

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。

科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別当授業時数																				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	履修単位	2	2	2																				安丸 尚樹	
専門	必修	専門基礎Ⅱ	履修単位	2	2	2																				加藤 寛敬, 芳賀 正和, 五味 伸之	
専門	必修	専門基礎Ⅲ	履修単位	2	2	2																				安丸 尚樹, 田嘉津中 嘉彦, 芳賀 正和, 村中 貴幸, 五味 伸之	
一般	必修	保健体育	履修単位	2			2	2																		青木 宏樹	
一般	必修	美術	履修単位	1			2																			岩本 宇司	
一般	必修	国語	履修単位	2			2	2																		中村 吉秀	
一般	必修	倫理社会	履修単位	2			2	2																		佐藤 勇一	
一般	必修	歴史	履修単位	2			2	2																		川畑 弥生	
一般	必修	英語Ⅱ	履修単位	4			4	4																		森 貞	
一般	必修	線形代数	履修単位	2			2	2																		中谷 実伸, 朝倉 相一	
一般	必修	解析Ⅰ	履修単位	4			4	4																		井之上 和代	
一般	必修	物理	履修単位	3			3	3																		挽野 真一	
一般	必修	化学	履修単位	2			2	2																		山本 裕之	
一般	必修	特別活動	履修単位	0			1	1																		青木 宏樹	
専門	必修	C言語基礎	履修単位	1				2																		亀山 建太郎	
専門	必修	材料学Ⅰ	履修単位	1				2																		安丸 尚樹	
専門	必修	機械工作法Ⅰ	履修単位	2			2	2																		加藤 寛敬	
専門	必修	機械製図	履修単位	4			4	4																		千徳 英介, 金田 直人	

専門	必修	機械工作実習 I	0107	履修単位	4																田中嘉 津彦 加藤 寛敬 村中 貴幸 千徳 英介 五味 伸之	
一般	必修	保健体育	0085	履修単位	2																青木宏 樹	
一般	必修	国語	0087	履修単位	2																伊勢光 市村 葉子	
一般	必修	政治経済	0088	履修単位	2																川畑弥 生	
一般	必修	英語Ⅲ	0089	履修単位	4																森貞	
一般	必修	解析Ⅱ	0091	履修単位	3																井之上 和代	
一般	必修	特別活動	0103	履修単位	0																村中貴 幸	
専門	必修	電気工学	0086	履修単位	2																茂呂征 一郎	
専門	必修	C言語応用	0090	履修単位	1																亀山建 太郎	
専門	必修	数理統計学	0092	履修単位	2																中谷実 伸	
専門	必修	材料力学Ⅰ	0094	履修単位	2																村中貴 幸	
専門	必修	材料学Ⅱ	0095	履修単位	2																安丸尚 樹	
専門	必修	流れ学Ⅰ	0096	履修単位	1																藤田克 志	
専門	必修	機械工作法Ⅱ	0097	履修単位	1																加藤寛 敬	
専門	必修	機械設計製図Ⅰ	0098	履修単位	3																安丸尚 樹,金 田直人	
専門	必修	機械工作実習Ⅱ	0099	履修単位	3																加藤寛 敬,千 徳英 介五 味伸 之	
専門	必修	メカトロニクス実習	0100	履修単位	1																亀山建 太郎, 金田 直人	
専門	必修	工学基礎物理Ⅰ	0101	履修単位	2																長谷川 智晴	
一般	必修	保健体育	0108	履修単位	2																青木宏 樹	
一般	必修	国語表現	0111	履修単位	2																門屋飛 央	
一般	必修	英語Ⅳ	0112	学修単位	2																原口治	
一般	選択	ドイツ語	0113	履修単位	2																廣重準 四郎	
一般	選択	中国語	0114	履修単位	2																林文嫻 ,王玉 森貞	
一般	必修	日本語Ⅲ	0115	履修単位	2																五味伸 之	
一般	必修	解析Ⅲ	0116	学修単位	2																長水壽	
一般	必修	キャリア演習	0129	履修単位	0																五味伸 之	
専門	必修	センサ工学	0109	履修単位	1																五味伸 之	
専門	必修	電子工学	0110	履修単位	2																山本幸 男,堀 川隼 世	
専門	必修	応用数学	0117	学修単位	2																中谷実 伸,坪 武弘	
専門	必修	材料力学Ⅱ	0118	学修単位	2																村中貴 幸	
専門	必修	流れ学Ⅱ	0119	学修単位	2																藤田克 志	

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	専門基礎 I
科目基礎情報					
科目番号	0001		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	津村利光他著 (実教出版社)「機械製図」				
担当教員	安丸 尚樹				
到達目標					
(1)製図用具の使用法、第三角法、図形の表し方、寸法記入法など、JIS機械製図の基礎的な知識・技術が習得されること。 (2)すべての課題図面が「正確に」「明瞭に」「迅速に(期間内に)」完成できること。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1		専門基礎 I における基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	専門基礎 I における基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。	専門基礎 I における基礎知識が習得できていない。	
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	製図用具の使用法、第三角法、図形の表し方、寸法記入法など、JISによる製図規格に基づき、図面の作成に必要な基礎的な知識・技術を習得する。				
授業の進め方・方法	線と文字、立体物を平面に表す方法(第三角法)、図形の表し方、寸法記入法など、製図についての基礎となる事項を教科書に沿って説明し、それぞれの課題に対して図面を作成する。実際に図面を作成する製図実習を重視することで、機械製図の基礎知識や技能の習得を目指す。				
注意点	本科(準学士課程): RB2(◎) 今後、学ぶ科目: 機械製図、機械設計製図 I・II、CAD・CAE、機械工作法 I・II、材料学 II、機械設計法				
授業計画					
		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	ガイダンスを理解できる。製図用具とその使い方、プリント1「文字」を行うことができる。	
		2週	文字と線の種類・書き方(1)	文字の練習、ドラフターの使い方、課題1「製図例1、図面文字」を製図することができる。	
		3週	文字と線の種類・書き方(2)	線の種類・用法、線を書く練習、課題2「製図例2、線の種類」を製図することができる。	
		4週	文字と線の種類・書き方(3)	線を書く練習、課題2「製図例2、線の種類」を製図することができる。	
		5週	文字と線の種類・書き方(3)	基本的な図形の書き方を理解し、プリント2「歯形曲線」を製図することができる。	
		6週	投影図(1)	投影法、投影図の練習(1)、課題3「投影図(フリーハンド)1」を製図することができる。	
		7週	投影図(2)	投影図の練習(2)、課題4「投影図(フリーハンド)2」を製図することができる。	
		8週	中間確認	製図用具による投影図の練習(1)、投影図を完成させる練習、プリント3「投影図完成」を行うことができる。	
	2ndQ	9週	投影図(3)	製図用具による投影図の練習(1)、課題5「投影図1」を製図することができる。	
		10週	投影図(4)	製図用具による投影図の練習(2)、課題5「投影図1」を製図することができる。	
		11週	投影図(5)	製図用具による投影図の練習(3)、課題6「投影図2」を製図することができる。	
		12週	立体的な図示方法(1)	等角図、弧成だ円を理解し、プリント4「弧成だ円」を製図することができる。	
		13週	立体的な図示方法(2)	等角図の練習、課題7「等角図」を製図することができる。	
		14週	立体的な図示方法(3)	キャビネット図の練習、課題7「キャビネット図」を製図することができる。	
		15週	まとめ	まとめ、提出課題の修正を行うことができる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、展開図	ガイダンスを理解し、講義と製図(立体の展開図と造形、A3ケント紙)を行うことができる。	
		2週			
		3週	製作図のあらまし、図形の表し方	講義(製作図のあらまし、図形の表し方)を理解し、プリントを行うことができる。	
		4週	図形の表し方	製図(補助投影図を用いた課題、課題1、A3ケント紙)を行うことができる。	
		5週		講義を理解し、製図(断面図の種類・ハッチング、課題3、A3ケント紙)を行うことができる。	
		6週	寸法記入法	講義(寸法記入法、寸法補助記号)を理解し、プリントを行うことができる。	

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

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018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	加藤 寛敬, 芳賀 正和, 五味 伸之				
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り扱い法、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、工作機械の基礎的な取り扱い法や安全な操作法を習得することで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、工作機械の基礎的な取り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、工作機械の基礎的な取り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し、安全に工作機械を使用し、有用な機械を製作するために必要な加工技術の基本的な知識を身に付けることを目的とする。そのために、各種工具、測定器、工作機械の取り扱い、操作法など、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)、計測実習(2週目)の後、3週目から1クラスを6班に分けて、旋盤、機械、溶接、鋳造、分解組立、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。シラバスの説明時には実習全体の安全教育を行うが、各テーマ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%、作品を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	授業概要、情報社会 ガイドンス、シラバスの説明、情報社会への動き、情報社会が抱える問題、情報社会の見方	情報社会への動き、情報社会が抱える問題、情報社会の見方が理解できる	
		2週	情報センター演習室の利用法 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	情報処理センターのパソコンの基本操作が理解できる	
		3週	インターネット インターネットの歴史・サービス・しくみ・セキュリティ	インターネットの歴史・サービス・しくみ・セキュリティが理解できる	
		4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	
		5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	
		6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	
		7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	
		8週	情報とコンピュータ 2進数、論理演算	2進数の演算、論理演算ができる	
	2ndQ	9週	自由落下運動 自由落下の実験とデータの収集	自由落下の実験とデータの収集ができる	
		10週	グラフの作成 Excelによるデータ入力と表計算	Excelによるデータ入力と表計算ができる	
		11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		12週	文書処理 Word の使い方, 図形描画, 数式, グラフを含む報告書の作成方法	Word の操作, 図形描画, 数式作成, グラフを含む報告書の作成ができる	
		13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	
		14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	
		15週	プレゼンソフト PowerPoint の使い方	PowerPoint の操作ができる	
		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、ノギスによる計測	ノギスによる計測ができる	
		3週	実習 1 旋盤 (1) 旋盤の取扱い (1)	旋盤の取扱いの基本作業が理解できる	
		4週	実習 1 旋盤 (2) 旋盤の取扱い (2)	旋盤の取扱いの基本ができる (2)	
		5週	実習 2 機械 (1) 立てフライス盤	立てフライス盤の基本作業が理解できる	
		6週	実習 2 機械 (2) ボール盤	ボール盤の基本作業が理解できる	
		7週	実習 3 鑄造 (1) 鑄造概要、砂型の基礎	鑄造概要、砂型の基礎知識を理解できる	
		8週	実習 3 鑄造 (2) 溶解、鑄込み	溶解、鑄込みの基本作業が理解できる	
		4thQ	9週	中間まとめ 安全、工作機械についての講義	工作機械の安全について理解できる
			10週	実習 4 溶接 (1) アーク溶接 (1)	アーク溶接の基本作業が理解できる
			11週	実習 4 溶接 (2) アーク溶接 (2)	アーク溶接の基本作業ができる
12週	実習 5 分解組立 (1) 工具使用法		工具使用法を理解できる		
13週	実習 5 分解組立 (2) 自転車分解		自転車分解作業ができる		
14週	実習 6 仕上げ (1) ハツリ作業		ハツリ作業ができる		
15週	実習 6 仕上げ (2) ヤスリ作業		ヤスリ作業の基本ができる		
16週					

評価割合

	課題 (前期)	態度 (後期)	作品 (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	平成30年度 (2018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	安丸 尚樹, 田中 嘉津彦, 芳賀 正和, 村中 貴幸, 五味 伸之				
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」、後期に「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 (準学士課程): 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	中間まとめ		
		8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	
	2ndQ	9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	
		10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	
		11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	
		12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	
		13週	仕事とエネルギー 位置エネルギー, 力学的エネルギー保存	位置エネルギーと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 実験および調査	課題の解決に向けた実験および調査の計画を立て, 実行することができる
		4週	報告書の作成 実験, 調査および報告書の作成	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
		5週	報告書の作成 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	報告書の作成 報告書仮提出	チームで報告書を仕上げ提出することができる
		7週	ポスターの作成 報告書の添削, 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	中間まとめ	
	4thQ	9週	ポスターの作成 再実験, 再調査, 報告書の修正, ポスターの作成	チームで計画を立て, 報告書の修正と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	ポスター発表の準備 ポスター添削, 報告書およびポスターの仕上げ	報告書およびポスターを修正し, ポスター発表の準備に取り掛かることができる
		12週	ポスター発表の準備 報告書およびポスターの仕上げ	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 報告書およびポスターの提出	ポスター発表の準備を進め, 報告書とポスター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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	保健体育
科目基礎情報					
科目番号	0094		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2017 (大修館書店), 現代高等保健体育 (大修館書店)				
担当教員	青木 宏樹				
到達目標					
(1) 身体・健康・体力・運動に関する課題の理解から、個人あるいはグループにおける問題や課題を発見し、それぞれの能力に応じた目標設定・解決プロセスを提案・実行することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	欠席、遅刻、早退、見学がほとんどなく、忘れ物もなく、安全かつ主体的に授業に取り組むことができる。	欠席、遅刻、早退、見学が少なく、忘れ物も少なく、安全かつ積極的に授業に取り組むことができる。	欠席、遅刻、早退、見学が多く、または忘れ物が多い。もしくは、安全かつ積極的に授業に取り組むことができない。		
評価項目2	効率的技術を有している、または効果的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。				
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	40	20	100
分野横断的能力	20	20	40	20	100

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	美術		
科目基礎情報							
科目番号	0095	科目区分	一般 / 必修				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	機械工学科	対象学年	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	国語
科目基礎情報					
科目番号	0097	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	中村 吉秀				
到達目標					
(1) 日本語によって成り立つ文化の所産と過去の時代の日本語とに関心を持ち、理解できること。 (2) 各種文章の表現意図・方法を的確に把握しつつ読解・鑑賞し、それを自分の表現にいかし、自らの物事の見方・とらえ方を、文章にまとめられること。 (3) 古典文法・漢文訓読の実践的事項を確実に理解し、その知識を自ら体系化できること。					
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	十分に日本語について関心を持ち、その文化についても理解したうえで自分なりの意見を持ち、それを表現することが出来る。	日本語についての関心を持ち、その文化を理解できる。	日本語に関心が抱けず、その文化が理解できない。		
評価項目 2	十分に文章を読み取り、その表現法を活用した文章を作成できる。	ある程度文章を読み取り、その表現法を参考にした文章が作成できる。	文章を読み取れず、文章作成にも活かせない。		
評価項目 3	古文に関する事項を十分理解し、それを活用して文章を分析・読解できる。	古文に関する事項を知り、文章の分析・読解にある程度活用できる。	古文に関する事項を理解できず、分析・読解も不十分である。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC2					
教育方法等					
概要	総合的な日本語力の練成期に位置づけられる各種文章の読解を、叙述(描写と説明のバランスよい使い分け)・構成(流れのよい文脈と段落配置を適切にした結構)・主題の三レベルにわたって的確に理解できるようになり、各自の適切な表現に生かせるようにさせること。また、そのために必要となる、古典の読解の基礎をなす文法事項を、確実に身につけさせること。さらに、日本語に関する文化に対する関心を深めさせること。				
授業の進め方・方法	原則として現代文と古典とを各週並行して進める。また、読解と表現とが相互に関係し合うように授業を展開し、表現に関しては、実際に文章を書く作業を中心にする。さらに、古典の文法事項については、理解・暗記すべき課題を明確にし、学習の指針を示す。学生会または学校・学年の行事等とも連携、実社会との交流も意識して学習の目的意識の高揚に努める。				
注意点	読解と表現とを並行して進める。キャリア教育の入門的な内容として、自己分析の文章と手紙の書き方体験を組み入れる。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業の導入 / 【助動詞と随筆の読解】土佐日記(1)	1年生の内容をふり返り、今年度の内容を知る。土佐日記に用いられる助動詞の働きを知る。	
		2週	【随想の基本】テーマエッセイ(1) / 【助動詞と随筆の読解】土佐日記(2)	随想文章の構想を立てる。土佐日記の読解を深め、ユーモアを理解する。	
		3週	【随想の基本】テーマエッセイ(2) / 【助動詞の活用と用法】完了の助動詞(1)	随想文章の執筆を進める。助動詞「つ」「ぬ」の活用と用法を理解する。	
		4週	【随想の基本】テーマエッセイ(3) / 【助動詞の活用と用法】完了の助動詞(2)	随想文章を完成する。助動詞「たり」「り」の活用と用法を理解する。	
		5週	【随想の読解1】「挑戦」 / 【助動詞の活用と用法】自発の助動詞	随想文章の読解の基本事項を理解する。助動詞「る」「らる」の活用と用法を理解する。	
		6週	【随想の叙述】「私の形(1)」 / 【助動詞の活用と用法】使役の助動詞	自分の性格をふり返る。助動詞「す」「さす」「しむ」の活用と用法を理解する。	
		7週	【随想の叙述】「私の形(2)」 / 【助動詞の活用と用法】希望の助動詞	自己分析の随想文章の構想を立てる。助動詞「たし」「まほし」の活用と用法を理解する。	
		8週	【随想の叙述】「私の形(3)」 / 【助動詞の活用と用法】断定・比況の助動詞(1)	自己分析の随想文章を完成する。助動詞「なり」「たり」の活用と用法を理解する。	
	2ndQ	9週	(中間確認) 【助動詞の活用と用法】助動詞テスト模擬試験	これまでに学んだ助動詞について、知識を整理する。	
		10週	【随想の読解2】「未来を切り拓く力」 / 【助動詞の活用と用法】断定・比況の助動詞(2)	随想の読解についての諸観点を知る。助動詞「ごとし」の活用と用法を理解する。	
		11週	【助動詞の活用と用法】助動詞テスト	これまで学んだ助動詞について、理解度を確認する。	
		12週	【随想の構成と読解】枕草子(1) / 【社会とつながる文章】暑中見舞葉書(1)	『枕草子』の表現の特性を理解する。暑中見舞の下書きを作成する。	
		13週	【随想の構成と読解】枕草子(2) / 【社会とつながる文章】暑中見舞葉書(2)	『枕草子』の段構成について理解する。暑中見舞のレイアウトを考えつつ執筆する。	
		14週	【漢詩の基礎】新体詩 / 【社会とつながる文章】暑中見舞(3)	新体詩の基本的なルールを理解する。暑中見舞の表書きを書き、完成する。	
		15週	期末試験	前期の学習内容の理解度を確認する。	
		16週	【文法諸事項1】陳述の副詞 / 前期のまとめ / 期末試験返却・解説	主な陳述の副詞とその用法について理解する。前期の学習内容を整理する。	
後期	3rdQ	1週	【随想の主題1】「私の大好物」(1) / 【文法諸事項1】接続助詞「ば」	クラス文集の随想原稿の構想を考える。「ば」の二つの用法について理解する。	
		2週	【文法諸事項1】反実仮定の表現 / 学校行事対応・弁論大会レポート(1)	反実仮定の表現について理解する。ディベートテーマに関するメリット・デメリットを整理する。	

4thQ	3週	【構造的読解】品詞分解(1)／学校行事対応・弁論大会レポート(2)	品詞分解の基礎を知る。／ディベートテーマに関する討論を深める。
	4週	【構造的読解】品詞分解(2)／学校行事対応・弁論大会レポート(3)	品詞分解の作業に慣れる。ディベートの試合を踏まえてレポートを完成する。
	5週	【随想の主題2】「私の大好物(2)」／【構造的読解】品詞分解(3)	クラス文集の随想原稿のレイアウトを考える／古典文章での品詞分解にとり組む
	6週	【随想の主題2】「私の大好物(3)」／【構造的読解】品詞分解(4)	クラス文集の随想原稿を完成する／古典文章での品詞分解に習熟する。
	7週	【構造的読解】品詞分解(5)	古典文章での品詞分解を完成する。
	8週	中間試験	品詞分解に関する理解度を確認する。
	9週	【文法諸事項2】敬語(1)／中間試験返却・解説	敬語に関する基本事項を知る。品詞分解に関する知識を整理する。
	10週	【随想のまとめ】「しりとりエッセイ」(1)／【文法諸事項2】敬語(2)	随想合作の構想を立てる。敬語の問題演習にとり組む。
	11週	【随想のまとめ】「しりとりエッセイ」(2)／【文法諸事項2】敬語(3)	随想合作の構想を固める。古典文章の敬語の分析にとり組む。
	12週	【随想のまとめ】「しりとりエッセイ」(3)／【文法諸事項2】敬語(4)	随想合作の執筆を進める。古典文章の敬語分析を完成する。
	13週	【文法諸事項2】文法まとめテスト	文法諸事項に関する知識を確認する。
	14週	【随想のまとめ】「しりとりエッセイ」(4)／【古文のまとめ】和歌	随想合作の執筆を進める。百人一首に収められた和歌に親しむ。
	15週	【随想の主題3】「私の大好物」(4)／【随想のまとめ】「しりとりエッセイ」(5)	クラス文集を製本し、鑑賞する。随想合作を完成する。
	16週	学習のまとめ	一年間の現代文の学習及び古文の学習全般を振り返る

評価割合

	前期期末試験	後期中間試験	文法テスト	作文など課題	合計
総合評価割合	10	15	25	50	100
基礎的能力	5	0	25	10	40
専門的能力	5	15	0	20	40
分野横断的能力	0	0	0	20	20

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	倫理社会
科目基礎情報					
科目番号	0098		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					
(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。 (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。 (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。 (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。					
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概ね理解できる。	歴史、文化、宗教的背景を踏まえて、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理解できない。		
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理解できない。		
	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 RA1					
教育方法等					
概要	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。 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。 ・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。学生の理解度をはかり、思索の深化を促すために、授業中に複数回の小テストや自習プリント、感想文課題を行う。ノートの提出も義務づける。				
注意点	4回の定期試験の平均 (80%) に、授業中に行う複数回の課題 (感想文や小テスト、自習プリントなど) (20%)、および、ノートなどの提出物や平常の様子により加減点を行う。評価したうえで必要な場合は、小テストおよびレポートを課す。100点満点で60点以上を合格とする。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	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、人間の定義について理解する	
		3週	I 人間	人間の定義、および、サルトル・フーコーにおける人間の定義批判について理解する	
		4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	
		5週	III 自己 IV 欲求	成熟した人間像、欲求の階層理論について理解する	
		6週	V 無意識	フロイト、ユングの思想について理解する	
		7週	VI 性格 第2章 I 哲学の誕生	性格理論、および、自然哲学者、植民都市について理解する	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	試験返却 II ソクラテス以前 III ソフィスト	自然哲学者、ソフィストの思想、ポリスについて理解する	
		10週	IV ソクラテス	無知の知、問答法について理解する	
		11週	V プラトン	プラトンにおけるアイデア、徳、国家、魂などについて理解する	
		12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	
		13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	
		14週	VII ヘレニズム	自然法思想について理解する	
		15週	試験返却 第3章 I 中国の思想	諸子百家について理解する	
		16週			

後期	3rdQ	1週	II 儒家	孔子、孟子の思想について理解する
		2週	II 儒家 III 朱子学 陽明学	孟子、荀子、朱子の思想について理解する
		3週	III 朱子学 陽明学	朱子、王陽明の思想について理解する
		4週	IV 道家	老子、荘子の思想について理解する
		5週	第4章 I ユダヤ教	ユダヤ教について理解する
		6週	I ユダヤ教 II キリスト教	パレスチナ問題、イエスの思想について理解する
		7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
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験返却 II キリスト教	教父哲学、スコラ哲学について理解する
		10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
		11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
		12週	IV 仏教	ブッダの思想、仏教の発展について理解する
		13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
		14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
		15週	試験返却 IV 合理論と経験論	ベーコン、デカルトの思想について理解する
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題(感想文、小テスト、自習プリントなど)	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	歴史
科目基礎情報					
科目番号	0099	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的知識をもとに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的知識をもとに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、基礎的知識をもとに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、基礎的知識をもとに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					
学習・教育到達度目標 RA1					
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、未来を展望しうる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。レジュメや参考資料等を適宜配布する。				
注意点	評価方法：毎回の授業で実施する小テスト（10%）+ポートフォリオ（10%）+中間試験（40%）+期末試験（40%）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	近代への序曲	ルネサンス・宗教改革・大航海時代について理解し、説明することができる。	
		2週	主権国家体制と世界商業	近代初頭のヨーロッパ諸国・三十年戦争について理解し、説明することができる。	
		3週	絶対王政の展開	英仏の絶対王政・イギリス革命について理解し、説明することができる。	
		4週	革命の時代の開幕	啓蒙思想の展開・変革への動きについて理解し、説明することができる。	
		5週	アメリカ独立革命	独立戦争と独立宣言・合衆国憲法の制定について理解し、説明することができる。	
		6週	フランス革命	革命の勃発からテルミドル反動までについて理解し、説明することができる。	
		7週	ナポレオン戦争	ブリュメール18日のクーデタ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	前期中間試験		
	2ndQ	9週	産業革命	困い込み・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	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	前期末試験		
		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。	

4thQ	3週	アジア・アフリカの変容	東南アジアの情勢・イギリスのインド支配について理解し、説明することができる。
	4週	帝国主義と世界分割	帝国主義政策の展開・西欧新帝国の形成と米露について理解し、説明することができる。
	5週	アジア・アフリカの抵抗運動	日露戦争・辛亥革命について理解し、説明することができる。
	6週	第一次大戦	対戦前夜のヨーロッパ・戦争の勃発と性格について理解し、説明することができる。
	7週	戦争から革命へ	ロシア革命・ドイツ革命について理解し、説明することができる。
	8週	後期中間試験	
	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・緒戦戦争について理解し、説明することができる。

評価割合

	試験	発表	相互評価	小テスト	ポートフォリオ	小テスト	合計
総合評価割合	80	0	0	10	10	0	100
基礎的能力	80	0	0	10	10	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	英語Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0100	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	Big Dipper: English CommunicationⅡ (数研出版) 『データベース4500完成英単語・熟語』,				
担当教員	森 貞				
到達目標					
英語Ⅰで学習した事項の上にさらに進んだ言語材料を加え、英語の4技能(話す・聞く・読む・書く)の調和のとれた発達に留意しながら、実践的なコミュニケーションの基本的能力を養成する。					
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 毎分100語程度の速度で平易な物語文などを読み、その概要を把握できる。	アクセントやイントネーションにも気を配りながら自然に音読もできる。	不要な繰り返し、欠落なしに読み続けられる。	不安定さが何箇所もみられ、途中での中断が多い。		
評価項目2 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。	文法や語彙の選択に気を配って一定時間内に英文が書ける。	いくらかの文法ミスはあっても、意味の伝わる英文パッセージを書ける。	1文単位の断片的な英文の集まりで全体のまとまりに欠ける。		
評価項目3 中学で既習の1200語程度の語彙を定着させるとともに、2600語程度の語彙を新たに習得する	見てわかるだけでなく、積極的に自己の表現に使用できる語彙となっている。	読んだり聞いたりする中で学習した語彙には瞬時に反応できる。	選択肢などのヒントがあれば辛うじて正しい意味がわかる。		
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	英語を日本語に訳していくことに終わらず、音声として受容できる習熟度をあげ、自ら英語で情報発信が出来る幅をひろげていけるように、語彙、文法の習熟度を高めながら、表現練習、発表の機会を増やして流暢さも向上させる。				
授業の進め方・方法	文科省検定教科書『Big Dipper: English CommunicationⅡ』数研出版を中心的に使用しながら、1年次の文法の復習と語彙増強にも時間を振り分けて、英語学習での基礎固めを図る。また一方で、表現力を高めるための課題解決も経験させて、プレゼンテーション能力の基礎も身につける機会を与える。				
注意点	週2回の90分授業のため、家庭学習との連携を図る。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1週	ガイダンス			
	2週	Lesson 1 (1)(2) Washoku Around the World	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 (3)(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。		
	4週	Lesson 2 (1)(2) Chirori, the First Therapy Dog in Japan	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 (3)(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	Lesson 3 (1)(2) How Good is Your Memory?	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	Lesson 3 (3)(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。		
	8週	単語テスト			
	9週	前期中間学力確認週間			
	10週	Lesson 4 (1)(2) Space Elevator	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 (3)(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。		
	12週	Lesson 5 (1)(2) Diversity Brings New Products	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 5 (3)(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。		
	14週	単語テスト	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。		
	15週	前期期末テスト			
	16週	テスト返却 後期授業概略			
後期	1週	Lesson 6 (1)(2) Ueno Takahiro: The Dancer in Me	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 (3)(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。		
	3週	Lesson 7(1)(2) The France Okaeshi Project	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 (3)(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。		

		5週	Lesson 8 (1)(2) What is the True Meaning of Mottainai?	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	Lesson 8 (3)(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。
		7週	単語テスト	
		8週	後期中間学力確認週間	
	4thQ	9週	Lesson 9 (1)(2) Fair Play in Sports: What is "Fair"?	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 9 (3)(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。
		11週	Lesson 10 (1)(2) Floating Education	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 10 (3)(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。
		13週	後期まとめ	
		14週	単語テスト	
		15週	学年末試験	
		16週	テスト返却	

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	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	線形代数
科目基礎情報					
科目番号	0102		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	中谷 実伸, 朝倉 相一				
到達目標					
<p>(1) ベクトルについての理解: ベクトルの加法・スカラー倍・内積の計算ができる。 具体的な図形の方程式を求めることができる。</p> <p>(2) 行列の演算についての理解: 行列の型を区別し, 加法・減法・乗法の計算ができる。 逆行列の意味を理解し, 求めることができる。</p> <p>(3) 連立1次方程式の解法: 解を求めることができる。解の仕組みを理解できる。</p> <p>(4) 線形変換についての理解: 具体的な線形変換について, 行列の性質を用いて問題を解くことができる。</p> <p>(5) 行列式の理解と応用: 行列式の定義と性質からその計算ができる。</p> <p>(6) 固有値の理解: 固有値と固有ベクトルを求めることができ, その応用(対角化など)ができる。 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	具体的な図形のベクトル方程式を求めることができる。	ベクトルの基本的な演算ができる。	ベクトルの基本的な計算ができない。		
評価項目2	連立1次方程式の解のしくみを説明できる。正方行列の対角化ができる。	行列を用いて, 連立1次方程式を解くことができる。4次以上の行列式の値を求めることができる。正方行列の, 固有値・固有ベクトルを求めることができる。	行列および行列式の基本的な計算ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1					
教育方法等					
概要	線形代数の基本的な考え方を, ベクトルの図形への応用・行列・行列式・線形変換の学習を通して理解する。ベクトルの成分表示の扱いに慣れ, 直線と平面のベクトル表現, 行列の演算, 行列式の計算, 連立1次方程式の解法, 線形変換と固有値とその応用などを中心に学習する。				
授業の進め方・方法	家庭での予習を前提とする。授業は線形代数の基本的な考え方と手法が身につくよう, グループ学習を中心に適宜問題演習と小テストを行う。また, グラブ電卓を用いた確認と検証, 探究活動も随時行う。				
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	ガイダンス	
		2週	ベクトルと図形 (1)	直線のベクトル方程式	
		3週	ベクトルと図形 (2)	ベクトルと内積, 成分による内積の計算	
		4週	ベクトルと図形 (3)	ベクトルのなす角, 内積の性質, 垂直条件	
		5週	ベクトルと図形 (4)	座標平面における直線の方程式, 座標空間における平面の方程式	
		6週	ベクトルと図形 (5)	円または球面の方程式	
		7週	行列(1)	行列, 行列の和・差・実数倍	
		8週	中間まとめ		
	2ndQ	9週	行列(2)	行列の積, 対角行列と単位行列, 演算の性質	
		10週	行列(3)	転置行列, 2次の逆行列, 逆行列の性質	
		11週	行列(4)	連立1次方程式と行列, 連立2元1次方程式のクラメル公式	
		12週	行列式(1)	3次正方行列の行列式, 連立3元1次方程式のクラメル公式	
		13週	行列式(2)	n次正方行列の行列式の定義, 行列式の基本変形	
		14週	行列式(3)	行列式の基本変形, 行列式の積の行列式	
		15週	行列式の展開	余因子, 余因子展開, 余因子行列と逆行列	
		16週	学習のまとめ		
後期	3rdQ	1週	行列式の応用	平行四辺形の面積, 外積, 平行六面体の体積	
		2週	基本変形とその応用 (1)	連立1次方程式の行列表現, 基本変形による連立1次方程式の解法	
		3週	基本変形とその応用 (2)	基本変形による逆行列の計算, 階数	
		4週	基本変形とその応用 (3)	連立1次方程式の解	
		5週	基本変形とその応用(4)	斉次連立1次方程式の解, 線形独立と線形従属, 正則性と同値条件	
		6週	線形変換 (1)	線形変換と表現行列, 線形変換の性質, 直線の像	
		7週	線形変換 (2)	基本ベクトルの像, 原点まわりの回転, 合成変換,	
		8週	中間まとめ		
	4thQ	9週	線形変換 (3)	直交行列, 直交変換, 逆変換	
		10週	固有値と対角化 (1)	固有値と固有ベクトル	

	11週	固有値と対角化 (2)	2次正方行列の固有値と固有ベクトル
	12週	固有値と対角化 (3)	3次正方行列の固有値と固有ベクトル
	13週	固有値と対角化 (4)	行列の対角化
	14週	固有値と対角化 (5)	行列の対角化の応用
	15週	固有値と対角化 (6)	対称行列の対角化
	16週	学習のまとめ	

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	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	解析 I
科目基礎情報					
科目番号	0103		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 I」 (森北出版)				
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		等差数列や等比数列の応用問題を解くことができる	等差数列や等比数列の一般項をもとめることができる。	等差数列や等比数列の一般項を求めることができない	
評価項目2		関数の微分を応用し、関数の増減を調べたりグラフを描くことができる	微分について理解し、関数の微分ができる	関数の微分ができない	
評価項目3		関数の積分を応用し、図形の面積や立体の体積を求めることができる	積分について理解し、関数の不定積分、定積分ができる	関数の積分ができない	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1					
教育方法等					
概要	数列と1変数関数の極限・微分・積分を学習する。これらの基礎的な概念と基本的な計算技法を習得する。				
授業の進め方・方法	概念の導入には具体的かつ直感的に理解しやすい例を利用し、適宜グラフ電卓や関数グラフの描画ソフトウェアなどを用いて理解を助ける。また問題演習や小テストを通じて概念の定着と計算技法の習熟をはかる。				
注意点	100点満点で評価する。前期・後期ごとに、試験(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、三角関数、逆三角関数の導関数を求められる	
		3週		第2週と同じ	
		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	積分法、定積分	定積分の定義を理解している	
		7週		定積分の線形性を理解している	
		8週	後期中間試験		

4thQ	9週	定積分の置換積分法	中間試験の解説 定積分の置換積分を求められる
	10週	定積分の部分積分法	定積分の部分積分を求められる
	11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
	12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
	13週	不定積分	不定積分、不定積分の置換積分を求められる
	14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
	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	物理
科目基礎情報					
科目番号	0108		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	挽野 真一				
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が数式によって説明でき、数学的手法によって解釈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。				
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	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	光の干渉	
		3週	光	光の干渉	
		4週	電気と磁気	静電気力 クーロンの法則	
		5週	電気と磁気	電場と電位	
		6週	電気と磁気	コンデンサー	
		7週	電気と磁気	コンデンサーの接続・エネルギー	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	試験の解説と復習		
		10週	電流と磁場	オームの法則 電子の運動と電流	
		11週	電流と磁場	直流回路	
		12週	電流と磁場	ローレンツ力	
		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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	化学
科目基礎情報					
科目番号	0109		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) とフォローアップドリル4冊 (数研出版)				
担当教員	山本 裕之				
到達目標					
<p>○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</p> <p>○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</p> <p>○実験の結果を評価し、化学の諸法則を理解できること</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		化学授業内容の基礎を理解し、簡単な応用ができる場合	化学授業内容の基礎を理解できる場合	化学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	<p>○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。</p> <p>○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。</p> <p>○化学的な現象を実験を通して観察する能力を養う。</p>				
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	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	
		3週	酸化剤・還元剤と酸化還元反応	酸化剤・還元剤と酸化還元反応が理解できる	
		4週	イオン化傾向	イオン化傾向が理解できる	
		5週	電池	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	実験5・金属のイオン化傾向・燃料電池・ダニエル電池	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	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	反応熱	反応熱が理解できること	
		10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	
		11週	熱化学方程式とヘスの法則	熱化学方程式とヘスの法則が理解できること	
		12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	
		13週	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	
		14週	化学平衡の移動	化学平衡の移動が理解できること	
		15週	期末試験解答とまとめ		
		16週			
後期	3rdQ	1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	
		2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	
		3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	
		4週	アルカリ金属	アルカリ金属が理解できること	
		5週	2族元素	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	特別活動
科目基礎情報					
科目番号	0110		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	青木 宏樹				
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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	C言語基礎			
科目基礎情報								
科目番号	0101		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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	材料学 I		
科目基礎情報							
科目番号	0104	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	大西忠一、小川恒一、津田 滉、安丸尚樹著、「材料工学の基礎」、朝倉書店						
担当教員	安丸 尚樹						
到達目標							
(1) 応力とひずみの定義、フックの法則、原子の1次結合を理解し、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) 相律、変態、固溶体を理解し、基本状態図を詳細に説明できること。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
	材料学 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、応力とひずみ、原子結合、結晶構造、結晶の面および方向、純金属と合金、状態図について学習し、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							
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	材料学とは	シラバスを理解できる。高専で学ぶ材料学の解説 I (金属材料、非金属材料) を説明できる。			
		2週	応力とひずみ	高専で学ぶ材料学の解説 II (複合材料、機能性材料)、応力の定義とひずみの定義を説明できる。			
		3週	応力とひずみ	ひずみの定義、フックの法則、ボーアの原子モデルを説明できる。			
		4週	原子の結合	1次結合、結晶を説明できる。			
		5週	金属の結晶構造	体心立方格子、面心立方格子、稠密六方格子を説明できる。			
		6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。			
		7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。			
	4thQ	9週	結晶の面および方向	試験の返却と解説、方向指数及び演習を説明できる。			
		10週	純金属と合金	相と相律を説明できる。			
		11週	純金属と合金	変態、固溶体と金属間化合物を説明できる。			
		12週	状態図	全率固溶体型を説明できる。			
		13週	状態図	全率固溶体型、共晶型を説明できる。			
		14週	状態図	共晶型を説明できる。			
		15週	まとめ、状態図	実際の状態図、まとめを理解できる。			
		16週					
評価割合							
	試験	課題レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	10	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械工作法 I
科目基礎情報					
科目番号	0105		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	「機械製作法通論 上・下」、千々岩健児著、東京大学出版社				
担当教員	加藤 寛敬				
到達目標					
(1)機械工作法の基本である素材加工、鑄造、鍛造、粉末冶金、板金加工、溶接、切削について、その種類と特徴が説明できること。 (2)素材加工、鑄造、鍛造、粉末冶金、板金加工、溶接について、それぞれの加工方法を図に描いて説明できること。 (3)工作機械、切削工具の種類を説明できること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
機械工作法の基礎知識	機械工作法における基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。		機械工作法における基礎知識を習得し、理解しすることができる。		機械工作法における基礎知識が習得できていない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	機械工作法の中で、切りくずを出さずに加工する塑性加工・鑄造・鍛造・粉末冶金・板金加工などの素材成形法、ならびに付加工法である溶接、さらに切削の基本について、その種類、加工原理、加工法の特徴、加工理論、用途について教授する。				
授業の進め方・方法	機械工作実習と平行して習得した実践的知識を整理しながら、工作法の科学的根拠をなす理論的技術の理解に重点を置く。授業は、教科書を中心に重要な事柄を板書しながら講義するので、必ずノートをとること。				
注意点	学習・教育目標：本科（準学士課程）：RB2(◎) 関連科目：機械工作法Ⅱ、機械工作実習Ⅰ・Ⅱ 評価方法：4回の定期試験（それぞれの割合25%）の平均により評価する。 評価基準：4回の定期試験の平均が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	授業の概要、機械の構成、加工法の種類、素材製造法について説明できる	
		2週	素材製造法（圧延、厚板、薄板）	厚板、連続鑄造法、分塊圧延、4段圧延機、薄板について説明できる	
		3週	素材製造法（圧延理論）	熱間圧延と冷間圧延、圧延理論、圧下率、先進率について説明できる	
		4週	素材製造法（棒材・形材、引抜き・押し出し加工）	棒材・形材の種類と製造法、引抜き・押し出し加工について説明できる	
		5週	素材製造法（鋼管製造法）	管継ぎ目なし鋼管・溶接鋼管の製造法について説明できる	
		6週	鑄造（鑄造概要・鑄造工程）	鑄造概要、鑄造の特徴、鑄造工程について説明できる	
		7週	鑄造（溶解、造型）	金属の溶解法、溶解炉の種類、砂型造型法の基本、造型機について説明できる	
		8週	中間試験	中間試験	
	2ndQ	9週	鑄造（特殊砂型、鑄造方案）	CO2法、シェルモールド法、ロストワックス、重力鑄造法と鑄造方案について説明できる	
		10週	鑄造（加圧鑄造）	加圧鑄造法、ダイカスト法、遠心鑄造、鑄造後処理について説明できる	
		11週	鍛造（鍛造の種類）	鍛造の概要・種類・特徴、熱間鍛造と冷間鍛造について説明できる	
		12週	鍛造（自由鍛造、型鍛造）	自由鍛造の種類と材料変形、型鍛造について説明できる	
		13週	鍛造（鍛造機械）	鍛流線、鍛造機械の種類、転造について説明できる	
		14週	粉末冶金（特徴、工程）	粉末冶金の特徴・工程・適用例について説明できる	
		15週	粉末冶金（粉末、成形、焼結）	粉末の製造法、粉末成形法、焼結について説明できる	
		16週			
後期	3rdQ	1週	板金加工（1）	せん断加工、クリアランスとせん断機構・切り口形状について説明できる	
		2週	板金加工（2）	曲げ加工、深絞り加工、張り出し成形について説明できる	
		3週	板金加工（3）	液圧成形、爆発成形、回転成形法について説明できる	
		4週	切断・接合加工	切断加工の種類、ガス切断、接合法の種類、ろう付けについて説明できる	
		5週	溶接（1）	溶接法の分類、ガス溶接、アーク現象、被覆アーク溶接について説明できる	
		6週	溶接（2）	サブマージドアーク溶接、ガスシールドアーク溶接について説明できる	
		7週	溶接（3）	MIG、TIGについて説明できる	
		8週	中間試験	中間試験	

4thQ	9週	圧接	圧接の種類、スポット溶接、摩擦圧接、溶接電源、溶接欠陥について説明できる
	10週	切削の基本	切削の基本形式の種類について説明できる
	11週	工作機械（1）	旋盤、平削り盤、形削り盤、立て削り盤について説明できる
	12週	工作機械（1）	フライス盤、ボール盤、歯切り盤について説明できる
	13週	切削工具（1）	工具材料の種類、バイトの種類と形状について説明できる
	14週	切削工具（2）	フライス、ドリル、リーマ、ホブ、タップについて説明できる
	15週	まとめ	まとめ
	16週		

評価割合

	前期中間試験	前期期末試験	後期中間試験	後期期末試験			合計
総合評価割合	25	25	25	25	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	25	25	25	25	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械製図
科目基礎情報					
科目番号	0106		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	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) を習得する。また, 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。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)	フック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)	フック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 講義および製図（Vブリー：製図例20）	Vブリー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。	
		4週	機械製図17 製図（Vブリー：製図例20）	Vブリー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（Vブリー：製図例20）	Vブリー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 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。	
		7週	機械製図20 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。	
		8週	中間まとめ		
		4thQ	9週	機械製図21 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。
			10週	機械製図22 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。
	11週		機械製図23 製図（小型バイス：組み立て図）	機械製図のルールに従って、機械加工を考慮した作図ができる。	
	12週		機械製図24 製図（小型バイス：本体・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。	
	13週		機械製図25 製図（小型バイス：移動台）	機械製図のルールに従って、機械加工を考慮した作図ができる。	
	14週		機械製図26 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。	
	15週		後期まとめ		
	16週				

評価割合

	図面課題	課題・検図					合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100
基礎的能力	90	10	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械工作実習 I
科目基礎情報					
科目番号	0107		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,加藤 寛敬,村中 貴幸,千徳 英介,五味 伸之				
到達目標					
工作機械の基礎的な取扱い法や安全な操作法を習得し、様々な加工技術の基本的知識を理解する。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
工作機械の取り扱いや加工技術の習得		各種工作機械の基礎的な取扱い法や安全な操作法を十分に習得し、様々な加工技術の基本的知識を理解することで、ものづくりの様々な問題を解決するために応用できる。	各種工作機械の基礎的な取扱い法や安全な操作法を習得し、様々な加工技術の基本的知識を理解することができる。	工作機械の基礎的な取扱い法や安全な操作法を習得できず、様々な加工技術の基本的知識を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	安全に工作機械を使用し、有用な機械機器を製作するために必要な機械材料の加工技術の習得を主な目的とし、各種工作機械、工具、測定器等の取り扱い、操作法、加工方法など機械工作法と関連させて機械実習を行う。				
授業の進め方・方法	1クラスを6班に分けて、旋盤、機械、溶接・鍛造、鋳造、仕上げ、実験(測定)の6テーマについて、1テーマ4週ずつのローテーションで実習を行う。シラバスの説明時には実習全体の安全教育を行うが、各テーマ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。途中2週では、コンプレッサーの分解・組み立てを行い、機械工学に対する導入実習も行う。				
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、まとめ小テストにより評価する。 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	ガイダンス、安全教育	安全な工作実習の心構えを理解できる	
		2週	実習1 旋盤(1)	基本的な旋盤の取扱いができる	
		3週	実習1 旋盤(2)	引張り試験片を製作できる(1)	
		4週	実習1 旋盤(3)	引張り試験片を製作できる(2)	
		5週	実習1 旋盤(4)	中ぐり加工作業ができる	
		6週	実習2 機械(1)	立てフライスの基本作業ができる	
		7週	実習2 機械(2)	立てフライスの作業ができる	
		8週	実習2 機械(3)	ボール盤の作業ができる	
	2ndQ	9週	中間確認	工作機械の安全について理解できる	
		10週	実習2 機械(4)	横フライスの作業ができる	
		11週	実習3 溶接・鍛造(1) アーク溶接(1)	アーク溶接作業ができる(1)	
		12週	実習3 溶接・鍛造(2)	アーク溶接作業ができる(2)	
		13週	コンプレッサー分解組立(1)	コンプレッサーを分解し、しくみを理解できる	
		14週	コンプレッサー分解組立(2)	コンプレッサーを組立て、部品の機能を理解できる	
		15週	実習3 溶接・鍛造(3)	ガス切断作業ができる	
		16週			
後期	3rdQ	1週	実習3 溶接・鍛造(4)	自由鍛造作業ができる	
		2週	実習4 鋳造(1)	鋳造概要を理解し、単体型込み作業ができる	
		3週	実習4 鋳造(2)	シェルモールド、中子製作作業ができる	
		4週	実習4 鋳造(3)	見切型込み作業ができる	
		5週	実習4 鋳造(4)	溶解・鋳込み作業ができる	
		6週	実習5 仕上げ(1)	研磨仕上げ作業ができる	
		7週	実習5 仕上げ(2)	表面粗さを測定できる	
		8週	中間確認	工作機械の種類について理解できる	
	4thQ	9週	実習5 仕上げ(3)	熱処理作業ができる	
		10週	実習5 仕上げ(4)	やすり作業ができる	
		11週	実習6 実験(測定)(1)	マイクロメータ測定ができる	
		12週	実習6 実験(測定)(2)	ダイヤルゲージ測定ができる	
		13週	実習6 実験(測定)(3)	角度測定ができる	
		14週	実習6 実験(測定)(4)	硬さ測定ができる	

		15週	まとめ小テスト	工作機械や工具の基本が理解できる
		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	80	16	4	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	80	16	4	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	保健体育
科目基礎情報					
科目番号	0085		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2016 (大修館書店), 新保健体育 (大修館書店)				
担当教員	青木 宏樹				
到達目標					
(1) 身体・健康・体力・運動に関する課題の理解から、個人あるいはグループにおける問題や課題を発見し、それぞれの能力に応じた目標設定・解決プロセスを提案・実行することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	欠席、遅刻、早退、見学がほとんどなく、忘れ物もなく、安全かつ主体的に授業に取り組むことができる。	欠席、遅刻、早退、見学が少なく、忘れ物も少なく、安全かつ積極的に授業に取り組むことができる。	欠席、遅刻、早退、見学が多く、または忘れ物が多い。もしくは、安全かつ積極的に授業に取り組むことができない。		
評価項目2	効率的技術を有している、または効果的なプレーができるほか、自己やチームの課題に対して適切な取り組みや工夫ができる。	基本技術が身についている、または基本的なプレーができるほか、自己やチームの課題に対して適切な取り組みができる。	基本技術が身につけていない、または基本的なプレーができない。もしくは、自己やチームの課題に対して適切な取り組みができない。		
評価項目3	自己の体格・体力データを横断的・縦断的に分析し、かつ多角的に考察できるとともに、健康管理や体格・体力の改善を図るための具体的な計画を論理的に記述することができる。	自己の体格・体力データを総合的に分析・考察できるとともに、健康管理や体格・体力の改善を図るための計画を具体的に、かつわかりやすく記述することができる。	自己の体格・体力データを客観的に分析することができない。もしくは健康管理や体格・体力の改善を図るための計画を具体的に、かつわかりやすく記述することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
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。				
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	40	20	100
分野横断的能力	20	20	40	20	100

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	国語
科目基礎情報					
科目番号	0087	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	伊勢 光,市村 葉子				
到達目標					
(1) 日本語と、それによって生み出される日本文化に関心を持ち、またそれらを理解すること。 (2) 各種文章の表現意図・方法を的確に把握しつつ読解・鑑賞し、それを自分の表現にいかし、自らの物事の見方・とらえ方を、文章にまとめられること。 (3) 特に日本近現代文学について理解を深め、中島敦、村上春樹、夏目漱石といった優れた小説家の問題意識を知ること。					
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		
	日本語と日本文化に強い関心を持ち、それらについて理解して、自分の意見を持つことができる。	日本語と日本文化にある程度の関心を持ち、理解することができる。	日本語、日本文化について、理解できていない。		
	文章の表現意図・方法を的確に読解・鑑賞し、わかりやすい文章によって独自の意見にまとめることができる。	文章の表現意図・方法を読解し、それに関する自らの意見を文章にまとめることができる。	文章の表現意図・方法がわからず、自分の意見をまとめることができない。		
	日本近代文学について深く理解し、優れた文学者たちの問題意識を説明、論評することが出来る。	日本近代文学について理解し、優れた文学者たちの問題意識を説明できる。	日本近代文学について理解できず、優れた文学者たちの問題意識を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC2					
教育方法等					
概要	文章を正しく読み取った上で、適宜質疑応答を交える。各単元の終わりには読み取ったことを踏まえ、自らの考えを述べるレポートを課す。定期テストと課題レポートの両面から理解を確認することで、「読み」と「書き」の両面の力を養成する。				
授業の進め方・方法	日本語の説明（論理）的文章を読み解く能力と表現する能力とを、関わり合いながら習得させる。また、ものづくりの活動に直接必要なプレゼンテーションの基礎力や倫理意識を、日本語という観点から考えさせるとともに、日本語そのものにも関心をもたせ、その認識を深める。				
注意点	レポートの配分が大きい。必ず期日までに決められた書式で提出すること。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス	1年間の流れを知る。	
		2週	近代小説に親しむ	中島敦について理解を深める。	
		3週	近代小説に親しむ (2)	内容を正しく音読する。	
		4週	近代小説に親しむ (3)	話のあらすじをつかむ。	
		5週	近代小説に親しむ (4)	李徴に足りないものを理解する。	
		6週	評論を読む (1)	正しく音読し、漢字を正しく読み書きする。	
		7週	評論を読む (2)	「ミロのヴィーナス」における語句の意味を把握する。	
		8週	中間試験を行う	これまで学んだことをアウトプットする。	
	2ndQ	9週	中間試験振り返りを行う	間違っているところを復習するとともに、単元について解釈しレポートを提出する。	
		10週	評論を読む (3)	「ないからこそ美しい」という理屈を理解する。	
		11週	評論を読む (4)	筆者の論旨を正しくつかむ。	
		12週	現代小説に親しむ	村上春樹について知る。	
		13週	現代小説に親しむ (2)	正しく音読し、あらすじを理解する。	
		14週	現代小説に親しむ (3)	登場人物について、その置かれた状況を把握する。	
		15週	現代小説に親しむ (4)	何についてどのように書かれた小説なのか、理解し、鑑賞する。	
		16週	期末試験の解説を行う	これまでの学習を復習し、レポートを提出する。	
後期	3rdQ	1週	評論を読む 二	正しく音読し、漢字の読み書きを学ぶ、	
		2週	評論を読む (2)	「時効」の原理について知る。	
		3週	評論を読む (3)	なぜ「しなくてははいけない」のか学ぶ。	
		4週	評論を読む (4)	民主主義と近代社会の関係について説明できる。	
		5週	評論を読む (5)	前近代と近代のもっとも大きな違いとはなにか、説明できる。	
		6週	評論を読む (6)	「である」社会とは何か、筆者の論旨をつかむ。	
		7週	評論を読む (7)	学問や芸術と政治との違いを、筆者の論旨に従って把握する。	
		8週	中間試験を行う	これまでの学習を正しく復習し、表現する。	
	4thQ	9週	中間試験解説を行う	間違いを知り、正しい筆者の論旨を復習する。	
		10週	近代小説に親しむ 二	夏目漱石について知る。	
		11週	近代小説に親しむ (2)	登場人物について把握する。	

	12週	近代小説に親しむ（3）	あらすじを理解する。
	13週	近代小説に親しむ（4）	Kと「私」のすれ違い、心情の違いを味わう。
	14週	近代小説に親しむ（5）	「私」の行動について、正しく理解する。
	15週	近代小説に親しむ（6）	Kの自殺の理由を説明する。
	16週	まとめを行う	1年間の復習を行い、理解を深める。

評価割合

	試験	提出物	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	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	50	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	政治経済
科目基礎情報					
科目番号	0088		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	『高校政治・経済』(実教出版) / 『2018 新政治・経済資料 三訂版』(実教出版)				
担当教員	川畑 弥生				
到達目標					
(1)政治・経済の基本的知識を有し、また環境問題について理解し、説明することができる。 (2)国際的な政治や経済の動向およびその背景について理解し、説明することができる。 (3)個人の尊厳、平等、基本的人権、民主主義など社会で主体的に参画していくための諸制度を理解し、説明することができる。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1		政治・経済の知識を有し、また環境問題について基礎知識をもとに8割以上説明できる。	政治・経済の知識を有し、また環境問題について基礎知識をもとに7割以上説明できる。	政治・経済の知識を十分に有しておらず、また環境問題について説明できない。	
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ついて基礎知識をもとに8割以上説明できる。	国際的な政治や経済の動向および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。	国際的な政治や経済の動向およびその背景について説明できない。	
評価項目3		個人の尊厳、平等、基本的人権、民主主義など社会で主体的に参画していくための諸制度について基礎知識をもとに8割以上説明できる。	個人の尊厳、平等、基本的人権、民主主義など社会で主体的に参画していくための諸制度について基礎知識をもとに7割以上説明できる。	個人の尊厳、平等、基本的人権、民主主義など社会で主体的に参画していくための諸制度について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RA1					
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ための洞察力・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沿って授業を行う。教科書と資料集を中心的な教材とするが、具体的な事例や発展的内容に関してはプリントなどで適宜補足する。				
注意点	評価方法：毎回の授業で実施する小テスト(10%) + ポートフォリオ(10%) + 中間試験(40%) + 期末試験(40%)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	民主政治の基本原則(1)	政治と法について理解し、説明することができる。	
		2週	民主政治の基本原則(2)	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。	
		3週	民主政治の基本原則(3)	世界の政治体制について理解し、説明することができる。	
		4週	日本国憲法の基本的性格(1)	日本国憲法の成立について理解し、説明することができる。	
		5週	日本国憲法の基本的性格(2)	平和主義について理解し、説明することができる。	
		6週	日本国憲法の基本的性格(3)	基本的人権の保障について理解し、説明することができる。	
		7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。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9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。	
		10週	現代日本の政治(1)	戦後政治の歩みについてし、説明することが理解できる。	
		11週	現代日本の政治(2)	選挙制度と政党、政治参加と世論について理解し、説明することができる。	
		12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。	
		13週	現代の国際政治(2)	現代国際政治の動向、核兵器と軍縮について理解し、説明することができる。	
		14週	現代の国際政治(3)	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。	
		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。	
後期	3rdQ	1週	経済社会の変容(1)	資本主義経済の発展について理解し、説明することができる。	
		2週	経済社会の変容(2)	グローバル化と現代資本主義経済について理解し、説明することができる。	
		3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。	
		4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。	

4thQ	5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。
	6週	現代経済と福祉の向上（1）	日本経済の歩み、日本の中小企業と農業について理解し、説明することができる。
	7週	現代経済と福祉の向上（2）	国民の暮らし、環境保全と公害の防止について理解し、説明することができる。
	8週	後期中間試験	
	9週	現代経済と福祉の向上（3）	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。
	10週	現代経済と福祉の向上（4）	社会保障の役割について理解し、説明することができる。
	11週	世界経済と日本（1）	商品・資本の流れと国際収支について理解し、説明することができる。
	12週	世界経済と日本（2）	国際経済体制の変化について理解し、説明することができる。
	13週	世界経済と日本（3）	金融のグローバル化と世界金融危機について理解し、説明することができる。
	14週	世界経済と日本（4）	地域経済統合と新興国の台頭、経済協力と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	後期期末試験	
	16週	学習のまとめ	1年間の学習内容について理解し、説明することができる。

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	80	0	0	10	10	0	100
基礎的能力	80	0	0	10	10	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	英語Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0089		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	機械工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	"Science in Our Daily Life", One Minutes Presentation in English 『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	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 Phone Dirt Reveals Personal Data	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 Driverless Buses	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 Stealth Keys	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 Unfamiliar Sources of Energy	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 Delivery by Drone	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 Uber and its Future	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 Convenience Stores in Japan	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 Learn English with a Robot	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 Noise Level and Disease	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 Reading Faces	内容が理解できる。英文が正確に発音できる。演習問題が解ける。	
		14週	単語・文法テスト		
		15週	前期末試験返却		
		16週	Unit 11 Meditation and Sports	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 Digital Disabilities	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 Euglena Dietary Supplements	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 Facts about Koalas	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 Ants	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 Exotic Pets	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 Culling Feral Cats	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 When Do We Become "Old"?	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 Protecting Earth from Collisions	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 Migration to Mars	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	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	解析Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0091		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	井之上 和代				
到達目標					
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。 (1) 1変数および2変数の微分積分の基本的な計算ができること。 (2) 微分積分の応用問題を解くことができる。 (3) 基本的な微分方程式を解くことができる。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目 1		1変数および2変数の微分積分の、応用問題を解くことができる。	1変数および2変数の微分積分の基本的な計算ができる。	1変数および2変数の微分積分の基本的な計算ができない。	
評価項目 2		定数係数非斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる。	基本的な微分方程式を解くことができる。	簡単な微分方程式が解けない。	
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の内容を踏まえて、不定積分の計算、媒介変数表示と微分法・積分法、極方程式と積分法、数値積分、広義積分、関数の展開、偏微分法、2重積分および初等的な微分方程式の解法について学ぶ。				
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。毎回の課題により理解と定着を確認する。グラフ電卓を用いた確認と検証、探究活動を適宜行う。				
注意点	100点満点で評価する。 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 復習	2年次の微分積分の基礎計算を復習する。	
		2週	定積分の応用	定積分を用いて、図形の面積を求めることができる。	
		3週	定積分の応用	定積分を用いて、図形の体積等を求めることができる。	
		4週	曲線の媒介変数表示と微分法	曲線の媒介変数表示を理解し、微分できる。接線の方程式を求めることができる。	
		5週	曲線の媒介変数表示と積分法	媒介変数表示で表された曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。 曲線の長さを求めることができる。	
		6週	極座標と極方程式 極方程式と積分法	極座標と直交座標の関係を理解している。 曲線を極方程式で表すことができる。 極方程式で表された図形の面積、曲線の長さを求めることができる。	
		7週	数値積分	台形公式を用いて、図形の面積の近似値を求めることができる。	
		8週	広義積分	広義積分の計算ができる。	
	2ndQ	9週	関数の展開 高次導関数・べき級数	第n次導関数を求めることができる。 べき級数の収束半径を理解している。	
		10週	関数のべき級数展開 マクローリン展開	関数のべき級数展開を理解している 基本的な関数のマクローリン展開を理解している	
		11週	オイラーの公式 テイラー展開	オイラーの公式を理解している。 基本的な関数のテイラー展開を求めることができる。	
		12週	2変数関数、2変数関数の極限値、連続性 偏導関数と偏微分係数	2変数関数の定義域やグラフを理解している。 いろいろな関数の偏導関数を求めることができる。	
		13週	合成関数の導関数・偏導関数 接平面、全微分	合成関数の偏微分法を利用した計算ができる。 接平面の方程式を求めることができる。	
		14週	極値、極値の判定法	偏導関数を用いて、基本的な2変数関数の極値を求めることができる。	
		15週	陰関数の微分法 条件付き極値問題	陰関数の導関数を求めることができる。 基本的な条件付き極値問題を解くことができる。	
		16週	前期期末試験		
後期	3rdQ	1週	2重積分 累次積分	2重積分定義を理解している。 2重積分を累次積分に直して計算することができる。	
		2週	累次積分 積分順序位の変更	累次積分の、積分の順序を変更できる。	
		3週	線形変換による変数変換	線形変換を用いた2重積分を計算することができる。	
		4週	一般の変数変換、極座標への変換	極座標に変換することによって2重積分を計算することができる。	

		5週	立体の体積 広義積分への応用	2重積分を用いて、基本的な立体の体積を求めることができる。
		6週	微分方程式、微分方程式の解	微分方程式の意味を理解している
		7週	勾配の場	勾配の場を理解している。
		8週	変数分離形	基本的な変数分離形の微分方程式を解くことができる。
	4thQ	9週	変数分離形の応用	具体的な現象に、変数分離形を応用して問題を解くことができる。
		10週	1階線形微分方程式 斉次および非斉次の1階線形微分方程式の一般解	基本的な1階線形微分方程式を解くことができる。
		11週	定数変化法 1階線形微分方程式の応用	定数変化法を用いて、1階の微分方程式を解くことができる。 放射性元素の崩壊や落下運動を解くことができる。
		12週	斉次2階線形微分方程式の一般解	斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる。
		13週	定数係数斉次2階線形微分方程式の一般解と特殊解	定数係数斉次2階線形微分方程式を解くことができる。
		14週	定数係数非斉次2階線形微分方程式の一般解	簡単な定数係数非斉次2階線形微分方程式を解くことができる。
		15週	定数係数斉次および非斉次2階線形微分方程式の応用	振動現象を、微分方程式を応用して解くことができる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	特別活動
科目基礎情報					
科目番号	0103		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	村中 貴幸				
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)	TPO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		
	レポートな	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電気工学
科目基礎情報					
科目番号	0086		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。					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安(秀)	標準的な到達レベルの目安(優)	到達レベルの目安(良)	
評価項目1		電気工学の基礎的な知識を複雑な問題に適用することができる	電気工学の基礎的な知識を使って課題を解くことができる	電気工学の基礎的な知識を理解できる	
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	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					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	電流と電圧	電子と電流、電圧と起電力、オームの法則	
		2週	直流回路の計算	抵抗、基本の直流回路	
		3週	キルヒホッフの法則	電流及び電圧に関する法則	
		4週	熱エネルギー	ジュールの法則	
		5週	電力	電力と電力量、熱電現象	
		6週	電気抵抗	抵抗率と導電率、抵抗の温度係数	
		7週	直流回路のまとめ	演習問題 1	
		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、磁束と磁束密度、電流が作る磁界	
		10週	磁界中の電流に働く力	磁界中の電流に働く力の強さ	
		11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	
		12週	磁気回路	磁気回路、磁化曲線、磁気ヒステリシス	
		13週	電磁誘導現象	電磁誘導、誘導起電力の大きさと方向	
		14週	インダクタンス	インダクタンス、変圧器の原理	
		15週	まとめ	電流と磁気のまとめ、演習問題 2	
		16週			
後期	3rdQ	1週	静電現象	静電気、静電力、静電誘導	
		2週	静電力と電界	電界と電位、電束と電束密度	
		3週	コンデンサ 1	コンデンサと静電容量	
		4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	
		5週	静電気のまとめ	演習問題 3	
		6週	交流の基礎 1	直流と交流、正弦波交流、周期と周波数	
		7週	交流の基礎 2	位相と位相差、平均値と実効値、交流の合成、ベクトルの極座標表示、交流波のベクトル表示	
		8週	中間試験	中間試験	
	4thQ	9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	
		10週	いろいろな交流回路 1	R-L,R-C,及びR-L-C並列回路	
		11週	いろいろな交流回路 2	R-L,R-C,及びR-L-C並列回路	
		12週	共振回路 1	直列共振	
		13週	共振回路 2	並列共振	
		14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	
		15週	まとめ	交流回路のまとめ、演習問題 4	
		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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	C言語応用
科目基礎情報					
科目番号	0090	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				
到達目標					
(1) 実際のハードウェアの動作を考慮したプログラミングができる (2) ハードウェア・ソフトウェアの関連性を理解し, 問題点を発見・解決できる					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安(秀)	標準的な到達レベルの目安(優)	到達レベルの目安(良)		
評価項目1	ハードウェア・ソフトウェアの関連性を理解し, 問題点を発見・解決できる	ハードウェアの特性を考慮したプログラミングができる	ロボットの動作をプログラミングできる		
評価項目2	ボール探索・方位認識・ボール回避を組み合わせた応用プログラムが作成できる	ボール探索・方位認識を組み合わせたサッカーロボットプログラムが作成できる	ボールを追尾するプログラムが作成できる		
評価項目3	状況に合わせて, 定数・変数・整数・実数・文字型などのデータ型を利用できる	定数・変数・整数・実数・文字型などのデータ型を利用できる	定数・変数・整数・実数・文字型などのデータ型を説明できる		
評価項目4	標準関数を利用したプログラムを作成でき, 字下げ/コメント等を用いた読みやすいプログラムを作成できる。	標準関数を利用したプログラムを作成できる	標準関数を利用したプログラムを作成できない		
評価項目5	制御文: 条件文を使った応用プログラムを作成できる	制御文: 適切な条件文を使ったプログラムを作成できる	制御文: 条件判断を使ったプログラムを作成できる		
評価項目6	制御文: 繰り返し等を使った応用プログラムを作成できる	制御文: 適切な繰り返し等を使ったプログラムを作成できる	制御文: 繰り返し等を使ったプログラムを作成できる		
評価項目7	一次元・二次元配列を使った応用プログラムを作成できる	一次元・二次元配列を適切に使ってプログラムを作成できる	一次元・二次元配列を使ったプログラムを作成できる		
評価項目8	独自関数を使った応用プログラムを書くことができる	独自関数を適切に使ったプログラムを書くことができる	独自関数を使ったプログラムを書くことができる		
評価項目9	構造体を使った応用プログラムを作成できる	構造体を適切に使ったプログラムを作成できる	構造体を使ったプログラムを作成できる		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	近年製品の高機能化に伴い, 機械の情報化・知能化に必要な不可欠な組み込みプログラムに関する知識が重要になってきている。本授業では本科2年次に学んだC言語を用いてハードウェア(ロボット)の制御を行い, その体験を通してハードウェアとソフトウェアの関連性を学習する。				
授業の進め方・方法	Arduinoを用いたロボットを使用し, センサやモータの制御法について演習を行う。その後, サッカーロボットのプログラミングに取り組み, 最後には競技大会を開催して製作したロボットの能力を競う。				
注意点	学習教育目標: 本科(準学士課程): RB2(◎) 関連科目: C言語基礎(本科2年), 知能機械演習(本科4年), 機械計算力学(本科4年) 学習・教育目標(RB2)の達成および科目取得の評価方法: 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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	数理統計学
科目基礎情報					
科目番号	0092	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 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				
到達目標					
<p>専門教育の基礎知識としての数学を修得するために、以下の点を目標とする。</p> <p>確率においては</p> <p>(1) 具体的に場合の数を数え上げられること</p> <p>(2) 確率変数・確率分布の意味を理解すること</p> <p>(3) 期待値・分散・標準偏差の計算および意味を理解すること</p> <p>統計においては</p> <p>(4) 一次元のデータのヒストグラムを描けること</p> <p>(5) 相関図・回帰直線・相関係数を求めることができること</p> <p>(6) 推定・検定の原理を理解すること</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	正規分布、二項分布、ポアソン分布を用いて、確率の問題を解くことができる。	具体的な確率の計算ができる。確率変数、確率分布の意味を理解している。確率変数の平均および分散を求めることができる。	確率の計算ができない。確率変数の平均や分散を求めることができない。		
評価項目2	ヒストグラムや回帰直線を用いて、データの性質を読み取ることができる。	1次元のデータのヒストグラムがかけられる。回帰直線および相関係数を求めることができる。	1次元のデータのヒストグラムがかけない。回帰直線および相関係数が求められない。		
評価項目3	具体的な推定・検定の問題を解くことができる。	推定・検定の原理を理解している。	推定・検定の原理を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1					
教育方法等					
概要	<p>確率と統計の基礎を学ぶ。主に下記の概念と計算方法を学ぶ。</p> <p>確率においては、</p> <p>1、具体的に場合の数を数え上げられること</p> <p>2、確率変数・確率分布</p> <p>3、期待値・分散・標準偏差</p> <p>4、基本的な分布(2項分布・正規分布)</p> <p>統計においては</p> <p>1、一次元分布</p> <p>2、相関図・回帰直線・相関係数</p> <p>3、推定・検定</p>				
授業の進め方・方法	予習を前提とし、グラフ電卓やPC等を用いたシミュレーションや課題解決を中心に進める。節ごとに小テストを行い、適宜演習を課す。				
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 順列・組合せ	簡単な場合の数を求めることができる。	
		2週	度数分布表	与えられたデータの度数分布表を書くことができる。度数分布表からヒストグラムを描き、データの特徴を読み取ることができる。	
		3週	代表値	与えられたデータの代表値を求めることができる。代表値の特徴を理解している。	
		4週	分散と標準偏差	与えられたデータの分散と標準偏差を求めることができる。分散の意味を理解している。	
		5週	相関	相関の意味を理解している。	
		6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。	
		7週	回帰直線	2次元のデータから回帰直線を求めることができる。	
		8週	中間まとめ	まとめ	
	2ndQ	9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。順列、組み合わせを用いて場合の数を求めることができる。	
		10週	確率の性質、反復試行	いろいろな確率を求めることができる。余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解している。	
		11週	条件付き確率	条件付き確率を求めることができる。確率の乗法定理、独立事象の確率を理解している。	
		12週	確率変数と確率分布	確率変数と確率分布について理解している。	
		13週	確率変数の平均と分散 1	確率変数の平均を求めることができる。平均の性質を理解している。	
		14週	確率変数の平均と分散 2	確率変数の分散および標準偏差を求めることができる。分散および標準偏差の性質を理解している。	

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

評価割合

	定期試験	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	材料力学 I
科目基礎情報					
科目番号	0094		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	黒木 剛司郎 友田 陽 著 (森北出版) 「材料力学」 第3版 新装版				
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 (中間2回, 期末2回) の成績60%, 自学自習のための課題20%, 演習問題20%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点を加点する場合もある。</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	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)	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	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	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	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	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	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		
	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	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	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	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	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	力の釣合い式から支点反力を求め, せん断力図と曲げモーメント図が描ける	
		14週	第4章 突き出しばり 突き出しばりのせん断力図と曲げモーメント図, 演習	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		
		16週			
後期	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	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	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	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	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	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	

4thQ	6週	第5章 平等強さのはり 平等強さのはり, 演習	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	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	
	9週	第3章 ねじり 円断面棒のねじり, 演習	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	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	ねじり応力と不静定問題, 演習	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	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	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	曲げと組み合わせた面外曲げについて, 断面に生じる応力を計算できる
	15週	学習のまとめ	
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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	材料学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0095		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	大西忠一、小川恒一、津田 滉、安丸尚樹著、「材料工学の基礎」、朝倉書店				
担当教員	安丸 尚樹				
到達目標					
(1) 拡散・変態現象を理解し、応力-ひずみ曲線を説明できること。 (2) 炭素鋼の状態図・熱処理・材料記号の知識を身に付けること。 (3) 特殊鋼、鋳鉄、非鉄金属材料(アルミニウム・銅・チタン・マグネシウム合金)の特徴・材料記号を理解し、表面硬化処理を説明できること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	材料学Ⅱにおける基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。		材料学Ⅱにおける基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。		材料学Ⅱにおける基礎知識が習得できていない。
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	前期には、金属材料の基礎物性の残りを学習した後、機械材料として最も重要な炭素鋼に関し詳しく学ぶ。後期には、特殊鋼、鋳鉄、非鉄金属材料(アルミニウム・銅・チタン・マグネシウム合金)と表面硬化処理について学習し、実用機械材料の基礎力を身に付ける。				
授業の進め方・方法	熱処理や状態図など、応用例を含め教科書の内容を分かりやすく黒板で解説するため、板書をノートに必ず記入し、分からないことは積極的に質問すること。				
注意点	本科(準学士課程): RB2(◎) 既に学んでいる科目: 材料学Ⅰ(2年) 今後学ぶ科目: 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	
前期	1stQ	1週	拡散と変態	シラバスを理解できる。拡散の機構、拡散速度、アインシュタインの式による拡散解析を説明できる。	
		2週	弾性と塑性	弾性・塑性変形、引張試験、荷重-伸び曲線、加工硬化を説明できる。	
		3週	弾性と塑性	真応力、真ひずみ、公称(真)応力-公称(真)ひずみ曲線、引張強さを説明できる。	
		4週	弾性と塑性	各種材料の応力-ひずみ曲線を説明できる。	
		5週	炭素鋼	製鉄法、Fe-C系状態図(相の数、純鉄の変態、 α 、 γ 、 θ)を説明できる。	
		6週	炭素鋼	Fe-C系状態図(変態点、状態図中の諸反応、炭素鋼の分類)を説明できる。	
		7週	炭素鋼	γ から徐冷する時の組織変化、組織割合からの炭素含有量の計算を説明できる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	炭素鋼	試験の返却と解説。炭素鋼の機械的性質、炭素鋼の熱処理と組織変化を説明できる。	
		10週	炭素鋼	共析鋼の連続冷却変態(CCT)線図と恒温変態(TTT)線図を説明できる。	
		11週	炭素鋼	加工硬化、回復・再結晶、焼なまし、焼ならしを説明できる。	
		12週	炭素鋼	焼入れ、マルテンサイト、硬さ試験を説明できる。	
		13週	炭素鋼	焼もどし、実用炭素鋼を説明できる。	
		14週	炭素鋼	実用炭素鋼、材料記号を説明できる。	
		15週	まとめ、特殊鋼	まとめ。高張力鋼、構造用合金鋼を説明できる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	炭素鋼	構造用合金鋼、工具鋼、高速度鋼を説明できる。	
		2週	炭素鋼	超硬合金とサーメット、軸受鋼、ばね鋼、耐熱鋼、クリープ現象を説明できる。	
		3週	炭素鋼	ステンレス鋼を説明できる。	
		4週	鋳鉄	鋳鉄(鋳鉄の破面と組織、白鋳鉄の凝固過程)を説明できる。	
		5週	鋳鉄	鋳鉄(ねずみ鋳鉄の凝固過程、鋳鉄の組織と機械的性質)を説明できる。	
		6週	鋳鉄	各種鋳鉄(ねずみ鋳鉄、チル鋳物、球状黒鉛鋳鉄)を説明できる。	
		7週	アルミニウム合金	純アルミニウムの特性、時効処理を説明できる。	
		8週	中間試験		

4thQ	9週	アルミニウム合金	試験の返却と解説を理解できる。Al合金の材料記号、耐食性Al合金を説明できる。
	10週	アルミニウム合金	高力Al合金、鋳物用Al合金を説明できる。
	11週	銅合金	純銅の特性、Cu合金の材料記号、黄銅を説明できる。
	12週	銅合金、チタン合金	洋白、青銅、純チタンの特性を説明できる。
	13週	チタン合金、マグネシウム合金	チタン合金と応用例、マグネシウム合金を説明できる。
	14週	表面硬化処理	高周波焼入れ、浸炭、窒化を説明できる。
	15週	まとめ、材料試験	疲労試験、衝撃試験、まとめを理解できる。
	16週		

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	流れ学 I
科目基礎情報					
科目番号	0096	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)流れ学に関連する単位の取り扱いに関する基本的な問題が解けること。 (3)圧力、全圧力、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	流れ学に関連する単位の取り扱いに関する基本的な問題がほとんど解ける。	流れ学に関連する単位の取り扱いに関する基本的な問題がある程度解ける。	流れ学に関連する単位の取り扱いに関する基本的な問題が全く解けない。		
到達目標 3	圧力、全圧力、浮力、相対的静止に関連する基本的な問題がほとんど解ける。	圧力、全圧力、浮力、相対的静止に関連する基本的な問題がある程度解ける。	圧力、全圧力、浮力、相対的静止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）、機械設計製図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	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	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	相対的静止に関連した基本的な問題を解くことができる。	
		15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	
		16週			
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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械工作法 II		
科目基礎情報							
科目番号	0097	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回の定期試験により評価する（中間試験50%、期末試験50%）。 評価基準：2回の定期試験の平均が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							
	中間試験	期末試験	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	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械設計製図 I
科目基礎情報					
科目番号	0098	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	津村利光他著 (実教出版社)「機械製図」				
担当教員	安丸 尚樹, 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	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、油圧シリンダの設計製図については、各自が異なる仕様値を与えられ、そこから強度計算を行い、独自の油圧シリンダの製図を行う。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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械工作実習Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0099		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	加藤 寛敬, 千徳 英介, 五味 伸之				
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	前半は、1クラスを6班に分けて、旋盤、機械、溶接・鍛造、フライス、NC加工、分解組立の6テーマについて、1テーマ3週ずつのローテーションで実習を行う。 後半は、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、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(准学士課程) : 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				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業のガイダンス、安全教育 講義 NC工作機械について	授業の概要を理解し、実習における安全を意識できる	
		2週	外形切削	旋盤で外形切削ができる	
		3週	ねじきり	旋盤でねじきりができる	
		4週	CNC旋盤	CNC旋盤を使用法を理解できる	
		5週	立てフライス(1)	立てフライスを使用できる	
		6週	ホブ盤、平面研削	ホブ盤と平面研削盤を使用できる	
		7週	立てフライス(2)	立てフライスを使用できる	
		8週	総合実習の作業手順書の確認1	作業手順書の確認を受けることができる	
	2ndQ	9週	すみ肉	すみ肉溶接ができる	
		10週	ガス溶接	ガス溶接ができる	
		11週	機械鍛造	機械鍛造ができる	
		12週	NCプログラム	NCプログラムを作成できる	
		13週	マシニングセンタ	マシニングセンタを使用できる	
		14週	ワイヤ放電加工	ワイヤ放電加工機を使用できる	
		15週	総合実習の作業手順書の確認2	作業手順書の確認を受けることができる	
		16週			
後期	3rdQ	1週	真円度の測定	真円度が測定できる	
		2週	真直度の測定	真直度が測定できる	
		3週	レーザー加工	レーザー加工機を使用できる	
		4週	分解	エンジンの分解ができる	
		5週	調査	エンジンの各部品の機能を理解できる	
		6週	組立	エンジンの組立ができる	
		7週	総合実習の作業手順書の確認3	作業手順書の確認を受けることができる	
		8週	旋盤	送りネジを製作できる	
	4thQ	9週	ボール盤	穴あけとねじきりを行える	
		10週	立てフライス	本体と移動台を製作できる	
		11週	ワイヤ放電加工	固定台を製作できる	
		12週	溶接	溶接による課題を製作できる	
		13週	組立・追加工・検査1	検査・追加工行い万力を組み立てられる	
		14週	組立・追加工・検査2	検査・追加工行い万力を組み立てられる	
		15週	まとめ	万力製作過程を振り返り、課題を発見できる	
		16週			
評価割合					

	旋盤	機械	鍛造溶接	NC加工	実験	分解組立	総合実習	合計
総合評価割合	100	100	100	100	100	100	100	700
出席	60	60	60	60	40	60	60	400
専門的能力	40	40	40	40	60	40	40	300

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018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	0100		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, 金田 直人				
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隔を理解・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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	工学基礎物理 I
科目基礎情報					
科目番号	0101		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)				
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	1・2年で学んだ力学を、微積分と初等的なベクトル解析を用いて体系的に学びなおす。多くの力学的現象がわずかな力学の原理から矛盾なく導き出せることを学ぶ。おもに、質点の力学、質点系の力学、剛体の運動を取り上げる。さらに、熱力学を取り上げ、力学から巨視的・抽象的な熱力学が説明できることを学ぶ。				
授業の進め方・方法	教科書を基本に、適宜、課題を課し理解を進めるようにする。演習問題、応用技術の紹介など教科書でカバーできない部分は別途資料を用意する。前期終了時に1年次からの学習の成果を確認するテストを行う。				
注意点	物理的問題への微積分の適用が課題である。数学で得た知識をスムーズに適用できるようにする。年4回の定期テストと、年次途中の学力基礎テスト(これまでの復習テスト)および適宜小テストとレポート課題で成績を評価する。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	質点の力学(1)、ガイダンス	ガイダンス、低学年の数学・物理の復習。	
		2週	質点の力学(2)	直線上の速度と加速度	
		3週	質点の力学(3)	平面、空間上での位置、速度、加速度。等速円運動	
		4週	質点の力学(4)	運動の法則、運動方程式	
		5週	質点の力学(5)	運動方程式の解法	
		6週	質点の力学(6)	仕事とエネルギー	
		7週	質点の力学(7)	保存力と位置エネルギー、エネルギー保存則	
		8週	中間試験	これまでの学習理解度の確認	
	2ndQ	9週	質点系の力学(1)	重心、重心の運動、運動量	
		10週	質点系の力学(2)	運動量保存則、ロケットの反跳速度	
		11週	質点系の力学(3)	角運動量、回転の運動方程式	
		12週	剛体の力学(1)	回転軸の周りの回転	
		13週	剛体の力学(2)	数学的準備	
		14週	剛体の力学(3)	慣性モーメント	
		15週	まとめ(1)	まとめ	
		16週			
後期	3rdQ	1週	剛体の力学(4)	慣性モーメント(平行軸の定理、平板の定理、和の定理)	
		2週	剛体の力学(5)	演習	
		3週	剛体の力学(6)	剛体の平面運動I	
		4週	剛体の力学(7)	剛体の平面運動II	
		5週	剛体に関するまとめ	いろいろな問題	
		6週	熱力学(1)	温度と熱平衡、熱量保存、熱の移動	
		7週	熱力学(2)	気体の状態と分子運動、状態方程式、内部エネルギー	
		8週	中間テスト	学習理解度の確認	
	4thQ	9週	基礎物理演習(1)	(物理および質点の力学に関する演習)	
		10週	基礎物理演習(2)	(物理および質点の力学に関する演習)	
		11週	基礎物理演習(3)	(物理および質点の力学に関する演習)	
		12週	基礎物理演習(4)	(物理および質点の力学に関する演習)	
		13週	熱力学(3)	熱力学の第一法則、理想気体の比熱	
		14週	熱力学(4)	気体のいろいろな状態変化、カルノー・サイクルと熱効率	
		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	学力基礎テスト ・小テスト・レ ポート課題	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	保健体育
科目基礎情報					
科目番号	0108	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)、ステップアップ・高校スポーツ2015 (大修館書店)				
担当教員	青木 宏樹				
到達目標					
(1) 身体・健康・体力・運動に関する課題の理解から、個人あるいはグループにおける問題や課題を発見し、それぞれの能力に応じた目標設定・解決プロセスを提案・実行することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	欠席、遅刻、早退、見学がほとんどなく、忘れ物もなく、安全かつ主体的に授業に取り組むことができる。	欠席、遅刻、早退、見学が少なく、忘れ物も少なく、安全かつ積極的に授業に取り組むことができる。	欠席、遅刻、早退、見学が多く、または忘れ物が多い。もしくは、安全かつ積極的に授業に取り組むことができない。		
評価項目2	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自己の日常生活、体格・体力データに関連づけ、客観的に分析することができない。もしくは健康管理や体格・体力の改善を図るための具体的な計画を立案することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RE1 学習・教育到達度目標 RE2 学習・教育到達度目標 RE3					
教育方法等					
概要	自主的なスポーツ種目の選択・実践を通して、将来にわたり継続的で安全にスポーツを楽しむための能力や態度を育てるとともに、健康で活力ある社会生活を送るために必要な体力の保持増進に関する知識を教授する。				
授業の進め方・方法	体力測定から得られたデータを分析し、体力の維持・向上に果たす継続的な運動の必要性を考察させる。各自が選択したスポーツを自主的・継続的に実施し、準備・安全管理や練習・ゲームの計画立案等を経験させる。				
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。				
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。	
	2ndQ	9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。	

	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	合計
総合評価割合	40	40	20	100
分野横断的能力	40	40	20	100

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	国語表現
科目基礎情報					
科目番号	0111		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	授業時にプリントを配布する。				
担当教員	門屋 飛央				
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することができない。
	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、思いっくまみに書くのではなく、構成を考えたらうで書かなければならない。その方法を学ぶ。また、「正しい日本語」や「間違った日本語」と言われる表現をただ暗記するだけではなく、そこにみられる体系を学ぶ。これらの日本語能力をさらに伸ばすために、実際に意見文作成やプレゼンテーションを行う。				
授業の進め方・方法	授業は、教員による講義を中心にを行い、その講義内容に関する課題に取り組む形で進める。授業に臨むにあたって、事前にメール課題を課すので、それに回答する。その回答を活かしながら、授業を行う。授業後には、授業まとめプリントを作成し、提出する。				
注意点	レポートやメール課題等の提出物の期日は厳守すること。また、与えられた時間に課題が終わらなかった場合、自宅学習で補うこと。評価方法とその割合は中間確認 (40%)、期末 (40%)、提出物 (20%) 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	一年間の授業の流れを理解する。	
		2週	作文の書き方 (1)	表記ルールを理解する。	
		3週	作文の書き方 (2)	自己PR文を作成するために、自分の長所を分析する。	
		4週	作文の書き方 (3)	インターンシップに向けた自己PR文を作成する。	
		5週	作文の書き方 (4)	作成した自己PR文を、グループで添削しあう。	
		6週	作文の書き方 (5)	お礼状の書式を学び、作成する。	
		7週	作文の書き方 (6)	語順、副詞の呼応、つなぎの表現を意識して文を作成する。	
		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、これまでの復習と今後の課題発見を行う。	
		10週	待遇表現 (1)	尊敬語と謙譲語 I を理解する。	
		11週	待遇表現 (2)	謙譲語 I と謙譲語 II のちがいを理解する。	
		12週	待遇表現 (3)	丁寧語と美化語を理解する。	
		13週	待遇表現 (4)	敬語の運用について、理解を深める。	
		14週	待遇表現 (5)	待遇表現におけるウチとソトを理解する。	
		15週	期末試験解説	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。	
		16週	前期まとめ	前期の学習をまとめ、後期へとつなげる。	
後期	3rdQ	1週	地域による表現のちがい	共通語と方言について理解する。	
		2週	状況による表現のちがい	スタイルとレジスターについて理解する。	
		3週	位相による表現のちがい (1)	日本語のジェンダーについて理解する。	
		4週	位相による表現のちがい (2)	日本語の世代差について理解する。	
		5週	会話 (1)	会話のスタイルについて理解する。	
		6週	会話 (2)	会話のスタイルと文化について理解する。	
		7週	語用論	日本語の語用論について理解する。	
		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・ライティングによる意見文を作成する。
	11週	意見文 (2)	作成した意見文を推敲する。
	12週	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	プレゼンテーション (2)	プレゼンテーションのリハーサルを行う。
	14週	プレゼンテーション (3)	クラス内でプレゼンテーションを行う。
	15週	期末試験解説	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。
	16週	一年間のまとめ	一年間の学習をまとめ、これからの学習につなげる。

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	20	60
専門的能力	40	0	40
分野横断的能力	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	英語Ⅳ
科目基礎情報					
科目番号	0112		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	"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することができるようになる必要がある。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC1 JABEE JC1					
教育方法等					
概要	1) 基本的英語に関する語彙を習得し、簡単な英文を読んで理解できる 2) 身近な話題や日本文化について英語で説明することができる				
授業の進め方・方法	授業は原則1)と2)の2部構成とし、定期的に3)を取り入れながら進める。 1) 基本的内容を扱ったテキストを使用し、リーディング、リスニングに取り組みながら関連する語彙の習得を目指す。 2) リーディング、スピーキングに取り組みながら身近な内容を簡単な英語で表出する練習を課す。 3) 定期的にTOEIC試験や工業英語検定等の資格試験を体験する機会をもつ。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	Introduction, Unit 1-1	Verb beの理解 TOEICリスニング対策	
		2週	Unit 1-2,	possessiveの理解 TOEICリスニング対策	
		3週	Unit 2-3,	imperativeの理解 TOEICリスニング対策	
		4週	Unit 2-3	present simpleの理解 TOEICリスニング対策	
		5週	Unit 1-3	word order in questionsの理解 TOEICリスニング対策	
		6週	語彙試験	『データベース4500完成英単語・熟語』による試験形式でTOEIC語彙問題の解法を理解する。	
		7週	文法試験	『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』による試験形式でTOEIC語彙問題の解法を理解する。	
		8週	前期中間試験まとめ	Unit1-3の復習	
	2ndQ	9週	Unit 4-1	position of adverbsの理解 TOEICリスニング対策	
		10週	Unit 4-2	prepositions of timeの理解 TOEICリスニング対策	
		11週	Unit 5-1	present continuousの理解 TOEICリスニング対策	
		12週	Unit 5-2	object pronounsの理解 TOEICリスニング対策	
		13週	Unit 6	revision: be or do?の理解 TOEICリスニング対策	
		14週	語彙試験	『データベース4500完成英単語・熟語』による試験形式でTOEIC語彙問題の解法を理解する。	
		15週	文法試験	『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』による試験形式でTOEIC語彙問題の解法を理解する。	
		16週	前期期末試験返却	Unit1-6の復習	
後期	3rdQ	1週	Unit 7-1,	past simpleの理解 TOEICリスニング対策	
		2週	Unit 7-2	countable/uncountableの理解 TOEICリスニング対策	
		3週	Unit 8-1, 復習	past simple: irregular verbsの理解 TOEICリスニング対策	
		4週	Unit 8-2	quantifiersの理解 TOEICリスニング対策	
		5週	Unit 9, 復習,	comparative adjectivesの理解 TOEICリスニング対策	
		6週	語彙試験	『データベース4500完成英単語・熟語』による試験形式でTOEIC語彙問題の解法を理解する。	

4thQ	7週	文法試験	『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』による試験形式でTOEIC語彙問題の解法を理解する。
	8週	後期中間試験まとめ	Unit7-9の復習
	9週	Unit 10-1	superlative adjectivesの理解 TOEICリスニング対策
	10週	Unit 10-2	verbs + to +infinitiveの理解 TOEICリスニング対策
	11週	Unit 11	articlesの理解 TOEICリスニング対策
	12週	Unit 11-2	present perfectの理解 TOEICリスニング対策
	13週	Unit 12	revision: question formationの理解 TOEICリスニング対策
	14週	語彙試験	『データベース4500 完成英単語・熟語』による試験形式でTOEIC語彙問題の解法を理解する。
	15週	文法試験	『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』による試験形式でTOEIC語彙問題の解法を理解する
	16週		

評価割合

	定期試験	文法語彙試験	課題	合計
総合評価割合	65	30	5	100
基礎的能力	65	30	5	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	ドイツ語
科目基礎情報					
科目番号	0113		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 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	暗唱などの課題は必ずクリアーすること。 成績評価は4回の定期試験の結果のみで行う。なお、各定期試験の評価割合はすべて25%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・発音 (1)	アルファベットの読みができる。	
		2週	発音 (2)・ドイツの地誌と歴史	注意すべき綴りの発音ができる。ドイツの地誌と歴史が理解できる。	
		3週	動詞の現在人称変化 (1)	規則動詞を現在人称変化させることができる。	
		4週	動詞の現在人称変化 (2)	規則動詞のうちの口調上の例外が理解できる。	
		5週	名詞と冠詞 (1)	名詞の性の仕組みが理解できる。	
		6週	名詞と冠詞 (2)	名詞の格の仕組みが理解できる。	
		7週	名詞と冠詞 (3)	名詞を格変化させることができる。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9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。	
		10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。	
		11週	動詞の現在人称変化 (3)	不規則動詞を現在人称変化させることができる。	
		12週	命令形	2人称の種類に応じて命令形を作ることができる。	
		13週	前置詞 (1)	2格支配、3格支配、4格支配が理解できる。	
		14週	前置詞 (2)	3・4格支配が理解できる。	
		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	前置詞 (3)	前置詞と冠詞の融合形が理解できる。	
		2週	名詞の複数形 (1)	名詞の複数形の種類が理解できる。	
		3週	名詞の複数形 (2)	名詞の複数形を格変化させることができる。	
		4週	形容詞の格変化 (1)	形容詞を3通りに格変化させることができる。	
		5週	形容詞の格変化 (2)	名詞化された形容詞を格変化させることができる。	
		6週	既習事項の復習	後期前半の授業内容が理解できる。	
		7週	後期中間試験		
		8週	人称代名詞	人称代名詞を格変化させることができる。	
	4thQ	9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。	
		10週	話法の助動詞 (2)	話法の助動詞の用法が理解できる。	
		11週	話法の助動詞 (2)	話法の助動詞に準じる動詞の用法が理解できる。	
		12週	不定詞句	不定詞句の形と用法が理解できる。	
		13週	未来形	未来形の用法が理解できる。	
		14週	聴き取り練習	ビデオ教材の録音テープ版での単語の聴き取りができる。	
		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	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	中国語
科目基礎情報					
科目番号	0114		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	『やさしい中国語基礎 I』 (林文慧・王玉 著) 好文社				
担当教員	林文嫻, 王 玉, 森 貞				
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。	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。	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必要がある。また、中国の人々の持つ価値観などを認識・理解できる必要がある。	
評価項目2		提示された課題等に十分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ある程度意欲的に取り組めること。	
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 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	会話を中心に、授業を楽しく行いたいと思います。聞き分け練習を繰り返すことで常用挨拶語を身につけてもらいます。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					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1課	シラバスの説明・中国語の発音特徴・仕組、漢字の使用状況	
		2週	2課	声調、単母音 複母音 挨拶語 (1)	
		3週	発音練習	子音、鼻母音、特殊母音 挨拶語 (2)	
		4週	3課	軽声、声調変化 挨拶語 (3)	
		5週	4課	人称代名詞呼称 姓 ~? 小テスト	
		6週	名前・漢字説明	一般動詞述語文構文 (肯・否)	
		7週	5課	指示代詞 疑問詞疑問文 (代)名詞の限定 也 連体修飾語“的” 名詞 動詞 構文	
		8週	前期中間試験	前期中間試験	
	2ndQ	9週	6課	形容詞と形容詞述語文 反復疑問文	
		10週	7課	場所と存在の表現 “有” “在”の用法	
		11週	場所と行動	場所と行動・一般動詞文での応用	
		12週	8課	時間用語① (日付・曜日・時刻) 名詞述語文 変化の“~了”の表現	
		13週	日・時と行動	連動文 時間語①(日・時)と行動	
		14週	9課	時間語②(時間語②(時間の長さ)と行動 前置詞 助動詞 (1)	
		15週	演習	聞き取り・構文 既習の内容チェック テスト	
		16週	10課	行ったことがありますか 動量詞	
後期	3rdQ	1週	試してみる	ちょっと~する 動詞の重ね型 選択疑問文	
		2週	11課	ちょっと~する 動詞の重ね型 選択疑問文	
		3週	開いている	動詞の完了形 強調文型	
		4週	12課	助動詞 (2) 会 能 可以	
		5週	できる	動詞の進行形 在~	
		6週	13課	持続・状態 ~着 ~に~てある	
		7週	後期中間試験	後期中間試験	
	4thQ	8週	いくら?	比較表現 程度・様態 聞き取り・構文	
		9週	14課	貨幣 二重目的語	
		10週	速く来て	動作の方向 方向補語	
		11週	15課	結果表現 結果補語	
		12週	急がない	自然現象 動作順 (2)	
		13週	16課	ますます~だ 完全否定	
		14週	演習	未来の表現、もうすぐ~ 同時進行	

		15週	演習	疑問詞の不定の表現比較文、目的文及び範囲副詞の表現
		16週	演習	疑問詞の不定の表現比較文、目的文及び範囲副詞の表現

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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	日本語Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0115		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	資料を配布				
担当教員	五味 伸之				
到達目標					
(1)日本語の文法を理解し、その表現が会話の中でも使用できること。 (2)機械工学の専門用語を交えた日本語文章を理解し、記述することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安(秀)		標準的な到達レベルの目安(優)		未到達レベルの目安(良)
評価項目1	機械工学の専門用語を交えた議論を日本語でできる。		機械工学の専門用語を交えた日本語文章を理解し、記述することができる。		日本語の文法を理解し、その表現が会話の中でも使用できる。
評価項目2					
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	日本語会話力ならびに日本語文書読解力および作文能力を高めること、また専門的な科目の補講的役割を担い、専門科目のテキストの読解力、学力の向上を目的とする。				
授業の進め方・方法	進学・就職の際の自己紹介や自己PR文書の作成を想定し、日本語文書の作成・添削を通して、日本語コミュニケーション能力を高める。さらに専門科目における日本語の専門用語の理解や専門科目の課題レポートの日本語文章の添削などを通し、機械系の専門用語を交えた日本語の理解能力を高める。				
注意点	本科(準学士課程) : RC2(◎)				
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、ガイダンス、自己紹介による日本語基礎能力の確認	
		2週	日本語基礎能力の確認と育成	自己紹介・自己PR文書の作成	
		3週		自己紹介・自己PR文書の添削・校正	
		4週		専門系科目学習を通した理解度確認、学校生活に関する日常会話	
		5週		(適宜テーマ作文)	
		6週			
		7週			
		8週	中間まとめ	前期中間試験の専門試験科目での日本語文書の添削・校正	
	2ndQ	9週	日本語能力の育成	簡単な物語の音読と理解度の確認、学校生活に関する日常会話	
		10週		(適宜テーマ作文、漢字テストを実施)	
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週	学習のまとめ	専門試験科目での日本語文書の添削・校正、およびアンケートの実施	
		16週	日本語能力の育成	簡単な説明文の音読と理解度の確認、学校生活に関する日常会話	
後期	3rdQ	1週		(適宜テーマ作文)	
		2週			
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週	中間まとめ	後期中間試験の専門科目での日本語文書の添削・校正	
	4thQ	9週	感想文作成	工場見学旅行の感想文の作成	
		10週		工場見学旅行の感想文の添削・校正	
		11週	日本語能力の育成	簡単な物語の音読と理解度の確認、学校生活に関する日常会話	
		12週		(適宜テーマ作文、漢字テストを実施)	
		13週			
		14週			
		15週	学習のまとめ	専門試験科目での日本語文書の添削・校正、およびアンケートの実施	

		16週					
評価割合							
	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	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	解析Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0116		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	「応用数学」「応用数学問題集」(森北出版)				
担当教員	長水 壽寛				
到達目標					
(1) 複素数および複素関数の基本的な性質を理解する。 (2) 複素積分が計算できる。 (3) ローラン展開および留数を求めることができる。 (4) ベクトル解析におけるスカラー場、ベクトル場、勾配、発散、回転という基本的な概念を理解し、それらを求めることができる。 (5) 線積分、面積分の計算ができる。					
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	線積分、面積分の計算ができる。	ベクトル解析の基本的な概念を理解している。	ベクトル解析の基本的な概念が理解できていない。		
評価項目2	ローラン展開および留数を求めることができる。	複素数および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。簡単な複素積分の計算ができる。	複素数および複素関数の基本的な性質を理解していない。		
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、ベクトル解析の面積分までと、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	予習を前提とし、学び合いを中心とした方法で行う。必要であればプリントや自作の教材を配布し、具体的な問題を扱う。節ごとに小テストを行い、理解と定着の確認を行う。				
注意点	100点満点で評価する。前期成績と後期成績の平均点で、60点以上を合格とする。前期・後期成績 = 小テストの得点率 $\times 0.6 +$ 課題点 (40点分) 小テストの得点率が60%に満たない場合は、原則不合格とするので、注意すること。 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。				
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・ベクトルと複素数の復習 【授業外学習】 次回の予習	ベクトルと複素数の計算を思い出す。	
		2週	ベクトルとその内積 【授業外学習】 次回の予習	ベクトルの基本的な計算と内積の計算ができる。	
		3週	ベクトルと外積 【授業外学習】 次回の予習	ベクトルの外積を求めることができる。	
		4週	スカラー場とベクトル場 【授業外学習】 次回の予習	スカラー場とベクトル場について理解している。	
		5週	勾配と発散 【授業外学習】 次回の予習	勾配と発散の性質を理解している。	
		6週	回転 【授業外学習】 次回の予習	回転の性質を理解している。	
		7週	曲線 1 【授業外学習】 次回の予習	曲線をベクトルを用いて表すことができる。	
		8週	中間まとめ	まとめ	
	2ndQ	9週	曲線 2 【授業外学習】 次回の予習	基本的な曲線の曲率を求めることができる。	
		10週	スカラー場の線積分 【授業外学習】 次回の予習	スカラー場の線積分の計算ができる。	
		11週	ベクトル場の線積分 【授業外学習】 次回の予習	ベクトル場の線積分の計算ができる。	
		12週	曲面 【授業外学習】 次回の予習	曲面の接線ベクトルと法線ベクトルを求めることができる。	
		13週	スカラー場の面積分 【授業外学習】 次回の予習	スカラー場の面積分の計算ができる。	
		14週	ベクトル場の面積分 【授業外学習】 次回の予習	ベクトル場の面積分の計算ができる。	
		15週	まとめ 【授業外学習】 まとめ	まとめ	
		16週	前期末試験		
後期	3rdQ	1週	複素数 【授業外学習】 次回の予習	基本的な複素数の計算ができる。	
		2週	複素平面、極形式 【授業外学習】 次回の予習	複素数を複素平面上に表すことができる。複素数を極形式を用いて表すことができる。	

		3週	複素関数 【授業外学習】次回の予習	複素関数と実数の関数との違いを理解できる。	
		4週	基本的な複素関数 【授業外学習】次回の予習	基本的な複素関数について説明できる。	
		5週	正則関数、コーシー・リーマンの関係式 【授業外学習】次回の予習	複素関数の極限値を求めることができる。コーシー・リーマンの関係式を理解している。	
		6週	正則関数とその導関数 【授業外学習】次回の予習	正則関数の性質を理解している。基本的な関数の導関数を求めることができる。	
		7週	複素積分 【授業外学習】次回の予習	簡単な複素積分の計算ができる。	
		8週	コーシーの積分定理 【授業外学習】次回の予習	コーシーの積分定理を理解している。	
		4thQ	9週	コーシーの積分表示 【授業外学習】次回の予習	コーシーの積分表示を用いた計算ができる。
			10週	関数の展開 【授業外学習】次回の予習	複素関数の級数について理解している。
	11週		ローラン展開 【授業外学習】次回の予習	テイラー展開、ローラン展開を求めることができる。	
	12週		留数1 【授業外学習】次回の予習	孤立特異点の分類ができる。留数を求めることができる。	
	13週		留数2 【授業外学習】次回の予習	極の位数を求めることができる。	
	14週		留数定理 【授業外学習】まとめの課題	留数定理を用いた複素積分の計算ができる。実積分への応用ができる。	
	15週		まとめ 【授業外学習】次回の予習	まとめ	
	16週		後期期末試験		

評価割合

	小テスト	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	キャリア演習
科目基礎情報					
科目番号	0129	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	五味 伸之				
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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	センサ工学		
科目基礎情報							
科目番号	0109	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	増田良介著: 「はじめてのセンサ技術」, 東京電機大学出版局 (工業調査会)						
担当教員	五味 伸之						
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。 (2)この知識の理解のための用いられる数学および物理学の知識も理解できること。 (3)これらの理解が環境負荷の低減につながっていることを理解できる。							
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				
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官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：授業内容に関する中間（40点）、定期試験（40点）および小テスト（20点）の成績で評価する。小テストの成績によっては最大10点までの加点を行うこともある。 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	授業概要とセンサの基本	現在のセンサについての一般的な知識を説明できる			
		2週	センサとは何か	センサとは何かについて説明することができる			
		3週	触覚センサ	センサを用いた温度計測を説明することができる			
		4週	触覚センサ	センサを用いた力の計測を説明することができる			
		5週	触覚センサ	センサを用いた力の計測を説明することができる			
		6週	計測工学基礎	計測についての一般的な知識を説明できる			
		7週	計測工学基礎	誤差や単位についての一般的な知識を説明できる			
		8週	中間試験	前半の内容を示すことができる			
	4thQ	9週	中間試験返却	前半の内容を示すことができる			
		10週	視覚センサ	光学センサを用いた計測を説明することができる			
		11週	聴覚センサ	聴覚センサを用いた計測を説明することができる			
		12週	嗅覚センサ	嗅覚センサを用いた計測を説明することができる			
		13週	味覚センサ	味覚センサを用いた計測を説明することができる			
		14週	未来のセンサ 授業まとめ	計測手法の進歩について説明することができる			
		15週	学習のまとめ				
		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	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	20	0	0	0	0	60
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電子工学
科目基礎情報					
科目番号	0110		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		

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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	応用数学
科目基礎情報					
科目番号	0117		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					
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。 (1) 1階・2階の基礎的な微分方程式を理解し、簡単な微分方程式を解くことができる。 (2) ラプラス変換による微分方程式の解法を理解する。 (3) 周期関数をフーリエ級数で表すことができる。フーリエ変換の基礎的事項について理解する。 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	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 2	1階, 2階の線形微分方程式を解くことができる。	簡単な1階, 2階の線形微分方程式を解くことができる。	1階, 2階の線形微分方程式を理解していない。		
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年生までの解析や線形代数の内容を基本として、微分方程式、ラプラス変換、フーリエ級数・フーリエ変換を学ぶ。これらの基本的概念の修得と、その応用問題に対する習熟を目指す。				
授業の進め方・方法	授業は、講義と演習を中心とし、適宜グループでの問題解決を行い、まとめと小テストを実施する。講義では具体的かつ直観的に理解しやすい例を扱い、グラフ電卓などを利用して理解を助ける。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。定期試験7割、課題3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	シラバスの説明、1階の微分方程式 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	シラバスの説明、1階の微分方程式について理解している。	
		2週	1階の微分方程式 2 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	1階線形微分方程式について理解している。	
		3週	2階の微分方程式 1 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	2階の微分方程式の特徴を理解している。	
		4週	2階の微分方程式 2 2階線形微分方程式 1 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	2階線形微分方程式の定義および性質を理解している。	
		5週	2階の微分方程式 3 2階線形微分方程式 2 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	2階線形定数係数の微分方程式で斉次形の解を求めることができる。	
		6週	2階の微分方程式 4 2階線形微分方程式 3 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	典型的な2階線形定数係数の微分方程式で非斉次形の特殊解を求めることができる。	
		7週	2階の微分方程式 5 2階線形微分方程式 4 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	2階線形定数係数の微分方程式の応用例を理解している。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	前期中間試験の解説 ラプラス変換 1 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	広義積分について理解している。	
		10週	ラプラス変換 2 ラプラス変換の方法 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	簡単な関数のラプラス変換ができる。	
		11週	ラプラス変換 3 ラプラス変換の性質 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	ラプラス変換の性質を理解している。	
		12週	ラプラス変換 4 逆ラプラス変換 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	逆ラプラス変換について理解している。	
		13週	ラプラス変換 5 ラプラス変換の応用 1 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	微分方程式の解法にラプラス変換を用いることができる。	
		14週	ラプラス変換 6 ラプラス変換の応用 2 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	単位ステップ関数とデルタ関数のラプラス変換を理解している。	
		15週	ラプラス変換 7 ラプラス変換の応用 3 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	ラプラス変換と線形システムについて理解している。	
		16週	前期のまとめ		
後期	3rdQ	1週	フーリエ級数 1 周期関数 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	三角関数の性質の復習と周期関数を理解している。	
		2週	フーリエ級数 2 周期2nの関数 【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2nの関数のフーリエ級数を求めることができる。	
		3週	フーリエ級数 3 周期2Lの関数 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	簡単な周期2Lの関数のフーリエ級数を求めることができる。	
		4週	フーリエ級数 4 一般の場合 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	周期関数の関数のフーリエ級数を求めることができる。	

4thQ	5週	フーリエ級数 5 収束定理 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	収束定理について知って、特別な無限級数の和を求めることに利用できる。
	6週	フーリエ級数 6 余弦級数・正弦級数 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	余弦級数・正弦級数について理解している。
	7週	フーリエ級数 7 半区間展開 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	半区間展開について理解している。
	8週	後期中間考査	
	9週	後期中間考査の解説 フーリエ級数 7 偏微分方程式への応用 1 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	偏微分方程式とはどのようなものか知っている。
	10週	フーリエ級数 8 偏微分方程式への応用 2 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	偏微分方程式の解法にフーリエ級数を利用する方法を理解している。
	11週	フーリエ級数 9 複素形フーリエ級数 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	複素フーリエ級数とフーリエ積分について理解している。
	12週	フーリエ変換 1 フーリエ変換 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	フーリエ変換と反転公式について理解している。
	13週	フーリエ変換 2 フーリエ変換の利用 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	簡単な関数のフーリエ変換を求めることができる。
	14週	フーリエ変換 3 離散フーリエ変換 1 【授業外学習】授業の復習・課題に取り組む	離散フーリエ変換について知っている。
	15週	フーリエ変換 4 離散フーリエ変換 2 【授業外学習】フーリエ級数のまとめ	数値データの離散フーリエ変換ができる。
	16週	後期期末考査	

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	材料力学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0118	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。				
授業の進め方・方法	本科目は複合融合型「環境生産システム工学」教育プログラムの基礎工学である「力学系」科目群の科目群のひとつです。また、本科目は学修単位科目です。講義は、教科書に沿いながら行います。教科書の例題や演習問題についてその都度解説を加えます。材料力学の理論や公式について理解を深め、解析力を身につけるためには、できるだけ多くの問題を自ら解くことが重要です。このため授業外学習のための課題はほぼ毎回配布し、提出する必要があります。このような課題には積極的に取り組むことをお勧めします。				
注意点	学習・教育目標：本科(準学士課程)：RB2(◎)、環境生産システム工学プログラム：JD1(○),JB3(◎) 関連科目：材料力学Ⅲ(本科5年) 評価方法：試験の採点では、最終結果のみならず中間の誘導過程にも配慮する。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	
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 【授業外学習の内容】期末試験完全解答作成		
		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 【授業外学習の内容】 期末試験完全解答作成	
	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	流れ学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0119		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	機械工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	加藤宏「ポイントを学ぶ流れの力学」、丸善				
担当教員	藤田 克志				
到達目標					
(1)連続の式が導出でき、連続の式に関連する基本的な問題が解けること。 (2)ベルヌーイの式、運動量の法則の意味が理解でき、これらに関連する基本的な問題が解けること。 (3)ナビエ・ストークスの運動方程式を使って、流れの基本的な問題が解けること。 (4)円管内流れに関連した基本的な問題が解けること。 (5)境界層に関連した基本的な問題が解けること。 (6)物体まわりの流れに作用する抗力および揚力に関連した基本的な問題が解けること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標 1	連続の式が導出でき、連続の式に関連する基本的な問題がほとんど解ける。	連続の式が導出でき、連続の式に関連する基本的な問題がある程度解ける。	連続の式が導出できず、連続の式に関連する基本的な問題が解けない。		
到達目標 2	ベルヌーイの式、運動量の法則の意味が理解でき、これらに関連する基本的な問題がほとんど解ける。	ベルヌーイの式、運動量の法則の意味が理解でき、これらに関連する基本的な問題がある程度解ける。	ベルヌーイの式、運動量の法則の意味が理解できず、これらに関連する基本的な問題が解けない。		
到達目標 3	ナビエ・ストークスの運動方程式を使って、流れの基本的な問題がほとんど解ける。	ナビエ・ストークスの運動方程式を使って、流れの基本的な問題がある程度解ける。	ナビエ・ストークスの運動方程式を使って、流れの基本的な問題が解けない。		
到達目標 4	円管内流れに関連した基本的な問題がほとんど解ける。	円管内流れに関連した基本的な問題がある程度解ける。	円管内流れに関連した基本的な問題が解けない。		
到達目標 5	境界層に関連した基本的な問題がほとんど解ける。	境界層に関連した基本的な問題がある程度解ける。	境界層に関連した基本的な問題が解けない。		
到達目標 6	物体まわりの流れに作用する抗力および揚力に関連した基本的な問題がほとんど解ける。	物体まわりの流れに作用する抗力および揚力に関連した基本的な問題がある程度解ける。	物体まわりの流れに作用する抗力および揚力に関連した基本的な問題が解けない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3 JABEE JC1					
教育方法等					
概要	あなたは「新幹線の一番前の車両はなぜあんな形になっているのだろう」とか「野球のピッチャーの投げたカーブはなぜ曲がるのだろう」と疑問に思ったことがないだろうか？ この講義は、工学的な問題や身の回りにある流れについてあなたが説明できるようになることが目標です。具体的には、これまであなたが学んできた数学や物理を道具を使って、流れ現象の基礎式（連続の式、ベルヌーイの式など）の導出や具体的な問題へ適用します。さらに運動量の法則についても理解を深めます。また、工学的な問題例として、円管内流れ、物体まわりの流れについて取り上げ、これらの流れの物理的意味を考えることが出来るようになります。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です。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）、機械設計製図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,JB3）の達成および科目取得の評価方法：中間試験および定期試験の成績（70%）、授業外学修による課題の評価（30%）で各学期の成績を評価する。学年末成績は各学期の成績評価を平均する。さらに学年成績に関しては、追加課題を課し、その評価によって最大10点を加点することがある。 学習・教育目標（RB2,JB3）の達成および科目取得の評価基準：学年成績60点以上を合格とする。				
授業計画					
		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1 【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	物体に及ぼす噴流の力に関する演習2 【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。	
	15週	試験返却、学習のまとめ 【授業外学習】教科書p.83～85の予習、夏休みの宿題	期末試験の解説からその範囲について理解できる。前期の基本事項について説明できる。	
	16週			
	3rdQ	1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。
		2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。
		3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。
		4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。
		5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。
6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】教科書p.54～57の予習、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。	
7週		十分発達した円管流れ（乱流：粗い壁面の場合、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：粗い壁面の場合、ムーディ線図）について説明できる。	
8週		中間試験		
9週		験の返却と解説、拡大管内の流れ 【授業外学習】教科書p.58～60の予習、損失を考慮したベルヌーイの式に関する演習問題	中間試験の解説からその範囲について理解できる。拡大管内の流れについて説明できる。	
10週		拡大管内の流れに関する演習 【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演習を通して深く説明できる。	
11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。	
12週		平板上の境界層と摩擦抗力（境界層の厚さ） 【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（境界層の厚さ）について説明できる。	
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】教科書p.69～71の予習、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		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。	
16週				
後期	9週	験の返却と解説、拡大管内の流れ 【授業外学習】教科書p.58～60の予習、損失を考慮したベルヌーイの式に関する演習問題	中間試験の解説からその範囲について理解できる。拡大管内の流れについて説明できる。	
	10週	拡大管内の流れに関する演習 【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演習を通して深く説明できる。	
	11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。	
	12週	平板上の境界層と摩擦抗力（境界層の厚さ） 【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（境界層の厚さ）について説明できる。	
	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】教科書p.69～71の予習、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	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。	
	16週			

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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	熱力学	
科目基礎情報						
科目番号	0120	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」, 森北出版					
担当教員	芳賀 正和					
到達目標						
(1) 閉じた系と開いた系の仕事について説明できる (2) 熱力学の第一法則を説明できる (3) 理想気体の状態式および理想気体の可逆変化について説明できる (4) 熱力学の第二法則を説明できる (5) 蒸気の状態変化について説明できる						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
熱力学第一法則	熱力学第一法則に関する基礎知識を十分に習得し, 様々な問題を解決するために応用できる.	熱力学第一法則に関する基礎知識を十分に習得・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十分に習得・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を十分に習得・理解し, 演習問題を解くことができる.			
熱力学第二法則	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十分に習得・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を十分に習得・理解し, 演習問題を解くことができる.			
有効エネルギー	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十分に習得・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を十分に習得・理解し, 演習問題を解くことができる.			
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十分に習得・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を十分に習得・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	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十分に習得・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を十分に習得・理解し, 演習問題を解くことができる.			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 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あり, 学修単位科目である. 従って, 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なう. 授業は教科書に沿って行ない, 授業外学習のための課題として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る.					
注意点	この科目は, 学修単位A (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. 学習・教育目標: 本科 (進学士課程): 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.7 までの予習および演習問題	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, 単位と記号に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.11 までの予習および演習問題	熱と熱平衡を理解し, 単位と記号を正しく使うことができる		
		3週	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.18 までの予習および演習問題	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, 閉じた系の熱力学第一法則, 工業仕事, 開いた系の熱力学第一法則に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.23 までの予習および演習問題	絶対仕事, 閉じた系の熱力学第一法則, 工業仕事, 開いた系の熱力学第一法則などの演習問題を解くことができる		
		5週	理想気体の状態式, 比熱, 内部エネルギーおよび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.29 までの予習および演習問題	理想気体の状態式, 比熱, 内部エネルギーおよびエントロピーに関する演習問題を解くことができる		
		6週	理想気体の状態変化に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.32 までの予習および演習問題	理想気体の状態変化を説明できる		
		7週	理想気体の可逆変化 (等温変化, 等圧変化, 等容変化) に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.37 までの予習および演習問題	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		

		8週	中間確認	
	2ndQ	9週	試験の返却と解説, 理想気体の可逆変化(可逆断熱変化, ポリトロープ変化)に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.42 までの予習および演習問題	試験の返却と解説, 理想気体の可逆変化(可逆断熱変化, ポリトロープ変化)に関する演習問題を解くことができる
		10週	理想気体の不可逆変化, 混合気体に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.46 までの予習および演習問題	理想気体の不可逆変化, 混合気体に関する演習問題を解くことができる
		11週	湿り空気(絶対湿度と相対湿度, 湿り空気の比容積とエンタルピー)に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.48 までの予習および演習問題	湿り空気(絶対湿度と相対湿度, 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る
		12週	湿り空気(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.53 までの予習および演習問題	湿り空気線図から数値を読み取ることができる
		13週	可逆変化と不可逆変化, 熱力学第二法則の表現, カルノーサイクルに関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.59 までの予習および演習問題	可逆変化と不可逆変化, 熱力学第二法則の表現を理解し, カルノーサイクルのしくみを説明できる
		14週	カルノーサイクルに関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.65 までの予習および演習問題	カルノーサイクルに関する演習問題を解くことができる
		15週	学習のまとめ	
		16週		
後期	3rdQ	1週	可逆変化のエントロピー, 温度-エントロピー線図に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.70 までの予習および演習問題	可逆変化のエントロピーを理解し, 温度-エントロピー線図について説明することができる
		2週	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.73 までの予習および演習問題	固体, 液体および理想気体のエントロピーについて理解することができる
		3週	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.73 までの予習および演習問題	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.77 までの予習および演習問題	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.82 までの予習および演習問題	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.86 までの予習および演習問題	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	中間確認	
		8週	試験の返却と解説, 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.89 までの予習および演習問題	試験の返却と解説, 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
	4thQ	9週	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.94 までの予習および演習問題	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, 蒸気線図に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.100 までの予習および演習問題	蒸気の状態変化, 蒸気線図を説明することができる
		11週	蒸気の熱力学的状態量, 実在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.104 までの予習および演習問題	蒸気の熱力学的状態量, 実在気体の状態式を説明することができる
		12週	数学的基礎事項, 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.109 までの予習および演習問題	数学的基礎事項, マクスウェルの関係式を説明することができる
		13週	比熱に関する一般関係式に関する講義及び演習 【授業外学修】教科書 p.112 までの予習および演習問題	比熱に関する一般関係式に関する演習問題を解くことができる
		14週	ジュール-トムソン効果, 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.116 までの予習および演習問題	ジュール-トムソン効果, 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
		15週	学習のまとめ	
		16週		

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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機構学	
科目基礎情報						
科目番号	0121	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	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を理解し、さらにそれによって生じる相対運動などについて学習する。					
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】2回の定期試験の平均を80%, 課題レポートを20%として評価し、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1)	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	中間試験			
	2ndQ	9週	機構学8 試験返却 (解説, グループワーク)	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2 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1 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	期末試験			
		16週	学習のまとめ			
評価割合						
	試験	課題				合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械設計法
科目基礎情報					
科目番号	0122	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	「機械設計法」三田純義 他3名著 コロナ社				
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	機械製品を設計からリサイクルまでのプロセスを理解したうえで、機械設計に関する基本通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。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織り交ぜて行う。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、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	<p>【学習・教育目標】本科 (準学士課程) : RB2(◎), 環境生産システム工学プログラム : JB3(◎)</p> <p>【関連科目】機構学(本科4年), 材料力学 I・II (本科3年,4年), エネルギー変換工学(専攻科1年)</p> <p>【評価方法】4回の定期試験の平均を80%, 課題レポートを20%として評価し、後期末成績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点を加算する。</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	機械設計の基礎 1 シラバスの説明、ガイダンス 【授業外学修】教科書 p.7 までの予習	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.28 までの予習	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.35 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.46 までの予習	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.52 までの予習	材料の破壊と強さに関して説明することができる。	
		6週	機械設計の基礎 6 【授業外学修】教科書 p.64 までの予習	機械の駆動 (モータの種類・性能、トルク、効率) に関して説明することができる。	
		7週	ねじ・ボルト・ナット 1 【授業外学修】教科書 p.74 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。	
		8週	前期中間学力確認		
	2ndQ	9週	試験返却、解説、ねじ・ボルト・ナット 2 【授業外学修】教科書 p.78 までの予習	ねじ (ボルト・ナットの使い方、力学、トルク) に関する知識を活用して、ネジを選定することができる。	
		10週	ねじ・ボルト・ナット 3 【授業外学修】教科書 p.79 までの予習	ねじ (締結トルク、効率) に関する知識を活用して、ネジを選定することができる。	
		11週	ねじ・ボルト・ナット 4 【授業外学修】教科書 p.84 までの予習	ねじ (強度) に関する知識を活用して、ネジを選定することができる。	

後期	3rdQ	12週	ねじ・ボルト・ナット 5 【授業外学修】教科書 p.88 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.94 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	軸と軸継手2 【授業外学修】教科書 p.95 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。
		15週	前期期末学力確認	
		16週	試験返却、解説	
	4thQ	1週	軸と軸継手3 【授業外学修】教科書 p.100 までの予習	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。
		2週	軸と軸継手4 【授業外学修】教科書 p.107 までの予習	軸継手（軸継手の設計）、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、軸継手およびキーを選定することができる。
		3週	軸受1 【授業外学修】教科書 p.109 までの予習 授業項目（19週目） 授業内容（19週目）	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。
		4週	軸受2 【授業外学修】教科書 p.113 までの予習	軸受（転がり軸受の種類、規格）に関して説明することができる。
		5週	軸受3 【授業外学修】教科書 p.121 までの予習	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。
		6週	歯車1 【授業外学修】教科書 p.125 までの予習	歯車（歯車の種類、歯形曲線、モジュール）に関して説明することができる。
		7週	歯車2 【授業外学修】教科書 p.128 までの予習	歯車（標準平歯車、歯車各部の名称と大きさ）に関して説明することができる。
		8週	後期中間学力確認	
		9週	試験返却、解説、歯車3 【授業外学修】教科書 p.129 までの予習	歯車（速度伝達比、中心距離）に関する知識を活用して、歯車を選定することができる。
		10週	歯車4 【授業外学修】教科書 p.130 までの予習	歯車（かみ合い率）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5 【授業外学修】教科書 p.135 までの予習	歯車（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6 【授業外学修】教科書 p.144 までの予習	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。		
13週	歯車7 【授業外学修】教科書 p.150 までの予習	歯車列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	歯車8 【授業外学修】教科書 p.166 までの予習	ベルトに関して説明することができる。		
15週	後期期末学力確認			
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	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械設計製図Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0123		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: うず巻ポンプの設計, 高橋徹著, パワー社 後期: 自作プリント				
担当教員	藤田 克志, 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ポンプおよび無段変速機の設計製図を行い, 機械設計製図の実技能を身につける。読図力および製図力をいっそう高め, 工学的センスの向上をはかることにある。				
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: 設計仕様に基づいた性能設計書, 強度設計書を3割, 組立図図面4割, 部品図図面3割とする。 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る。 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, ポンプについての概要説明	ポンプの概要について理解できる。	
		2週	ポンプの基本設計, 設計書提出	ポンプの基本設計について設計できる。	
		3週	ポンプの水力設計 (羽根車の設計)	ポンプの羽根車の設計について設計できる。	
		4週	ポンプの水力設計 (羽根車の設計), 設計書の提出	ポンプの羽根車の設計について設計できる。	
		5週	ポンプの水力設計 (渦巻ケーシングの設計)	ポンプの渦巻ケーシングの設計について設計できる。	
		6週	ポンプの水力設計 (渦巻ケーシングの設計), 設計書の提出	ポンプの渦巻ケーシングの設計について設計できる。	
		7週	ポンプの構造設計 (軸の設計)	ポンプの軸の設計について設計できる。	
		8週	ポンプの構造設計 (軸の設計)	ポンプの軸の設計について設計できる。	
	2ndQ	9週	ポンプの構造設計 (軸の設計), 設計書の提出	ポンプの軸の設計について設計できる。	
		10週	ポンプの組立図の作成	ポンプの組立図が作図できる。	
		11週	ポンプの組立図の作成	ポンプの組立図が作図できる。	
		12週	ポンプの組立図の作成, 提出	ポンプの組立図が作図できる。	
		13週	ポンプの組立図の見直しおよび部品図の作成	ポンプの組立図, 部品図が作図できる。	
		14週	ポンプの部品図の作成	ポンプの部品図が作図できる。	
		15週	ポンプの部品図の作成, 組立図, 部品図の提出	ポンプの組立図, 部品図が作図できる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	無段変速装置の総説(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	無断変速装置の変速機構設計の概略	無断変速装置の変速機構設計について概略理解できる。	
		3週	無断変速装置の変速機構の調査	無断変速装置の変速機構の調査ができる。	
		4週	無断変速装置の変速部の機構及び強度設計	無断変速装置の変速部の機構及び強度設計について設計できる。	

		5週	無断変速装置の変速部の機構及び強度設計	無断変速装置の変速部の機構及び強度設計について設計できる。
		6週	無断変速装置の機械要素部の設計	無断変速装置の機械要素部の設計について設計できる。
		7週	無断変速装置の機械要素部の設計	無断変速装置の機械要素部の設計について設計できる。
		8週	無断変速装置の機械要素部および構造の設計	無断変速装置の機械要素部および構造の設計について設計できる。
	4thQ	9週	無断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	無断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	無断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	無断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	無断変速装置の組立図の作成	無断変速装置の組立図が作図できる。
		12週	無断変速装置の組立図の作成	無断変速装置の組立図が作図できる。
		13週	無断変速装置の組立図の見直しおよび部品図の作成	無断変速装置の組立図、部品図が作図できる。
		14週	無断変速装置の部品図の作成	無断変速装置の部品図が作図できる。
		15週	無断変速装置の部品図の作成	無断変速装置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	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	40	30	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	40	30	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械工学実験 I
科目基礎情報					
科目番号	0124		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					
担当教員	安丸 尚樹, 藤田 克志, 芳賀 正和, 千徳 英介, 金田 直人, 五味 伸之				
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	機械工学の基礎に関する諸テーマについて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。				
授業の進め方・方法	5~6人程度ずつの7班で2週毎にローテーションする。一つの実験テーマを2週で行う。1週目は実験概要を提出して実験を行い、2週目は提出した報告書の添削を行う。各人が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。第1週目は実験を実施し、第2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、シラバスの説明時には実験全体の安全教育を行うが、各テーマの実験の最初にも必要に応じて実験上の安全に関する基礎的な知識や技術を解説する。				
注意点	<p>学習・教育目標：本科(準学士課程)：RE1(◎)環境生産システム工学プログラム：JB3(◎)、JE1(◎) 関連科目：機械工学実験Ⅱ(本科5年) 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40%、レポートの評価を60%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65点満点、2週を超え4週間以内の提出は32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。 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の場合は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</p>				
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, 引張試験 1	シラバスを理解できる。実験概要書を作成できる。引張試験 1 を説明できる。	
		2週	引張試験 2	引張試験 2 を説明できる。	
		3週	材料試験(硬さ・衝撃) 1	材料試験(硬さ・衝撃) 1 を説明できる。	
		4週	材料試験(硬さ・衝撃) 2	材料試験(硬さ・衝撃) 2 を説明できる。	
		5週	炭素鋼 1	炭素鋼の熱処理特性と顕微鏡組織 1 を説明できる。	
		6週	炭素鋼 2	炭素鋼の熱処理特性と顕微鏡組織 2 を説明できる。	
		7週	シーケンス制御 1	シーケンス制御 1 を説明できる。	
		8週	中間確認	テクニカルライティングを理解できる。	
	4thQ	9週	シーケンス制御 2	シーケンス制御 2 を説明できる。	
		10週	管摩擦 1	管路の摩擦水頭損失の測定 1 を説明できる。	
		11週	管摩擦 2	管路の摩擦水頭損失の測定 2 を説明できる。	
		12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。	
		13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。	
		14週	3次元測定 1	3次元測定機 1 を説明できる。	
		15週	3次元測定 2	3次元測定機 2 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		60	40	100	
基礎的能力		0	0	0	
専門的能力		60	40	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	工学演習
科目基礎情報					
科目番号	0125	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	4		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	使用しない (プリントを使用)				
担当教員	加藤 寛敬, 藤田 克志, 芳賀 正和, 村中 貴幸				
到達目標					
(1)工学基礎科目 (数学、物理) における基本事項の確認と基礎学力の向上をはかること。 (2)機械工学の基本計算問題が確実に解けるようになること。					
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		
数学・材料力学	数学・材料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。	数学・材料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。	数学・材料力学における基礎知識が習得できていない。		
数学・流れ学	数学・流れ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。	数学・流れ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。	数学・流れ学における基礎知識が習得できていない。		
物理・熱力学	物理・熱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。	物理・熱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。	物理・熱力学における基礎知識が習得できていない。		
機械工作法	機械工作法における基礎知識を十分に習得し、様々な問題を解決するために応用できる。	機械工作法における基礎知識を十分に習得・理解し、演習問題を解くことができる。	機械工作法における基礎知識が習得できていない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3 JABEE JE4					
教育方法等					
概要	数学・物理等の基礎科目と専門科目で学んだことについて、手を動かして計算力を身につけ基礎学力の定着を図ること、及び就職・進学の試験に向けた学習の呼び水となることを目的とする。				
授業の進め方・方法	2週を1セット (1シリーズ) として、講義、演習、課題 (レポート)、試験、解説/フォローをする (全部で7シリーズ)。それぞれのシリーズの1週目は、講義、演習等を行い、課題 (レポート) を出す。その課題レポートは、次の週の授業開始時まで提出する。 2週目は、前半45分で1週目の内容の試験を行い、後半45分でその試験の解説やフォローをする。2週目の試験問題は、1週目の授業で行った演習問題や、課題 (レポート) の内容から出題する。				
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(◎)、JE4 関連科目: 1年～3年で学習した数学、物理、および専門科目 (材料力学 I、流れ学 I、熱力学、機械工作法 I・II) 評価方法: 最終成績は、7シリーズのそれぞれの成績の平均により算出する。それぞれのシリーズの成績は、1週目の演習20点、課題 (レポート) 40点、2週目の試験40点の合計100点満点とする。 特別な理由なしに欠席した場合は、その週の成績は0点となる。なお、公欠や診断書有りの病欠など止むを得ない欠席の場合は、演習・レポートの提出や追試験を認める。 学習・教育目標の達成および科目取得の評価基準: 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、数学・材料力学(1)	ガイダンスを理解できる。数学・材料力学(1)の講義を理解し、演習、課題を行うことができる。	
		2週		数学・材料力学(1)の試験を行い、解説・フォローを理解できる。	
		3週	数学・材料力学(2)	数学・材料力学(2)の講義を理解し、演習、課題を行うことができる。	
		4週		数学・材料力学(2)の試験を行い、解説・フォローを理解できる。	
		5週	数学・流れ学(1)	数学・流れ学(1)の講義を理解し、演習、課題を行うことができる。	
		6週		数学・流れ学(1)の試験を行い、解説・フォローを理解できる。	
		7週	数学・流れ学(2)	数学・流れ学(2)の講義を理解し、演習、課題を行うことができる。	
		8週	中間まとめ	SPIの演習を行うことができる。	
	2ndQ	9週		数学・流れ学(2)の試験を行い、解説・フォローを理解できる。	
		10週	物理・熱力学(1)	物理・熱力学(1)の講義を理解し、演習、課題を行うことができる。	
		11週		物理・熱力学(1)の試験を行い、解説・フォローを理解できる。	
		12週	物理・熱力学(2)	物理・熱力学(2)の講義を理解し、演習、課題を行うことができる。	
		13週		物理・熱力学(2)の試験を行い、解説・フォローを理解できる。	
		14週	機械工作法	機械工作法の講義を理解し、演習、課題を行うことができる。	
		15週		機械工作法の試験を行い、解説・フォローを理解できる。	

		16週		
評価割合				
	演習	課題	試験	合計
総合評価割合	20	40	40	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	20	40	40	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	工業力学
科目基礎情報					
科目番号	0126		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				
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。				
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	ガイダンス	機械の発展と力学、力学的問題の事例を理解できる	
		2週	工学基礎と数学	三角関数とベクトルについて理解できる	
		3週		微分法と積分法について理解できる	
		4週	力とは	力の基本原理、単位と数値について理解できる	
		5週		力の種類を理解できる	
		6週	一点に働く力	着重点、力の釣り合いについて理解できる	
		7週		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	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	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		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	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	位置、速度、加速度について理解できる	
		14週		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	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	質点の運動方程式について理解できる	
		3週		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	仕事について理解できる	
		5週		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	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		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		
	4thQ	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	質点系の運動、全運動量の式について理解できる	
		11週		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	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	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	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	知能機械演習
科目基礎情報					
科目番号	0127	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: 3		
開設学科	機械工学科	対象学年	4		
開設期	通年	週時間数	3		
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, 村中 貴幸, 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.				
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, それぞれの期末に競技大会を行う. 製作時には, 計画(Plan). 製作(Do), 製作後の競技大会とその結果の検討(Check), 改善提案を含めた製作課題の見直し(Action)という一連のPDCAサイクルを回し, 意識的な問題解決を行わせる.				
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			
後期	3rdQ	1週	授業の説明		
		2週	(演習) 製作・調整・試走	グループワークで製作物の改善案をまとめられる	
		3週	(演習) 製作・調整・試走	グループワークで製作物の改善案をまとめられる	
		4週	(演習) 製作・調整・試走	グループワークで製作物の改善計画を行える	
		5週	(演習) 製作・調整・試走	グループワークで製作物の改善計画を行える	
		6週	(演習) 製作・調整・試走	担当分野の作業を各自進められる	
		7週	(演習) 製作・調整・試走	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	改善したマシンコンセプトを第三者に説明できる	
	4thQ	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) 製作・調整・試走	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) 後期レポート	製作全体を振り返り, 改善点を提案できる	

		15週	まとめレポート提出, 後片付け	
		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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	工学基礎物理 II
科目基礎情報					
科目番号	0128	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	高専の応用物理 (森北出版)				
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2回の定期テスト(75%)のほか、レポート課題(25%)によって前期成績を評価する。 後期は実験実習を行い、実験レポート(100%)により後期成績を評価する。 最終成績は、前期成績 + 後期成績を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	シラバス説明と授業の進め方 【授業外学習】2年生物理の単振動の復習	
		2週	振動(1)	振動(1) 調和振動、線形斉次常微分方程式の解法(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)	減衰振動、強制振動(線形二階常微分方程式を解く) 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習	
		4週	振動(3)	応用: LC, 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)	いろいろな問題 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習	
		6週	静電磁気(1)	クーロンの法則、電場 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習	
		7週	静電磁気(2)	ガウスの法則、いろいろな問題 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習	
		8週	中間試験	これまでの学習理解の確認 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習	
	2ndQ	9週	静電磁気(3)	試験解説、電位 【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)	電気容量、コンデンサーのエネルギー 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習	
		11週	電流と磁界(1)	電流、オームの法則、ビオサバールの法則 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習	
		12週	電流と磁界(2)	アンペールの法則、電磁力、ローレンツ力 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習	
		13週	電流と磁界(3)	ファラデーの電磁誘導の法則 【授業外学習】授業ノートの復習/次回の予習	
		14週	電流と磁界(4)	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	
		15週	まとめ(1)	まとめ 【授業外学習】次回の予習	
		16週			
後期	3rdQ	1週	まとめ、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	
		2週	まとめ、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	

		3週	まとめ、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、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	
		5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	
		6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	
		7週	演習	物理演習 【授業外学習】予習・復習	
		8週	工学基礎物理実験	屈折率の測定 【授業外学習】予習・復習	
		4thQ	9週	実験レポート・演習	実験内容の予習、レポート作成、演習 【授業外学習】予習・復習
			10週	工学基礎物理実験	重力加速度の測定 【授業外学習】予習・復習
	11週		実験レポート・演習	実験内容の予習、レポート作成、演習 【授業外学習】予習・復習	
	12週		工学基礎物理実験	電気素量の測定 【授業外学習】予習・復習	
	13週		実験レポート・演習	実験内容の予習、レポート作成、演習 【授業外学習】予習・復習	
	14週		工学基礎物理実験	電子の比電荷の測定 【授業外学習】予習・復習	
	15週		実験レポート・演習	実験内容の予習、レポート作成、演習	
	16週				

評価割合

	試験	レポート課題	実験レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	法学
科目基礎情報					
科目番号	0117		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	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：毎回の授業で実施する小テスト（10%）+ポートフォリオ（10%）+レポート（10%）+中間試験（35%）+期末試験（35%）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					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		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)	民法の婚姻・親子関係を理解し、説明することができる。	
	8週	中間試験			
	4thQ	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	様々な紛争解決手段	裁判以外の紛争解決手段（和解、調停、仲裁等）について基本的な知識を理解し、ケースに応じた必要な手段を説明することができる。

評価割合

	試験	レポート	小テスト	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	10	10	0	10	0	100
基礎的能力	70	10	10	0	10	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	英語 V		
科目基礎情報							
科目番号	0118	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	言語文化特講
科目基礎情報					
科目番号	0120		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	授業時にプリントを配布する。				
担当教員	門屋 飛央				
到達目標					
(1)日本語を客観的に分析することで、普段使用している言葉を見つめ直し、日本語を主体的に使用することができるようになる。 (2)他の方言の文法現象を学ぶことで、自分の方言が共通語と違う体系を持っていることを実感し、日本語を重層的に理解できるようになる。 (3)自分の方言について、その方言を知らない相手にもわかりやすく説明することができるようになる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
	日本語に対して鋭い視点をもって分析を行い、日本語体系を視野に入れた記述をすることができる。		日本語を客観的に分析し、論理的に記述することができる。		日本語を分析し、記述することができない。
	様々な地域の方言から、それぞれの言語体系を理解し、日本語を重層的に理解できる。		様々な地域の方言に触れ、共通語と対照して理解できる。		様々な地域の方言に触れても、共通語との違いが理解できない。
	自分の方言の言語体系を整理し、わかりやすく説明することができる。		自分の方言の表現を、説明することができる。		自分の方言の表現を、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 RC2 JABEE JC3					
教育方法等					
概要	授業のテーマは「方言記述」である。授業を通して、学生自身の手で自分の方言を記述していく。記述していくなかで、地域による表現のちがひ、共通語とのちがひを探っていく、より深い日本語理解につなげていく。 言葉は、その人自身の持つ性質や背景をよく表す。自分の話す言葉を客観視し、自覚的に言葉を使う能力は、社会に出てから必要となる能力である。その能力を伸ばす方法を学ぶことを、この授業の目的とする。また、言葉を分析する面白さも感じてもらいたい。				
授業の進め方・方法	授業は、日本語に関するトピックを取り上げ、それを自分の方言に置き換えたとき、どのように記述できるかを考えていく。毎回の授業において、前半は教員が、古典語や共通語、長崎県佐世保市宇久町方言などを例にして、そのトピックの解説を行う。後半は学生が、教員や学生同士と議論を行い、その後、各自の方言の記述に取り組む。学生には、そのトピックのまとめとして、各自の方言レポートを提出してもらう。				
注意点	授業の性質上、以下に該当する学生は、単位取得が困難になると考えられる。 ①自分で考えることを面倒だと思う学生 ②授業に対して、協力的な姿勢を見せない学生 ③レポートの提出期限を守らない学生 評価方法とその割合はレポート (100%) である。レポートは、学期中に5回課す (20点×5=100点)。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	ガイダンス	本授業の方針を理解する。	
		2週	音韻論 (1)	音素体系、音節構造について議論する。	
		3週	音韻論 (2)	音韻規則について議論する。	
		4週	音声学 (1)	アクセントについて議論する。	
		5週	音声学 (2)	イントネーションについて議論する。	
		6週	形態論 (1)	動詞の活用について議論する。	
		7週	形態論 (2)	形容詞の活用について議論する。	
		8週	形態論 (3)	副詞、接尾語について議論する。	
	4thQ	9週	統語論 (1)	格、文の階層構造について議論する。	
		10週	統語論 (2)	従属節について議論する。	
		11週	意味論 (1)	ヴォイスについて議論する。	
		12週	意味論 (2)	アスペクトについて議論する。	
		13週	意味論 (3)	モダリティについて議論する。	
		14週	意味論 (4)	ダイクシスについて議論する。	
		15週	総括	各自の方言体系を振り返る。	
		16週	学習のまとめ	これまでの議論から得た見識を用いて、方言を分析することができる。	
評価割合					
		レポート		合計	
総合評価割合		100	0	100	
基礎的能力		40	0	40	
専門的能力		60	0	60	
分野横断的能力		0	0	0	

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	哲学
科目基礎情報					
科目番号	0121	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					
担当教員	佐藤 勇一				
到達目標					
<p>(1)本講義は、現代社会の様々な問題が焦点を結ぶ「身体」を主題として哲学史に関する知識を伝授するとともに、人間社会における現代的な問題について受講生に「考えるヒント」を与えることを目指す。</p> <p>(2)人間社会における現代的な問題や、19世紀以降の世界の文化と社会の特質について、哲学史や文化史、先人の思想から考察することができる。</p> <p>(3)受講生は様々な価値観を多様な観点から検討・考察し、文章にまとめることができる。</p> <p>(4)個人の尊厳や平等、基本的人権、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>					
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		
	「身体」を主題として哲学史に関する知識を理解する	「身体」を主題として哲学史に関する知識を概ね理解する	「身体」を主題として哲学史に関する知識をほとんど理解できない		
	人間社会における現代的な問題や、19世紀以降の世界の文化と社会の特質について、哲学史や文化史、先人の思想から考察することができる	人間社会における現代的な問題や、19世紀以降の世界の文化と社会の特質について、哲学史や文化史、先人の思想から考察することができるが概ねできる	人間社会における現代的な問題や、19世紀以降の世界の文化と社会の特質について、哲学史や文化史、先人の思想からほとんど考察することができない。		
	受講生は様々な価値観を多様な観点から検討・考察し、文章にまとめることができる。	受講生は様々な価値観を多様な観点から検討・考察し、文章にまとめることが概ねできる。	受講生は様々な価値観を多様な観点から検討・考察し、文章にまとめることがめったにできない。		
	個人の尊厳や平等、基本的人権、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	個人の尊厳や平等、基本的人権、異なる文化・社会を尊重することの重要性について概ね考察できる	個人の尊厳や平等、基本的人権、異なる文化・社会を尊重することの重要性についてほとんど考察できない		
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>西洋哲学史や諸地域の宗教・文化の歴史において、「身体」がどのように論じられてきたのか、できるだけ多角的な視点や話題を紹介しつつ講義する。「内と外」「個人と社会」「包摂と排除」の境界に現れ、現代社会の様々な問題が焦点を結ぶ「身体」という主題に着目することによって、受講者には、生命、動物、視覚、機械、経済、医療、間文化性などのさまざまな事柄について各自の観点から考察してもらおう。</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"> ・西洋哲学史や諸地域の宗教・文化の歴史において、「身体」がどのように論じられてきたのか、多面的に認識できる。 ・「内と外」「個人と社会」の境界、人間社会への「包摂と排除」の境界に現れる様々な事柄（生命、動物、視覚、機械、経済、医療、間文化性、科学技術の発達、国際的な移民の増加、マスメディアの発達など）について各自の観点から考察し、文章にまとめることができる。 				
授業の進め方・方法	<p>授業は講義形式で、教科書は用いず、レジュメおよびテキストは授業ごとに適宜配布する。また、講義の理解や思索の深化を促すために、毎講義ごとにコミュニケーションペーパーを用いる。コミュニケーションペーパーでは、講義内容と関連する哲学的な問題に関して論述し、各自の思索を深める。中間には講義内容をまとめる小レポートを課す。期末には講義内容を前提として、各自の哲学的思考を求めるレポートを課す。</p>				
注意点	<p>テストは行わず、コミュニケーションペーパー（60%）とレポート（中間10%、期末30%）にて評価するため、提出物が滞らないように注意すること。100点満点で60点以上を合格とする。また、本講義は身体を主題として哲学史に関する知識を伝授するとともに、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している。そのため、授業には積極的に参加し、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必要がある。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。また、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>				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	導入講義（哲学思想と身体）Ⅰ 生・動物の包摂と排除	シラバスの説明 身体という根本現象 知の逆説 極限状況 ホモ・サケルなどについて理解し、人間とはどのような存在か考察できる。	
		2週	Ⅰ 生・動物の包摂と排除	ゾーエ ビオス 人権などについて理解し、国際平和の推進について考察できる。	
		3週	Ⅰ 生・動物の包摂と排除	アリストテレスにおける心身関係 人間学機械 人間の定義について理解し、人間とはどのような存在と考えられてきたかについて理解できる。	
		4週	Ⅰ 生・動物の包摂と排除 Ⅱ 牢獄としての身体と精神	エピステーメー 動物 野生児 デカルトにおける狂気と身体 狂人の解放などを理解し、諸思想や諸宗教において、好ましい社会と人間のかかわり方について、好ましくないかかわり方から理解できる。	
		5週	Ⅱ 牢獄としての身体と精神	パノプティコン ソーマ・セーマ理論 プラトンにおける心身関係などを理解し、諸思想や諸宗教において、人としていかに生きるべきと考えられてきたかについて批判的に理解できる。	
		6週	Ⅲ 視覚の幾何学化	精神の眼の伝統 反視覚中心主義などを理解し、身体に注目して哲学者やその他の思想を用いて社会と個人のかかわり方について理解できる	

2ndQ	7週	Ⅲ視覚の幾何学化 Ⅳ身体の機械論	デカルトの心身の実在的区別、人間機械論などを理解し、科学技術のあり方についてのさまざまな考え方について理解できる
	8週	中間まとめ Ⅳ身体の機械論	心身の実体的合一 医学と道徳 機械と環境 物神崇拜 消費社会などについて理解し、現代の特質について理解できる。
	9週	Ⅳ身体の機械論 Ⅴ集合体としての身体	速度 意志なき身体 無頭人 政治的身体 栄光の身体 サルクスなどを理解し、集合体としての身体に注目して社会と個人のかかわり方についてどのように考えられてきたか考察できる
	10週	Ⅴ集合体としての身体 Ⅵ医療化における身体と社会	生権力 人口 医療化 医原病 清潔 衛生などを理解し、諸思想や諸宗教において、社会と個人のかかわり方についてどのように考えられてきたか理解できる
	11週	Ⅵ医療化における身体と社会 Ⅶ病人の包摂と排除	病人の役割理論 健康 生き抜く体験などを理解し、病人をめぐる社会と個人のかかわり方について、のぞましい技術のあり方について理解できる
	12週	Ⅶ病人の包摂と排除	現象学的還元 キネステーズ 生活世界 世界への手がかり ゲシュタルト 自然的判断などについて理解し、社会に調和した技術のあり方について、医療を例にして理解できる。
	13週	Ⅷ身体の比喩と文化	隠喩としての病 疾病体質 侵入などを理解し、文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる
	14週	Ⅶ身体の比喩と文化	身体と言語 白い仮面 オリエンタリズムなどについて理解し、国際協力の課題について理解できる。
	15週	Ⅸ身体と自他の区別 まとめ	ヴェール スカーフ事件 移民などについて理解し、身体を中心に社会と個人の関係について考察できる
16週			

評価割合

	コミュニケーションペーパー	中間小レポート	期末レポート	追レポート		その他	合計
総合評価割合	60	10	30	0	0	0	100
基礎的能力	60	10	30	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	哲学
科目基礎情報					
科目番号	0122	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	佐藤 勇一				
到達目標					
<p>(1)本講義は、現代社会の様々な問題が焦点を結ぶ「身体」を主題として哲学史に関する知識を伝授するとともに、人間社会における現代的な問題について受講生に「考えるヒント」を与えることを目指す。</p> <p>(2)人間社会における現代的な問題や、19世紀以降の世界の文化と社会の特質について、哲学史や文化史、先人の思想から考察することができる。</p> <p>(3)受講生は様々な価値観を多様な観点から検討・考察し、文章にまとめることができる。</p> <p>(4)個人の尊厳や平等、基本的人権、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>					
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		
「身体」を主題として哲学史に関する知識を理解する	「身体」を主題として哲学史に関する知識を理解する	「身体」を主題として哲学史に関する知識を概ね理解する	「身体」を主題として哲学史に関する知識をほとんど理解できない		
史や文化史、先人の思想から考察することができる	人間社会における現代的な問題や、19世紀以降の世界の文化と社会の特質について、哲学史や文化史、先人の思想から考察することができる	人間社会における現代的な問題や、19世紀以降の世界の文化と社会の特質について、哲学史や文化史、先人の思想から考察することができるが概ねできる	人間社会における現代的な問題や、19世紀以降の世界の文化と社会の特質について、哲学史や文化史、先人の思想からほとんど考察することができない。		
受講生は様々な価値観を多様な観点から検討・考察し、文章にまとめることができる。	受講生は様々な価値観を多様な観点から検討・考察し、文章にまとめることができる。	受講生は様々な価値観を多様な観点から検討・考察し、文章にまとめることができるが概ねできる。	受講生は様々な価値観を多様な観点から検討・考察し、文章にまとめることがめったにできない。		
個人の尊厳や平等、基本的人権、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	個人の尊厳や平等、基本的人権、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	個人の尊厳や平等、基本的人権、異なる文化・社会を尊重することの重要性について概ね考察できる	個人の尊厳や平等、基本的人権、異なる文化・社会を尊重することの重要性についてほとんど考察できない		
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>西洋哲学史や諸地域の宗教・文化の歴史において、「身体」がどのように論じられてきたのか、できるだけ多角的な視点や話題を紹介しつつ講義する。「内と外」「個人と社会」「包摂と排除」の境界に現れ、現代社会の様々な問題が焦点を結ぶ「身体」という主題に着目することによって、受講者には、生命、動物、視覚、機械、経済、医療、間文化性などのさまざまな事柄について各自の観点から考察してもらおう。</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"> ・西洋哲学史や諸地域の宗教・文化の歴史において、「身体」がどのように論じられてきたのか、多面的に認識できる ・「内と外」「個人と社会」の境界、人間社会への「包摂と排除」の境界に現れる様々な事柄（生命、動物、視覚、機械、経済、医療、間文化性、科学技術の発達、国際的な移民の増加、マスメディアの発達など）について各自の観点から考察し、文章にまとめることができる。 				
授業の進め方・方法	<p>授業は講義形式で、教科書は用いず、レジュメおよびテキストは授業ごとに適宜配布する。また、講義の理解や思索の深化を促すために、毎講義ごとにコミュニケーションペーパーを用いる。コミュニケーションペーパーでは、講義内容と関連する哲学的な問題に関して論述し、各自の思索を深める。中間には講義内容をまとめる小レポートを課す。期末には講義内容を前提として、各自の哲学的思考を求めるレポートを課す。</p>				
注意点	<p>テストは行わず、コミュニケーションペーパー（60%）とレポート（中間10%、期末30%）にて評価するため、提出物が滞らないように注意すること。100点満点で60点以上を合格とする。また、本講義は身体を主題として哲学史に関する知識を伝授するとともに、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している。そのため、授業には積極的に参加し、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必要がある。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。また、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>				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	導入講義（哲学思想と身体）Ⅰ生・動物の包摂と排除	シラバスの説明 身体という根本現象 知の逆説 極限状況 ホモ・サケルなどについて理解し、人間とはどのような存在か考察できる。	
		2週	Ⅰ生・動物の包摂と排除	ゾーエ ビオス 人権などについて理解し、国際平和の推進について考察できる。	
		3週	Ⅰ生・動物の包摂と排除	アリストテレスにおける心身関係 人間学機械 人間の定義について理解し、人間とはどのような存在と考えられてきたかについて理解できる。	
		4週	Ⅰ生・動物の包摂と排除 Ⅱ 牢獄としての身体と精神	エピステーメー 動物 野生児 デカルトにおける狂気と身体 狂人の解放などを理解し、諸思想や諸宗教において、好ましい社会と人間のかかわり方について、好ましくないかかわり方から理解できる。	
		5週	Ⅱ 牢獄としての身体と精神	パノプティコン ソーマ・セーマ理論 プラトンにおける心身関係などを理解し、諸思想や諸宗教において、人としていかに生きるべきと考えられてきたかについて批判的に理解できる。	
		6週	Ⅲ 視覚の幾何学化	精神の眼の伝統 反視覚中心主義などを理解し、身体に注目して哲学者やその他の思想を用いて社会と個人のかかわり方について理解できる	

4thQ	7週	Ⅲ視覚の幾何学化 Ⅳ身体の機械論	デカルトの心身の実在的区別、人間機械論などを理解し、科学技術のあり方についてのさまざまな考え方について理解できる
	8週	中間まとめ Ⅳ身体の機械論	心身の実体的合一 医学と道徳 機械と環境 物神崇拜 消費社会などについて理解し、現代の特質について理解できる。
	9週	Ⅳ身体の機械論 Ⅴ集合体としての身体	速度 意志なき身体 無頭人 政治的身体 栄光の身体 サルクスなどを理解し、集合体としての身体に注目して社会と個人のかかわり方についてどのように考えられてきたか考察できる
	10週	Ⅴ集合体としての身体 Ⅵ医療化における身体と社会	生権力 人口 医療化 医原病 清潔 衛生などを理解し、諸思想や諸宗教において、社会と個人のかかわり方についてどのように考えられてきたか理解できる
	11週	Ⅵ医療化における身体と社会 Ⅶ病人の包摂と排除	病人の役割理論 健康 生き抜く体験などを理解し、病人をめぐる社会と個人のかかわり方について、のぞましい技術のあり方について理解できる
	12週	Ⅶ病人の包摂と排除	現象学的還元 キネステーズ 生活世界 世界への手がかり ゲシュタルト 自然的判断などについて理解し、社会に調和した技術のあり方について、医療を例にして理解できる。
	13週	Ⅷ身体の比喩と文化	隠喩としての病 疾病体質 侵入などを理解し、文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる
	14週	Ⅶ身体の比喩と文化	身体と言語 白い仮面 オリエンタリズムなどについて理解し、国際協力の課題について理解できる。
	15週	Ⅸ身体と自他の区別 まとめ	ヴェール スカーフ事件 移民などについて理解し、身体を中心に社会と個人の関係について考察できる
16週			

評価割合

	コミュニケーションペーパー	中間小レポート	期末レポート	追レポート		その他	合計
総合評価割合	60	10	30	0	0	0	100
基礎的能力	60	10	30	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	経済学		
科目基礎情報							
科目番号	0123		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	手嶋 泰伸						
到達目標							
現代経済の特徴と問題点を歴史的・理論的に理解し、論述することができる。							
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	予習をもとにして授業中に発言することができる		適切に予習を行なうことできる		予習を行っていない		
評価項目2	経済理論とその効用を優れてまとめることができる		経済理論とその効用を適切にまとめることができる		経済理論とその効用をまとめることができない		
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 RA1 JABEE JA1							
教育方法等							
概要	現代経済の特徴と問題点を歴史的かつ理論的に理解するための基礎的な視座を獲得するとともに、考察力を養う。						
授業の進め方・方法	「人と社会をよりよく知るための経済学」をテーマとして、今年度は「貨幣」、「資本主義」、「行動経済学」、「時事問題」を扱う。 教員が授業終了時に出す課題に基づき、受講者は予習レポートを作成する。教員は各受講者が作成・報告するレポートの内容をもとに、現代経済の歴史的・理論的な説明を行う。その説明をもとに、受講者は復習レポートを作成する。						
注意点	定期試験は行わず、毎時間提出する課題で評価をする。全ての課題を提出しなければ合格とはならない。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス 経済学とは	経済学の意義について理解する。			
		2週	貨幣について① 貨幣の本質と効果	貨幣の流動性について説明できる。			
		3週	貨幣について② 貨幣価値の安定と中央銀行	中央銀行の機能としての貨幣価値の安定について説明できる。			
		4週	貨幣について③ 貨幣の現在とこれから	貨幣の本質論に基づいて仮想通貨等について展望を述べられる。			
		5週	資本主義について① 資本主義の発達と発見	資本主義研究史を概括できる。			
		6週	資本主義について② 豊かさの尺度-生産・消費・幸福感	各経済尺度の特徴と問題点を説明できる。			
		7週	資本主義について③ 資本主義の現在とこれから	世界的経済格差について論述できる。			
		8週	中間まとめ				
	2ndQ	9週	行動経済学① 「合理的人間」像の虚構	ヒューリテイクスについて説明できる。			
		10週	行動経済学② 経済学における確率	ケインズ・ナイト・ハイエクの学説について説明できる。			
		11週	行動経済学③ ゲーム理論	ゲーム理論の特徴について説明できる。			
		12週	現代社会の経済学的論点① 日本の企業問題	企業と不正の問題について説明できる。			
		13週	現代社会の経済学的論点② 日本の労働問題	「公正な労働市場」とは何かという問題について説明できる。			
		14週	現代社会の経済学的論点③ 日本経済の歴史的立場	現在の日本経済の論点について述べる事ができる。			
		15週	総括				
		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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	経済学		
科目基礎情報							
科目番号	0124	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	プリント配布						
担当教員	廣重 準四郎						
到達目標							
資本主義の発展過程や外国経済の動向に深い関心を持つことができ、与えられた課題を着実にこなしながら、聞き取りやすい口頭報告と質問に対する的確な回答ができること。							
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	資本主義の発展過程や外国経済の動向に極めて深い関心を持つことができる。	資本主義の発展過程や外国経済の動向にある程度深い関心を持つことができる。	資本主義の発展過程や外国経済の動向に深い関心を持つことができない。				
評価項目2	与えられた課題を極めて着実にこなすことができる。	与えられた課題をある程度着実にこなすことができる。	与えられた課題を着実にこなすことができない。				
評価項目3	聞き取りやすい口頭報告と質問に対する的確な回答が十分にできる。	聞き取りやすい口頭報告と質問に対する的確な回答がある程度できる。	聞き取りやすい口頭報告と質問に対する的確な回答がほとんどできない。				
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	イギリスの事例に則しながら 資本主義という経済システムの成立過程を理解する。						
授業の進め方・方法	イギリス経済史に関する英語の論文を訳読し、その内容に関して受講者が作成したレジュメにもとづいた議論をゼミナール形式で行う。						
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、中間確認試験得点 (20%)、期末試験得点 (20%)、レジュメ・プレゼン評価 (20%)、訳読ノート評価 (40%) の合計により行う。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	イントロダクション	訳読の仕方とレジュメの作成法が理解できる。			
		2週	Agricultural Revolution? England,1540-1850(1)	論文の訳読ができる。			
		3週	Agricultural Revolution? England,1540-1850(2)	論文の訳読ができる。			
		4週	Agricultural Revolution? England,1540-1850(3)	論文の訳読ができる。			
		5週	報告と議論	レジュメに基づいた報告と質問への対応ができる。			
		6週	The Industrial Revolution : Economic Growth in Britain,1700-1860(1)	論文の訳読ができる。			
		7週	The Industrial Revolution : Economic Growth in Britain,1700-1860(2)	論文の訳読ができる。			
		8週	中間確認試験				
	4thQ	9週	The Industrial Revolution : Economic Growth in Britain,1700-1860(3)	論文の訳読ができる。			
		10週	報告と議論	レジュメに基づいた報告と質問への対応ができる。			
		11週	Population Growth : England,1680-1820(1)	論文の訳読ができる。			
		12週	Population Growth : England,1680-1820(2)	論文の訳読ができる。			
		13週	Population Growth : England,1680-1820(3)	論文の訳読ができる。			
		14週	Population Growth : England,1680-1820(4)	論文の訳読ができる。			
		15週	報告と議論	レジュメに基づいた報告と質問への対応ができる。			
		16週	後期期末試験				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	20	0	0	0	40	100
基礎的能力	40	20	0	0	0	40	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	歴史学特講		
科目基礎情報							
科目番号	0125	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	手嶋 泰伸						
到達目標							
現代社会の特徴と問題点を歴史的に理解し、説明することができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
評価項目1	予習をもとにして授業中に発言できる	適切に予習を行なうことができる	予習を行なっていない				
評価項目2	歴史的知見を極めて優れてまとめることができる	歴史的知見を適切にまとめることができる	歴史的知見をまとめることができない				
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 RA1 JABEE JA1							
教育方法等							
概要	①現代社会の形成過程と特徴を歴史的に理解していく。 ②歴史的事象の暗記ではなく、科学的に歴史を通じて思考する。						
授業の進め方・方法	「現代社会をよりよく知るための歴史学」をテーマとして、今年度は「日本が近代化の過程で輸入した概念や習慣」、「近代化のために形成された社会状況」、「現代社会の歴史的立場」を扱う。教員が授業終了時に出す課題に基づき、受講者はレポートの予習部分を記入する。教員は各受講者が報告するレポートの内容をもとに、現代社会の歴史的・理論的な説明を行なう。その説明をもとに、受講者は復習レポートを作成する。						
注意点	定期試験は行わず、課題で評価する。すべての課題を提出しなければ合格とはならない。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 現代社会をよりよく知るための歴史学	歴史学の意義について理解する。			
		2週	前提としての前近代 近世の社会と文化	近世社会の成熟について説明できる。			
		3週	日本の近代化① 国民意識と社会的規律	国民意識の形成過程について説明できる。			
		4週	日本の近代化② 政治的主体性	政治的主体意識の形成過程について説明できる。			
		5週	日本の近代化③ 政治的概念	政治的概念の翻訳について説明できる。			
		6週	日本の近代化④ 立身出世	立身出世概念の形成過程について説明できる。			
		7週	日本の近代化⑤ イ工意識と近代的自我	近代的自我の形成過程について説明できる。			
		8週	中間まとめ 日本の近代化				
	4thQ	9週	日本の現代化① 国民と戦争による社会の現代化	戦争と現代化過程の関係を説明できる。			
		10週	日本の現代化② 現代日本の政治体制	現代日本の政治体制の形成過程を説明できる。			
		11週	日本の現代化③ 日本における集団と個人	日本における集団と個人に関する諸問題について論述できる。			
		12週	現代社会の歴史的立場① ナショナリズム・グローバリズム・ローカリズム	ナショナリズム・グローバリズム・ローカリズムについて歴史的に展望・論述できる。			
		13週	現代社会の歴史的立場② 現代日本の民主主義	現代日本の民主主義について歴史的に展望・論述できる。			
		14週	現代社会の歴史的立場③ 現代社会の諸問題	現代社会の諸問題について歴史的に展望・論述できる。			
		15週	総括				
		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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	英語特講
科目基礎情報					
科目番号	0126	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することができるようになる必要がある。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC1 JABEE JC1					
教育方法等					
概要	1) 基本的英語に関する語彙を習得し、簡単な英文を読んで理解できる 2) 身近な話題や日本文化について英語で説明することができる				
授業の進め方・方法	授業は原則 1) と 2) の2部構成とし、定期的に 3) を取り入れながら進める。 1) 基本的内容を扱ったテキストを使用し、リーディング、リスニングに取り組みながら関連する語彙の習得を目指す。 2) リーディング、スピーキングに取り組みながら身近な内容を簡単な英語で表出する練習を課す。 3) 定期的にTOEIC試験や工業英語検定等の資格試験を体験する機会をもつ。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	Introduction, Unit 1-1	What is a presentation?の理解とグループ作業	
		2週	南口 誠 教授 (GI-net) □ジカルシンキングの基礎講座1大講義室	□ジカルツリー作成(1)	
		3週	南口 誠 教授 (GI-net) □ジカルシンキングの基礎講座2大講義室	□ジカルツリー作成(2)	
		4週	南口 誠 教授 (GI-net) □ジカルシンキングの基礎講座3大講義室	□ジカルツリー作成(3)	
		5週	Uni1-2,	Describing Your Hometownの理解とグループ作業	
		6週	Unit 1-3,	Make an Outlineの理解とグループ作業	
		7週	Unit 1-2	Write a presentation scriptの理解とグループ作業	
		8週	前期中間試験まとめ	Product developmentの理解とグループ作業	
	2ndQ	9週	前半復習 Unit 2-2	Write a product proposalの理解とグループ作業	
		10週	Unit 2-1	Rehearse presentation (1)の理解とグループ作業	
		11週	Unit 2-3	Unit1 2の復習	
		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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	英語特講
科目基礎情報					
科目番号	0127		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	『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					
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	
前期	1stQ	1週	Introduction, Unit 1-1	What is a presentation?の理解とグループ作業	
		2週	南口 誠 教授 (GI-net) □ジカルシンキングの基礎講座1大講義室	□ジカルツリー作成(1)	
		3週	南口 誠 教授 (GI-net) □ジカルシンキングの基礎講座2大講義室	□ジカルツリー作成(2)	
		4週	南口 誠 教授 (GI-net) □ジカルシンキングの基礎講座3大講義室	□ジカルツリー作成(3)	
		5週	Uni1-2,	Describing Your Hometownの理解とグループ作業	
		6週	Unit 1-3,	Make an Outlineの理解とグループ作業	
		7週	Unit 1-2	Write a presentation scriptの理解とグループ作業	
		8週	前期中間試験まとめ	Product developmentの理解とグループ作業	
	2ndQ	9週	前半復習 Unit 2-2	Write a product proposalの理解とグループ作業	
		10週	Unit 2-1	Rehearse presentation (1)の理解とグループ作業	
		11週	Unit 2-3	Unit1 2の復習	
		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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	ドイツ語
科目基礎情報					
科目番号	0128	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	『新ドイツ語の泉』 (郁文堂)				
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。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	辞書と教科書を参照すれば、中級前半程度までのドイツ語の文章が十分読解できる。	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/中級の文章の講読を混じえ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	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4回の定期試験の結果のみで行う。なお、各定期試験の評価割合はすべて25%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、接続詞	接続詞の種類と用法が理解できる。	
		2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。	
		3週	話法の助動詞 (2)、未来形	話法の助動詞の用法および未来形が理解できる。	
		4週	複合動詞 (1)	分離動詞と非分離動詞を現在人称変化させることができる。	
		5週	複合動詞 (2)	分離・非分離動詞を現在人称変化させること、および時刻の表現ができる。	
		6週	聴き取り練習 (1) ミュンヘン紀行	ビデオ教材の単語の聴き取りができる。	
		7週	聴き取り練習 (1) ミュンヘン紀行	ビデオ教材の単語の聴き取りができる。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	動詞の3基本形	動詞の3基本形が理解できる。	
		10週	複合時称 (1)	現在完了の形と用法が理解できる。	
		11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。	
		12週	過去形	動詞を過去人称変化させることができる。	
		13週	再帰動詞	再帰代名詞と再帰動詞の用法が理解できる。	
		14週	形容詞の格変化 (1)	形容詞の3通りの格変化が理解できる。	
		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	形容詞の格変化 (2)	名詞化された形容詞を格変化させることができる。	
		2週	序数	序数の用法が理解できる。	
		3週	比較表現 (1)	比較級・最上級の用法が理解できる。	
		4週	比較表現 (2)	副詞の比較の用法が理解できる。	
		5週	聴き取り練習 (2) ミュンヘン紀行	ビデオ教材の単語の聴き取りができる。	
		6週	関係文 (1)	定関係代名詞の用法が理解できる。	
		7週	後期中間試験		
		8週	関係文 (2)	不定関係代名詞の用法が理解できる。	
	4thQ	9週	関係文 (3)	関係副詞の用法が理解できる。	
		10週	zu不定形、分詞	zu不定形と分詞の用法が理解できる。	
		11週	受動態 (1)	受動の6時称及び能動文と受動文の関係が理解できる。	
		12週	受動態 (2)	動作受動と状態受動が理解できる。	
		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	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	中国語
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: 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	『三言両語 循序漸進』 (林文慧・王玉著) 好文社, 中国語辞典』 (小学館)『中国語文法』『中国語世界・読物』 (中国時事)『中検準4級』 その他プリント配布				
担当教員	林文嫻, 王玉, 森貞				
到達目標					
(1) 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。 (2) 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	中国の人々の持つ価値観などが認識・理解できる。	基礎的な中国文が書け、簡単な中国語の会話ができる。	基礎的な中国文が書けない。簡単な中国語の会話ができない。		
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 RA1 JABEE JA1					
教育方法等					
概要	本授業は4年生で習得した中国語を基礎として、構文力・読解力のアップを目的とします。自己紹介・友だち・学校紹介、一日の行動、趣味、家族、旅行、スポーツ、交友についての表現応用と受け身・使役、謙語表現・分岐文法表現・複文などの構文の習得; また、読解文を通して中国文化・伝統と現代の事情の理解を深めること、が具体的な目標です。				
授業の進め方・方法	4年生で習得した中国語の基礎知識を確認しながら、引き続き文法・表現を学習していきます。繰り返し聞き訳練習による日常挨拶語を覚え、基礎文型からピラミッド式展開の手順による構文練習を通して応用構文力をアップしていきます。数詞を元にする中国語の諺や熟語を中心にして学習し、その数詞の正しい読み方・種々の使い方・日本語の数字に関わる諺と熟語とを比較しながら理解を深めていきます。読解物・新聞・インターネットなどから取入れた中国事情と用語を含め、中国の文化・伝統・現代事情の文章を読解学習します。				
注意点	シラバスの説明・(単語・文型)・応用 練習 自己紹介文				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	概要 復習	シラバスの説明・(単語・文型)・応用 練習 自己紹介文	
		2週	1課「一兩得」	「既…又…」 「呢」と「」 「一星期+V+x次」	
		3週	読解1 自転車	真是… 重ね型	
		4週	2課「二不」	…就…「不干了」と「干不了」「太」「原来」	
		5週	読解2 中国人の家族理想	「也」+助動詞「了」/「要」「如果…(的)」「不是…而是…」	
		6週	3課「三言两」 読解3	「」+動詞+形容詞 能不能」(留不留)「点儿」少し。「一会儿…一会儿…」	
		7週	4課「四平八」	虽然…但(是)…尽可能(副詞) 准 一…一…(副詞)	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	読解4	「一点儿也」+「不・没」 无(=不) 都	
		10週	5課「五谷丰登」	因…所以… 听	
		11週	読解5	把(を)“叫、” 快要…了	
		12週	6課「六神无主」	使 要是…	
		13週	読解6	只要…就好起来(複合補語) 叫, 先 再	
		14週	7課「七上八下」	叫, 先 再得 得了 比…起来 地	
		15週	読解7	得 得了 比…起来 地	
		16週	前期末試験		
後期	3rdQ	1週	8課「八仙海」	…来 疑問詞の呼応	
		2週	読解8	想吃就吃, 想喝就喝	
		3週	9課「九死一生」	像 先 再 要	
		4週	読解9	様態補語 と 比較文	
		5週	10課「十全十美」	也不 可能 不但 而且	
		6週	読解10	不如此 没想到	
		7週	11課「十不当一」 読解11	動作量「動詞+回数・時間」得 算得上	
		8週	後期中間試験		
	4thQ	9週	12課「十二生肖」	用起来 也就是 即使 也 以	
		10週	読解12	没想到 听・听到	
		11週	13課「13开」	没想到 听 听到 只是 跟…一	
		12週	読解13	…也 用…的根据	
		13週	14課「食肆之意」	都不 是么 真是・真的	

	14週	読解14	好是 不是
	15週	15課「十五の月亮」	…都, 怪 被 又…又 好像 象征
	16週	後期期末試験	

評価割合

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

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	歴史学特講		
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: 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							
担当教員	遠藤 みどり						
到達目標							
現代日本の社会や文化、諸制度の淵源とその変化を、「天皇」の歴史を通して理解し、これからの日本のあり方について考察できるようになる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
評価項目1	天皇制の歴史を極めて端的にまとめることができる	天皇制の歴史を適切にまとめることができる	天皇制の歴史をまとめることができない				
評価項目2	授業の内容を適切にふまえながら天皇制について自分の考えを分かりやすく述べるができる	授業の内容をふまえながら天皇制について自分の考えを述べるができる	授業の内容をふまえて天皇制について自分の考えを述べるができる				
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RA1 JABEE JA1							
教育方法等							
概要	現代日本の社会や文化、諸制度の淵源とその変化を、「天皇」の歴史を通して理解し、これからの日本のあり方について考察できるようになる。						
授業の進め方・方法	「天皇」は現代に至るまでの日本の長い歴史の中で、政治・社会・文化などさまざまな面に大きな影響を及ぼし続けてきた存在である。この授業では「天皇」を中心に日本の歴史を概括することで、「天皇」とは何か、「日本」とは何かを考えていく。授業は講義形式で、毎講義後に課題を行い、講義内容の理解を深める。						
注意点	毎授業後に行う課題の成績を総合して算出する。(定期試験は行わない)						
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 天皇とは	本講義の内容と目的を理解する。			
		2週	前近代の天皇① 神話の中の天皇	『古事記』『日本書紀』に描かれる天皇像について、各書の成立事情から説明できる。			
		3週	前近代の天皇② 古代天皇制の成立	古代天皇制の成立過程について説明できる。			
		4週	前近代の天皇③ 律令国家と天皇	奈良時代の天皇について説明できる。			
		5週	前近代の天皇④ 平安時代の天皇	平安時代の天皇について説明できる。			
		6週	前近代の天皇⑤ 武家政権と天皇	鎌倉・室町時代の天皇について説明できる。			
		7週	前近代の天皇⑥ 天下人と天皇	戦国～江戸時代の天皇について説明できる。			
		8週	中間まとめ 前近代の天皇	前近代の天皇制の特質について理解する。			
	2ndQ	9週	近現代の天皇① 明治維新と天皇	幕末～明治初期の天皇について説明できる。			
		10週	近現代の天皇② 近代天皇制の成立	大日本国憲法および皇室典範の内容について説明できる。			
		11週	近現代の天皇③ 近代国家と天皇	明治～昭和戦前期の天皇について説明できる。			
		12週	近現代の天皇④ 戦後の天皇	戦後の象徴天皇制について説明できる。			
		13週	近現代の天皇⑤ 現在の皇室制度	現在の皇室典範の内容について説明できる。			
		14週	近現代の天皇⑥ これからの天皇	これまでの天皇の歴史をふまえ、これからの天皇について、自分の考えを述べるができる。			
		15週	総括 現代社会と天皇	現代社会の諸問題について歴史的に考察できる。			
		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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	数学特講
科目基礎情報					
科目番号	0148		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書は特に指定しない。適宜、プリント等の教材を配布する。				
担当教員	相場 大佑				
到達目標					
2年次に学習した線形代数の基本的内容を踏まえて、ベクトル空間などの発展的な内容を扱い、それらを応用した問題が解けるようになることを目標とする。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	行列の性質について深く理解している。	基本的な行列の性質について理解している。	基本的な行列の性質について理解していない。		
評価項目2	ベクトルの独立性・基底について深く理解している。	ベクトルの独立性・基底について理解している。	ベクトルの独立性・基底について理解していない。		
評価項目3	ベクトル空間の性質について深く理解している。	ベクトル空間の性質について理解している。	ベクトル空間の性質について理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB1 JABEE JB1					
教育方法等					
概要	2年次に学習した線形代数の内容に加え、ベクトル空間などの発展した内容を含む線形代数統論および問題演習を行う 問題演習は、プリントや実際の編入学試験などの問題を用いて行う。				
授業の進め方・方法	講義および演習を行い、理解度の確認のために小テストを適宜行う予定である。 また、レポート等の課題提出を求める。				
注意点	特に教科書は指定しない。適宜、プリント等の教材を配布する。 受講者の知識を踏まえて、内容を適宜変更することがある。 小テストを7割、レポートを3割で評価する。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、線形代数の復習	シラバスの説明、本科で学習した線形代数の内容確認	
		2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	
		3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	
		4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	
		5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	
		6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	
		7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	
		8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	
	2ndQ	9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	
		10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	
		11週	線形写像と部分空間	次元定理について理解している	
		12週	固有値・固有ベクトル	固有値・固有ベクトルの性質について理解している	
		13週	問題演習(1)	これまでの内容を踏まえての問題演習	
		14週	問題演習(2)	これまでの内容を踏まえての問題演習	
		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		70	30	100	
基礎的能力		70	30	100	
専門的能力		0	0	0	
分野横断的能力		0	0	0	

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	数学特講
科目基礎情報					
科目番号	0149		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	参考文献: 対称性からの群論入門				
担当教員	井之上 和代				
到達目標					
数理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。 群の定義や概念を正多面体群を通じて理解すること。					
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		群の定義を理解し、演算が定義されている集合が群であるかどうかを判定できる	群の定義について理解している	群の定義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	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、群論入門として、群の定義を学び、正多面体群を調べ、群についての基本的な概念を習得する。				
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。例題や練習問題も適宜解いていく。特に実際に正多面体を製作してその回転対称性を考え、群を理解していく。適宜、グラフ電卓や数式処理ソフトウェアを活用する。				
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。 前半と後半の合計点から、追加課題を課すことがあ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	
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	物体の力と変形の関係を数式で表そう！	技術を支えている数学について知る。	
		4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。	
		5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。	
		6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。	
		7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	
		8週	中間試験 (まとめ)		
	4thQ	9週	群の定義と例	群の定義を理解し、例が群となるかを判定できる	
		10週	群の基本的概念	群の性質について理解する	
		11週	2面体の対称性	対称性の定義を理解する	
		12週	2面体群	2面体の対称性の集合が群であることを理解する	
		13週	正多面体群1	正多面体の対称性を理解する	
		14週	正多面体群2	正多面体の対称性の集合が群であることを理解する	
		15週	学習のまとめ	学習のまとめ	
		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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	日本語表現演習
科目基礎情報					
科目番号	0150	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	プリント配付				
担当教員	中村 吉秀				
到達目標					
学術上または業務上に使えるレベルの文章を書くための基本的な力と知識とを身につける。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
実践的な論理的文章を書く能力	十分に実践的な論理的文章が書ける。	ある程度実践的な論理的文章が書ける。	論理的文章の表現能力が実践レベルに達しない。		
実践的文章に必要な日本語表現の基礎事項	表現・語彙・文法の実践的能力を十分に身につける。	表現・語彙・文法の実践的能力がある程度身につける。	表現・語彙・文法的能力が実践レベルに達しない。		
プレゼンテーションに必要な論理的思考	論理的思考を十分に実践し結果を図示できる。	論理的思考をある程度実践し結果を図示できる。	論理的思考の結果が示せない。		
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	3年「国語」・4年「国語表現」の復習・発展学習に位置づけられる科目である。実用的・学術的な文章の作成およびプレゼンテーションに必要な基礎的言語能力を、各種演習を通して高める。				
授業の進め方・方法	実際に文章を書く演習を中心にして、討議・相互批評などをも交えつつ、スキルアップを図る。また、言語事項に関する小演習を並行して実施する。				
注意点	プレゼンテーションとロジカルシンキングに関する外部講師の講義を聴講する。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	【授業導入】 授業の概要説明/自己紹介/表現小演習	授業の概要を知る。	
		2週	【実用文章の基礎】 課題文章(1)討議・構想メモ/表現小演習	文章課題を理解し、他者の意見を参考にしつつ、自らの意見をまとめる。	
		3週	【実用文章の基礎】 課題文章(2)討議・文章執筆/表現小演習	課題に即して意見文章を書く。	
		4週	【批判・反論の文章】 ルールとマナー・実例・課題配付/表現小演習	批判・反論のルールやマナーを知る。	
		5週	【批判・反論の文章】 基本文章練習(引用など)/表現小演習	引用を中心とした批判・反論の方法を身につける。	
		6週	【批判・反論の文章】 対象文章の把握・討議/表現小演習	対象文章を理解し、自らの意見をまとめる。	
		7週	【批判・反論の文章】 執筆作業/表現小演習	ルールやマナーに則って批判・反論の文章を完成する。	
		8週	【資料を用いた論文作成1】 データ読み取り・事例検討/表現小演習	データを読み取る際の問題点を知り、的確に資料を分析する。	
	2ndQ	9週	(中間試験)	前半の学習内容を整理する。	
		10週	【プレゼンテーションのための論理的思考1】 プレゼンテーションとロジカルシンキング(協働科目聴講)	工学専門の立場からの論理的思考の実態を知る。	
		11週	【プレゼンテーションのための論理的思考1】 プレゼンテーションとロジカルシンキング(協働科目遠隔聴講)	論理的思考を用いて課題に関する諸事項を分析する。	
		12週	【プレゼンテーションのための論理的思考1】 プレゼンテーションとロジカルシンキング(協働科目遠隔聴講)	課題に応じたフローチャートを完成する。	
		13週	【資料を用いた論文作成2】 事例検討・構想/表現小演習/中間試験返却・解説	課題に応じて適切な資料を探し、分析する。前半の学習内容を確認する。	
		14週	【資料を用いた論文作成2】 執筆/表現小演習	資料の分析をもとに、意見文章を完成する。	
		15週	【学習のまとめ】	学習内容の理解度を確認する。	
		16週	【プレゼンテーションのための論理的思考2】 課題返却	協働科目の学習内容の理解度を確認する。	
評価割合					
	中間試験	小演習テスト	論文課題	協働科目	合計
総合評価割合	30	10	50	10	100
基礎的能力	15	10	50	0	75
専門的能力	15	0	0	10	25
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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	日本語表現演習
科目基礎情報					
科目番号	0151		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	プリント配付・DVD等鑑賞				
担当教員	中村 吉秀				
到達目標					
言語作品としての歌詞を分析する作業をとおして、日本語に関する教養、分析力及び認識を深める。また、未知の分野・対象に関しても、さまざまな資料を活用し、独自性をもった多様な観点・方法論をもってとり組み、共同作業・討議及び単独での考察を意欲的に行う感性及び能力を養う。					
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		
日本語と日本語学に関する教養を身につける	日本語と日本語学に関する教養を十分に身につける。	日本語と日本語学に関する教養がある程度身につける。	日本語と日本語学に関する教養が身につけていない		
グループで討議して言語作品を作る	討議に積極的に参加し、十分なレベルの作品を作る。	グループの討議に参加し、ある程度のレベルの作品を作る。	グループでの討議や作品にあまり貢献できない。		
言語作品と調査内容を効果的に発表する	十分に工夫した効果的な発表ができる。	ある程度工夫した発表ができる。	発表にあまり工夫がみられない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RC2 JABEE JC3					
教育方法等					
概要	総授業時間数は25時間である。主に、唱歌・童謡・歌謡曲などの歌詞を分析する。				
授業の進め方・方法	日本語学における言語分析の理論の基礎を学び、アクセント識別の方法を訓練する。そのうえで、歌詞の言語表現に迫るための方法論を実際の訳詞作業に即して身につける。また、作品の社会的な評価や受容のありさまとも照合し、分析を確かなものにする。				
注意点	一連の作業は、主に各学生に分担するほか、全体またはグループでの討論という形式をとることとなる。また、定期試験及び授業での発表・報告を課する。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	【授業のガイダンス・導入】自己紹介/授業の概要説明/歌詞分析の諸観点(討議)	授業の概要を知る。自分なりの歌詞解釈を説明し、他者との違いを認識する。	
		2週	【歌詞のアクセント】各自の関心ある歌詞の報告(1)/グループ編成/歌詞のアクセントとメロディ	アクセントとメロディの関係を意識する。	
		3週	【日本語アクセントの特徴】各自の関心ある歌詞の報告(2)/グループ報告/日本語アクセントと共通アクセントの特徴/アクセント記号	日本語のアクセントについての知識を深める。	
		4週	【日本語音節の種類】自分のアクセント/グループ報告/方言圏論と福井県/日本人の音節意識	日本語のアクセント及び方言についての知識を深める。	
		5週	【歌詞の音節と符割り】グループ報告/日本語の音節と和歌の字余り/福井のことば/音節と符割り	日本語の音節とそのメロディへの適用についての知識を深める。	
		6週	【訳詞づくり】課題曲解説/訳詞の例示(1)/自由曲選定	メインとなる課題を知る。訳詞に関する問題点の実相を知る。	
		7週	【訳詞づくり】訳詞の例示(2)/訳詞作業(1)	訳詞の諸相を知り、対象となる作品を選定する。	
		8週	(中間確認)【訳詞づくり】訳詞作業進捗状況確認	訳詞作業の進捗状況を確認する。	
	4thQ	9週	【訳詞づくり】訳詞作業(2)	グループで分担しながら訳詞に関する調査・作業を進める。	
		10週	【訳詞づくり】訳詞作業(3)/発表練習(1)	訳詞を協力して完成し、歌唱にあたっての課題を見いだす。	
		11週	【訳詞づくり】発表練習(2)/訳詞提出	歌唱練習を反映して修正し、訳詞を完成する。	
		12週	【訳詞づくり】訳詞作品の発表(歌唱)・相互批評	訳詞を発表するとともに、他グループの作品を的確に批評する。	
		13週	【歌詞の社会受容】世の中を動かした歌詞	主体的な問題意識をもってドラマを鑑賞する。	
		14週	【歌詞を支える象徴表現】メタファーと換喩の用いられた歌詞	歌詞に用いられた比喻についての知識を深める。	
		15週	(期末試験)	学習内容を確認する。	
		16週	学習のまとめ/期末試験返却	学習内容を整理する。	
評価割合					
	期末試験	グループ発表	報告と討論	合計	
総合評価割合	30	40	30	100	
基礎的能力	15	15	15	45	
専門的能力	15	25	15	55	
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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	日本文学論		
科目基礎情報							
科目番号	0152		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							
『源氏物語』の精緻な読解を通して、日本文化に対する理解を深めるとともに、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助けとする。また価値観の違う時代に触れることで、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	テキストにしたがって『源氏物語』「桐壺」巻を読解する。独立した物語でもある「桐壺」巻を味読みし、当時の人々の思考、文化、価値観を学ぶ。						
授業の進め方・方法	基本的には教員の講義形式で授業を進める。『源氏物語』「桐壺」巻の精緻な読解を目指す。毎回、授業の最後にリアクションペーパーを書いてもらい、その時間に学んだことについて文章化し、理解を深める。学期の最後にはテストを行い、学んだことについて定着を図る。						
注意点	リアクションペーパーとテストの両面で評価するが、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こともあ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	教員によるシラバス説明等	半期の流れを理解する。			
		2週	『源氏物語』作者、準拠について	『源氏物語』の執筆契機を説明できる。			
		3週	『源氏物語』「桐壺」を読む(1)	光源氏のモデルは何か、説明できる。			
		4週	『源氏物語』「桐壺」を読む(2)	「さへ」の意味について説明できる。			
		5週	『源氏物語』「桐壺」を読む(3)	「けり」の意味について説明できる。			
		6週	『源氏物語』「桐壺」を読む(4)	「三位」が意味するものを説明できる。			
		7週	『源氏物語』「桐壺」を読む(5)	更衣母の悲哀を味わい、文章化できる。			
		8週	『源氏物語』「桐壺」を読む(6)	長恨歌と源氏物語の関連を説明できる。			
	2ndQ	9週	『源氏物語』「桐壺」を読む(7)	光源氏の聖性について説明できる。			
		10週	『源氏物語』「桐壺」を読む(8)	高麗人とその準拠について説明できる。			
		11週	『源氏物語』「桐壺」を読む(9)	藤壺と弘徽殿の関係を説明できる。			
		12週	『源氏物語』「桐壺」を読む(10)	源氏の成人後の有り様を説明できる。			
		13週	『源氏物語』「桐壺」を読む(11)	源氏と葵の結婚について考えを述べる。			
		14週	『源氏物語』「桐壺」を読む(12)	桐壺巻の立ち位置について説明できる。			
		15週	『源氏物語』「桐壺」を読む(13)	藤壺との関係など、今後の展開について自説を説明できる。			
		16週	まとめ	自らの『源氏』理解を振り返られる。			
評価割合							
	試験	リアクションペーパー	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	60	0	10	0	0	100
基礎的能力	30	60	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	日本文学論		
科目基礎情報							
科目番号	0153	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	『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、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いた	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』「帚木」「空蟬」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』「帚木」「空蟬」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の両面で評価するが、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			
後期	3rdQ	1週	教員による発表手本(「帚木」1-4) / 発表順決め	発表すべきものを理解する。			
		2週	『源氏物語』映画鑑賞(『新源氏物語』)	『源氏物語』全体の大筋をつかむ。			
		3週	発表1, 2回目(「帚木」5-6, 7-8)	資料をまとめ、伝える/より深く理解する			
		4週	映画の感想を書く	資料をまとめ、伝える/より深く理解する			
		5週	発表3, 4回目(「帚木」9-10, 11-12)	資料をまとめ、伝える/より深く理解する			
		6週	発表5, 6回目(「帚木」13-14, 15-16)	資料をまとめ、伝える/より深く理解する			
		7週	発表7, 8回目(「帚木」17-18, 19-20)	資料をまとめ、伝える/より深く理解する			
		8週	中間まとめテスト(翻訳・レポートなどを予定)	これまでの成果をアウトプットする			
	4thQ	9週	発表 9, 10回目(「帚木」21-22, 23-24)	資料をまとめ、伝える/より深く理解する			
		10週	発表 11, 12回目(「帚木」25-26, 27-28) 12月14日	資料をまとめ、伝える/より深く理解する			
		11週	発表 13, 14回目(「帚木」29-30, 31-32)	資料をまとめ、伝える/より深く理解する			
		12週	発表 15, 16回目(「帚木」33-34, 「空蟬」1-2)	資料をまとめ、伝える/より深く理解する			
		13週	発表 17, 18回目(「空蟬」3-4, 5-6)	資料をまとめ、伝える/より深く理解する			
		14週	発表 19, 20回目(「空蟬」7-8, 9-10)	資料をまとめ、伝える/より深く理解する			
		15週	テスト返却/解説	誤りを直すことで、自らの読みを見つめなおす			
		16週	まとめ	学びを振り返り、内容を正しく把握する			
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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械計算力学		
科目基礎情報							
科目番号	0132		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	五味 伸之						
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		
数値解析とは何か理解することができる	数値解析について十分理解し運用することができる		数値解析を理解することができる		数値解析を理解することができない		
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 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習得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。講義は配付するプリントに従って、数値解析に関する理論の講義とパソコンによる演習を行ないます。簡単な物理現象の微分方程式を数値解析できるようになることを目的とします。VBAで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（準学士課程）：RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム：JB3(◎), JB2 関連科目：C言語基礎（本科2年）、C言語応用（本科3年） 評価方法：レポート4割 課題に対する取り組み6割で評価を行う。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			計算力学とは何かについて簡単に説明できる	
		2週	表計算			表計算ソフトを使うことができる	
		3週	VBA			表計算ソフトのマクロ機能を使うことができる	
		4週	テイラー展開			表計算ソフトを使ってテイラー展開を行える	
		5週	テイラー展開			表計算ソフトを使ってテイラー展開を行える	
		6週	補間			表計算ソフトを使ってデータの補間を行える	
		7週	補間			表計算ソフトを使ってデータの補間を行える	
		8週	微分法			表計算ソフトを使ってデータの微分処理を行える	
	2ndQ	9週	積分法			表計算ソフトを使ってデータの積分処理を行える	
		10週	非線形方程式			非線形方程式とは何かが理解できる	
		11週	微分方程式			表計算ソフトを使って微分方程式の計算を行える	
		12週	微分方程式			表計算ソフトを使って微分方程式の計算を行える	
		13週	弱肉強食			表計算ソフトを使って微分方程式の計算を行える	
		14週	弱肉強食			表計算ソフトを使って微分方程式の計算を行える	
		15週	弱肉強食			表計算ソフトを使って微分方程式の計算を行える	
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	課題	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	60	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	60	0	0	60
専門的能力	0	0	0	0	30	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	10	0	10

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	CAD・CAE	
科目基礎情報						
科目番号	0133		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	千徳 英介					
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) CAEを利用して、3次元CADで作成した簡単なモデルの応力解析, 固有値解析, 熱伝導解析ができる。						
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(可)		
評価項目1		3D-CADを用いてモデルを作成し、CAEによる各種解析を工学現象に応用し、結果を評価できる	3D-CADを用いてモデルを作成し、CAEによる各種解析を行い、結果を評価できる	3D-CADを用いてモデルを作成し、CAEによる各種解析を行える		
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。					
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: 2回の定期試験の平均を70%, 演習課題20%, 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	CAEの理論	有限要素法の基礎 (応力, 固有値, 熱伝導解析) を理解できる		
		3週	CAEの手順	有限要素法の手順 (モデリング, 材料設定, 要素分割, 拘束条件, 荷重設定) を理解できる		
		4週	静解析(1)	円孔付き平板モデリングの応力解析と理論値を比較できる		
		5週	静解析(2)	要素, 拘束, 荷重条件変更による比較を行える		
		6週	静解析(3)	ブラケットのモデリングができる		
		7週	静解析(4)	ブラケットの応力解析ができる		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	振動解析(1)	はり構造の固有振動解析(両端自由)と理論値を比較できる		
		10週	振動解析(2)	はり構造の固有振動解析(片端固定)と理論値を比較できる		
		11週	熱伝導解析(1)	はり構造の熱伝導解析 (定常解析) ができる		
		12週	熱伝導解析(2)	はり構造の熱伝導解析 (非定常解析) ができる		
		13週	CAD・CAE応用演習(1)	各種の解析方法を実際の工学現象に応用できる		
		14週	CAD・CAE応用演習(2)	各種の解析方法をより高度な工学現象に応用できる		
		15週	学習のまとめ			
		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	70	20	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	20	10	0	0	100

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	自動制御 I
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: 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。				
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（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：ロボット工学（本科5年）、システム工学（本科5年）、自動制御Ⅱ（本科5年）、計測・制御工学（専攻科生産システム系1年） 学習・教育目標（RB2,JB3）の達成および科目取得の評価方法：中間試験と期末試験をそれぞれ35%、学習課題を30%の100点満点で評価する。ただし、追加の課題を与え、その評価が60点を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（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	平成30年度 (2018年度)		授業科目	自動制御Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0135		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	線形システム制御理論, 大住晃, 森北出版							
担当教員	亀山 建太郎							
到達目標								
(1) 古典制御理論と現代制御理論の違いが説明できる (2) 現代制御理論の考え方に基づくシステムのモデル化・解析・制御系設計の手法が理解でき, 任意のシステムに適用できる								
ループリック								
	理想的な到達レベルの目安(秀)		標準的な到達レベルの目安(優)		到達レベルの目安(良)			
評価項目1	右記の手法を用いて任意システムのモデル化ができる		多入出力系の状態空間表現を求めることができる		1入力1出力2次の系の状態空間表現を求めることができる			
評価項目2	右記の手法を用いて任意システムのレギュレーターが設計できる		閉ループ系の挙動を考慮したレギュレータ設計ができる		可制御概念の理解・判別ができ, レギュレータ設計ができる			
評価項目3	右記の手法を用いて任意システムのオブザーバーが設計できる		収束速度を考慮したオブザーバ設計ができる		可観測の理解・判別ができ, オブザーバ設計ができる			
評価項目4	右記の手法を用いて任意システムの最適レギュレーターが設計できる		最適性の原理からベルマン方程式, 最適レギュレーター導出の流れが理解できる		最適性の概念が理解できる/導出した最適制御器を利用できる			
評価項目5	右記の手法を用いて任意システムの安定性が解析できる		現代制御における安定性の概念が理解でき, 判別ができる		現代制御における安定性の概念が理解できる			
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達目標 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.							
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。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	システムの状態空間表現とその解			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		
		3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		
		4週				レギュレーターの設計ができる		
		5週	オブザーバー			オブザーバー問題/システムの可観測性について理解・説明・判別ができる		
		6週				オブザーバーの設計ができる		
		7週	中間テスト					
		8週	テスト返却と解説					
	4thQ	9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		
		10週				制御規範からDP法を用いたベルマン方程式の導出について理解・説明ができる		
		11週				ベルマン方程式から最適レギュレーターの導出について理解・説明ができる		
		12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		
		13週				リヤプノフの安定判別法(第1法)を用いた安定判別ができる		
		14週				リヤプノフの安定判別法(第2法)を用いた安定判別ができる		
		15週	まとめ			現代制御理論の体系について理解・説明ができる		
		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	70	30	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械工学実験Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0136		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: 3	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材	機械工学実験Ⅱテキスト				
担当教員	亀山 建太郎,安丸 尚樹,田中 嘉彦,藤田 克志,芳賀 正和,村中 貴幸,千徳 英介,金田 直人,五味 伸之,丸山 晃生,丸山 晃生				
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	機械工学、電気工学の基礎に関する諸テーマについて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、現象の的確な把握、実験データの処理、現象の解析方法、実験報告書の書き方を修得する。				
授業の進め方・方法	5~6人程度の7班に分かれ、各テーマ(全部で12テーマ)について2週毎にローテーションにより実験を行い報告書を提出する。なお、シラバスの説明時には実験全体の安全教育を行うが、各テーマの実験の最初にも必要に応じて実験上の安全に関する基礎的な知識や技術を解説する。				
注意点	<p>学習・教育目標：本科(準学士課程)：RE1(◎)環境生産システム工学プログラム：JB3(◎)、JE1(◎) 関連科目：機械工学実験I(本科4年)、生産システム工学実験I,Ⅱ(専攻科1年) 評価方法：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40%、レポートの評価を60%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65点満点、2週を超え4週間以内の提出は32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。 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の場合は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3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。</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	シラバス、安全教育を理解できる。	
		2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。	
		3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。	
		4週	自由振動1	減衰自由振動1を説明できる。	
		5週	自由振動2	減衰自由振動2を説明できる。	
		6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。	
		7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。	
		8週	中間確認	中間まとめ(データ整理)を行う。	
	2ndQ	9週	シーケンスⅡ 1	PLCを用いたシーケンス制御1を説明できる。	
		10週	シーケンスⅡ 2	PLCを用いたシーケンス制御2を説明できる。	
		11週	歯車1	歯車の測定1を説明できる。	
		12週	歯車2	歯車の測定2を説明できる。	
		13週	カム1	カム及びピストン・クランク機構の特性実験1を説明できる。	
		14週	カム2	カム及びピストン・クランク機構の特性実験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			
後期	3rdQ	1週	システムズモデリング1	システムズモデリング1を説明できる。	
		2週	システムズモデリング2	システムズモデリング2を説明できる。	
		3週	曲げ試験1	板材の曲げ試験1を説明できる。	
		4週	曲げ試験2	板材の曲げ試験2を説明できる。	
		5週	制御シミュレーション1	剛体アームの制御シミュレーション1を説明できる。	
		6週	制御シミュレーション2	剛体アームの制御シミュレーション2を説明できる。	
		7週	浮力対流1	液体内に発生する浮力対流の数値解析1を説明できる。	

4thQ	8週	中間確認	中間まとめ（データ整理）を行う。
	9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。
	10週	強制振動 1	1 自由度線形系の振動実験 1 を説明できる。
	11週	強制振動 2	1 自由度線形系の振動実験 2 を説明できる。
	12週	論理回路 1	□ジックトレーナによる論理回路の実験 1 を説明できる。
	13週	論理回路 2	□ジックトレーナによる論理回路の実験 2 を説明できる。
	14週	キャリア活動	キャリア活動を行う。
	15週	まとめ	最終まとめ（データ整理等）を行う。
16週			

評価割合

	レポート	実験実施	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	0137	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,五味 伸之				
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(◎)</p> <p>関連科目: 本科の全ての科目</p> <p>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)】</p> <p>(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)】</p> <p>(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)】</p> <p>(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)】</p> <p>(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)】</p> <p>(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)】</p> <p>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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	材料力学Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0138		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。また、本科目は学修単位科目です。				
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。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の評価(30%)として成績を評価する。 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, 曲りばりの応力 【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 【授業外学習の内容】期末試験対策	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	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	材料科学		
科目基礎情報							
科目番号	0139	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年の材料学I・IIで学んでいない機械系先端材料の概要を学ぶ。						
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（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：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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	流体機械
科目基礎情報					
科目番号	0140	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	井上雅弘、蒲田好久『流体機械の基礎』コロナ社				
担当教員	藤田 克志				
到達目標					
(1)運動量の法則、角運動量の法則、回転系のベルヌーイの式を使って基本的な問題が解けること。 (2)エネルギー伝達の基礎式を利用し、羽根車内の流れについての基本的な問題が解けること。 (3)相似則および効率に関連した問題が解けること。 (4)特異流れに関連した現象について1つは説明できること。 (5)キャピテーションに関連した事故例について1ケースは説明できること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	運動量の法則、角運動量の法則、回転系のベルヌーイの式を使ってほとんどの基本的な問題が解ける。	運動量の法則、角運動量の法則、回転系のベルヌーイの式を使ってある程度の基本的な問題が解ける。	運動量の法則、角運動量の法則、回転系のベルヌーイの式を使って基本的な問題が解けない。		
評価項目2	エネルギー伝達の基礎式を利用し、羽根車内の流れについてのほとんどの基本的な問題が解ける。	エネルギー伝達の基礎式を利用し、羽根車内の流れについてのある程度の基本的な問題が解ける。	エネルギー伝達の基礎式を利用し、羽根車内の流れについての基本的な問題が解けない。		
評価項目3	相似則および効率に関連した問題が解ける。	相似則および効率に関連した問題がある程度解ける。	相似則および効率に関連した問題が解けない。		
評価項目4	特異流れに関連した現象について1つは適切に説明できる。	特異流れに関連した現象について1つは説明できる。	特異流れに関連した現象について1つも説明できない。		
評価項目5	キャピテーションに関連した事故例について1ケースは完全に説明できる。	キャピテーションに関連した事故例について1ケースは説明できる。	キャピテーションに関連した事故例について1ケースも説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3 JABEE JC1					
教育方法等					
概要	この講義は、あなたが3、4年生で学んだ「流れ学I」「流れ学II」の応用科目です。従って、この科目は流れ学の考え方を機械関係の設計に役立つようにまとめられたものである、ともいえます。また、4年生の機械設計製図IIで設計・製図を行った「ポンプ」の基本事項についてさらに詳しく学ぶことも目標のひとつです。つまり、この講義は、あなたが今まで学んだ「流れ学」や「設計製図」の知識を整理整頓し、流体機械の構造、性能および作動原理について基礎的な知識を習得することを目標としています。さらに、流体機械について複眼的な視野を持つために、最近発生した事故例などについても学び、経済性、安全性についての意識を高めます。				
授業の進め方・方法	授業は、前半は、講義と演習問題を解くこととなります。特に「流れ学II」で学んだ、運動量の法則、角運動量の法則についてさらに理解を深めていきます。後半は、教科書に沿いながら講義を進めます。課題は、その都度問題として配布し、提出する必要があるときは指示します。				
注意点	学習教育目標：本科（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：JC1(○),JB3(◎) 関連科目：流れ学II（本科4年）、機械設計製図II（本科4年） 学習・教育目標（RB2,JB3）の達成および科目取得の評価方法：中間確認、期末試験の成績（70%）、課題の提出物の評価（30%）で評価を行う。ただし、追加課題を課し、その評価によって最大10点を加点することがある。 学習・教育目標（RB2,JB3）の達成および科目取得の評価基準：学年成績60点以上で合格とする。				
授業計画					
		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、流体機械、その分類	流体機械の定義、その分類について説明できる。	
		2週	流体機械の種類と働き	流体機械（ポンプ）の種類と働きについて説明できる。	
		3週	流体機械の種類と働き（続き）	流体機械（水車、風車、送風機等）の種類と働きについて説明できる。	
		4週	ターボ機械一般、力学的基礎（運動量の法則、角運動量の法則）、運動量の法則に関する演習1	力学的基礎（運動量の法則、角運動量の法則）について説明できる。	
		5週	運動量の法則に関する演習2、角運動量の法則に関する演習	力学的基礎（運動量の法則、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。	
		6週	羽根車内の流れ（速度三角形、回転系のベルヌーイの式）	速度三角形、回転系のベルヌーイの式について説明できる。	
		7週	速度三角形、回転系のベルヌーイの式に関する演習	速度三角形、回転系の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。	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	試験の返却と解説、エネルギー伝達の基礎式（運動量理論）	試験の解説から前半の講義内容について理解できる。運動量理論について説明できる。	
		10週	エネルギー伝達の基礎式（翼理論）	翼理論について説明できる。	
		11週	損失、効率、相似則	損失、効率、相似則について説明できる。	
		12週	相似則に関する演習	相似則に関連した基本的な問題を解くことができる。	
		13週	特異現象（キャピテーションに関連した事故例）	キャピテーションに関連した事故について説明できる。	
		14週	特異現象（キャピテーション発生の原理とその演習、旋回失速）	キャピテーション発生の原理と旋回失速について説明できる。	

	15週	試験返却とその解説	試験の解説から後半の講義内容について理解できる。
	16週		

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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	熱機関
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	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	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	中間確認		
		8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	
	4thQ	9週	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	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	燃焼による発熱量を求めることができる	
		14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	
		15週	まとめ		
		16週			
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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	伝熱工学
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	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い, 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: 中間確認を45%, 期末試験を45%, 課題を10%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, ウィーンの変位則	黒体および黒体からの放射を説明できる	
		13週	黒体間の放射熱伝達, 放射率	黒体間の放射熱伝達および放射率を説明できる	
		14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	
		15週	まとめ		
		16週			
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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	振動工学 I		
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	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	田中 嘉津彦						
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, 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			
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	強制振動の概念と, その方程式の解き方が理解できる			
		7週	調和変位による強制振動	強制振動による力の伝達と絶縁が理解できる			
		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・強制振動の方程式を解くことができる			
		12週	2自由度系の振動	無減衰系の自由振動の方程式を立てることができる			
		13週		減衰系の自由振動の方程式を立てることができる			
		14週		無減衰系の強制振動の方程式を立て, 解くことができる			
		15週		減衰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	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	振動工学Ⅱ		
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	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動力的な観点からも持てることを目的とする。						
授業の進め方・方法	前期に履修した振動工学Ⅰの内容を踏まえ、機械システムにおけるさらに高度かつ実際の機械振動に関する講義と演習を課す。さらに、授業外学修のための課題(予習復習、授業内容に関する調査等)を課す。授業においては必要に応じてプリント等による補足説明を行う。						
注意点	学習・教育目標: 本科 (準学士課程): RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム: JB3(◎) 関連科目: 工学基礎物理Ⅱ(本科4年), 工業力学(本科4年) 評価方法: 授業内容に関する中間、定期試験の平均点を70%, 授業外学修による課題レポート30%で評価する。ただし、試験には授業外学修による課題の内容を30%程度含める。なお合格点に達しない場合は再試験または追加課題等を課し、その評価によっては最大10点の加点を行う場合もある。 評価基準: 学年成績60点以上						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス, 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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	システム工学		
科目基礎情報							
科目番号	0146		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	システム工学, 須賀雅夫著, コロナ社						
担当教員	斉川 博之						
到達目標							
(1)生産プロセスの流れをシステム工学的手法により表現できること (2)システムの目的, 構造による分類ができること (3)システムの信頼性, 構造による分類ができること (4)物事を広く対極的に考え, 個々の課題解決にシステム工学的手法を用いることができること (5)全体を通してシステム工学的なものの考え方を身に付けること							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安(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		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る.			
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, システム的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。						
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講義を行う。説明した内容については授業中に演習を課し, 理論に基づいて問題解決できる能力を養成する。また教科書の他にも, 必要に応じてプリントによる補足を行う						
注意点	学習・教育目標: 本科(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 (本科5年) 評価方法: 中間試験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	ガイダンス、システム工学とはなにか	シラバスの説明。システムとシステム工学			
		2週	システム工学の役割	システム工学とは何か			
		3週		システム工学のおいたち			
		4週		システムのライフサイクル			
		5週	システムの計画	ニーズの発生			
		6週		事前評価			
		7週		システム要件の決定			
		8週	中間試験	中間試験			
	2ndQ	9週	システムの設計	テストの返却と解説。シミュレーション			
		10週		目的関数とトレードオフ			
		11週		最適化設計			
		12週		信頼性設計			
		13週	システムの開発	スケジューリング			
		14週		中間評価と予測による管理			
		15週	学習のまとめ	学習のまとめ			
		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	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	平成30年度 (2018年度)	授業科目	ロボット工学
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	川崎健嗣著, 絵ときでわかるロボット工学, オーム社				
担当教員	亀山 建太郎				
到達目標					
(1)機械工学の基礎知識および数学・物理学の基礎知識に基づいて、ロボットの基本要素であるマニピュレータ、移動機構、情報制御等の工学的現象をシステムの視点から正しく理解できる (2)ロボットが置かれた状況を理解して問題解決のための手順を考案し、問題解決のための仮説を立てることができる					
ルーブリック					
		理想的な到達レベルの目安(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		右記の知識を用いて、多リンクロボットアームの構想、モデル化、制御系設計ができる	ロボットアームの基本構成の種類・特性を理解できる	ロボットアームの基本構成の種類を説明できる	
評価項目2		右記の知識を用いて、多リンクロボットアームの構想、モデル化、制御系設計ができる	多リンクアームを構想し、先端位置を、順運動学計算により求めることができる	与えられた多リンクアームの先端位置を、順運動学計算により求めることができる	
評価項目3		右記の知識を用いて、多リンクロボットアームの構想、モデル化、制御系設計ができる	2リンクアームを構想し、関節角を、逆運動学計算により求めることができる	与えられた2リンクアームの関節角を、逆運動学計算により求めることができる	
評価項目4		右記の知識を用いて、多リンクロボットアームの構想、モデル化、制御系設計ができる	ヤコビ行列による微小変位計算結果をりよつて、ロボット挙動が説明できる	2リンクアームのヤコビ行列を求め、微小変位計算に利用することができる	
評価項目5		右記の知識を用いて、多リンクロボットアームの構想、モデル化、制御系設計ができる	ニュートン・オイラー法により、2リンクアームのダイナミクスを求めることができる	ニュートン・オイラー法による2リンクアームのモデル導出について、概要が理解できる	
評価項目6		右記の知識を用いて、多リンクロボットアームの構想、モデル化、制御系設計ができる	ラグランジュ法により、2リンクアームのダイナミクスを求めることができる	ラグランジュ法による2リンクアームのモデル導出について、概要が理解できる	
評価項目7		右記の知識を用いて、多リンクロボットアームの構想、モデル化、制御系設計ができる	ロボットアームの位置決め制御法が理解でき、構成を記述できる	ロボットアームの位置決め制御法が理解できる	
評価項目8		右記の知識を用いて、多リンクロボットアームの構想、モデル化、制御系設計ができる	ロボットアームの力制御法が理解でき、構成を記述できる	ロボットアームの力制御法が理解できる	
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	ロボットの基本的機構を理解する。システムとしてロボットを理解する。ある環境で働くロボットについて、多眼的視点で説明ができる。				
授業の進め方・方法	本講義では、まずロボット開発の歴史について解説し、次に必要となる数学について、ロボット工学の視点から解説する。その後、ロボットアームの運動を把握するための運動学・力学・制御について説明し、最後に、ロボットを構成する機械要素とセンサについて説明する。				
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(本科5年)、人間-機械システム(専攻科生産システム系2年) 評価方法：定期試験の成績(中間、期末試験の平均点)を70%、課題を30%として評価する。ただし、追加の課題を課し、その評価によって加点をする場合もある。 評価基準：学年成績100点満点で60点以上を合格とする。				
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス、ロボット工学概説	授業の目的と全体像が理解できる	
		2週	ベクトルと行列	ロボット工学で用いる数学がわかる	
		3週	運動方程式	運動方程式による多リンクアームのモデルを理解・導出できる	
		4週	ロボットアームの機構	アームの構成について、種類・特徴を説明できる	
		5週	順運動学	多リンクアームの先端位置を順運動学により計算する方法について、理解・実施ができる	
		6週	ロボットアームの運動学	リンクアームの関節角度を逆運動学多により計算する方法について、理解・実施ができる	
		7週	ヤコビ行列	運動学におけるヤコビ行列の利用法を理解し、計算に利用できる	
	8週	中間試験			
	4thQ	9週	ロボットアームの静力学	試験の返却と解説/静止したロボットの力のつり合い状態を数式で表現できる	
		10週	ロボットアームの動力学	オイラー・ニュートン法を用いてロボットアームの動きをモデル化できる	
		11週	ロボットアームの動力学	ラグランジュ法を用いてロボットアームの動きをモデル化できる	
12週		ロボットアームの制御	ロボットアームのモデル化と位置決め制御器の設計法が理解できる		

