

岐阜工業高等専門学校

電気情報工学科

開講年度

平成28年度 (2016年度)

学科到達目標

電気情報工学科で養成する人材像及び学習・教育目標

電気情報工学科では、近年の急速な電気・電子・情報技術の進展や今後の各種技術革新にも対応でき、国際性や倫理観を有する技術者を養成するため、情報化社会の基盤をなす電気・電子・情報の各分野についての基礎的な技術と知識を身に付け、高度細分化した専門技術や知識の自立的な修得を可能とする教育を目指している。本学科ではこの目標を効率的に達成するため、学生の資質に応じた教育を可能とする、コース別カリキュラムを四年次より導入している。電気電子工学コースと情報工学コースに分かれた教育カリキュラムにより、専門的技術と知識の効率的な修得を可能とし、電気・電子・情報の各分野における基礎知識と技術をバランス良く身につけると共に、社会の要求に応えることのできる高度な専門技術と知識を修得した技術者の養成を目指している。以上に基づき、電気情報工学科では本校 J A B E E プログラムと対応して以下に示す「養成すべき人材像」及び「学習・教育目標」を掲げている。

養成すべき人材像

電気・電子・情報の各分野における基礎知識と技術をバランス良く身につけると共に、社会の要求に応え高度な専門技術と知識を修得していける能力を身につけた技術者

学習・教育目標

(A)

倫理を身につける。

(A-1)

人類の歴史的な背景・文化を理解し、他者・他国の立場を尊重して社会問題を捉える倫理観の基礎を身につける。

(A-2)

電気・電子・情報技術が地球環境に及ぼす影響等を自覚する技術者としての倫理観の基礎を身につける。

(A-3)

心身ともに健康な技術者たるために、健康管理能力および体力を身につけるとともに、芸術の鑑賞力、協調性、創造力、想像力などを培い、心のゆとりを育て、生活を豊かにする。

(B)

デザイン能力を身につける。

(B-1)

電気・電子・情報に関する技術上の問題点や新たな課題を理解し、豊かな発想で問題を解決していくための計画を立てる能力を身につける。

(B-2)

電気・電子・情報工学の基礎知識を活用して計画を実行し、得られた成果を解析して論文にまとめていく総合的なデザイン能力を身につける。

(C)コミュニケーション能力を身につける。

(C-1)

日本語で記述、発表、討論する能力の基礎を身につける。

(C-2)

英語、ドイツ語によるコミュニケーションの基礎能力を身につける。

(D)

電気・電子・情報工学とその基礎となる学際分野及びその周辺の境界学際分野の知識・能力の基礎を身につける。

(D-1)

数学・自然科学の基礎知識およびそれらを用いた問題解決能力を身につける。

(D-2)

設計・システム・情報・論理・材料・力学等、工学技術の基礎知識とその応用能力を身につける。

(D-3)

電気・電子・情報工学の周辺学際分野の共通分野（環境、エネルギー、計測・制御、創生、安全等）の基礎知識とその応用能力を身につける。

(D-4)

電気電子コース・情報コースにて、両コースに共通する基礎知識をバランス良く身につけるとともに社会の要求に応え高度な専門技術と知識を修得していける能力を身につける。

(1)電気・電子・情報工学の基礎となる主要な知識を身につけ、その応用能力を身につける。

(2)電気電子コースでは、電気・電子工学分野の基礎知識を身につけ、応用的な専門技術や知識を自立的に修得していける能力を身につける。

(3)情報コースでは、電子・情報工学分野の基礎知識を身につけ、応用的な専門技術や知識を自立的に修得していける能力を身につける。

(E)情報技術を身につける。情報機器を使いこなし、専門分野で必要とされるプログラミングなど、情報処理システムを用いた企画・構築・表現化の基礎知識と能力を身につける。

科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数												担当教員	履修上の区分								
						1年				2年				3年						4年				5年			
						前		後		前		後		前		後				前		後		前		後	
						1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			1	2	3	4	1	2	3	4
専門	必修	電気電子設計製図	0001	履修単位	3	3	3																	田島 孝治 柴田 欣秀			

専門	必修	電気回路I	0114	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					2	2															所 哲郎	
				2	2																							
専門	必修	電気情報工学実験	0115	履修単位	3	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					3	3															白木 英二, 富田 勲	
				3	3																							
専門	必修	デジタル回路I	0116	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						2															白木 英二	
					2																							
専門	必修	プログラミング	0117	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					2	2															山田 博文	
				2	2																							
専門	必修	応用数学A	0114	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											2										柴田 欣秀	
										2																		
専門	必修	応用物理I	0115	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									2	2											小川 信之, 安田 真	
								2	2																			
専門	必修	電気磁気学I	0116	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									2	2											羽瀨 仁恵	
								2	2																			
専門	必修	電気回路I	0117	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									2	2											飯田 民夫	
								2	2																			
専門	必修	電子工学	0118	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									2												羽瀨 仁恵	
								2																				
専門	必修	電子物性	0119	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										2											富田 睦雄	
									2																			
専門	必修	電子回路	0120	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									2	2											飯田 民夫	
								2	2																			
専門	必修	電気機器	0121	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									2	2											富田 睦雄	
								2	2																			
専門	必修	プログラミング	0122	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									2	2											出口 利憲	
								2	2																			
専門	必修	技術英語	0123	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										2											安田 真, 柴田 明仁	
									2																			
専門	必修	電気情報工学実験	0124	履修単位	4	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									4	4											田島 孝治	
								4	4																			
専門	必修	応用数学 B	0114	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											1	1									富田 勲	
										1	1																	
専門	必修	応用数学C	0115	学修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>												1									森口 博文	
											1																	
専門	必修	応用数学D	0116	学修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											1										森口 博文	
										1																		
専門	必修	応用物理 I	0117	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											1	1									富田 勲	
										1	1																	
専門	必修	電気磁気学 I	0118	学修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											1										熊崎 裕教	
										1																		
専門	必修	電子工学	0119	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											1	1									稲葉 成基	
										1	1																	
専門	必修	電気材料 I	0120	学修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>												1									飯田 民夫, 久米 徹二	
											1																	
専門	必修	通信工学	0121	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											1	1									金子 美博, 白木 英二	
										1	1																	
専門	必修	計算機アーキテクチャ	0122	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											1	1									田島 孝治	
										1	1																	
専門	必修	数値計算	0123	学修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>												1									飯田 民夫, 田中 雅宏	
											1																	
専門	必修	信号処理	0124	学修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											1										山田 功	
										1																		
専門	必修	電気情報工学実験	0125	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											2										柴田 欣秀, 白木 英二	
										2																		
専門	必修	工学基礎研究	0126	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>												1	1								所 哲郎, 熊崎 裕教, 安田 真, 出口 利憲, 富田 睦雄, 羽瀨 仁恵, 山田 博文, 富田 勲, 飯田 民夫, 田島 孝治, 白木 英二, 柴田 欣秀	
											1	1																

専門	必修	電気電子工学実験	0127	学修単位	2	2																柴田 欣 白英二 木	
専門	必修	電気磁気学Ⅱ	0128	学修単位	1	1																熊崎 裕 教	
専門	必修	電気回路Ⅱ	0129	学修単位	1	1																飯田 民 夫	
専門	必修	情報伝送工学	0130	学修単位	2	1 1																所 哲郎	
専門	必修	デジタル回路Ⅱ	0131	学修単位	1	1																山田 博 文	
専門	必修	情報工学実験	0132	学修単位	2	2																田島 孝 治,山 田 博文	
専門	必修	情報理論	0133	学修単位	1	1																山田 博 文	
専門	必修	データ構造とアルゴリズム	0134	学修単位	1	1																出口 利 憲	
専門	必修	言語理論	0135	学修単位	1	1																出口 利 憲	
専門	必修	情報数学	0136	学修単位	2	1 1																安田 真	
専門	必修	卒業研究	0112	学修単位	8	4 4																所 哲郎 熊崎 裕 教,安 田 真,出 口 利憲 田 睦雄 羽渕 仁 恵,山田 博文,富 田 勲,飯 田 民夫 孝治,白 木 英二 柴田 欣 秀	
専門	必修	技術者倫理	0113	学修単位	2	2																熊崎 裕 教	
専門	必修	電気電子工学実験	0114	学修単位	4	2 2																所 哲郎 熊崎 裕 教,安 田 真,出 口 利憲 田 睦雄 羽渕 仁 恵,山田 博文,富 田 勲,飯 田 民夫 孝治,白 木 英二 柴田 欣 秀	
専門	選択	高電圧工学	0115	履修単位	1	2																所 哲郎	
専門	選択	発変電工学	0116	履修単位	1	2																富田 睦 雄	
専門	選択	送配電工学	0117	履修単位	1	2																羽渕 仁 恵,内藤 治夫	
専門	選択	電気法規	0118	履修単位	1	2																出口 利 憲,松本 雄治	
専門	選択	パワーエレクトロニクス	0119	履修単位	1	2																羽渕 仁 恵,内藤 治夫	
専門	選択	エネルギー変換工学	0120	履修単位	1	2																富田 睦 雄	
専門	選択	電気材料Ⅱ	0121	履修単位	1	2																飯田 民 夫	

[illegible]

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	電気電子設計製図
科目基礎情報						
科目番号	0001		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	電気情報工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	講義 : わかりやすい電気基礎 (高橋寛、増田英二・コロナ社)、 実習 : 電子製図 (小池敏男 他・実教出版社)					
担当教員	田島 孝治,柴田 欣秀					
到達目標						
電気情報工学科へ入学し、初めて学ぶ専門科目として、電気電子工学の基礎と情報工学の基礎となるコンピュータリテラシーを学習する。この授業は、5年間の専門教育における導入的内容を取り扱う。週 1 時間の講義では論理的な考え方とAL手法の目的、実施方法を学んだ後に、電気電子工学の基礎を学ぶ。 週 1 回の製図・実習・実技では、実際にコンピュータや各種プログラム・機器等にふれながら演習を行う。具体的には達成度評価の基準で示した各項目を達成することにより、以下の項目を習得することを目標とする。						
① 電気電子および製図に関する基礎知識の習得 ② 情報発信と収集を可能とするコンピュータの基礎知識の習得						
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	オームの法則、キルヒホッフの法則について理解し、関連する問題を8割以上正解できている。		オームの法則、キルヒホッフの法則を問題に適用することができ、関連する問題を6割以上正解できる。		オームの法則、キルヒホッフの法則を問題に適用することができない。	
評価項目2	複素数、三角関数を使って、交流回路を記述する方法を理解し、関連する問題を8割以上正解できる。		複素数、三角関数を使って、交流回路を記述する方法を理解し、関連する問題を6割以上正解できる。		複素数、三角関数を使って、交流回路を記述する方法を理解していない。	
評価項目3	静電気、磁気による現象について理解し、諸法則を使った問題を8割以上正解できる。		静電気、磁気による現象について理解し、諸法則を使った問題を6割以上正解できる。		静電気、磁気による現象について理解しておらず、諸法則を使った問題を6割以上正解できない。	
評価項目4	電気電子設計製図の基礎知識が十分に身に付いている。		電気電子設計製図の基礎知識が身に付いている。		電気電子設計製図の基礎知識が身に付いていない。	
評価項目5	意欲的に学習・実習に取り組み、また協調性を十分に持って実習ができています。		意欲的に学習・実習に取り組み、また協調性を持って実習ができています。		意欲的に学習・実習に取り組み、また協調性を持って実習ができていない。	
評価項目6	自分の考えをまとめ発表するための十分な基礎技術が身に付いている。		自分の考えをまとめ発表するための基礎技術が身に付いている。		自分の考えをまとめ発表するための基礎技術が身に付いていない。	
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・方法		講義と実習に分けて行う、講義は教科書と補助プリントを用いるが、授業ノートを取り充実させること。また、実習でもノートと筆記用具は常に用意し、必要なことは板書を書き写すこと。				
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	(講義)第1回: 自己紹介、学習目標、目的の記述 (実習)第1回: 情報リテラシー			
		2週	(講義)第2回: アクティブラーニング入門① (実習)第2回: ワードプロセッサ 表計算			
		3週	(講義)第3回: アクティブラーニング入門② (実習)第3回: 製図の基本1 投影図1			
		4週	(講義)第4回: 電気情報工学科教員の紹介① (実習)第4回: 製図の基本2 投影図2, 線と寸法			
		5週	(講義)第5回: 電気情報工学科教員の紹介② (実習)第5回: 電子機器用部品、電気用図記号と回路図			
		6週	(講義)第6回: 電気情報工学科教員の紹介③ (実習)第6回: 抵抗器とカラーコード			
		7週	(講義)第7回: 直流回路の基礎 (実習)第7回: C A D 電気回路の作図			
		8週	第8回: 前期中間試験			
	2ndQ	9週	(講義)第9回: オームの法則と直並列回路 (実習)第9回: オシロスコープで交流波形を見てみよう			
		10週	(講義)第10回: 回路網における電流と電圧 (実習)第10回: 半導体素子、ICにさわってみよう			
		11週	(講義)第11回: キルヒホッフの法則① (実習)第11回: ICとコンピュータ			
		12週	(講義)第12回: キルヒホッフの法則② (実習)第12回: コンピュータとプログラム			
		13週	(講義)第13回: キルヒホッフの法則③ (実習)第13回: プログラミングに挑戦しよう1			
		14週	(講義)第14回: キルヒホッフの法則のまとめ (実習)第14回: プログラミングに挑戦しよう2			

		15週	前期期末試験	
		16週	第 1 5 回：試験回答	
後期	3rdQ	1週	(講義)第 1 6 回：三角関数の復習 (実習)第 1 6 回：プログラムの表現方法：フローチャート	
		2週	(講義)第 1 7 回：複素数の復習 (実習)第 1 7 回：C A D 初級編 2：フローチャートを作る	
		3週	(講義)第 1 8 回：交流回路の基礎 (実習)第 1 8 回：UNIXにさわってみよう	
		4週	(講義)第 1 9 回：コンデンサと交流回路 (実習)第 1 9 回：静電気にさわってみよう	
		5週	(講義)第 2 0 回：コイルと交流回路 (実習)第 2 0 回：論理回路 1	
		6週	(講義)第 2 1 回：RLC回路に関する演習問題① (実習)第 2 1 回：論理回路 2	
		7週	(講義)第 2 2 回：RLC回路に関する演習問題② (実習)第 2 2 回：論理回路 3	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	(講義)第 2 4 回：磁気による現象 (実習)第 2 4 回：プログラム実習 1	
		10週	(講義)第 2 5 回：電流による磁界 (実習)第 2 5 回：プログラム実習 2	
		11週	(講義)第 2 6 回：電磁力 (実習)第 2 6 回：プレゼンテーション資料の作成 1	
		12週	(講義)第 2 7 回：静電気 (実習)第 2 7 回：プレゼンテーション資料の作成 2	
		13週	(講義)第 2 8 回：コンデンサの原理と静電容量 (実習)第 2 8 回：コンテスト 1（プレゼンテーション）	
		14週	(講義)第 2 9 回：総合演習 (実習)第 2 9 回：コンテスト 2（プレゼンテーション）	
		15週	後期期末試験	
		16週	第 3 0 回：試験回答	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標					到達レベル	授業週
評価割合									
	前期中間試験	前期期末試験	前期課題	前期授業参加	後期中間試験	後期期末試験	後期課題	コンテスト	合計
総合評価割合	200	200	130	20	200	100	130	100	1080
講義(得点)	100	100	80	20	100	100	80	0	580
実習(得点)	100	100	50	0	100	0	50	100	500

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	電気回路I
科目基礎情報						
科目番号	0114		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	電気情報工学科		対象学年		2	
開設期	通年		週時間数		2	
教科書/教材	基礎からの交流理論 (小郷 寛 原著・電気学会・2002.3.15)					
担当教員	所 哲郎					
到達目標						
電気工学の基礎となる直流回路と交流回路 について、演習に重点をおきながら学習する。 以下に学習・教育目標を示す。①直流回路の考え方を理解する。②正弦波交流のベクトル表示を理解する③複素記号法と極座標表示を理解する。④交流回路の基本的な法則を理解する⑤網目法と接続点法を理解する。⑥円線図とベクトル軌跡を理解する。						
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	
直流回路の計算問題を 6 割以上できる。	直流回路に関して、例題 および章末問題を 8 割以上正確に解くことができる。		直流回路に関して、例題お よび章末問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。		直流回路に関して、例題およ び章末問題を6割未満しか解 くことができない。	
正弦波交流のベクトル表示を用いた計算問題を 6 割以上できる。	正弦波交流のベクトル表 示に 関して、例題および章末問題を 8 割以上正確に 解くことができる。		正弦波交流のベクトル表示 に関し て、例題および章末問 題をほぼ正確(6 割以上)に解く ことができる。		正弦波交流のベクトル表示 に関し て、例題および章末問 題を6割未満しか解くことが できない。	
複素記号法と極座標表示を用いた計算問題を 6 割以上できる。	複素記号法と極座標表示 に関して、例題および章 末問題を 8 割以上正確に 解くことができる。所の示した発展問題を理 解できる。		複素記号法と極座標表示に 関して、例題および章末問題 をほぼ正確 (6 割以上)に解く ことができる。		複素記号法と極座標表示に 関して、例題および章末問題 を6割未満しか解くことがで きない。	
交流回路の基本的な法則用いた計算問題を 6 割以上できる。	交流回路の基本的な法則 に関して、例題および章 末問題を 8 割以上正確に 解くことができる。所の示した発展問題を理 解できる。		交流回路の基本的な法則に 関して、例題および章末問題 をほぼ正確 (6 割以上)に解く ことができる。		交流回路の基本的な法則に 関して、例題および章末問題 を6割未満しか解くことがで きない。	
網目法と接続点法を用いた計算問題を 6 割以上できる。	網目法と接続点法に 関して、例題および章末問題を 8 割以上正確に解くこ とができる。また、交流過渡現象を理 解できる。		網目法と接続点法に 関して、例題および章末問題をほぼ 正確(6 割以上)に解くこ とができる。交流過渡現象に 関し て例題を理解できるこ と。		網目法と接続点法に 関して、例題および章末問題を6割未 満しか解くことができない。	
円線図とベクトル軌跡について理解でき、これらに関する計算問 題を 6 割以上できる。	円線図とベクトル軌跡に 関して、例題および章末 問題を 8 割以上正確に解くことができる。		円線図とベクトル軌跡につ いて理解していること。例題 および章末問題をほぼ正確 (6 割以上)に解くことができる。		円線図とベクトル軌跡につ いて、例題および章末問題を 6 割未満しか解くことがで き ない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	電気情報工学科の基幹科目としての電気回路について、教科書の 1 - 5 章を理解する。					
授業の進め方・方法	直流回路について説明した後、教科書の内容に沿って講義をする。例題や演習を重視し ながら学習する。三角関数や指数関数、ベクトルや複素数、微分・積分など電気数学を多く用いるので、数学の力を 育成しておくこと。また、教科書は 3 年と 4 年でも用いるので大切に使うこと。					
注意点	前期・後期とも、中間試験 100 点+期末試験 100 点+課題レポート 50 点とし、合計 500 点の得点率 (%) で評価する。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	抵抗器	直流電圧と抵抗と電流の関係、オームの法則について理解する。		
		2週	電圧源と電流源*	電圧源と電流源の等価回路の相互変換ができる。		
		3週	抵抗の直列接続と並列接続*	抵抗の直列接続と並列接続について、その合成抵抗を求める事ができる。		
		4週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則について、電流則と電圧則を理解する。		
		5週	電力とエネルギー*	電力とエネルギーの関係性を理解する。		
		6週	正弦波交流電圧の発生	正弦波交流電圧の発生 について理解する。		
		7週	正弦交流の用語	正弦交流の用語について理解する。		
		8週	前期中間試験	6 0 %以上の正解率で問題を解くことができる。		
	2ndQ	9週	交流の大きさと波形	交流の大きさと波形について、特に合成方法を理解する。		
		10週	回路素子	回路素子として、抵抗以外の素子がある事を理解する。		
		11週	R, L, C の働き	R, L, C の働きについて電圧と電流の関係から理解する。		
		12週	R L 回路	R L 直列交流回路の電圧と電流の関係について理解する。		
		13週	R C 回路	R C 直列交流回路の電圧と電流の関係について理解する。		
		14週	R L C 回路*	R L C 直列交流回路の電圧と電流の関係について理解する。		
		15週	前期期末試験	6 0 %以上の正解率で問題を解くことができる。		
		16週	直列共振*	直列共振回路について理解する。特に選択度や半値幅の関係など。		

後期	3rdQ	1週	並列共振*	並列共振回路について理解する。
		2週	複素数表記	電気回路の複素数表記について理解する。特にインピーダンスの複素数表記の理解。
		3週	正弦波と複素数の対応	正弦波と複素数の対応について、フェーザの回転との関係性を理解する。
		4週	複素インピーダンス	複素インピーダンスを用いて、もう一度体系立てて交流回路を理解する。
		5週	インピーダンスとアドミタンス	インピーダンスとアドミタンスについて、逆数の関係性を理解する。
		6週	閉路方程式*	閉路方程式の解き方を理解する。
		7週	節点方程式*	節点方程式の解き方を理解する。
		8週	後期中間試験	60%以上の正解率で問題を解くことができる。
	4thQ	9週	電力保存則と最大電力供給定理	電力保存則と最大電力供給定理について理解する。
		10週	重ねの理	重ねの理について、電圧源と電流源の取扱の違いを理解する。
		11週	テブナンの定理とノートンの定理*	テブナンの定理とノートンの定理*の双対性を理解する。
		12週	定抵抗回路	定抵抗回路について理解する。
		13週	三角結線と星形結線の等価変換	三角結線と星形結線の等価変換について理解する。
		14週	円線図*	円線図について理解する。
		15週	後期末試験	60%以上の正解率で問題を解くことができる。
		16週	ベクトル軌跡*	ベクトル軌跡について、円線図との対応を理解する。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
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	400	100	0	0	0	0	500
基礎的能力	200	50	0	0	0	0	250
専門的能力	200	50	0	0	0	0	250
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	電気情報工学実験
科目基礎情報						
科目番号	0115		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	電気情報工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	電気・電子工学実験指導書（配布資料）					
担当教員	白木 英二,富田 勲					
到達目標						
電気情報に関する基礎技術を理解し、実験・実習能力を習得する。具体的な教育目標を以下に示す。 ① 電気情報に関する基礎技術と知識を実験・実習を通して習得する。 ② 各種計測機器の取り扱いを習得する。 ③ 自分の考えを判り易く説明する能力、レポートにまとめる能力を身につける。 ④ 情報機器を使いこなし、システムを構築する能力を身につける。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1		電気情報に関する基礎技術を体験習得し、得られた結果を分析できる。	電気情報に関する基礎技術を体験習得している。	電気情報に関する基礎技術を体験習得していない。		
評価項目2		各種計器の取り扱い方を習得し、得られた結果を分析できる。	各種計器の取り扱い方を習得している。	各種計器の取り扱い方を習得していない。		
評価項目3		得られた結果を分析して論理的にレポートにまとめる能力、自分の解釈や考えをわかりやすく説明する能力を習得している。	レポートにまとめる能力、自分の考えをわかりやすく説明する能力を習得している。	レポートにまとめる能力、自分の考えをわかりやすく説明する能力を習得していない。		
評価項目4		情報機器を使いこなし、システムを構築する能力を習得し、得られた結果を分析できる。	情報機器を使いこなし、システムを構築する能力を習得している。	情報機器を使いこなし、システムを構築する能力を習得していない。		
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・方法	実験実習を中心に行うので、実験実習に積極的に参加し、レポートを作成すること。実験前には、実験指導書を利用するなどして実験内容を把握しておくこと。また、実験に必要な基礎知識を自分の力で予習すること。実験テーマ終了時には口頭試問を行うので、実験内容を十分把握しておくこと。					
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	実験ガイダンス（実験における使用機器等の安全教育、実験の心得）			
		2週	実験ガイダンス（前期前半テーマ説明、レポートの書き方）			
		3週	電圧計の取り扱い			
		4週	電流計の取り扱い			
		5週	オームの法則の実験			
		6週	オシロスコープの使い方I			
		7週	HTML			
		8週	実験ガイダンス（前期後半テーマ説明）			
	2ndQ	9週	電圧源・電流源			
		10週	キルヒホッフの法則の実験			
		11週	ホイートストンブリッジの中位抵抗の測定			
		12週	オシロスコープの使い方II			
		13週	正弦波の平均値と実効値			
		14週	画像処理			
		15週	実験実習のまとめ			
		16週				
後期	3rdQ	1週	実験ガイダンス（後期前半テーマ説明）			
		2週	ダイオードの静特性			
		3週	オペアンプI			
		4週	乾電池の特性試験			
		5週	センサーおよびアクチュエータの実習			
		6週	オシロスコープの使い方III			
		7週	電位差計による電池の起電力の測定			
		8週	交流回路			
	4thQ	9週	標準ロジックICを使った回路実習			
		10週	実験ガイダンス（工作実習の説明）			
		11週	工作実習(1) はんだごての使い方、回路設計と作製			
		12週	工作実習(2-1) マイコンを使用した実習①（プログラミング）			

		13週	工作実習(2-2) マイコンを使用した実習②（プレゼンテーションの作成）				
		14週	工作実習(2-3) 作品発表会				
		15週	工作実習(2-4) プレゼンテーション				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
評価割合							
	レポート		試験	作品	発表	合計	
総合評価割合	200		10	20	20	250	
前期得点	110		10	0	0	120	
後期得点	90		0	20	20	130	

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	デジタル回路I	
科目基礎情報							
科目番号	0116			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	電気情報工学科			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	ディジタル電子回路―集積回路化時代の一 (藤井 信生, 昭晃堂, 1987,4)						
担当教員	白木 英二						
到達目標							
本授業では、コンピュータのハードウェアシステムの基礎となる論理回路の知識と、これを設計する能力を習得する。具体的には以下の項目を目標とする。 ① 2進数, 1 6進数, 2進演算の理解 ② 論理関数の理解 ③ 組み合わせ論理回路の理解 ④ フリップフロップの理解 ⑤ 順序回路の解析法の理解 ⑥ 順序回路の設計法の理解							
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	2進数, 1 6進数に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			2進数, 1 6進数に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		2進数, 1 6進数に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	論理関数に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる			論理関数に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		論理関数に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	組み合わせ回路の設計と単純化に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			組み合わせ回路の設計と単純化に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。組み合わせ回路の設計と単純化に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		組み合わせ回路の設計と単純化に関する問題をほぼ正確に行なうことができない。	
評価項目4	順序回路の解析に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			順序回路の解析に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		順序回路の解析に関する問題をほぼ正確に行なうことができない。	
評価項目5	順序回路を設計に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			順序回路を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。		順序回路を設計に関する問題をほぼ正確に行なうことができない。	
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・方法	板書およびプレゼンテーション (PPT) ソフトにより授業を行うので、ノートを取ること。また、授業中に行う演習問題と同等の問題を試験で出題するので、同等のレベルまでは各自で理解度の確認をすることが重要となる。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	2進数と16進数				
		2週	2進数の演算				
		3週	2進演算の正解・不正解				
		4週	基本論理回路				
		5週	ブール代数と論理関数				
		6週	論理関数の単純化				
		7週	組み合わせ論理回路の解析と実現				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	組み合わせ論理回路のシミュレータ実装				
		10週	フリップフロップの原理				
		11週	フリップフロップの種類と動作				
		12週	順序回路の解析				
		13週	順序回路の設計方法				
		14週	シミュレータによる順序回路の実装				
		15週	順序回路の設計と解析				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
		試験	課題			合計	
総合評価割合		200	50			250	
得点		200	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	プログラミング
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	履修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	新版明解C言語入門編（柴田望洋，ソフトバンククリエイティブ）					
担当教員	山田 博文					
到達目標						
C言語のプログラミングを通じて，手続型のプログラミングの基本的な概念を習得する。具体的には，以下の項目を目標とする。						
① C言語のプログラムを理解できる。 ② C言語の簡単なプログラムを作成できる。 ③ 有用なアルゴリズムを理解する。 ④ データの表現方法を理解する。 ⑤ 実際にアルゴリズムやデータ表現を利用する。 ⑥ コンピュータを用いて，実際にプログラムを作成し，実行できる。						
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	C言語のプログラム理解に関する問題を正確（8 割以上）に解くことができる。		C言語のプログラム理解に関する問題をほぼ正確（6 割以上）に解くことができる。		C言語のプログラム理解に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	C言語のプログラム作成に関する問題を正確（8 割以上）に解くことができる。		C言語のプログラム作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。		C言語のプログラム作成に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	アルゴリズムの理解に関する問題を正確（8 割以上）に解くことができる。		アルゴリズムの理解に関する問題をほぼ正確（6 割以上）に解くことができる。		アルゴリズムの理解に関する問題を解くことができない。	
評価項目4	データ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。		データ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。		データ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5	アルゴリズムやデータ表現を実際に利用し，これについて正確（8 割以上）に説明することができる。		アルゴリズムやデータ表現を実際に利用し，これについてほぼ正確（6 割以上）に説明することができる。		アルゴリズムやデータ表現を実際に利用し，これについて説明することができない。	
評価項目6	実際にプログラムを作成・実行し，これについて正確（8 割以上）に説明することができる。		実際にプログラムを作成・実行し，これについてほぼ正確（6 割以上）に説明することができる。		実際にプログラムを作成・実行し，これについて説明することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要						
授業の進め方・方法		授業ではプリントによる解説と練習課題を実施する。演習では各自課題に取り組みレポートを作成する。積極的に演習等のプログラムを作成すること。教科書の例題等のプログラムを作成して，理解を深めるとよい。				
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	最も簡単なCプログラム			
		2週	画面表示			
		3週	整数の計算			
		4週	実数の計算			
		5週	数学関数			
		6週	演習（実数の計算）			
		7週	キーボード入力			
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	条件分岐Ⅰ			
		10週	条件分岐Ⅱ			
		11週	演習（条件分岐）			
		12週	繰り返しⅠ			
		13週	繰り返しⅡ，構造化プログラミング			
		14週	演習（繰り返し）			
		15週	期末試験の解答の解説と前期のまとめ			
		16週				
後期	3rdQ	1週	関数			
		2週	引数の受け渡し，変数の種類			
		3週	演習（関数）			
		4週	構造体			
		5週	関数と構造体			
		6週	演習（構造体）			
		7週	後期中間試験			
		8週	配列			

	4thQ	9週	多次元配列	
		10週	演習（配列）	
		11週	ソート	
		12週	演習（ソート）	
		13週	文字	
		14週	演習（文字）	
		15週	期末試験の解答の解説と総まとめ	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合					
	中間試験	期末試験	レポート	合計	
総合評価割合	200	200	240	640	
得点（前期）	100	100	120	320	
得点（後期）	100	100	120	320	

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	応用数学A	
科目基礎情報							
科目番号	0114			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	電気情報工学科			対象学年	3		
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。また、基礎解析学（改訂版）（矢野, 石原・裳華房）、新訂 確率統計（高遠ほか・大日本図書）を参考書として用いる。						
担当教員	柴田 欣秀						
到達目標							
多くの工業的分野や他の応用数学に応用され、第4学年の応用数学でも学ぶ複素関数の微分・積分や確率・統計の基礎的事項を理解し、計算できることを目標とする。特に、微分積分を含む数学は基礎知識として関連があり、微分積分などの応用事例としての理解が深まる事も期待できる。							
①複素数の定義や性質による計算 ②複素平面に関する理解と計算 ③複素変数と複素関数に関する計算 ④確率の定義や性質による計算 ⑤確率分布に関する理解と計算 ⑥特に2項分布に関する理解と計算							
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	複素数の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を正確(8割以上)に解くことができる。			複素数の基礎的な定義や性質を利用した計算問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		複素数の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を解くことができない。	
評価項目2	複素平面の概念を理解し、視覚的な説明とともに、関連する計算問題を正確(8割以上)に解くことができる。			複素平面の概念を理解し、視覚的な説明とともに、関連する計算問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		複素平面の概念を理解し、視覚的な説明とともに、関連する計算問題を解くことができない。	
評価項目3	複素変数と複素関数に関する計算問題を正確(8割以上)に解くことができる。			複素変数と複素関数に関する計算問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		複素変数と複素関数に関する計算問題を解くことができない。	
評価項目4	確率の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を正確(8割以上)に解くことができる。			確率の基礎的な定義や性質を利用した計算問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		確率の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を解くことができない。	
評価項目5	確率変数と確率分布を理解し、視覚的な説明とともに、関連する計算問題を正確(8割以上)に解くことができる。			確率変数と確率分布を理解し、視覚的な説明とともに、関連する計算問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		確率変数と確率分布を理解し、視覚的な説明とともに、関連する計算問題を解くことができない。	
評価項目6	特に2項分布に関する計算問題が正確(8割以上)に解くことができる。			特に2項分布に関する計算問題がほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		特に2項分布に関する計算問題が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・方法		プリントを使用し、授業を進める。要点をメモし、各自プリントやノートを充実させ、理解度向上のために（例題等を参考に）演習問題を解くことが重要である。この演習と、理解度を確認するための課題等も評価対象となる。授業と演習を通じ、自分の数学の知識を確認しつつ、復習や予習の自宅学習が必須である。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	第1回：複素数（複素数の定義, 実部, 虚部, 相等, 四則演算, 共役複素数）				
		2週	第2回：複素数（絶対値, 三角不等式, 図形）				
		3週	第3回：複素数と複素平面（極形式）				
		4週	第4回：複素数と複素平面（ド・モアブルの定理, n乗根）				
		5週	第5回：複素数の数列（複素数列の級数, 極限值）				
		6週	第6回：複素関数の微分（複素関数の正則性, 導関数）				
		7週	第7回：複素数・複素関数の復習				
		8週	第8回：中間試験				
	4thQ	9週	第9回：確率（確率現象の説明, 確率の定義, 順列, 組み合わせの計算法）				
		10週	第10回：確率（事象の性質, 確率の性質・公理, 加法定理）				
		11週	第11回：確率（条件付き確率, 乗法定理, 事象の独立）				
		12週	第12回：確率（復元抽出と非復元抽出, 反復試行の確率, ベイズの定理）				
		13週	第13回：確率分布（離散分布, 2項分布, 平均値の計算法）				
		14週	第14回：確率分布（分散と標準偏差の計算法）, 確率・確率分布の復習				
		15週	期末試験				

		16週	第15回：複素数・複素関数, 確率・確率分布の総まとめ				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
評価割合							
	中間試験		期末試験		課題	合計	
総合評価割合		100	100		50	250	
得点		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	応用物理I
科目基礎情報						
科目番号	0115			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	電気情報工学科			対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	教科書：物理学（三訂版）（小出昭一郎・裳華房） 演習書：センサー総合物理（啓林館）					
担当教員	小川 信之,安田 真					
到達目標						
基本（運動、電磁気、熱など）、応用（物理工学、応用物理、現代物理）を学ぶことで、様々な現象を理解する。基礎では、1、2年で既に学習した物理の内容を応用物理の観点より現実の現象との対応において再構築する。 ①質点の物理の概念を理解し、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弾性体と流体の物理の概念を理解し、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波と光の物理の概念を理解し、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温度と熱の物理の概念を理解し、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	
評価項目1	質点の物理に関する問題を8割以上解くことができる。		質点の物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。		質点の物理に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	弾性体と流体に関する問題を8割以上解くことができる。		弾性体と流体に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		弾性体と流体に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	波と光に関する問題を8割以上解くことができる。		波と光に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		波と光に関する問題を解くことができない。	
評価項目4	温度と熱に関する問題を8割以上解くことができる。		温度と熱に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		温度と熱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・方法	板書を中心に行なう。教科書の内容から離れることもあるので、各自学習ノートを充実させること。適宜演習を行なう。第16回～19回は実験の説明及び実験を行う。					
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	質点・ベクトル・変位と速度・加速度			
		2週	力と慣性・次元と単位			
		3週	放物運動・単振動・単振り子			
		4週	仕事と運動エネルギー			
		5週	束縛運動・保存力とポテンシャル			
		6週	位置のエネルギー・平面運動の極座標表示			
		7週	万有引力と惑星の運動			
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	ガリレイ変換			
		10週	慣性系に対して等加速度運動する座標系			
		11週	二体問題			
		12週	運動量と角運動量			
		13週	運動量保存則と衝突			
		14週	重心運動と相対運動			
		15週	期末試験			
		16週	単振動とその合成			
後期	3rdQ	1週	実験（説明日）			
		2週	実験（第1回）			
		3週	実験（第2回）			
		4週	実験（第3回）			
		5週	光の波			
		6週	幾何光学			
		7週	光の干渉			
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	温度・状態方程式			
		10週	力学・波動の復習			
		11週	準静的過程・熱力学第1法則			
		12週	熱容量と比熱・理想気体の断熱変化			
		13週	カルノーサイクル			
		14週	熱力学第2法則・熱機関の効率			
		15週	期末試験			
		16週	エントロピー			

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	演習	実験レポート	演習書	到達度試験	その他	合計
総合評価割合	148	37	15	10	10	0	220
	148	37	15	10	10	0	220
	0	0	0	0	0	0	0
	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	電気磁気学I
科目基礎情報						
科目番号	0116		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	電気情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	電気磁気学（安達三郎、大貫繁雄著・森北出版・2002.11）を教科書として用いる					
担当教員	羽瀧 仁恵					
到達目標						
電気と磁気及びその相互作用に伴う物理現象や法則を理解し、関連する物理的、工学的諸問題についての洞察力、計算能力を習得する。具体的な学習・教育目標を以下に示す。 ①クーロンの法則を理解し、使いこなせる。 ②電位の概念を理解し、電位計算ができる。 ③電界の概念を理解し、電界計算ができる。 ④ガウスの法則、電気映像法を理解し、それらに関する計算ができる ⑤帯電導体に関連した現象を理解し、それらに関する計算ができる ⑥誘電体のエネルギーについて理解し、それらに関する計算ができる						
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クーロンの法則を理解し、使いこなせる。	電荷に働く力などクーロンの法則に関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		電荷に働く力などクーロンの法則に関連した問題を正確に（6割以上）解くことができる。		電荷に働く力などクーロンの法則に関連した問題を解くことができない。	
②電位の概念を理解し、電位計算ができる。	電位計算に関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		電位計算に関連した問題を正確に（6割以上）解くことができる。		電位計算に関連した問題を解くことができない。	
③電界の概念を理解し、電界計算ができる。	電界計算に関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		電界計算に関連した問題を正確に（6割以上）解くことができる。		電界計算に関連した問題を解くことができない。	
④ガウスの法則、電気映像法を理解し、それらに関する計算ができる	ガウスの法則、電気映像法に関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる		ガウスの法則、電気映像法に関連した問題を正確に（6割以上）解くことができる。		ガウスの法則、電気映像法に関連した問題を解くことができない。	
⑤帯電導体に関連した現象を理解し、それらに関する計算ができる	帯電導体に関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		帯電導体に関連した問題を正確に（6割以上）解くことができる。		帯電導体に関連した問題を解くことができない。	
⑥誘電体のエネルギーについて理解し、それらに関する計算ができる	誘電体のエネルギーに関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる		誘電体のエネルギーに関連した問題を正確に（6割以上）解くことができる。		誘電体のエネルギーに関連した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・方法		教科書レベルの問題は解ける能力を身につけること。そのためには多くの問題を解くとよい。能動的な学習にはLMSも利用する。				
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	第 1 回：電気磁気学の概論、ベクトル			
		2週	第 2 回：電荷、クーロンの法則			
		3週	第 3 回：合力、静電誘導			
		4週	第 4 回：電界、電気力線			
		5週	第 5 回：電界の計算例			
		6週	第 6 回：電位差と電位			
		7週	第 7 回：等電位面と電位の傾き			
		8週	第 8 回：中間試験			
	2ndQ	9週	第 9 回：ガウスの法則Ⅰ ガウスの法則の積分形とその物理的意味を説明、基本問題の解説			
		10週	第 1 0 回：ガウスの法則Ⅱ 応用問題の解説			
		11週	第 1 1 回：帯電導体の電荷分布と電界 帯電導体の性質を説明、例題の解説			
		12週	第 1 2 回：静電界の計算 電気双極子と電気二重層電位と電界分布計算			
		13週	第 1 3 回：電気映像法 基本概念の説明			
		14週	第 1 4 回：電気映像法の応用 直交二導体板および導体球について			
		15週	期末試験			
		16週	第 1 5 回：導体系と静電しゃへい 導体による静電しゃへいの概念を説明			
後期	3rdQ	1週	第 1 6 回：静電容量 平行平板、同心導体球の静電容量計算			
		2週	第 1 7 回：コンデンサーの接続 直列接続、並列接続の基本的な考え方、計算例			

		3週	第18回：コンデンサー内のエネルギー密度　コンデンサー内に蓄えられるエネルギー計算	
		4週	第19回：電位係数、容量係数、誘導係数　各係数の導出方法	
		5週	第20回：静電界におけるエネルギー　帯電導体の持つエネルギー	
		6週	第21回：静電界における力　エネルギーと帯電導体に働く力	
		7週	第22回：誘電体と比誘電率　誘電体の概念、種々の物質の比誘電率	
		8週	第23回：中間試験	
	4thQ	9週	第24回：誘電体の分極　分極の概念、誘電体中の電界	
		10週	第25回：誘電体中のガウスの法則　電束密度によるガウスの法則の積分形およびその物理的意味	
		11週	第26回：誘電体境界面での境界条件　電束密度および電界の連続性	
		12週	第27回：誘電体内のエネルギーと力　ファラデー管、	
		13週	第28回：電界のエネルギー密度　境界面に働く力	
		14週	第29回：演習問題	
		15週	期末試験	
		16週	第30回：期末試験解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	中間試験	期末試験	課題	授業に対する姿勢および能動的な学習の評価	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0
得点	33.3	33.3	33.3	-10～10	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	電気回路I
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	履修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	基礎からの交流理論 (小郷 寛 原著・電気学会・2002.3.15)					
担当教員	飯田 民夫					
到達目標						
電気工学の基礎となる直流回路と交流回路について、演習に重点をおきながら学習する。						
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	
直流回路の考え方を理解する。	直流回路の計算問題を8割以上できる。		直流回路の計算問題を6割以上できる。		直流回路の計算問題ができない。	
正弦波交流のベクトル表示を理解する。	正弦波交流のベクトル表示を用いた計算問題を8割以上できる。		正弦波交流のベクトル表示を用いた計算問題を6割以上できる。		正弦波交流のベクトル表示を用いた計算問題ができない。	
複素記号法と極座標表示を理解する。	複素記号法と極座標表示を用いた計算問題を8割以上できる。		複素記号法と極座標表示を用いた計算問題を6割以上できる。		複素記号法と極座標表示を用いた計算問題ができない。	
交流回路の基本的な法則を理解する。	交流回路の基本的な法則用いた計算問題を8割以上できる。		交流回路の基本的な法則用いた計算問題を6割以上できる。		交流回路の基本的な法則用いた計算問題ができない。	
網目法と接続点法を理解する。	網目法と接続点法を用いた計算問題を8割以上できる。		網目法と接続点法を用いた計算問題を6割以上できる。		網目法と接続点法を用いた計算問題ができない。	
円線図とベクトル軌跡を理解する。	円線図とベクトル軌跡について理解でき、これらに関する計算問題を8割以上できる。		円線図とベクトル軌跡について理解でき、これらに関する計算問題を6割以上できる。		円線図とベクトル軌跡について理解でき、これらに関する計算問題ができない。	
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・方法	授業の進め方とアドバイス：直流回路について説明した後、教科書の内容に沿って講義をする。例題や演習を重視しながら学習する。三角関数や指数関数、ベクトルや複素数、微分・積分など電気数学を多く用いるので、数学の力を育成しておくこと。					
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	交流電力			
		2週	力率と皮相電力			
		3週	実効インピーダンス			
		4週	電力のベクトル表示			
		5週	最大電力と最大電力供給定理			
		6週	異なる周波数の電圧・電流間の電力			
		7週	交流電力の測定と電力に関する演習問題			
		8週	相互インダクタンスと変成器			
	2ndQ	9週	理想変成器			
		10週	相互インダクタンスに関する演習問題			
		11週	回路方程式の解法のまとめ			
		12週	円線図を用いた回路の考え方			
		13週	回路の諸定理の演習問題			
		14週	まとめ1			
		15週	まとめ2			
		16週	ひずみ波交流と正弦波交流			
後期	3rdQ	1週	フーリエ級数展開 (図的な解法と EXCEL を用いた解法)			
		2週	ひずみ波交流の電圧、電流			
		3週	ひずみ波交流の実効値、電力と等価正弦波			
		4週	強磁性体の交流磁化と三相回路におけるひずみ波			
		5週	ひずみ波交流に関する演習問題 1			
		6週	ひずみ波交流に関する演習問題 2			
		7週	過渡現象の基本と R L 回路の過渡現象			
		8週	R C 回路の過渡現象と L C 回路の過渡現象			
	4thQ	9週	R L C 回路の過渡現象 1			
		10週	R L C 回路の過渡現象 2			
		11週	複雑な回路の過渡現象			
		12週	過渡現象に関する演習問題			
		13週	まとめ 3			
		14週	まとめ 4			
		15週				

		16週		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標				
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル 授業週
評価割合				
	中間試験	期末試験	課題	合計
総合評価割合	66	66	68	200
前期得点	33	33	34	100
後期得点	33	33	34	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	電子工学	
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	履修単位: 1			
開設学科	電気情報工学科		対象学年	3			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	教科書は採用していない (参考書: 改訂 電子工学 石黒美穂・牛田富之 コロナ社)						
担当教員	羽瀧 仁恵						
到達目標							
電磁界が印加された電子やイオンの運動を定性的・定量的に理解し、真空電子装置に利用されている真空電子工学に関する知識を修得する。 下記に具体的な目標を示す。 ①電界中の電子運動を理解し、運動方程式からその軌道を計算できる。 ②磁界中の電子運動を理解し、運動方程式からその軌道を計算できる。 ③代表的な真空電子装置の動作原理を理解できる。 ④電子放出のメカニズムを理解できる。							
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		
界中の電子運動を理解し、運動方程式からその軌道を計算できる。	電界中の電子運動の軌跡を図等で定性的に表し、運動方程式を用いた軌道計算問題を8割以上できる。		電界中の電子運動の軌跡を図等で定性的に表し、運動方程式を用いた軌道計算問題を6割以上できる。		電界中の電子運動の軌跡を図等で定性的に表し、運動方程式を用いた軌道計算問題を問題を解くことができない。。		
磁界中の電子運動を理解し、運動方程式からその軌道を計算できる。	磁界中の電子運動の軌跡を図等で定性的に表し、運動方程式を用いた軌道計算問題を8割以上できる。		磁界中の電子運動の軌跡を図等で定性的に表し、運動方程式を用いた軌道計算問題を6割以上できる。		磁界中の電子運動の軌跡を図等で定性的に表し、運動方程式を用いた軌道計算問題を問題を解くことができない。		
代表的な真空電子装置の動作原理を理解できる。	代表的な電子装置の動作原理に関する問題を8割以上できる。		代表的な電子装置の動作原理に関する問題を6割以上できる。		代表的な電子装置の動作原理に関する問題を問題を解くことができない。		
電子放出のメカニズムを理解できる。	電子放出のメカニズムを理解し、それに関する問題を8割以上できる。		電子放出のメカニズムを理解し、それに関する問題を6割以上できる。		電子放出のメカニズムを理解し、それに関する問題を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・方法	教科書は採用しないが、授業ではプリントを配付する。プリントには例題・演習問題があるので自力で解けるように復習すること。						
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	第1回: 電界中の電子の運動1 (クーロン力、運動エネルギー)				
		2週	第2回: 電界中の電子の運動2 (相対性の効果)				
		3週	第3回: 磁界中の電子の運動				
		4週	第4回: 電子幾何光学				
		5週	第5回: 電子の偏向1 (静電偏向)				
		6週	第6回: 電子の偏向2 (電磁偏向)				
		7週	第7回: 電子・イオンの加速1 (ライナック、サイクロトロン)				
		8週	第8回: 前期中間試験				
	2ndQ	9週	第9回: 電子・イオンの加速2 (シンクロトロン)				
		10週	第10回: マグネトロン				
		11週	第11回: 熱電子放出1 (空間電荷効果)				
		12週	第12回: 熱電子放出2 (ショットキー効果、冷陰極放出)				
		13週	第13回: 二次電子放出				
		14週	第14回: 光電子放出				
		15週	期末試験				
		16週	第15回 期末試験の解答の解説				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	中間試験	期末試験	演習	授業に対する姿勢	合計		
総合評価割合	0	0	0	0	0		
得点	33.3	33.3	33.3	-10~10	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	電子物性
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	履修単位: 1	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	応用物性論 (基礎工業物理講座 6) (青木 昌治 著, 朝倉書店)				
担当教員	富田 睦雄				

到達目標

本授業では、電子の物性を中心に水素原子模型やバンド理論からはじめ、誘電体や磁性体まで学ぶ。電気回路を形成する素子の性質を理解する物性的な基礎学力を養うことが期待される。具体的には以下の項目の理解を目標とする。
 ①水素原子模型・水素原子の量子論による扱い
 ②原子内の電子配列
 ③化学結合と結晶構造
 ④帯理論
 ⑤誘電体と分極
 ⑥磁性体と磁化

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	水素原子模型・水素原子の量子論による扱いに関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	水素原子模型・水素原子の量子論による扱いに関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	水素原子模型・水素原子の量子論による扱いに関する問題を解くことができない。
評価項目2	原子内の電子配列に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	原子内の電子配列に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	原子内の電子配列に関する問題を解くことができない。
評価項目3	化学結合と結晶構造に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	化学結合と結晶構造に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	化学結合と結晶構造に関する問題を解くことができない。
評価項目4	帯理論に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる	帯理論に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	帯理論に関する問題を解くことができない。
評価項目5	誘電体と分極に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	誘電体と分極に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	誘電体と分極に関する問題を解くことができない。
評価項目6	磁性体と磁化に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	磁性体と磁化に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	磁性体と磁化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・方法	化学や物理学の内容を基礎とし応用物理や応用数学への橋渡しとなる科目である。授業は、教科書及び配布するプリントと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。なお、半導体デバイスに関しては、電子工学で学ぶ。
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ニュートン力学と量子力学	
		2週	水素原子模型	
		3週	水素原子の量子論による扱い	
		4週	原子の量子論による扱い	
		5週	原子内の電子配列	
		6週	結晶構造と物質構造の解析	
		7週	化学結合と結晶構造	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	帯理論	
		10週	帯理論と導体・半導体・絶縁体	
		11週	誘電体と分極	
		12週	分極の分類と誘電分散	
		13週	磁化と磁性体の分類	
		14週	原子の磁性モーメント	
		15週	期末試験の解答の解説・電子物性のまとめ	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	200	40	240
	200	40	240
	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	電子回路
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	履修単位: 2	
開設学科	電気情報工学科	対象学年	3	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	わかりやすい電子回路（篠田庄司・コロナ社・2005.12）			
担当教員	飯田 民夫			
到達目標				
本授業では第二種および三種電気主任技術者資格試験の「理論」分野の電子回路に関係した問題を解く能力が身につくようにするため目標を挙げる。				
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	
トランジスタ・FETの静特性の理解	トランジスタ・FETの静特性のグラフからさまざまな値を読み取ることが8割以上できる。	トランジスタ・FETの静特性のグラフからさまざまな値を読み取ることが6割以上できる。	トランジスタ・FETの静特性のグラフからさまざまな値を読み取ることができない。	
バイアス回路の直流電圧・電流の計算方法の理解	バイアス回路の直流電圧・電流の回路方程式をたて計算が8割以上できる。	バイアス回路の直流電圧・電流の回路方程式をたて計算が6割以上できる。	バイアス回路の直流電圧・電流の回路方程式をたて計算ができない。	
増幅回路についての理解	種々の増幅回路について動作原理を理解し、演習問題が8割以上できる。	種々の増幅回路について動作原理を理解し、演習問題が6割以上できる。	種々の増幅回路について動作原理を理解し、演習問題ができない。	
発振・変調・復調・電源などの回路理論についての理解	発振・変調・復調・電源などの回路理論について理解し、演習問題が8割以上できる。	発振・変調・復調・電源などの回路理論について理解し、演習問題が6割以上できる。	発振・変調・復調・電源などの回路理論について理解し、演習問題ができない。	
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・方法	授業の進め方とアドバイス：電子回路基礎レベルの問題を解ける能力を身につけさせる。演習問題を中心に、解法を説明していく。			
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	pn接合ダイオードとその特性	
		2週	pn接合ダイオードとその特性II	
		3週	トランジスタの静特性	
		4週	トランジスタの静特性II	
		5週	トランジスタの増幅回路I	
		6週	トランジスタの増幅回路 II	
		7週	トランジスタの増幅回路III	
		8週	トランジスタのバイアス回路	
	2ndQ	9週	トランジスタのバイアス回路II	
		10週	CR結合回路と周波数特性	
		11週	CR結合回路と周波数特性II	
		12週	負帰還増幅回路	
		13週	演習問題	
		14週	まとめ 1	
		15週	まとめ 2	
		16週	電界効果形トランジスタI	
後期	3rdQ	1週	電界効果形トランジスタII	
		2週	差動増幅回路	
		3週	演算増幅器	
		4週	電力増幅回路I	
		5週	電力増幅回路II	
		6週	電力増幅回路III	
		7週	発振回路I	
		8週	発振回路II	
	4thQ	9週	変調復調回路I	
		10週	変調復調回路II	
		11週	電源回路	
		12週	演習問題	
		13週	まとめ 3	
		14週	まとめ 4	
		15週		
		16週		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標				

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	中間試験	期末試験	課題	合計	
総合評価割合	66	66	68	200	
前期得点	33	33	34	100	
後期得点	33	33	34	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
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: 2		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	よくわかる電気機器 (森本雅之 著, 森北出版)					
担当教員	富田 睦雄					
到達目標						
電気機器は、磁気エネルギーを介して機械エネルギーと電気エネルギーとの相互変換を行う、我々の身近な生活や産業に必要な不可欠である電力の発生から消費までに用いられる発電機、変圧器、モータなどの機器のことである。本授業では、これらの原理、構造、特性、制御法などを習得する。具体的には以下の項目の理解を目標とする。 ①直流機の理解 ②変圧器の理解 ③同期機の理解 ④誘導機の理解						
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	直流機に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。		直流機に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		直流機による扱いに関する問題を解くことができない。	
評価項目2	変圧器に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。		変圧器に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		変圧器に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	同期機に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。		同期機に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		同期機に関する問題を解くことができない。	
評価項目4	誘導機に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。		誘導機に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		誘導機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・方法	授業は、教科書とプリントと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。電気回路や電気磁気学など他の科目と強い相関があるので、それらについても十分学習し、復習しておくことが重要である。					
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	電気機器概説			
		2週	電磁誘導・電磁力・インダクタンス			
		3週	磁化現象と鉄損・銅損			
		4週	変圧器の原理と理想変圧器			
		5週	実際の変圧器			
		6週	実際の変圧器の等価回路			
		7週	変圧器の等価回路定数の測定			
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	回転運動とトルク			
		10週	三相交流と回転磁界			
		11週	誘導機の原理と構造			
		12週	誘導電動機の等価回路			
		13週	誘導電動機の特⼾			
		14週	誘導電動機の手度制御			
		15週	期末試験の解答の解説・前期のまとめ・後期の予習			
		16週				
後期	3rdQ	1週	同期機概説			
		2週	同期発電機の原理と構造			
		3週	同期発電機の等価回路とベクトル図			
		4週	同期発電機の性能指標			
		5週	同期発電機の負荷特⼾			
		6週	同期電動機の等価回路と出力			
		7週	同期電動機のV曲線			
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	直流機の原理と構造			
		10週	直流発電機			
		11週	直流電動機			
		12週	直流電動機の運転特⼾			
		13週	直流電動機の励磁方式			
		14週	直流電動機の手度制御			
		15週	期末試験の解答の解説・電気機器のまとめ			
		16週				

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電力	直流機の原理と構造を説明できる。	2	
評価割合						
			試験	課題	合計	
総合評価割合			400	80	480	
			400	80	480	
			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	プログラミング
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	履修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	明解 C 言語によるアルゴリズムとデータ構造 (第2学年の教科書も必要に応じて使用)					
担当教員	出口 利憲					
到達目標						
C 言語のプログラミングを通じて,手続き型 のプログラミングの諸概念を習得する。具体的には,以下の項目を目標とする。 (1) C 言語のプログラムを理解できる。 (2) C 言語の簡単なプログラムを作成できる (3) 有用なアルゴリズムを理解する (4) データの表現方法を理解する (5) 実際にアルゴリズムやデータ表現を利用する (6) 実際にプログラムを作成し,実行する						
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	C 言語のプログラム理解に関する問題を正確(8 割以上)に解くことができる		C 言語のプログラム理解に関する問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる		C 言語のプログラム理解に関する問題を解くことができない	
評価項目2	C 言語のプログラム作成に関する問題を正確(8 割以上)に解くことができる		C 言語のプログラム作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		C 言語のプログラム作成に関する問題を解くことができない	
評価項目3	アルゴリズムの理解に関する問題を正確(8 割以上)に解くことができる		アルゴリズムの理解に関する問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる		アルゴリズムの理解に関する問題を解くことができない	
	データ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		データ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		データの表現方法に関する問題を解くことができない	
	アルゴリズムやデータ表現を実際に利用し,これについて正確(8割以上)に説明することができる		アルゴリズムやデータ表現を実際に利用し,これについてほぼ正確6割以上)に説明することができる		アルゴリズムやデータ表現を実際に利用し,これについて説明することができない	
	実際にプログラムを作成・実行し,これについて正確(8割以上)に説明することができる		実際にプログラムを作成・実行し,これについてほぼ正確(6割以上)に説明することができる		実際にプログラムを作成・実行し,これについて説明することができない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要						
授業の進め方・方法	演習には積極的に取り組み,指定された課題を提出すること。					
注意点	第2学年のプログラミングの知識が必要なので,十分復習しておくこと。					
授業計画						
		週	授業内容			週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	文字列			
		2週	文字列の配列			
		3週	演習(文字列)			
		4週	ファイル入出力			
		5週	演習(ファイル)			
		6週	ポインタと動的メモリ割当			
		7週	抽象データ型,分割コンパイル			
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	スタック			
		10週	キュー			
		11週	演習(スタック・キュー)			
		12週	線形探索			
		13週	2分探索			
		14週	演習(探索)			
		15週	単純ソート法(単純交換ソート,単純選択ソート,単純挿入ソート)			
		16週				
後期	3rdQ	1週	演習(単純ソート法)			
		2週	再帰的アルゴリズム(再帰呼び出し)			
		3週	高速ソート法(クイックソート)			
		4週	高速ソート法(分割の手順)			
		5週	演習(クイックソート)			
		6週	リスト			
		7週	連結リスト(線形リスト)			
		8週	演習(連結リスト)			
	4thQ	9週	後期中間試験			

		10週	連結リストの応用(マージソート)	
		11週	演習(マージソート)	
		12週	木構造(2分木,木のなぞり)	
		13週	木構造(2分探索木)	
		14週	演習(木構造)	
		15週	木構造(2分探索木の操作)	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	67	33	100
得点	67	33	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	技術英語
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: 1	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	「技術英語 実践的技術英語テキスト：初期～中級レベル」（津山工業高等専門学校技術英語テキスト編集委員会、電気書院、2010年3月）を教科書として用いる。また以下の参考書等に基づき適宜プリントを作成し、副教材とする。参考書・・・実践ビジネス英会話（大島さくら子／スティーブ・バーンスティン ベレ出版 2009年7月））日本人の英語、実践日本人の英語（ともにマークピータセン著の岩波新書 2009年9月25日、2013年4月19日）				
担当教員	安田 真,柴田 明仁				
到達目標					
社会生活がどんどんグローバル化されるに伴い、日本語を解さない人やシステムと付き合う機会は確実に増えています。技術者もこのようなグローバル化に身をおくことになっていきますが、コミュニケーション手段はほとんどが英語です。本教科では、意志疎通のツールとして英語が使えるよう、より実践的な英語を学習します。 1) 聴く力、会話力の向上 相手の話している事を「聴いて」自分の考えや意志を「言葉で」伝える。 2) 読解力、記述力の向上 技術記事や技術情報を「読んで」それに対する自分の考えを「書いて」発信する。					
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		まとまりのある英語を聞いて、全体の概要や要点を適切に聞き取ることができる。 まとまりのある英語を聞き、概要（話された内容のあらまし）を理解することができる。	定型のビジネス英会話を概ね正確(6割以上)に聞き取り理解できる。	定型のビジネス英会話を正確に聞き取ることができない。	
評価項目2		与えられた状況に対して、自分の意見や主張をまとまりよく話すことができる。 自分の意見や主張を理由や具体例などと共に英語で話すことができる。	質問や依頼などを聞いて簡単な英会話や動作などで概ね正確(6割以上)に応じることができる。	質問や依頼などを聞いても、簡単な英会話や動作などで正確に応じることができない。	
評価項目3		話の内容や書き手の意見などを批判的に読むことができる。 書かれた内容や意見に対し感想や意見などを持てるように読むことができる。	辞書なしで教科書程度の技術専門用語や慣用表現が入ったビジネス文書や技術文書を概ね正確(6割以上)に理解できる。	辞書を使っても教科書程度の技術専門用語や慣用表現が入ったビジネス文書や技術文書を理解できない。	
評価項目4		与えられたテーマについて、立場や意見を表明するとともにその理由を論理的にかつ時間的に順序立てて表現することができる	教科書程度の一貫したビジネス文書や技術文書に対して自分の意見を英語で概ね正確(6割以上)に表現できる。	教科書程度の一貫したビジネス文書や技術文書に対して自分の意見を英語で表現できない。	
評価項目5		学会英文論文レベルの数式／数式記述を詰まらずに音読できる	基本的な英文法及び数式・数式表現に関して概ね正確(6割以上)に理解し、使うことができる	基本的な英文法及び数式・数式表現に関して正確に理解し使うことができない	
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・方法	1回の講義時間90分を3セクションに分けて進めます。 ①ビジネスシーン等を題材にした英語のヒアリングとスピーキング演習（英会話）又は英語での小討論：概ね20分 ②教科書を使つての技術英文のリーディング、文法、ライティングの演習：概ね60分 ③課題（宿題）の提示とその解説／数式表現や専門用語の提示と解説：概ね10分				
注意点					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	教科書L1.電気工学・コンピュータ」による文法復習、読み/書き訓練。技術英語とは？		
		2週	教科書L2.機械・制御工学」による文法復習、読み/書き訓練。英会話、数の表現。		
		3週	教科書L3.パソコン」による文法復習、読み/書き訓練。英会話、日付・年号の表現。		
		4週	教科書L4.大気汚染と制御技術」による文法復習、読み/書き訓練。小討論。		
		5週	教科書L5.光電素子」による文法復習、読み/書き訓練。英会話、四則演算の表現。		
		6週	教科書L6.F 1における空気力学」による文法復習、読み/書き訓練。英会話、冠詞基礎。		
		7週	教科書L7.オームの法則」による文法復習、読み/書き訓練。小討論。		
	4thQ	8週	中間試験		
		9週	教科書L8.エアバス対ボーイングによる文法復習、読み/書き訓練。英会話、微積表現。		
	10週	教科書L9.キルヒホッフの法則による文法復習、読み/書き訓練。英会話、略語表現。			

	11週	教科書L10. メカトロニクス1 による文法復習、読み/書き訓練。小討論。	
	12週	教科書L11. オームの法則とキルヒホッフの法則 による文法復習、読み/書き訓練。英会話、添え字やべき乗等の表現。	
	13週	教科書L12. 宇宙ゴミ問題 による文法復習、読み/書き訓練。英会話、電通情学会誌記事。	
	14週	教科書L13. 交流回路 による文法復習、読み/書き訓練。小討論。	
	15週	期末試験	
	16週	期末試験の解説。「エンジニアのための伝わる技術英語」紹介。 教科書L14. メカトロニクス2 による文法復習、読み/書き訓練。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	宿題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	200	50	0	0	0	0	250
	200	50	0	0	0	0	250
	0	0	0	0	0	0	0
	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	電気情報工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0124		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: 4		
開設学科	電気情報工学科		対象学年		3		
開設期	通年		週時間数		4		
教科書/教材	電気情報工学実験指導書(ガイダンス時にプリントを配布)						
担当教員	田島 孝治						
到達目標							
2 学年時の電気情報工学実験に続き、電気電子機器の利用方法や特性や、情報工学に関する基本技術・応用技術について学ぶと共に、実験・実習に関する報告書の作成を行なうことで、工学的な問題に対する、調査・分析・問題解決能力を身につける。具体的には以下の項目を目標とする。 ①講義において習得した知識と技術を実践・実習を通じて経験的に理解する ②各計測機器の取り扱い方の習得 ③情報機器の取り扱いと、処理技術の習得 ④ワンチップマイコンの使い方を理解し、これを利用した電子回路を設計・製作できる能力を身につける ⑤工学的な問題に対し、自分の考えを分かりやすく説明する能力を身につける							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
①	それぞれの実験内容について、80%以上の知識や技術を修得している		それぞれの実験内容について、60%以上の知識や技術を修得している		それぞれの実験内容について、知識や技術を修得していない。		
②	各種計測機器、情報機器の取り扱い方を80%以上習得している		各種計測機器、情報機器の取り扱い方を60%以上習得している		各種計測機器、情報機器の取り扱い方を習得していない。		
③	ワンチップマイコンを利用した電子回路を設計・製作する技術を80%以上修得している		ワンチップマイコンを利用した電子回路を設計・製作する技術を60%以上修得している		ワンチップマイコンを利用した電子回路を設計・製作する技術を修得していない。		
④	工学的な問題に対し、自分の考えをまとめ、相手に分かり易く説明する能力を80%以上習得している		工学的な問題に対し、自分の考えをまとめ、相手に分かり易く説明する能力を60%以上習得している		工学的な問題に対し、自分の考えをまとめ、相手に分かり易く説明する能力を習得していない。		
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・方法		授業は実験実習を中心に行う。実験実習に積極的に参加し、レポートを作成すること。実験を行う前に実験指導書を良く読み、実験内容を把握しておくこと。また、実験に必要な基礎知識を図書館やインターネットを利用し、自分の力で予習すること。実験テーマ終了時には口頭試問を行うので、実験内容を十分把握しておくこと。					
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	実験実習ガイダンス 実験テーマ1：過渡現象				
		2週	電子レポートの作り方				
		3週	実験テーマ2:トランジスタの特性				
		4週	実験テーマ3:FETの特性				
		5週	実験テーマ4:アーカイバ・バイナリデータの解析（ソフトウェア系実習）				
		6週	実験テーマ5：SQLとデータベース				
		7週	班別実験ガイダンス				
		8週	中間試験（実施しない）				
	2ndQ	9週	実験テーマ5：共振回路				
		10週	実験テーマ6：反共振回路				
		11週	実験テーマ7：オペアンプの周波数特性				
		12週	実験テーマ8：順序回路				
		13週	マイコン実習 1 簡単なセンサとスイッチ				
		14週	マイコン実習 2 複雑なハードウェアソフトウェアとの連携				
		15週	期末試験（実施しない）				
		16週	マイコン実習 3 企画作り（前期の結果報告も実施）				
後期	3rdQ	1週	実験テーマ9：発振回路実験テーマ10：変調回路と復調回路				
		2週	実験テーマ10：変調回路と復調回路				
		3週	実験テーマ11：電子の比電荷				
		4週	実験テーマ12：静電容量				
		5週	実験テーマ13：マイケルソン干渉計				
		6週	実験テーマ14：太陽電池の特性				
		7週	マイコン実習 5 回路作成 1				
		8週	マイコン実習 6 回路作成 2				
	4thQ	9週	マイコン実習 7 プログラム作成 1				
		10週	マイコン実習 8 プログラム作成 2				

	11週	マイコン実習 9 プレゼンテーション作成	
	12週	マイコン実習 10 製作予備時間	
	13週	マイコン実習 11 デモンストレーション	
	14週	マイコン実習 12 プレゼンテーション発表	
	15週	期末試験（実施しない）	
	16週	レポートの公表と表彰	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	レポート点	作品評価	プレゼン評価	マイコン報告書	合計
総合評価割合	150	20	20	10	200
前期	100	0	0	0	100
後期	50	20	20	10	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	応用数学 B	
科目基礎情報							
科目番号		0114		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		電気情報工学科		対象学年		4	
開設期		通年		週時間数		1	
教科書/教材		基礎解析学 (改訂版) (矢野, 石原・裳華房)					
担当教員		富田 勲					
到達目標							
微分積分・代数幾何等の基礎数学の知識を基にして、広範な専門分野に応用される数学的手法を習得する。幾何学的直観や物理学的感覚を重視する。計算が上達することも大切であるが、専門分野の現象を数学的に表現し、その意味を解釈できる能力を養うことに主眼を置く。							
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		ベクトルの代数、微分、積分に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。		ベクトルの代数、微分、積分に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		ベクトルの代数、微分、積分に関する問題を解くことができない。	
評価項目2		ベクトル場に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。		ベクトル場に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		ベクトル場に関する問題を解くことができない。	
評価項目3		ベクトル場の積分定理に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。		ベクトル場の積分定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。		ベクトル場の積分定理に関する問題を解くことができない。	
評価項目4		フーリエ級数に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		フーリエ級数に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		フーリエ級数に関する問題を解くことができない。	
評価項目5		ラプラス変換に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。		ラプラス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。		ラプラス変換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・方法		プリントを使用し、授業を進める。要点を書きとめ、各自プリントやノートを充実させ、理解度向上のために(例題等を参考に)演習問題を自分の手で解くことが重要である。この演習と、理解度を確認するための課題等も評価対象となる。授業と演習を通じ、自分の数学の知識を確認しつつ、復習や予習の自宅学習が必須である。					
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	ベクトルの絶対値、方向余弦、内積				
		2週	内積を用いる例、外積の紹介				
		3週	外積を用いる例				
		4週	ベクトルの微分・積分、スカラー場、ベクトル場				
		5週	ベクトル微分演算子、方向微分係数				
		6週	勾配				
		7週	ベクトル場の発散と回転				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	空間曲線の長さ、接ベクトル				
		10週	線積分				
		11週	曲面				
		12週	面積分				
		13週	積分公式 (発散定理)				
		14週	積分公式 (ストークスの定理)				
		15週	ベクトル解析に関する演習問題の解き方の講義				
		16週					
後期	3rdQ	1週	フーリエ級数の定義				
		2週	一般周期のフーリエ級数とフーリエ積分				
		3週	フーリエ変換				
		4週	フーリエ積分・フーリエ変換のまとめ				
		5週	フーリエ解析と偏微分方程式				
		6週	フーリエ解析と双曲型偏微分方程式				
		7週	フーリエ解析と放物型偏微分方程式				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	フーリエ解析の復習・ラプラス変換の紹介				
		10週	ラプラス変換の定義				
		11週	ラプラス逆変換、様々なラプラス変換公式				
		12週	ラプラス変換による常微分方程式の解法(1)				
		13週	ラプラス変換による常微分方程式の解法(2)				
		14週	ラプラス変換による常微分方程式の解法(3)				
		15週	デルタ関数と合成積				

		16週		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標				
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル 授業週
評価割合				
	試験	課題・小テスト	合計	
総合評価割合	400	50	450	
得点	400	50	450	

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	応用数学C
科目基礎情報						
科目番号	0115		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: 1		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	1		
教科書/教材	基礎解析学（改訂版）（矢野，石原・裳華房）					
担当教員	森口 博文					
到達目標						
直接測定可能な量の実数と異なるが，多くの工学的分野や他の応用数学に応用される複素関数の微分や積分を理解し計算できる力を身につける．具体的には以下の項目を目標とする．微分積分や線形代数を含む数学は基礎知識として関連あり，微分積分などの応用事例としての理解が深まることも期待できる． (1)正則とコーシー・リーマン方程式の理解 (2)いろいろな基本的な正則関数の理解 (3)複素積分の定義とコーシーの積分公式による計算 (4)留数と留数定理による複素積分の計算 (5)複素積分の応用としての実積分の計算 (6)関数の等角写像やローラン展開などの計算						
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	複素関数の微分と正則、その条件であるコーシー・リーマン方程式に関する問題を 8 割以上解くことができる．		複素関数の微分と正則、その条件であるコーシー・リーマン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．		複素関数の微分と正則、その条件であるコーシー・リーマン方程式に関する問題を解くことができない．	
評価項目2	いろいろな基本的な正則関数に関する問題を 8 割以上解くことができる．		いろいろな基本的な正則関数に関する問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる．		いろいろな基本的な正則関数に関する問題を解くことができない．	
評価項目3	複素積分の定義，コーシーの定理や積分公式を利用した複素積分に関する計算問題を 8 割以上解くことができる．		複素積分の定義，コーシーの定理や積分公式を利用した複素積分に関する計算問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる．		複素積分の定義，コーシーの定理や積分公式を利用した複素積分に関する計算問題を解くことができない．	
評価項目4	ローラン展開と留数定理の関係を理解し，留数定理による複素積分に関する計算問題を 8 割以上解くことができる．		ローラン展開と留数定理の関係を理解し，留数定理による複素積分に関する計算問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる．		ローラン展開と留数定理の関係を理解し，留数定理による複素積分に関する計算問題を解くことができない．	
評価項目5	複素積分の応用としての実積分に関する計算問題を 8 割以上解くことができる．		複素積分の応用としての実積分に関する計算問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる．		複素積分の応用としての実積分に関する計算問題を解くことができない．	
評価項目6	複素関数の等角写像やテイラー展開・ローラン展開の計算問題を 8 割以上解くことができる．		複素関数の等角写像やテイラー展開・ローラン展開の計算問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる．		複素関数の等角写像やテイラー展開・ローラン展開の計算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・方法		授業で教科書，画像配信とプリントを利用する．(例題等を参考に)多くの演習問題を自分の手で解いて，自然科学特有の思考の流れをつかみ他に適用できるように努めてもらいたい．また単に公式適用の練習で済ませるのではなく，本質にある不可欠な概念とそれらの関係を考えてもらいたい．授業と演習を通じて自分の数学の知識を確認して，復習や予習の自宅学習も必要である．1～3年数学の教科書を持参して利用すると良い．				
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	複素関数の微分(微分の定義，正則，導関数)			
		2週	複素関数の微分(コーシー・リーマンの方程式，正則)			
		3週	複素関数の微分(調和関数，基本的な正則関数)			
		4週	複素関数の微分(基本的な正則関数，逆関数，対数関数)			
		5週	複素関数の積分(複素積分の定義，不定積分，コーシーの定理)			
		6週	複素関数の積分(コーシーの積分公式(表示))			
		7週	複素関数の積分(コーシーの積分公式(表示) の拡張)			
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	複素関数の積分(テイラー展開とローラン展開)			
		10週	複素関数の積分(特異点の分類と極・留数)			
		11週	複素関数の積分(留数定理による複素積分)			
		12週	複素関数の応用(三角関数を含む実定積分)			
		13週	複素関数の応用(有理関数の無限積分)			
		14週	複素関数の応用(等角写像)			
		15週	期末試験の解答の解説など，複素関数の応用			
		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		試験	課題・小テスト等	合計	
総合評価割合		200	16	216	
得点		200	16	216	

	試験	課題・小テスト等	合計
総合評価割合	200	16	216
得点	200	16	216

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	応用物理 I	
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	電気情報工学科			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	初歩から学ぶ基礎物理学 力学Ⅱ（小橋有子編集、大日本図書）（参考書）、物理学基礎（第4版）（原 康夫・学術図書）（参考書）、新編物理学（藤城敏幸、東京教学社）（参考書）、物理学入門（宮下精二 サイエンス社）（参考書）、物理学演習テキスト（物理学演習テキスト編集委員会 学術図書）（参考書）、物理学（小出昭一郎 裳華房）（参考書）。						
担当教員	富田 勲						
到達目標							
講義受講者は、環境システムデザイン工学の学習目標の習得を目指し、前期は運動現象の理解のために力学を学習し、後期は、電磁気学、熱統計物理学、現代物理学の初歩を習得する。これらの力学、電磁気学、熱統計力学、現代物理学を含む応用物理の学習によって、各物理現象をより深く理解すると共に、それらの工学への応用法を身に付ける。							
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	
評価項目1	力学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を正確(8割以上)の正答率で説明することができる。			力学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題をほぼ正確(6割以上)の正答率で説明することができる。		力学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を解くことができない。	
評価項目2	電磁気学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を正確(8割以上)の正答率で説明することができる。			電磁気学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題をほぼ正確(6割以上)の正答率で説明することができる。		電磁気学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を解くことができない。	
評価項目3	熱統計物理の基礎の概念を理解し、その応用として具体的な問題を正確(8割以上)の正答率で説明することができる。			熱統計物理の基礎の概念を理解し、その応用として具体的な問題をほぼ正確(6割以上)の正答率で説明することができる。		熱統計物理の基礎の概念を理解し、その応用として具体的な問題を解くことができない。	
評価項目4	現代物理学の初歩の概念を理解し、その応用として具体的な問題を正確(8割以上)の正答率で説明することができる。			現代物理学の初歩の概念を理解し、その応用として具体的な問題をほぼ正確(6割以上)の正答率で説明することができる。		現代物理学の初歩の概念を理解し、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							
授業の進め方・方法		講義受講者は、力学、電磁気学、熱統計力学、現代物理学の初歩の幅広い領域の現象について熟考して理解を深めると良い。受身ではなく、講義に参加する積極性が重要である。					
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	運動の表し方				
		2週	自由落下、慣性運動				
		3週	ニュートン力学による運動の見方				
		4週	運動量とエネルギー				
		5週	摩擦のある運動				
		6週	慣性力				
		7週	振動現象				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	力学に関する演習問題の解き方の講義				
		10週	物体の回転運動、慣性モーメント				
		11週	斜面のころがり運動				
		12週	弾性体、圧力の向きと伝達				
		13週	静止流体の圧力				
		14週	流体の運動				
		15週	複合的な力学現象				
		16週					
後期	3rdQ	1週	電気現象に関するガウスの法則				
		2週	磁気現象に関するガウスの法則				
		3週	ファラデーの法則				
		4週	アンペールの法則				
		5週	マックスウェル方程式				
		6週	熱力学の第1 法則				
		7週	熱力学の第2 法則				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	電磁気学・熱力学に関する演習問題の解き方の講義				
		10週	熱力学の第3 法則				
		11週	統計力学入門				
		12週	相対性理論入門				

		13週	量子力学入門		
		14週	現代物理学と最先端技術		
		15週	熱統計力学・現代物理学に関する演習問題の解き方の講義		
		16週			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		試験	課題	合計	
総合評価割合		400	50	450	
得点		400	50	450	

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	電気磁気学 I	
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: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	電気磁気学 (第2版・新装版) (安達三郎、大貫繁雄著・森北出版)						
担当教員	熊崎 裕教						
到達目標							
電気と磁気及びその相互作用に伴う物理現象や法則を理解し、関連する物理的、工学的諸問題についての洞察力、計算能力を習得する。以下に具体的な学習・教育目標を示す。							
① 抵抗の性質に関する理解 ② 直流回路とジュールの法則の理解 ③ 定常電流界に関する理解 ④ ビオ・サバルの法則の理解 ⑤ アンペアの法則の理解 ⑥ フレミングの法則の理解							
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	各種形状および材料の抵抗値に関連した問題を正確に (8割以上) 解くことができる。			各種形状および材料の抵抗値に関連した問題を (ほぼ正確に (6割以上)) 解くことができる。		各種形状および材料の抵抗値に関連した問題を解くことができない。	
評価項目2	各種直流回路の電圧・電流、ジュール熱などに関する計算問題を正確に (8割以上) 解くことができる。			各種直流回路の電圧・電流、ジュール熱などに関する計算問題を (ほぼ正確に (6割以上)) 解くことができる。		各種直流回路の電圧・電流、ジュール熱などに関する計算問題を解くことができない。	
評価項目3	導体境界面での電流の境界条件に関する問題を正確に (8割以上) 解くことができる。			導体境界面での電流の境界条件に関する問題を (ほぼ正確に (6割以上)) 解くことができる。		導体境界面での電流の境界条件に関する問題を解くことができない。	
評価項目4	ビオ・サバルの法則に関連した問題を正確に (8割以上) 解くことができる。			ビオ・サバルの法則に関連した問題を (ほぼ正確に (6割以上)) 解くことができる。		ビオ・サバルの法則に関連した問題を解くことができない。	
評価項目5	アンペアの周回積分の法則に関連した問題を正確に (8割以上) 解くことができる。			アンペアの周回積分の法則に関連した問題を (ほぼ正確に (6割以上)) 解くことができる。		アンペアの周回積分の法則に関連した問題を解くことができない。	
評価項目6	フレミングの法則に関連した問題を正確に (8割以上) 解くことができる。			フレミングの法則に関連した問題を (ほぼ正確に (6割以上)) 解くことができる。		フレミングの法則に関連した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	技術士の一次試験問題、電験、教科書等の演習問題と同等レベルの問題を試験で出題し、下記の項目について6割以上の正答レベルまで達していること。成績評価への重みは均等である。 ① 各種形状および材料の抵抗値に関する計算問題を正確に解くことができる。 ② 各種直流回路の電圧・電流、ジュール熱などに関する計算問題を正確に解くことができる。 ③ 導体境界面での電流の境界条件を説明し、それに関する計算問題を正確に解くことができる。 ④ ビオ・サバルの法則の物理的意味を説明し、それを用いた磁界に関する計算問題を正確に解くことができる。 ⑤ アンペアの法則の物理的意味を説明し、それを用いた磁界に関する計算問題を正確に解くことができる。 ⑥ フレミングの法則の物理的意味を説明し、電磁力に関する計算問題を正確に解くことができる。						
授業の進め方・方法	3年次の内容を使用および参照する場合もあり、十分に復習しておくこと。難解な科目だが、わかりやすく解説したくさんの演習を行う。授業に集中するとともに、できるだけ多くの問題に各自で積極的に取り組むことが重要である。						
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	静電界の復習				
		2週	電流、抵抗、オームの法則				
		3週	抵抗の性質、電気伝導モデル				
		4週	各種抵抗の算出方法				
		5週	キルヒホッフの法則、ジュールの法則				
		6週	定常電流界				
		7週	演習問題によるトレーニング				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	磁界の基本概念、単位				
		10週	電流による磁界と磁束 アンペアの右ねじの法則、磁束の概念				
		11週	ビオ・サバルの法則 基本式、直流電流、円形電流による磁界				
		12週	アンペアの周回積分の法則Ⅰ 無限長円柱導体、平面導体電流による磁界				
		13週	アンペアの周回積分の法則Ⅱ 環状ソレノイド、無限長ソレノイドによる磁界				
		14週	電磁力 フレミングの法則、ループ電流によるトルク計算				

		15週	総括、まとめ				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	課題				その他	合計
総合評価割合	200	70	0	0	0	0	270
得点	200	70	0	0	0	0	270
	0	0	0	0	0	0	0
	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	電子工学	
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	電気情報工学科			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	電子デバイス工学（第2版）（古川清二郎、萩田陽一郎、浅野種正・森北出版・2014. 1. 10）						
担当教員	稲葉 成基						
到達目標							
第3学年で学んだバンド理論をもとに半導体の基礎と応用を学ぶ。半導体を設計・開発するために不可欠である。以下の目標を達成すれば、この科目に関係した技術士の一次試験合格、電験2種合格、国際教科書の演習問題の6割以上正答のレベルまで達している。 ①半導体の基本的事項が理解できる。 ②半導体の電気伝導及びキャリアの振る舞いが理解できる。 ③p n接合及び金属-半導体接合が理解できる。 ④各種半導体デバイスの原理が理解できる。							
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	
評価項目1	半導体の基礎の説明、基本問題に関する計算をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			半導体の基礎の説明、基本問題に関する計算をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		半導体の基礎の説明、基本問題に関する計算をほぼ正確（6割未満）に解くことができない。	
評価項目2	半導体の電気伝導及びキャリアの振る舞い等の説明、基本問題に関する計算をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			半導体の電気伝導及びキャリアの振る舞い等の説明、基本問題に関する計算をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		半導体の電気伝導及びキャリアの振る舞い等の説明、基本問題に関する計算をほぼ正確（6割未満）に解くことができない。	
評価項目3	ダイオードやトランジスタの動作原理の説明、基本問題に関する計算をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			ダイオードやトランジスタの動作原理の説明、基本問題に関する計算をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		ダイオードやトランジスタの動作原理の説明、基本問題に関する計算をほぼ正確（6割未満）に解くことができない。	
評価項目4	各種半導体デバイスの動作原理の説明、関連の基本問題に関する計算をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			各種半導体デバイスの動作原理の説明、関連の基本問題に関する計算をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		各種半導体デバイスの動作原理の説明、関連の基本問題に関する計算をほぼ正確（6割未満）に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	パワーポイント及び板書による授業を行う。パワーポイント資料は一部穴あきで配布する。						
授業の進め方・方法	授業の最後に必ず課題を科す。難解な式はできるだけ省き、物理的な意味などを定性的に理解できるように授業を行う。最先端の電子デバイスおよびその原理などについて解説する。演習問題及び課題はその日のうちに解くことが大切である。						
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	半導体とその種類 元素半導体、化合物半導体、真性半導体、不純物半導体など用語の定義				
		2週	ボーアの理論 ボーアの仮説から水素モデルまでを復習				
		3週	固体のエネルギー帯 帯理論を復習				
		4週	結晶内電子の速度と有効質量 負の有効質量の概念を説明				
		5週	電気伝導による固体の分類 導体、半導体、絶縁体のバンド理論からの説明				
		6週	半導体のキャリア フェルミ・ディラックの物理関数の物理的な意味				
		7週	キャリア密度とフェルミ準位 温度依存性 n p 積が一定であることの物理的な意味				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	外因性半導体のキャリア密度とフェルミ準位				
		10週	半導体の電気伝導 ドリフト電流				
		11週	半導体の抵抗率				
		12週	半導体の電気伝導 拡散電流				
		13週	キャリア連続の式				
		14週	ホール効果・磁気抵抗素子				
		15週	期末試験				
		16週	期末試験の解答・解説 p n 接合				
後期	3rdQ	1週	p n 接合の電流電圧特性				
		2週	p n 接合容量				
		3週	p n 接合の空乏層容量と拡散容量				
		4週	バイポーラトランジスタの動作原理				
		5週	バイポーラトランジスタの電流増幅率				
		6週	接合形F E Tの動作原理				
		7週	中間試験				
		8週	接合形F E Tの相互コンダクタンス				

4thQ	9週	金属－半導体接触とショットキー障壁	
	10週	金属－半導体接触のオーミック接触	
	11週	M I S F E T構造ゲートの動作	
	12週	M I S F E T構造ゲートの反転層の解析	
	13週	光導電効果と光起電力効果	
	14週	発光デバイス	
	15週	期末試験	
	16週	期末試験の解答・解説 最新の半導体の紹介	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

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	400	100	0	0	0	0	500
基礎的能力	200	50	0	0	0	0	250
専門的能力	200	50	0	0	0	0	250
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	電気材料Ⅰ			
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: 1				
開設学科	電気情報工学科			対象学年	4				
開設期	後期			週時間数	1				
教科書/教材	現代電気・電子材料（平井、豊田、桜井、犬石共著・オーム社・1994. 10. 10.）								
担当教員	飯田 民夫,久米 徹二								
到達目標									
電気部品、電気製品などに用いられている材料について物性的な見地から学習する。また、環境負荷としての材料の見方についても学修する。以下に授業目標を示す。これらの修得により材料に関する基礎工学知識と能力の獲得が期待され、電気材料Ⅱでの材料の環境に対する負荷としての考え方へ向かう基礎知識を得ることが期待できる。									
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			
導体、誘電体、磁性体および超電導体の区別について理解する。	電気材料が絶縁、半導体、導体になる理由を理解し、8割以上区分できる。			電気材料が絶縁、半導体、導体になる理由を理解し、6割以上区分できる。		電気材料が絶縁、半導体、導体になる理由を理解し、区分できない。			
誘電・絶縁材料を元素・分子の結合・構造から理解する。	絶縁材料で双極子をもつ理由を分子構造のレベルで8割以上理解できる。			絶縁材料で双極子をもつ理由を分子構造のレベルで6割以上理解できる。		絶縁材料で双極子をもつ理由を分子構造のレベルで理解できない。			
絶縁材料の電気伝導について理解する。	絶縁材料の電気伝導機構を理解し、各種のモデルの特徴を8割以上理解できる。			絶縁材料の電気伝導機構を理解し、各種のモデルの特徴を6割以上理解できる。		絶縁材料の電気伝導機構を理解し、各種のモデルの特徴を理解できない。			
金属の電気伝導について理解する。	金属などの導体の電子の移動を定量的に8割以上求められる。			金属などの導体の電子の移動を定量的に6割以上求められる。		金属などの導体の電子の移動を定量的に求められない。			
超電導現象について理解し、極低温における物理現象を理解する。	超電導現象の発現に関係する3つの臨界と2つの物理現象を8割以上説明できる。			超電導現象の発現に関係する3つの臨界と2つの物理現象を6割以上説明できる。		超電導現象の発現に関係する3つの臨界と2つの物理現象を説明できない。			
材料の環境への影響の観点について理解する。	材料の環境負荷について8割以上理解できる。			材料の環境負荷について6割以上理解できる。		材料の環境負荷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・方法		電気材料の分野は広範囲にわたるため、材料便覧的な材料の羅列になりがちである。講義はこのようにならないようにして、同種の材料から特性を類推できる力を習得する。平素材料は身近にありながらその材質・特性などを考えることは少ない。電気部品・製品に使われている素材をなるべく多く見てその特性や性質を、環境への影響も含めて大局的に理解できるようにする。							
注意点									
授業計画									
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標			
		1週	電気材料の概説						
		2週	誘電分極と誘電率						
		3週	強誘電体と圧電体						
		4週	気体・液体・固体絶縁材料						
		5週	金属の導電現象						
		6週	金属中の不純物						
		7週	銅とアルミニウム						
	8週	複合材料							
	4thQ	9週	導電性塗料と導電性接着剤						
		10週	超電導材料、超電導現象						
		11週	抵抗材料						
		12週	特殊導電材料						
		13週	磁性材料						
		14週	まとめ1						
		15週	まとめ2						
16週									
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標									
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週	
評価割合									
	中間試験		期末試験		課題		合計		
総合評価割合		40		40		20		100	
得点		40		40		20		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	通信工学
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	学修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	通信工学（竹下鉄夫, 吉川英機 コロナ社）					
担当教員	金子 美博,白木 英二					
到達目標						
情報の技術は、回路等で実現するために、ハードウェア技術が必要とされ、蓄えるために、データベース技術が必要とされ、伝えるために、通信の技術が必要とされる。本科目では、情報を高速かつ正確に伝える通信の技術の基礎だけでなく、支えている基礎科目についてもより深く理解してもらう。具体的には、以下の項目を学ぶ。 ① 情報の符号化 ② 信号解析 ③ 通信路 ④ アナログ変調方式 ⑤ デジタル変調方式 ⑥ 多重化方式						
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	情報の符号化に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		情報の符号化に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		情報の符号化に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	信号解析に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		信号解析に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		信号解析に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	通信路に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		通信路に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		通信路に関する問題を解くことができない。	
評価項目4	アナログ変調に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		アナログ変調に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		アナログ変調に関する問題を解くことができない。	
評価項目5	デジタル変調に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		デジタル変調に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		デジタル変調に関する問題を解くことができない。	
評価項目6	多重化方式に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		多重化方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。		多重化方式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・方法	通信工学は、既習事項を前提として、内容理解する機会が多い、そのため、基礎科目や他の専門科目と内容が重なる箇所が多いため、それら関連事項も共に復習することを奨励する。					
注意点						
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標
		1週	通信工学概要			
		2週	通信と放送			
		3週	伝送路の単位			
		4週	標本化定理と量子化誤差			
		5週	音声データの符号化			
		6週	画像データの符号化			
		7週	情報源符号化と通信路符号化			
	2ndQ	8週	中間試験			
		9週	理解度確認と復習その1			
		10週	通信工学でのフーリエ級数			
		11週	通信工学でのフーリエ展開			
		12週	通信工学での伝送関数			
		13週	通信工学でのフィルタ			
		14週	様々な有線通信			
		15週	様々な無線通信			
後期	3rdQ	1週	整合回路			
		2週	振幅変調			
		3週	様々な雑音			
		4週	周波数変調			

		5週	整合回路	
		6週	位相変調	
		7週	パルス変調	
		8週	雑音解析	
	4thQ	9週	理解度確認と復習その3	
		10週	シフトキーイング	
		11週	多値変調	
		12週	周波数分割・時分割多元接続	
		13週	符号分割多元接続	
		14週	直交周波数分割多重	
		15週	通信工学概要	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合				
	試験	課題	合計	
総合評価割合	400	100	500	
前期得点	200	50	250	
後期得点	200	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	計算機アーキテクチャ
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	電気情報工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	図解 コンピュータアーキテクチャ入門 第2版 (堀 桂太郎【著】，森北出版，2011.11)					
担当教員	田島 孝治					
到達目標						
コンピュータの基本機能をハードウェア，ソフトウェアの両面から理解することを目標とする。具体的には以下の項目を目標とする。 (1) ノイマン型コンピュータの特徴について理解する。 (2) 命令セットアーキテクチャについて理解する。 (3) 計算アーキテクチャについて理解する。 (4) メモリアーキテクチャについて理解する。 (5) 制御アーキテクチャについて理解する。 (6) コンピュータシステムの分類について理解する。						
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	
(1)	ノイマン型コンピュータの命令実行時間に関する演習問題を 80%解くことができる		ノイマン型コンピュータの命令実行時間に関する演習問題を 60%解くことができる		ノイマン型コンピュータの命令実行時間に関する演習問題を解くことができない	
(2)	命令のアセンブラ表現に関する問題を 80%解くことができる		命令のアセンブラ表現に関する問題を 60%解くことができる		命令のアセンブラ表現に関する問題を解くことができない	
(3)	計算機における数の表現と計算アルゴリズムの問題を 80%解くことができる		計算機における数の表現と計算アルゴリズムの問題を 60%解くことができる		計算機における数の表現と計算アルゴリズムの問題を解くことができない	
(4)	キャッシュメモリ，仮想メモリに関する問題を 80%解くことができる		キャッシュメモリ，仮想メモリに関する問題を 60%解くことができる		キャッシュメモリ，仮想メモリに関する問題を解くことができない	
(5)	パイプライン処理とハザードに関する問題を 80%解くことができる		パイプライン処理とハザードに関する問題を 60%解くことができる		パイプライン処理とハザードに関する問題を解くことができない	
(6)	入出力装置や，コンピュータシステムの分類について 80%以上理解できている		入出力装置や，コンピュータシステムの分類について 60%以上理解できている		入出力装置や，コンピュータシステムの分類について理解できていない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	計算機の基本機能についての理解を、ハードウェア、ソフトウェアの両面から深める。					
授業の進め方・方法	授業では教科書だけでなく配布資料を利用する。教科書の内容から離れることもあるので、各自で学習用ノートを作り充実させること。					
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	コンピュータ技術の歴史			
		2週	ノイマン型コンピュータ			
		3週	コンピュータのハードウェア			
		4週	入出力装置の分類と特徴			
		5週	ポーリングと割り込み			
		6週	固定小数点数表現と浮動小数点表現			
		7週	計算機における文字の表現			
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	命令実行の流れ			
		10週	命令形式とアセンブリ言語			
		11週	命令セット			
		12週	PCSpim によるアセンブリ言語プログラム			
		13週	PCSpim によるアセンブリ言語プログラム 2			
		14週	コンピュータシステムの分類			
		15週	期末試験			
		16週	期末試験の返却、組み込みコンピューティング			
後期	3rdQ	1週	メモリ装置の基本概念			
		2週	キャッシュメモリ 1			
		3週	キャッシュメモリ 2			
		4週	キャッシュメモリ 3			
		5週	仮想メモリ 1			
		6週	仮想メモリ 2			
		7週	中間試験			
		8週	命令実行とパイプライン処理			
	4thQ	9週	パイプライン処理 1			
		10週	パイプライン処理 2			

	11週	ハザードの種類と影響	
	12週	ハザードの解決方法	
	13週	並列処理・マルチプロセッサ	
	14週	学習の総まとめ	
	15週	期末試験	
	16週	期末試験の解答の解説など	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	中間試験	期末試験	演習課題	合計
総合評価割合	200	200	170	570
前期	100	100	85	285
後期	100	100	85	285

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	数値計算	
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	学修単位: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	C言語による数値計算入門（皆本晃弥，サイエンス出版）						
担当教員	飯田 民夫,田中 雅宏						
到達目標							
数値計算法のアルゴリズムについて学ぶと共に，数値計算法をC言語によりプログラミングで実現できる力を身につける．							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
データ表現と誤差を理解すること	データ表現と誤差に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			データ表現と誤差に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		データ表現と誤差に関する問題を解くことができない。	
線形方程式の解法を理解すること	線形方程式の解法に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			線形方程式の解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。		線形方程式の解法に関する問題を解くことができない。	
非線形方程式の解法を理解すること	非線形方程式の解法に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			非線形方程式の解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。		非線形方程式の解法に関する問題を解くことができない。	
関数近似法と補間法を理解すること	関数近似法と補間法に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			関数近似法と補間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。		関数近似法と補間法に関する問題を解くことができない。	
数値積分法を理解すること	数値積分法に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			数値積分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。		数値積分法に関する問題を解くことができない。	
常微分方程式の解法を理解すること	常微分方程式の解法に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			常微分方程式の解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。		常微分方程式の解法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・方法		授業では各種の数値計算法におけるアルゴリズムの解説を中心に行う。ただ単に解が得られれば良いのではなく，用いる手法の本質を理解するように努めてもらいたい。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	数値計算の基礎知識				
		2週	数値計算におけるプログラミング				
		3週	線形方程式の直接解法（ガウス消去法）				
		4週	線形方程式の直接解法（LU 分解）				
		5週	非線形方程式の解法				
		6週	連立非線形方程式の解法				
		7週	線形方程式の反復解法				
		8週	関数近似と補間（最小 2 乗法）				
	4thQ	9週	関数近似と補間（ラグランジュ補間，ニュートン補間）				
		10週	数値積分				
		11週	常微分方程式の解法（1 階微分方程式）				
		12週	高階微分方程式と連立微分方程式の解法				
		13週	境界値問題				
		14週	行列の固有値の解法				
		15週	まとめ				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	中間試験		期末試験		課題	合計	
総合評価割合	45		45		10	100	
得点	45		45		10	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	信号処理	
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	学修単位: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	信号処理の基礎 (横田康成, 森北出版)						
担当教員	山田 功						
到達目標							
信号処理技術の背景となる下記①～⑤の内容を修得することである。そのことで、研究及び技術開発に求められる信号処理の基本的方法と理論を理解することができる。 ①システムが線形である条件 ②線形システムの実空間における入出力関係 ③信号の実空間領域と周波数領域の表現 (フーリエ変換) ④線形システムの周波数空間における入出力関係 (伝達関数: ラプラス変換) ⑤信号電力と自己相関関数							
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	線形性における加法性と時不変性に関する問題を解くことができる。		加法性と時不変性に関する問題をほぼ正確(6割以上)解くことができる。		加法性と時不変性に関する問題を解くことができない。		
評価項目2	実空間における線形システムの入出力関係に関する問題(コンボリューション)をとくことができる。		実空間における線形システムの入出力関係に関する問題(コンボリューション)をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		実空間における線形システムの入出力関係に関する問題(コンボリューション)を解くことができない。		
評価項目3	信号の実空間と周波数空間における表現について理解し、フーリエ変換に関する問題を解くことができる。		フーリエ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		フーリエ変換に関する問題を解くことができない。		
評価項目4	線形システムの周波数空間における入出力関係を理解し、求めることができる。ラプラス変換ができること。		線形システムの応答に関する問題 (ラプラス変換) をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		アナログ線形システムの応答に関する問題 (ラプラス変換) を関する問題を解くことができない。		
評価項目5	信号の電力に関する問題 (パーセバルの定理) を解くことができる。		信号の電力に関する問題 (パーセバルの定理) をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		信号の電力に関する問題 (パーセバルの定理) 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	線形システム理論、フーリエ変換、ラプラス変換等の数学的道具を用いて、研究及び技術開発に求められる信号処理の基本的方法と理論を理解すること。						
授業の進め方・方法	授業の構成は、初めの10分を前回の課題解説をおこなう。次の60分で数式の説明、具体的な内容について板書で説明する。最後に授業内容に関わる課題をおこなう (学生同士の教えあい) 。できない部分を教室外課題とする。教材ははできる限りホームページにアップしておく。						
注意点	教材を利用して自学自習を心がけること。 計算を面倒と思わず、多くの演習問題を解くことが重要となる。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	線形システム		線形システムに関する基礎的問題が解ける		
		2週	コンボリューション (1)		コンボリューションに関する基礎的問題が解ける		
		3週	コンボリューション (2)		コンボリューションに関する応用問題が解ける		
		4週	実空間と周波数空間		実空間と周波数空間に関する基本的問題が解ける		
		5週	フーリエ級数展開		フーリエ級数展開に関する基本的問題が解ける		
		6週	複素フーリエ級数		複素フーリエ級数に関する基本的問題が解ける		
		7週	フーリエ積分		フーリエ積分に関する基本的問題が解ける		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	線形システムと周波数空間		周波数空間における線形システムに関する基本的問題が解ける		
		10週	ラプラス変換・伝達関数		ラプラス変換及びシステムの伝達関数に関する基礎的問題が解ける		
		11週	物理現象のシステム化		現象をシステムとして捉え入出力問題を解く		
		12週	信号処理のいろいろ(フィルタ処理)		フィルタ処理に関する基礎的問題を解く		
		13週	信号の電力 (パーセバルの定理)		信号電力 (パーセバルの定理) に関する基礎的問題を解く		
		14週	自己相関関数		自己相関関数に関する基礎的問題を解く		
		15週	期末試験				
		16週	信号のデジタル化		標本化定理に関する基礎的問題を解く		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計

総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	20	60
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
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	電気情報工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0125			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: 2		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	電気情報工学実験 実験書（プリント）						
担当教員	柴田 欣秀,白木 英二						
到達目標							
① 実験計画を立案する能力を身につける ② 報告書をまとめ、口頭発表する能力を身につける ③ 専門分野で必要な情報通信、信号処理に関する知識を身につける ④ 各種測定機器の取り扱い方の習得							
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	実習に必要な理論を自ら調べ理解し、また手順を理解し考える能力が身についている			実習に必要な理論や手順を理解する能力が身についている		実習に必要な理論や手順を理解する能力が身についていない	
評価項目2	実習に必要な回路を自ら設計し作成する能力やプログラミングの能力が身についている			実習に必要な回路の作成やプログラミングの能力が身についている		実習に必要な回路の作成やプログラミングの能力が身についていない	
評価項目3	実験で得られた結果を自ら調べた理論と比較検討し、理論と定性的・定量的に比較出来る能力が身についている			実験で得られた結果を理論と比較検討し、理論との整合性や相違の判断が出来る能力が身についている		実験で得られた結果を理論と比較検討し、理論との整合性や相違の判断が出来る能力が身についていない	
評価項目4	実験の理論・方法・実験結果の考察などを報告書に論理的にまとめている			実験の理論・方法・実験結果の考察などを報告書に適切にまとめている		実験の理論・方法・実験結果の考察などを報告書に適切にまとめられない	
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・方法		授業は、実験実習を中心に行う。積極的に実験に参加しレポートを作成すること。また、実験テーマ終了時には口頭試問を行うので、実験内容を十分把握しておくこと。関連授業の内容を十分理解しておくこと。実験12テーマ・総復習を15回にわたって実施する。実験テーマ1～11はローテーションされる。					
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	第1回：実験実習ガイダンス				
		2週	第2回～12回： 班別に下記の11テーマを実施する				
		3週	実験テーマ1： 半導体物性（ホール効果）				
		4週	実験テーマ2： パルス発振回路（マルチバイブレータ）				
		5週	実験テーマ3： S C R（交流位相制御の基礎）				
		6週	実験テーマ4： 光通信実験				
		7週	実験テーマ5： D S P（Digital Signal Processing）				
		8週	実験テーマ6： O S（U N I X）実習				
	2ndQ	9週	実験テーマ7： 定K形フィルタ				
		10週	実験テーマ8： 数値シミュレーション（波形合成、A M・F M変調）				
		11週	実験テーマ9： 通信工学（変調）				
		12週	実験テーマ10： オブジェクト指向プログラミングの実習				
		13週	実験テーマ11： プログラマブルデバイスによる論理回路の設計				
		14週	第13回： 実験テーマ12： 物理現象の数値解析				
		15週	第14回： 実験テーマ12のプレゼンテーション				
		16週	第15回： 電気情報工学実験のまとめ				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	レポート			発表		合計	
総合評価割合	120			10		130	
得点	120			10		130	

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	工学基礎研究
科目基礎情報					
科目番号	0126		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材					
担当教員	所 哲郎,熊崎 裕教,安田 真,出口 利憲,富田 睦雄,羽瀧 仁恵,山田 博文,富田 勲,飯田 民夫,田島 孝治,白木 英二,柴田 欣秀				
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
調査・検索能力	調査・検索能力：テーマ設定における討論等で評価する。評価基準は、中学生・保護者・中学校教員への公開に十分に耐えるものであること。		調査・検索能力：テーマ設定における討論等で評価する。評価基準は、中学生・保護者・中学校教員への公開に耐えるものであること。		調査・検索能力：テーマ設定における討論等で評価する。評価基準は、中学生・保護者・中学校教員への公開に耐えられない。
企画・創案能力	企画創案能力：計画書で評価する。評価基準は、従来のものと異なり新鮮味や創造性が十分に感じられること。		企画創案能力：計画書で評価する。評価基準は、従来のものと異なり新鮮味や創造性が感じられること。		企画創案能力：計画書で評価する。評価基準は、従来のものと異なり新鮮味や創造性が感じられない。
問題抽出・検討能力	問題抽出・検討能力：計画書で評価する。評価基準は、限られた時間・予算・自己の能力等の制約のもと、完成に至る道順が具体的に十分に実現可能なものであること。		問題抽出・検討能力：計画書で評価する。評価基準は、限られた時間・予算・自己の能力等の制約のもと、完成に至る道順が具体的に実現可能なものであること。		問題抽出・検討能力：計画書で評価する。評価基準は、限られた時間・予算・自己の能力等の制約のもと、完成に至る道順が具体的に実現可能でない。
設計・計画能力	設計・計画能力：計画書で評価する。評価基準は、ソフト・ハード及びメカニズムに関する設計がなされており、完成に至る道筋が具体的に十分に実現可能なものであること。		設計・計画能力：計画書で評価する。評価基準は、ソフト・ハード及びメカニズムに関する設計がなされており、完成に至る道筋が具体的に実現可能なものであること。		設計・計画能力：計画書で評価する。評価基準は、ソフト・ハード及びメカニズムに関する設計がなされており、完成に至る道筋が具体的に実現可能でない。
知識・技術取得能力	知識・技術獲得能力：作品で評価する。評価基準は、新たな知識・技術の修得が十分に確認できること。		知識・技術獲得能力：作品で評価する。評価基準は、新たな知識・技術の修得が確認できること。		知識・技術獲得能力：作品で評価する。評価基準は、新たな知識・技術の修得が確認できない。
⑥協調・管理統率能力	協調・管理統率能力：計画書と報告書で評価する。評価基準は、分担が明確であり、協同して完成させたことが十分に確認できること。		協調・管理統率能力：計画書と報告書で評価する。評価基準は、分担が明確であり、協同して完成させたことが確認できること。		協調・管理統率能力：計画書と報告書で評価する。評価基準は、分担が明確であり、協同して完成させたことが確認できない。
実践能力	実践能力：計画書・作品・報告書で評価する。評価基準は、継続して努力した形跡が十分に確認できること。		実践能力：計画書・作品・報告書で評価する。評価基準は、継続して努力した形跡が確認できること。		実践能力：計画書・作品・報告書で評価する。評価基準は、継続して努力した形跡が確認できない。
継続的改善能力	継続的改善能力：実践状況で評価する。評価基準は、複数回の改善が十分に確認できること。		継続的改善能力：実践状況で評価する。評価基準は、複数回の改善が確認できること。		継続的改善能力：実践状況で評価する。評価基準は、複数回の改善が確認できない。
報告書・プレゼン能力	報告書・プレゼン：報告書・プレゼンで評価する。評価基準は、報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性が十分にあること。		報告書・プレゼン：報告書・プレゼンで評価する。評価基準は、報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性があること。		報告書・プレゼン：報告書・プレゼンで評価する。評価基準は、報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性がない。
評価能力	評価能力：報告書・論文で評価する。評価基準は、他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を十分に確認できること。		評価能力：報告書・論文で評価する。評価基準は、他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を確認できること。		評価能力：報告書・論文で評価する。評価基準は、他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を確認できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					

概要	電気電子工学コース、情報工学コースの学生が共同で行う。 前期：個人またはグループで、創成型実験課題に取り組む。 後期：卒業研究指導教員の指導のもとで、卒業研究を行う。											
	後期は電気情報工学科の各教員の下で、第5学年の卒業研究につながる基礎研究を行なう。											
授業の進め方・方法	指導教員と主な研究テーマ（予定） 所 哲郎：学生目線のLMS用学修支援コンテンツの開発 小・中学生向け理科学術教材の開発 熊崎裕教：光ファイバのマイクロ加工に関する研究 光ファイバセンシングに関する研究 安田 真：最適化アルゴリズムに関する研究 知能と複雑系に関する研究 出口利憲：ニューラルネットワークに関する研究 富田睦雄：同期モータの制御に関する研究 羽瀧仁恵：薄膜の物性測定、理科教材の開発 山田博文：表情・ジェスチャ認識に関する研究 富田 勲：（テーマなし） 飯田民夫：半導体材料の作製と物性評価に関する研究 田島孝治：スマートフォンを用いた教育用システムの研究 位置情報とネットワークの応用システムの研究 白木英二：光ファイバ型光制御技術に関する研究 柴田欣秀：大型トカマク核融合装置JT-60Uにおけるディスラプション発生予測の研究 ：小型トカマク核融合装置HYBTOK-IIにおけるプラズマ制御システムの開発											
	問題解決するための継続的な努力と考察・検討が必要である。問題点の抽出、解決方法の検討、作業計画の立案などを主体的に行なうよう務めること。											
注意点												
授業計画												
前期	1stQ	週	授業内容							週ごとの到達目標		
		1週										
		2週										
		3週										
		4週										
		5週										
		6週										
		7週										
	2ndQ	9週										
		10週										
		11週										
		12週										
		13週										
		14週										
		15週										
		16週										
後期	3rdQ	1週	所研究室・企業技術者一押し4 5 課題のC B T 入門編の確認							入門編を6 0 %以上の合格率で解く		
		2週										
		3週										
		4週										
		5週										
		6週										
		7週										
		8週										
	4thQ	9週										
		10週										
		11週										
		12週										
		13週										
		14週										
		15週										
		16週										
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標												
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標						到達レベル	授業週		
評価割合												
	調査・検索能力	企画・創案能力	問題抽出・検討能力	設計・計画能力	知識・技術獲得能力	協調・管理統率能力	実践能力	継続的改善能力	報告書・プレゼン	評価能力	合計	
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
前期	6.25	12.5	12.5	12.5	6.25	12.5	12.5	6.25	12.5	6.25	0	
後期	7.7	7.7	7.7	7.7	15.4	7.7	15.4	7.7	15.4	7.7	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	電気電子工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0127		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: 2		
開設学科	電気情報工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	実習指導書（配布資料）						
担当教員	柴田 欣秀,白木 英二						
到達目標							
① 配線方法・機器の定格容量やその選定、相識別などの基本知識の習得、感電防止など安全意識を身につける。 ② エネルギーを扱う発電機・電動機・インバータ・変圧器・SCR回路について理解する。 ③ サーボモータ・シーケンス制御の実験を行うことによって、自動制御の基礎を理解する。 ④ レポートの作成能力を身につける。また、実験結果を発表する能力を身につける。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	電気機器の取り扱いに関する安全意識が身についており、積極的に実施している		電気機器の取り扱いに関する安全意識が身についている		電気機器の取り扱いに関する安全意識が身についていない		
評価項目2	実験に必要な理論や手順を自ら調べ理解する能力が身についている		実験に必要な理論や手順を理解する能力が身についている		実験に必要な理論や手順を理解する能力が身についていない		
評価項目3	実習で得られた結果を自ら調べた理論と比較し、理論と定性的・定量的に比較が出来る能力が身についている		実習で得られた結果を理論と比較し、理論との整合性や相違の判断が出来る能力が身についている		実習で得られた結果を理論と比較し、理論との整合性や相違の判断が出来る能力が身についていない		
評価項目4	実習の理論・方法・実験結果の考察などを報告書に論理的にまとめる能力が身についている		実習の理論・方法・得られた結果の考察などを報告書にまとめる能力が身についている		実習の理論・方法・得られた結果の考察などを報告書にまとめる能力が身についていない		
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・方法	実験に積極的に参加し、実験内容をよく理解した上でレポートを作成すること。 1 2テーマの実験と総復習を1 6回にわたり実施する、テーマはローテーションで実施する。 第2回目・第3回目は最初の実施テーマを2回にわたり実習する。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	第 1 回：実験のガイダンス				
		2週	第 2 回～第 1 4 回： 班別に下記の1 3 テーマを実施する				
		3週	テーマ 1 直流分巻電動機の起動と速度制御				
		4週	テーマ 2 テーマ1の続き				
		5週	テーマ 3 直流分巻電動機の特 性				
		6週	テーマ 4 SCR回路の実験				
		7週	テーマ 5 直流分巻発電機の実験				
		8週	テーマ 6 三相誘導電動機の特 性試験				
	4thQ	9週	テーマ 7 三相インバータによる三相誘導電動機 の速度制御				
		10週	テーマ 8 単相変圧器の特 性試験				
		11週	テーマ 9 単相変圧器の三相接続				
		12週	テーマ1 0 シーケンス制御 1				
		13週	テーマ1 1 シーケンス制御 2				
		14週	テーマ1 2 サーボモータ 1				
		15週	テーマ1 3 サーボモータ 2				
		16週	第 1 5 回：実習の総復習				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	レポートの提出状態と内容		実験終了後の報告		合計		
総合評価割合	120		10		130		
得点	120		10		130		

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	電気磁気学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: 1	
開設学科		電気情報工学科		対象学年		4	
開設期		後期		週時間数		1	
教科書/教材		電気磁気学（第2版・新装版）（安達三郎、大貫繁雄著・森北出版）					
担当教員		熊崎 裕教					
到達目標							
電気と磁気及びその相互作用に伴う物理現象や法則を理解し、関連する物理的、工学的諸問題についての洞察力、計算能力を習得する。以下に具体的な学習・教育目標を示す。							
① 磁化の強さと磁化電流の理解 ② 磁気回路の理解 ③ ファラデーの法則の理解 ④ 渦電流・表皮効果の理解 ⑤ 自己・相互インダクタンスの計算 ⑥ 磁気エネルギーと力の理解							
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		磁化の強さ、磁化電流等に関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		磁化の強さ、磁化電流等に関連した問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		磁化の強さ、磁化電流等に関連した問題を解くことができない。	
評価項目2		T型磁気回路等の計算問題を正確に（8割以上）解くことができる。		T型磁気回路等の計算問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		T型磁気回路等の計算問題を解くことができない。	
評価項目3		ファラデーの法則に関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		ファラデーの法則に関連した問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		ファラデーの法則に関連した問題を解くことができない。	
評価項目4		渦電流・表皮効果に関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		渦電流・表皮効果に関連した問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		渦電流・表皮効果に関連した問題を解くことができない。	
評価項目5		自己・相互インダクタンスに関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		自己・相互インダクタンスに関連した問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		自己・相互インダクタンスに関連した問題を解くことができない。	
評価項目6		磁気エネルギーに関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		磁気エネルギーに関連した問題をほぼ正確に（8割以上）解くことができる。		磁気エネルギーに関連した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		技術士の一次試験問題、電験、教科書等の演習問題と同等レベルの問題を試験で出題し、下記の項目について6割以上の正答レベルまで達していること。成績評価への重みは均等である。 ①磁化の強さ、磁化電流の物理的意味の説明問題、計算問題を正確に解くことができる ②T型磁気回路等の計算問題を正確に解くことができる ③ファラデーの法則を式で表し、物理的意味を説明し、電磁誘導に関する問題を正確に解くことができる ④渦電流・表皮効果を、図を用いて的確に説明できる ⑤自己インダクタンス・相互インダクタンスの関係を説明し、それに関連する計算問題を正確に解くことができる ⑥磁気エネルギーの概念を説明し、力の計算問題を正確に解くことができる					
授業の進め方・方法		電気磁気学Ⅰの内容を使用および参照する場合もあり、十分に復習しておくこと。難解な科目だが、わかりやすく解説したくさんの演習を行う。授業に集中するとともに、できるだけ多くの問題に各自で積極的に取り組むことが重要である。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	磁性体Ⅰ 物質の磁気的性質、磁化の強さと磁化電流				
		2週	磁性体Ⅱ 磁界の強さ 磁化率と透磁率、磁気回路				
		3週	磁性体Ⅲ 強磁性体 磁化曲線、永久磁石と自己保持力				
		4週	磁性体Ⅳ 磁石と磁極 磁界に関するガウスの法則				
		5週	電磁誘導Ⅰ ファラデーの法則の理解				
		6週	電磁誘導Ⅱ 導体の運動による起電力				
		7週	電磁誘導Ⅲ 渦電流と表皮効果				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	インダクタンスⅠ 自己誘導と自己インダクタンス				
		10週	インダクタンスⅡ 相互誘導と相互インダクタンス				
		11週	インダクタンスⅢ 自己および相互インダクタンスの関係				
		12週	インダクタンスⅣ 磁界のエネルギー				
		13週	インダクタンスⅤ 計算例（ソレノイド、平行往復線路）				
		14週	電磁波、変位電流、マックスウェルの方程式				
		15週	総括、まとめ				
		16週					

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	課題				その他	合計
総合評価割合	200	70	0	0	0	0	270
得点	200	70	0	0	0	0	270
	0	0	0	0	0	0	0
	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	電気回路Ⅱ			
科目基礎情報									
科目番号		0129		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: 1			
開設学科		電気情報工学科		対象学年		4			
開設期		後期		週時間数		1			
教科書/教材		基礎からの交流理論 (小郷 寛・電気学会)							
担当教員		飯田 民夫							
到達目標									
本授業では電気工学Ⅰの学習を基礎にして、多相交流について学習する。これによって電気回路全般を理解したことになり、電気工学の基礎知識として専門教科目に活用できるようにする。									
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			
多相交流の基礎について理解する。		多相交流に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		多相交流に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		多相交流に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確 (6割未満) に解くことができない。			
平衡三相回路について理解する。		平衡三相回路に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		平衡三相回路に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		平衡三相回路に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確 (6割未満) に解くことができない。			
回転磁界、V結線等について理解する。		回転磁界に関する章末問題、V結線や二相交流に関する例題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		回転磁界に関する章末問題、V結線や二相交流に関する例題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		回転磁界に関する章末問題、V結線や二相交流に関する例題をほぼ正確 (6割未満) に解くことができない。			
不平衡三相回路及び対象座標法について理解する。		不平衡三相回路及び対称座標法に関する例題および章末問題ほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		不平衡三相回路及び対称座標法に関する例題および章末問題ほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		不平衡三相回路及び対称座標法に関する例題および章末問題ほぼ正確(6割未満)に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・方法		教科書に沿って授業を進めるので、説明を聞き実際に問題を解いて理解すること。授業の前日までに教科書の内容を調べ予習することが授業内容を理解するためには大切である。なお、3年までに学修した知識が必要なので、十分復習しておくこと。							
注意点									
授業計画									
		週	授業内容			週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	交流理論基礎						
		2週	電気回路のベクトル表示とベクトル図						
		3週	三相回路の電圧と電流						
		4週	平衡三相回路 (1) Y-Y回路と△-△回路						
		5週	平衡三相回路 (2) Y-△回路と△-Y回路						
		6週	星形-三角両結線間の換算						
		7週	平衡三相回路の電力						
		8週	V結線						
	4thQ	9週	二相回路						
		10週	不平衡三相回路						
		11週	回転磁界						
		12週	対称座標法						
		13週	不平衡負荷の取り扱い						
		14週	まとめ1						
		15週	まとめ2						
		16週							
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標									
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週	
評価割合									
	中間試験		期末試験		課題		合計		
総合評価割合		40		40		20		100	
得点		40		40		20		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	ディジタル回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0131			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: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	集積回路化時代のディジタル電子回路（藤井信生著・昭晃堂）						
担当教員	山田 博文						
到達目標							
本授業では、コンピュータのハードウェアの基礎となる論理回路が、電子回路的にどのように構成されているかを、これまでの電子回路を元にして修得する。具体的には以下の項目を目標とする。							
①基本的な2値動作回路の理解 ②TTL回路の理解 ③CMOS回路の理解 ④A/D・D/A変換回路の理解							
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	基本的な2値動作回路に関する問題を正確に（8割以上）解くことができる。			基本的な2値動作回路に関する問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		基本的な2値動作回路に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	TTL回路に関する問題を正確に（8割以上）解くことができる。			TTL回路に関する問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		TTL回路に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	CMOS回路に関する問題を正確に（8割以上）解くことができる。			CMOS回路に関する問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		CMOS回路に関する問題を解くことができない。	
評価項目4	A/D・D/A変換回路に関する問題を正確に（8割以上）解くことができる。			A/D・D/A変換回路に関する問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		A/D・D/A変換回路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・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			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	トランジスタの2値動作				
		2週	基本的な2値動作回路，トランジスタのパルス応答				
		3週	DTL，基本TTL				
		4週	標準TTL				
		5週	ショットキバリアダイオードとショットキTTL				
		6週	TTLの入出力特性，ファンアウト				
		7週	ECL				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	nMOS論理ゲート				
		10週	CMOS論理ゲート				
		11週	オープンコレクタとワイヤードOR				
		12週	A/D変換回路（その1）				
		13週	A/D変換回路（その2）				
		14週	D/A変換回路				
		15週	期末試験の解答の解説と総まとめ				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	中間試験		期末試験		課題	合計	
総合評価割合	100		100		50	250	
得点	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	情報工学実験
科目基礎情報						
科目番号	0132		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: 2		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	実験指導書（プリント）を用いる。					
担当教員	田島 孝治,山田 博文					
到達目標						
「プログラミング（2、3年）」、「数値計算（4年）」や「データ構造とアルゴリズム（4年）」等で学んだ知識の応用力を身につけることを目標とする。具体的には、 ①データ構造と探索アルゴリズム ②数値計算 ③3次元コンピュータグラフィックス ④ネットワークプログラミング に関する応用プログラムの作成能力の養成を目指す。また、 ⑤サーバの構築およびセキュリティを考慮したファイアウォールの設定について実習する。 さらに、 ⑥結果をレポートにまとめる能力を身につけさせる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	IDEの使い方を覚え、これまでに学んだプログラミングの知識との対応付けが行える。		IDEの使い方を覚え、これを使ってプログラミングを行うことができる。		IDEを使っでのプログラム作成ができない。	
評価項目2	各種データ構造を理解し、これらを利用するクラスを活用して、探索アルゴリズムの応用プログラムを作成できる。		データ構造を持ったクラスの使い方を理解し、探索アルゴリズムの応用プログラムを作成できる。		データ構造の理解ができず、応用プログラムが作成できない。	
評価項目3	GUIによるプログラムの作成方法を理解し、他のプログラム作成時にこの知識を応用できる。		イベント処理の概念を理解し、GUIによるプログラムを作成できる。		GUIを使ったプログラムが作成できない。	
評価項目4	数値計算のアルゴリズムを理解し、応用プログラムを自由に作成できる。		数値計算の応用プログラムを作成できる。		数値計算の応用プログラムが作成できない。	
評価項目5	3次元コンピュータグラフィックスの応用プログラムを作成できるとともに、3次元コンピュータグラフィックスの基本原則を説明できる。		3次元コンピュータグラフィックスの応用プログラムを作成できる。		3次元コンピュータグラフィックスの応用プログラムを作成できない。	
評価項目6	ネットワークの応用プログラムを作成できるとともに、Socketによるプロセス間通信の仕組みを説明できる。		ネットワークの応用プログラムを作成できる。		ネットワークの応用プログラムを作成できない。	
評価項目7	サーバの原理を正確に理解してサーバを構築できる。セキュリティを考慮してファイアウォールを設定できるとともに、ファイアウォールによって防げる危険と防げない危険について説明できる。		サーバの原理をほぼ正確に理解してサーバを構築し、セキュリティを考慮してファイアウォールを設定できる。		サーバの原理を理解せずサーバを構築できない。また、セキュリティを考慮してファイアウォールを設定できない。	
評価項目8	結果をレポートにまとめる能力が身についている。		結果をレポートにまとめる能力がほぼ身についている。		結果をレポートにまとめる能力が身についていない。	
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・方法		授業は実験実習を中心に行なう。各テーマ終了時には口頭試問を行なう。実験実習に積極的に参加し、レポートを作成すること。必要な情報については自ら調べること。				
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	前半のガイダンス 第2回～第7回：個人単位で下記の6テーマを実施する			
		2週	オブジェクト指向プログラミング、リスト構造			
		3週	キューとスタック			
		4週	ファイルの入出力と正規表現			
		5週	GUIとイベント処理、マルチスレッド			
		6週	ヒューリスティックサーチ			
		7週	数値微分、数値積分			
		8週	後半のガイダンス 第9回～第14回：班別に下記の3テーマを実施する			
	4thQ	9週	OpenGLを用いた3次元グラフィック			
		10週	OpenGLを用いた3次元グラフィック			
		11週	Socketによるプロセス間通信			
		12週	Socketによるプロセス間通信			

		13週	サーバの構築			
		14週	サーバの構築			
		15週	総まとめ			
		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合						
		レポート		発表	合計	
総合評価割合		810		90	900	
得点		810		90	900	

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	情報理論
科目基礎情報						
科目番号	0133		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 1	
開設学科	電気情報工学科		対象学年		4	
開設期	後期		週時間数		1	
教科書/教材	教科書： わかりやすいデジタル情報理論（塩野充，オーム社），参考書： 情報理論のエッセンス（平田廣則，昭晃堂），情報理論（三木成彦他，コロナ社）					
担当教員	山田 博文					
到達目標						
情報理論は、効率よくかつ正確に情報を伝達するための基礎となる学問であり、CDやインターネットなどに応用されている。本講義では、シャノンの通信路モデルにおける情報の概念と定量化、情報源のエントロピーと通信路容量、および符号化法について学ぶ。 以下の項目を目標とする。						
①情報の概念と定量化について理解する。 ②情報源のモデルとエントロピーについて理解する。 ③通信路のモデルと通信路容量について理解する。 ④情報源符号化について理解する。 ⑤通信路符号化について理解する。						
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	情報の概念と定量化について説明でき、各種情報量を求めることが正確に（8割以上）できる。		情報の概念と定量化について説明でき、各種情報量を求めることがほぼ正確に（6割以上）できる。		情報の概念と定量化について説明できず、各種情報量を求めることができない。	
評価項目2	遷移確率行列や状態遷移図を使って情報源のモデルを表すことができ、情報源のエントロピーを求めることが正確に（8割以上）できる。		遷移確率行列や状態遷移図を使って情報源のモデルを表すことができ、情報源のエントロピーを求めることがほぼ正確に（6割以上）できる。		遷移確率行列や状態遷移図を使って情報源のモデルを表すことができず、情報源のエントロピーを求めることができない。	
評価項目3	通信路行列や通信路線図を使って通信路のモデルを表すことができ、通信路容量を求めることが8割以上）できる。		通信路行列や通信路線図を使って通信路のモデルを表すことができ、通信路容量を求めることがほぼ正確に（6割以上）できる。		通信路行列や通信路線図を使って通信路のモデルを表すことができず、通信路容量を求めることができない。	
評価項目4	情報源符号化について説明でき、様々な情報源符号化法で正確に（8割以上）符号化できる。		情報源符号化について説明でき、様々な情報源符号化法でほぼ確に（6割以上）符号化できる。		情報源符号化について説明できず、情報源符号化法で符号化できない。	
評価項目5	通信路符号化について説明でき、様々な通信路符号化法で正確に（8割以上）符号化できる。		通信路符号化について説明でき、様々な通信路符号化法でほぼ確に（6割以上）符号化できる。		通信路符号化について説明できず、通信路符号化法で符号化できない。	
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・方法		確率論についての知識が必要なので復習しておくこと。				
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	集合、試行と事象、確率			
		2週	条件付き確率、ベイズの定理、確率変数			
		3週	自己情報量とエントロピー			
		4週	結合エントロピーと条件付きエントロピー			
		5週	相互情報量			
		6週	情報源のモデルと情報源のエントロピー			
		7週	通信路のモデルと通信路容量 1			
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	通信路のモデルと通信路容量 2			
		10週	符号化の基礎			
		11週	シャノンの第 1 基本定理			
		12週	シャノン・ファノ符号、ハフマン符号			
		13週	誤り検出と訂正			
		14週	長方形符号、ハミング符号、巡回符号			
		15週	期末試験の解答の解説と総まとめ			
		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
評価割合						
	中間試験		期末試験		課題・小テスト	合計
総合評価割合	100		100		50	250
得点	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	データ構造とアルゴリズム	
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		学修単位: 1		
開設学科	電気情報工学科		対象学年		4		
開設期	前期		週時間数		1		
教科書/教材	C によるアルゴリズムとデータ構造(茨木俊秀・オーム社)						
担当教員	出口 利憲						
到達目標							
様々なデータ構造とそれを取り扱うアルゴリズムを理解する (1) 基本的なデータ構造について理解する (2) 基本的なデータ構造の実現方法について理解する (3) 基本的なアルゴリズムを理解する (4) 基本的なアルゴリズム設計技法を理解する (5) 効率の評価法を理解し,データ構造・アルゴリズムの違いにより効率が異なる ことを理解する							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	基本的なデータ構造に関する問題を正確(80%)に解くことができる		基本的なデータ構造に関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		基本的なデータ構造に関する問題を解くことができない		
評価項目2	基本的なデータ構造の実現に関する問題を正確(80%)に解くことができる		基本的なデータ構造の実現に関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		基本的なデータ構造の実現に関する問題を解くことができない		
評価項目3	整列,探索などに関する問題を正確(80%)に解くことができる		整列,探索などに関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		整列,探索などに関する問題を解くことができない		
	分割統治法,動的計画法などに関する問題を正確(80%)に解くことができる		分割統治法,動的計画法などに関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		分割統治法,動的計画法などに関する問題を解くことができない		
	オーダーに関する問題を正確(80%)に解くことができる		オーダーに関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		オーダー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・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	第2学年・第3学年のプログラミングの知識が必要なので,十分復習しておくこと。 演習には積極的に取り組み,指定された課題を提出すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	計算量(オーダー記法)				
		2週	基本的なデータ構造(リスト,スタック,待ち行列)				
		3週	基本的なデータ構造(グラフ,木のデータ構造,木のなぞり,2分木,集合)				
		4週	基本的なデータ構造(辞書,ハッシュ,互いに素な集合族)				
		5週	基本的なデータ構造(順序付集合,優先度付き待ち行列,ヒープ)				
		6週	2分探索木				
		7週	並行探索木(AVL 木)				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	整列アルゴリズム(バブルソート,バケットソート)				
		10週	整列アルゴリズム(ヒープソート,クイックソート)				
		11週	整列データの処理,分割統治法(マージソート)				
		12週	動的計画法(SUBSET-SUM)				
		13週	資源配分問題,欲張り法(Greedy Method)				
		14週	グラフ(プリム,クラスカル,ダイクストラ)				
		15週	文字列照合(BM 法)				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
		試験	演習		合計		
総合評価割合		80	20		100		
得点		80	20		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	言語理論			
科目基礎情報									
科目番号		0135		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: 1				
開設学科		電気情報工学科		対象学年	4				
開設期		後期		週時間数	1				
教科書/教材		オートマトン・言語と計算理論(岩間一雄・コロナ社)							
担当教員		出口 利憲							
到達目標									
計算機科学の基礎となる形式言語とオートマトンの考え方を理解する。 (1) 計算機のモデルを理解する。 (2) 形式文法を理解する。 (3) 計算機のモデルと形式文法の関係を理解する。 (4) 抽象的思考ができる。									
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		有限オートマトン, プッシュダウンオートマトン, チューリング機械に関する問題を正確(80%)に解くことができる		有限オートマトン, プッシュダウンオートマトン, チューリング機械に関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		有限オートマトン, プッシュダウンオートマトン, チューリング機械に関する問題を解くことができない			
評価項目2		正規表現, 文脈自由文法に関する問題を正確(80%)に解くことができる		正規表現, 文脈自由文法に関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		正規表現, 文脈自由文法に関する問題を解くことができない			
評価項目3		オートマトンと形式文法の関係に関する問題を正確(80%)に解くことができる		オートマトンと形式文法の関係に関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		オートマトンと形式文法の関係に関する問題を解くことができない			
		オートマトン, チューリング機械, 形式文法についての証明に関する問題を正確(80%)に解くことができる		オートマトン, チューリング機械, 形式文法についての証明に関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		オートマトン, チューリング機械, 形式文法についての証明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・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		演習には積極的に取り組み, 指定された課題を提出すること。							
授業計画									
		週	授業内容			週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	言語とは						
		2週	形式言語						
		3週	正規表現						
		4週	有限オートマトン						
		5週	非決定性有限オートマトン						
		6週	有限オートマトンと正規表現						
		7週	文脈自由文法						
		8週	中間試験						
	4thQ	9週	文脈自由文法の標準形						
		10週	プッシュダウンオートマトン						
		11週	状態数1のプッシュダウンオートマトン						
		12週	プッシュダウンオートマトンと文脈自由文法						
		13週	チューリング機械						
		14週	チューリング機械の停止性						
		15週	NP 完全問題						
		16週							
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標									
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週	
評価割合									
		試験		課題			合計		
総合評価割合		80		20			100		
得点		80		20			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	情報数学
科目基礎情報						
科目番号	0136		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	電気情報工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	離散数学入門（守屋悦朗、サイエンス社）					
担当教員	安田 真					
到達目標						
情報科学の根幹をなす離散数学の基本的事項の修得を目標とする。具体的には ①集合と写像について理解する。 ②帰納法と再帰について理解する。 ③関係について理解する。 ④有向グラフとグラフについて理解する。 ⑤論理とブール代数について理解する。 ⑥アルゴリズムの解析について理解する。 ⑦線形計画問題とシンプレックス法について理解する。 ⑧暗号と認証について理解する。						
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	集合と写像に関する問題を8割以上解くことができる。		集合と写像に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		集合と写像に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	帰納法と再帰に関する問題を8割以上解くことができる。		帰納法と再帰に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		帰納法と再帰に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	関係に関する問題を8割以上解くことができる。		関係に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		関係に関する問題を解くことができない。	
評価項目4	有向グラフとグラフに関する問題を8割以上解くことができる。		有向グラフとグラフに関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		有向グラフとグラフに関する問題を解くことができない。	
評価項目5	論理とブール代数に関する問題を8割以上解くことができる。		論理とブール代数に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		論理とブール代数に関する問題を解くことができない。	
評価項目6	アルゴリズムの解析に関する問題を8割以上解くことができる。		アルゴリズムの解析に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		アルゴリズムの解析に関する問題を解くことができない。	
評価項目7	線形計画問題とシンプレックス法に関する問題を8割以上解くことができる。		線形計画問題とシンプレックス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。		線形計画問題とシンプレックス法に関する問題を解くことができない。	
評価項目8	暗号と認証に関する問題を8割以上解くことができる。		暗号と認証に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		暗号と認証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・方法	板書を中心に行なう。教科書の内容から離れることもあるので、各自学習ノートを充実させること。適宜演習を行なう。					
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	集合			
		2週	写像			
		3週	命題（論理結合子）			
		4週	対偶法・背理法			
		5週	帰納法（数学的帰納法）			
		6週	帰納法（多重帰納法）			
		7週	再帰的定義			
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	再帰的アルゴリズム			
		10週	2 項関係			
		11週	同値関係			
		12週	順序（順序集合）			
		13週	順序（ハッセ図）			
		14週	有向グラフ（基本概念）			
		15週	期末試験			
		16週	有向グラフ（行列表現）			
後期	3rdQ	1週	グラフ（基本概念）			
		2週	グラフ（連結性）			
		3週	オイラーグラフ			
		4週	木			
		5週	ネットワークフロー			

		6週	命題論理	
		7週	論理回路	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	束	
		10週	ブール代数	
		11週	アルゴリズムの解析	
		12週	線形計画問題（問題例）	
		13週	線形計画問題（シンプレックス法）	
		14週	線形計画問題（シンプレックス法の数値計算）	
		15週	期末試験	
		16週	暗号と認証	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	演習	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	400	170	0	0	0	0	570
	400	170	0	0	0	0	570
	0	0	0	0	0	0	0
	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	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	0112		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: 8	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材					
担当教員	所 哲郎,熊崎 裕教,安田 真,出口 利憲,富田 睦雄,羽瀧 仁恵,山田 博文,富田 勲,飯田 民夫,田島 孝治,白木 英二,柴田 欣秀				
到達目標					
座学、実験を通じて得た知識と技術を基に1年間にわたり1つのテーマについて研究を行い、専門知識を深めるとともに、技術者としての倫理を身につけ、広い視野から理論的かつ体系的に物理現象を把握し創造するデザイン能力を育成する。研究成果は論文としてまとめ、口述発表を行なう。以下に具体的な達成目標を下記に示す。					
①調査・検索能力 ②企画・創案能力 ③問題抽出・検討能力 ④設計・計画能力 ⑤知識・技術取得能力 ⑥実践能力 ⑦継続的改善能力 ⑧報告書・プレゼン能力 ⑨評価能力					
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
調査・検索能力	調査・検索能力：テーマ設定における討論等で評価する。評価基準は、中学生・保護者・中学校教員への公開に十分に耐えるものであること。		調査・検索能力：テーマ設定における討論等で評価する。評価基準は、中学生・保護者・中学校教員への公開に耐えるものであること。		調査・検索能力：テーマ設定における討論等で評価する。評価基準は、中学生・保護者・中学校教員への公開に耐えられない。
企画・創案能力	企画創案能力：計画書で評価する。評価基準は、従来のものと異なり新鮮味や創造性が十分に感じられること。		企画創案能力：計画書で評価する。評価基準は、従来のものと異なり新鮮味や創造性が感じられること。		企画創案能力：計画書で評価する。評価基準は、従来のものと異なり新鮮味や創造性が感じられない。
問題抽出・検討能力	問題抽出・検討能力：計画書で評価する。評価基準は、限られた時間・予算・自己の能力等の制約のもと、完成に至る道順が具体的に十分に実現可能なものであること。		問題抽出・検討能力：計画書で評価する。評価基準は、限られた時間・予算・自己の能力等の制約のもと、完成に至る道順が具体的に実現可能なものであること。		問題抽出・検討能力：計画書で評価する。評価基準は、限られた時間・予算・自己の能力等の制約のもと、完成に至る道順が具体的に実現可能でない。
設計・計画能力	設計・計画能力：計画書で評価する。評価基準は、ソフト・ハード及びメカニズムに関する設計がなされており、完成に至る道筋が具体的に十分に実現可能なものであること。		設計・計画能力：計画書で評価する。評価基準は、ソフト・ハード及びメカニズムに関する設計がなされており、完成に至る道筋が具体的に実現可能なものであること。		設計・計画能力：計画書で評価する。評価基準は、ソフト・ハード及びメカニズムに関する設計がなされており、完成に至る道筋が具体的に実現可能でない。
知識・技術取得能力	知識・技術獲得能力：作品で評価する。評価基準は、新たな知識・技術の修得が十分に確認できること。		知識・技術獲得能力：作品で評価する。評価基準は、新たな知識・技術の修得が確認できること。		知識・技術獲得能力：作品で評価する。評価基準は、新たな知識・技術の修得が確認できない。
実践能力	実践能力：計画書・作品・報告書で評価する。評価基準は、継続して努力した形跡が十分に確認できること。		実践能力：計画書・作品・報告書で評価する。評価基準は、継続して努力した形跡が確認できること。		実践能力：計画書・作品・報告書で評価する。評価基準は、継続して努力した形跡が確認できない。
継続的改善能力	継続的改善能力：実践状況で評価する。評価基準は、複数回の改善が十分に確認できること。		継続的改善能力：実践状況で評価する。評価基準は、複数回の改善が確認できること。		継続的改善能力：実践状況で評価する。評価基準は、複数回の改善が確認できない。
報告書・プレゼン能力	報告書・プレゼン：報告書・プレゼンで評価する。評価基準は、報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性が十分にあること。		報告書・プレゼン：報告書・プレゼンで評価する。評価基準は、報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性があること。		報告書・プレゼン：報告書・プレゼンで評価する。評価基準は、報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性がない。
評価能力	評価能力：報告書・論文で評価する。評価基準は、他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を十分に確認できること。		評価能力：報告書・論文で評価する。評価基準は、他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を確認できること。		評価能力：報告書・論文で評価する。評価基準は、他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を確認できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					

概要	指導教員と主な研究テーマ（予定） 所 哲郎：ポリマー材料の撥水状態の診断に関する研究 コンクリート材料の撥水状態を用いた劣化診断に関する研究 学生目線の高専学生用LMS学修支援コンテンツの開発 熊崎裕教：光ファイバのマイクロ加工に関する研究 光ファイバセンシングに関する研究 安田 真：最適化アルゴリズムに関する研究 知能と複雑系に関する研究 現象の数理モデル化とその解析に関する研究 出口利憲：カオスニューラルネットワークによる連想記憶 ニューラルネットによる時系列処理 富田睦雄：同期モータの制御に関する研究 羽濑仁恵：窒化炭素薄膜の合成とその評価 ゲストフリーシリコンガラスレート薄膜の合成 山田博文：表情・ジェスチャ認識に関する研究 富田勲：未定 飯田民夫：半導体材料の作製と物性評価に関する研究 田島孝治：スマートフォンを用いた教育用システムの研究 位置情報とネットワークの応用システムの研究 白木英二：光ファイバ型光制御技術に関する研究 柴田欣秀：トカマク型核融合装置におけるディスラプション発生予測法の開発 トカマク型核融合実験炉DEMOにおけるディスラプション時のハロー電流発生量の評価 トカマク型核融合装置におけるDSPを用いたプラズマ位置制御システムの開発
授業の進め方・方法	卒業研究指導教員の指導のもとで、課題について実験・理論における問題点を解決するための継続的な努力と考察・検討が必要である。最終的に1年間の研究成果を1つの成果として発表できるようにすること。専門分野にとらわれず、広い視野からの見地で、技術者倫理を常に閲覧し技術革新についても認識すること。
注意点	卒業論文、卒業研究発表会における発表、及び卒業研究を進める過程で提出された報告書、計画書をもとに、論文内容・英文概要・予稿・プレゼン能力・研究に対する態度・学習教育目標の達成度など、項目ごとに5段階評価を主査、副査が評価する。すべての項目について3以上を条件とし、電気情報工学科教員の協議により可否の判定を行なう。保留については、その後の指導で3以上に改善され、かつ電気情報工学科教員の協議により合格とする。

授業計画

授業計画		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

[illegible]

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	技術者倫理
科目基礎情報						
科目番号	0113		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	電気情報工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	はじめての工学倫理（第3版） 斎藤了文、坂下浩司編（昭和堂）					
担当教員	熊崎 裕教					
到達目標						
技術者は、高度に発達した科学技術を適切に運用していく責任がある。これらの責任について学ぶと共に、過去の事例を対象とした課題に取り組むことで、適用できる力を身につける。以下の項目を目標とする。 ① 科学、技術が、社会や自然に与える影響と技術者の責務を理解できる ② コンプライアンスの意味を理解し、技術者としての対処ができる ③ 製造物責任の基本的概念を理解できる ④ 営業秘密、知的財産権（職務発明を含む）の必要性を説明できる ⑤ 内部告発の条件と問題点を理解できる ⑥ リスクマネジメントの基本とその分析法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	科学、技術が社会や自然に与える影響と技術者の責務に関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		科学、技術が社会や自然に与える影響と技術者の責務に関連した問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		科学、技術が社会や自然に与える影響と技術者の責務に関連した問題を解くことができない。	
評価項目2	法令遵守とコンプライアンスに関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		法令遵守とコンプライアンスに関連した問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		法令遵守とコンプライアンスに関連した問題を解くことができない。	
評価項目3	製造物責任、P L法に関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		製造物責任、P L法に関連した問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		製造物責任、P L法に関連した問題を解くことができない。	
評価項目4	営業秘密、知的財産権（職務発明を含む）に関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		営業秘密、知的財産権（職務発明を含む）に関連した問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		営業秘密、知的財産権（職務発明を含む）に関連した問題を解くことができない。	
評価項目5	内部告発の条件と問題点に関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		内部告発の条件と問題点に関連した問題をほぼ正確に（6割以上）解くことができる。		内部告発の条件と問題点に関連した問題を解くことができない。	
評価項目6	リスクマネジメントの基本とその分析法に関連した問題を正確に（8割以上）解くことができる。		リスクマネジメントの基本とその分析法に関連した問題をほぼ正確に（8割以上）解くことができる。		リスクマネジメントの基本とその分析法に関連した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づけは、①～⑥を均等とする。 ①科学、技術が社会や自然に与える影響と技術者の責務に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる ②法令遵守とコンプライアンス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製造物責任、P L法に関する問題をほぼ正確(6割以上)に行なうことができる ④営業秘密、知的財産権（職務発明を含む）に関する問題をほぼ正確(6割以上)に適用することができる ⑤内部告発の条件と問題点に関する問題をほぼ正確(6割以上)に適用することができる ⑥ リスクマネジメントの基本とその分析法に関する問題をほぼ正確(6割以上)に適用することができる					
授業の進め方・方法	過去の事例なども取り上げながら、基本的には教科書を用いて進める。可能な範囲で関連する事例の動画も使用する。新聞やテレビで報道される技術関連のニュース、事故などについても、自らの問題として考えることを習慣づけたい。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	はじめに（技術と歴史、倫理と法）			
		2週	技術者の責務（公衆の安全、健康、福利）、技術者倫理の複雑さ（経済性、利便性、安全性）			
		3週	公害病-水俣病、イタイイタイ病-（インフォームドコンセント<-->パターナリズム）			
		4週	六本木ヒルズ回転ドア事故（法令遵守、コンプライアンス、本質安全、制御安全、）			
		5週	スペースシャトルチャレンジャー号事故（フェールセーフ、フルプルーフ）			
		6週	J C O臨界事故（業務過誤モデル、合理的注意モデル）			
		7週	フォードピント事件（費用便益分析、功利主義の効用計算、製造物責任、P L法、過失責任、厳格責任）			
		8週	平常試験			
	4thQ	9週	新潟鉄工ソフトウェア持出し事件（営業秘密、守秘義務、不正競争防止法）			
		10週	ギルバインゴールド（内部告発、公益通報者保護法）			
		11週	シティコープタワー（責任遂行の障害）			
		12週	J R 福知山線事故（ハインリッヒの法則、リスクマネジメント（フォルトツリー法、イベントツリー法））			

		13週	日亜化学青色LED特許紛争（特許制度（登録制）、著作権制度（無方式主義） 職務発明、相当の対価）	
		14週	東京電力トラブル隠蔽+ミドリ十字非加熱製剤（官民癒着（利権、天下り）、説明責任、情報公開）	
		15週	総括、まとめ	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	課題				その他	合計
総合評価割合	200	70	0	0	0	0	270
得点	200	70	0	0	0	0	270
	0	0	0	0	0	0	0
	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	電気電子工学実験
科目基礎情報					
科目番号	0114		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: 4	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	所 哲郎,熊崎 裕教,安田 真,出口 利憲,富田 睦雄,羽瀧 仁恵,山田 博文,富田 勲,飯田 民夫,田島 孝治,白木 英二,柴田 欣秀				
到達目標					
座学、実験を通じて得た知識と技術を基に、与えられた課題に取り組むことで、技術者としての倫理を身につけ、問題を解決する総合的能力を育成すること。具体的目標を下に示す。					
①調査・検索能力 ②企画・創案能力 ③問題抽出・検討能力 ④設計・計画能力 ⑤知識・技術取得能力 ⑥協調・管理統率能力 ⑦実践能力 ⑧継続的改善能力 ⑨報告書・プレゼン能力 ⑩評価能力					
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		
調査・検索能力	調査・検索能力：テーマ設定における討論等で評価する。評価基準は、中学生・保護者・中学校教員への公開に十分に耐えるものであること。	調査・検索能力：テーマ設定における討論等で評価する。評価基準は、中学生・保護者・中学校教員への公開に耐えるものであること。	調査・検索能力：テーマ設定における討論等で評価する。評価基準は、中学生・保護者・中学校教員への公開に耐えられない。		
企画・創案能力	企画創案能力：計画書で評価する。評価基準は、従来のものと異なり新鮮味や創造性が十分に感じられること。	企画創案能力：計画書で評価する。評価基準は、従来のものと異なり新鮮味や創造性が感じられること。	企画創案能力：計画書で評価する。評価基準は、従来のものと異なり新鮮味や創造性が感じられない。		
問題抽出・検討能力	問題抽出・検討能力：計画書で評価する。評価基準は、限られた時間・予算・自己の能力等の制約のもと、完成に至る道順が具体的に十分に実現可能なものであること。	問題抽出・検討能力：計画書で評価する。評価基準は、限られた時間・予算・自己の能力等の制約のもと、完成に至る道順が具体的に実現可能なものであること。	問題抽出・検討能力：計画書で評価する。評価基準は、限られた時間・予算・自己の能力等の制約のもと、完成に至る道順が具体的に実現可能でない。		
設計・計画能力	設計・計画能力：計画書で評価する。評価基準は、ソフト・ハード及びメカニズムに関する設計がなされており、完成に至る道筋が具体的に十分に実現可能なものであること。	設計・計画能力：計画書で評価する。評価基準は、ソフト・ハード及びメカニズムに関する設計がなされており、完成に至る道筋が具体的に実現可能なものであること。	設計・計画能力：計画書で評価する。評価基準は、ソフト・ハード及びメカニズムに関する設計がなされており、完成に至る道筋が具体的に実現可能でない。		
知識・技術取得能力	知識・技術獲得能力：作品で評価する。評価基準は、新たな知識・技術の修得が十分に確認できること。	知識・技術獲得能力：作品で評価する。評価基準は、新たな知識・技術の修得が確認できること。	知識・技術獲得能力：作品で評価する。評価基準は、新たな知識・技術の修得が確認できない。		
⑥協調・管理統率能力	協調・管理統率能力：計画書と報告書で評価する。評価基準は、分担が明確であり、協同して完成させたことが十分に確認できること。	協調・管理統率能力：計画書と報告書で評価する。評価基準は、分担が明確であり、協同して完成させたことが確認できること。	協調・管理統率能力：計画書と報告書で評価する。評価基準は、分担が明確であり、協同して完成させたことが確認できない。		
実践能力	実践能力：計画書・作品・報告書で評価する。評価基準は、継続して努力した形跡が十分に確認できること。	実践能力：計画書・作品・報告書で評価する。評価基準は、継続して努力した形跡が確認できること。	実践能力：計画書・作品・報告書で評価する。評価基準は、継続して努力した形跡が確認できない。		
継続的改善能力	継続的改善能力：実践状況で評価する。評価基準は、複数回の改善が十分に確認できること。	継続的改善能力：実践状況で評価する。評価基準は、複数回の改善が確認できること。	継続的改善能力：実践状況で評価する。評価基準は、複数回の改善が確認できない。		
報告書・プレゼン能力	報告書・プレゼン：報告書・プレゼンで評価する。評価基準は、報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性が十分にあること。	報告書・プレゼン：報告書・プレゼンで評価する。評価基準は、報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性があること。	報告書・プレゼン：報告書・プレゼンで評価する。評価基準は、報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性がない。		
評価能力	評価能力：報告書・論文で評価する。評価基準は、他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を十分に確認できること。	評価能力：報告書・論文で評価する。評価基準は、他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を確認できること。	評価能力：報告書・論文で評価する。評価基準は、他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を確認できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電気電子工学コース、情報工学コースの学生が共同で行う。 前期：個人またはグループで、創成型実験課題に取り組む。 後期：卒業研究指導教員の指導のもとで、卒業研究を行う。				
授業の進め方・方法	問題解決するための継続的な努力と考察・検討が必要である。問題点の抽出、解決方法の検討、作業計画の立案などを主体的に行なうよう務めること。				
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		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標						到達レベル	授業週
評価割合											
	調査・検 索能力	企画創案 能力	問題抽出 ・検討能 力	設計・計 画能力	知識・技 術獲得能 力	協調・管 理統率能 力	実践能力	継続的改 善能力	報告書・ プレゼン	評価能力	合計
総合評価 割合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
得点	6.25	12.5	12.5	12.5	6.25	12.5	12.5	6.25	12.5	6.25	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	高電圧工学
科目基礎情報						
科目番号	0115		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	電気情報工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	高電圧工学 (日高邦彦・数理工学社)					
担当教員	所 哲郎					
到達目標						
高電圧工学について、安全に配慮した学習を進める。電気回路や電気磁気学のまとめを実施しつつ、電力系科目の集大成となる学力（計算能力や思考能力）を修得する。① 高電圧の基礎概念と電界計算 ② 絶縁体と誘電体 ③ 絶縁劣化現象と絶縁物の破壊 ④ 非線形伝導機構 ⑤ 高電圧の発生・測定と高電圧応用機器 ⑥ 高電圧の障害と安全						
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	
電界計算に関しては点電荷・線電荷・面電荷および立体シート状体積電荷からの電界を求めることができること	電界計算に関しては点電荷・線電荷・面電荷および立体シート状体積電荷からの電界を求めることができること、授業で示した例題を8割以上正確に解くことができる。		電界計算に関しては点電荷・線電荷・面電荷および立体シート状体積電荷からの電界を求めることができること、授業で示した例題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		電界計算に関しては点電荷・線電荷・面電荷および立体シート状体積電荷からの電界を求めることができるが、授業で示した例題を6割未満しか解くことができない。	
絶縁体と誘電体に関しては二相誘電体の電界分布と電位分布が計算できること	絶縁体と誘電体に関しては二相誘電体の電界分布と電位分布が計算できること、授業で示した例題を8割以上正確に解くことができる。		絶縁体と誘電体に関しては二相誘電体の電界分布と電位分布が計算できること、授業で示した例題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		絶縁体と誘電体に関しては二相誘電体の電界分布と電位分布が計算できるが、授業で示した例題を6割未満しか解くことができない。	
絶縁劣化現象と絶縁物の破壊に関しては、教科書のまとめの図の意味を理解できること	絶縁劣化現象と絶縁物の破壊に関しては、教科書のまとめの図の意味を理解でき、授業で示した例題を8割以上正確に解くことができる。		絶縁劣化現象と絶縁物の破壊に関しては、教科書のまとめの図の意味を理解でき、授業で示した例題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		絶縁劣化現象と絶縁物の破壊に関しては、教科書のまとめの図の意味を理解できるが、授業で示した例題を6割未満しか解くことができない。	
非線形伝導機構に関しては、それらの発現機構を図と式により理解すること	非線形伝導機構に関しては、それらの発現機構を図と式により理解すること、授業で示した例題を8割以上正確に解くことができる。		非線形伝導機構に関しては、それらの発現機構を図と式により理解し、授業で示した例題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		非線形伝導機構に関しては、それらの発現機構を図と式により理解することや授業で示した例題を6割未満しか解くことができない。	
高電圧の発生・測定と高電圧応用機器に関しては、それらの回路の動作説明ができること	高電圧の発生・測定と高電圧応用機器に関しては、それらの回路の動作説明ができること、授業で示した回路の動作を8割以上正確に説明できる。		高電圧の発生・測定と高電圧応用機器に関しては、それらの回路の動作説明がほぼ正確(6割以上)にできる。		高電圧の発生・測定と高電圧応用機器に関しては、それらの回路の動作説明が6割未満しかできない。	
高電圧の障害と安全に関しては、以上の各項目が安全の立場からどのような配慮を実施し、必要としているか考察できること	高電圧の障害と安全に関しては、以上の各項目が安全の立場からどのような配慮を実施し、必要としているか考察できる。		高電圧の障害と安全に関しては、以上の各項目が安全の立場からどのような配慮を実施し、必要としているか(ほぼ正確(6割以上)に)考察できる。		高電圧の障害と安全に関しては、以上の各項目が安全の立場からどのような配慮を実施し、必要としているか考察できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	専門科目。電気電子コースの電気主任技術者用選択科目の1つ。					
授業の進め方・方法	教科書に記述されている各項目に関して、数学的な部分や、電気回路・電気磁気学に關した部分を詳細に説明する。また、最新のこの分野の学会活動についても、英語の論文などを用いて紹介する。電気磁気学・電気回路と、電気数学の実力をあらかじめ育成しておくこと。英語の論文や教材ビデオ等、最新の話題を適宜紹介するのでノートをしっかりとまとめること。					
注意点	成績評価の方法： 中間のまとめ 100 点+期末試験 100 点+課題レポート 50 点とし、合計 250 点の得点率（％）で評価する。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	高電圧工学とは（1章 学ぶ意義の理解・電中研のビデオ紹介）	高電圧工学を学ぶ意義を理解する。		
		2週	放電現象（2章 目で見える高電圧現象の理解）	目で見える高電圧現象の理解として、放電現象を理解する。		
		3週	電界とは（静電界の基本・ガウスの定理）	静電界の基本であるガウスの定理を理解する。		
		4週	電極間の電界とは（電極間の電界）*	電極間の電界の計算方法を理解する。*		
		5週	電極間の電界とは（誘電体の存在する電極間の電界）*	誘電体の存在する電極間の電界について理解する。*		
		6週	荷電粒子の発生と消滅（気体の性質）	荷電粒子の発生と消滅について理解する。		
		7週	非線形電気伝導機構（固体の各種非線形電気伝導）	固体の各種非線形電気伝導機構について理解する。		
		8週	中間のまとめ（課題試験）	60％以上の合格率を目指す。		
	2ndQ	9週	タウンゼントの理論とパッシェンの法則（3章 気体の電気伝導と絶縁破壊）	3章 気体の電気伝導と絶縁破壊について、タウンゼントの理論とパッシェンの法則を理解する。		
		10週	いろいろな放電形態と部分放電の理解（6章 放電現象とPDの観測）	6章 放電現象とPDの観測について、いろいろな放電形態と部分放電の理解をする。		
		11週	高電圧の発生（7章 高電圧発生方法）	7章 高電圧発生方法を理解する。		
		12週	高電圧と大電流の測定（8章 高電圧の測定方法）	8章 高電圧の測定方法について理解する。		

		13週	高電圧機器（9章 がいしとブッシング）	9章 がいしとブッシングなどの高電圧機器について理解する。
		14週	高電圧の解析（10章 数値電界計算）*	10章 数値電界計算について、高電圧の解析を実施してみる。*
		15週	期末試験	60%以上の合格率を目指す。
		16週	高電圧応用（安全についてと表面物性についてのAL）	安全についてと表面物性についてのALを実施する。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

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	200	50	0	0	0	0	250
基礎的能力	100	25	0	0	0	0	125
専門的能力	60	15	0	0	0	0	75
分野横断的能力	40	10	0	0	0	0	50

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	発変電工学
科目基礎情報					
科目番号	0116		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	電気情報工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	[改訂版]発電・変電（道上勉著，電気学会）				
担当教員	富田 睦雄				

到達目標

本授業では、我々の生活や産業に不可欠な電気エネルギーの発生に関わる各種発電方式と電気エネルギーの供給に関わる変電についての基礎知識を習得する。さらに、発電所の環境対策や環境に配慮した発電方式についても習得する。具体的には以下の項目を目標とする。

- ①電力の需要と供給についての理解
- ②水力発電の理解
- ③火力発電の理解
- ④原子力発電の理解
- ⑤発電所の環境対策や環境に配慮した発電方式の理解
- ⑥電力系統と変電所の理解

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	電力の需要と供給に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	電力の需要と供給に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	電力の需要と供給に関する問題を解くことができない
評価項目2	水力発電に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	水力発電に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	水力発電に関する問題を解くことができない。
評価項目3	火力発電に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	火力発電に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	火力発電に関する問題を解くことができない。
評価項目4	原子力発電に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	原子力発電に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	原子力発電に関する問題を解くことができない。
評価項目5	発電所の環境対策や環境に配慮した発電方式に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	発電所の環境対策や環境に配慮した発電方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。	発電所の環境対策や環境に配慮した発電方式に関する問題を解くことができない。
評価項目6	電力系統と変電所に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	電力系統と変電所に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	電力系統と変電所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・方法	授業は、教科書及び配布するプリントと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。
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	発電電の概要	
		2週	電力の需要と供給・電力システムの経済運用	
		3週	水力発電所の発電方式と水力学・水力発電所の出力	
		4週	水力発電設備・水車	
		5週	水力発電の運転と運用	
		6週	火力発電所の仕組みと熱力学・熱サイクル	
		7週	火力発電所設備と環境対策	
		8週	火力発電所の環境対策	
	2ndQ	9週	原子力発電の仕組みと核反応	
		10週	原子力発電の原子炉形式と炉構造	
		11週	原子力発電と環境	
		12週	環境に配慮した新しい発電方式	
		13週	電力系統と変電所の設備構成	
		14週	変電所の設計と変電所の運転保守	
		15週	期末試験の解答の解説など	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	100	20	120
	100	20	120
	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	送配電工学
科目基礎情報					
科目番号	0117		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	電気情報工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	新訂版 送配電（前川幸一郎、荒井聡明著・東京電機大学出版局）を教科書として用いる。適宜プリントを配布する。				
担当教員	羽淵 仁恵,内藤 治夫				

到達目標

本授業では、我々の生活や産業界に不可欠な電気エネルギーを、発電所から送電及び配電するための理論と実際をこれまでの電気回路、情報伝送工学、電気磁気学の知識を元にして習得する。具体的には以下の項目を目標とする。

- ①送電線路の略算の理解
- ②電力円線図と調相容量の理解
- ③故障計算法及び誘導障害の理解
- ④中性点接地方式の理解
- ⑤保護継電方式及び遮断器の理解
- ⑥配電線路の理解

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
送電線路の略算の理解	送電線路の略算に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	送電線路の略算に関する問題をほぼ正確(3割以上)に解くことができる	送電線路の略算に関する問題をほぼ正確に解くことができない
電力円線図と調相容量の理解	電力円線図と調相容量に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	電力円線図と調相容量に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	電力円線図と調相容量に関する問題をほぼ正確に解くことができない
故障計算法及び誘導障害の理解	故障計算法及び誘導障害に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	故障計算法及び誘導障害に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	故障計算法及び誘導障害に関する問題をほぼ正確に解くことができない
中性点接地方式の理解	中性点接地方式に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	中性点接地方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	中性点接地方式に関する問題をほぼ正確に解くことができない
保護継電方式及び遮断器の理解	保護継電方式及び遮断器に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	保護継電方式及び遮断器に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	保護継電方式及び遮断器に関する問題をほぼ正確に解くことができない
配電線路の理解	配電線路に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる	配電線路に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	配電線路に関する問題をほぼ正確に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・方法	授業は、プリントとパワーポイントスライドを中心に行うので、各自学習ノートを充実させること。電気回路、情報伝送工学、電気磁気学の知識が必要なので、十分復習しておくこと。
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	第 1 回：送配電の概要・交流送配電と直流送配電	
		2週	第 2 回：線路定数・T回路、Π回路の略算	
		3週	第 3 回：電力円線図	
		4週	第 4 回：電力円線図と調相容量，調相設備	
		5週	第 5 回：%インピーダンス，三相短絡の計算	
		6週	第 6 回：対称座標法	
		7週	第 7 回：1 線地絡の計算	
		8週	第 8 回：第 3 高調波および中性点接地方式・高調波障害	
	4thQ	9週	第 9 回：誘導障害	
		10週	第 1 0 回：フェランチ現象と安定度	
		11週	第 1 1 回：保護継電方式	
		12週	第 1 2 回：遮断器・避雷器	
		13週	第 1 3 回：交流配電経路の電圧降下，銅量経済，電力損失	
		14週	第 1 4 回：単相 3 線式とバランス	
		15週	期末試験	
		16週	第 1 5 回：期末試験の解答の解説など	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	期末試験	課題提出	合計
総合評価割合	60	40	100
得点	60	40	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	電気法規		
科目基礎情報								
科目番号		0118		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		電気情報工学科		対象学年		5		
開設期		後期		週時間数		2		
教科書/教材		電気法規と電気施設管理 平成28年度版(竹野正二著・東京電機大学出版局)						
担当教員		出口 利憲,松本 雄治						
到達目標								
これまでの電気関連科目の知識をもとにして,電気を供給する者,電気工事をする者,電気機器を製造する者,および電気を使用する者に対する規制を修得する。 以下に具体的な学習・教育目標を示す 1. 電気事業の種類と特質を理解する 2. 電気事業法を理解する 3. 電気工作物の保安に関する法律を理解する 4. 電気設備技術基準を理解する 5. 電気主任技術者制度等を理解する 6. 電気施設管理を理解する								
ルーブリック								
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1		電気事業の種類と特質についての説明問題を正確(8 割以上)に解くことができる。		電気事業の種類と特質についての説明問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。		電気事業の種類と特質についての説明問題を解くことができない。		
評価項目2		電気事業法についての説明問題を正確(8 割以上)に解くことができる。		電気事業法についての説明問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。		電気事業法についての説明問題を解くことができない。		
評価項目3		電気工作物の保安に関する法規の説明問題を正確(8 割以上)に解くことができる。		電気工作物の保安に関する法規の説明問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。		電気工作物の保安に関する法規の説明問題を解くことができない。		
		電気設備技術基準についての説明問題を正確(8 割以上)に解くことができる。		電気設備技術基準についての説明問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。		電気設備技術基準についての説明問題を解くことができない。		
		電気主任技術者制度についての説明問題を正確(8 割以上)に解くことができる。		電気主任技術者制度についての説明問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。		電気主任技術者制度についての説明問題を解くことができない。		
		電気施設管理についての説明問題を正確(8 割以上)に解くことができる。		電気施設管理についての説明問題をほぼ正確(6 割以上)に解くことができる。		電気施設管理についての説明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・方法		授業は,教科書と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。授業は教科書の音読により知識を修得するとともに,法律用語や法文の読み方を示すので,復習を行うこと。						
注意点								
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	電気事業法の特性と電気法規の変遷					
		2週	電気法規一般					
		3週	電気法規の必要性と現行法規の体系					
		4週	電気事業法					
		5週	電気事業に関する規則					
		6週	電気工作物に関する規則					
		7週	電気主任技術者制度					
		8週	電気設備技術基準					
	4thQ	9週	電気設備技術基準の基本事項					
		10週	発電電所の技術基準					
		11週	電線路の技術基準					
		12週	電気使用場所における電気工作物への技術基準					
		13週	電気に関する標準規格					
		14週	電気施設管理					
		15週	その他の電気法規					
		16週						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合								
		試験		課題		合計		
総合評価割合		80		20		100		
得点		80		20		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	パワーエレクトロニクス	
科目基礎情報							
科目番号	0119			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	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	新インターユニバーシティ・パワーエレクトロニクス(堀孝正編著・オーム社)を教科書として用いる。適宜プリントを配布する						
担当教員	羽瀧 仁恵,内藤 治夫						
到達目標							
本授業では、電気エネルギーを別の形の電気エネルギーに変換する電力変換器の原理と特性を習得する。具体的には以下の項目を目標とする。 ①パワー素子についての理解 ②スイッチングによる電力変換の理解 ③サイリスタを用いた電力変換の理解 ④チョッパについての理解 ⑤DC-DCコンバータの理解 ⑥インバータの原理と特性の理解							
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		
パワー素子についての理解	パワー素子に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる		パワー素子に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		パワー素子に関する問題をほぼ正確に解くことができない		
スイッチングによる電力変換の理解	スイッチングによる電力変換に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる		スイッチングによる電力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		スイッチングによる電力変換に関する問題をほぼ正確に解くことができない		
サイリスタを用いた電力変換の理解	サイリスタを用いた電力変換に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる		サイリスタを用いた電力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		サイリスタを用いた電力変換に関する問題をほぼ正確に解くことができない		
チョッパについての理解	チョッパに関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる		チョッパに関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		チョッパに関する問題をほぼ正確に解くことができない		
DC-DCコンバータの理解	DC-DCコンバータの理解に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる		DC-DCコンバータの理解に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		DC-DCコンバータの理解に関する問題をほぼ正確に解くことができない		
インバータの原理と特性の理解	インバータの原理と特性に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる		インバータの原理と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		インバータの原理と特性に関する問題をほぼ正確に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・方法	授業は、プリントとパワーポイントスライドを中心に行うので、各自学習ノートを充実させること。						
注意点							
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	第 1 回：電力変換概説				
		2週	第 2 回：パワー半導体デバイスの基本特性(ダイオード、トランジスタ)				
		3週	第 3 回：パワー半導体デバイスの基本特性(サイリスタ、GTO、GCT)				
		4週	第 4 回：パワー半導体デバイスの基本特性(IGBT, IEGT, MOSFET, SiC)				
		5週	第 5 回：スイッチングによる電力変換				
		6週	第 6 回：PWM				
		7週	第 7 回：パワー半導体デバイスのゲート回路、保護回路、損失				
	4thQ	8週	第 8 回：ダイオード整流回路				
		9週	第 9 回：サイリスタ整流回路				
		10週	第 1 0 回：降圧チョッパ				
		11週	第 1 1 回：昇圧チョッパ・昇降圧チョッパ				
		12週	第 1 2 回：二象限チョッパ・四象限チョッパ				
		13週	第 1 3 回：DC/DCコンバータ				
		14週	第 1 4 回：インバータの原理と制御法				
		15週	期末試験				
16週	第 1 5 回：期末試験の解答の解説及びレポートなど						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	期末試験		課題提出		合計		
総合評価割合	60		40		100		
得点	60		40		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	エネルギー変換工学	
科目基礎情報							
科目番号	0120			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	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	図解メカトロニクス入門シリーズ アクチュエータ入門 改訂 2 版 (松井信行著, オーム社)						
担当教員	富田 睦雄						
到達目標							
電気機器で学んだ、電気エネルギーを機械エネルギーに変換するモータの原理・特性を復習し、さらにこれらを電子制御する方法を習得する。 具体的には以下の項目を目標とする。 ①DCモータの特性の理解 ②DCモータの電子制御法の理解 ③サイリスタを用いた整流回路の理解 ④インダクションモータの特性の理解 ⑤インバータの原理とインバータによるインダクションモータの速度制御法の理解 ⑥同期モータとブラシレスモータの理解							
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	DCモータの特性に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。			DCモータの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。		DCモータの特性に関する問題を解くことができない。▼	
評価項目2	DCモータの電子制御法に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。			DCモータの電子制御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。		DCモータの電子制御法に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	サイリスタを用いた整流回路に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。			サイリスタを用いた整流回路に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		サイリスタを用いた整流回路に関する問題を解くことができない。	
評価項目4	インダクションモータの特性に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。			インダクションモータの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。		インダクションモータの特性に関する問題を解くことはできない。	
評価項目5	インバータの原理とインバータによるインダクションモータの速度制御法に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。			インバータの原理とインバータによるインダクションモータの速度制御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。		インバータの原理とインバータによるインダクションモータの速度制御法に関する問題を解くことができない。	
評価項目6	同期モータとブラシレスモータに関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。			同期モータとブラシレスモ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。		同期モータとブラシレスモータ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・方法		授業は、教科書と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。 電気機器で学んだ知識を要するので、電気機器を十分復習しておくこと。					
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	DCモータの原理				
		2週	DCモータの基本式				
		3週	DC他励モータ・DC分巻モータ				
		4週	DCモータの抵抗制御法				
		5週	DCモータのチョップ制御				
		6週	サイリスタを用いた整流回路				
		7週	三相交流による回転磁界				
		8週	インダクションモータの原理				
	2ndQ	9週	インダクションモータの等価回路と特性				
		10週	インダクションモータの速度制御法・同期モータとブラシレスモータ				
		11週	インバータ (周波数の電子制御)				
		12週	三相インバータとその動作・三相インバータの作る回転磁界				
		13週	三角波比較PWM制御法				
		14週	三相インバータによるインダクションモータの速度制御				
		15週	期末試験の解答の解説・エネルギー変換工学まとめ				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
		試験		教室外学習提出		合計	
総合評価割合		100		20		120	

	100	20	120
--	-----	----	-----

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	電気材料Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0121			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	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	現代電気・電子材料（平井、豊田、桜井、犬石共著・オーム社・1994. 10. 10.）						
担当教員	飯田 民夫						
到達目標							
電気部品、電気製品などに用いられている材料について物性的な見地から学習する。また、科学技術が地球環境に及ぼす影響等に責任を自覚する技術者としての倫理を身につけ、専門共通分野の学修として、電気材料に関して環境の観点からも学修を進める。これらにより、電子材料・材料試験・各種センサ・トランスジューサ・環境負荷等に対する知識と能力を身につける。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
分子・電子のスピンレベルから磁性材料の用途まで、磁性材料全般を理解する。	高透磁率材料・高保磁力材料の用途や性質、特性を8割以上理解できる。			高透磁率材料・高保磁力材料の用途や性質、特性を6割以上理解できる。		高透磁率材料・高保磁力材料の用途や性質、特性を理解できない。	
光の性質を知り、半導体のバンド理論と併せて光に関係する材料を理解する。	光の性質と光学材料について8割以上理解できる。			光の性質と光学材料について6割以上理解できる。		光の性質と光学材料について理解できない。	
レーザ発生機構と材料について理解する。	レーザに使われている材料について理解し、励起エネルギーの計算が8割以上できる。			レーザに使われている材料について理解し、励起エネルギーの計算が6割以上できる。		レーザに使われている材料について理解し、励起エネルギーの計算ができない。	
人間の五感に相当する物理量を検出するセンサ材料やトランスジューサを理解する。	実用化されているセンサーやトランスジューサの特性を十分に調査し、報告できる。			実用化されているセンサーやトランスジューサの特性を調査し、報告できる。		実用化されているセンサーやトランスジューサの特性を調査し、報告できない。	
電気材料全般を捉え知見を深めるとともに電気材料の環境問題への影響を意識できるようにする。	材料利用の環境への影響について十分に調査し、報告できる。			材料利用の環境への影響について調査し、報告できる。		材料利用の環境への影響について調査し、報告できない。	
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・方法	電気材料の分野は種類も多く広範囲にわたるため、材料便覧的な材料の羅列になりがちである。講義はこのようにならないようにして、同種の材料から特性を類推できる力を習得していく。平素材料は身近にありながらその材質・特性などを考えることは少ない。電気部品・製品に使われている素材をなるべく多く見て、その特性や性質を環境負荷の観点も含めて、大局的に理解できるようにする。課題提出にはこの環境の観点からも、材料利用の利点と問題点を報告できること。						
注意点							
授業計画							
前期		週	授業内容			週ごとの到達目標	
	1stQ	1週	電気材料とその環境問題への影響の概説				
		2週	磁性材料				
		3週	高透磁率材料				
		4週	高保磁力材料				
		5週	特殊磁性材料				
		6週	オプトエレクトロニクス材料				
		7週	光の性質				
		8週	光導電・光起電力素子材料				
	2ndQ	9週	発光素子材料				
		10週	光変調素子材料				
		11週	センサ・トランスジューサ材料				
		12週	ひずみ・磁気・温度・音・放射線・ガスなどのセンサ				
		13週	電気材料のまとめ				
		14週	まとめ 1				
		15週	まとめ 2				
16週							
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	中間試験		期末試験		課題	合計	
総合評価割合	40		40		20	100	
得点	40		40		20	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	自動制御
科目基礎情報						
科目番号	0122		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	電気情報工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	Scilab で学ぶシステム制御の基礎 (橋本洋志・石井千春・小林裕之・大山恭弘共著, オーム社)					
担当教員	鈴木 俊毅,富田 睦雄					
到達目標						
本授業では、身の回りの家電機器、工業機器や産業界など幅広い分野において用いられている自動制御の理論である「古典制御理論」と「現代制御理論」を習得する。具体的には以下の項目を目標とする。 ①伝達関数とブロック線図についての理解 ②時間応答・周波数応答についての特性の理解 ③フィードバック制御系についての理解 ④状態方程式についての理解 ⑤状態フィードバックとオブザーバについての理解 ⑥最適制御についての理解						
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	伝達関数とブロック線図に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる		伝達関数とブロック線図に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		伝達関数とブロック線図に関する問題を解くことができない	
評価項目2	時間応答・周波数応答に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる		時間応答・周波数応答に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		時間応答・周波数応答に関する問題を解くことができない	
評価項目3	フィードバック制御系に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる		フィードバック制御系に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		フィードバック制御系に関する問題を解くことができない	
評価項目4	状態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		状態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		状態方程式に関する問題に関する問題を解くことができない	
評価項目5	状態フィードバックとオブザーバに関する問題を正確(8割以上)に解くことができる		状態フィードバックとオブザーバに関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		状態フィードバックとオブザーバに関する問題を解くことができない	
評価項目6	最適制御に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる		最適制御に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		最適制御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	本授業では、身の回りの家電機器、工業機器や産業界など幅広い分野において用いられている自動制御の理論である「古典制御理論」と「現代制御理論」を習得する。具体的には以下の項目を目標とする。					
授業の進め方・方法	授業の進め方とアドバイス：授業は、教科書とプリントと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。授業で用いる制御理論に必要な数学については、教科書にまとめてあるので、必要に応じて復習しながら進める。					
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	システム制御概論			
		2週	伝達関数			
		3週	ブロック線図			
		4週	システムの時間応答 (1)			
		5週	システムの時間応答 (2)			
		6週	極・零点と時間応答の関係			
		7週	周波数応答			
		8週	ボード線図 (1)			
	2ndQ	9週	ボード線図 (2)			
		10週	フィードバック系の安定性			
		11週	安定判別法			
		12週	フィードバック系の安定余裕の評価			
		13週	フィードバック制御系の目的と評価			
		14週	PID制御			
		15週	期末試験の解答の解説・古典制御理論のまとめ			
		16週				
後期	3rdQ	1週	現代制御理論概説			
		2週	状態方程式			
		3週	古典制御と現代制御の関係			
		4週	状態方程式の解			
		5週	線形システムの安定性			
		6週	可制御性と可観測性			
		7週	状態フィードバック (1)			
		8週	状態フィードバック (2)			
	4thQ	9週	状態オブザーバ (1)			

	10週	状態オブザーバ（２）	
	11週	状態オブザーバを用いたフィードバック系の安定性	
	12週	最適制御及び最適レギュレータ	
	13週	最適サーボ系	
	14週	最適ロバストサーボ系	
	15週	期末試験の解答の解説・現代制御理論のまとめ	
	16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	教室外学習提出	合計
総合評価割合	200	40	240
基礎的能力	200	40	240
	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	光・量子エレクトロニクス	
科目基礎情報							
科目番号	0123			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: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	光エレクトロニクス (神保孝志・オーム社・2003. 8. 20)						
担当教員	稲葉 成基						
到達目標							
第4学年で学んだ半導体の基礎をもとにして、発光デバイス、光検出器および量子デバイスなど最先端の電子デバイスの基本原理を学ぶ。電子デバイス関係の設計・開発のための基礎的知識を身につける。 以下に具体的な学習・教育目標を示す。 ①レーザの基本原理について理解すること ②光・量子デバイスの原理を理解すること ③光の応用について理解すること							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	レーザの発振原理を理解し、関連する計算問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			レーザの発振原理を理解し、関連する計算問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		レーザの発振原理を理解し、関連する計算問題をほぼ正確(6割未満)に解くことができない。	
評価項目2	光・量子デバイスの原理の定性的な説明及び関連する計算問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			光・量子デバイスの原理の定性的な説明及び関連する計算問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		光・量子デバイスの原理の定性的な説明及び関連する計算問題をほぼ正確(6割未満)に解くことができない。	
評価項目3	光の変調、偏向、検出等についての理解及び関連する計算問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。			光の変調、偏向、検出等についての理解及び関連する計算問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		光の変調、偏向、検出等についての理解及び関連する計算問題をほぼ正確(6割未満)に解くことができない。	
評価項目4	光・量子エレクトロニクス関連の製品についての原理と実際をほぼ正確(8割以上)に説明することができる。			光・量子エレクトロニクス関連の製品についての原理と実際をほぼ正確(6割以上)に説明することができる。		光・量子エレクトロニクス関連の製品についての原理と実際をほぼ正確(6割未満)に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	パワーポイントによる授業を実施する。資料は一部穴埋めで配布する。						
授業の進め方・方法	授業の最後に必ず課題を科す。難解な式はできるだけ省き、物理的な意味などを定性的に理解できるように授業を行う。最先端の電子デバイスおよびその原理などについて解説すると同時に、光学の基礎についても講義する。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	光の吸収と発光 吸収、自然放出及び誘導放出の説明と理論解析				
		2週	反転分布 スペクトル線幅、反転分布及びレーザ発振の原理の説明				
		3週	半導体 半導体の諸性質について復習				
		4週	ダイオード ダイオードの基本原理について復習				
		5週	半導体レーザ 半導体レーザの基本原理と発光ダイオードとの違いの説明				
		6週	レーザのパルス発振 Qスイッチ動作とモード同期の説明				
		7週	固体レーザ ルビーレーザ、ガラスレーザ、YAGレーザ等の説明				
		8週	気体レーザ He-Neレーザ、炭酸ガスレーザ、エキシマレーザ等の説明				
	4thQ	9週	半導体レーザ Ⅲ－V族、多重量子井戸、面発光半導体レーザ等の説明				
		10週	その他のレーザ 自由電子レーザ、色素レーザ等の説明				
		11週	光検出Ⅰ 光電効果及びフォトダイオードの説明と解析				
		12週	光検出Ⅱ 光導電効果の説明と解析				
		13週	光検出Ⅲ 外部光電効果の説明と解析、撮像素子の説明				

		14週	光制御及び光応用 光変調法及び光偏向法の基本原理の説明、 光応用の説明	
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の解答・解説 最新の光・量子デバイスの紹介	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
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	25	0	0	0	0	125	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	100	25	0	0	0	0	125	
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	プラズマ工学	
科目基礎情報							
科目番号	0124			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: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	プラズマ理工学入門 (高村秀一・森北出版)						
担当教員	柴田 欣秀						
到達目標							
低密度のプラズマから高密度の核融合などのプラズマまで、また微小空間から天体空間までのプラズマのようにその分野は極めて広い。 以下に、授業目標を示す。 ①プラズマ現象の基礎知識を得る。 ②各種放電現象を理解する。 ③各種のプラズマ, 及びその応用について理解する。							
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	電離気体とプラズマの基礎を定量的に正確 (8 割以上) に解析できる。		電離気体とプラズマの基礎を定量的にほぼ正確 (6割以上) に解析できる。		電離気体とプラズマの基礎を定量的に解析できない。		
評価項目2	低密度プラズマ, 高密度プラズマの現象を正確 (8割以上) に説明できる。		低密度プラズマ, 高密度プラズマの現象をほぼ正確 (6割以上) に説明できる。		低密度プラズマ, 高密度プラズマの現象を説明できない。		
評価項目3	プラズマの性質, デバイ遮蔽等を正確 (8 割以上) に説明できる。		プラズマの性質, デバイ遮蔽等をほぼ正確 (6割以上) に説明できる。		プラズマの性質, デバイ遮蔽等を説明できない。		
評価項目4	プラズマの測定法について理解し, 回路図等を用いて正確 (8 割以上) に説明できる。		プラズマの測定法について理解し, 回路図等を用いてほぼ正確 (6割以上) に説明できる。		プラズマの測定法について理解し, 回路図等を用いて説明できない。		
評価項目5	核融合の方法, 現状について正確 (8 割以上) に説明ができる。		核融合の方法, 現状についてほぼ正確 (6割以上) に説明ができる。		核融合の方法, 現状について説明できない。		
評価項目6	放電プラズマの応用に関して正確 (8割以上) に説明ができる。		放電プラズマの応用に関してほぼ正確 (6割以上) に説明ができる。		放電プラズマの応用に関して説明ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法		教科書のレベルが高く、範囲も広いので、易しいところを抜粋して、板書を中心にして授業を行う。また、放電。プラズマに関連する多くの分野についても言及する。					
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	第 1 回: 気体中の放電				
		2週	第 2 回: プラズマ中のイオンと電子の運動, 衝突断面積, 電子の移動・拡散				
		3週	第 3 回: 荷電粒子の生成と消滅, 衝突電離と光電離				
		4週	第 4 回: 気体の絶縁破壊, タウンセントの理論, ストリーマ理論				
		5週	第 5 回: グロー放電				
		6週	第 6 回: アーク放電				
		7週	第 7 回: グロー・アーク放電の応用				
		8週	第 8 回: 中間のまとめ				
	2ndQ	9週	第 9 回: プラズマの性質, デバイ遮蔽				
		10週	第 1 0 回: プラズマ振動				
		11週	第 1 1 回: 直流放電によるプラズマ生成				
		12週	第 1 2 回: 高周波放電によるプラズマ生成				
		13週	第 1 3 回: 核融合				
		14週	第 1 4 回: 核融合への応用				
		15週	期末試験				
		16週	第 1 5 回: プラズマ工学に関するまとめ				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	中間のまとめ		期末試験		課題		合計
総合評価割合	50		150		50		250
得点	50		150		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	電磁エレクトロニクス	
科目基礎情報							
科目番号	0125			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: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	教科書：電気磁気学I で使用した教科書、参考書：大学程度で使用される電気磁気学の専門書						
担当教員	山田 博文,伊藤 貴司						
到達目標							
復習を兼ねた総合的な電磁気学の理解を深め、マクスウェル方程式の整理と電磁波の導出を行う。電磁波の放射、散乱と回折の基礎および電磁波の種類を学習する。われわれの社会生活で利用されている電磁波応用の基本原理を解説し、総合的な電磁波の理解を深める。本授業の目標をまとめると以下のようになる。 ①4つのマクスウェル方程式の理解 ②波動方程式と平面波の理解 ③導体中での電磁波の伝搬の理解 ④電磁波の放出の理解							
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	4つのマクスウェル方程式が8割以上理解できる。			4つのマクスウェル方程式が6割以上理解できる。		4つのマクスウェル方程式が理解できない。	
評価項目2	波動方程式の導出と平面波に関する問題を8割以上解くことができる。			波動方程式の導出と平面波に関する問題を6割以上解くことができる。		波動方程式の導出と平面波に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	導体での電磁波の伝搬に関する問題を8割以上解くことができる。			導体での電磁波の伝搬に関する問題を6割以上解くことができる。		導体での電磁波の伝搬に関する問題を解くことができない。	
評価項目4	電磁波の放出に関する問題を8割以上解くことができる。			電磁波の放出に関する問題を6割以上解くことができる。		電磁波の放出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・方法		電気磁気学I で使用した教科書と必要に応じて配布するプリントを用いて授業を行う。また、必要に応じて、授業中の問題ならびに課題を通して、演習を行う。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	電場の発散、回転I				
		2週	電場の発散、回転II				
		3週	スカラーポテンシャル～ラプラス・ポアソン の方程式				
		4週	磁場の発散と回転の計算				
		5週	ファラデーの電磁誘導				
		6週	変位電流とマクスウェルの方程式				
		7週	電磁波				
		8週	電磁波（エネルギー流密度）				
	4thQ	9週	電磁波（定在波、複素数表示）				
		10週	導体も含めた波動方程式				
		11週	物質中の電磁波の伝搬				
		12週	電磁波の垂直入射における反射・透過				
		13週	アンテナ I				
		14週	アンテナ II				
		15週	期末試験の解答の解説と総まとめ				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	定期試験		演習		課題提出		合計
総合評価割合	100		20		30		150
得点	100		20		30		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	電子計測
科目基礎情報						
科目番号	0126		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: 1	
開設学科	電気情報工学科		対象学年		5	
開設期	前期		週時間数		1	
教科書/教材	電子計測（改訂版）都築泰雄著（コロナ社）を教科書として用いる。					
担当教員	寺戸 敏彦,山田 博文					
到達目標						
電子計測は、各種の物理量をどのような方法で認識するかを考え、産業に不可欠な「信頼できる測定」のポイントを習得する学問である。具体的には、計測システムの構成、データ処理法、計測量の変換法、電子計測器の動向、デジタル計測法など、工学の分野で活用できる能力を身につける。具体的な目標を以下に示す。 ①電子計測の目的と特長に関する理解 ②計測データの評価に関する事項の理解 ③最小二乗法に関する理解 ④周波数変換およびV/F・F/V変換に関する理解 ⑤A/D変換、D/A 変換に関する理解 ⑥各種の物理量から電気量への変換方法、電子計測器の原理および特長の理解						
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	電子計測の目的と特長および計測方法の原理（偏位法、置換法、零位法）について理解し、8 割以上正確に説明できる。		電子計測の目的と特長および計測方法の原理（偏位法、置換法、零位法）について理解し、6 割以上正確に説明できる。		電子計測の目的と特長および計測方法の原理（偏位法、置換法、零位法）について理解できず、説明できない。	
評価項目2	計測器の確度、相対誤差、デシベル（dB）表示、分散、標準偏差など計測に関する基礎的な事項を理解し、8割以上正確に計算できる。		計測器の確度、相対誤差、デシベル（dB）表示、分散、標準偏差など計測に関する基礎的な事項を理解し、6 割以上正確に計算できる。		計測器の確度、相対誤差、デシベル（dB）表示、分散、標準偏差など計測に関する基礎的な事項を理解できず、計算できない。	
評価項目3	最小二乗法について理解し、具体的な数値データを対象として8割以上正確に適用できる。		最小二乗法について理解し、具体的な数値データを対象として6 割以上正確に適用できる。		最小二乗法について理解できず、具体的な数値データを対象として適用できない。	
評価項目4	周波数変換およびV/F 変換の動作原理を理解し、8 割以上正確に説明できる。		周波数変換およびV/F 変換の動作原理を理解し、6 割以上正確に説明できる。		周波数変換およびV/F 変換の動作原理を理解できず、説明できない。	
評価項目5	A/D 変換、D/A 変換について理解し、具体的な数値データを対象として8 割以上正確に適用できる。		A/D 変換、D/A 変換について理解し、具体的な数値データを対象として6 割以上正確に適用できる。		A/D 変換、D/A 変換について理解できず、具体的な数値データを対象として適用できない。	
評価項目6	各種の物理量から電気量への変換方法、代表的な電子計測器について原理および特長を理解し、8 割以上正確に説明できる。		各種の物理量から電気量への変換方法、代表的な電子計測器について原理および特長を理解し、6 割以上正確に説明できる。		各種の物理量から電気量への変換方法、代表的な電子計測器について原理および特長を理解できず、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・方法		授業は教科書と板書を中心に行い、適宜、演習も取り入れていく。授業に集中するとともに実験や他の科目で学んだ内容と結びつけて理解することが大切である。				
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	電子計測とは、電子計測の目的と特長			
		2週	電子計測システムの構成、SI単位系（デシベルを含む）			
		3週	アナログ計測とデジタル計測			
		4週	データ処理Ⅰ 誤差、分散、標準偏差、計測器の確度			
		5週	データ処理Ⅱ 最小二乗法			
		6週	計測量の変換Ⅰ 電気量への変換（1）			
		7週	計測量の変換Ⅱ 電気量への変換（2）			
		8週	中間のまとめ			
	2ndQ	9週	計測量の変換Ⅲ アナログ変換（周波数変換を含む）			
		10週	計測量の変換Ⅳ A/D 変換、D/A 変換			
		11週	計測量の変換Ⅴ V/F 変換、F/V 変換			
		12週	電子計測器Ⅰ 電圧・電流・インピーダンス・電力測定器			
		13週	電子計測器Ⅱ 波形分析器（スペクトラムアナライザ、FFT）			
		14週	デジタル計測法 計測システム、標準インターフェース			
		15週	期末試験の解答の解説と総まとめ			
		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週

評価割合				
	平常試験	期末試験	教室外学修	合計
総合評価割合	100	100	60	260
得点	100	100	60	260

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	光工学	
科目基礎情報							
科目番号	0127			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: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	光物理学（櫛田孝司著、共立出版、1983年）						
担当教員	白木 英二						
到達目標							
我々の身近な光に関する物理現象を数学的モデル等により定性的・定量的に説明する。							
①レンズによる結像の理解 ②波動による光干渉現象の定性的・定量的な理解 ③S 偏光、P 偏光の振る舞いの理解 ④回折現象についての理解							
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	レンズによる結像に関する問題を（ほぼ正確(8割以上)に）解くことができる。			レンズによる結像に関する問題を（ほぼ正確(6割以上)に）解くことができる。		レンズによる結像に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	波動によって光干渉現象を定性的・定量的に理解し、これに関する問題を（ほぼ正確(8割以上)に）解くことができる。			波動によって光干渉現象を定性的・定量的に理解し、これに関する問題を（ほぼ正確(6割以上)に）解くことができる。		波動によって光干渉現象に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	S偏光、P偏光の振る舞いを理解し、これに関する問題を（ほぼ正確(8割以上)に）解くことができる。			S偏光、P偏光の振る舞いを理解し、これに関する問題を（ほぼ正確(6割以上)に）解くことができる。		S偏光、P偏光の振る舞いに関する問題を解くことができない。	
評価項目4	回折現象について理解し、これに関する問題を（ほぼ正確(8割以上)に）解くことができる。			回折現象について理解し、これに関する問題を（ほぼ正確(6割以上)に）解くことができる。		回折現象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	我々の身近な光に関する物理現象を数学的モデル等により定性的・定量的に説明する。						
授業の進め方・方法	教科書に従い授業を進めていく。教科書の演習問題が解ける能力を身につけること。						
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	幾何光学フェルマーの原理				
		2週	球面による結像				
		3週	レンズI				
		4週	レンズII				
		5週	波動				
		6週	光の干渉I				
		7週	光の干渉II				
		8週	コヒーレンス				
	2ndQ	9週	マクスウェル方程式と電磁波				
		10週	フレネルの公式				
		11週	偏光I				
		12週	偏光II				
		13週	フレネル回折				
		14週	フラウンホーファー回折				
		15週	総合的理解のまとめ				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験			課題		合計	
総合評価割合		100		33		133	
得点		100		33		133	

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	システム工学	
科目基礎情報							
科目番号	0128			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: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	実用理工学入門講座 システム工学の講義と演習, 添田喬, 中溝高好, 日新出版を教科書とする.						
担当教員	山田 実						
到達目標							
システム工学について ①システムとして捉える感覚を身につける. ②最適化法, 待ち行列, システムの信頼性などのシステム工学の方法論を修得する. ③システム技法を各自の専門分野に応用する. ことを目的とする. システム工学は各分野に渡る横断的な方法論を扱う. この授業では現実の問題をシステムとしてとらえ, システム工学的なアプローチができる能力を養う.							
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		
評価項目1	実際の現象や問題をシステムとして表現できる.		システムの概念について理解し, 説明ができる.		システムの概念について説明できない.		
評価項目2	最適化問題の定式化ができ, 線形計画法や動的計画法を応用できる.		線形計画法や動的計画法を用いて最適化問題が解ける.		線形計画法や動的計画法を用いて最適化問題が解けない.		
評価項目3	待ち行列のモデルを定式化でき, 実際の問題に応用できる.		待ち行列のモデルを理解し, 平均客数などが求められる.		待ち行列の平均客数などが求められない.		
評価項目4	システムの信頼性・保安全性・安全性を実際の問題に応用できる.		システムの信頼性・保安全性・安全性を評価できる.		システムの信頼性・保安全性・安全性を評価できない.		
評価項目5	各自の専門分野にシステム工学の手法を応用できる.		各自の専門分野にシステム工学的なアプローチができる.		各自の専門分野にシステム工学的なアプローチができない.		
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・方法	授業の進め方とアドバイス: 授業は講義を中心とするが, 演習も取り入れ具体的な問題を解いてもらう.						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	システム工学とは				
		2週	スケジューリング (1)				
		3週	スケジューリング (2)				
		4週	線形計画法				
		5週	シンプレックス法				
		6週	動的計画法				
		7週	待ち行列 (1)				
		8週	待ち行列 (2)				
	4thQ	9週	システムの信頼性				
		10週	システムの構造と信頼性				
		11週	システムの保安全性・安全性				
		12週	動的モデル解析				
		13週	マルコフ過程				
		14週	さまざまなシミュレーション				
		15週	期末試験				
		16週	システム工学のまとめ				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
		試験	課題			合計	
総合評価割合		100	30			130	
得点		100	30			130	

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	応用物理Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号		0129		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: 1		
開設学科		電気情報工学科		対象学年		5		
開設期		前期		週時間数		1		
教科書/教材		「現代物理学」 (長岡洋介; 東京教学社) (参考書)、 「工科系のための現代物理学」 (原 康夫・岡崎 誠; 裳華房) (参考書)						
担当教員		富田 勲						
到達目標								
現代物理学のうち、量子論とそれに基づいていくつかの物性に関する概要を講義する。その中で、量子論を必要とする理由について古典論では説明できない物理現象を理解することにより習得する。原子の構造、分子の結合、電気伝導、超伝導などについて、量子論と物性論の立場から理解を深める。								
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		電子波、波動関数の意味が80%以上理解できる。		電子波、波動関数の意味が60%以上理解できる。		電子波、波動関数の意味が理解できない。		
評価項目2		水素原子、多電子原子の電子構造に基づいて元素の性質が80%以上理解できる。		水素原子、多電子原子の電子構造に基づいて元素の性質が60%以上理解できる。		水素原子、多電子原子の電子構造に基づいて元素の性質が理解できない。		
評価項目3		固体の結合の仕方が80%以上理解できる。		固体の結合の仕方が60%以上理解できる。		固体の結合の仕方が理解できない。		
評価項目4		固体のバンド構造と電気伝導との関連について80%以上理解できる。		固体のバンド構造と電気伝導との関連について60%以上理解できる。		固体のバンド構造と電気伝導との関連について理解できない。		
評価項目5		相転移と超伝導について80%以上理解できる。		相転移と超伝導について60%以上理解できる。		相転移と超伝導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・方法		授業は、講義＋演習形式で進める。授業での演習と同レベルの問題をレポート課題にするので、各自が十分な学習と演習を行うこと。						
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	原子の発見, 気体分子運動論, 固体の熱振動					
		2週	電子の発見, 原子の構造, 原子と光, 熱放射					
		3週	量子論の誕生, 光電効果, 固体の比熱, 軌道の量子化					
		4週	波としての粒子, X線回折と電子回折, 波動関数					
		5週	不確定性原理, 振動子の量子状態					
		6週	水素原子, 多電子原子, 元素の周期律					
		7週	分子の結合, 固体の構造					
		8週	中間試験					
	2ndQ	9週	原子・分子・固体の構造と電子状態に関する演習問題の解き方の講義					
		10週	固体の結合					
		11週	固体のバンド構造, 金属と絶縁体					
		12週	金属の伝導電子, フェルミエネルギー					
		13週	半導体と準位					
		14週	強磁性体の相転移, 超伝導					
		15週	金属・半導体・強磁性体・超伝導体に関する演習問題の解き方の講義					
		16週						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合								
		試験		課題		合計		
総合評価割合		200		50		250		
得点		200		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	情報理論	
科目基礎情報							
科目番号	0130		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: 1			
開設学科	電気情報工学科		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	1			
教科書/教材	教科書： わかりやすいデジタル情報理論（塩野充，オーム社），参考書： 情報理論のエッセンス（平田廣則，昭晃堂），情報理論（三木成彦他，コロナ社）						
担当教員	山田 博文						
到達目標							
情報理論は，効率よくかつ正確に情報を伝達するための基礎となる学問であり，CDやインターネットなどに応用されている．本講義では，シャノンの通信路モデルにおける情報の概念と定量化，情報源のエントロピーと通信路容量，および符号化法について学ぶ． 以下の項目を目標とする．							
①情報の概念と定量化について理解する． ②情報源のモデルとエントロピーについて理解する． ③通信路のモデルと通信路容量について理解する． ④情報源符号化について理解する． ⑤通信路符号化について理解する．							
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	情報の概念と定量化について説明でき，各種情報量を求めることが正確に（8割以上）できる．		情報の概念と定量化について説明でき，各種情報量を求めることがほぼ正確に（6割以上）できる．		情報の概念と定量化について説明できず，各種情報量を求めることができない．		
評価項目2	遷移確率行列や状態遷移図を使って情報源のモデルを表すことができ，情報源のエントロピーを求めることが正確に（8割以上）できる．		遷移確率行列や状態遷移図を使って情報源のモデルを表すことができ，情報源のエントロピーを求めることがほぼ正確に（6割以上）できる．		遷移確率行列や状態遷移図を使って情報源のモデルを表すことができず，情報源のエントロピーを求めることができない．		
評価項目3	通信路行列や通信路線図を使って通信路のモデルを表すことができ，通信路容量を求めることが8割以上）できる．		通信路行列や通信路線図を使って通信路のモデルを表すことができ，通信路容量を求めることがほぼ正確に（6割以上）できる．		通信路行列や通信路線図を使って通信路のモデルを表すことができず，通信路容量を求めることができない．		
評価項目4	情報源符号化について説明でき，様々な情報源符号化法で正確に（8割以上）符号化できる．		情報源符号化にや通信路線図を使って通信路について説明でき，様々な情報源符号化法でほぼ確に（6割以上）符号化できる．		情報源符号化について説明できず，情報源符号化法で符号化できない．		
評価項目5	通信路符号化について説明でき，様々な通信路符号化法で正確に（8割以上）符号化できる．		通信路符号化について説明でき，様々な通信路符号化法でほぼ確に（6割以上）符号化できる．		通信路符号化について説明できず，通信路符号化法で符号化できない．		
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・方法		確率論についての知識が必要なので復習しておくこと．					
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	集合，試行と事象，確率				
		2週	条件付き確率，ベイズの定理，確率変数				
		3週	自己情報量とエントロピー				
		4週	結合エントロピーと条件付きエントロピー				
		5週	相互情報量				
		6週	情報源のモデルと情報源のエントロピー				
		7週	通信路のモデルと通信路容量 1				
		8週	通信路のモデルと通信路容量 2				
	2ndQ	9週	符号化の基礎				
		10週	シャノンの第 1 基本定理				
		11週	シャノン・ファノ符号，ハフマン符号				
		12週	誤り検出と訂正				
		13週	長方形符号，ハミング符号				
		14週	巡回符号				
		15週	期末試験の解答の解説と総まとめ				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
		期末試験	課題・小テスト			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	データ構造とアルゴリズム	
科目基礎情報							
科目番号	0131		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: 1		
開設学科	電気情報工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		1		
教科書/教材	C によるアルゴリズムとデータ構造(茨木俊秀・オーム社)						
担当教員	出口 利憲						
到達目標							
様々なデータ構造とそれを取り扱うアルゴリズムを理解する (1) 基本的なデータ構造について理解する (2) 基本的なデータ構造の実現方法について理解する (3) 基本的なアルゴリズムを理解する (4) 基本的なアルゴリズム設計技法を理解する (5) 効率の評価法を理解し,データ構造・アルゴリズムの違いにより効率が異なる ことを理解する							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	基本的なデータ構造に関する問題を正確(80%)に解くことができる		基本的なデータ構造に関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		基本的なデータ構造に関する問題を解くことができない		
評価項目2	基本的なデータ構造の実現に関する問題を正確(80%)に解くことができる		基本的なデータ構造の実現に関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		基本的なデータ構造の実現に関する問題を解くことができない		
評価項目3	整列,探索などに関する問題を正確(80%)に解くことができる		整列,探索などに関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		整列,探索などに関する問題を解くことができない		
	分割統治法,動的計画法などに関する問題を正確(80%)に解くことができる		分割統治法,動的計画法などに関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		分割統治法,動的計画法などに関する問題を解くことができない		
	オーダーに関する問題を正確(80%)に解くことができる		オーダーに関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		オーダー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・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	第2学年・第3学年のプログラミングの知識が必要なので,十分復習しておくこと。 演習には積極的に取り組み,指定された課題を提出すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	計算量(オーダー記法)				
		2週	基本的なデータ構造(リスト,スタック,待ち行列)				
		3週	基本的なデータ構造(グラフ,木のデータ構造,木のなぞり,2分木,集合)				
		4週	基本的なデータ構造(辞書,ハッシュ,互いに素な集合族)				
		5週	基本的なデータ構造(順序付集合,優先度付き待ち行列,ヒープ)				
		6週	2分探索木				
		7週	並行探索木(AVL 木)				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	整列アルゴリズム(バブルソート,バケットソート)				
		10週	整列アルゴリズム(ヒープソート,クイックソート)				
		11週	整列データの処理,分割統治法(マージソート)				
		12週	動的計画法(SUBSET-SUM)				
		13週	資源配分問題,欲張り法(Greedy Method)				
		14週	グラフ(プリム,クラスカル,ダイクストラ)				
		15週	文字列照合(BM 法)				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
		試験	演習		合計		
総合評価割合		80	20		100		
得点		80	20		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	言語理論	
科目基礎情報							
科目番号		0132		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: 1		
開設学科		電気情報工学科		対象学年	5		
開設期		後期		週時間数	1		
教科書/教材		オートマトン・言語と計算理論(岩間一雄・コロナ社)					
担当教員		出口 利憲					
到達目標							
計算機科学の基礎となる形式言語とオートマトンの考え方を理解する。 (1) 計算機のモデルを理解する。 (2) 形式文法を理解する。 (3) 計算機のモデルと形式文法の関係を理解する。 (4) 抽象的思考ができる。							
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		有限オートマトン, プッシュダウンオートマトン, チューリング機械に関する問題を正確(80%)に解くことができる		有限オートマトン, プッシュダウンオートマトン, チューリング機械に関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		有限オートマトン, プッシュダウンオートマトン, チューリング機械に関する問題を解くことができない	
評価項目2		正規表現, 文脈自由文法に関する問題を正確(80%)に解くことができる		正規表現, 文脈自由文法に関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		正規表現, 文脈自由文法に関する問題を解くことができない	
評価項目3		オートマトンと形式文法の関係に関する問題を正確(80%)に解くことができる		オートマトンと形式文法の関係に関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		オートマトンと形式文法の関係に関する問題を解くことができない	
		オートマトン, チューリング機械, 形式文法についての証明に関する問題を正確(80%)に解くことができる		オートマトン, チューリング機械, 形式文法についての証明に関する問題をほぼ正確(60%)に解くことができる		オートマトン, チューリング機械, 形式文法についての証明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・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		演習には積極的に取り組み, 指定された課題を提出すること。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	言語とは				
		2週	形式言語				
		3週	正規表現				
		4週	有限オートマトン				
		5週	非決定性有限オートマトン				
		6週	有限オートマトンと正規表現				
		7週	文脈自由文法				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	文脈自由文法の標準形				
		10週	プッシュダウンオートマトン				
		11週	状態数1のプッシュダウンオートマトン				
		12週	プッシュダウンオートマトンと文脈自由文法				
		13週	チューリング機械				
		14週	チューリング機械の停止性				
		15週	NP 完全問題				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
評価割合							
		試験		課題		合計	
総合評価割合		80		20		100	
得点		80		20		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	情報数学
科目基礎情報						
科目番号	0133		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	電気情報工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	離散数学入門（守屋悦朗、サイエンス社）					
担当教員	安田 真					
到達目標						
情報科学の根幹をなす離散数学の基本的事項の修得を目標とする。具体的には ①集合と写像について理解する。 ②帰納法と再帰について理解する。 ③関係について理解する。 ④有向グラフとグラフについて理解する。 ⑤論理とブール代数について理解する。 ⑥アルゴリズムの解析について理解する。 ⑦線形計画問題とシンプレックス法について理解する。 ⑧暗号と認証について理解する。						
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	集合と写像に関する問題を8割以上解くことができる。		集合と写像に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		集合と写像に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	帰納法と再帰に関する問題を8割以上解くことができる。		帰納法と再帰に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		帰納法と再帰に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	関係に関する問題を8割以上解くことができる。		関係に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		関係に関する問題を解くことができない。	
評価項目4	有向グラフとグラフに関する問題を8割以上解くことができる。		有向グラフとグラフに関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		有向グラフとグラフに関する問題を解くことができない。	
評価項目5	論理とブール代数に関する問題を8割以上解くことができる。		論理とブール代数に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		論理とブール代数に関する問題を解くことができない。	
評価項目6	アルゴリズムの解析に関する問題を8割以上解くことができる。		アルゴリズムの解析に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		アルゴリズムの解析に関する問題を解くことができない。	
評価項目7	線形計画問題とシンプレックス法に関する問題を8割以上解くことができる。		線形計画問題とシンプレックス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。		線形計画問題とシンプレックス法に関する問題を解くことができない。	
評価項目8	暗号と認証に関する問題を8割以上解くことができる。		暗号と認証に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		暗号と認証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・方法	板書を中心に行なう。教科書の内容から離れることもあるので、各自学習ノートを充実させること。適宜演習を行なう。					
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	集合			
		2週	写像			
		3週	命題（論理結合子）			
		4週	対偶法・背理法			
		5週	帰納法（数学的帰納法）			
		6週	帰納法（多重帰納法）			
		7週	再帰的定義			
		8週	再帰的アルゴリズム			
	2ndQ	9週	2 項関係			
		10週	同値関係			
		11週	順序（順序集合）			
		12週	順序（ハッセ図）			
		13週	有向グラフ（基本概念）			
		14週	有向グラフ（行列表現）			
		15週	期末試験			
		16週	グラフ（基本概念）			
後期	3rdQ	1週	グラフ（連結性）			
		2週	オイラーグラフ			
		3週	木			
		4週	ネットワークフロー			
		5週	命題論理			

		6週	述語論理	
		7週	論理回路	
		8週	束	
	4thQ	9週	中間試験	
		10週	ブール代数	
		11週	アルゴリズムの解析	
		12週	線形計画問題（問題例）	
		13週	線形計画問題（シンプレックス法）	
		14週	線形計画問題（シンプレックス法の数値計算）	
		15週	期末試験	
		16週	暗号と認証	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	演習	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	300	75	0	0	0	0	375
	300	75	0	0	0	0	375
	0	0	0	0	0	0	0
	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	人工知能	
科目基礎情報							
科目番号	0134			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	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	人工知能の基礎 (小林一郎、サイエンス社)						
担当教員	安田 真						
到達目標							
工学的な立場から、人工知能を構成する基本的な技術について理解することを目的とする。具体的には ①問題解決について理解する。 ②探索について理解する。 ③論理と証明について理解する。 ④知識表現について理解する。 ⑤機械学習について理解する。 ⑥ニューラルネットワークと進化的アルゴリズムについて理解する。							
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	問題解決に関する問題を8割以上解くことができる。		問題解決に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		問題解決に関する問題を解くことができない。		
評価項目2	探索に関する問題を8割以上解くことができる。		探索に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		探索に関する問題を解くことができない。		
評価項目3	論理と証明に関する問題を8割以上解くことができる。		論理と証明に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		論理と証明に関する問題を解くことができない。		
評価項目4	知識表現に関する問題を8割以上解くことができる。		知識表現に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		知識表現に関する問題を解くことができない。		
評価項目5	機械学習に関する問題を8割以上解くことができる。		機械学習に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		機械学習に関する問題を解くことができない。		
評価項目6	ニューラルネットワークと進化的アルゴリズムに関する問題を8割以上解くことができる。		ニューラルネットワークと進化的アルゴリズムに関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		ニューラルネットワークと進化的アルゴリズム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・方法	板書を中心に行なう。教科書の内容から離れることもあるので、各自学習ノートを充実させること。適宜演習を行なう。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	人工知能の歴史				
		2週	問題解決 (問題の定式化)				
		3週	問題解決 (問題の分解)				
		4週	探索 (系統的探索)				
		5週	探索 (発見的探索)				
		6週	探索 (ゲーム木の探索)				
		7週	記号論理 (命題論理・述語論理)				
		8週	論理と証明 (導出原理)				
	4thQ	9週	中間試験				
		10週	知識表現 (意味ネットワーク・フレーム理論)				
		11週	知識表現 (プロダクションシステム)				
		12週	機械学習 (バージョン空間法・決定木)				
		13週	機械学習 (強化学習)				
		14週	ニューラルネットワーク (階層型ネットワーク)				
		15週	期末試験				
		16週	進化的アルゴリズム (遺伝的アルゴリズム)				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	演習	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	50	0	0	0	0	250
	200	50	0	0	0	0	250
	0	0	0	0	0	0	0
	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	情報ネットワーク	
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	学修単位: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	マスタリング TCP / IP 入門編 第5版 (竹下 隆史 他 3 名【著】， オーム社， 2012.2)						
担当教員	田島 孝治						
到達目標							
近年の高度情報化通信社会の基盤を支える情報ネットワーク技術について，その概念と仕組みを理解し習得する。 (1) プロトコルの階層について理解する。 (2) データリンク層について理解する。 (3) インターネット層について理解する。 (4) トランスポート層について理解する。 (5) アプリケーション層について理解する。 (6) ネットワークセキュリティを理解する。							
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		
(1)	プロトコルの階層化について理解し、関連する問題を80%解くことができる		プロトコルの階層化について理解し、関連する問題を 60%解くことができる		プロトコルの階層化について理解しておらず、関連する問題を解くことができない		
(2)	データリンク層のプロトコルの役割を理解し，HDL Cやイーサネットの仕組みに関する問題を80%解くことができる		データリンク層のプロトコルであるHDL Cやイーサネットの知識を持ち，これに関する問題を60%解くことができる		データリンク層のプロトコルの役割を理解しておらず，HDL Cやイーサネットの問題を解くことができない		
(3)	IP と TCP の役割を理解しこれに関する問題を 80%解くことができる		IP と TCP の役割を理解しこれに関する問題を 60%解くことができる		IP と TCP の役割を理解しておらず，これに関する問題を解くことができない		
(4)	代表的なアプリケーション層プロトコルであるHTTP,SMTP,DNS等を理解し，これに関する問題を80%解くことができる		代表的なアプリケーション層プロトコルを理解し，これに関する問題を 60%解くことができる		代表的なアプリケーション層プロトコルを理解しておらず，これに関する問題を解くことができない		
(5)	ネットワークセキュリティ技術を理解し，暗号化や認証に関する問題を 80%解くことができる		ネットワークセキュリティ技術を理解し，これに関する問題を60%解くことができる		ネットワークセキュリティ技術を理解しておらず，これ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・方法	授業では教科書だけでなく配布資料を利用する。教科書の内容から離れることもあるので，各自で学習用ノートを作り充実させること。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	情報ネットワーク概論				
		2週	リンク制御プロトコル				
		3週	LANの基礎				
		4週	LANの相互接続技術				
		5週	インターネット概論				
		6週	ルーティングプロトコル (1)				
		7週	ルーティングプロトコル (2)				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	UDPとTCP				
		10週	応用層プロトコル (1)				
		11週	応用層プロトコル (2)				
		12週	セキュリティの基礎 (1)				
		13週	セキュリティの基礎 (2)				
		14週	IPv6, Mobile IP				
		15週	期末試験				
		16週	期末試験の返却				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	中間試験		期末試験		教室外学習課題		合計
総合評価割合	100		100		50		250
半期科目	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	ソフトウェア工学	
科目基礎情報							
科目番号	0136			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	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：ソフトウェア開発 改訂2版（小泉寿男，オーム社） 参考書：ソフトウェア工学第 2 版（中所 武司ほか，朝倉書店）						
担当教員	船瀬 新王						
到達目標							
情報化社会を支えるソフトウェアの開発技術について体系的に学ぶ。							
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	ソフトウェア開発プロセスについて説明できると共に、様々なプロセスモデルについて正確(8割以上)に説明できる			ソフトウェア開発プロセスについて説明できると共に、様々なプロセスモデルについてほぼ正確(6割以上)に説明できる。		ソフトウェア開発プロセスについて説明できると共に、様々なプロセスモデルについて説明できない。	
評価項目2	要求分析の技法について正確(8割以上)に説明できると共に、データフロー図を正確(8割以上)に作成することができる。			要求分析の技法についてほぼ正確(6割以上)に説明できると共に、データフロー図をほぼ正確(6割以上)に作成することができる。		要求分析の技法について説明できない。データフロー図を作成することができない。	
評価項目3	構造化設計を正確(8割以上)に行うことができる。			構造化設計をほぼ正確(6割以上)に行うことができる。		構造化設計を行うことができない。	
評価項目4	オブジェクト指向分析・設計を正確(8割以上)に行うことができると共に、ユースケース図、クラス図、シーケンス図を正確(8割以上)に作成することができる。			オブジェクト指向分析・設計をほぼ正確(6割以上)に行うことができると共に、ユースケース図、クラス図、シーケンス図をほぼ正確(6割以上)に作成することができる。		オブジェクト指向分析・設計を行うことができない。ユースケース図、クラス図、シーケンス図を作成することができない。	
評価項目5	テストケース設計技法について正確(8割以上)に説明できる。			テストケース設計技法についてほぼ正確(6割以上)に説明できる。		テストケース設計技法について説明できない。	
評価項目6	プロジェクト管理の必要性について正確(8割以上)に説明できる。			プロジェクト管理の必要性についてほぼ正確(6割以上)に説明できる。		プロジェクト管理の必要性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	情報化社会を支えるソフトウェアの開発技術について体系的に学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業は教科書をベースとし、LMS で資料も配布して実施する。ワークシートも電子的に配布するため、ノートPC を持参するかメモ用のノートを用意すること。						
注意点	仕様書や各種図の作成を授業内のみで行うのは困難であるため、これらについては演習レポートを課す。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ソフトウェア工学とは		ソフトウェア工学の目的を理解する		
		2週	ソフトウェア開発プロセス		ソフトウェアの開発プロセスと開発モデルについて理解する		
		3週	プロジェクト管理 1		プロジェクト管理の手法と、アクティビティグラフについて理解する		
		4週	要求分析		要求分析の必要性和手法について理解する		
		5週	基本的な設計概念と構造化設計		外部設計と内部設計について理解する。構造化設計手法について理解する		
		6週	オブジェクト指向設計 1		オブジェクト指向とその設計方法を理解する		
		7週	オブジェクト指向設計 2		UMLの作り方について理解する		
		8週	中間試験		これまでの内容について振り返り理解度を深める		
	2ndQ	9週	ソフトウェアのテストと運用		ソフトウェアのテストと運用技法について理解する		
		10週	ソフトウェア開発の現状		現在使われているソフトウェア開発のツールについて学ぶ		
		11週	ソフトウェア開発実習 1		グループを定め、開発するソフトウェアを決定する		
		12週	ソフトウェア開発実習 2		ソフトウェアの内部設計/都会部設計を完了させる		
		13週	ソフトウェア開発実習 3		ソフトウェアのプログラムを 5 0 %完成させる		
		14週	ソフトウェア開発実習 4		ソフトウェアを完成させ、評価を行う		
		15週	期末試験の解答の解説・ソフトウェア工学まとめ		これまでの成果をまとめ、製作したソフトウェアを評価する		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	中間試験		期末試験		ソフト開発課題		合計
総合評価割合	100		100		100		300
	100		100		100		300

	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	コンパイラ		
科目基礎情報								
科目番号	0137			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	電気情報工学科			対象学年	5			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	IT Text コンパイラとバーチャルマシン(今城 哲二,他・オーム社)							
担当教員	出口 利憲							
到達目標								
コンパイラの役割と構成及び実現方法を理 解する。 (1) コンパイラの役割・構成を理解する。(2) 字句解析を理解する。 (3) 構文解析を理解する。 (4) 意味解析を理解する。 (5) コード生成を理解する。 (6) プログラミングパラダイムを理解する。								
ルーブリック								
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安			
評価項目1	コンパイラの構成要素およびその役割に関する問題を正確 (8 割以上) に解くことができる。		コンパイラの構成要素およびその役割に関する問題をほぼ正確 (6 割以上) に解くことができる。		コンパイラの構成要素およびその役割に関する問題を解くことができない。			
評価項目2	字句解析手法に関する問題を正確 (8 割以上) に解くことができる		字句解析手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。		字句解析手法に関する問題を解くことができない。			
評価項目3	下向き構文解析に関する問題を正確 (8 割以上) に解くことができる。		下向き構文解析に関する問題をほぼ正確 (6 割以上) に解くことができる。		下向き構文解析に関する問題を解くことができない。			
	記号表の構成法や探索法に関する問題を正確 (8 割以上) に解くことができる。		記号表の構成法や探索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。		記号表の構成法や探索法に関する問題を解くことができない。			
	コード生成法に関する問題を正確 (8 割以上) に解くことができる。		コード生成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。		コード生成法に関する問題を解くことができない。			
	プログラミングパラダイムに関する問題を正確 (8 割以上) に解くことができる。		プログラミングパラダイムに関する問題をほぼ正確 (6 割以上) に解くことができる。		プログラミングパラダイム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・方法	教科書に沿って授業を進める。							
注意点								
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	コンパイラの概要					
		2週	コンパイラの構成					
		3週	プログラム言語1(プログラミングパラダイム:手続き型,関数型)					
		4週	プログラム言語2(プログラミングパラダイム:論理型,オブジェクト指向型)					
		5週	プログラム言語の形式的記述					
		6週	字句解析(有限オートマトン)					
		7週	字句解析(字句読み取りプログラム)					
	2ndQ	8週	中間試験					
		9週	構文解析					
		10週	下向き構文解析					
		11週	中間表現と意味解析					
		12週	コード生成					
		13週	データフロー解析					
		14週	最適化					
		15週	例外処理と実行環境との連携					
		16週						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週	
評価割合								
	試験		課題		合計			
総合評価割合	80		20		100			
得点	80		20		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	画像処理工学
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	電気情報工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	画像情報処理（三木光範 [編]、渡部広一 [著]、共立出版）					
担当教員	山田 功,佐井 篤儀					
到達目標						
・ 画像のデジタル表現について理解していること。 ・ 画像処理の基本技法について理解していること。 ・ 周波数領域および空間領域における画像の取り扱いについて説明できること。 ・ コンピュータグラフィックスの基本について理解していること。 ・ 画像認識、動画画像処理についての基本を理解していること。 ・ 画像処理の応用事例について把握していること。						
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	画像のデジタル表現に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		画像のデジタル表現に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		画像のデジタル表現に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	画像処理の基本技法に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		画像処理の基本技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。		画像処理の基本技法に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	周波数領域および空間領域における画像の取り扱いに関する問題(ほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		周波数領域および空間領域における画像の取り扱いに関する問題(ほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		周波数領域および空間領域における画像の取り扱いに関する問題を解くことができない。	
評価項目4	コンピュータグラフィックスの基本に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		コンピュータグラフィックスの基本に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		コンピュータグラフィックスの基本に関する問題を解くことができない。	
評価項目5	画像認識、動画画像処理に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		画像認識、動画画像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。		画像認識、動画画像処理に関する問題を解くことができない。	
評価項目6	画像処理の応用事例について正確に把握することができている。		画像処理の応用事例についてほぼ把握することができている。		画像処理の応用事例について把握することができてない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	画像処理の実用化は、そのハード・ソフトの進歩とともに近年急速に進み、生産システムの高度化・知能化、人間と機械のコミュニケーション、環境認識など、より広い分野に及んでいる。本講義では、視覚情報の処理プロセスに関する基本技法について講義し、あわせて視覚情報処理技術を計測・制御、理解・認識に利用するための基本事項について講義を行う。 画像処理における基礎的な技術とその応用方法及び実現するためのアルゴリズムについて理解すること。					
授業の進め方・方法	画像処理の基本的な方法について講義を行う。画像処理がどういった分野で活用されているのかを認識しつつ、講義で説明した画像処理手法を実現するためにはどのようなアルゴリズム（あるいはコンピュータプログラミング）が必要かについてもあわせて考えていくことが望まれる。					
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	画像処理の概要、画像と画像処理、デジタル画像処理の特徴		画像処理の概要、画像と画像処理、デジタル画像処理の特徴について理解する	
		2週	画像の入出力、画像の構成、標本化と量子化、画像ファイルの入出力		画像の入出力、画像の構成、標本化と量子化、画像ファイルの入出力について理解する	
		3週	二値画像、閾値による二値化、ヒストグラムによる閾値の推定、判別分析法による閾値の自動決定		二値画像、閾値による二値化、ヒストグラムによる閾値の推定、判別分析法による閾値の自動決定について理解する	
		4週	エッジ、1次微分によるエッジ抽出、2次微分によるエッジ抽出、オペレータによるエッジ抽出		エッジ、1次微分によるエッジ抽出、2次微分によるエッジ抽出、オペレータによるエッジ抽出について理解する	
		5週	雑音除去、ランダム雑音、平均法による雑音除去、メディアンフィルタ、ゴマ塩雑音除去		雑音除去、ランダム雑音、平均法による雑音除去、メディアンフィルタ、ゴマ塩雑音除去について理解する	
		6週	コントラスト、定数倍によるコントラスト強調、ヒストグラムの平坦化によるコントラスト強調		コントラスト、定数倍によるコントラスト強調、ヒストグラムの平坦化によるコントラスト強調について理解する	
		7週	特徴抽出、連結領域とラベリング、特徴パラメータ、特徴パラメータによる画像の切り出し		特徴抽出、連結領域とラベリング、特徴パラメータ、特徴パラメータによる画像の切り出しについて理解する	
		8週	中間まとめテスト、テスト問題解説			
	2ndQ	9週	カラー画像の表現、カラー画像処理、画像間演算		カラー画像の表現、カラー画像処理、画像間演算について理解する	
		10週	幾何学変換、拡大縮小、平行移動、回転、数理形態学に基づく 画像処理		幾何学変換、拡大縮小、平行移動、回転、数理形態学に基づく 画像処理について理解する	
		11週	周波数領域における画像処理（1）：フーリエ変換、離散的フーリエ変換（DFT）、2次元DFT		周波数領域における画像処理（1）：フーリエ変換、離散的フーリエ変換（DFT）、2次元DFTについて理解する	
		12週	周波数領域における画像処理（2）：DFTによる画像処理		周波数領域における画像処理（2）：DFTによる画像処理について理解する	

		13週	ウェーブレット変換による画像処理、多重解像度解析およびサブバンド分解・合成	ウェーブレット変換による画像処理、多重解像度解析およびサブバンド分解・合成について理解する
		14週	画像データ圧縮、符号化、ランレングス符号化、予測符号化	画像データ圧縮、符号化、ランレングス符号化、予測符号化について理解する
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の解答の解説、画像処理の応用：産業応用、医用画像処理	期末試験の解答の解説、画像処理の応用：産業応用、医用画像処理 について理解する

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
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	50	0	0	0	0	0	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	オペレーティングシステム	
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	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	オペレーティングシステム (松尾啓志・森北出版)						
担当教員	山田 功,前田 慶博						
到達目標							
① O S の役割について説明できる ② C P U の仮想化における具体的な方法について説明できる ③ 主記憶装置の仮想化における具体的な方法について説明できる ④ 補助記憶装置の管理システムにおける具体的な方法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	
評価項目1	OSの役割について、具体的事例を示して正しく説明できる			OSの役割に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		OSの役割に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	C P U の仮想化について、具体的事例を示して正しく説明できる			C P U の仮想化に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		C P U の仮想化に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	主記憶装置の仮想化について、具体的事例を示して正しく説明できる			主記憶装置の仮想化に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		主記憶装置の仮想化に関する問題を解くことができない。	
評価項目4	補助記憶装置の管理システムについて、具体的事例を示して正しく説明できる			補助記憶装置の管理システムに関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		補助記憶装置の管理システム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	オペレーティングシステム (O S) は、コンピュータをはじめ、携帯電話、テレビ、DVDレコーダなどに導入されている。授業では、 O S の基本的役割である C P U の仮想化、主記憶装置の管理を中心におこなう。 具体的な授業目標を下記にあげる。 ① O S の役割について理解する ② C P U の仮想化について理解する ③ 主記憶装置の仮想化について理解する ④ 補助記憶装置を管理するためのシステムについて理解する						
授業の進め方・方法	教科書に沿って授業を進める。適宜資料を配布する。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	オペレーティングシステムの役割		オペレーティングシステムの役割について理解する		
		2週	インターフェイス		インターフェイスの役割について理解する		
		3週	C P U の仮想化 (1) プロセス		C P U の仮想化 (1) プロセスについて理解する		
		4週	C P U の仮想化 (2) スケジューリング		C P U の仮想化 (2) スケジューリングについて理解する		
		5週	並行プロセス (1) 排他制御基礎		並行プロセス (1) 排他制御の基礎事項について理解する		
		6週	並行プロセス (2) セマフォ		並行プロセス (2) セマフォについて理解する		
		7週	並行プロセス (3) モニタ		並行プロセス (3) モニタについて理解する		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	主記憶管理 (1) 基礎		主記憶管理 (1) 基礎について理解する		
		10週	主記憶管理 (2) 主記憶の割り当て		主記憶管理 (2) 主記憶の割り当てについて理解する		
		11週	主記憶管理 (3) ページング		主記憶管理 (3) ページングについて理解する		
		12週	主記憶管理 (4) 仮想記憶		主記憶管理 (4) 仮想記憶について理解する		
		13週	補助記憶装置 (1) 基礎		補助記憶装置 (1) 基礎について理解する		
		14週	補助記憶装置 (2) ファイルシステム		補助記憶装置 (2) ファイルシステムについて理解する		
		15週	期末試験				
		16週	総括				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	75	0	0	0	0	25	100
基礎的能力	35	0	0	0	0	10	45
専門的能力	40	0	0	0	0	15	55
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	情報工学実験
科目基礎情報					
科目番号	0140		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: 4	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	所 哲郎,熊崎 裕教,安田 真,出口 利憲,富田 睦雄,羽瀧 仁恵,山田 博文,富田 勲,飯田 民夫,田島 孝治,白木 英二,柴田 欣秀				
到達目標					
座学、実験を通じて得た知識と技術を基に、与えられた課題に取り組むことで、技術者としての倫理を身につけ、問題を解決する総合的能力を育成すること。具体的目標を下に示す。					
①調査・検索能力 ②企画・創案能力 ③問題抽出・検討能力 ④設計・計画能力 ⑤知識・技術取得能力 ⑥協調・管理統率能力 ⑦実践能力 ⑧継続的改善能力 ⑨報告書・プレゼン能力 ⑩評価能力					
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		
調査・検索能力	調査・検索能力：テーマ設定における討論等で評価する。評価基準は、中学生・保護者・中学校教員への公開に十分に耐えるものであること。	調査・検索能力：テーマ設定における討論等で評価する。評価基準は、中学生・保護者・中学校教員への公開に耐えるものであること。	調査・検索能力：テーマ設定における討論等で評価する。評価基準は、中学生・保護者・中学校教員への公開に耐えられない。		
企画・創案能力	企画創案能力：計画書で評価する。評価基準は、従来のものと異なり新鮮味や創造性が十分に感じられること。	企画創案能力：計画書で評価する。評価基準は、従来のものと異なり新鮮味や創造性が感じられること。	企画創案能力：計画書で評価する。評価基準は、従来のものと異なり新鮮味や創造性が感じられない。		
問題抽出・検討能力	問題抽出・検討能力：計画書で評価する。評価基準は、限られた時間・予算・自己の能力等の制約のもと、完成に至る道順が具体的に十分に実現可能なものであること。	問題抽出・検討能力：計画書で評価する。評価基準は、限られた時間・予算・自己の能力等の制約のもと、完成に至る道順が具体的に実現可能なものであること。	問題抽出・検討能力：計画書で評価する。評価基準は、限られた時間・予算・自己の能力等の制約のもと、完成に至る道順が具体的に実現可能でない。		
設計・計画能力	設計・計画能力：計画書で評価する。評価基準は、ソフト・ハード及びメカニズムに関する設計がなされており、完成に至る道筋が具体的に十分に実現可能なものであること。	設計・計画能力：計画書で評価する。評価基準は、ソフト・ハード及びメカニズムに関する設計がなされており、完成に至る道筋が具体的に実現可能なものであること。	設計・計画能力：計画書で評価する。評価基準は、ソフト・ハード及びメカニズムに関する設計がなされており、完成に至る道筋が具体的に実現可能でない。		
知識・技術取得能力	知識・技術獲得能力：作品で評価する。評価基準は、新たな知識・技術の修得が十分に確認できること。	知識・技術獲得能力：作品で評価する。評価基準は、新たな知識・技術の修得が確認できること。	知識・技術獲得能力：作品で評価する。評価基準は、新たな知識・技術の修得が確認できない。		
⑥協調・管理統率能力	協調・管理統率能力：計画書と報告書で評価する。評価基準は、分担が明確であり、協同して完成させたことが十分に確認できること。	協調・管理統率能力：計画書と報告書で評価する。評価基準は、分担が明確であり、協同して完成させたことが確認できること。	協調・管理統率能力：計画書と報告書で評価する。評価基準は、分担が明確であり、協同して完成させたことが確認できない。		
実践能力	実践能力：計画書・作品・報告書で評価する。評価基準は、継続して努力した形跡が十分に確認できること。	実践能力：計画書・作品・報告書で評価する。評価基準は、継続して努力した形跡が確認できること。	実践能力：計画書・作品・報告書で評価する。評価基準は、継続して努力した形跡が確認できない。		
継続的改善能力	継続的改善能力：実践状況で評価する。評価基準は、複数回の改善が十分に確認できること。	継続的改善能力：実践状況で評価する。評価基準は、複数回の改善が確認できること。	継続的改善能力：実践状況で評価する。評価基準は、複数回の改善が確認できない。		
報告書・プレゼン能力	報告書・プレゼン：報告書・プレゼンで評価する。評価基準は、報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性が十分にあること。	報告書・プレゼン：報告書・プレゼンで評価する。評価基準は、報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性があること。	報告書・プレゼン：報告書・プレゼンで評価する。評価基準は、報告書・プレゼンの体裁等が守られ、論理的な整合性がない。		
評価能力	評価能力：報告書・論文で評価する。評価基準は、他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を十分に確認できること。	評価能力：報告書・論文で評価する。評価基準は、他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を確認できること。	評価能力：報告書・論文で評価する。評価基準は、他の作品・論文との比較についての論理的整合性のある評価を確認できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	電気電子工学コース、情報工学コースの学生が共同で行う。 前期：個人またはグループで、創成型実験課題に取り組む。 後期：卒業研究指導教員の指導のもとで、卒業研究を行う。				
授業の進め方・方法	問題解決するための継続的な努力と考察・検討が必要である。問題点の抽出、解決方法の検討、作業計画の立案などを主体的に行なうよう務めること。				
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		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標						到達レベル	授業週
評価割合											
	調査・検 索能力	企画創案 能力	問題抽出 ・検討能 力	設計・計 画能力	知識・技 術獲得能 力	協調・管 理統率能 力	実践能力	継続的改 善能力	報告書・ プレゼン	評価能力	合計
総合評価 割合	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
得点	6.25	12.5	12.5	12.5	6.25	12.5	12.5	6.25	12.5	6.25	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	人工知能	
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	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	人工知能の基礎 (小林一郎、サイエンス社)						
担当教員	安田 真						
到達目標							
工学的な立場から、人工知能を構成する基本的な技術について理解することを目的とする。具体的には ①問題解決について理解する。 ②探索について理解する。 ③論理と証明について理解する。 ④知識表現について理解する。 ⑤機械学習について理解する。 ⑥ニューラルネットワークと進化的アルゴリズムについて理解する。							
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	問題解決に関する問題を8割以上解くことができる。		問題解決に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		問題解決に関する問題を解くことができない。		
評価項目2	探索に関する問題を8割以上解くことができる。		探索に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		探索に関する問題を解くことができない。		
評価項目3	論理と証明に関する問題を8割以上解くことができる。		論理と証明に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		論理と証明に関する問題を解くことができない。		
評価項目4	知識表現に関する問題を8割以上解くことができる。		知識表現に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		知識表現に関する問題を解くことができない。		
評価項目5	機械学習に関する問題を8割以上解くことができる。		機械学習に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		機械学習に関する問題を解くことができない。		
評価項目6	ニューラルネットワークと進化的アルゴリズムに関する問題を8割以上解くことができる。		ニューラルネットワークと進化的アルゴリズムに関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		ニューラルネットワークと進化的アルゴリズム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・方法	板書を中心に行なう。教科書の内容から離れることもあるので、各自学習ノートを充実させること。適宜演習を行なう。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	人工知能の歴史				
		2週	問題解決 (問題の定式化)				
		3週	問題解決 (問題の分解)				
		4週	探索 (系統的探索)				
		5週	探索 (発見的探索)				
		6週	探索 (ゲーム木の探索)				
		7週	記号論理 (命題論理・述語論理)				
		8週	論理と証明 (導出原理)				
	4thQ	9週	中間試験				
		10週	知識表現 (意味ネットワーク・フレーム理論)				
		11週	知識表現 (プロダクションシステム)				
		12週	機械学習 (バージョン空間法・決定木)				
		13週	機械学習 (強化学習)				
		14週	ニューラルネットワーク (階層型ネットワーク)				
		15週	期末試験				
		16週	進化的アルゴリズム (遺伝的アルゴリズム)				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	演習	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	50	0	0	0	0	250
	200	50	0	0	0	0	250
	0	0	0	0	0	0	0
	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	ソフトウェア工学	
科目基礎情報							
科目番号		0142		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		電気情報工学科		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：ソフトウェア開発 改訂2版（小泉寿男，オーム社） 参考書：ソフトウェア工学第 2 版（中所 武司ほか，朝倉書店）					
担当教員		船瀬 新王					
到達目標							
情報化社会を支えるソフトウェアの開発技術について体系的に学ぶ。							
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		ソフトウェア開発プロセスについて説明できると共に、様々なプロセスモデルについて正確(8割以上)に説明できる		ソフトウェア開発プロセスについて説明できると共に、様々なプロセスモデルについてほぼ正確(6割以上)に説明できる。		ソフトウェア開発プロセスについて説明できると共に、様々なプロセスモデルについて説明できない。	
評価項目2		要求分析の技法について正確(8割以上)に説明できると共に、データフロー図を正確(8割以上)に作成することができる。		要求分析の技法についてほぼ正確(6割以上)に説明できると共に、データフロー図をほぼ正確(6割以上)に作成することができる。		要求分析の技法について説明できない。データフロー図を作成することができない。	
評価項目3		構造化設計を正確(8割以上)に行うことができる。		構造化設計をほぼ正確(6割以上)に行うことができる。		構造化設計を行うことができない。	
評価項目4		オブジェクト指向分析・設計を正確(8割以上)に行うことができると共に、ユースケース図，クラス図，シーケンス図を正確(8割以上)に作成することができる。		オブジェクト指向分析・設計をほぼ正確(6割以上)に行うことができると共に，ユースケース図，クラス図，シーケンス図をほぼ正確(6割以上)に作成することができる。		オブジェクト指向分析・設計を行うことができない。ユースケース図，クラス図，シーケンス図を作成することができない。	
評価項目5		テストケース設計技法について正確(8割以上)に説明できる。		テストケース設計技法についてほぼ正確(6割以上)に説明できる。		テストケース設計技法について説明できない。	
評価項目6		プロジェクト管理の必要性について正確(8割以上)に説明できる。		プロジェクト管理の必要性についてほぼ正確(6割以上)に説明できる。		プロジェクト管理の必要性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		情報化社会を支えるソフトウェアの開発技術について体系的に学ぶ。					
授業の進め方・方法		授業は教科書をベースとし，LMS で資料も配布して実施する。ワークシートも電子的に配布するため，ノートPC を持参するかメモ用のノートを用意すること。					
注意点		仕様書や各種図の作成を授業内のみで行うのは困難であるため，これらについては演習レポートを課す。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ソフトウェア工学とは		ソフトウェア工学の目的を理解する		
		2週	ソフトウェア開発プロセス		ソフトウェアの開発プロセスと開発モデルについて理解する		
		3週	プロジェクト管理 1		プロジェクト管理の手法と、アクティビティグラフについて理解する		
		4週	要求分析		要求分析の必要性和手法について理解する		
		5週	基本的な設計概念と構造化設計		外部設計と内部設計について理解する。構造化設計手法について理解する		
		6週	オブジェクト指向設計 1		オブジェクト指向とその設計方法を理解する		
		7週	オブジェクト指向設計 2		UMLの作り方について理解する		
		8週	中間試験		これまでの内容について振り返り理解度を深める		
	2ndQ	9週	ソフトウェアのテストと運用		ソフトウェアのテストと運用技法について理解する		
		10週	ソフトウェア開発の現状		現在使われているソフトウェア開発のツールについて学ぶ		
		11週	ソフトウェア開発実習 1		グループを定め、開発するソフトウェアを決定する		
		12週	ソフトウェア開発実習 2		ソフトウェアの内部設計/外部部設計を完了させる		
		13週	ソフトウェア開発実習 3		ソフトウェアのプログラムを 5 0 %完成させる		
		14週	ソフトウェア開発実習 4		ソフトウェアを完成させ、評価を行う		
		15週	期末試験の解答の解説・ソフトウェア工学まとめ		これまでの成果をまとめ、製作したソフトウェアを評価する		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
		中間試験		期末試験		ソフト開発課題	合計
総合評価割合		100		100		100	300
		100		100		100	300

	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	コンパイラ		
科目基礎情報								
科目番号	0143			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	電気情報工学科			対象学年	5			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	IT Text コンパイラとバーチャルマシン(今城 哲二,他・オーム社)							
担当教員	出口 利憲							
到達目標								
コンパイラの役割と構成及び実現方法を理 解する。 (1) コンパイラの役割・構成を理解する。(2) 字句解析を理解する。 (3) 構文解析を理解する。 (4) 意味解析を理解する。 (5) コード生成を理解する。 (6) プログラミングパラダイムを理解する。								
ルーブリック								
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安			
評価項目1	コンパイラの構成要素およびその役割に関する問題を正確 (8 割以上) に解くことができる。		コンパイラの構成要素およびその役割に関する問題をほぼ正確 (6 割以上) に解くことができる。		コンパイラの構成要素およびその役割に関する問題を解くことができない。			
評価項目2	字句解析手法に関する問題を正確 (8 割以上) に解くことができる		字句解析手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。		字句解析手法に関する問題を解くことができない。			
評価項目3	下向き構文解析に関する問題を正確 (8 割以上) に解くことができる。		下向き構文解析に関する問題をほぼ正確 (6 割以上) に解くことができる。		下向き構文解析に関する問題を解くことができない。			
	記号表の構成法や探索法に関する問題を正確 (8 割以上) に解くことができる。		記号表の構成法や探索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。		記号表の構成法や探索法に関する問題を解くことができない。			
	コード生成法に関する問題を正確 (8 割以上) に解くことができる。		コード生成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。		コード生成法に関する問題を解くことができない。			
	プログラミングパラダイムに関する問題を正確 (8 割以上) に解くことができる。		プログラミングパラダイムに関する問題をほぼ正確 (6 割以上) に解くことができる。		プログラミングパラダイム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・方法	教科書に沿って授業を進める。							
注意点								
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	コンパイラの概要					
		2週	コンパイラの構成					
		3週	プログラム言語1(プログラミングパラダイム:手続き型,関数型)					
		4週	プログラム言語2(プログラミングパラダイム:論理型,オブジェクト指向型)					
		5週	プログラム言語の形式的記述					
		6週	字句解析(有限オートマトン)					
		7週	字句解析(字句読み取りプログラム)					
	2ndQ	8週	中間試験					
		9週	構文解析					
		10週	下向き構文解析					
		11週	中間表現と意味解析					
		12週	コード生成					
		13週	データフロー解析					
		14週	最適化					
		15週	例外処理と実行環境との連携					
		16週						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週	
評価割合								
	試験		演習		合計			
総合評価割合	80		20		100			
得点	80		20		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	オペレーティングシステム	
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	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	オペレーティングシステム (松尾啓志・森北出版)						
担当教員	山田 功,前田 慶博						
到達目標							
① O S の役割について説明できる ② C P U の仮想化における具体的な方法について説明できる ③ 主記憶装置の仮想化における具体的な方法について説明できる ④ 補助記憶装置の管理システムにおける具体的な方法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	
評価項目1	OSの役割について、具体的事例を示して正しく説明できる			OSの役割に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		OSの役割に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	C P U の仮想化について、具体的事例を示して正しく説明できる			C P U の仮想化に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		C P U の仮想化に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	主記憶装置の仮想化について、具体的事例を示して正しく説明できる			主記憶装置の仮想化に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		主記憶装置の仮想化に関する問題を解くことができない。	
評価項目4	補助記憶装置の管理システムについて、具体的事例を示して正しく説明できる			補助記憶装置の管理システムに関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		補助記憶装置の管理システム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	オペレーティングシステム (O S) は、コンピュータをはじめ、携帯電話、テレビ、DVDレコーダなどに導入されている。授業では、O S の基本的役割であるC P U の仮想化、主記憶装置の管理を中心におこなう。 具体的な授業目標を下記にあげる。 ① O S の役割について理解する ② C P U の仮想化について理解する ③ 主記憶装置の仮想化について理解する ④ 補助記憶装置を管理するためのシステムについて理解する						
授業の進め方・方法	教科書に沿って授業を進める。適宜資料を配布する。						
注意点							
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	オペレーティングシステムの役割			オペレーティングシステムの役割について理解する	
		2週	インターフェイス			インターフェイスについて理解する	
		3週	C P U の仮想化 (1) プロセス			C P U の仮想化 (1) プロセスについて理解する	
		4週	C P U の仮想化 (2) スケジューリング			C P U の仮想化 (2) スケジューリングについて理解する	
		5週	並行プロセス (1) 排他制御基礎			並行プロセス (1) 排他制御基礎について理解する	
		6週	並行プロセス (2) セマフォ			並行プロセス (2) セマフォについて理解する	
		7週	並行プロセス (3) モニタ			並行プロセス (3) モニタについて理解する	
	8週	中間試験			中間試験		
	4thQ	9週	主記憶管理 (1) 基礎			主記憶管理 (1) 基礎について理解する	
		10週	主記憶管理 (2) 主記憶の割り当て			主記憶管理 (2) 主記憶の割り当てについて理解する	
		11週	主記憶管理 (3) ページング			主記憶管理 (3) ページングについて理解する	
		12週	主記憶管理 (4) 仮想記憶			主記憶管理 (4) 仮想記憶について理解する	
		13週	補助記憶装置 (1) 基礎			補助記憶装置 (1) 基礎について理解する	
		14週	補助記憶装置 (2) ファイルシステム			補助記憶装置 (2) ファイルシステムについて理解する	
		15週	期末試験			期末試験	
16週		総括			総括		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
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	75	0	0	0	0	25	100
基礎的能力	25	0	0	0	0	10	35
専門的能力	50	0	0	0	0	15	65
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	電気磁気学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0145			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	3年次、4年次の電気磁気学Ⅰに引き続き、電気磁気学（安達三郎、大貫繁雄著・森北出版・2002.11）を教科書として用いる						
担当教員	羽瀧 仁恵						
到達目標							
電気と磁気及びその相互作用に伴う物理現象や法則を理解し、関連する物理的、工学的諸問題についての洞察力、計算能力を習得する。以下に具体的な学習・教育目標を示す。 ① 磁化の強さと磁化電流の理解 ② 磁気回路の理解 ③ ファラデーの法則の理解 ④ 渦電流・表皮効果の理解 ⑤ 自己・相互インダクタンスの計算 ⑥ 磁気エネルギーと力の理解							
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		
磁化の強さと磁化電流の理解	磁化の強さ、磁化電流の意味を理解し、計算問題を正確(8割)に解くことができる		磁化の強さ、磁化電流の意味を理解し、計算問題を正確(6割)に解くことができる		磁化の強さ、磁化電流の意味を理解し、計算問題を正確(6割)に解くことができない		
磁気回路の理解	磁気回路の計算問題を正確(8割)に解くことができる		磁気回路の計算問題を正確(6割)に解くことができる		磁気回路の計算問題を正確(6割)に解くことができない		
ファラデーの法則の理解	ファラデーの法則を式で表し、物理的意味を理解し、電磁誘導に関する問題を正確(8割)に解くことができる		ファラデーの法則を式で表し、物理的意味を理解し、電磁誘導に関する問題を正確(6割)に解くことができる		ファラデーの法則を式で表し、物理的意味を理解し、電磁誘導に関する問題を正確(6割)に解くことができない		
渦電流・表皮効果の理解	渦電流・表皮効果を、図を用いて的確(8割)に説明できる		渦電流・表皮効果を、図を用いて的確(6割)に説明できる		渦電流・表皮効果を、図を用いて的確(6割)に説明できない		
自己・相互インダクタンスの計算	自己インダクタンス・相互インダクタンスの物理的意味を理解し、それに関連する計算問題を正確(8割)に解くことができる		自己インダクタンス・相互インダクタンスの物理的意味を理解し、それに関連する計算問題を正確(6割)に解くことができる		自己インダクタンス・相互インダクタンスの物理的意味を理解し、それに関連する計算問題を正確(6割)に解くことができない		
磁気エネルギーと力の理解	磁気エネルギーの概念を理解し、力の計算問題を正確(6割)に解くことができる		磁気エネルギーの概念を理解し、力の計算問題を正確(8割)に解くことができる		磁気エネルギーの概念を理解し、力の計算問題を正確(8割)に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・方法	教科書に従い授業を進めていく。配付するプリントの例題や演習問題が解ける能力を身につけること。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	第 1 回：磁性体Ⅰ 物質の磁気的性質、磁化の強さと磁化電流				
		2週	第 2 回：磁性体Ⅱ 磁界の強さ 磁化率と透磁率				
		3週	第 3 回：磁性体Ⅲ 磁気回路				
		4週	第 4 回：磁性体Ⅳ 磁化曲線、磁荷				
		5週	第 5 回：電磁誘導Ⅰ ファラデーの法則の理解				
		6週	第 6 回：電磁誘導Ⅱ 導体の運動による起電力				
		7週	第 7 回：電磁誘導Ⅲ 渦電流と表皮効果				
		8週	第 8 回：中間のまとめ				
	4thQ	9週	第 9 回：インダクタンスⅠ 自己誘導と自己・相互インダクタンス				
		10週	第 1 0 回：インダクタンスⅡ インダクタンスの接続、エネルギー				
		11週	第 1 1 回：インダクタンスⅢ 磁気エネルギーと力				
		12週	第 1 2 回：インダクタンスⅣ インダクタンスの計算				
		13週	第 1 3 回：インダクタンスⅤ インダクタンスの計算Ⅱ				
		14週	第 1 4 回：変位電流、マクスウェルの方程式				
		15週	期末試験				
		16週	第 1 5 回：期末試験の解答の解説				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	定期試験		中間試験		課題提出		合計
総合評価割合	0		0		25		25
点数	37.5		37.5		25		25

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	電気回路Ⅱ
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	学修単位: 1	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	1	
教科書/教材	基礎からの交流理論 (小郷 寛・電気学会・2006.2.1)				
担当教員	稲葉 成基				

到達目標

電気回路Ⅰの学習を基礎にして、多相交流について学習する。これによって電気回路全般を理解したことになり、電気工学の基礎知識として専門教科目に活用できるようにする。

- ① 多相交流の基礎について理解する。
- ② 平衡三相回路電力について理解する。
- ③ 回転磁界、V結線等について理解する。
- ④ 不平衡三相回路及び対称座標法について理解する。

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	多相交流に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。	多相交流に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	多相交流に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確 (6割未満) に解くことができない。
評価項目2	平衡三相回路に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確 (8割以上)に解くことができる。	平衡三相回路に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確 (6割以上)に解くことができる。	平衡三相回路に関する例題および章末問題に関する問題をほぼ正確 (6割未満) に解くことができない。
評価項目3	回転磁界に関する章末問題、V結線や二相交流に関する例題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。	回転磁界に関する章末問題、V結線や二相交流に関する例題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	回転磁界に関する章末問題、V結線や二相交流に関する例題をほぼ正確 (6割未満) に解くことができない。
評価項目4	不平衡三相回路及び対称座標法に関する例題および章末問題ほぼ正確(8割以上)に解くことができる。	不平衡三相回路及び対称座標法に関する例題および章末問題ほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	不平衡三相回路及び対称座標法に関する例題および章末問題をほぼ正確(6割未満)に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	パワーポイント及び板書を併用して授業を行う。パワーポイント資料は一部穴埋めで配布する。
授業の進め方・方法	教科書に沿って授業を進めるので、説明を聞き実際に問題を解いて理解すること。授業の前日までに教科書の内容を調べ予習することが、授業内容を理解するためには大切である。尚、3年生までに学習した知識が必要なので、十分復習しておくこと。
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	多相交流の基礎・三相交流の表示方法	
		2週	星形結線と三角結線	
		3週	多相回路の電圧と電流	
		4週	平衡三相回路・Y-Y回路とΔ-Δ回路	
		5週	Y-Δ回路とΔ-Y回路	
		6週	星形-環状両結線間の換算	
		7週	回転磁界	
		8週	平衡多相回路の電力	
	2ndQ	9週	V結線	
		10週	二相回路	
		11週	不平衡三相回路 1	
		12週	不平衡三相回路 2	
		13週	不平衡三相回路 3	
		14週	対称座標法	
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の解答・解説 ひずみ波の三相交流回路	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

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	25	0	0	0	0	125
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	25	0	0	0	0	125
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	情報伝送工学	
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	学修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	回路網理論 (小郷 寛著・電気学会) / 伝送回路 (菊池憲太郎：東京電機大学出版局)、情報伝送工学 (武部幹、田中公男、橋本秀雄：オーム社)						
担当教員	山田 功						
到達目標							
情報伝送に関する下記項目を理解し、線形システム応答・伝達関数及び二端子リアクタンス回路網、四端子回路網の解析・設計、連続信号のエントロピーの計算ができること。							
具体的目標を以下に示す。 前期 ①線形システムの応答計算 ②二端子リアクタンス回路網の合成 ③逆回路及び定抵抗回路の合成 ④四端子回路網におけるZ,Y,Fパラメータの算出 後期 ⑤映像パラメータの算出 ⑥整合回路の合成 ⑦定K型フィルタの合成 ⑧分布定数回路の基礎と解析 ⑨連続信号の通信路容量							
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	線形システム応答について理論的に説明でき、時間領域、S領域での計算できる。伝達関数、周波数応答が求められる。		線形システムに関する基本的問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		線形システムに関する基本的問題を解くことができない。		
評価項目2	フォスター、カウアーの回路合成法について理論的な説明でき、複雑な関数形についても回路合成ができる。		二端子リアクタンス回路網に関する基本的な問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		二端子リアクタンス回路網に関する基本的な問題を解くことができない。		
評価項目3	分波器など具体的回路への応用例について理解できる		逆回路、定抵抗回路に関する基本的な問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる		逆回路、定抵抗回路に関する基本的な問題を解くことができない		
評価項目4	Z,Y,F各種パラメータ間の相互変換ができる。 T型,n型の相互変換ができる。		四端子回路網のZ,Y,Fパラメータに関する基本的な問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		四端子回路網のZ,Y,Fパラメータに関する基本的な問題を解くことができない。		
評価項目5	映像パラメータとFパラメータの関係が理解でき、相互の変換ができる。		映像パラメータに関する基本的な問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		映像パラメータに関する基本的な問題を解くことができない。		
評価項目6	トランス、トランジスタなど具体的な整合のとり方について理解できる		整合回路の合成に関する基本的な問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		整合回路の合成に関する基本的な問題を解くことができない。		
評価項目7	定K型フィルタにおける低域通過型フィルタ、高域通過型フィルタ、帯域通過型フィルタ、帯域阻止型フィルタの設計方法が理解できる。		定K型フィルタに関する基本的な問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		定K型フィルタに関する基本的な問題を解くことができない。		
評価項目8	定K型フィルタに関する基本的な問題を解くことができない。		分布定数回路に関する基本的な問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		分布定数回路に関する基本的な問題を解くことができない。		
評価項目9	連続信号の通信路容量に関する問題が解ける		連続信号の通信路容量に関する基本的な問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		連続信号の通信路容量に関する基本的な問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	情報伝送に関する下記項目を理解し、線形システム応答・伝達関数及び二端子リアクタンス回路網、四端子回路網の解析・設計、連続信号のエントロピーの計算ができること。						
授業の進め方・方法	内容は数式による表現が多く、数式の持つ意味の説明を重点に行う。演習問題を多く解くことで理解を深めること。						
注意点	数式による説明および式の導出が多い。自分で計算して導出過程を理解すること。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	情報伝達回路網の基礎と概要			交流回路に関する基礎的問題が解ける	
		2週	情報伝達回路網の線形応答			線形応答に関する基礎的問題が解ける	
		3週	情報伝達回路網の周波数特性・伝達関数			周波数特性・伝達関数に関する基礎的問題が解ける	
		4週	回路網の基礎法則			回路網の基礎法則に関する基礎的問題が解ける	
		5週	イミタンス関数の特性			イミタンス関数の特性に関する基礎的問題が解ける	
		6週	回路網の合成と波形伝送			回路網の合成と波形伝送に関する基礎的問題が解ける	
		7週	線形応答と畳みこみ積分			線形応答と畳みこみ積分に関する基礎的問題が解ける	
		8週	まとめ試験				

後期	2ndQ	9週	リアクタンス二端子網と価回路	リアクタンス二端子網と価回路に関する基礎的問題が解ける
		10週	リアクタンス二端子網の合成（１）	回路合成(フォスター) に関する基礎的問題が解ける
		11週	リアクタンス二端子網の合成（２）	回路合成(カウアー)に関する基礎的問題が解ける．
		12週	C R, L R 二端子網の合成法	C R, L R 二端子網の合成法に関する基礎的問題が解ける
		13週	逆回路と定抵抗回路	逆回路と定抵抗回路に関する基礎的問題が解ける
		14週	四端子回路網の基礎公式（Z,Y,F）	四端子回路網の基礎公式（Z,Y,F）に関する基礎的問題が解ける
		15週	前期期末試験	
		16週	四端子パラメータの相互変換	四端子パラメータの相互変換に関する基礎的問題が解ける
	3rdQ	1週	映像パラメータ（映像インピーダンス）	映像パラメータ（映像インピーダンス）に関する基礎的問題が解ける
		2週	映像パラメータ（映像伝送量）	映像パラメータ（映像伝送量）に関する基礎的問題が解ける
		3週	対称四端子網と二等分定理	対称四端子網と二等分定理に関する基礎的問題が解ける
		4週	整合回路	整合回路に関する基礎的問題が解ける
		5週	定K型フィルタ（１）	定K型フィルタの理論に関する基礎的問題が解ける
		6週	定K型フィルタ（２）	低域および高域フィルタ回路における素子の値を求める
		7週	第15回から第21回のまとめ（演習）	
		8週	分布定数回路の基礎方程式	分布定数回路の基礎方程式に関する基礎的問題が解ける
	4thQ	9週	一次定数と二次定数	一次定数と二次定数に関する基礎的問題が解ける
		10週	定在波	定在波に関する基礎的問題が解ける
		11週	反射係数と定在波比	反射係数と定在波比に関する基礎的問題が解ける
		12週	デジタル信号のエントロピー	デジタル信号のエントロピーに関する基礎的問題が解ける
		13週	連続信号のエントロピー	連続信号のエントロピーに関する基礎的問題が解ける
		14週	連続信号の通信路容量	連続信号の通信路容量に関する基礎的問題が解ける
		15週	後期期末試験	
		16週	総まとめ	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	20	60
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
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	ディジタル回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0148			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: 1		
開設学科	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	ディジタル電子回路 -集積回路化時代の- (藤井信生著・オーム社) ディジタル回路Iで使用したもの						
担当教員	羽瀧 仁恵						
到達目標							
本授業では、コンピュータのハードウェアの基礎となる論理回路が、電子回路的にどのように構成されているかを、これまでの電子回路の知識を元にして習得する。 ①.基本的な2値動作回路を理解する。 ②.TTL回路を理解する。 ③.CMOS回路を理解する。 ④.A/D・D/A変換回路を理解する。							
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	
基本的な2値動作回路を理解する	基本的な2値動作回路の問題が8割程度解ける			基本的な2値動作回路の問題が6割程度解ける		基本的な2値動作回路の問題が解けない	
TTL回路を理解する	TTL回路に関する問題が8割程度解ける			TTL回路に関する問題が6割程度解ける		TTL回路に関する問題が解けない	
CMOS回路を理解する	CMOS回路に関する問題が8割程度解ける			CMOS回路に関する問題が6割程度解ける		CMOS回路に関する問題が解けない	
A/D・D/A変換回路を理解する	A/D・D/A変換回路に関する問題が8割程度解ける			A/D・D/A変換回路に関する問題が6割程度解ける		A/D・D/A変換回路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・方法	授業では、教科書に沿った内容について講義するが、演習問題をいくつか解く時間を設ける。もし、授業中に分からなかった演習問題があれば、その週に見直して理解しておくこと。						
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	トランジスタの2値動作				
		2週	基本的な2値動作				
		3週	トランジスタのパルス応答				
		4週	DTL からTTL へ (その1)				
		5週	DTL からTTL へ (その2)				
		6週	TTL の入力特性・ファンアウト				
		7週	ECL				
		8週	中間のまとめ				
	2ndQ	9週	MOS トランジスタによる論理ゲート (その1)				
		10週	MOS トランジスタによる論理ゲート (その2)				
		11週	MOS トランジスタによる論理ゲート (その3)				
		12週	A/D 変換回路 (その1)				
		13週	A/D 変換回路 (その2)				
		14週	D/A 変換回路 (その1)				
		15週	D/A 変換回路 (その2)				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	平常試験		発表		期末試験		合計
総合評価割合	0		0		25		25
得点	37.5		37.5		25		25