の知識と工学の関連性を概ね挙げられる		習得した物理現象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	力学を微積分を用いて体系的に学びなおす。初等的な熱力学を学ぶ。						
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(80%)、レポート(20%)、場合により追レポートもしくは追試験を課す。						
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	160	0	0	0	0	40	200
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100

專門的能力	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02年度 (2020年度)	授業科目	保健体育
科目基礎情報					
科目番号	0132		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	松井 一洋				
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、総合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。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		
	16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。

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	40	20	30	10	100
分野横断的能力	40	20	30	10	100

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	国語表現
科目基礎情報					
科目番号	0135		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	プリント、『国語常識・作文ステップアップ』数研出版				
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		
	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。		
	自分の意見を、相手の立場を考えながら、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できない。		
	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することができる。	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することができる。	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、構成を考えたい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、授業の前半は教員による講義を中心に行い、その講義内容に関する課題に取り組む形で進める。授業の後半はテキストを使用して、社会で求められる国語力を身につける。授業の最後もしくはメールで課題を課すので、それに回答する。その回答を踏まえ、次の授業を行う。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。 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。 予定は変更することがある。 ※ 前期の評価は期末試験30%、課題40%、小テスト30%とする。100点満点で60点以上を合格とする。				
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	一年間の授業の流れを理解する。	
		2週	作文の書き方 (1)	自己PR文の作成に向けた自己分析を行い、書くための素材を集める。	
		3週	作文の書き方 (2)	直感力を活用し、STARシートを作成する。	
		4週	作文の書き方 (3)	自己PR文の下書きが書ける。	
		5週	作文の書き方 (4)	社会基礎力分析表に照らして求められている人材を分析し、自己PRを修正する。	
		6週	作文の書き方 (5)	志望動機文を作成するための素材を集める。 職業観ワークシートを記入する。	
		7週	作文の書き方 (6)	履歴書が正しく書ける。	
		8週	質疑応答・小テスト	これまで提出した課題のフィードバックを基に、その他についてわからないことを質問し、理解する。	
	2ndQ	9週	待遇表現 (1)	尊敬語と謙譲語を理解する。	
		10週	待遇表現 (2)	敬語の運用について、理解を深める。	
		11週	待遇表現 (3)	ポライトネス理論の基礎を学び、生活の中でどのように使用されているかを学ぶ。	
		12週	手紙・メールの書き方	手紙・メールの正しい書き方を理解する。	
		13週	質疑応答・小テスト	これまで提出した課題のフィードバックを基に、これまでの課題、その他についてわからないことを質問し、理解する。	
		14週	復習	前期の学習をまとめ、後期へとつなげる。	
		15週	期末試験	これまでの学習をまとめ、表現する。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	期末試験解説/後期ガイダンス	試験結果をもとに、これまでの復習と今後の課題発見を行う。 後期の目標を自分で考える。	
		2週	志望動機文の書き方	自分の進路を踏まえ、志望動機文に必要な要素を学ぶ。	

		3週	レポートの書き方 (1)	書き言葉、文体などレポートを書く上での基礎知識を習得する。 必要な文献を探し、適切に引用する方法を学ぶ。	
		4週	話しことばを振り返る (1)	アクセントや若者ことばを通して、自分の話しことばを内省することができるようになる。 聞き手や場面によって、話しことばの使い分けができるようになる。	
		5週	レポートの書き方 (2)	与えられた文章について簡潔な要約ができる。レポートの構成を理解する。	
		6週	話しことばを振り返る (2)	会話の仕組みを理解し、他者とのコミュニケーションに活かすことができるようになる。	
		7週	レポートの書き方 (3)	客観的情報と主観的情報を区別して文章作成ができる。	
		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	試験結果をもとに、これまでの復習と今後の課題発見を行う。
			10週	意見文 (1)	パラグラフ・ライティングを理解し、アウトラインを作成する。
	11週		意見文 (2)	パラグラフ・ライティングによる意見文を作成する。	
	12週		期末発表準備 (プレゼンテーション) (1)	プレゼンテーションの準備を行う。	
	13週		期末発表準備 (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。	
	14週		期末発表 (プレゼンテーション)	クラス内でプレゼンテーションを行う。	
	15週		期末課題解説	試験結果をもとに、これまでの復習と今後の課題発見を行う。	
	16週				

評価割合

	定期試験	期末発表	小テスト	課題	合計
総合評価割合	30	30	30	10	100
基礎的能力	30	30	30	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02年度 (2020年度)	授業科目	英語Ⅳ
科目基礎情報					
科目番号	0136		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	『Fundamental Science in English I』 『TOEIC TEST Listening 550』, 『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	村 香織, 森 貞, 藤田 卓郎, 倉内 麻衣				
到達目標					
英語Ⅰ、コミュニケーションⅠ、英語Ⅱ、英語Ⅲ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 JABEE JC1					
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	授業の予習(日本語訳、問題演習)として、自宅学習(自主学習)を課す。				
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 1-1	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	Lesson 1-2	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	Lesson 2-1	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。	
		5週	Lesson 2-2	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。	
		6週	文法テスト		
		7週	単語テスト		
		8週	前期中間試験まとめ		
	2ndQ	9週	Lesson 3-1	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。	
		10週	Lesson 3-2	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。	
		11週	Lesson 4-1	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。	
		12週	Lesson 4-2	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。	
		13週	文法テスト		
		14週	単語テスト		
		15週	前期期末試験返却		
		16週	Lesson 5-1	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。	
後期	3rdQ	1週	Lesson 5-2	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。	
		2週	Lesson 6-1	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	Lesson 6-2	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	Lesson 7-1	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。	

		5週	Lesson 7-2	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。
		6週	文法テスト	
		7週	単語テスト	
		8週	後期中間試験まとめ	
	4thQ	9週	Lesson 8-1	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。
		10週	Lesson 8-2	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。
		11週	Lesson 9-1	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。
		12週	Lesson 9-2	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。
		13週	Lesson 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	文法テスト	
		15週	単語テスト	
		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02年度 (2020年度)	授業科目	ドイツ語
科目基礎情報					
科目番号	0137		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: 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	『新生ドイツ語文法 V6』 (朝日出版社)				
担当教員	廣重 準四郎				
到達目標					
辞書と教科書を参照すれば初級前半に相当するドイツ語の文章が訳読でき、ドイツの歴史や伝統、文化に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初級前半に相当するドイツ語の文章が十分に訳読できる。	辞書と教科書を参照すれば初級前半に相当するドイツ語の文章がほぼ訳読できる。	辞書と教科書を参照しても初級前半に相当するドイツ語の文章の訳読が極めて不十分にしかできない。		
評価項目2	ドイツの歴史や伝統、文化に大いに関心を抱くことができる。	ドイツの歴史や伝統、文化にある程度関心を抱くことができる。	ドイツの歴史や伝統、文化にほとんど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ほとんど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 JABEE JA1					
教育方法等					
概要	入門篇として、最低限必要な文法知識の修得を目指す。同時に、学生がドイツ語に親しみ、かつそのその学習を通じて、ドイツ語文化圏の特徴を把握する異文化理解力獲得のための手がかりを得ることも目標とする。				
授業の進め方・方法	1年を通じて、初級文法の前半を教科書にそって学習する。文法の解説を中心としつつ、録音テープなどによる聴き取りや練習問題も随時取り入れる。				
注意点	初回の授業で伝えた「受講に際しての注意事項」を厳守すること。 成績評価は2回の期末試験（評価割合は合計で80%）および小テスト（評価割合は合計で20%）結果の合算により行い、100点満点の総合得点で60点以上を合格とする。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業概要・ドイツの地誌	ドイツ語圏の主だった国々の地誌が理解できる。	
		2週	ドイツの歴史	ドイツ語圏の主だった国々の歴史が理解できる。	
		3週	発音 (1)	ドイツ語のアルファベットの発音ができる。	
		4週	発音 (2)	注意すべき母音と子音の発音ができる。	
		5週	発音 (3)	注意すべき綴りの発音ができる。	
		6週	動詞の現在人称変化 (1)	動詞の不定形と定形が理解できる。	
		7週	動詞の現在人称変化 (2)	規則動詞を現在人称変化させることができる。	
		8週	動詞の現在人称変化 (3)	敬称2人称が理解できる。Seinとhabenを減現在人称変化させることができる。	
	2ndQ	9週	動詞の現在人称変化 (4)	規則動詞のうちの口調上の例外が理解できる。	
		10週	冠詞・名詞の格変化 (1)	名詞の性の仕組みが理解できる。	
		11週	冠詞・名詞の格変化 (2)	名詞の格の仕組みが理解できる。	
		12週	冠詞・名詞の格変化 (3)	名詞を格変化させることができる。	
		13週	冠詞・名詞の格変化 (4)	文の中で名詞の格を使い分けられることができる。	
		14週	冠詞類 (1)	定冠詞類付きの名詞を格変化させることができる。	
		15週	学習のまとめ	前期中の学習内容が理解できる。	
		16週	前期期末試験		
後期	3rdQ	1週	冠詞類 (2)	不定冠詞類付きの名詞を格変化させることができる。	
		2週	第1回小テスト	文の中で冠詞類付きの名詞の格を使い分けられることができる。	
		3週	冠詞類 (3)	文の中で冠詞類付きの名詞の格を使い分けられることができる。	
		4週	プリントの訳読	ドイツ語の文章が訳読できる。	
		5週	動詞の現在人称変化 (5)	不規則動詞を現在人称変化させることができる。	
		6週	動詞の現在人称変化 (6)	不定形の語尾-n型の動詞を現在人称変化させることができる。	
		7週	命令形 (1)	duとihrに対する命令形を作ることができる。	
		8週	命令形 (2)	Sieに対する命令形を作ることができる。	
	4thQ	9週	前置詞 (1)	2格支配、3格支配、4格支配が理解できる。	
		10週	前置詞 (2)	3・4格支配が理解できる。	
		11週	第2回小テスト		
		12週	前置詞 (3)	前置詞と冠詞の融合形が理解できる。	
		13週	名詞の複数形 (1)	名詞の複数形の種類が理解できる。	
		14週	名詞の複数形 (2)	複数形を格変化させることができる。	

		15週	学習のまとめ	1年間の学習内容が理解できる。
		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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	中国語
科目基礎情報					
科目番号	0138		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: 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	『行ってみよう!中国語への旅 世界遺産へようこそ』(山下輝彦・黄漢青 著) 朝日出版社				
担当教員	伊勢 光, 関 泉子				
到達目標					
本授業は入門者として最低限必要な初級知識を修得することを目的とします。発音要領を覚え、テキストの内容を正しく読める; 300程度の常用語彙; 簡単な自己紹介・日常挨拶会話; 基本文法・表現パターンの習得; 初級程度の応用ができること、が具体的な目標です。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	辞書と教科書を参照して独創的な中国語文が書け、簡単な中国語の会話ができること。また、中国の人々の持つ価値観などを認識・理解できること。	辞書と教科書を参照して基礎的な中国語文が書け、簡単な中国語の会話ができること。また、中国の人々の持つ価値観などを認識・理解できること。	基礎的な中国語文が書けない。また、簡単な会話文も把握できていない。中国への関心が薄く、理解が深まらない。		
評価項目2	提示された課題等に積極的かつ意欲的に取り組めること。	提示された課題等に意欲的に取り組めること。	提示された課題等に意欲的に取り組めない。		
評価項目3	授業時間外でも、中国に関する様々なことに興味を抱き、自ら情報を得ようとする。	ネットや書籍で「中国」の文字を見ると、以前より関心が持てるようになる。	授業以外では「中国」や「中国語」に関りを持つとしない。		
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	本授業は入門者として最低限必要な初級知識を修得することを目的とします。発音要領を覚え、テキストの内容を正しく読める; 300程度の常用語彙; 簡単な自己紹介・日常挨拶会話; 基本文法・表現パターンの習得; 初級程度の応用ができること、が具体的な目標です。				
授業の進め方・方法	発音と会話を中心に行いたいと思います。常用挨拶語を身につけてもらいます。ぜひ本文で出てきた文を丸暗記して、口をつけて言えるようになってください。構文では日本語との相違を示し、基本文法を習得してもらいます。また、新聞・インターネットの記事などを素材としたプリントにより、中国事情と用語などを紹介します。				
注意点	成績は年4回のテスト(各25%)のみで評価する。予習復習を欠かさず行い、理解を定着させておくこと。音声ダウンロードして、何度も聞いて真似してください。				
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 発音「声調」「単母音」	これから学ぶ中国語、普通話について理解する。最初に「声調」と「単母音」の発音練習を行い、身につける。	
		2週	発音練習	発音「複母音」「子音」を練習する。「単母音」も合わせて、中国語の全ての発音ができるようになる。	
		3週	第一課 こんにちは	名前の言い方を覚えて、言えるようにする。動詞「是」を使い、「AはBである」が言える。	
		4週		疑問文を使って、相手に質問できるようになる。短縮疑問文「～の」が使える。	
		5週	第二課 本を借りる	動詞述語文の作り方を覚え、誰かがある動作をする文を表現できるようにする。選択疑問文を覚える。	
		6週		助動詞「～したい」を覚えて、自分のしたいこと、したくないことが言える。連動文の作り方を学び、1つの文の中にいくつかの動作を組み入れる表現を覚える。	
		7週	これまでのまとめ	発音、第一課・二課の復習を行い、理解を定着させる。	
		8週	前期中間試験	前期中間試験	
	2ndQ	9週	第三課 服を買う	試験の返却並びに解説。日本語の助動詞にあたる「量詞」を覚えて、物の数を数えることができる。形容詞述語文の作り方を学ぶ。数と金額、年月日など、数字を用いる表現を学ぶ。	
		10週		強調表現と、反復疑問を練習し、自分で作成した文を言えるようにする。	
		11週	第四課 午後に会おうね	重要動詞「ある」を使った文を覚える。助動詞「できる」を用いて、自分ができることを表現する。動作量の表わし方と、文中の置く場所を確認する。	
		12週		曜日、時刻などを覚えて、いつその動作を行うのかが言える。前置詞「～で」を覚え、どの場所で動作を行うのかが言える。	
		13週	第五課 彼女	過去の経験表現を覚え、表現できる。方位詞を覚える。比較文の作り方を練習し、様々に比較できるようになる。	
		14週		重要動詞「ある2」を覚え、前回学んだ「ある」との違いをはっきりさせる。名詞述語文で、動詞を省略できる文があることを理解する。	
		15週	前期のまとめ	前期のまとめと復習を行い、理解をより一層深める。	
		16週	前期末テスト		

後期	3rdQ	1週	第六課 どこへ行ったの	「了の1」を使って実現、完了を表現することができる。是～的構文で、実現したことを更に詳細に述べる。接続詞「と」で、フレーズを繋ぐことができる。
		2週		時間量補語の作り方を覚える。文中の置き場所に注意し、表現できるようになる。助動詞「できる2」を学び、中国語にはいくつか「できる」があることを理解する。
		3週	第七課 絵を描く	進行形を学び、今現在行っていることを相手に伝えることができる。名詞の省略方法を覚える。状態補語の表現を学び、さらに詳しく形容できるようになる。
		4週		前置詞「から」を覚え、動作の出発点を表現できるようになる。二重目的語を持つことができる動詞があることを理解し、使えるようにする。
		5週	第八課 彼女が来た	前置詞「から2」を覚えて、ある二点間の隔たりを表現する。存現文を用いて、新しく出現するものを表わせる。前置詞「～に」で、誰に対して動作を行うのかと言える。
		6週		動詞の重ね形は、「ちょっと～する」と、軽さを加えることを理解し、実際に使ってみる。助動詞「～してもよい」で、許可を与えたり得たりできるようになる。
		7週	第九課 おしゃべりはやめて	「了の2」で、事態が新しい局面に入ったことを表現し、「了1」との違いをしっかりと認識する。「～のようだ」と推測表現ができる。
		8週	後期中間テスト	
	4thQ	9週	第九課 おしゃべりはやめて	試験の返却並びに解説。結果補語「～し終わる」「～し間違える」などが言えるようになる。禁止の表現を用いて、相手の行動を止める。方向補語「～してくる」「～していく」が言える。
		10週	第十課 遅刻	受け身表現を覚えて、文を作ることができるようになる。「ますます」どうなるのか、どうなったのかと言える。可能補語で、主に不可能表現の代表的なものを覚える。
		11週		近未来表現「まもなく」を使い、もうすぐ起こることを伝えることができる。助動詞「～すべきだ」を用いて、簡単な文を作ることができる。
		12週	第十一課 二割引	主述述語文・いわゆる「象は鼻が長い」構文が中国語にもあることを理解する。「いささか」を用いて、話し手のマイナス気分を表現できる。離合動詞の存在を知る。
		13週		反語表現の代表的なものを覚え、中国語では反語を多用することを知る。使役文の作り方を覚え、誰かに何かをさせる文を作れるようになる。
		14週	第十二課 私も一緒	「～しさえすれば」を学び、複文を作れるようになる。処置文「把」の存在意義を知り、簡単な処置文を作ったり言ったりできるようになる。
		15週		「～ばかりでなく」を用いて、複文を作れるようになる。助動詞「～しなければ」を使った文を覚える。後期の総復習を行う。
		16週	後期期末テスト	

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02年度 (2020年度)	授業科目	解析Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0139		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」「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	井之上 和代				
到達目標					
(1) 微分方程式の意味を理解し、基本的な1階線形微分方程式を解くことができる。 (2) 定数係数2階線形微分方程式を解くことができる。 (3) 複素関数の基礎的な概念(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	事象から1階線形微分方程式をたて、解くことができる。		基本的な1階線形微分方程式を解くことができる。		基本的な1階線形微分方程式を解くことができない。
評価項目2	事象から定数係数2階線形微分方程式をたて、解くことができる。		定数係数2階線形微分方程式を解くことができる。		定数係数2階線形微分方程式を解くことができない。
評価項目3	ローラン展開および留数を求めることができる。		複素関数の基本的な性質を理解している。コーシー・リーマンの関係式を理解している。		複素関数の基本的な性質を理解していない。コーシー・リーマンの関係式を理解していない。
	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、微分方程式や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	授業はプリント教材を利用し、講義と演習を行う。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、適宜数式処理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、問題演習や毎回の課題により理解と定着を確認する。この科目は、学修単位科目「B」である。ただし、授業外学修の時間を含む。				
注意点	100点満点で評価する。前期、後期ごとに、試験(テスト満点点数の総計を100とする)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。学年成績が60点以上で合格とする。試験の成績により適宜追試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追試の対象外とするので注意すること。				
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階微分方程式 (1) 【授業外学習】課題に取り組む	微分方程式の意味を理解している。変数分離形の微分方程式を解くことができる。	
		2週	定数係数2階線形微分方程式 【授業外学習】課題に取り組む	定数係数2階線形微分方程式の解法を理解している。	
		3週	1階微分方程式 (2) 【授業外学習】課題に取り組む	1階線形微分方程式を解くことができる。	
		4週	1階微分方程式 (3) 【授業外学習】課題に取り組む	1階線形微分方程式を解くことができる。	
		5週	定数係数2階線形微分方程式と応用 (1) 【授業外学習】課題に取り組む	定数係数2階線形微分方程式の解法を理解し、応用問題を解くことができる。	
		6週	定数係数2階線形微分方程式と応用 (2) 【授業外学習】課題に取り組む	定数係数2階線形微分方程式の解法を理解し、応用問題を解くことができる。	
		7週	複素数の復習 【授業外学習】課題に取り組む	複素数の相等、共役複素数について理解し、複素数の四則演算ができる。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	複素平面 【授業外学習】課題に取り組む	複素平面を理解し、複素数を図示できる。複素平面上の図形の方程式を理解する。	
		10週	極形式 【授業外学習】課題に取り組む	極形式を理解し、複素数を極形式で表すことができる。	
		11週	複素関数 【授業外学習】課題に取り組む	複素関数の領域について理解している。z平面とw平面の対応を理解している。	
		12週	複素関数の極限 【授業外学習】課題に取り組む	複素関数の極限について理解している。	
		13週	"複素関数の微分 【授業外学習】課題に取り組む"	複素関数の微分の定義について理解し、微分の計算ができる。	
		14週	複素関数の微分 【授業外学習】課題に取り組む	コーシー・リーマンの関係式を理解し、利用できる。	
		15週	学習のまとめ		
		16週			
後期	3rdQ	1週	複素関数の微分 【授業外学習】課題に取り組む	正則関数について理解し、基本的な関数の導関数を求めることができる。	

		2週	複素関数の微分 【授業外学習】課題に取り組む	正則関数について理解し、基本的な関数の導関数を求めることができる。
		3週	複素関数の積分 (1) 【授業外学習】課題に取り組む	複素関数の積分の定義を理解している。
		4週	複素関数の積分 (2) 【授業外学習】課題に取り組む	複素関数の積分の基本的な計算ができる。
		5週	コーシーの積分定理 【授業外学習】課題に取り組む	コーシーの積分定理を理解している。
		6週	コーシーの積分表示 (1) 【授業外学習】課題に取り組む	コーシーの積分表示を理解している。
		7週	コーシーの積分表示 (2) 【授業外学習】課題に取り組む	コーシーの積分表示 (拡張) を理解している。
		8週	後期中間試験	
		4thQ	9週	関数の展開 【授業外学習】課題に取り組む
	10週		ローラン展開 【授業外学習】課題に取り組む	ローラン展開について理解している。
	11週		ローラン展開 【授業外学習】課題に取り組む	特異点の種類を理解し、分類できる。
	12週		留数 【授業外学習】課題に取り組む	留数を求めることができる。
	13週		留数定理 (1) 【授業外学習】課題に取り組む	留数定理を理解し、複素積分の計算ができる。
	14週		留数定理 (2) 【授業外学習】課題に取り組む	留数定理を理解し、複素積分を用いて実関数の積分を求めることができる。
	15週		学習のまとめ	
	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02年度 (2020年度)	授業科目	キャリア演習
科目基礎情報					
科目番号	0151		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	4	
開設期	後期		週時間数	0	
教科書/教材	なし				
担当教員	亀山 建太郎				
到達目標					
キャリア演習を通して、自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化し、そのために現状で必要な学習や活動を考えることができる キャリア演習における様々な活動を通して企業活動を理解し、学習と企業活動の関連性について認識することができる					
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	未来志向性・キャリアデザインについて十分理解している	未来志向性・キャリアデザインについてある程度理解している	未来志向性・キャリアデザインについて理解していない		
評価項目2	企業活動について十分理解している	企業活動についてある程度理解している	企業活動について理解していない		
評価項目3	学習と企業活動の関連性について十分認識している	学習と企業活動の関連性についてある程度認識している	学習と企業活動の関連性について認識していない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	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、キャリア教育を実施する。 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。 キャリア演習における様々な活動を通して企業活動を理解し、学習と企業活動の関連性について認識することができる				
授業の進め方・方法	キャリア演習では、将来の進路に向けた指導、社会生活上のスキルの習得、人間形成や将来設計、企業活動理解、学習と企業活動の関連性について、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	キャリア活動は、合否で判定する。				
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	キャリアデザインの話	キャリアデザインについて考えることができる	
		2週	インターンシップのまとめ	インターンシップ先企業における活動を理解し、学習と企業活動の関連性について認識することができる	
		3週	インターンシップ (校外実習) 発表会	インターンシップ発表会に参加し、企業における活動を理解し、学習と企業活動の関連性について認識することができる	
		4週	担任の話	就職・進学など自らの進路に向けて考えることができる	
		5週	大学・大学院合同説明会	大学・大学院の説明を聞き、自らの進路について考えることができる	
		6週	担任の話	就職・進学など自らの進路に向けて考えることができる	
		7週	先輩講座	先輩の話聞き、自らの進路について考えることができる	
	4thQ	9週	進路指導関連アンケート	進路指導アンケートについて答えることにより、自らの進路について考えることができる	
		10週	進路調査	具体的な進路に向けた調査を行うことができる	
		11週	自己推薦書の作成	自己推薦書の作成を通して、自己分析を行うことができる	
		12週	担任の話	就職・進学など自らの進路に向けて考えることができる	
		13週	就職対策講座	就職対策講座の話聞き、自らの進路について考えることができる	
		14週	先輩講座	先輩の話聞き、自らの進路について考えることができる	
		15週	担任の話	就職・進学など自らの進路に向けて考えることができる	
		16週	キャリア教育セミナー	企業の話聞き、自らの進路について考えることができる	
評価割合					
	レポート	態度	発表	合計	
総合評価割合	40	50	10	100	
基礎的能力	40	50	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02年度 (2020年度)	授業科目	日本語Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0152		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	配布資料				
担当教員	亀山 建太郎				
到達目標					
(1)日本語で自分の意見を正確に表現できること。					
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	ことわざ、四字熟語、慣用句、故事成語を用いて正しく文章が書ける。		ことわざ、四字熟語、慣用句、故事成語を理解できる。		ことわざ、四字熟語、慣用句、故事成語を理解できない。
評価項目2	手紙、葉書、レポート、レジメの書き方を理解し、適切に書ける。		手紙、葉書、レポート、レジメの書き方を理解できる。		手紙、葉書、レポート、レジメの書き方を理解できない。
評価項目3	パワーポイントの作成法を学び、口頭発表の仕方を理解し、適切に発表できる。		パワーポイントの作成法を学び、口頭発表の仕方を理解できる。		パワーポイントの作成法を学び、口頭発表の仕方を理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	母国語でなく、日本語で考えて、日本語で自己表現が原稿などでできるようにする。				
授業の進め方・方法	日本のことわざ、慣用句等を学習し、手紙、葉書、レポート、レジメとパワーポイントの作成法を学び、口頭発表の仕方を学習する。				
注意点	<p>評価方法：学年成績は課題にて評価する 評価基準：60点以上を合格合格とする</p> <p>本科（準学士課程）：RC2◎ 環境生産システム工学プログラム：JC2◎</p>				
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、ことわざ (1)	ことわざなどを理解できる。	
		2週	ことわざ (2)	ことわざなどを理解できる。	
		3週	四字熟語 (1)	四字熟語を理解できる。	
		4週	四字熟語 (2)	四字熟語を理解できる。	
		5週	慣用句 (1)	慣用句を理解できる。	
		6週	慣用句 (2)	慣用句を理解できる。	
		7週	中間学力課題	日本語を利用して、十分な文章を作成できる。	
		8週	故事成語 (1)	故事成語を理解できる。	
	2ndQ	9週	故事成語 (2)	故事成語を理解できる。	
		10週	履歴書	履歴書の書き方を理解できる。	
		11週	履歴書	履歴書を実際に書ける。	
		12週	手紙	手紙の書き方を理解できる。	
		13週	手紙	手紙を実際に書ける。	
		14週	葉書	葉書の書き方を理解できる。	
		15週	前期のまとめ	前期で学習した事項を十分に発揮できる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	レポートの書き方 (1)	レポートの書き方を理解できる。	
		2週	レポートの書き方 (2)	レポートの書き方を理解できる。	
		3週	レポートの書き方 (3)	レポートを実際に書ける。	
		4週	レジメの書き方 (1)	レジメの書き方を理解できる。	
		5週	レジメの書き方 (2)	レジメの書き方を説明できる。	
		6週	レジメの書き方 (3)	レジメを実際に書ける。	
		7週	中間確認課題	日本語を利用して、レポート、レジメなどを作成できる。	
		8週	パワーポイントの作成法 (1)	パワーポイントの書き方を理解できる。	
	4thQ	9週	パワーポイントの作成法 (2)	有効なパワーポイントの作り方を説明できる。	
		10週	パワーポイントの作成法 (3)	有効なパワーポイントを実際に、作成できる。	
		11週	口頭発表の仕方 (1)	口頭発表の効果的な方法を理解できる。	
		12週	口頭発表の仕方 (2)	口頭発表の効果的な方法を理解できる。	
		13週	口頭発表の仕方 (3)	効果的な口頭発表が実際にできる。	
		14週	質疑応答	質疑応答に効果的に対応できる。	
		15週	1年間学習した事項の総まとめ	日本語を効果的に理解できる。	
		16週			
評価割合					

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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	センサ工学		
科目基礎情報							
科目番号	0133		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	金田 直人,岡田 将人						
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（期末）60点と課題40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	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	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02年度 (2020年度)	授業科目	電子工学
科目基礎情報					
科目番号	0134		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02年度 (2020年度)	授業科目	応用数学
科目基礎情報					
科目番号	0140	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」, 「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>(5) ラプラス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。		
評価項目5	ラプラス変換の性質を用いて微分方程式の解法にもちいることができる。	基本的な関数のラプラス変換を求めることができる。	基本的な関数のラプラス変換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 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、ラプラス変換を学ぶ。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。				
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	発散と回転【授業外学習】授業ノートの復習/発散と回転についての演習	発散と回転について理解している。	
		5週	ベクトルを用いた曲線表示と線積分の導入【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と線積分の定義および性質について理解している。	
		6週	ベクトルを用いた曲面の表示と面積分【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と面積分の定義および性質を理解している。	
		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。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	試験の解説。ガウスの発散定理を理解している。	
		10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。	
		11週	周期関数, 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/周期関数と周期2nの関数のフーリエ級数の復習	周期関数とそのグラフが理解できている。周期2nの関数のフーリエ級数が理解できている。	
		12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。	

後期		13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。
		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	
	3rdQ	1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。
		2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。
		3週	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。
		4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。
		5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。
		6週	離散フーリエ変換【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。
		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。ラプラス変換の定義【授業外学習】授業ノートの復習/ラプラス変換 の復習	ラプラス変換の定義を理解している。
		10週	いくつかの関数のラプラス変換【授業外学習】授業ノートの復習/いくつかの関数ラプラス変換 の復習	簡単な関数のラプラス変換の求め方を理解している。
		11週	逆ラプラス変換【授業外学習】授業ノートの復習/逆ラプラス変換 の復習	逆ラプラス変換について理解している。
		12週	ラプラス変換の性質と微分方程式の解法への利用【授業外学習】授業ノートの復習/ラプラス変換の性質と微分方程式の解法への利用 の復習	ラプラス変換の性質と微分方程式の解法へについて理解している。
13週		合成積と単位ステップ関数など【授業外学習】授業ノートの復習/合成積と単位ステップ関数などの復習	合成積と単位ステップ関数などについて理解している。	
14週		ラプラス変換と線形システム【授業外学習】授業ノートの復習/ラプラス変換と線形システムの復習と演習	ラプラス変換と線形システムについて理解している。	
15週		ラプラス変換のまとめと問題練習【授業外学習】ラプラス変換等のまとめ	ラプラス変換を用いた問題練習を通しての復習。	
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	課題	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	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02年度 (2020年度)	授業科目	材料力学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0141		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					
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。				
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ります。その評価によって最大10点を加算する。 評価基準：学年成績60点以上				
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6章の予習(6・1~6・3)	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6章の予習(6.5)	片持ちばりのたわみが計算できる	
		3週	重ね合わせの原理、演習 【授業外学習の内容】演習プリント、章末問題の解答、第6章の予習(6・5)	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	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9章の予習(9.3)	不静定ばりのたわみが計算できる	
		6週	三モーメントの定理、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	連続ばりの演習 【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8章の予習(8.1~8.2)	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8章の予習(8.4)	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7章の予習(7.1~7.2)	応力成分について、説明できる	

4thQ	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7章の予習 (7.3~7.4)	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7章の予習(7.5)	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7章の予習 (7.6)	三軸応力状態の釣合い式を説明できる
	5週	組合せ応力における応力とひずみの関係 【授業外学習の内容】 章末問題, 第7章の予習(7.7)	フックの法則について説明できる
	6週	弾性係数間の関係 【授業外学習の内容】 演習プリント	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
	7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
	8週	中間確認	
	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7章の予習 (7.8)	完全解答の作成
	10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, 第7章の予習 (7.9)	ひずみの一般式が説明できる
	11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7章の予習 (7.10)	ひずみゲージを用いた主応力の算出法が説明できる
	12週	薄肉円筒, 薄肉球 【授業外学習の内容】 演習プリント, 第12章の予習 (12.1~12.2)	薄肉円筒の力の釣り合いが説明できる
	13週	厚肉円筒 【授業外学習の内容】 演習プリント, 第12章の予習 (12.3~12.4)	厚肉円筒の力の釣り合いが説明できる
	14週	組合せ円筒, 焼きばめ 【授業外学習の内容】 期末試験対策学習	焼きばめしろの厚みを計算できる
	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02年度 (2020年度)	授業科目	流れ学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0142	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おけ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なります。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。				
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20点を加算することがある。 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。	
		4週	相似則（レイノルズ数）、ベルヌーイの式に関する演習 【授業外学修】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 【授業外学修】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。	

2ndQ	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02年度 (2020年度)	授業科目	熱力学
科目基礎情報					
科目番号	0143		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	
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す。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。				
注意点	学習・教育目標：本科（准学士課程）：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：中間確認を45%、期末試験を45%、授業外学習による課題の評価を10%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点を加算する場合がある。 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	
		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	中間確認	
	2ndQ	9週	中間確認の返却と解説、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	中間確認の返却と解説、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
		10週	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	
後期		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
	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
		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

	前期課題	前期小テスト	前期期末試験	後期課題	後期中間確認	後期期末試験	合計
総合評価割合	25	5	20	10	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	25	5	20	10	20	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02年度 (2020年度)	授業科目	機構学	
科目基礎情報						
科目番号	0144	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60%, 課題レポートを40%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	機構やそれにしよう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	60	40	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	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02年度 (2020年度)	授業科目	機械設計法
科目基礎情報					
科目番号	0145	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)標準平歯車と転位歯車の違いを説明できる。</p> <p>(4)標準平歯車について、歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できる。</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】3回の定期試験の平均を70%、課題レポートを30%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。	
		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。	

2ndQ	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・スパン)	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		
後期	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。
	4thQ	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	

評価割合

	試験	レポート課題					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02年度 (2020年度)	授業科目	機械設計製図Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0146	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: 自作プリント 後期: 新機械設計製図演習 (手巻ウインチ・クレーン) 大西 清 オーム社				
担当教員	田中 嘉津彦, 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もっと高め、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、課題である無段変速機の技術史と将来展望に関するレポート3割+作品7割（設計書3割、組立図4割）で算出する。 後期の成績は、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。 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、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。	
	2ndQ	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		
後期	3rdQ	1週	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
	4thQ	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。
		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		

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	30	40	15	0	15	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	40	15	0	15	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02年度 (2020年度)	授業科目	機械工学実験 I
科目基礎情報					
科目番号	0147		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	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) 学習・教育目標(E1)の達成および科目取得の評価方法： 実験テーマ毎に、次に示す配点で評価する。 実験テーマを理解して実験を実施することに関して30%、レポートの評価を70%とする。 レポートの評価は100点満点として行うが、報告書の提出が期限日を越え2週間以内の提出は70点満点、2週を超え4週間以内の提出は42点満点とし、4週を超えた場合は報告書を受け取らない。レポート評価の内訳は、概要書を10%、報告書における基本的書き方を30%、実験データの収集解析を30%、考察検討を30%とする。なお、口頭説明を行った場合の評価は、③考察検討に含めることとする。 総合評価は、各実験テーマの評価の平均とする。なお、60点未満の実験テーマ数が0の場合に3点を、同実験テーマ数が1の場合2点を、同実験テーマ数が2の場合1点を加点することもある。 概要書の未提出者はそのテーマの実験を受けられない。また、実施済実験テーマのうち、報告書の未提出が2つ以上ある場合には、次の実験は受けられない。 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				
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02年度 (2020年度)	授業科目	工業力学
科目基礎情報					
科目番号	0148		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	田中 嘉津彦				
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。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、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Ⅰ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: 工学基礎物理Ⅱ(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点を加点する。 評価基準: 学年成績60点以上				
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	
		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	

4thQ	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02年度 (2020年度)	授業科目	知能機械演習		
科目基礎情報							
科目番号	0149	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	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	30	5	5	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02年度(2020年度)	授業科目	工学基礎物理Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0150		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	挽野 真一,長谷川 智晴				
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1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+後期成績を2で割った点数とする。				
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	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) 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習	
		5週	振動(4)	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	
		6週	振動(5)	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	
		7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	
		8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	
	2ndQ	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)	電流、オームの法則、磁場 【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(2)	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	
		14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	
		15週	まとめ(1)	【授業外学習】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、物理演習 【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、物理演習 【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
	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	0	0	50	0	0	0	50
基礎的能力	37.5	12.5	50	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

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	日本語表現演習
科目基礎情報					
科目番号	0127		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	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 JABEE JC3					
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必要があるため、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ので注意すること。 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。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション/本授業における発表、討論、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。 三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	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。	
		5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。	
		6週	発表 (2) / 要旨のまとめ方	新聞/雑誌の記事を選び、要旨と意見がグループでまとめられる。	
		7週	発表 (3) / 意見と事実	作成したスクリプトを用いて発表できる。	
		8週	ディスカッション (1) / 聞き手を意識した話し方	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。	
	4thQ	9週	ディスカッション (2) / 他者の主張の予測	(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	ディスカッション (3)	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。	
		11週	ディスカッション (4)	(3) 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。	
		12週	プレゼンテーション (1) / わかりやすい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。自分の研究の「ウリ」について、各自テーマを考え、メモを作る。	
		13週	プレゼンテーション (2)	自分の研究の「ウリ」について、プレゼンテーションを行うための資料を作成することができる。	
		14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。	
		15週	振り返り	作成したプレゼンテーションを振り返り、今後の課題を言語化する。	
		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	60	20	10	10	100
基礎的能力	60	20	10	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02年度 (2020年度)	授業科目	日本文学論		
科目基礎情報							
科目番号	0128		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	『源氏物語』一 (岩波書店 2017)						
担当教員	伊勢 光						
到達目標							
時代ごとに様々な人たちによって受け継がれてきた『源氏物語』の読みを整理、確認し、『源氏物語』から日本文化やそれを支えてきたものについて学びを深める。またこの現代で『源氏物語』を読む意義を各自の言葉で説明し、視野を広げる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)		
『源氏物語』の精緻な読解を通し日本文化に対する理解を深める	物語を精緻に読解できており、日本文化に対して十分に理解が深まった		物語をある程度読解でき、日本文化に対して理解が深まった		読解ができず、日本文化に対しても理解が深まらなかった		
古典を味わう感性を養いグローバル社会の中で日本人としてのアイデンティティを醸成する	古典を味わう感性が十分にはぐくまれ、国際社会の中での日本人という立ち位置を十分理解、確立できた		古典を味わう感性がはぐくまれ、国際社会の中での日本人という立ち位置に気づけた		古典を味わう感性がはぐくめず、国際社会の中での日本人という自立性も確立できなかった		
価値観の違う時代に触れることで、視野を広げる	価値観の違いを十分に理解し、物事の見方を多角的にできるようになった		価値観の違いをある程度理解し、物事の見方が広がった		価値観の違いを理解できず、物事の見方は広がらなかった		
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	発表者は『源氏物語』「若紫」巻を古注釈を参観しつつ、資料をまとめて発表する。そのことを通して、『源氏物語』がどのように鑑賞、享受されてきたのかを調査し、体感する。						
授業の進め方・方法	学生発表により行う。『源氏物語』「若紫」巻の精緻な読解を目指す。毎回、授業の最後に質疑応答を行い、適宜、リアクションペーパー、レポート等を書いてもらう。						
注意点	発表資料とレポート、また授業中の態度(質疑応答への参加度合い)で評価する。古文に対して前向きに主体的に読解していくという気持ちを求める。ただ出席しているだけでは単位を与えられないので注意すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	教員による発表手本/発表順決め		発表すべきもの、その方法を理解する。		
		2週	学生による発表(1)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
		3週	学生による発表(2)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
		4週	学生による発表(3)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
		5週	学生による発表(4)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
		6週	学生による発表(5)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
		7週	学生による発表(6)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
		8週	学生による発表(7)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
	2ndQ	9週	学生による発表(8)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
		10週	学生による発表(9)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
		11週	学生による発表(10)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
		12週	学生による発表(11)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
		13週	学生による発表(12)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
		14週	学生による発表(13)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
		15週	学生による発表(14)		資料をまとめ、伝える/より深く理解する		
		16週					
評価割合							
	発表資料	レポート	相互評価	態度(質疑)	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	40	0	10	0	0	100
基礎的能力	50	40	0	10	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02年度 (2020年度)	授業科目	歴史学特講		
科目基礎情報							
科目番号	0129		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						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	福井県域の前近代	福井県域の古代～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、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	金石文・デジタルアーカイブと地域の歴史	身近な地域の金石文や資料に目を配り、その歴史的意義を説明することができる。			
		8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。			
	2ndQ	9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。			
		10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。			
		11週	敦賀港の近代 ②杉原千畝と敦賀 1	杉原千畝がどのような世界情勢の中で外交官として活動していたかを理解し、説明することができる。			
		12週	敦賀港の近代 ③杉原千畝と敦賀 2	杉原千畝が発給したビザを受けたユダヤ人がどのような道筋で敦賀に来て、日本を去ったのかを理解し、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	自治体史から見える地域の歴史	自治体史の成果にもとづき、地域の歴史について理解し説明することができる。			
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	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02年度 (2020年度)	授業科目	中国語
科目基礎情報					
科目番号	0130		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: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	中国語 つぎへの一歩				
担当教員	伊勢 光, 李 静				
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。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
中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 JABEE JA1					
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	試験は前期末と後期末の2回のみで成績の70%を占める。会話の暗唱（前期1回、後期1回）が残りの30%となる。				
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、文型を思い出す	
		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			
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	

4thQ	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
	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

	定期試験	レポート	態度	合計
総合評価割合	70	30	0	100
基礎的能力	70	30	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02年度 (2020年度)	授業科目	ドイツ語
科目基礎情報					
科目番号	0131		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: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	『新生ドイツ語文法 V 6』 (朝日出版社)				
担当教員	廣重 準四郎				
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読解でき、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読解できる。		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ほぼ読解できる。		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読解できない。
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 JABEE JA1					
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	概ね前期は初級文法後半の学習、後期は初級/中級の文章の講義を混ぜながら中級文法前半の学習を行う。語彙力や読解力の幅を広げるために、録音テープやビデオ教材も随時活用する。				
注意点	成績評価は2回の期末試験(評価割合は合計で80%)および小テスト(評価割合は合計で20%)結果の合算により行い、100点満点の総合得点で60点以上を合格とする。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	話法の助動詞(1)	話法の助動詞を現在人称変化させることができる。	
		2週	話法の助動詞(2)	話法の助動詞の用法が理解できる。	
		3週	話法の助動詞(3)	話法の助動詞を含んだ文を作ることができる。	
		4週	未来形	未来形の意味と用法が理解できる。	
		5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。	
		6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ができる。	
		7週	複合動詞(3)	複合動詞を含んだ文を作ることができる。	
		8週	再帰代名詞	再帰代名詞の意味と用法が理解できる。	
	2ndQ	9週	再帰動詞	再帰動詞の用法が理解できる。	
		10週	zu不定詞	zu不定詞の用法が理解できる。	
		11週	動詞の三基本形	動詞の三基本形が理解できる。	
		12週	過去人称変化	動詞を過去人称変化させることができる。	
		13週	接続詞	接続詞の種類と用法が理解できる。	
		14週	複合時称(1)	現在完了の形と用法が理解できる。	
		15週	学習のまとめ	前期の学習内容が理解できる。	
		16週	前期期末試験		
後期	3rdQ	1週	複合時称(2)	過去完了・未来完了の形と用法が理解できる。	
		2週	第1回小テスト		
		3週	受動形(1)	受動の6時称を理解できる。	
		4週	受動形(2)	能動文と受動文の関係が理解できる。	
		5週	受動形(3)	動作受動と状態受動が理解できる。	
		6週	比較表現(1)	比較級・最上級の用法が理解できる。	
		7週	比較表現(2)	副詞の比較の用法が理解できる。	
		8週	聴き取り練習	ビデオ教材の単語の聴き取りができる。	
	4thQ	9週	関係文(1)	定関係代名詞の用法が理解できる。	
		10週	第2回小テスト		
		11週	関係文(2)	不定関係代名詞の用法が理解できる。	
		12週	関係文(3)	関係副詞の用法が理解できる。	
		13週	接続法(1)	接続法第1式の用法が理解できる。	
		14週	接続法(2)	接続法第2式の用法が理解できる。	
		15週	学習の総まとめ	既習事項全体が理解できる。	
		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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	英語特講
科目基礎情報					
科目番号	0132		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	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する必要がある。
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め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めた内容で表現できるようにする必要がある。
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					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	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02年度 (2020年度)	授業科目	英語特講	
科目基礎情報						
科目番号	0133		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	Unit 1-2,	Describing Your Hometownの理解とグループ作業		
		3週	Unit 1-3,	Make an Outlineの理解とグループ作業		
		4週	Unit 1-2	Write a presentation scriptの理解とグループ作業		
		5週	Unit 2-1	Product developmentの理解とグループ作業		
		6週	前半復習 Unit 2-2	Write a product proposalの理解とグループ作業		
		7週	Unit 2-3	Rehearse presentation (1)の理解とグループ作業		
		8週	前期中間試験まとめ	Unit1 2の復習		
	2ndQ	9週	南口 誠 教授 (GI-net) 基礎講座1大講義室	□ジカルシンキングの基	□ジカルツリー作成(1)	
		10週	南口 誠 教授 (GI-net) 基礎講座2大講義室	□ジカルシンキングの基	□ジカルツリー作成(2)	
		11週	南口 誠 教授 (GI-net) 基礎講座3大講義室	□ジカルシンキングの基	□ジカルツリー作成(3)	
		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	Unit 5	Rehearse presentation (2)の理解とグループ作業		
		15週	前期期末試験返却	Appendixの理解とグループ作業		
		16週	Unit 1-5	Presentation		
評価割合						
	定期試験	課題		合計		
総合評価割合	60	40	0	100		
基礎的能力	60	40	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02年度 (2020年度)	授業科目	歴史学特講		
科目基礎情報							
科目番号	0134		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							
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							
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						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	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、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	金石文・デジタルアーカイブと地域の歴史	身近な地域の金石文や資料に目を配り、その歴史的意義を説明することができる。			
		8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。			
	4thQ	9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。			
		10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。			
		11週	敦賀港の近代 ②杉原千畝と敦賀 1	杉原千畝がどのような世界情勢の中で外交官として活動していたかを理解し、説明することができる。			
		12週	敦賀港の近代 ③杉原千畝と敦賀 2	杉原千畝が発給したビザを受けたユダヤ人がどのような道筋で敦賀に来て、日本を去ったのかを理解し、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	自治体史から見える地域の歴史	自治体史の成果にもとづき、地域の歴史について理解し説明することができる。			
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	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02年度 (2020年度)	授業科目	哲学
科目基礎情報				
科目番号	0135	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	ジョン・ロック『知性の正しい導き方』（ちくま学芸文庫）			
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. 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。				
C. 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。				
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	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。	
評価項目 3	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。	
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	<p>近代以降の哲学や科学、社会制度に大きな影響を与えたロックの『知性の正しい導き方』を講読し、この著作と関連する哲学的テーマに関する講義および哲学対話（p4c）を行う。</p> <p>A. 受講者は、『知性の正しい導き方』をロックの論の展開とともに理解し、技術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。</p> <p>B. 講義では、ロックを中心とした近代の哲学史に関する知識を伝授するとともに、「機械」「医療」「科学」「観念」「他者」「言語」など、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。</p> <p>C. 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扱っ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。</p>			
授業の進め方・方法	<p>3つの授業形態がある。</p> <p>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。講読の全回を通じて、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。</p> <p>B. 講義形式： デカルトと同時代からそれ以降の現代までの哲学者におけるデカルトの身体論や心身関係に関する捉えなおしを、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」を作成してもらう。講義形式で使用されるレジュメやテキストは授業ごとに適宜配布する。</p> <p>C. 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）スタイルで行い、知的な安心感のもと、受講者は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」を作成し、自分の参加過程を自覚する。</p>			

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30%）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15%）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. 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> <p>C. 哲学対話形式 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>

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 ロックとその作品 (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。 ロックの生涯について概観する。
		2週	講読形式：第1節～第4節（15-33頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「はじめに」「才能」「推論」「練習と習慣」を読解し、発表、議論を行う。
		3週	講読形式：第5節～第7節（34-50頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「観念（その1）」「原理」「数学」を読解し、発表、議論を行う。
		4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)	近代思想について、現代の問題の特質と共に理解することができる。
		5週	講読形式：第8節～第12節（51-68頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「宗教」「観念（その2）」「偏見」「不偏不党性（その1）」「検討」を読解し、発表、議論を行う。
		6週	講読形式：第13節～第19節（69-85頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「観察に基づく一般化」「偏向した判断」「議論」「性急さ（その1）」「散漫さ」「生かじり」「全領域での知識」を読解し、発表、議論を行う。
		7週	講読形式：第20節～第24節（86-101頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「読書」「中間原理」「偏愛（その1）」「神学」「偏愛（その2）」を読解し、発表、議論を行う。
		8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。
	4thQ	9週	講読形式：第24節～第28節（101-119頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「偏愛（その2）」「性急さ（その2）」「予断」「判断放棄」「練習」を読解し、発表、議論を行う。
		10週	講読形式：第29節～第32節（120-136頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「言葉」「さまよう心」「区別」「喩え」を読解し、発表、議論を行う。
		11週	講読形式：第33節～第38節（137-153頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「同意」「不偏不党性（その2）」「不偏不党性（その3）」「問い」「根気」「思い上がり」を読解し、発表、議論を行う。
		12週	講読形式：第39節～第42節（154-169頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「意気阻喪」「類推」「観念連合」「詭弁」を読解し、発表、議論を行う。
		13週	講読形式：第43節～第45節（170-185頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「基礎をなす真理」「基礎をなす問い」「思考の方向付け」「慣習」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02年度 (2020年度)	授業科目	哲学
科目基礎情報				
科目番号	0136	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	ジョン・ロック『知性の正しい導き方』（ちくま学芸文庫）			
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. 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。				
C. 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。				
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	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。	
評価項目 3	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。	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	<p>近代以降の哲学や科学、社会制度に大きな影響を与えたロックの『知性の正しい導き方』を講読し、この著作と関連する哲学的テーマに関する講義および哲学対話（p4c）を行う。</p> <p>A. 受講者は、『知性の正しい導き方』をロックの論の展開とともに理解し、技術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。</p> <p>B. 講義では、ロックを中心とした近代の哲学史に関する知識を伝授するとともに、「機械」「医療」「科学」「観念」「他者」「言語」など、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。</p> <p>C. 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扱っ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。</p>			
授業の進め方・方法	<p>3つの授業形態がある。</p> <p>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。講読の全回を通じて、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。</p> <p>B. 講義形式： デカルトと同時代からそれ以降の現代までの哲学者におけるデカルトの身体論や心身関係に関する捉えなおしを、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。講義形式で使用されるレジュメやテキストは授業ごとに適宜配布する。</p> <p>C. 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）スタイルで行い、知的な安心感のもと、受講者は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」を作成し、自分の参加過程を自覚する。</p>			

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30%）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15%）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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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. 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> <p>C. 哲学対話形式 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>

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 (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。
		2週	講読形式：第1節～第4節（15-33頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「はじめに」「才能」「推論」「練習と習慣」を読解し、発表、議論を行う。
		3週	講読形式：第5節～第7節（34-50頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「観念（その1）」「原理」「数学」を読解し、発表、議論を行う。
		4週	講読形式：第8節～第12節（51-68頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「宗教」「観念（その2）」「偏見」「不偏不党性（その1）」「検討」を読解し、発表、議論を行う。
		5週	講読形式：第13節～第19節（69-85頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「観察に基づく一般化」「偏向した判断」「議論」「性急さ（その1）」「散漫さ」「生かじり」「全領域での知識」を読解し、発表、議論を行う。
		6週	講読形式：第20節～第24節（86-101頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「読書」「中間原理」「偏愛（その1）」「神学」「偏愛（その2）」を読解し、発表、議論を行う。
		7週	講読形式：第24節～第28節（101-119頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「偏愛（その2）」「性急さ（その2）」「予断」「判断放棄」「練習」を読解し、発表、議論を行う。
		8週	講読形式：第29節～第32節（120-136頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「言葉」「さまよう心」「区別」「喩え」を読解し、発表、議論を行う。
	2ndQ	9週	講読形式：第33節～第38節（137-153頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「同意」「不偏不党性（その2）」「不偏不党性（その3）」「問い」「根気」「思い上がり」を読解し、発表、議論を行う。
		10週	講読形式：第39節～第42節（154-169頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「意気阻喪」「類推」「観念連合」「詭弁」を読解し、発表、議論を行う。
		11週	講読形式：第43節～第45節（170-185頁） (係活動、講読記録 コミュニケーションペーパー)	「基礎をなす真理」「基礎をなす問い」「思考の方向付け」「慣習」を読解し、発表、議論を行う。
		12週	講義形式：ロックとその作品 哲学史講義 (コミュニケーションペーパー作成)	ロックの生涯について概観する。近代思想について、現代の問題の特質と共に理解することができる。
		13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。
		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	30	15	15	0	100
基礎的能力	20	20	30	15	15	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02年度 (2020年度)	授業科目	言語文化特講
科目基礎情報					
科目番号	0137		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 菓子				
到達目標					
(1) レポートの書き方及び表現が正しく理解できる。 (2) 主張が効果的に伝わるように論理構成や展開を工夫し、文章が書ける。 (3) 意見や主張を説得的なものにするために、その根拠となりうる資料を読み解き、レポートに活かすことができる。 (4) 読み手を意識し、適切な書き方でわかりやすい文章が書ける。					
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		
書き方と表現	レポートの書き方及び表現を理解し、文章が書ける。	レポートの書き方及び表現をある程度理解し、文章が書ける。	レポートの書き方及び表現が理解できない。		
論理構成と展開	主張が効果的に伝わるように論理構成や展開を工夫し、文章が書ける。	主張が効果的に伝わるようにある程度論理構成や展開を工夫し、文章が書ける。	主張が効果的に伝わるような論理構成や展開ができない。		
資料の読み取り	意見や主張を説得的なものにするために、その根拠となりうる資料を読み解き、レポートに活かすことができる。	意見や主張を説得的なものにするために、その根拠となりうる資料をある程度読み解き、レポートに活かすことができる。	意見や主張を説得的なものにするために必要な資料を読み解くことができず、レポートにも活かさない。		
読み手を意識した文章作成	読み手を意識し、適切な書き方でわかりやすい文章が書ける。	読み手を意識し、ある程度適切な書き方で文章が書ける。	読み手を意識した文章が書けない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC2 JABEE JC3					
教育方法等					
概要	技術者に必要とされる文章表現能力を育てる。具体的には、以下の4点を目指した活動を行う。 1. レポートの書き方及び表現を修得する。 2. 主張が効果的に伝わるように、論理構成や展開を工夫して文章が書ける。 3. 資料を読み解き、必要な情報を得る。 4. 読み手を意識し、わかりやすい文章を書く。				
授業の進め方・方法	授業の前半はレポートを書く上で必要な基礎知識を演習形式で学ぶ。与えられたテーマについて記事や資料を基に考察し、レポートを書く。最後は自分でテーマを決め、必要な資料を用いて期末レポートを作成する。				
注意点	レポートを書く中で話し合いを活動に取り入れるため、話し合いに協力的でない場合は評価が下がる。課題は、指示した条件を満たさない場合、何度も書き直しを求められることになる。辞書は必ず携帯する。ただしスマートフォンなどの使用は認めない。				
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／書き言葉と話し言葉の区別	授業の進め方、評価の仕方、諸注意などが理解できる。書き言葉と話し言葉の区別ができる。	
		2週	理系の文書／紹介文 (1)	理系の文書を書く時のポイントを学ぶ。／文章を書く前の設計図が作成できる。	
		3週	文の基本／紹介文 (2)	わかりやすい文の基本を学ぶ。／メモを見ながら4段構成で文章が書ける。	
		4週	パラグラフ (1) ／高専の「Uri」を伝える (1)	パラグラフの概念を知り、文章構成に役立てる。／高専の「Uri」を伝えるための設計図を作成する。	
		5週	パラグラフ (2) ／高専の「Uri」を伝える (2)	パラグラフの概念を知り、文章構成に役立てる。／設計図を見ながら説得的な文章が書ける。	
		6週	事実と意見／依頼文	事実文と意見文を区別し、その知見を文章作成に活かす。／論拠を用いて依頼文を作成する。	
		7週	脱「日本語らしさ」／賛成・反対の意見 (1)	「日本語らしい」文章とは何かを理解し、「日本語らしくない」文章が書ける。／記事を読み、自分の立場を明確にする。	
		8週	説得的な論理展開／賛成・反対の意見 (2)	説得的な論理展開に必要なものを学ぶ／テーマに関する資料を探してさらに考察し、設計図を作成する。	
	2ndQ	9週	賛成・反対の意見 (3) 自習	収集した資料を基に、自身の立場を明確に示し、文章を作成する。	
		10週	要約／新聞記事紹介 (1)	新聞記事を読み、簡潔な要約ができる。／(グループで)新聞記事を基に設計図を作成する。	
		11週	図表／新聞記事紹介 (2)	図表の種類を学び、自身の文章作成に役立てる。／メモを見ながら(グループで話し合い)、それを踏まえて説得的な文章が書ける。	
		12週	アナロジー思考／新商品のプラン作成	アナロジー思考を生かして新しい商品・サービスを考える。	
		13週	総まとめ・期末レポートの書き方	これまで学習したことを振り返り、期末レポート作成に活かす。	
		14週	期末レポート作成	主張が効果的に伝わるように、論理構成や展開を工夫して文章が書ける。	
		15週	期末レポート返却	今までの授業を振り返り、要点を共有する。	

		16週		
評価割合				
	期末レポート	ミニレポート	課題	合計
総合評価割合	30	50	20	100
基礎的能力	30	50	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02年度 (2020年度)	授業科目	英語 V		
科目基礎情報							
科目番号	0138	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
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02年度(2020年度)	授業科目	法学
科目基礎情報					
科目番号	0139	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	前期	週時間数	2		
教科書/教材	レジュメ、参考資料を適宜配布する。				
担当教員	川畑 弥生				
到達目標					
<p>(1) 日本国憲法に関する基礎的知識を有し、憲法の制定過程、基本原理、分類、基本的人権について理解し、説明することができる。</p> <p>(2) 民事法に関する基本的知識を有し、不法行為法、財産法、家族法の概要について理解し、説明することができる。</p> <p>(3) 刑事法に関する基本知識を有し、犯罪の構成要件、裁判員制度、刑事司法制度(少年司法制度)の概要について理解し、説明することができる。</p> <p>(4) 労働法、特許法、著作権法、個人情報保護法等に関する概要について理解し、説明することができる。</p> <p>(5) 自ら能動的に社会に参画し、他者と共に生活するために必要な知識を有し、重要な条文や判例の概要を理解し、説明することができる。</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	日本国憲法に関する基本的知識を有し、憲法の制定過程、基本原理、分類、基本的人権について基本知識をもとに8割以上説明できる。	日本国憲法に関する基本的知識を有し、憲法の制定過程、基本原理、分類、基本的人権について基本知識をもとに7割程度説明できる。	日本国憲法の制定過程、基本原理、分類、基本的人権について説明できない。		
評価項目2	不法行為法、財産法、家族法の概要について基礎知識をもとに8割以上説明できる。	日本国憲法の原理不法行為法、財産法、家族法の概要について基礎知識をもとに7割程度説明できる。	不法行為法、財産法、家族法の概要について説明できない。		
評価項目3	犯罪の構成要件、裁判員制度、刑事司法制度(少年司法制度)の概要について基礎知識をもとに8割以上説明できる。	犯罪の構成要件、裁判員制度、刑事司法制度(少年司法制度)の概要について基礎知識をもとに7割程度説明できる。	犯罪の構成要件、裁判員制度、刑事司法制度(少年司法制度)の概要について説明できない。		
評価項目4	労働法、特許法、著作権法、個人情報保護法等の概要について基礎知識をもとに8割以上説明できる。	労働法、特許法、著作権法、個人情報保護法等の概要について基礎知識をもとに7割程度説明できる。	労働法、特許法、著作権法、個人情報保護法等の概要について説明できない。		
評価項目5	授業で取り扱う様々な法の目的や条文の趣旨を十分理解し、判例や通説を用いて自身の見解を構築し、論理的に説明することができる。	授業で取り扱う様々な法の目的や条文の趣旨をある程度理解し、判例や通説を用いて他者に説明することができる。	授業で取り扱う様々な法の目的や条文の趣旨が理解できておらず、判例や通説を用いた説明ができない。		
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	憲法の基本事項を理解するとともに、将来、技術者として働く際に関わる様々な法(特許法・著作権法や個人情報保護法)に関する知識を得る。また社会で生活する上で関わる民法や刑法の知識を得ることで、自身の身を守り、能動的に生きるための知恵や行動力を身につける。				
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	授業の中で扱う条文や判例は適宜配布するので、これらの資料を自分で確認しながら、事実に基づく理解を深める。3年次の政治経済(日本国憲法、民主政治等)について復習して受講することが望ましい。 評価方法: レポート(80%)+小テスト(10%)+ポートフォリオ(10%)とする。 評価基準: 100点満点で60点以上を合格とする。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	目的・概要の説明 法とは何か	身近な法について理解し、なぜ法学を学ぶのかを理解し、説明することができる。	
		2週	日本国憲法(1) 制定過程、憲法の分類、公法と私法	憲法の制定過程、分類について理解し、説明することができる。	
		3週	日本国憲法(2) 三大原理	日本国憲法の三大原理について理解し、説明することができる。	
		4週	日本国憲法(3) 基本的人権保障	基本的人権とそ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(4) 基本的人権保障	精神的自由、経済的自由について説明することができる。	
		6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。	
		7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。	
		8週	民法(3)	民法の婚姻・親子関係を理解し、説明することができる。	
	2ndQ	9週	刑法(1)	刑法の目的、犯罪の構成要件について理解し、説明することができる。	
		10週	刑法(2)	刑事司法制度と少年司法制度の違いと概要について理解し、説明することができる。	
		11週	刑法(3) 裁判の構造	裁判の構造と裁判員制度の概要について理解し、説明することができる。	
		12週	労働法	労働法の基礎知識を理解し、説明することができる。	
		13週	特許法・著作権法等(知的財産に関わる法)	知的財産権に関する基礎知識を理解し、説明することができる。	
		14週	個人情報保護法(情報法)	個人情報保護法をはじめとする情報法の基礎知識を理解し、説明することができる。	

	15週	期末試験	
	16週	授業の振り返り	授業の振り返り
評価割合			
	レポート	ポートフォリオ	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02年度 (2020年度)	授業科目	数学特講
科目基礎情報					
科目番号	0155	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	長水 壽寛				
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、また、レポート等の課題提出を求める。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。				
注意点	毎回のレポート（10点）×15回分を100点満点で評価する。60点以上を合格とする。				
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					
	小テスト	課題	合計		
総合評価割合	0	100	100		
基礎的能力	0	100	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02年度 (2020年度)	授業科目	数学特講
科目基礎情報					
科目番号	0156		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	山田 哲也				
到達目標					
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。 2階微分方程式と線形代数の関係について理解すること。					
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	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	平衡点の安定性について理解し、線形代数の考え方を利用して、定数係数2階線形微分方程式が解ける。		線形代数の考え方を利用して、定数係数2階線形微分方程式が解ける。		線形代数の考え方を利用して、定数係数2階線形微分方程式が解けない。
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、微分方程式の平衡点の安定性について講義する。				
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 数学的解析による待ち行列特性評価	技術を支えている数学について知る。	
		2週	方程式で地震の揺れが抑えられる？	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	自然現象の数値計算を発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。	
		5週	物体の力と変形の間を数式で表そう！	技術を支えている数学について知る。	
		6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。	
		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	まとめ	これまでの振り返り	
	4thQ	9週	定数係数2階線形微分方程式の復習	定数係数2階線形微分方程式を解くことができる。	
		10週	正方行列の固有値・固有ベクトルの復習	正方行列の固有値・固有ベクトルを計算することができる。	
		11週	正方行列の対角化の復習	正方行列の対角化を計算することができる。	
		12週	正方行列の対数関数	正方行列の対数関数を計算することができる。	
		13週	2次元線形微分方程式系の解法	2次元線形微分方程式系を解くことができる。	
		14週	2次元線形微分方程式系の相図	2次元線形微分方程式系の相図	
		15週	微分方程式の平衡点の安定性	微分方程式の平衡点の安定性を議論することができる。	
		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02年度 (2020年度)	授業科目	日本文学論		
科目基礎情報							
科目番号	0157		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	『堤中納言物語』 (岩波書店 2002)						
担当教員	伊勢 光						
到達目標							
『堤中納言物語』を読解する。平安朝の王朝人によって作られ、編まれ、読まれてきた珠玉の短編集と言える本作は、その一編一編が、『今昔物語集』や『宇治拾遺物語』にはない雅な輝きに満ちている。当時の貴族の美意識、価値観等を参観することにより、現代日本の伝統文化、美意識についても考えを深める。							
ループリック							
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)		
『堤中納言物語』の精緻な読解を通し日本文化に対する理解を深める	物語を精緻に読解できており、日本文化に対して十分に理解が深まった		物語をある程度読解でき、日本文化に対して理解が深まった		読解ができず、日本文化に対しても理解が深まらなかった		
古典を味わう感性を養いグローバル社会の中で日本人としてのアイデンティティを醸成する	古典を味わう感性が十分にはぐくまれ、国際社会の中での日本人という立ち位置を十分理解、確立できた		古典を味わう感性がはぐくまれ、国際社会の中での日本人という立ち位置に気づけた		古典を味わう感性がはぐくめず、国際社会の中での日本人という自立性も確立できなかった		
価値観の違う時代に触れることで、視野を広げる	価値観の違いを十分に理解し、物事の見方を多角的にできるようになった		価値観の違いをある程度理解し、物事の見方が広がった		価値観の違いを理解できず、物事の見方は広がらなかった		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	『堤中納言物語』を講読する。収められている十編の作品をなるべく多く読む。それぞれの作品の特質、内容を鑑賞、考察するとともに、作品全体に流れる当時の王朝文化、王朝の美意識、日本の伝統文化といったものについて考えを深める。						
授業の進め方・方法	基本的には教員の講義形式で進めるが、受講者は毎時間の予習を必須とする。予習をし、大体で良いから現代語訳を自分の中で考えたうえで授業に臨む。その現代語訳を適宜、教員から質問していく。受講者とともに訳を作り上げ、ともに読んでいくという方法で進める。						
注意点	予習した成果、かつ授業を聞いた成果をリアクションペーパーとして毎時間求める、これが成績の中心となる(40%)ので注意すること。ほかに定期テスト(30%)、レポート(20%)、発言点(10%)で判断する。辞書は必須。無断欠席や授業中の仮眠等は成績の低下に直結するので、絶対にしないこと。						
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、『堤中納言物語』を知る		1年間の流れを知る。		
		2週	「花桜折る少将」を読む(1)		「花桜折る少将」の前半部の内容を理解する。		
		3週	「花桜折る少将」を読む(2)		「花桜折る少将」の後半部の内容を理解する。		
		4週	「このついで」を読む(1)		「このついで」の前半部の内容を理解する。		
		5週	「このついで」を読む(2)		「このついで」の後半部の内容を理解する。		
		6週	「虫愛づる姫君」を読む(1)		「虫愛づる姫君」の前半部の内容を理解する。		
		7週	「虫愛づる姫君」を読む(2)		「虫愛づる姫君」の後半部の内容を理解する。		
		8週	中間試験を行う		これまでの理解を確認し、説明する。		
	4thQ	9週	中間試験の振り返り		みずからの理解が足りなかった、及ばなかったところを明確にし、定着を図る。		
		10週	「逢坂越えぬ権中納言」を読む(1)		「逢坂越えぬ権中納言」の前半部の内容を理解する。		
		11週	「逢坂越えぬ権中納言」を読む(2)		「逢坂越えぬ権中納言」の後半部の内容を理解する。		
		12週	「貝合」を読む(1)		「貝合」の前半部の内容を理解する。		
		13週	「貝合」を読む(2)		「貝合」の後半部の内容を理解する。		
		14週	「思はぬ方に泊まりする少将」を読む(1)		「思はぬ方に泊まりする少将」の前半部の内容を理解する。		
		15週	「思はぬ方に泊まりする少将」を読む(2)		「思はぬ方に泊まりする少将」の後半部の内容を理解する。		
		16週					
評価割合							
	リアクションペーパー	テスト	レポート	授業態度(発言点)	その他	その他	合計
総合評価割合	40	30	20	10	0	0	100
基礎的能力	40	30	20	10	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02年度 (2020年度)	授業科目	自動制御 I
科目基礎情報					
科目番号	0140	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：定期試験を50%、学習課題を50%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				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス	自動制御工学 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	
		14週	制御系設計	サーボ制御系の設計法について説明ができる	
		15週		プロセス制御系の設計法について説明ができる	
		16週			
評価割合					

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	自動制御Ⅱ			
科目基礎情報								
科目番号	0141	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								
	試験	レポート	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	0	0	0	0

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	7 0	3 0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	機械工学実験Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0142		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	安丸 尚樹, 田中 嘉津彦, 藤田 克志, 芳賀 正和, 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、機械工学分野の材料学、機械力学、流体力学、熱力学、および材料力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、「電顕」は走査電顕を用いた材料の表面分析技術について、企業で新材料を応用した製品開発を担当していた者が教授し、「曲げ試験」は板材の曲げ技術について、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曲げ試験の実験を担当する。				
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。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	学習・教育目標：本科(准学士課程)：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) 学習・教育目標 (RE1)の達成および科目取得の評価方法： 実験テーマ毎に、次に示す配点で評価する。 実験テーマを理解して実験を実施することに関して30%、レポートの評価を70%とする。 レポートの評価は100点満点として行うが、レポート(報告書)の提出が期限日を越え2週間以内の提出は70点満点、2週を超え4週間以内の提出は42点満点とし、4週を超えた場合はレポート(報告書)を受け取らない。レポート評価の内訳は、報告書の基本的書き方を20%、実験データの収集解析を40%、考察検討を40%とする。なお、口頭説明を行った場合の評価は、③考察検討に含めることとする。 総合評価は、各実験テーマの評価の平均とする。なお、60点未満の実験テーマ数が0の場合に3点を、同実験テーマ数が1の場合2点を、同実験テーマ数が2の場合1点を加点することもある。 実験レポートは次の実験日までに提出することを原則とし、実施済実験テーマのうち、レポート未提出が2つ以上ある場合には、次の実験は受けられない。 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。				
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	電顕 1	走査電子顕微鏡による破面解析 1 を説明できる。	
		14週	電顕 2	走査電子顕微鏡による破面解析 2 を説明できる。	
		15週	技術者倫理	技術者倫理を説明できる。	
		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02年度 (2020年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	0143		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,安丸 尚樹,田中 嘉津彦,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、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	
		8週	同上	同上	
	2ndQ	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
	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	3以上	3以上	3以上	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02年度 (2020年度)	授業科目	材料力学Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0144		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	材料力学 第3版 新装版 黒木剛司郎				
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, 曲がりばりの応力 【授業外学習の内容】第10章の予習(10・1~10・2)	曲がりばりの中立面について説明できる	
		2週	曲がりばりの応力, 断面係数 【授業外学習の内容】演習プリント, 第10章の予習(10・3)	曲がりばりの断面係数を計算し、応力分を導出できる	
		3週	曲がりばりのたわみ(厚肉), 演習 【授業外学習の内容】章末問題	厚肉の曲がりばりについて、応力分布を計算できる	
		4週	曲がりばりのたわみ(厚肉), 演習 【授業外学習の内容】演習プリント, 第10章の予習(10・5)	最大引張り応力と最大圧縮応力を計算できる	
		5週	曲がりばりのたわみ(薄肉), 演習 【授業外学習の内容】章末問題	曲がりばりの変形を説明できる	
		6週	曲がりばりのたわみ(薄肉), 演習 【授業外学習の内容】演習プリント	曲がりばりのたわみを計算できる	
		7週	曲がりばりのたわみ(ピストンリング), 演習 【授業外学習の内容】演習プリント	ピストンリング開口部の開きを計算できる	
		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10章の予習(10.4)	中間確認完全解答の作成	
		10週	曲がりばりの不静定問題(細い円環の応力とたわみ) 演習 【授業外学習の内容】演習プリント, 第10章の予習(10.4)	円環の変形を説明できる	
		11週	曲がりばりの不静定問題(太い円環の応力とたわみ) 演習 【授業外学習の内容】演習プリント, 第11章の予習(11.1~11.2)	円環の変形量を計算できる	
		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11章の予習(11.3)	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	座屈問題演習 【授業外学習の内容】期末試験対策学習	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02年度 (2020年度)	授業科目	材料科学		
科目基礎情報							
科目番号	0145	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02年度 (2020年度)	授業科目	熱機関
科目基礎情報					
科目番号	0147		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。				
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：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%、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02年度 (2020年度)	授業科目	伝熱工学
科目基礎情報					
科目番号	0148	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。				
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：小テストの平均を40%、期末試験を30%、課題を30%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、および追試験による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	伝熱工学の概要を説明できる	
		2週	伝熱の基本3形態	伝熱の基本3形態を説明できる	
		3週	定常熱伝導について、熱伝導の基礎式、一次元の熱伝導	定常熱伝導の基礎式を説明できる	
		4週	一次元の熱伝導の具体的な計算	定常一次元熱伝導問題の計算ができる	
		5週	熱通過率と熱抵抗	熱通過の計算ができる	
		6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	
		7週	非定常熱伝導問題	非定常熱伝導の基礎式を説明できる	
		8週	中間確認		
	2ndQ	9週	試験の返却と解説、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	
		10週	流れの性質、無次元量、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	
		11週	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	
		12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	
		13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、黒体間の放射熱伝達を説明できる	
		14週	黒体間の放射熱伝達2、放射率、固体の放射、気体の放射	黒体間の放射熱伝達および放射率、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					
	小テスト	期末試験	課題	合計	
総合評価割合	40	30	30	100	
専門的能力	40	30	30	100	

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	振動工学 I		
科目基礎情報							
科目番号	0149	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02年度 (2020年度)	授業科目	振動工学Ⅱ		
科目基礎情報							
科目番号	0150		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	田中 嘉津彦						
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的な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	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02年度 (2020年度)	授業科目	システム工学
科目基礎情報					
科目番号	0151		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	齊川 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	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を選んで授業を行う。授業形態は、Teamsの会議システムを使い、教科書+補足説明資料を配布し、自主学習として進める。毎回課題を提示し報告を義務付ける。また、質問や意見に対しては、会議システムを利用して対応する。				
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：自動制御 I・II、メカトロニクス（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、システム工学の役割	システム工学とは何か	
		2週		システム工学のおいたち	
		3週		システム工学のおいたち	
		4週	システム工学の役割、システムの計画	システムのライフサイクル、ニーズの発生	
		5週	システムの計画	調査と予測	
		6週		事前評価	
		7週		事前評価	
		8週	システムの計画、システムの設計	現状分析の方法、設計の進め方	
	2ndQ	9週	システムの設計	シミュレーションの利用	
		10週		最適化設計	
		11週		最適化設計	
		12週		信頼性設計	
		13週	システムの設計、システムの開発	人間性設計、スケジューリング	
		14週	学習のまとめ	学習のまとめ①	
		15週		学習のまとめ②	
		16週			
評価割合					
		課題成績	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02年度 (2020年度)	授業科目	CAD・CAE		
科目基礎情報							
科目番号	0153		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	金沢大学設計教育グループ著, 「3次元CAD・CAE・CAMを活用した創造的な機械設計」, 日刊工業						
担当教員	村中 貴幸,伊勢 大成,上野 貴司						
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 (SolidWorks) 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。 この科目は企業で自動車部品組立機の設計を行った教員が、その経験を活かし、空圧部品や制御機器の選定、設計について講義、ならびに実習形式で授業を行うものである。						
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：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				
		2週	CADの手順	3D-CAD solidworksについての操作手順を行える			
		3週	治具設計 (1), CAEの手順	モデリング, 材料設定, 荷重設定, 応力解析を理解できる			
		4週	治具設計 (2)	治具設計について理解できる			
		5週	装置設計 (1)	治具設計を応用し動作する治具等の設計ができる			
		6週	装置設計 (2)	FA機器に使用されている空圧機器について理解できる			
		7週	装置設計 (3)	FA機器に使用される機械の設計ができる			
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	装置設計 (2-1)	空圧機器, 電子機器について理解ができる			
		10週	装置設計 (2-2)	空圧機器, 電子機器を用いた設計ができる			
		11週	装置設計 (2-3)	装置設計についての構想図を作成することができる			
		12週	装置設計 (2-4)	自身の構想図を元に装置の設計ができる			
		13週	装置設計 (2-5)	自身の設計図面について評価をすることができる			
		14週	装置設計 (2-6)	自身の評価を元に修正し図面を完成することができる			
		15週	装置設計 (2-6) 学習のまとめ (未提出課題の最終提出)	未提出課題の最終提出ができる			
		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	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	90	10	0	0	0	100

福井工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	機械計算力学
科目基礎情報					
科目番号	0154		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	配布プリントをテキストとする				
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	簡単な物理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、物理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	本科目は、融合複合・新領域の基礎工学科目群の情報・論理系科目群のひとつです。講義は配布するプリントに従い、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います。簡単な物理現象の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。各課題毎に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。				
注意点	学習・教育目標：本科（進学士課程）：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：小テストを25%、期末試験を25%、課題を40%、報告書を10%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	中間確認		
	2ndQ	9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	
		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	小テスト	期末試験	合計
総合評価割合	40	10	25	25	100

基礎的能力	0	0	0	0	0
專門的能力	40	10	25	25	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0