

岐阜工業高等専門学校		電子システム工学専攻			開講年度	平成28年度(2016年度)									
学科到達目標															
科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数								担当教員	履修上の区分	
					専1年				専2年						
					前		後		前		後				
1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q								
一般	必修	社会倫理学特論	0001	学修単位	2					2				福井 駿 高津 正吉	
一般	必修	英語総合B	0002	学修単位	2					2				菅原 崇 亀山 太一	
一般	選択	文学	0003	学修単位	2							2		中島 泰 貴	
専門	必修	物質化学	0004	学修単位	2					2				上原 敏 之	
専門	必修	情報機器工学	0005	学修単位	2					2				北川 輝 彦	
専門	必修	情報工学	0006	学修単位	2					2				山田 博 文	
専門	必修	創造工学実習	0007	学修単位	2					2				利本 智也 犬飼 福也 塚 永瀬 富田 裕之 永岩 裕之 鈴木 正人 樋口 武尚	
専門	選択	ヒューマンインターフェースデザイン	0008	学修単位	2							2		柴田 良	
専門	選択	計算力学	0009	学修単位	2					2				片峯 英 次	
専門	選択	統計力学	0010	学修単位	2					2				小川 信 之	
専門	選択	実験アラカルト	0011	学修単位	2							2		青木 哲 下村 基 波 小川 信之丸 石和博 小栗久和 出口利 憲 所 哲 郎 羽 淵 仁恵	
専門	選択	プロジェクトマネジメント	0012	学修単位	2							2		桜井 邦 彦	
専門	必修	特別研究2	0013	学修単位	8					4		4		北川 秀 夫,S専 攻 教員	
専門	選択	医用画像情報処理	0014	学修単位	2							2		山田 功	
専門	選択	メカトロニクス特論	0015	学修単位	2							2		北川 秀 夫	
専門	選択	弾塑性力学	0016	学修単位	2					2				加藤 浩 三	
専門	選択	電気機器特論	0017	学修単位	2							2		富田 睦 雄	
専門	選択	制御工学特論	0018	学修単位	2							2		北川 秀 夫	
専門	選択	デジタル制御工学	0019	学修単位	2					2				小林 義 光	
専門	選択	計算論	0020	学修単位	2							2		出口 利 憲	

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	社会倫理学特論
科目基礎情報					
科目番号	0001		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	電子システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	齊藤文・坂下浩司編『はじめての工学倫理 第3版』(昭和堂, 2014年)を利用する。必要に応じてプリントやVTRを用いる。参考文献として、新田孝彦ほか編『科学技術倫理を学ぶ人のために』(世界思想社, 2005年)。参考文献は他にも授業の中で随時紹介する。				
担当教員	福井 駿, 高津 正吉				
目的・到達目標					
<p>科学技術の発展が著しい現代社会では、我々は便利な反面多くの危険と隣り合わせになっている。技術の実践に関わる者は、専門的知識や技術だけでなく、社会的な通念・常識についての洞察および専門職としての倫理的判断能力が求められる。本授業では、多様な価値観を背景に成立している現代社会の特質について考察し、考えられる倫理的判断や求められている倫理的判断について学ぶ。そして様々な具体的な問題事例を分析していくことにより、技術者として望まれる認識・判断力形成、資質育成を目指している。期待される効果は以下のものである。</p> <p>①現代社会の倫理的課題の考察を通じた価値葛藤の把握 ②技術者倫理の意味、必要性、関連する倫理的課題の概要、対立構造の理解 ③倫理的課題に対する、市民および技術者としての意思決定、およびその根拠の説明 ④実践の場で生かそうとする態度の涵養</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	現代社会の課題を具体的に指摘し、その背景や原因を複数の観点から考察することができる。	現代社会の課題について、その問題がどのようなものであるかを整理し、それに対する自分の考えを述べることができる。	現代社会の課題に関わる事例を取り上げているが、その事例の表面的な説明に留まっている。		
評価項目2	技術者倫理に関する事例について、その背景や内容を複数の観点から考察し、その事例から得られる教訓を自分の言葉で説明することができる。	技術者倫理に関する事例について、その背景や内容を考察し、それに対する自分の考えを述べることができる。	技術者倫理に関する事例を取り上げているが、その事例の表面的な説明に留まっている。		
評価項目3	現代における技術者が備えるべき倫理とはどのようなものかを、論理的な根拠をもとに説得的に提示することができる。	現代における技術者としてふさわしい倫理を提示することができる。	現代における技術者としての倫理を説明することができない。		
評価項目4	倫理綱領などを基に自らの具体的な活動規範を複数創り出し、それを実践上において実践し、自分の取り組みを省みることができる。	倫理綱領などを基に自らの具体的な活動規範を複数創り出すことができる。	倫理綱領などを基に活動規範を設定はできるが、意義ある活動規範になっていない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要					
授業の進め方と授業内容・方法	授業は講義と演習を併用する。講義は、倫理思想や最近の事件などを取り上げ、技術者倫理に関わる基本的な概念や事実を確認し、演習で考察するための手立てを獲得することを目的とする。演習は、具体的な事例分析を行い事例の分析を通して、問題を分析する力や倫理的な判断について考察するとともに、どのようにして合意を形成するかということを行う。また、教室外学習として課題に取り組むことを要求する。				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	第1回：イントロダクション		
		2週	第2回：現代社会と倫理思想		
		3週	第3回：望ましい技術者とは何か		
		4週	第4回：技術者の倫理と判断(1)		
		5週	第5回：技術者の倫理と判断(2)		
		6週	第6回：技術者の倫理と判断(3)		
		7週	第7回：技術者の倫理と判断(4)		
		8週	第8回：技術者の倫理と判断(5)		
	2ndQ	9週	第9回：倫理綱領の意義と具体的な適用		
		10週	第10回：仮想事例における意思決定(1)		
		11週	第11回：仮想事例における意思決定(2)		
		12週	第12回：ケーススタディ：事例の分析		
		13週	第13回：仮想事例における合意形成(1)		
		14週	第14回：仮想問題事例における合意形成(2)		
		15週	期末試験		
		16週	第15回：まとめ		
評価割合					
	試験	課題	合計		
総合評価割合	50	50	100		
得点	50	50	100		

岐阜工業高等専門学校	開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	英語総合B
科目基礎情報				
科目番号	0002	科目区分	一般 / 必修	
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子システム工学専攻	対象学年	専2	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	プリント教材等は毎回の授業で適宜配布する。参考となる図書については授業の中で紹介する。			
担当教員	菅原 崇, 亀山 太一			

目的・到達目標

既習の語彙、文法事項等を総復習し、忘れていた項目や理解が曖昧だった項目などを演習によって確実に身につけ、基礎的な英語力を再構築する。
 具体的には以下の項目を目標とする。
 ①より広範な語彙力を身につける
 ②より正確な文法知識を身につける
 ③英文（音声・文字）の概要把握ができる
 ④英文を直読直解で正確に理解できる
 ⑤読んだ英文の内容の発表ができる
 ⑥既習の知識を応用して、正確な英文を書くことができる。

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
より広範な語彙力を身につける	課題指定された範囲の語彙力測定問題において80%以上正解する。	課題指定された範囲の語彙力測定問題において60%以上正解する。	課題指定された範囲の語彙力測定問題において正解率が60%未満である。
より正確な文法知識を身につける	課題指定された範囲の文法力測定問題において80%以上正解する。	課題指定された範囲の文法力測定問題において60%以上正解する。	課題指定された範囲の文法力測定問題において正解率が60%未満である。
英文（音声・文字）の概要把握ができる	課題指定された範囲の英語聴き取り問題において80%以上正解する。	課題指定された範囲の英語聴き取り問題において60%以上正解する。	課題指定された範囲の英語聴き取り問題において正解率が60%未満である。
英文を直読直解で正確に理解できる	課題指定された範囲の読解力測定問題において80%以上正解する。	課題指定された範囲の読解力測定問題において60%以上正解する。	課題指定された範囲の読解力測定問題において正解率が60%未満である。
読んだ英文の内容の発表ができる	課題指定された範囲の英会話を80%以上の正確さで発話する。	課題指定された範囲の英会話を60%以上の正確さで発話する。	課題指定された範囲の英会話の正確さが60%未満である。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	
授業の進め方と授業内容・方法	TOEIC形式およびその他の問題演習を行うことで、語彙及び文法の復習を行い、英語運用に必要な基礎的な知識と理解を深めるとともに、エラーニング教材による演習を通してリスニングおよびリーディングの力ならびに文法力を高める。
注意点	

授業計画

	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週 第1回：ガイダンスと文法演習問題 第2回：TOEIC練習問題	
		2週 第3回：基礎的な英語力強化のための講義と演習1 第4回：TOEIC練習問題解答ならび解説	
		3週 第5回：基礎的な英語力強化のための講義と演習2 第6回：TOEIC(R)テスト演習No.1, 2	
		4週 第7回：基礎的な英語力強化のための講義と演習3 第8回：単語テスト	
		5週 第9回：基礎的な英語力強化のための講義と演習4 第10回：TOEIC(R)テスト演習No.3, 4	
		6週 第11回：基礎的な英語力強化のための講義と演習5 第12回：TOEIC(R)テスト演習No.5, 6	
		7週 第11回：基礎的な英語力強化のための講義と演習5 第12回：TOEIC(R)テスト演習No.5, 6	
		8週 第15回：基礎的な英語力強化のための講義と演習7 第16回：TOEIC(R)テスト演習No.7, 8	
	2ndQ	9週 第17回：基礎的な英語力強化のための講義と演習8 第18回：単語テスト	
		10週 第19回：基礎的な英語力強化のための講義と演習9 第20回：TOEIC練習問題	
		11週 第21回：基礎的な英語力強化のための講義と演習10 第22回：TOEIC練習問題解答ならび解説	
		12週 第23回：基礎的な英語力強化のための講義と演習11 第24回：単語テスト	
		13週 第25回：基礎的な英語力強化のための講義と演習12 第26回：TOEIC練習問題	
		14週 第27回：基礎的な英語力強化のための講義と演習13 第28回：TOEIC練習問題解答ならび解説	

	15週	第29回：基礎的な英語力強化のための講義と演習 14 期末試験	
	16週	第30回：期末試験解答解説など	
評価割合			
		試験	課題
総合評価割合		100	100
得点		100	200

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	文学
科目基礎情報					
科目番号	0003		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教員が作成したプリントを配布する。				
担当教員	中島 泰貴				
目的・到達目標					
<p>世界各国の歴史、文化、風土、習慣を理解し、他者・他国の立場を尊重できる、広い視野に基づく倫理的判断力を養うために、その大前提となる自国の歴史・文化・風土に対する理解力を養う。中でも、自国文化の礎となった古典の韻文についての基礎的能力を身につける。取り上げる作品は、現代に至るまで広範な影響力を有する『百人一首』である。</p> <p>①日本文学の特質を理解できている。 ②日本の文化、習慣、風土等の特色を理解できている。 ③文学史に関わる術語・重要語について、ほぼ正確に説明できる。 ④変体仮名を読むことができる。 ⑤自分の考えを的確に表現することができる。</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	日本文学の特質に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。	日本文学の特質に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	日本文学の特質に関する問題を解くことができない。		
評価項目2	日本の文化・習慣・風土に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。	日本の文化・習慣・風土に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	日本の文化・習慣・風土に関する問題を解くことができない。		
評価項目3	文学史に関わる術後・重要語に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。	文学史に関わる術後・重要語に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	文学史に関わる術後・重要語に関する問題を解くことができない。		
評価項目4	変体仮名をほぼ正確(8割以上)に読むことができる。	変体仮名をほぼ正確(6割以上)に読むことができる。	変体仮名を読むことができない。		
評価項目5	自分の考えを的確に(8割以上)表現することができる。	自分の考えを的確に(6割以上)表現することができる。	自分の考えを的確に表現することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要					
授業の進め方と授業内容・方法	授業は、配付資料と板書を中心に行う。また文学にとどまらず、日本の伝統的文化に関する話題を豊富に提供する予定なので、これらについて日常的に関心を持ってもらいたい。				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス：和歌とは何か		
		2週	『百人一首』読解～帝の歌～		
		3週	『百人一首』読解～奈良時代以前～		
		4週	『百人一首』読解～六歌仙1～		
		5週	『百人一首』読解～六歌仙2～		
		6週	『百人一首』読解～流刑となった歌人～		
		7週	『百人一首』読解～歌合という場～		
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	『百人一首』読解～古今集～		
		10週	『百人一首』読解～紫式部のライバル1～		
		11週	『百人一首』読解～紫式部のライバル2～		
		12週	『百人一首』読解～歌論と歌道～		
		13週	『百人一首』読解～武者の世の中の和歌～		
		14週	『百人一首』読解～新古今集～		
		15週	総まとめ		
		16週			
評価割合					
	定期試験	通常試験	課題提出	合計	
総合評価割合	100	100	50	250	
基礎的能力	100	100	50	250	

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	物質化学		
科目基礎情報							
科目番号	0004	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	電子システム工学専攻	対象学年	専2				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	参考書 ; 改訂版現代化学の基礎 (山内淳他, 学術図書出版), 基礎有機化学演習 (吉原正邦他, 三共出版) など						
担当教員	上原 敏之						
目的・到達目標							
<p>物質をデザインするには、環境にも配慮した地球規模の物質観が必要である。そのためには物質に関する基本的な概念として原子や分子さらにはイオンについて、量子論から明らかになった原子軌道や分子軌道、さらには化学結合に関する正しい知識が不可欠である。本授業の目的は、化学結合の本質を理解し正しい物質観を身につけることである。さらに、基本的な有機化合物であるアルカンについて、国際的に通用するIUPAC命名法を日本語だけでなく、英語でも表現できるようにする。</p> <p>①原子軌道の表記法の理解 ②分子軌道の表記法の理解 ③混成軌道の理解 ④IUPAC命名法の理解</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				
①原子軌道の表記法の理解	原子軌道を理解し、ほぼ正確に表記できる。	原子軌道を理解し、6割以上正確に表記できる	原子軌道を理解していない。				
②分子軌道の表記法の理解	分子軌道を理解し、ほぼ正確に表記できる。	分子軌道を理解し、6割以上正確に表記できる。	分子軌道を理解していない。				
③混成軌道の理解	混成軌道を理解し、ほぼ正確に表記できる。	混成軌道を理解し、6割以上正確に表記できる。	混成軌道を理解していない。				
④IUPAC命名法の理解	IUPAC命名法を理解し、ほぼ正確に表記できる。	IUPAC命名法を理解し、6割以上正確に表記できる。	IUPAC命名法を理解していない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方と授業内容・方法	授業は、板書を中心に行うので各自学習ノートを充実させること。第1学年で量子力学を受講していることが望ましい。						
注意点							
授業計画							
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	波動関数と量子数				
		2週	動径分布関数とオービタルモデル				
		3週	原子軌道、電子配置と周期表				
		4週	原子価結合法と分子軌道法				
		5週	分子軌道 (水素分子イオン, 水素分子)				
		6週	分子軌道 (等核二原子分子, 常磁性)				
		7週	混成軌道 (sp, sp ²)				
		8週	混成軌道 (sp ³)				
	2ndQ	9週	平常試験				
		10週	金属結合とバンド理論				
		11週	有機化学の基礎 1				
		12週	有機化学の基礎 2				
		13週	化合物命名法				
		14週	化合物命名法の演習				
		15週	期末試験				
		16週	有機材料と無機材料				
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	200	0	0	0	0	0	200
基礎的能力	200	0	0	0	0	0	200
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	情報機器工学
科目基礎情報					
科目番号	0005	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	電子システム工学専攻	対象学年	専2		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	コンピュータ概論 (黒川一夫他, コロナ社, 2008,5) を教科書として, パソコンが動くしくみ (トリプルウィン, 新星出版社, 2009,11), インターネット工学 (外山勝保他, コロナ社, 2007,9), 情報セキュリティ読本 (情報処理推進機構, 実教出版, 2009,8) を参考書として用いる。				
担当教員	北川 輝彦				
目的・到達目標					
<p>本授業では, 進化し続ける情報機器の基礎知識を習得する。次に, 各分野における情報機器の現状を理解する。最後にネットワークセキュリティについての知識を習得することを目的とする。</p> <p>その主な内容を下記に記す。</p> <p>①コンピュータの基本的な動作原理の理解 ②近年の情報機器の理解 ③情報の入出力装置の基本原則と動作の理解 ④ネットワークの基本と仕組みの理解 ⑤セキュリティ問題の理解 ⑥各分野の情報機器の理解</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	コンピュータの基本的な構成と動作原理の理解 (8割以上) している。	コンピュータの基本的な構成と動作原理の理解 (6割以上) している。	コンピュータの基本的な構成と動作原理の理解できていない (6割未満)。		
評価項目2	情報機器の基本的な概要の理解 (8割以上) している。	情報機器の基本的な概要の理解 (6割以上) している。	情報機器の基本的な概要の理解できていない (6割未満)。		
評価項目3	情報の入出力装置の基本原則と動作を理解 (8割以上) し, 説明できる。	情報の入出力装置の基本原則と動作を理解 (6割以上) し, 説明できる。	情報の入出力装置の基本原則と動作を理解できていない (6割未満)。		
評価項目4	ネットワークの仕組みとサーバの役割を理解し, 簡単なネットワークの構成が理解 (8割以上) できる。	ネットワークの仕組みとサーバの役割を理解し, 簡単なネットワークの構成が理解 (6割以上) できる。	ネットワークの仕組みとサーバの役割と簡単なネットワークの構成について理解できていない (6割未満)。		
評価項目5	ネットワークにおけるセキュリティの概要の理解 (8割以上) している。	ネットワークにおけるセキュリティの概要の理解 (6割以上) している。	ネットワークにおけるセキュリティの概要の理解できていない (6割未満)。		
評価項目6	各分野の情報機器を理解し (8割以上), 説明できる。	各分野の情報機器を理解し (6割以上), 説明できる。	各分野の情報機器を理解できていない (6割未満)。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要					
授業の進め方と授業内容・方法	講義を基本とするが, 学生の調査による最先端の情報技術や, 期待されている情報技術に関して討論を行う。調査したことがと講義を受けたことを整理しておくことが重要である。				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	コンピュータの歴史, 情報機器の概要		
		2週	コンピュータの基本構成, CPU, 記憶システム		
		3週	入力機器 (イメージセンサ, スキャナなど)		
		4週	出力機器 (プリンタ, 液晶, CRTなど)		
		5週	機械・電気・電子系分野における入出力装置(発表)		
		6週	建築系分野における入出力装置(発表)		
		7週	ネットワークの歴史と基本概念		
		8週	中間のまとめ		
	2ndQ	9週	ネットワークを支える基本技術 (TCP/IPなど)		
		10週	ネットワークサービス (サーバの役割)		
		11週	建設工学系分野における情報機器 (発表)		
		12週	機械工学系分野における情報機器 (発表)		
		13週	電気工学系分野における情報機器 (発表)		
		14週	ネット時代のセキュリティ1(脅威の例)		
		15週	期末試験		
		16週	フォローアップ並びにネット時代のセキュリティ2(暗号化技術)		
評価割合					
	試験	発表	レポート	合計	
総合評価割合	100	50	50	200	
得点	100	50	50	200	

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	情報工学
科目基礎情報					
科目番号	0006		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	電子システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 情報工学概論(第2版) (三井田淳郎ほか, 森北出版, ISBN: 978-4627801127), 参考書: アルゴリズムとデータ構造(石畑清, 岩波書店), わかりやすいパターン認識(石井健一郎ほか, オーム社), 必要に応じて資料を配布する。				
担当教員	山田 博文				
目的・到達目標					
<p>情報化社会を支える基盤技術としての情報工学について, 基礎理論について学ぶ。以下の項目を目標とする。</p> <p>① 論理回路とブール代数について理解する。 ② 基本的アルゴリズムとデータ構造について理解する。 ③ 数値計算法について理解する。 ④ 情報理論について理解する。 ⑤ デジタル信号処理について理解する。 ⑥ クラス分類について理解する。</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	論理回路から真理値表を作成でき、ブール演算が正確に(8割以上)できる。	論理回路から真理値表を作成でき、ブール演算がほぼ正確に(6割以上)できる。	論理回路から真理値表を作成できず、ブール演算ができない。		
評価項目2	授業で取り扱ったアルゴリズムとデータ構造について正確に(8割以上)説明できる。	授業で取り扱ったアルゴリズムとデータ構造についてほぼ正確に(6割以上)説明できる。	授業で取り扱ったアルゴリズムとデータ構造について説明できない。		
評価項目3	数値計算による方程式の解法や、微積分の近似解の求め方について正確に(8割以上)説明できる。	数値計算による方程式の解法や、微積分の近似解の求め方についてほぼ正確に(6割以上)説明できる。	数値計算による方程式の解法や、微積分の近似解の求め方について説明できない。		
評価項目4	情報量やエントロピーについて説明でき、通信路容量を正確に(8割以上)求めることができる。	情報量やエントロピーについて説明でき、通信路容量をほぼ正確に(6割以上)求めることができる。	情報量やエントロピーについて説明できず、通信路容量を求めることができない。		
評価項目5	サンプリング定理や離散フーリエ変換について正確に(8割以上)説明できる。	サンプリング定理や離散フーリエ変換についてほぼ正確に(6割以上)説明できる。	サンプリング定理や離散フーリエ変換について説明できない。		
評価項目6	最近傍決定則や線形識別関数について正確に(8割以上)説明できる。	最近傍決定則や線形識別関数についてほぼ正確に(6割以上)説明できる。	最近傍決定則や線形識別関数について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要					
授業の進め方と授業内容・方法	授業は板書を中心に行なうので、各自学習ノートを充実させること。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	2進数による表現		
		2週	論理回路とブール代数①(真理値表と論理回路)		
		3週	論理回路とブール代数②(ブール代数とその演算)		
		4週	アルゴリズム①(サーチ)		
		5週	アルゴリズム②(ソート)		
		6週	基本的データ構造①(スタック, キュー)		
		7週	基本的データ構造②(連結リスト, ハッシュテーブル)		
		8週	数値計算①(方程式の解法)		
	2ndQ	9週	数値計算②(微積分)		
		10週	情報理論①(情報量とエントロピー)		
		11週	情報理論②(通信路容量と符号化)		
		12週	信号処理①(連続信号の処理)		
		13週	信号処理②(デジタル信号への変換)		
		14週	クラス分類(最近傍決定則と線形識別関数)		
		15週	期末試験の解答の解説と総まとめ		
		16週			
評価割合					
		期末試験	課題	合計	
総合評価割合		100	25	125	
得点		100	25	125	

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	創造工学実習		
科目基礎情報							
科目番号	0007	科目区分	専門 / 必修				
授業形態	実習	単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	電子システム工学専攻	対象学年	専2				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材							
担当教員	犬飼 利嗣,本塚 智,富田 勲,福永 哲也,岩瀬 裕之,鈴木 正人,樋口 武尚						
目的・到達目標							
<p>本実習は、機械、電気電子、情報、土木、建築などの専門が異なる学生がチームを組み共同して、課題を遂行する。別途指定する工学に関連したキーワードに基づき、製作課題を自ら設定し、環境や安全との関係を含め過去の事例や問題の所在およびそれらに関連する事項を調査して、テーマを具体化し、これまで培ってきた学生各自の専門知識を寄せ合せて製品開発および製作の計画を立て、実施する。これらにより幅広い知識を組み合わせ、課題発見能力と問題解決能力などの総合的開発能力が育成されることを期待する。以下に具体的な目標を記す。</p> <p>①知的財産権を理解する ②情報収集能力を身に付ける ③専門分野以外の分野に対して理解する ④発想力・論理的思考力を身に付ける ⑤チームとして活動する能力を身に付ける ⑥作品・報告書を製作する能力を身に付ける ⑦プレゼンテーション能力を身に付ける</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							
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							
授業の進め方と授業内容・方法	<p>目的を実現するため、課題遂行にあたっては討論、思索、試行を積み上げることが重要である。資料の所在や作業の方法については助言教員の示唆を仰ぐとしても、問題点の抽出、問題解決方法の発見、作業計画などはできる限り主体的に行うよう努めること。また、この実習では成果だけでなく、それに至る過程が大切であるので、できる限り記録を残し整理・発表することが必要である。</p>						
注意点							
授業計画							
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	実習の進め方の説明。チームの設定。課題の選定。基礎調査(事例および問題)。				
		2週	課題の検討、取組み方法の検討。作業分担の決定。				
		3週	調査(関連規格、規則・法令、特許権、その他)				
		4週	調査(関連規格、規則・法令、特許権、その他)				
		5週	調査結果の報告と検討				
		6週	具体的な作業				
		7週	具体的な作業				
		8週	具体的な作業				
	2ndQ	9週	具体的な作業				
		10週	具体的な作業				
		11週	具体的な作業				
		12週	具体的な作業				
		13週	具体的な作業				
		14週	報告書の作成(特許権、環境や安全への配慮、実習の経緯等についても述べる)				
		15週	報告会、フォローアップ				
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	ヒューマンインターフェースデザイン		
科目基礎情報							
科目番号	0008		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	電子システム工学専攻		対象学年	専2			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	参考書: アフォーダンス 新しい認知の理論 (佐々木正人著) 岩波書店						
担当教員	柴田 良一						
目的・到達目標							
各項目を総合して、60%以上理解していること。 1. 認知科学に関する正しい知識に基づいてレポートを作成できる。 2. 人間及び人間社会の現状に基づいて、的確にデザインの企画を立てる事が出来る。 3. 認知科学の知識に基づいて企画を具体的にデザインとしてまとめる事が出来る。							
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		
認知科学に関する正しい知識に基づいてレポートを作成できる。	認知科学に関する正しい知識に基づいて、正確(8割以上)にレポートを作成できる。		認知科学に関する正しい知識に基づいて、ほぼ正確(6割以上)にレポートを作成できる。		認知科学に関する正しい知識に基づいて、レポートを作成できない。		
人間及び人間社会の現状に基づいて、的確にデザインの企画を立てる事が出来る。	人間及び人間社会の現状に基づいて、的確にデザインの企画を、正確(8割以上)に立てる事が出来る。		人間及び人間社会の現状に基づいて、的確にデザインの企画を、ほぼ正確(6割以上)に立てる事が出来る。		人間及び人間社会の現状に基づいて、的確にデザインの企画を、立てる事が出来ない。		
認知科学の知識に基づいて企画を具体的にデザインとしてまとめる事が出来る。	認知科学の知識に基づいて企画を具体的にデザインとしてまとめる事が、正確(8割以上)に出来る。		認知科学の知識に基づいて企画を具体的にデザインとしてまとめる事が、ほぼ正確(6割以上)に出来る。		認知科学の知識に基づいて企画を具体的にデザインとしてまとめる事が、出来ない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本授業は利用者たる人間を中心にモノづくりを捉えることで、建築や機械や情報機器などを含めた総合的なデザインを行う為の基礎的能力を養う事を目的とする。 授業は講義を中心とするフェーズ1、具体的にデザインを行うフェーズ2、情報機器を用いて、完成したデザインのプレゼンテーションを行うフェーズ3の3期で構成される。						
授業の進め方と授業内容・方法	人間を取り巻く建築をはじめ多様な人工物を対象とし、複数の工学分野に共通するような講義内容である。創造的な作品製作に向けて、積極的に認知科学、デザインに関する知識を吸収するとともに、社会的課題の様々な面に目を向けておく事も重要である。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容・方法			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス: 認知科学とは: 授業の方法と流れ				
		2週	創発および暗黙知/人間の視覚の特性/人間の行動の特性				
		3週	技術とデザインの関係/建築をはじめ多様な人工物の設計				
		4週	授業の目標と課題設定				
		5週	ブレインストーミング (BS) の説明と演習				
		6週	企画案の検討、まとめ				
		7週	企画案の分析				
		8週	デザイン案の検討1; ダイアグラムによる企画の検討、整理方法				
	4thQ	9週	デザイン案の検討2; デザイン例の分析; ディスカッション				
		10週	デザイン案の検討3; 各自のデザイン案の分析; ディスカッション				
		11週	プレゼンテーションの技法				
		12週	デザインの分析 (特徴の抽出) → ダイアグラムの構成				
		13週	情報の整理、ダイアグラムに基づいた情報の作成				
		14週	情報発信のシミュレーション (課題の抽出・検討)				
		15週	講評会				
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	計算力学
科目基礎情報					
科目番号	0009		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	計算力学 第2版 (日本計算工学会編・竹内則雄ほか2名・森北出版)				
担当教員	片峯 英次				
目的・到達目標					
<p>有限要素法は、構造解析、熱・流体解析、電磁場解析などで幅広く普及しており、工学解析において欠かすことのできない存在になっている。本授業では、重み付き残差法に基づくポテンシャル流れ問題、弾性問題の有限要素解析を修得する。また実際に有限要素法プログラムを利用して数値解析を行う。具体的には、重み付き残差法と有限要素法の関係、ガラーキン法による有限要素解析等について学習する。主な学習項目は以下の通りである。</p> <p>① 重み付き残差法と有限要素法の関係を理解する。 ② ガラーキン法による1次元熱伝導問題の有限要素解析を理解する。 ③ ガラーキン法による2次元ポテンシャル流れ場問題の有限要素解析を理解する。 ④ ガラーキン法による2次元弾性問題の有限要素解析を理解する。 ⑤ 実際の有限要素法プログラムを用いて実際に数値解析を行い、そのプログラムの流れや機能を理解する。</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	有限要素法を理解するために必要な数学的基礎に関する計算問題を正確(8割以上)にできる。	有限要素法を理解するために必要な数学的基礎に関する計算問題をほぼ正確(6割以上)にできる。	有限要素法を理解するために必要な数学的基礎に関する計算問題ができない。		
評価項目2	ガラーキン法による1次元熱伝導問題の有限要素解析を理解し、それに関連した計算問題を正確(8割以上)にできる。	ガラーキン法による1次元熱伝導問題の有限要素解析を理解し、それに関連した計算問題をほぼ正確(6割以上)にできる。	ガラーキン法による1次元熱伝導問題の有限要素解析を理解し、それに関連した計算問題ができない。		
評価項目3	ガラーキン法による2次元ポテンシャル流れ場問題の有限要素解析を理解し、それに関連した計算問題を正確(8割以上)にできる。	ガラーキン法による2次元ポテンシャル流れ場問題の有限要素解析を理解し、それに関連した計算問題をほぼ正確(6割以上)にできる。	ガラーキン法による2次元ポテンシャル流れ場問題の有限要素解析を理解し、それに関連した計算問題ができない。		
評価項目4	ガラーキン法による2次元弾性問題の有限要素解析を理解し、それに関連した計算問題を正確(8割以上)にできる。	ガラーキン法による2次元弾性問題の有限要素解析を理解し、それに関連した計算問題をほぼ正確(6割以上)にできる。	ガラーキン法による2次元弾性問題の有限要素解析を理解し、それに関連した計算問題ができない。		
評価項目5	実際の有限要素法プログラムを用いて実際に数値解析を行い、そのプログラムの流れや機能について、正確(8割以上)に理解できる。	実際の有限要素法プログラムを用いて実際に数値解析を行い、そのプログラムの流れや機能について、ほぼ正確(6割以上)に理解できる。	実際の有限要素法プログラムを用いて実際に数値解析を行い、そのプログラムの流れや機能について、理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要					
授業の進め方と授業内容・方法	授業は基本的に受講者による輪講形式によって行う。したがって、受講者は事前に、教科書の指定された範囲の内容に関して十分に学習を行うこと。				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	計算力学概論		
		2週	有限要素法の数学的基礎		
		3週	物理現象の初期値・境界値問題(1)		
		4週	物理現象の初期値・境界値問題(2)		
		5週	マトリックス構造解析(1)		
		6週	マトリックス構造解析(2)		
		7週	1次元熱伝導場問題の重み付き残差法、および、弱形式に基づくガラーキン法		
		8週	ガラーキン法による有限要素法		
	2ndQ	9週	1次元弾性体の静的釣り合い問題の有限要素法		
		10週	ポテンシャル流れ問題の有限要素解析(1)		
		11週	ポテンシャル流れ問題の有限要素解析(2)		
		12週	弾性問題の有限要素解析(1)		
		13週	弾性問題の有限要素解析(2)		
		14週	有限要素法プログラムを用いたシミュレーション		
		15週	期末試験		
		16週	期末試験の解答・解説、解析ソフトによる解析		
評価割合					
	試験	課題提出	合計		
総合評価割合	65	35	100		
得点	65	35	100		

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	統計力学
科目基礎情報					
科目番号	0010	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子システム工学専攻	対象学年	専2		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	統計物理入門 (上田和夫 共立出版)				
担当教員	小川 信之				
目的・到達目標					
統計が必要である意味を学び、多体系のアンサンブル、熱との関連も学ぶ (1)ミクロカノニカルアンサンブルの概念を理解し、その応用として具体的な問題を説明することができる。 (2)カノニカルアンサンブルの概念を理解し、その応用として具体的な問題を説明することができる。 (3)分配関数の概念を理解し、その応用として具体的な問題を説明することができる。 (4)古典統計力学の概念を理解し、その応用として具体的な問題を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		
(1)ミクロカノニカルアンサンブルの概念を理解し、その応用として具体的な問題を説明することができる。	ミクロカノニカルアンサンブルの概念を理解し、その応用として具体的な問題を正確(8割以上)に解くことができる。	ミクロカノニカルアンサンブルの概念を理解し、その応用として具体的な問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	ミクロカノニカルアンサンブルの概念を理解し、その応用として具体的な問題を解くことができない。		
(3)分配関数の概念を理解し、その応用として具体的な問題を説明することができる。	分配関数の概念を理解し、その応用として具体的な問題を正確(8割以上)に解くことができる。	分配関数の概念を理解し、その応用として具体的な問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	分配関数の概念を理解し、その応用として具体的な問題を解くことができない。		
(4)古典統計力学の概念を理解し、その応用として具体的な問題を説明することができる。	古典統計力学の概念を理解し、その応用として具体的な問題を正確(8割以上)に解くことができる。	古典統計力学の概念を理解し、その応用として具体的な問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	古典統計力学の概念を理解し、その応用として具体的な問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	教科書の練習問題や講義における演習問題と同レベルの問題を試験で出題し、6割以上の正答レベルまで達していること。なお成績評価への重みは、下記の項目に関して同じ重みとする。 (1)ミクロカノニカルアンサンブルの概念を理解し、その応用として具体的な問題を6割以上の正答率で説明することができるか。 (2)カノニカルアンサンブルの概念を理解し、その応用として具体的な問題を6割以上の正答率で説明することができるか。 (3)分配関数の概念を理解し、その応用として具体的な問題を6割以上の正答率で説明することができるか。 (4)古典統計力学の概念を理解し、その応用として具体的な問題を6割以上の正答率で説明することができるか。				
授業の進め方と授業内容・方法	具体的な物理現象に対して統計力学の考え方を適用し、主体的に理解を深めると良い。				
注意点	講義では、受身ではなくて、講義に参加する積極性が重要である。				
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	統計力学の考え方、気体分子の分布確率(教室外学修) 統計力学における基本的な考え方を理解しまとめる。		
		2週	固体のエネルギー配分の確率(エネルギーの移動と熱平衡)(教室外学修) エネルギー配分の法則、気体分子の分布について具体的な仕組みを理解しまとめる		
		3週	等確率の原理とエントロピー、温度(教室外学修) 統計力学において等確率の原理の重要性を認識してまとめる。		
		4週	ミクロカノニカル分布(教室外学修) 等確率の原理とミクロカノニカル分布との関連を理解してまとめる		
		5週	理想気体のエントロピーと速度分布への適用(教室外学修) 理想気体のエントロピーに関する演習		
		6週	固体・振動子系のエントロピーへの適用(教室外学修) 固体・振動子のエントロピーに関する演習		
		7週	熱と仕事、比熱(教室外学修) ミクロな現象とマクロな物理量の関わりに関して理解してまとめる		
		8週	まとめ(教室外学修) ミクロな現象とマクロな物理量の関わりに関して理解してまとめる		
	2ndQ	9週	カノニカル分布(教室外学修) ミクロカノニカル分布との相違・類似を理解してまとめる		
		10週	分配関数と自由エネルギー(教室外学修) 熱力学関数、分配関数に関する演習		
		11週	ギブスの自由エネルギー(教室外学修) 熱力学関数、分配関数に関する演習		
		12週	熱力学関数(教室外学修) 熱力学関数、分配関数に関する演習		
		13週	古典統計力学の近似(教室外学修) 古典統計力学に関する演習		
		14週	古典統計力学の応用、量子効果(教室外学修) 古典統計力学、量子効果に関する演習		
		15週	期末試験		
		16週	フォローアップ(期末試験の解答の解説など)		

評価割合				
	中間試験	期末試験	課題	合計
総合評価割合	30	30	10	70
基礎的能力	15	15	0	30
専門的能力	15	15	0	30
分野横断的能力	0	0	10	10

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	実験アラカルト
科目基礎情報					
科目番号	0011		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	実験に関する教材資料は、WE Bページに掲載される各テーマの指示に従って、ネットワークを通じての視聴やダウンロード等により取得してください。				
担当教員	青木 哲, 下村 波基, 小川 信之, 石丸 和博, 小栗 久和, 出口 利憲, 所 哲郎, 羽淵 仁恵				
目的・到達目標					
実験アラカルトでは、オムニバス方式により、各自の専門分野を超えた多様な分野の実験技術を習得することを通して、偏りのない科学知識を身に付けることを目的とする。このために、様々な領域の基礎的実験をインターネットを通じた実体験型の実験として実施する。					
具体的な学習・教育目標を以下に示す。 (1)各種分野の基礎的な実験技術を習得する (2)各分野の実験を通して、その分野の基礎的概念を習得する。 (3)多様な分野の基礎的概念を総合することで、科学技術の全体的な姿を把握するとともに、他分野についての理解を深める。					
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	
(1)各種分野の基礎的な実験技術を習得する		各テーマの基礎的概念が理解出来ており、その応用として具体的なレポートを正確(8割以上)の正答率で作成することができる。	各テーマの基礎的概念が理解出来ており、その応用として具体的なレポートをほぼ正確(6割以上)の正答率で作成することができる。	各テーマの基礎的概念が理解出来ていなく、適切なレポート作成ができない。	
(2)各分野の実験を通して、その分野の基礎的概念を習得する。		各テーマの趣旨を理解した実験eラーニングが実施出来、その応用として具体的なレポートを正確(8割以上)の正答率で作成することができる。	各テーマの趣旨を理解した実験eラーニングが実施出来、その応用として具体的なレポートをほぼ正確(6割以上)の正答率で作成することができる。	各テーマの趣旨を理解した実験eラーニングが実施出来ていなく、適切なレポート作成ができない。	
(3)多様な分野の基礎的概念を総合することで、科学技術の全体的な姿を把握するとともに、他分野についての理解を深める。		多分野の実験の内容を相互に関連付けた考察が出来、その応用として具体的なレポートを正確(8割以上)の正答率で作成することができる。	多分野の実験の内容を相互に関連付けた考察が出来、その応用として具体的なレポートをほぼ正確(6割以上)の正答率で作成することができる。	多分野の実験の内容を相互に関連付けた考察が出来ていなく、適切なレポート作成ができない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	各実験に関するレポート：重み付けの数字×点数の総合に対して、総得点率を計算して、その値から成績評価をする。 採点： A=100~80%, B=80~60%, C=60~40%, D=40~0% 点数： A=100, B=80, C=60, D=40, 未提出=0% なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。				
授業の進め方と授業内容・方法	この科目はe-ラーニングによる単位互換科目として実施する。受講者は、授業の概要と予定のテーマ名の右に書かれている数字（重み付けの数字）の合計がテーマ0に提示されている必要数以上となるようにテーマを選択する。予めこの科目のホームページ上に提示される各実験に関する教材資料を熟読した上で、各テーマのコンテンツを視聴し、その中で必要とする実験条件をPC上から選択・指定することで所望の実験画像(動画もしくは静止画)を選び出し、その中から必要な数値を読み取るなどしてデータを取得する。それらを適宜整理して図面等を作成する。また、実験を通して学習できたことを整理し、各々のテーマについてそれぞれの課題に対するレポートを提出する。				
注意点	受講者は、実験アラカルトの各テーマを通じて学習した多様な分野の実験技術を基に各研究室で行っている研究にどのような点で役立ったかを各自の視点で考察して論述をする課題に対するレポートも提出する。このことにより、科学技術の多様な分野を高所の視点から眺めて考察する論理的な論述能力を養う。				
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	受講者は、実験アラカルトの各テーマを通じて学習した多様な分野の実験技術を基に各研究室で行っている研究にどのような点で役立ったかを各自の視点で考察して論述をする課題に対するレポートも提出する。このことにより、科学技術の多様な分野を高所の視点から眺めて考察する論理的な論述能力を養う（テーマ0）。 テーマ0 1：実験に関するデータの取り扱いとして主に有効数字の取り扱いや測定誤差についてのテーマ（小川）：2（教室外学修）提示資料の実験準備学習およびレポート作成		
		2週	テーマ0 2：沸騰現象に現れるヒステリシスのテーマ（石丸）：4（教室外学修）提示資料の実験準備学習およびレポート作成		
		3週	テーマ0 3：金属材料の引っ張り試験に関するテーマ（小栗）：4（教室外学修）提示資料の実験準備学習およびレポート作成 テーマ0 4：固有振動数の測定およびブランコ現象の実験：4（教室外学修）提示資料の実験準備学習およびレポート作成		
		4週	テーマ0 5：波形解析におけるFFTなどのテーマ（所）：4（教室外学修）提示資料の実験準備学習およびレポート作成		
		5週	テーマ0 6：基本的な画像変換を通じて画像処理に関するテーマ（出口）：4（教室外学修）提示資料の実験準備学習およびレポート作成		
		6週	テーマ0 7：光の性質を理解するための実験に関するテーマ（羽淵）：4（教室外学修）提示資料の実験準備学習およびレポート作成		

4thQ	7週	テーマ08：LEDの静特性に関するテーマ(靛山)：2(教室外学修) 提示資料の実験準備学習およびレポート作成	
	8週	テーマ09：部屋の照度分布測定に関するテーマ(青木)：2(教室外学修) 提示資料の実験準備学習およびレポート作成	
	9週	テーマ10：1層1スパン鉄骨骨組みの崩壊荷重に関するテーマ(下村)：2(教室外学修) 提示資料の実験準備学習およびレポート作成	
	10週	テーマ11：塩酸基滴定に関するテーマ(鈴鹿高専：仲本、長原、高倉、淀谷、伊藤、桑原)：5(教室外学修) 提示資料の実験準備学習およびレポート作成	
	11週	テーマ12：EDA錯体の形成に関するテーマ(鈴鹿高専：仲本、長原、高倉、淀谷、伊藤、桑原)：2(教室外学修) 提示資料の実験準備学習およびレポート作成	
	12週	テーマ13：ラマンスペクトル測定に関するテーマ(鈴鹿高専：仲本、長原、高倉、淀谷、伊藤、桑原)：2(教室外学修) 提示資料の実験準備学習およびレポート作成	
	13週	テーマ14：NMRによる有機分子の構造決定に関するテーマ(群馬高専：中島、平、五十嵐)：2(教室外学修) 提示資料の実験準備学習およびレポート作成 テーマ15：核磁気共鳴の工学的展開に関するテーマ(群馬高専：中島、平、五十嵐)：5(教室外学修) 提示資料の実験準備学習およびレポート作成	
	14週	テーマ16：粒子の散乱現象に関するテーマ(群馬高専：中島、平、五十嵐)：2(教室外学修) 提示資料の実験準備学習およびレポート作成	
	15週	テーマ17：機能性有機材料の合成と物性測定に関するテーマ(鈴鹿高専：仲本、長原、高倉、淀谷、伊藤、桑原)：2(教室外学修) 提示資料の実験準備学習およびレポート作成	
	16週	テーマ18：電子メールの差出人と宛先詐称に関するテーマ：2(教室外学修) 提示資料の実験準備学習およびレポート作成 テーマ19：微分回路、積分回路を用いた電子基礎実験に関するテーマ(鈴鹿高専：仲本、長原、高倉、淀谷、伊藤、桑原)：2(教室外学修) 提示資料の実験準備学習およびレポート作成	

評価割合

	規程の重みづけに至るまでのレポート課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	20	20
専門的能力	40	40
分野横断的能力	40	40

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	特別研究 2
科目基礎情報					
科目番号	0013		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	学修単位: 8	
開設学科	電子システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	指導教員と密接にコンタクトをとり、教科書や参考書だけでなく、学会発表や論文なども参考とし、深い専門分野とともに、広い視野を学習すること				
担当教員	北川 秀夫,S専攻 教員				
目的・到達目標					
<p>これまでの学修の成果を踏まえて、教育目標に対応して以下の達成を目標とする。</p> <p>倫理…社会的責任を認識して、社会の改善に貢献できる研究を実践できる。 デザイン能力…研究目標の達成に向けての合理的な研究計画を立案できる。 コミュニケーション能力…有機的連携より研究を進め効果的に発表できる。 専門知識・能力…これまでに得た専門知識を実践的問題解決に活用できる。 情報技術…情報機器を有効活用することで効率的な研究作業を実行できる。 これらより、主体的に考え社会の問題解決を可能にする実践的な能力を獲得する。</p> <p>専攻科 1 年次の特別研究 1 において、特別研究を展開するための基礎的な学習を終え、特別研究 2 では、本科 5 年間での専門分野の基礎知識を踏まえたうえで、特別研究 1 で学修した研究背景や工学基礎理論を展開して、より良い社会の実現を目指した問題解決を達成するための研究課題に取り組む。</p> <p>具体的には、指導教員との協議のうえで研究課題を設定し、研究の背景や方向を学修し、これを踏まえて学生自らが研究の計画を立案し、研究室の連携作業より研究活動を実践する。</p> <p>ここで得られた成果は、特別研究 2 審査会および学会発表により検証指導を受ける。</p> <p>以下に具体的な目標を記す。</p> <p>①研究活動において技術者倫理を身につける ②研究成果をめざし、解析能力・実験技術・調査能力を実践する ③日本語による研究論文の作成能力を身につける ④継続的な研究活動の実践能力を身につける ⑤研究成果を評価して、継続的改善能力を身につける ⑥報告書作成・プレゼンテーション能力を身につける ⑦日本語での検討・議論能力を身につける ⑧英語による基礎的表現能力を身につける</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		
技術者倫理	技術者倫理や社会問題を意識し、研究においても倫理感が必要であることを理解のうえ、研究活動に活かしており、研究記録や引用した参考文献などが正しく管理されている	技術者倫理や社会問題を意識し、研究においても倫理感が必要であることを理解のうえ、研究活動に活かしている	技術者倫理や社会問題を意識し、研究においても倫理感が必要であることを理解していない		
調査・検索能力	最新の社会ニーズと関連技術の動向を十分に理解し、社会的要請に応えるべく、研究の目的を正しく認識し記述できている	対象とする研究課題に関する社会ニーズと関連技術の動向に関する記述に間違いがなく、最新のものである	研究を成立させるための社会ニーズと関連技術の動向に関する最低限の記述がない		
企画・創案能力	調査・検索の結果を背景として、問題を解決するための独自性、創造性が感じられる企画・創案がなされ、十分な成果が期待できる	調査・検索の結果を背景として、問題を解決するための有効な企画・創案がなされている	調査・検索の結果を参考に、また、指導により研究の企画・創案がなされていない		
問題抽出・検討能力	課題や構想を実現する過程で発生する実務上の問題を予想・抽出、実現可能かどうかについて検討・判断し、完成に至る道筋が明確である	課題や構想を実現する過程で発生する実務上の問題を予想・抽出し、実現可能かどうかについて検討・判断できている	課題や構想を実現する過程で発生する実務上の問題を予想・抽出できていない		
設計・計画能力	研究課題や構想を実現するための実施計画が具体的に実現可能なものであるとともに、完成に至る道筋が明確である	研究課題や構想を実現するための実施計画が具体的に実現可能なものである	研究課題や構想を実現するために何らかの実施計画がされていない		
知識・技術取得能力	各種の方法で獲得した知識、技術を融合し、課題の解決に有効に活用できていることが確認でき、必要に応じて新たな知識、技術の獲得ができている	各種の方法で獲得した知識、技術を融合し、課題の解決に有効に活用できていることが確認できる	既存の知識、技術を駆使して課題の解決に取り組んでいない		
実践能力	実施計画に従って、自主的、継続的に研究課題や構想について取り組んでおり、計画通りに実施すると共に、新たに生じた別の課題にも自主的に取り組んでいる	実施計画に従って、自主的、継続的に研究課題や構想について取り組んでおり、ほぼ計画通りに実施できている	実施計画に従って、自主的、継続的に研究課題や構想について取り組んでいない		
継続的改善能力	研究方法や方向性、研究結果等に対し、評価や検討が継続して実施され、改善を図った項目によって十分な成果が期待できる、または成果が得られている	研究方法や方向性、研究結果等に対し、評価や検討が継続して実施され、改善を図った項目が確認できる	研究方法や方向性、研究結果等に対し、評価や検討が継続して実施されていない		
報告書作成・プレゼンテーション能力	報告書やプレゼンテーションの内容について論理的な整合性があることに加え、わかりやすい説明ができている	報告書やプレゼンテーションの体裁等が守られ、それらの内容について論理的な整合性がある	完成した作品や実体、得られた実験結果などを論文や報告書にまとめ、プレゼンテーションをすることができない		
解析・評価能力	完成した作品や実体、得られた実験結果に、他の作品等を含めて、正当で論理的整合性のある評価ができ、評価の裏付けが明確である	完成した作品や実体、得られた実験結果に、他の作品等を含めて、正当で論理的整合性のある評価ができる	完成した作品や実体、得られた実験結果などを自己評価できない		

日本語での的確な表現能力	論文や予稿、プレゼンテーションで使用されている日本語の表現が的確で論理的な整合性があり、内容を正確に理解できる	論文や予稿、プレゼンテーションで使用されている日本語の表現に論理的な整合性がある	論文や予稿、プレゼンテーションで使用されている日本語の表現により内容が理解できない
日本語での検討・議論能力	審査会や学会での質疑の内容を理解し、冷静に整合性のある議論ができ、的確な応答ができる	審査会や学会での質疑の内容を理解し、冷静に整合性のある議論ができる	審査会や学会での質疑の内容を理解し議論することができない
英語による基礎的表現能力	正しい用語を用いて文法的に誤りのない表現で英文アブストラクトを作成でき、研究内容を的確に表現できている	正しい用語を用いて文法的に誤りのない表現で英文アブストラクトを作成できる	正しい用語を用いて英文アブストラクトを作成することができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	以下の分野から研究分野を選択し、提示されたテーマに基づき研究課題を設定する。 機械工学系、電気情報工学系、電子制御工学系 なお、最終的に特別研究2を合格とする要件には、特別研究論文や発表会の審査、学協会等における口頭発表の有無に加えて、JABEEの修了要件（学習・教育目標の達成度評価、取得単位数、学習保証時間）が含まれるので、常に専攻科会議委員とともに定期的に達成度をチェックして、科目の履修申請に反映させること。
授業の進め方と授業内容・方法	指導教員と綿密にコンタクトをとり、自主的・継続的に努力することが必要である。また、狭い専門分野にとらわれず、広い視野をもつことも重要である。
注意点	

授業計画

		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	文献の講読	
		2週	文献の講読	
		3週	研究に必要な知識の習得	
		4週	研究に必要な知識の習得	
		5週	研究に必要な機材棟に関する学修および操作方法の習得	
		6週	研究に必要な機材棟に関する学修および操作方法の習得	
		7週	実験装置・解析用プログラム等の作製	
		8週	実験装置・解析用プログラム等の作製	
	2ndQ	9週	実験装置・解析用プログラム等の作製	
		10週	実験装置・解析用プログラム等の精査	
		11週	実験・解析等	
		12週	実験・解析等	
		13週	実験・解析等	
		14週	実験・解析等	
		15週	実験・解析等	
		16週		
後期	3rdQ	1週	実験・解析結果等の精査	
		2週	実験装置・解析用プログラム等の改良	
		3週	実験装置・解析用プログラム等の改良	
		4週	実験結果または解析結果に基づく考察	
		5週	実験結果または解析結果に基づく考察	
		6週	研究室内での研究進捗状況報告および討論	
		7週	研究室内での研究進捗状況報告および討論	
		8週	論文の作成	
	4thQ	9週	論文の作成	
		10週	論文の作成	
		11週	発表要旨の作成	
		12週	発表要旨の作成	
		13週	発表準備・練習	
		14週	発表準備・練習	
		15週	特別研究審査会での発表	
		16週		

評価割合

	提出書類	審査会	合計
総合評価割合	20	45	65
得点	20	45	65

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	医用画像情報処理			
科目基礎情報								
科目番号	0014		科目区分	専門 / 選択				
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	電子システム工学専攻		対象学年	専2				
開設期	後期		週時間数	2				
教科書/教材	医用画像情報学(桂川茂彦, 南山堂), 参考書: 画像処理工学(末松良一・山田宏尚, コロナ社)							
担当教員	山田 功							
目的・到達目標								
<p>医用画像情報学では、撮影された画像に含まれている情報の性質を理解し、画像診断に役立つ画像情報の活用技術を学ぶ。具体的には下記の項目について理解することである。</p> <p>① 医用放射線画像の形成過程 ② 放射線画像システムの入出力特性 ③ 実空間と周波数空間における信号処理 ④ 画質評価(解像特性, 雑音特性, ROC解析) ⑤ デジタル画像処理 ⑥ X線CTの画像再構成アルゴリズム</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	医用放射線画像の形成過程に関する問題をほぼ正確に解くことができる。		医用放射線画像の形成過程に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		医用放射線画像の形成過程に関する問題を解くことができない。			
評価項目2	放射線画像システムの入出力特性に関する問題をほぼ正確に解くことができる。		放射線画像システムの入出力特性に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		放射線画像システムの入出力特性に関する問題を解くことができない。			
評価項目3	実空間と周波数空間における信号処理に関する問題をほぼ正確に解くことができる。		実空間と周波数空間における信号処理に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		実空間と周波数空間における信号処理に関する問題を解くことができない。			
	画質評価に関する問題をほぼ正確に解くことができる。		画質評価に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		画質評価に関する問題を解くことができない。			
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	、医用画像診断装置により撮影された画像に含まれている情報の性質を理解し、画像診断に役立つ画像情報の活用技術を学ぶ。							
授業の進め方と授業内容・方法	授業は適宜スライド, プリント等を用いておこなう。簡単な演習をおこない理解を深める。信号処理, 画像処理及びプログラミングの知識を修得していることが望まれる。							
注意点	演習問題を積極的にこなすこと。							
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容・方法			週ごとの到達目標		
		1週	診断用画像装置の概要			画像診断装置に関する基礎的問題が解ける		
		2週	放射線画像の形成			放射線画像の形成に関する基礎的問題が解ける		
		3週	画像のデジタル化			画像のデジタル化に関する基礎的問題が解ける		
		4週	画像情報の周波数領域の表現			画像情報の周波数領域の表現に関する基礎的問題が解ける		
		5週	増感紙-フィルム系の入出力特性			増感紙-フィルム系の入出力特性に関する基礎的問題が解ける		
		6週	デジタルシステムの入出力特性			デジタルシステムの入出力特性に関する基礎的問題が解ける		
		7週	画質評価(1) 解像特性			解像特性に関する基礎的問題が解ける		
	8週	画質評価(2) ノイズ特性			ノイズ特性に関する基礎的問題が解ける			
	4thQ	9週	自己相関関数とウィナースペクトル			自己相関関数とウィナースペクトル		
		10週	画質評価(3) ROC解析			ROC解析に関する基礎的問題が解ける		
		11週	コンピュータ支援診断システム			コンピュータ支援診断システムに関する基礎的問題が解ける		
		12週	X-CTの画像再構成法			X-CTの画像再構成法に関する基礎的問題が解ける		
		13週	デジタル画像処理(1)			2値画像に関する基礎的問題が解ける		
		14週	デジタル画像処理(2)			濃度処理、幾何学的処理に関する基礎的問題が解ける		
		15週	期末試験					
16週		画像処理のプログラミング演習			画像処理における基礎的なプログラミングができる			
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	30	0	0	0	0	20	50	
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	メカトロニクス特論
科目基礎情報					
科目番号	0015		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	授業担当者が用意した教材を用いる				
担当教員	北川 秀夫				
目的・到達目標					
メカトロニクスの構成要素であるセンサ、アクチュエータ等に関する専門知識を身につけるとともに、ロボット等のシステムへの適用について理解、考察する 以下に具体的な調査・研究目標項目を示す。 ①センサ、アクチュエータの原理、特徴、使用法の理解 ②信号処理（情報処理）、運動、移動機構・制御の原理、特徴、使用法の理解 ③メカトロニクスの諸問題に関する調査 ④メカトロニクスの諸問題に関する報告					
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	センサ、アクチュエータの原理、特徴、使用法が理解(8割以上)できること。	センサ、アクチュエータの原理、特徴、使用法が理解(6割以上)できること。	センサ、アクチュエータの原理、特徴、使用法が理解できない。		
評価項目2	信号処理（情報処理）、運動、移動機構・制御の原理、特徴、使用法が理解(8割以上)できること。	信号処理（情報処理）、運動、移動機構・制御の原理、特徴、使用法が理解(6割以上)できること。	信号処理（情報処理）、運動、移動機構・制御の原理、特徴、使用法が理解できない。		
評価項目3	メカトロニクスの諸問題に関して調査し、その内容について理解(8割以上)できること。	メカトロニクスの諸問題に関して調査し、その内容について理解(6割以上)できること。	メカトロニクスの諸問題に関して調査・理解することができない。		
評価項目4	メカトロニクスの諸問題に関して相互に報告し、その内容について理解(8割以上)できること。	メカトロニクスの諸問題に関して相互に報告し、その内容について理解(6割以上)できること。	メカトロニクスの諸問題に関して相互報告・理解することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	メカトロニクスの構成要素であるセンサ、アクチュエータ等に関する専門知識を身につけるとともに、ロボット等のシステムへの適用について理解、考察する				
授業の進め方と授業内容・方法	メカトロニクスの基礎について学習した後、その適用に伴う諸問題について調査、整理して報告を行う。調査・報告能力の向上と同時に、与えられた諸テーマについての意欲的な質問と討論が期待される。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	メカトロニクスの基礎（センサ）		
		2週	メカトロニクスの基礎（メカニズム・アクチュエータ）		
		3週	メカトロニクスの基礎（信号・情報処理）		
		4週	メカトロニクスの基礎（運動・制御）		
		5週	メカトロニクスの基礎（応用例）		
		6週	人間協調・共存システム		
		7週	医療・福祉システム		
		8週	産業応用システム		
	4thQ	9週	屋外環境での適用		
		10週	ロボットシステムのための環境		
		11週	人間・生物規範ロボット		
		12週	メカトロニクスにおける基盤制御技術		
		13週	移動ロボット		
		14週	メカトロニクスの機構と制御		
		15週	メカトロニクス特論のまとめ		
		16週			
評価割合					
		試験	課題	合計	
総合評価割合		100	50	150	
得点		100	50	150	

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	弾塑性力学
科目基礎情報					
科目番号	0016	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子システム工学専攻	対象学年	専2		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	プリント配布				
担当教員	加藤 浩三				
目的・到達目標					
ものづくりにおいて金属材料の利用は欠くことができない。また、あらゆる金属は弾塑性挙動を示す。本講義では金属の弾塑性挙動を連続体力学の枠組みにおいて理解することを目的としている。 ①ものづくりにおける弾塑性力学の位置付けと役割を理解し説明することができる。 ②応力、あるいはひずみの用語を用いた力学的現象の表現を理解できる。 ③テンソル解析の基礎を理解し簡単な演算ができる。 ④関連の英文を適切な和文に翻訳することができる。					
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	ものづくりにおける弾塑性力学の位置付けと役割を理解し説明することができること。(8割)	ものづくりにおける弾塑性力学の位置付けと役割を理解し説明することができること。(6割)	ものづくりにおける弾塑性力学の位置付けと役割を理解し説明することができない。		
評価項目2	応力、あるいはひずみの用語を用いた力学的現象の表現を理解できること。(8割)	応力、あるいはひずみの用語を用いた力学的現象の表現を理解できること。(6割)	応力、あるいはひずみの用語を用いた力学的現象の表現を理解できない。		
評価項目3	テンソル解析の基礎を理解し簡単な演算ができること。(8割)	テンソル解析の基礎を理解し簡単な演算ができること。(6割)	テンソル解析の基礎を理解し簡単な演算さえできない。		
評価項目4	関連の英文を適切な和文に翻訳することができること。(8割)	関連の英文を適切な和文に翻訳することができること。(6割)	関連の英文を適切な和文に翻訳することができない。(6割未満)		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要					
授業の進め方と授業内容・方法	①専門共通科目「連続体力学」と関連の深い教科目であるので、修得済の受講者は教科書を持参するのがよい。 ②テンソル解析は弾塑性力学分野に留まらず適用範囲は広い。本科の出身学科に関わらず各自の特別研究テーマとの対応を念頭に置いて授業に臨み、有機的な学習の機会とすること				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス解説, 弾塑性力学の位置付け, 塑性加工とは弾塑性力学の用途, 引張試験, 応力-ひずみ線図, 弾性, 塑性, 降伏点, 降伏応力, 加工硬化		
	2週	真応力, 真ひずみ, 真ひずみの特長, 垂直応力とせん断応力, 3行3列の応力成分の作図 $x^1-x^2-x^3$ 座標系, 2階のテンソルとしての応力, 総和規約, クロネッカーデルタ, 交替記号, 正規直交基底, 正規直交基底の内積と外積			
	3週	ベクトルの内積と外積, ベクトルのテンソル積の定義			
	4週	テンソルのドット積, テンソルの転置, 対称テンソル, 反対称テンソルとその特徴2つ, テンソルの逆			
	5週	直交テンソルその例, テンソルの跡, 総和規約に関わる演習問題, テンソルのスカラ積二つ			
	6週	ベクトルの発散・回転・勾配, テンソルの発散・スカラ積の勾配 参考文献から 2.2 Vector and tensor algebra の和訳			
	7週	発散・回転・勾配がテンソルと階数の関係に及ぼす影響, テンソルの加算分解 参考文献から 2.4 Tensor analysis の和訳			
	8週	中間のまとめ			
	2ndQ	9週	転置と逆についての主要な二つの定理, テンソルの転置かつ逆の表現 参考文献から 3.2 Motion の和訳		
	10週	力の平衡方程式 参考文献から 3.3 Material and spatial descriptions の和訳			
	11週	降伏条件式, 参考文献から 3.4 deformation gradient の和訳			
	12週	変位, 微小変形ひずみ, 体積一定則, 参考文献から 3.5 Strain の和訳			
	13週	弾性の構成式, 塑性の構成式, 参考文献から 3.6 Polar decomposition の和訳			
	14週	変形勾配, テンソルの極分解, ストレッチテンソル, コーシーグリーンの変形テンソル 参考文献から 4.2 Cauchy stress tensor の和訳			
	15週	期末試験			
	16週	期末試験の解答の解説など			
評価割合					

	試験	合計
総合評価割合	100	100
得点	100	100

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	電気機器特論
科目基礎情報					
科目番号	0017		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	配布プリント				
担当教員	富田 睦雄				
目的・到達目標					
従来制御性が悪かったAC モータを、制御性がよいAC サーボモータに生まれ変わらせた制御法について習得する。また、このACサーボモータの制御システムの設計法を習得する。また、最近、ACサーボモータの高効率化にはめざましいものがあり、その開発には、電磁界解析が不可欠であるため、電磁界解析法を学ぶ。具体的には以下の項目を目標とする。					
①ACサーボモータの概要とモータの回路方程式の理解 ②3相2相変換・d-q変換等、座標変換の理解 ③電力変換回路(3相電圧形PWMインバータ)の理解 ④ブラシレスDCモータの電流制御システムの設計法の理解 ⑤ブラシレスDCモータの速度制御システムの設計法の理解 ⑥ブラシレスDCモータの制御システム構成の理解					
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	ACサーボモータの概要とモータの回路方程式に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	ACサーボモータの概要とモータの回路方程式に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	ACサーボモータの概要とモータの回路方程式に関する問題を解くことができない。		
評価項目2	3相2相変換・d-q変換等、座標変換に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	3相2相変換・d-q変換等、座標変換に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	3相2相変換・d-q変換等、座標変換に関する問題を解くことができない。		
評価項目3	電力変換回路(3相電圧形PWMインバータ)に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	電力変換回路(3相電圧形PWMインバータ)に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	電力変換回路(3相電圧形PWMインバータ)に関する問題を解くことができない。		
評価項目4	ブラシレスDCモータの電流制御システムの設計法に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	ブラシレスDCモータの電流制御システムの設計法に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	ブラシレスDCモータの電流制御システムの設計法に関する問題を解くことはできない。		
評価項目5	ブラシレスDCモータの速度制御システムの設計法に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	ブラシレスDCモータの速度制御システムの設計法に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	ブラシレスDCモータの速度制御システムの設計法に関する問題を解くことができない。		
評価項目6	ブラシレスDCモータの制御システム構成に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	ブラシレスDCモータの制御システム構成に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	ブラシレスDCモータの制御システム構成に関する問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要					
授業の進め方と授業内容・方法	授業は、配布プリントと板書を中心に行なうので、各自学習ノートを充実させること。				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ACサーボモータの概要		
		2週	永久磁石同期モータの構造と回路方程式		
		3週	3相2相変換		
		4週	d-q座標で表した回路方程式・トルクと運動方程式		
		5週	三相電圧形PWMインバータの基礎		
		6週	三相電圧形PWMインバータの実際		
		7週	ブラシレスDCサーボモータのシステム構成と状態方程式とブロック線図と非干渉制御		
		8週	ブラシレスDCサーボモータの電流制御の観点と磁極の位置の検出法		
	4thQ	9週	ブラシレスDCサーボモータの電流制御法		
		10週	ブラシレスDCサーボモータのd-q座標での制御の全体構成		
		11週	ACサーボ用センサとその応用		
		12週	ブラシレスDCサーボモータの速度制御系の設計		
		13週	電磁界解析ソフトJ M A GによるACサーボモータの磁界解析		
		14週	電磁界解析ソフトJ M A Gによる磁界解析		
		15週	期末試験の解答の解説・電気機器特論まとめ		
		16週			
評価割合					
	試験	教室外学習	合計		
総合評価割合	100	25	125		

	100	25	125
	0	0	0

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	制御工学特論
科目基礎情報					
科目番号	0018		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	アドバンストファジィ制御 (田中一男, 共立出版)				
担当教員	北川 秀夫				
目的・到達目標					
<p>ファジィ制御に関する基礎知識を身につけるとともに、ロボット等への応用に関する論文の講読を通して、より専門的、実践的な知識を身につける。以下に具体的な学習・教育目標を示す。</p> <p>①ファジィ理論の理解 ②ファジィ推論法の理解 ③応用論文の理解, 説明</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	ファジィ理論の概略を理解し演習問題が(8割以上)できること。	ファジィ理論の概略を理解し演習問題が(6割以上)できること。	ファジィ理論の概略を理解し演習問題ができない。		
評価項目2	ファジィ推論法の概略を理解し演習問題が(8割以上)できること。	ファジィ推論法の概略を理解し演習問題が(6割以上)できること。	ファジィ推論法の概略を理解し演習問題ができない。		
評価項目3	ファジィ応用論文の概略を理解し説明することが(8割以上)できること。	ファジィ応用論文の概略を理解し説明することが(6割以上)できること。	ファジィ応用論文の概略を理解し説明することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	ファジィ制御に関する基礎知識を身につけるとともに、ロボット等への応用に関する論文の講読を通して、より専門的、実践的な知識を身につける				
授業の進め方と授業内容・方法	最初はファジィ制御の基礎的内容について講義する。学習内容をふまえて、応用的な論文の輪講を行う。論文の内容について、自主的に深く調査する姿勢が望まれる。				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ファジィ集合		
		2週	ファジィ関係		
		3週	ファジィ推論		
		4週	ファジィ推論		
		5週	模型自動車の制御		
		6週	過渡特性に着目した設計法		
		7週	自律型移動ロボット		
		8週	ロボットビジョン		
	4thQ	9週	動的障害物回避制御		
		10週	階層化/構造化による高度知識制御の実現		
		11週	周波数特性と過渡特性に着目した設計法		
		12週	ファジィ同定アルゴリズム		
		13週	ファジィ制御に対する最近の手法		
		14週	ファジィ推論の高速計算アルゴリズム		
		15週	制御工学特論のまとめ		
		16週			
評価割合					
	試験	課題	合計		
総合評価割合	100	50	150		
得点	100	50	150		

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	デジタル制御工学
科目基礎情報					
科目番号	0019		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	「基礎デジタル制御」(美多勉・原辰次・近藤良 共著, コロナ社)				
担当教員	小林 義光				
目的・到達目標					
<p>制御機器のデジタル化に伴う諸問題に関する理解と、システム制御系設計における離散化に関する理論や適用方法を中心に理解することを目的とし、実用的な制御系設計能力を養う。</p> <p>① 連続時間系の制御対象の表現方法を理解する。 ② 連続時間系から離散時間系への変換が理解できる。 ③ 離散時間系の制御設計を理解する。</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	連続時間系の制御対象の表現方法に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	連続時間系の制御対象の表現方法に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	連続時間系の制御対象の表現方法に関する問題を解くことができない。		
評価項目2	連続時間系から離散時間系への変換に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	連続時間系から離散時間系への変換に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	連続時間系から離散時間系への変換に関する問題を解くことができない。		
評価項目3	離散時間系の制御設計に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	離散時間系の制御設計に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	離散時間系の制御設計に関する問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要					
授業の進め方と授業内容・方法	授業は、板書を中心に行うので、各自学習ノートを充実させること。より理解を深めるため、数値計算ソフトウェアを用いて設計方法を確認する。				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	デジタル制御の概要と数値計算ソフトウェアの基礎		
		2週	運動方程式・電気回路方程式の導出		
		3週	連続時間系の伝達関数の導出		
		4週	連続時間系の状態方程式の導出		
		5週	離散時間系の状態方程式の導出		
		6週	Z変換		
		7週	離散時間系の伝達関数の導出		
		8週	連続系と離散系の安定性について		
	2ndQ	9週	状態フィードバック制御		
		10週	最適レギュレータ		
		11週	オブザーバ		
		12週	オブザーバを用いた状態フィードバック制御		
		13週	カルマンフィルタ(1)		
		14週	カルマンフィルタ(2)		
		15週	総復習(期末試験の解答の解説など)		
		16週			
評価割合					
	試験	課題・小テスト	合計		
総合評価割合	100	50	150		
後期	100	50	150		

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	計算論
科目基礎情報					
科目番号	0020		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	計算論入門(渡辺治,米崎直樹・日本評論社)				
担当教員	出口 利憲				
目的・到達目標					
計算の原理,計算のモデルをさまざまな角度から学び,計算の本質に対する理解を深める。 (1) チューリング機械と S プログラムを理解する。 (2) チューリング機械と S プログラムの計算方法を理解する。 (3) 計算の異なる表現の仕方を理解する。 (4) 計算の異なる表現の計算方法を理解する。 (5) データのコード化を理解する。 (6) 計算の限界について理解する。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	チューリング機械および S プログラムに関する問題を正確 (80%) に解ける。		チューリング機械および S プログラムに関する問題をほぼ正確 (60%) に解ける。		チューリング機械および S プログラムに関する問題が解けない。
評価項目2	チューリング機械および S プログラムの計算に関する問題を正確 (80%) に解ける。		チューリング機械および S プログラムの計算に関する問題をほぼ正確 (60%) に解ける。		チューリング機械および S プログラムの計算に関する問題が解けない。
評価項目3	帰納的関数およびラムダ計算に関する問題を正確 (80%) に解ける。		帰納的関数およびラムダ計算に関する問題をほぼ正確 (60%) に解ける。		帰納的関数およびラムダ計算に関する問題が解けない。
	帰納的関数およびラムダ計算における計算に関する問題を正確 (80%) に解ける。		帰納的関数およびラムダ計算における計算に関する問題をほぼ正確 (60%) に解ける。		帰納的関数およびラムダ計算における計算に関する問題が解けない。
	2 進コード化,ゲーデル数および自然数を表すラムダ式に関する問題を正確 (80%) に解ける。		2 進コード化,ゲーデル数および自然数を表すラムダ式に関する問題をほぼ正確 (60%) に解ける。		2 進コード化,ゲーデル数および自然数を表すラムダ式に関する問題が解けない。
	計算不可能性に関する問題を正確 (80%) に解ける。		計算不可能性に関する問題をほぼ正確 (60%) に解ける。		計算不可能性に関する問題が解けない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要					
授業の進め方と授業内容・方法	教科書に沿って授業をすすめるが,教科書の内容から離れることもあるので講義に集中すること。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	チューリング機械入門		
		2週	チューリング機械による計算とデータのコード化		
		3週	多テープチューリング機械		
		4週	チューリング機械計算可能性		
		5週	S プログラムと S プログラム計算可能性		
		6週	帰納的関数入門		
		7週	原始帰納的関数		
		8週	ゲーデル数		
	4thQ	9週	帰納的関数とチューリング機械		
		10週	原始帰納的関数と帰納的関数の関係		
		11週	帰納的関数と S プログラム		
		12週	ラムダ計算入門		
		13週	自然数のコード化		
		14週	ラムダ計算による計算可能性		
		15週	for-times プログラム		
		16週			
評価割合					
		試験	レポート	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基特ん		80	20	100	