

Akashi College					Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course								Year				2019										
Department Goals																											
Course Category		Course Title	Course Code	Credit Type	Credits	Class Hours per Week																Instructor	Division in Learning				
						1st Year				2nd Year				3rd Year				4th Year						5th Year			
						1st		2nd		1st		2nd		1st		2nd		1st		2nd				1st		2nd	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q			1Q	2Q	3Q	4Q
General	Compulsory	Japanese IV	0001	Academic Credit	2																						
General	Compulsory	Physical Education IV	0002	School Credit	2																	GOTO H Takayuki,IS HIDAMasa mi,KO BAYASHI Yuki					
General	Compulsory	English IV A	0003	School Credit	1																	INOUE Hidetsu shi					
General	Compulsory	English IV B	0004	School Credit	1																	AKIMOTO Hiromi					
General	Compulsory	English Conversation II	0005	School Credit	1																	HERBERT John C.					
General	Elective	Chinese	0006	School Credit	2																	ARIKAWA Kei					
General	Elective	German	0007	School Credit	2																	YOKOTA Kazuya					
General	Elective	French	0008	School Credit	2																	FUJIMOTO Tomonari					
General	Elective	Mathematical Concepts	0009	School Credit	1																	NAGAO Hidehito					
General	Elective	Overseas Training II	0010	School Credit	1																	All faculty of the department					
Specialized	Compulsory	C o + w o r k III A	0011	School Credit	1																	All faculty					
Specialized	Compulsory	C o + w o r k III B	0012	School Credit	1																	All faculty					
Specialized	Compulsory	Applied Physics I	0013	School Credit	1																	OGASAWARA Hiromichi					
Specialized	Compulsory	Applied Physics II	0014	School Credit	1																	OGASAWARA Hiromichi					

Specialized	Common	Transient Analysis on Electric Circuits	0015	School Credit	1													2						SUYAMA Taikai	
Specialized	Common	Electronic Circuits	0016	School Credit	2													2	2					HORI Keitaro	
Specialized	Common	Control Engineering I	0017	Academic Credit	2													2						KAMI Yasushi	
Specialized	Common	Preliminaries to Graduation Thesis	0018	School Credit	1													2						All faculty of the department	
Specialized	Common	Applied Mathematics	0019	School Credit	4													4	4					OGASAWARA Hiromichi	
Specialized	Common	Electromagnetics II	0020	School Credit	2													2	2					OHMUKAI Masato	
Specialized	Common	Solid State Physics A	0021	Academic Credit	2													2						OHMUKAI Masato	
Specialized	Common	Experiments of Electrical Engineering I	0022	School Credit	4													4	4					KAMI Yasushi,SUYAMA Taikai,HIROTA Atsushi,TERASAWA Shinichi	
Specialized	Elective	Off-Campus Practical Training A	0023	School Credit	1													1	1					All faculty of the department	
Specialized	Elective	Off-Campus Practical Training B	0024	School Credit	2													2	2					All faculty of the department	
Specialized	Elective	Solid State Physics B	0025	Academic Credit	2													2						OHMUKAI Masato	
Specialized	Elective	Computer Architecture	0026	Academic Credit	2													2						INOUE Kazunari	
Specialized	Elective	Discrete Mathematics	0027	School Credit	2													2	2					HAMADA Yukihiko	
General	Common	English V	0028	Academic Credit	2															2				KITAGAWA Chiho	
General	Elective	Introduction to Japanese Language and Communication	0029	Academic Credit	2														2					ZENTOH Masashi	
General	Elective	Law	0030	Academic Credit	2														2					MATSUMURA Saori	

General	Elective	Philosophy	0031	Academic Credit	2																
---------	----------	------------	------	-----------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

Akashi College		Year	2019		Course Title	Japanese IV
Course Information						
Course Code	0001			Course Category	General / Compulsory	
Class Format	Lecture			Credits	Academic Credit: 2	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th	
Term	First Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	野田尚史・森口稔著：日本語を話すトレーニング（ひつじ書房）					
Instructor						
Course Objectives						
1）報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。 2）作成した報告・論文の内容および自分の思いや考えを、的確に口頭発表することができる。 3）課題に応じ、根拠に基づいて議論できる。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	明確な結論・意見・報告を分かりやすく、論理的・実証的、レイアウトにも優れたレジメに作成できる。		明確な結論・意見・報告を分かりやすく、論理的・実証的なレジメに作成できる。		結論・意見・報告を示す材料は上げられるが構成・レイアウトに不備がある。	
評価項目2	動作・スピード・わかりやすさに優れたプレゼンテーションができ、質問にも的確に答えることができる。		準備されたプレゼンテーションができるが、質問に対して即座に適切な回答ができない。		読み合わせに近いプレゼンテーションとなっている。	
評価項目3	テーマに即した意味のある発言が、簡潔・論理的・実証的にできる。		テーマに合った、意味のある発言だが、冗長となっている。		テーマから外れてはいないが、未整理な発言内容である。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (E)						
Teaching Method						
Outline	テキストの設定に従った学生の発表と、それに対する質疑応答を中心に授業を進行する。日本語を使用する様々な場面での諸問題を取り上げ、日本語の表現と日本人の発想の特徴について、知識の整理、自発的な考察、適切な実践により習得することを目標とする。					
Style	講義形式。学生のプレゼンテーション（A4 1 枚のレジメを使用）と質疑応答を中心に、各テーマの理解とプレゼン技術の習得をはかる。					
Notice	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。 事前学習を含め、発表と質疑応答に意欲的に取り組み、国語表現に必要な知識と技術を確実に習得しよう心がけること。なお適宜、資料を配付し、小テストを実施する。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	オリエンテーション 授業の概要 発表予定の立案	レジメの作成の仕方、プレゼン注意、それぞれの評価基準が理解できる。		
		2nd	問い合わせをする トレーニング 1 の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「問い合わせ」のテーマを理解し、必要な技術（話し方・5W2H・タイミングなど）を中心としたレジメを作成し、プレゼンテーションすることができる。		
		3rd	お願いをする トレーニング 3 の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「お願いする」テーマを理解し、必要な技術（気配り・タイミング・話し方など）を中心としたレジメを作成し、プレゼンテーションすることができる。		
		4th	誘う・断る・謝る トレーニング 5 の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	対他意識に関するテーマを理解し、必要な技術（気配り・タイミング・話し方）を中心としたレジメを作成し、プレゼンテーションすることができる。		
		5th	インタビューをする トレーニング 7 の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「インタビュー」のテーマを理解し、必要な技術（事前準備・対象選択・話し方など）を中心としたレジメを作成し、プレゼンテーションすることができる。		
		6th	スピーチをする トレーニング 9 の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「スピーチ」のテーマを理解し、必要な技術（ふさわしい内容・話し方）を中心としたレジメを作成し、プレゼンテーションすることができる。		
		7th	会議で発言する トレーニング 1 0 の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「会議での発言」のテーマを理解し、必要な技術（意見整理・決定の仕方・会議進行など）を中心としたレジメを作成し、プレゼンテーションすることができる。		
		8th	中間試験			
	2nd Quarter	9th	分野別課題研究研究 1 受講者に関係の深い事例研究	テーマ別の事例について議論として意見をだすことができる。		
		10th	やさしい日本語 トレーニング 1 2 の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「やさしい日本語」のテーマを理解し、必要な技術（語選択・異文化理解・マナーなど）を中心としたレジメを作成し、プレゼンテーションすることができる。		
		11th	道や交通の案内をする・手順を説明する トレーニング 6 ・1 1 の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「道や交通の案内をする」「手順を説明する」のテーマを理解し、必要な技術（内容の整理・説明の仕方など）を中心としたレジメを作成し、プレゼンテーションすることができる。		

	12th	プレゼンテーション 1 トレーニング 1 3 の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「研究発表」のテーマを理解し、必要な技術（材料選択・資料作成など）を中心としたレジメを作成し、プレゼンテーションすることができる。
	13th	研究発表 2 トレーニング 1 4 の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「研究発表」のテーマを理解し、必要な技術（スライド・質疑応答など）を中心としたレジメを作成し、プレゼンテーションすることができる。
	14th	面接 1 トレーニング 1 5 の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「面接」のテーマを理解し、必要な技術（質問意図・種類別の基準・自己紹介の仕方など）を中心としたレジメを作成し、プレゼンテーションすることができる。
	15th	面接 2 トレーニング 1 5 の発表と質疑応答 上記問題点の考察と整理	「面接」のテーマを理解し、必要な技術（志望理由・質問を通じたPRなど）を中心としたレジメを作成し、プレゼンテーションすることができる。
	16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	50	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Physical Education IV	
Course Information							
Course Code		0002		Course Category		General / Compulsory	
Class Format		Skill		Credits		School Credit: 2	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		4th	
Term		Year-round		Classes per Week		2	
Textbook and/or Teaching Materials		新版保健体育概論(近畿地区高専体育研究会編:晃洋書房)					
Instructor		GOTOH Takayuki,ISHIDA Masami,KOBAYASHI Yuki					
Course Objectives							
・授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。また、ある程度の自己管理能力がある。 ・安全にスポーツを行うための行動がとれる。また、チームで協調、共同することの意義を認識し、そのために必要な行動がとれる。							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安(可)	
出席・態度		主体的に授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。自己管理能力が高い。		授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。ある程度自己管理能力がある。		授業への参加や自身の健康増進、体力向上に消極的。自己管理能力が高くない。	
実技		各種目の練習、ゲームに積極的に参加し、競技力が非常に高い。また、ゲーム等に大きな影響力を持つ。		各種目の練習、ゲームに積極的に参加することができる。また、その技術を身に付けている。		各種目の練習、ゲームに参加することができる。	
リーダーシップ		リーダーの役割をよく理解し、チームワーク力を高めることができる。		リーダーの役割を理解して担う、もしくは引き受けることができる。		リーダーの役割を理解しているが、その役割を担うことはない。	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B)							
Teaching Method							
Outline		スポーツを日常的に取り入れる習慣を身に付けてもらうべく、その楽しさや奥深さをさらに知ってもらいたい。この授業は、主体的、積極的に参加する姿勢を求めている。グループを作り、リーダーが中心となって授業内容の立案、検討、実施をすべて行ってもらおう。選択可能な種目は以下の通りである。野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球					
Style		下級生で覚えたルールやゲームの進め方、習得した基本技術を基にゲームを通してさらにスキルアップしてもらいたい。また、リーダーを中心にチームで協調、共同しながらチームワーク力を高める楽しさも体験してほしい。受講学生が主体的に、安全かつ雰囲気の良い授業となるような取り組みをし、担当教員がそのサポートをするような授業作りをしたいと考えている。					
Notice		・トレーニングウェア、運動靴を着用すること。 ・アクセサリ類、時計、その他不必要な物の着用や持ち込みを禁止する。 ・遅刻は開始20分までとする。20分以後の参加は認めるが欠席扱いとする。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課					
Course Plan							
			Theme			Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス、野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			この授業の目的、目標を理解する。希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。	
		2nd	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。	
		3rd	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。	
		4th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。	
		5th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。	
		6th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。	
		7th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。	
		8th	中間試験実施せず				
	2nd Quarter	9th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。	
		10th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。	
		11th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。	

2nd Semester		12th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		13th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		14th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		15th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		16th	期末試験実施せず	
	3rd Quarter	1st	スポーツ大会練習	スポーツ大会が安全に行えるよう準備、練習をする。
		2nd	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。
		3rd	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		4th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		5th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		6th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		7th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		8th	中間試験実施せず	
	4th Quarter	9th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。
		10th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		11th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		12th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		13th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		14th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		15th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		16th	期末試験実施せず	

Evaluation Method and Weight (%)

	出席・授業態度	実技	リーダーシップ	Total
Subtotal	75	10	15	100
基礎的能力	75	0	0	75
分野横断的能力	0	10	15	25

Akashi College		Year	2019		Course Title	English IV A
Course Information						
Course Code	0003			Course Category	General / Compulsory	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th	
Term	First Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	(1) 吉野成美:「A Visit to Amazing Kansai-based Companies」.松柏社.(2) 萩野治雄:「DataBase4500完成英単語・熟語」.桐原書店.(3) 瓜生豊・篠田重晃:「Next Stage 英文法・語法問題」.桐原書店.					
Instructor	INOUE Hidetoshi					
Course Objectives						
1) 既習の高等学校学習指導要領に準じた新出語彙を習得して適切に運用できる。 2) 既習の高等学校学習指導要領に準じた文法を習得して適切に運用できる。 3) 既習の高等学校学習指導要領に準じた文構造を習得して適切に運用できる。 4) 平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。 5) 明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	高等学校学習指導要領に準じた新出語彙を十分に習得して適切に運用できる。		高等学校学習指導要領に準じた新出語彙を習得して運用できる。		高等学校学習指導要領に準じた新出語彙を習得していない。	
評価項目2	高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を十分に習得して適切に運用できる。		高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して運用できる。		高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得していない。	
評価項目3	高等学校学習指導要領に準じた文構造を十分に習得して適切に運用できる。		高等学校学習指導要領に準じた文構造を習得して適切に運用できる。		高等学校学習指導要領に準じた文構造を習得していない。	
評価項目4	平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を十分に把握し必要な情報を読み取ることができる。		平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。		平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握できない。	
評価項目5	英語の発音・アクセントの規則を十分に習得して適切に運用できる。		英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。		英語の発音・アクセントの規則を習得していない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E)						
Teaching Method						
Outline	(1) 国際化時代に活躍する技術者として必要な英語の基礎能力を身につけるために、特に「読む・書く」技能を涵養する。(2) 各企業のホームページから編集された英文を題材とすることにより、実践的な英語運用能力の向上を目指す。					
Style	目標を達成するためには、次の自己学習が必要である。 ・英単語帳の新出単語について、該当単語、発音のみでなく、用いられている例文も産出可能とすること。 ・授業において学習した英文を復習し、復唱可能な状態になるまで練習すること。					
Notice	(1) 小テストは語彙を増やし、英作文力向上のための良い機会として、十分に活用すること。(2) 理由なき遅刻や欠課による小テストの未受験は 0 点の扱いとする。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	授業のガイダンス 授業の進め方・単語テスト・評価の方法などについて説明を行う。			
		2nd	Chapter 1. サントリー 「水とともに生きる」に関する講読活動を行う。	「水とともに生きる」に関する英文を読むことができる。		
		3rd	Chapter 1. サントリー 「水とともに生きる」に関する読解演習を行う。	「水とともに生きる」に関する問題に答えることができる。		
		4th	Chapter 2. ナベル 「卵にこめた祈りと願い」に関する講読活動を行う。	「卵にこめた祈りと願い」に関する英文を読むことができる。		
		5th	Chapter 2. ナベル 「卵にこめた祈りと願い」に関する読解演習を行う。	「卵にこめた祈りと願い」に関する問題に答えることができる。		
		6th	Chapter 3. 象印マホービン 「日常生活発想」に関する講読活動を行う。	「日常生活発想」に関する英文を読むことができる。		
		7th	Chapter 3. 象印マホービン 「日常生活発想」に関する読解演習を行う。	「日常生活発想」に関する問題に答えることができる。		
		8th	中間試験 中間試験を実施する。			
	2nd Quarter	9th	中間試験の返却と解説 中間試験の返却と解説を行う。	特に不正解の箇所を再学習し理解する。		
		10th	Chapter 4. 竹中工務店 「日常生活発想」に関する講読活動を行う。	「日常生活発想」に関する英文を読むことができる。		
		11th	Chapter 4. 竹中工務店 「日常生活発想」に関する読解演習を行う。	「日常生活発想」に関する問題に答えることができる。		
		12th	Chapter 5. 特集コラム：サントリー 「青いバラの開発」に関する講読活動を行う。	「青いバラの開発」に関する英文を読むことができる。		
		13th	Chapter 5. 特集コラム：サントリー 「青いバラの開発」に関する読解演習を行う。	「青いバラの開発」に関する問題に答えることができる。		

		14th	Chapter 6. コクヨ 「ひらめき・はかどり・ここちよさ」に関する講読活動を行う。	「ひらめき・はかどり・ここちよさ」に関する英文を読むことができる。
		15th	Chapter 6. コクヨ 「ひらめき・はかどり・ここちよさ」に関する読解演習を行う。	「ひらめき・はかどり・ここちよさ」に関する問題に答えることができる。
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)				
	試験	小テスト	その他	Total
Subtotal	70	30	0	100
基礎的能力	70	30	0	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	English IV B
Course Information						
Course Code	0004			Course Category	General / Compulsory	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th	
Term	Second Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	(1) 『はじめてのTOEIC L&R テスト』(自学自習教材) (2) 『American History in Focus』 (3) 『データベース4500』 (4) 『ネクステージ』					
Instructor	AKIMOTO Hiromi					
Course Objectives						
(1) 英語の聴解力・読解力の向上：TOEIC 用教材における聴解及び読解に関する演習を通して、実用的な英語運用能力の向上を図る。 (2) 英語の語彙力、文法力の増強：英単語および文法事項の学習を通して英語基礎力の定着を図る。 (3) 英語圏文化や歴史の理解：映像教材を利用しアメリカの社会問題や近代史の理解を深める。						
Rubric						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1		聴解及び読解に関する演習を通して、実用的な英語運用能力の向上を十分に図ることができる。		聴解及び読解に関する演習を通して、実用的な英語運用能力の向上を図ることができる。		聴解及び読解に関する演習を通して、実用的な英語運用能力の向上を図ることができない。
評価項目2		英単語の学習を通して、英語の語彙力の増強を十分に図ることができる。		英単語の学習を通して、英語の語彙力の増強を図ることができる。		英単語の学習を通して、英語の語彙力の増強を図ることができない。
評価項目3		将来の技術者として必要な論理性や国際性など、広い教養を十分に身につけることができる。		将来の技術者として必要な論理性や国際性など、広い教養を身につけることができる。		将来の技術者として必要な論理性や国際性など、広い教養を身につけることができない。
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E)						
Teaching Method						
Outline	(1) TOEIC の演習問題を通して、実践的な英語運用能力の向上を目指す。 (2) 映像やオーセンティックな素材から情報を読み取り、英語による口頭の発話に結び付ける。					
Style	語彙力を確認するためのテストを実施する。テキストの重要ポイントについて解説をし、各ユニットの問題演習を行う。					
Notice	予習の不備や忘れ物、居眠り、スマートフォンの使用などは欠席扱いとなる可能性があるので要注意。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	授業のガイダンス 授業の進め方・単語テスト・課題・評価の方法などについて説明を行う。	授業内容や課題について適切な理解を深め今後の計画を立てる。		
		2nd	(1) Day 1: Part 1練習問題 (2) 映像で学ぶ英語圏文化	教科書のテーマに沿った映像を視聴しアメリカ文化の理解を深める。		
		3rd	(1) Day 2：Part 1 応用問題 (2) Unit 1：テーマに関する聴解、読解の学習をする。	教科書のテーマに沿い語彙の増強、リスニングと文法、読解力の向上を図る。		
		4th	(1) Day 3：Part 2練習問題 (2) Unit 2：テーマに関する聴解、読解の学習をする。	教科書のテーマに沿い語彙の増強、リスニングと文法、読解力の向上を図る。		
		5th	(1) Day 4：Part 2応用問題 (2) Unit 3：テーマに関する聴解、読解の学習をする。	教科書のテーマに沿い語彙の増強、リスニングと文法、読解力の向上を図る。		
		6th	(1) Day 5：Part 3練習問題 (2) Unit 4：テーマに関する聴解、読解の学習をする。	教科書のテーマに沿い語彙の増強、リスニングと文法、読解力の向上を図る。		
		7th	(1) Day 6：Part 3応用問題 後期中間試験Q&A	これまでの授業内容を振り返り定期試験に向けての学習と質疑応答を行う。		
		8th	中間試験 中間試験を実施する。	これまでの授業内容に対する理解力を試す。		
	4th Quarter	9th	(1) Day 7：Part 4練習問題 中間試験の返却と解説	弱点の確認と克服を目指す。		
		10th	(1) Day 8: Part 4応用問題 映像で学ぶ英語圏文化	映像を視聴し英語圏文化の理解を深める。		
		11th	(1) Day 9：Part 5練習問題 (2) Unit 5：テーマに関する聴解、読解の学習をする。	教科書のテーマに沿い語彙の増強、リスニングと文法、読解力の向上を図る。		
		12th	(1) Day 10：Part 5応用問題 (2) Unit 6：テーマに関する聴解、読解の学習をする。	教科書のテーマに沿い語彙の増強、リスニングと文法、読解力の向上を図る。		
		13th	(1) Day 11：Part 6練習問題 (2) Unit 7：テーマに関する聴解、読解の学習をする。	教科書のテーマに沿い語彙の増強、リスニングと文法、読解力の向上を図る。		
		14th	(1) Day 12：Part 6応用問題 (2) Unit 8：テーマに関する聴解、読解の学習をする。	教科書のテーマに沿い語彙の増強、リスニングと文法、読解力の向上を図る。		

	15th	(1) Day 13 : Part 7練習問題 後期期末試験Q&A	これまでの授業内容を振り返り定期試験に向けての学習と質疑応答を行う。				
	16th	期末試験	これまでの授業内容に対する理解力を試す。				
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	English Conversation II
Course Information						
Course Code	0005			Course Category	General / Compulsory	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th	
Term	First Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	Can't Stop Talking! by George Rooks (2014) Cengage Learning, ISBN: 978-981-4524-75-9.					
Instructor	HERBERT John C.					
Course Objectives						
1) 聞き手に伝わるよう、句・文における基本的なリズムやイントネーション、音のつながりに配慮して、音読あるいは発話できる。 2) 明瞭で聞き手に伝わるような発話ができるよう、英語の発音・アクセントの規則を習得して適切に運用できる。 3) 中学で既習の語彙の定着を図り、高等学校学習指導要領に準じた新出語彙、及び専門教育に必要な英語専門用語を習得して適切に運用できる。 4) 中学で既習の文法や文構造に加え、高等学校学習指導要領に準じた文法や文構造を習得して適切に運用できる。 5) 日常生活や身近な話題に関して、毎分100語程度の速度ではっきりとした発音で話された内容から必要な情報を聞きとることができる。 6) 日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。 7) 説明や物語などの文章を毎分100語程度の速度で聞き手に伝わるように音読ができる。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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 発音	Clear pronunciation and natural intonation		Understandable pronunciation and recognizable intonation		Poor pronunciation using only Japanese katakana to try to speak English and flat intonation	
評価項目2 発音	Natural accent, stress, and rhythm		Understandable accent, stress, and rhythm		Incomprehensible accent, stress, rhythm	
評価項目3 語彙	Mastery of all textbook vocabulary		Mastery of most of the textbook vocabulary which the teacher focused on in class lectures		Mastery of only a few of the textbook vocabulary which the teacher focused on in class lectures	
評価項目4 文法及び構文	Mastery of all the grammar from the textbook and from the teacher's lectures		Mastery of most of the grammar from the textbook and from the teacher's lectures		Mastery of only some of the grammar from the textbook and from the teacher's lectures	
評価項目5 英語コミュニケーション	Able to maintain a basic conversation fluently		Able to maintain a basic conversation somewhat fluently		Not able to maintain a basic conversation	
評価項目6 英語コミュニケーション	Able to express opinions in English clearly		Able to express opinions in English somewhat clearly		Not able to express opinions in English	
評価項目7 英語コミュニケーション	Able to explain ideas fluently in English		Able to explain ideas somewhat fluently in English		Not able to explain ideas in English	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E)						
Teaching Method						
Outline	As described in the course textbook, this course is "designed to create a lively, student-centered classroom where learners do the talking. Topical group discussions and problem-solving approaches help increase students' abilities to communicate in English in a confident and effective manner.					
Style	Each lesson will include vocabulary and expression building activities, plenty of conversation practice, helpful tips for learning language and conversation skills, a problem-solving task, and a short presentation. Lessons 7 and 15 will provide time for students to present role plays and projects in groups. In addition, during the mid-term and final exam weeks, students will take a two-minute individual speaking test similar to the sample tests in the six units covered in the textbook prior to the exam week. In order to make sure that students do their weekly vocabulary and expressions homework, timed quizzes will be given at the beginning of class during the "Vocabulary Review." On days that there is not a quiz, students will show or turn in their homework for a grade.					
Notice	Active participation in English is essential for completing this course successfully. Participation is 25% of the final course grade. During this class, being more than 15 minutes late, doing coursework for other professors, sleeping, talking out-of-turn at length, playing smart phone games, and any similar actions that distract one's focus away from class may result in a recorded absence and/or a poor participation grade. Students who miss a timed quiz or an opportunity to turn in homework on time due to a late arrival or absence will receive a grade of 0 points for that homework or quiz. If the student wants to make up the missed work, a second chance will be provided in late February 2020 to participate in a make-up class and to turn in late work for less than full credit. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課					
Course Plan						
			Theme		Goals	
1st Semester r	1st Quarter	1st	Unit 1: Meeting New People (Activities to be covered) - (05 min.) Topic Introduction - (15 min.) Vocabulary Review - (30 min.) Conversation Practice - (40 min.) Navigating through a Problem-Solving Task in English Homework: Read ALL of Unit 2 and fill in the blanks for the "Key Words," "Key Word Practice," and "Practice Talking" sections of the unit.		Practice paraphrasing, asking and answering personal questions, reacting to answers and asking follow up questions, and responding to follow up questions in English.	

		2nd	Unit 2: School Newsletter (Activities to be covered: Same as Unit 1) Homework: Read ALL of Unit 3 and fill in the blanks for the "Key Words," "Key Word Practice," and "Practice Talking" sections of the unit.	Practice using reported speech, presenting and reacting to options, discussing options, and discussing reasons for a decision in English.
		3rd	Unit 3: TV Programming (Activities to be covered: Same as Unit 1) Homework: Read ALL of Unit 4 and fill in the blanks for the "Key Words," "Key Word Practice," and "Practice Talking" sections of the unit.	Practice discussing pros and cons, defining and commenting on the items on an agenda, presenting and acknowledging different viewpoints, and creating a consensus in English.
		4th	Unit 4: Planning a Dream House (Activities to be covered: Same as Unit 1) Homework: Read ALL of Unit 5 and fill in the blanks for the "Key Words," "Key Word Practice," and "Practice Talking" sections of the unit.	Practice clarifying information, asking about needs/preferences and responding to questions, making and responding to requests, and providing alternatives in English.
		5th	Unit 5: Visits from Space Beings (Activities to be covered: Same as Unit 1) Homework: Read ALL of Unit 6 and fill in the blanks for the "Key Words," "Key Word Practice," and "Practice Talking" sections of the unit.	Practice using conditionals, asking for and making speculations, and agreeing and disagreeing with speculations in English.
		6th	Unit 6: Spending Time with Friends (Activities to be covered: Same as Unit 1) Homework: Rehearse your role plays and project reports.	Practice disagreeing politely, making suggestions, agreeing and disagreeing with suggestions, giving and reacting to alternative suggestions, and reaching a compromise in English.
		7th	Review Lesson (Activities to be covered.) - (60 min.) Group Role Plays and Project Reports - (30 min.) Speaking Test Practice	Present the role play and project that your team chose to prepare from the choices given in Units 1 to 6. And, rehearse the six Speaking Tests in the "Talk About Tests" sections of Units 1-6 with a partner.
		8th	Mid-term Speaking Test	Be prepared to answer a speaking test question like the ones presented in the "Talk About Tests" sections of Units 1-6. And, be sure to use the vocabulary and test taking tips from Units 1-6.
	2nd Quarter	9th	Unit 7: A Fundraising Event (Activities to be covered) - (05 min.) Topic Introduction - (15 min.) Vocabulary Review - (30 min.) Conversation Practice - (40 min.) Navigating through a Problem-Solving Task in English Homework: Read ALL of Unit 8 and fill in the blanks for the "Key Words," "Key Word Practice," and "Practice Talking" sections of the unit.	Practice making, accepting, and declining an invitation; requesting and giving additional information, responding to an invitation, and reacting to a response in English.
		10th	Unit 8: Choosing a Restaurant (Activities to be covered: Same as Unit 7) Homework: Read ALL of Unit 9 and fill in the blanks for the "Key Words," "Key Word Practice," and "Practice Talking" sections of the unit.	Practice making recommendations, providing supporting reasons, and responding to agreement and disagreement in English.
		11th	Unit 9: The Olympics (Activities to be covered: Same as Unit 7) Homework: Read ALL of Unit 10 and fill in the blanks for the "Key Words," "Key Word Practice," and "Practice Talking" sections of the unit.	Practice asking for opinions, responding to queries, indicating preferences, and providing supporting reasons in English.
		12th	Unit 10: Being a Good Friend (Activities to be covered: Same as Unit 7) Homework: Read ALL of Unit 11 and fill in the blanks for the "Key Words," "Key Word Practice," and "Practice Talking" sections of the unit.	Practice expressing concern for someone, responding upon hearing about someone's problems and giving advice in English.
		13th	Unit 11: Designing a Travel Brochure (Activities to be covered: Same as Unit 7) Homework: Read ALL of Unit 12 and fill in the blanks for the "Key Words," "Key Word Practice," and "Practice Talking" sections of the unit.	Practice signifying interest and importance, discussing new ideas, highlighting interesting points, providing historical information and indicating its significance in English.
		14th	Unit 12: Choosing a Career (Activities to be covered: Same as Unit 7) Homework: Rehearse your role plays and project reports.	Practice using time connectors, asking about future plans, giving reasons for a career choice, and talking about possible effects in English.
		15th	Group Role Plays and Project Reports	Present the role play and project that your team chose to prepare from the choices given in Units 7 to 12. And, rehearse the six Speaking Tests in the "Talk About Tests" sections of Units 7-12 with a partner.
		16th	Final Speaking Test	Be prepared to answer a speaking test question like the ones presented in the "Talk About Tests" sections of Units 7-12. And, be sure to use the vocabulary and test taking tips from Units 7-12.

Evaluation Method and Weight (%)

	Role Plays/Projects	Speaking Tests	Homework/Quizzes	Class Participation	Total
Subtotal	25	25	25	25	100
English Communication	25	25	25	25	100

Akashi College		Year	2019		Course Title	Chinese
Course Information						
Course Code	0006			Course Category	General / Elective	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 2	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th	
Term	Year-round			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	新谷秀明・王宇南：「読み書き話す 中国語の基本」朝日出版社.					
Instructor	ARIKAWA Kei					
Course Objectives						
①中国語の発音をマスターし、基礎的な語彙と文法の規則を応用できるようにし、会話力と読解力を養うように目指します。 ②挨拶や日常会話など、身の回りの事を実用的な中国語で表現でき、簡単な中国語でコミュニケーションを取れることを目指します。 ③中国人の考え方や生活習慣、中国文化に対する理解を深めていきます。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	中国語の発音をマスターし、基礎的な語彙と文法の規則を応用できるようにし、会話力と読解力を十分に養っている。		中国語の発音をマスターし、基礎的な語彙と文法の規則を応用できるようにし、会話力と読解力を養っている。		中国語の発音をマスターし、基礎的な語彙と文法の規則を応用できるようにし、会話力と読解力を養っていない。	
評価項目2	挨拶や日常会話など、身の回りの事を実用的な中国語で表現でき、簡単な中国語で十分にコミュニケーションを取ることができる。		挨拶や日常会話など、身の回りの事を実用的な中国語で表現でき、簡単な中国語でコミュニケーションを取ることができる。		挨拶や日常会話など、身の回りの事を実用的な中国語で表現でき、簡単な中国語でコミュニケーションを取ることができない。	
評価項目3	中国人の考え方や生活習慣、中国文化に対する理解を十分深めている。		中国人の考え方や生活習慣、中国文化に対する理解を深めている。		中国人の考え方や生活習慣、中国文化に対する理解を深めていない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B)						
Teaching Method						
Outline	外国語の勉強に肝心なのは発音とされています。中国語も例外ではありません。この授業では、発音を丁寧に学び、焦らずにしっかりとレベルアップを図りながら、「聞く」「話す」「読む」「書く」の能力をバランスよく身につけることを目指します。また、中国の社会や文化などにも触れながら、よりスムーズにコミュニケーションを取れるように異文化への理解も深めていきます。					
Style	①事前に予習を行い、学習ポイント把握したうえで授業に臨むこと。 ②授業に積極的に参加すること。 ③発声練習、会話練習にしっかり取り組むこと。 ④予習時に生じた疑問や、授業中に理解できない事項は質問をすること。					
Notice	目標達成のため、次の自己学習が必要である。 ①学習ポイントを把握し授業の理解度を高めるため、予習を行うこと。 ②授業で学習した後に必ず復習を行うこと。 ③テキストの添付CDや音声ストリーミングURLを活用し、中国語の発音を自主的練習すること。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester r	1st Quarter	1st	発音 1、2、3	声調、単母音、子音を学ぶ。		
		2nd	発音 4、5	複合母音、鼻音を伴う母音を学ぶ。		
		3rd	第 1 課 你是日本人？	人称代詞、名前の聞き方と答え方、動詞述語文を学ぶ。		
		4th	第 1 課 文法のまとめ	練習 I、II を学ぶ。		
		5th	第 2 課 你学什么？	「的」の使い方、副詞「也」、疑問詞「什么」を学ぶ。		
		6th	第 2 課 文法のまとめ	練習 I、II を学ぶ。		
		7th	第 3 課 你最近怎么？	形容詞述語文、「」＋動詞、副詞「都」を学ぶ。		
		8th	復習と中間テスト	既習内容を復習する。		
	2nd Quarter	9th	第 3 課 文法のまとめ	練習 I、II を学ぶ。		
		10th	第 4 課 是词典？	指示代詞、量詞、反復疑問文を学ぶ。		
		11th	第 4 課 文法のまとめ	練習 I、II を学ぶ。		
		12th	第 5 課 他什么候来北京？	時間の言い方、「……吧」の使い方、「去/来/回/到」＋場所＋動詞を学ぶ。		
		13th	第 5 課 文法のまとめ	練習 I、II を学ぶ。		
		14th	第 6 課 在哪里？	「有」と「在」、主述述語文、「几」と「多少」を学ぶ。		
		15th	前期総まとめ	復習と質問応答を実施する。		
		16th	期末試験			
2nd Semester r	3rd Quarter	1st	前期内容の復習	前期の内容を復習する。		
		2nd	第 7 課 你喝茶是喝茶？	A「是」B、「想」＋動詞/「要」＋動詞、比較の表現を学ぶ。		
		3rd	第 7 課 文法のまとめ	練習 I、II を学ぶ。		
		4th	第 8 課 你喜哪件？	疑問詞「哪」、動詞の重ね型、主題化目的語を文頭に出す表現を学ぶ。		

		5th	第 8 課 文法のまとめ	練習 I、II を学ぶ。
		6th	第 9 課 你每天睡几个小？	期間〈時間量〉、様態補語を導く「得」、「怎么」を学ぶ。
		7th	第 9 課 文法のまとめ	練習 I、II を学ぶ。
		8th	復習と中間テスト	既習内容を復習する。
	4th Quarter	9th	第 10 課 你才去哪儿了？	過去の経験を表わす 動詞＋「了」、「了」の使い方、「又」「再」「了」を学ぶ。
		10th	第 10 課 文法のまとめ	練習 I、II を学ぶ。
		11th	第 11 課 你在干什么呢？	進行と持続のAspect、 「一会儿」「有点儿」「一点儿」、「打算」＋動詞を学ぶ。
		12th	第 11 課 文法のまとめ	練習 I、II を学ぶ。
		13th	第 12 課 你会开？	助動詞「会」「能」「可以」、二重目的語、禁止の表現「別……/不要……」を学ぶ。
		14th	第 12 課 文法のまとめ	練習 I、II を学ぶ。
		15th	後期総まとめ	復習と質問応答を実施する。
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)				
	定期試験	小テスト	平常点	Total
Subtotal	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	German
Course Information						
Course Code	0007			Course Category	General / Elective	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 2	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th	
Term	Year-round			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	D V Dわかるぞドイツ語！見えるぞドイツ語！春日正男、松澤淳（朝日出版社）					
Instructor	YOKOTA Kazuya					
Course Objectives						
・ドイツ語の文構造や、規則を確実に把握し、辞書を用いれば、中級程度のドイツ語を読みこなすことができるようになることを目標とします。 ・対話形式の練習で身につけたことを生かし、自分の身の回りの事柄を、簡単なドイツ語で表現できるようになることを目標とします。 ・ドイツの社会事情に関する読み物を読むことにより、ドイツ人のものの考え方や、生活習慣などについての理解を深めることを目標とします。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	ドイツ語の文構造や、規則を確実に把握し、辞書を用いれば、中級程度のドイツ語を読みこなすことができる。		ドイツ語の文構造や、規則を確実に把握し、辞書を用いれば、中級程度のドイツ語を読みこなすことができる程度できる。		ドイツ語の文構造や、規則を確実に把握できず、辞書を用いても、中級程度のドイツ語を読みこなすことができない。	
評価項目2	対話形式の練習で身につけたことを生かし、自分の身の回りの事柄を、ドイツ語で表現できる。		身につけたことを生かし、自分の身の回りの事柄を、簡単なドイツ語で表現できる。		自分の身の回りの事柄を、簡単なドイツ語で表現できない。	
評価項目3	ドイツの社会事情に関する読み物を読むことにより、ドイツ人のものの考え方や、生活習慣などについての理解を深めることができる。		ドイツの社会事情に関する読み物を読むことにより、ドイツ人のものの考え方や、生活習慣などについての理解を深めることができる程度できる。		ドイツの社会事情に関する読み物を読むことにより、ドイツ人のものの考え方や、生活習慣などについての理解を深めることができない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B)						
Teaching Method						
Outline	この授業では、ドイツ語の基礎文法を学び、ドイツ語の読む、書く、聞く、話すといった総合的な力を、バランスよく身につけることを主な目的とします。文法事項を学ぶ際には、実用的な、生きたドイツ語が身につくように、それぞれの課で学ぶ文法事項を用いた、対話形式の練習を多く取り入れていきます。また、ドイツの社会事情について書かれた読み物を読みながら、ドイツ語の読解力を向上させ、ドイツという国についての知識も豊富になるようにしていきます。					
Style	講義に加え、対話形式の練習を多く取り入れることと、講読を通して読解力を向上させます。					
Notice	（１）最初の授業の時に、いくつか辞書を紹介するので、その中から、自分が使いやすいと思う辞書を買って、必ず毎回授業に持ってくる。 （２）与えられた課題にはしっかり取り組むこと。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	ドイツ語とドイツについての紹介	アルファベットと発音規則について理解できる。		
		2nd	ドイツ語とドイツについての紹介	発音規則とあいさつ表現について理解できる。		
		3rd	Lektion1	文法・動詞の現在人称変化について理解できる。		
		4th	Lektion1	文法・ドイツ語の語順について理解できる。		
		5th	Lektion1	読み物・ドイツの中の日本について理解できる。		
		6th	Lektion2	文法・seinとhabenについて理解できる。		
		7th	Lektion2	文法・名詞の性と数について理解できる。		
		8th	Lektion2	読み物・ドイツのビールとワインについて理解できる。		
	2nd Quarter	9th	Lektion3	文法・冠詞と名詞の格変化について理解できる。		
		10th	Lektion3	読み物・ベルリンについて理解できる。		
		11th	Lektion4	文法・不規則変化動詞と命令形について理解できる。		
		12th	Lektion4	読み物・ヨーロッパとEUについて理解できる。		
		13th	Lektion5	文法・定冠詞類と不定冠詞類について理解できる。		
		14th	Lektion5	読み物・ドイツの若者のアルバイトについて理解できる。		
		15th	復習	前期で行ってきたことの復習		
		16th	期末試験	これまで学習した事柄をきちんとあらわすことができる。		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	Lektion6	文法・人称代名詞について理解できる。		
		2nd	Lektion6	文法・前置詞について理解できる。		
		3rd	Lektion6	読み物・ドイツのパン屋について理解できる。		
		4th	Lektion7	文法・話法の助動詞と未来形について理解できる。		
		5th	Lektion7	文法・従属の接続詞について理解できる。		
		6th	Lektion7	読み物・ドイツの旅行事情について理解できる。		

		7th	Lektion8	文法・分離動詞について理解できる。
		8th	Lektion8	文法・再帰動詞について理解できる。
	4th Quarter	9th	Lektion8	読み物・ミュンヘンについて理解できる。
		10th	Lektion9	文法・形容詞の格変化について理解できる。
		11th	Lektion9	読み物・ミュンヘンのオクトーバーフェストについて理解できる。
		12th	Lektion10	文法・動詞の三基本形と過去形について理解できる。
		13th	Lektion10	読み物・ドイツのサッカー事情について理解できる。
		14th	Lektion11	文法・完了形について理解できる。
		15th	復習	後期で行ってきたことの復習
		16th	期末試験	これまで学習した事柄をきちんとあらわすことができる。

Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	Total
Subtotal	50	0	0	30	0	20	100
基礎的能力	50	0	0	30	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	French
Course Information						
Course Code	0008			Course Category	General / Elective	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 2	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th	
Term	Year-round			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	大塚陽子／『プティ・シュマン（改訂版）』／白水社					
Instructor	FUJIMOTO Tomonari					
Course Objectives						
近年のグローバル化の流れの中で、多言語主義、多文化主義的観点がますます重要になってきている。国際化によって世界が一様になるのではなく、種々雑多な文化の共存が必要となる。異文化の学習の最良の方法は、言語の学習であるという観点から、フランス語の学習を通して、多文化・多言語共存社会への対応に慣れていくようにする。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	フランス語のしくみを学習することで、フランス語運用能力の基礎を身に付けることができる。		フランス語のしくみを学習することで、フランス語運用能力の基礎を身に付けることができる。		フランス語のしくみを学習することができない。	
評価項目2	フランス語の語彙を学習することで、フランス語運用能力の基礎を身に付けることができる。		フランス語の語彙を学習することで、フランス語運用能力の基礎を身に付けることができる。		フランス語の語彙を学習することができない。	
評価項目3	フランス語の学習を通して、多文化・多言語共存社会に対応できる。		フランス語の学習を通して、多文化・多言語共存社会に対応できる。		フランス語の学習を通して、多文化・多言語共存社会に対応できない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B)						
Teaching Method						
Outline	フランス語によるコミュニケーションの基礎を学習する。フランス語のしくみ、いわゆる文法には約束事がたくさんあり、綴りと発音の関係、名詞の性に関する規則、動詞の活用など、一見複雑そうであるが、ある程度習熟すると、突然視野が広がってくるものであり、少ない語彙でかなり高度なコミュニケーションも可能となる。自己紹介の仕方、時候の挨拶など日常会話の基礎的な表現を学習しながら、「聞き、話し、読み、書く」の4技能のバランスのとれた修得を目指す。					
Style	文法・語彙の説明後、練習問題を通して運用能力の習得を目指す。					
Notice	外国語の学習には、学習者が本来持っているコミュニケーション能力と想像力を最大限に駆使することが大切であるため、授業への積極的な参加が必要である。また、予習より復習に時間を割いて欲しいと考えている。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス：授業の進め方	授業の概要を理解することができる。		
		2nd	フランスとフランス語に関する一般的な説明 テーマについて学習する	フランス語の一般的な特徴を理解することができる。		
		3rd	国籍を言う テーマについて学習する	動詞の活用の基礎を理解することができる。		
		4th	名前・職業を言う テーマについて学習する	動詞の活用の基礎を理解することができる。		
		5th	フランス語の発音と綴り字の読み方 テーマについて学習する	綴り字と発音規則の基礎を理解することができる。		
		6th	持ち物を尋ねる テーマについて学習する	名詞の性の規則の基礎を理解することができる。		
		7th	趣味を語る テーマについて学習する	名詞の性と冠詞の規則の基礎を理解することができる。		
		8th	既習内容の復習 テーマについて学習する	名詞の性の規則と動詞の活用の基礎を理解することができる。		
	2nd Quarter	9th	フランス文化の紹介（パリの歴史的建造物／語彙：祈願の表現） テーマについて学習する	語彙を増やし、フランス文化に興味を持つ。		
		10th	誰かを尋ねる テーマについて学習する	疑問詞の規則の基礎を理解することができる。		
		11th	したいことを尋ねる テーマについて学習する	動詞の活用の基礎を理解することができる。		
		12th	住んでいる所を言う テーマについて学習する	動詞の活用の基礎を理解することができる。		
		13th	何をしているか尋ねる テーマについて学習する	名詞の性の規則の基礎を理解することができる。		
		14th	フランス文化の紹介（パリの公園と通り／語彙：身体部位） テーマについて学習する	語彙を増やし、フランス文化に興味を持つ。		
		15th	総復習・試験準備	名詞の性の規則と動詞の活用の基礎を理解することができる。		
		16th	期末試験			

2nd Semester	3rd Quarter	1st	前期学習事項の復習，後期学習へ向けてのウォームアップ テーマについて学習する	名詞の性の規則と動詞の活用の基礎を理解することができる。
		2nd	家族を語る テーマについて学習する	名詞の性と形容詞に関する規則の基礎を理解することができる。
		3rd	年齢を言う テーマについて学習する	フランス語の数字を活用できる。
		4th	時刻を言う テーマについて学習する	フランス語の数字を活用できる。
		5th	フランス文化の紹介（語彙：パリの鉄道の駅／色） テーマについて学習する	語彙を増やし、フランス文化に興味を持つ。
		6th	紹介する テーマについて学習する	動詞の活用の基礎を理解することができる。
		7th	準備日常生活の表現 テーマについて学習する	動詞の活用の基礎を理解することができる。
		8th	既修事項の復習 テーマについて学習する	名詞の性の規則と動詞の活用の基礎を理解することができる。
	4th Quarter	9th	量を表す テーマについて学習する	名詞の性の規則の基礎を理解することができる。
		10th	天候を言う テーマについて学習する	動詞の活用の基礎を理解することができる。
		11th	フランス文化の紹介（語彙：フランスのワイン／曜日） テーマについて学習する	語彙を増やし、フランス文化に興味を持つ。
		12th	比較する テーマについて学習する	名詞の性の規則の基礎を理解することができる。
		13th	過去のことを語る テーマについて学習する	フランス語の動詞の時制の基礎を理解することができる。
		14th	未来のことを語る テーマについて学習する	フランス語の動詞の時制の基礎を理解することができる。
		15th	フランス文化の紹介（ジェスチャー／語彙：曜日） 総復習・試験準備	語彙を増やし、フランス文化に興味を持つ。
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	50	0	0	0	30	20	100
基礎的能力	50	0	0	0	30	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Mathematical Concepts
Course Information						
Course Code	0009			Course Category	General / Elective	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th	
Term	Second Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	桜井基晴 編入試験数学徹底研究 聖文新社					
Instructor	NAGAO Hidehito					
Course Objectives						
(1) 確率の基礎概念を理解し、不確定な現象を解明できる。 (2) 偏微分と重積分の基礎概念を理解し、多変数関数に関する現象を解明できる。 (3) 微分方程式の基礎概念を理解し、原理に従う現象を解明できる。 (4) 線型代数の基礎概念を理解し、行列やベクトルを応用し現象を解明できる。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	確率の基礎概念を理解し、不確定な現象を解明できる。		確率の基礎概念を理解できる。		確率の基礎概念を理解できない。	
評価項目 2	偏微分と重積分の基礎概念を理解し、多変数関数に関する現象を解明できる。		偏微分と重積分の基礎概念を理解できる。		偏微分と重積分の基礎概念を理解できない。	
評価項目 3	微分方程式の基礎概念を理解し、原理に従う現象を解明できる。		微分方程式の基礎概念を理解できる。		微分方程式の基礎概念を理解できない。	
評価項目 4	線型代数の基礎概念を理解し、行列やベクトルを応用し現象を解明できる。		線型代数の基礎概念を理解できる。		線型代数の基礎概念を理解できない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (G) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline	確率・偏微分・重積分・微分方程式・線型代数を中心に、高専数学の復習及び発展学習を行う。					
Style	講義型及び演習型授業、適時課題・小試験など実施					
Notice	合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
2nd Semester r	3rd Quarter	1st	確率	条件付き確率・乗法定理を理解し計算できる。		
		2nd	確率	期待値・分散・標準偏差を理解し計算できる。		
		3rd	確率	二項分布・ポアソン分布・正規分布を理解し計算できる。		
		4th	偏微分と重積分	偏微分・接平面の方程式・合成関数の微分を理解し計算できる。		
		5th	偏微分と重積分	極値判定法・ラグランジュの乗数法を理解し計算できる。		
		6th	偏微分と重積分	重積分・逐次積分を理解し計算できる。		
		7th	偏微分と重積分	変数変換・広義積分を理解し計算できる。		
		8th	微分方程式	1 階微分方程式を理解し計算できる。		
	4th Quarter	9th	微分方程式	2 階微分方程式を理解し計算できる。		
		10th	微分方程式	非線型微分方程式を理解し計算できる。		
		11th	線型代数	ベクトル空間と線型写像を理解し計算できる。		
		12th	線型代数	行列の固有空間と対角化を理解し計算できる。		
		13th	線型代数	内積空間と正規直交基底を理解し計算できる。		
		14th	総括	復習・発展		
		15th	総括	復習・発展		
		16th	期末試験			
Evaluation Method and Weight (%)						
	試験		課題・態度・出席など		Total	
Subtotal	70		30		100	
基礎的能力	70		30		100	
専門的能力	0		0		0	
分野横断的能力	0		0		0	

Akashi College		Year	2019		Course Title	Overseas Training II
Course Information						
Course Code	0010			Course Category	General / Elective	
Class Format	Practical training			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th	
Term	Year-round			Classes per Week	1	
Textbook and/or Teaching Materials	なし					
Instructor	All faculty of the department					
Course Objectives						
(1)海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができる。 (2)異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができる。 (3)現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みがよくできる。		海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができる。		海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができない。	
評価項目2	異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができる。		異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができる。		異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができない。	
評価項目3	現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションがよくできる。		現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。		現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E)						
Teaching Method						
Outline	海外における各種の研修体験を通じて、多面的に物事を考える能力やコミュニケーション能力を身に付けることが本科目のねらいである。研修期間は、夏季休業期間などとしてもよい。研修日数は、5日間以上とする。本科目は、海外での研修と、事前指導(マナー教育、研修先の下調べ)、事後の報告会、関係機関に配布する報告書の作成などの自己学習時間の合計が45時間以上に相当する学習内容である。					
Style	事前オリエンテーション, 現地実習, 報告会					
Notice	学級担任又は指導教員と緊密に連絡を取り合うこと。研修期間中は、積極的に現地の人たちと関わり、コミュニケーションをとるよう努めるとともに、服装・言葉遣い等、研修生として相応しい態度で取り組むこと。合格の対象としない欠席条件(割合) 条件なし					
Course Plan						
			Theme		Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st				
		2nd				
		3rd				
		4th				
		5th				
		6th				
		7th				
		8th				
	2nd Quarter	9th				
		10th				
		11th				
		12th				
		13th				
		14th				
		15th				
		16th	期末試験実施せず			
2nd Semester	3rd Quarter	1st				
		2nd				
		3rd				
		4th				
		5th				
		6th				
		7th				
		8th				
	4th Quarter	9th				
		10th				
		11th				
		12th				
		13th				

		14th					
		15th					
		16th	期末試験実施せず				
Evaluation Method and Weight (%)							
	報告書	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	50	50	0	0	0	0	100

Akashi College		Year	2019	Course Title	C o + w o r k Ⅲ A
Course Information					
Course Code	0011		Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Seminar		Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade	4th	
Term	First Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	No required textbook and the required material will change according to the contents of the activity of each team.				
Instructor	All faculty				
Course Objectives					
1) Self-reliance: To acquire individuality and self-management ability 2) Co-operation skills: To gain the ability to work in teams and respect the teammates. 3) Creative Skills: To acquire the ability to gather and organize information, discover and propose solutions to problems.					
Rubric					
	Ideal Level		Standard Level		Unacceptable Level
1 Self-reliance	Schedule management, reporting, contact, consultation, planning goals with the teammates		Individually able to schedule management, reporting, contact, consultation, planning goals.		Not able to schedule management, reporting, contact, consultation, and planning goals
2 Co-operation skills	Open to different opinions, able to express the student personal opinion, and ability to lead the team into a consensus.		Open to different opinions, able to express the student personal opinion, and ability to play the attributed role in the team.		Not open to different opinions, not able to express the student personal opinion, and can't to play the attributed role in the team.
3 Creative Skills	The student can voluntarily gather information, organize and summarize this information, form ideas and explain those ideas to others.		The student can voluntarily gather information, organize and summarize this information, and explain those ideas to others.		The student can't voluntarily gather information, can't organize and summarize this information, and can't explain those ideas to others.
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (H)					
Teaching Method					
Outline	This course aims to develop the students' self-reliance, co-operation and creative skills in a manner that the student can contribute to a team in a variety of environments (working with students from other departments, different age, and people from outside the school). Each group is to work with the instructor in charge and challenge themselves in creating something or perform activities that will bring happiness to someone other than the team members. Each team has to elaborate a plan and do its activities. The students will revise their plan after its presentation at a briefing session and retrospective evaluation.				
Style	2nd,3rd, and 4th academic year students from all four departments are randomly selected to compose a group with 8 to 9 students. After each student introduces themselves to the team, they will perform ice breaks and other activities that will help to build relationships within the group. Later the team will discuss and discover a problem to work with, make plans, divide roles among the members and work together toward a solution to the problem. Through working to solve this problem the students will achieve the goals of self-reliance, co-operation, and creativity. After the course start, make sure that you can contact the teacher in charge of the team. Based on the course rubric distributed in class each student has to establish individual goals. The course rubric is used to self-evaluation, mutual evaluation, and to evaluate the performance of each student. Every week at the end of the lesson, the student has to fill a retrospective sheet and set the next goal.				
Notice	The grading system of the course is composed on the self-evaluation by students, mutual evaluation, evaluation by the teacher in charge of the team (1), and multiple faculty members at the briefing session at the end of the term (2).				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester r	1st Quarter	1st	Course overall guidance, presentation of the members of each team, team building guidance, confirmation of course schedule, restrictions and advice regarding the activities, explanation of the evaluation method. Later team members and the team and the teacher in charge meet and work together on team building.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.	
		2nd	Each student set the activity targets, and self-goals. The team will discuss ideas and a theme to the activities. Later according to the team activity goal, the group will work on the implementation method, division of roles among the members and schedule, which will be summarized in an action plan.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.	
		3rd	Each student set the activity targets, and self-goals. The team will discuss ideas and a theme to the activities. Later according to the team activity goal, the group will work on the implementation method, division of roles among the members and schedule, which will be summarized in an action plan.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.	

		4th	Each student set the activity targets, and self-goals. The team will discuss ideas and a theme to the activities. Later according to the team activity goal, the group will work on the implementation method, division of roles among the members and schedule, which will be summarized in an action plan.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		5th	Setting targets and planning activities, submit the action plan. According to the theme and goals of the team, the group will draw ideas and discuss them. The group will establish the activity goal, decide the method to achieve it, decide members' role sharing, schedule, and summarize in a plan.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		6th	Team activities: Work according to the action plan. The action plan may be modified/changed, according to schedule delay, the incompleteness of the implementation method, etc.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		7th	Team activities: Work according to the action plan.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		8th	No mid-term Exam	
	2nd Quarter	9th	Team activities: Work according to the action plan. The action plan may be modified/changed, according to schedule delay, the incompleteness of the implementation method, etc. Prepare to the briefing session.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		10th	Team activities: Work according to the action plan. The action plan may be modified/changed, according to schedule delay, the incompleteness of the implementation method, etc. Prepare to the briefing session.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		11th	Team activities: Work according to the action plan. The action plan may be modified/changed, according to schedule delay, the incompleteness of the implementation method, etc. Prepare to the briefing session.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		12th	Team activities: Work according to the action plan. The action plan may be modified/changed, according to schedule delay, the incompleteness of the implementation method, etc. Prepare to the briefing session.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		13th	Briefing session: Report the activities of the team and listen to reports from other groups.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		14th	Retrospective meeting and summary of activities: The group will discuss the results from the briefing session and review the team action plan. The students will evaluate individually and mutually their achieved points and goals, regarding self-reliance, co-operation, and creativity.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		15th	Retrospective meeting and summary of activities: The group will discuss the results from the briefing session and review the team action plan. The students will evaluate individually and mutually their achieved points and goals, regarding self-reliance, co-operation, and creativity.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		16th	No end-term Exam	

Evaluation Method and Weight (%)

	Individual Self-reliance (process)	Individual Co-operation (process)	Individual Creativity (process)	Team Co-operation (process)	Team Creativity (process)	Other	Total
Subtotal	32	32	16	10	10	0	100
Basic Proficiency	0	0	0	0	0	0	0
Specialized Proficiency	0	0	0	0	0	0	0
Cross Area Proficiency	32	32	16	10	10	0	100

Akashi College		Year	2019	Course Title	C o + w o r k Ⅲ B
Course Information					
Course Code	0012		Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Seminar		Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade	4th	
Term	Second Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	No required textbook and the required material will change according to the contents of the activity of each team.				
Instructor	All faculty				
Course Objectives					
1) Self-reliance: To acquire individuality and self-management ability 2) Co-operation skills: To gain the ability to work in teams and respect the teammates. 3) Creative Skills: To acquire the ability to gather and organize information, discover and propose solutions to problems.					
Rubric					
	Ideal Level		Standard Level		Unacceptable Level
1 Self-reliance	Schedule management, reporting, contact, consultation, planning goals with the teammates		Individually able to schedule management, reporting, contact, consultation, planning goals.		Not able to schedule management, reporting, contact, consultation, and planning goals
2 Co-operation skills	Open to different opinions, able to express the student personal opinion, and ability to lead the team into a consensus.		Open to different opinions, able to express the student personal opinion, and ability to play the attributed role in the team.		Not open to different opinions, not able to express the student personal opinion, and can't to play the attributed role in the team.
3 Creative Skills	The student can voluntarily gather information, organize and summarize this information, form ideas and explain those ideas to others.		The student can voluntarily gather information, organize and summarize this information, and explain those ideas to others.		The student can't voluntarily gather information, can't organize and summarize this information, and can't explain those ideas to others.
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (H)					
Teaching Method					
Outline	This course aims to develop the students' self-reliance, co-operation and creative skills in a manner that the student can contribute to a team in a variety of environments (working with students from other departments, different age, and people from outside the school). Each group is to work with the instructor in charge and challenge themselves in creating something or perform activities that will bring happiness to someone other than the team members. Each team has to elaborate a plan and do its activities. The students will revise their plan after its presentation at a briefing session and retrospective evaluation.				
Style	2nd,3rd, and 4th academic year students from all four departments are randomly selected to compose a group with 8 to 9 students. After each student introduces themselves to the team, they will perform ice breaks and other activities that will help to build relationships within the group. Later the team will discuss and discover a problem to work with, make plans, divide roles among the members and work together toward a solution to the problem. Through working to solve this problem the students will achieve the goals of self-reliance, co-operation, and creativity. After the course start, make sure that you can contact the teacher in charge of the team. Based on the course rubric distributed in class each student has to establish individual goals. The course rubric is used to self-evaluation, mutual evaluation, and to evaluate the performance of each student. Every week at the end of the lesson, the student has to fill a retrospective sheet and set the next goal.				
Notice	The grading system of the course is composed on the self-evaluation by students, mutual evaluation, evaluation by the teacher in charge of the team (1), and multiple faculty members at the briefing session at the end of the term (2).				
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester r	3rd Quarter	1st	Course overall guidance, presentation of the members of each team, team building guidance, confirmation of course schedule, restrictions and advice regarding the activities, explanation of the evaluation method. Later team members and the team and the teacher in charge meet and work together on team building.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.	
		2nd	Each student set the activity targets, and self-goals. The team will discuss ideas and a theme to the activities. Later according to the team activity goal, the group will work on the implementation method, division of roles among the members and schedule, which will be summarized in an action plan.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.	
		3rd	Each student set the activity targets, and self-goals. The team will discuss ideas and a theme to the activities. Later according to the team activity goal, the group will work on the implementation method, division of roles among the members and schedule, which will be summarized in an action plan.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.	

		4th	Each student set the activity targets, and self-goals. The team will discuss ideas and a theme to the activities. Later according to the team activity goal, the group will work on the implementation method, division of roles among the members and schedule, which will be summarized in an action plan.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		5th	Setting targets and planning activities, submit the action plan. According to the theme and goals of the team, the group will draw ideas and discuss them. The group will establish the activity goal, decide the method to achieve it, decide members' role sharing, schedule, and summarize in a plan.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		6th	Team activities: Work according to the action plan. The action plan may be modified/changed, according to schedule delay, the incompleteness of the implementation method, etc.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		7th	Team activities: Work according to the action plan.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		8th	No mid-term Exam	
	4th Quarter	9th	Team activities: Work according to the action plan. The action plan may be modified/changed, according to schedule delay, the incompleteness of the implementation method, etc. Prepare to the briefing session.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		10th	Team activities: Work according to the action plan. The action plan may be modified/changed, according to schedule delay, the incompleteness of the implementation method, etc. Prepare to the briefing session.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		11th	Team activities: Work according to the action plan. The action plan may be modified/changed, according to schedule delay, the incompleteness of the implementation method, etc. Prepare to the briefing session.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		12th	Team activities: Work according to the action plan. The action plan may be modified/changed, according to schedule delay, the incompleteness of the implementation method, etc. Prepare to the briefing session.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		13th	Briefing session: Report the activities of the team and listen to reports from other groups.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		14th	Retrospective meeting and summary of activities: The group will discuss the results from the briefing session and review the team action plan. The students will evaluate individually and mutually their achieved points and goals, regarding self-reliance, co-operation, and creativity.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		15th	Retrospective meeting and summary of activities: The group will discuss the results from the briefing session and review the team action plan. The students will evaluate individually and mutually their achieved points and goals, regarding self-reliance, co-operation, and creativity.	To acquire Self-reliance, Co-operation and Creative Skills.
		16th	No end-term Exam	

Evaluation Method and Weight (%)

	Individual Self-reliance (process)	Individual Co-operation (process)	Individual Creativity (process)	Team Co-operation (process)	Team Creativity (process)	Other	Total
Subtotal	32	32	16	10	10	0	100
Basic Proficiency	0	0	0	0	0	0	0
Specialized Proficiency	0	0	0	0	0	0	0
Cross Area Proficiency	32	32	16	10	10	0	100

Akashi College		Year	2019		Course Title	Applied Physics I	
Course Information							
Course Code		0013		Course Category		Specialized / Compulsory	
Class Format		Lecture		Credits		School Credit: 1	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		4th	
Term		First Semester		Classes per Week		2	
Textbook and/or Teaching Materials		中山正敏：「基礎力学」，裳華房					
Instructor		OGASAWARA Hiromichi					
Course Objectives							
(1) 物体の運動の記述と力学の基本法則を理解する。 (2) 力学の基本法則に基づいた一般的な質点系の取り扱いの初歩を理解する。 (3) 力学の基本法則に基づいた剛体の取り扱いの初歩を理解する。							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		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		物体の運動の記述と力学の基本法則について正確に説明でき、それらを具体的な問題に正確に適用できる。		物体の運動の記述と力学の基本法則について説明でき、それらを具体的な問題に適用できる。		物体の運動の記述と力学の基本法則について説明したり、それらを具体的な問題に適用したりできない。	
評価項目2		力学の基本法則に基づいて質点系の取り扱いの初歩を正確に説明でき、それらを具体的な問題に正確に適用できる。		力学の基本法則に基づいて質点系の取り扱いの初歩について説明でき、それらを具体的な問題に適用できる。		力学の基本法則に基づいて質点系の取り扱いの初歩を説明したり、それらを具体的な問題に適用したりできない。	
評価項目3		力学の基本法則に基づいて剛体の取り扱いの初歩を正確に説明でき、それらを具体的な問題に正確に適用できる。		力学の基本法則に基づいて剛体の取り扱いの初歩について説明でき、それらを具体的な問題に適用できる。		力学の基本法則に基づいて剛体の取り扱いの初歩を説明したり、それらを具体的な問題に適用したりできない。	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (G)							
Teaching Method							
Outline		サイエンスIIIA（後期）に引き続き、力学について講義する。					
Style		授業は講義形式で行い、その中で演習課題や小テストも課す。					
Notice		一つ一つの知識（例，問題）を暗記的に（個別に）覚えようとするのではなく，それらをまとめた法則そのものを理解すること（法則を具体的な状況に適用できるようになることを含む）を意識して学習すること。また，種々の法則の相互の関係にも注意して体系を理解するように努めること。 任意提出課題などにより加点を行うことがあり，受講態度などにより減点を行うことがある。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan							
			Theme		Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	物体の運動と力およびエネルギー		運動の法則に基づいた平面や空間における物体の運動の取り扱いを習得する。		
		2nd	物体の運動と力およびエネルギー		運動の法則に基づいた平面や空間における物体の運動の取り扱いを習得する。		
		3rd	物体の運動と力およびエネルギー		運動の法則に基づいた平面や空間における物体の運動の取り扱いを習得する。		
		4th	物体の運動と力およびエネルギー		運動の法則に基づいた平面や空間における物体の運動の取り扱いを習得する。		
		5th	物体の運動と力およびエネルギー		運動の法則に基づいた平面や空間における物体の運動の取り扱いを習得する。		
		6th	運動量と角運動量に関する法則		重心の運動や回転運動の取り扱い，特に運動量と角運動量に関する法則について習得する。		
		7th	運動量と角運動量に関する法則		重心の運動や回転運動の取り扱い，特に運動量と角運動量に関する法則について習得する。		
		8th	中間試験				
	2nd Quarter	9th	運動量と角運動量に関する法則		重心の運動や回転運動の取り扱い，特に運動量と角運動量に関する法則について習得する。		
		10th	運動量と角運動量に関する法則		重心の運動や回転運動の取り扱い，特に運動量と角運動量に関する法則について習得する。		
		11th	剛体の力学		力学の基本事項に基づいた剛体の取り扱いを習得する。		
		12th	剛体の力学		力学の基本事項に基づいた剛体の取り扱いを習得する。		
		13th	剛体の力学		力学の基本事項に基づいた剛体の取り扱いを習得する。		
		14th	剛体の力学		力学の基本事項に基づいた剛体の取り扱いを習得する。		
		15th	剛体の力学		力学の基本事項に基づいた剛体の取り扱いを習得する。		
		16th	期末試験				
Evaluation Method and Weight (%)							
		試験		演習課題・小テスト		Total	

Subtotal	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
專門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Applied Physics II		
Course Information								
Course Code		0014		Course Category		Specialized / Compulsory		
Class Format		Lecture		Credits		School Credit: 1		
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		4th		
Term		Second Semester		Classes per Week		2		
Textbook and/or Teaching Materials		小出昭一郎：「波・光・熱」，裳華房						
Instructor		OGASAWARA Hiromichi						
Course Objectives								
(1) 力学における振動現象の取り扱いの初歩を理解する。 (2) 光学の初歩を理解する。 (3) 熱力学の初歩を理解する。 (4) 実験を行い，その内容を報告書にまとめる。								
Rubric								
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1		振動現象に関する基本的な概念について正確に説明でき，それらを具体的な問題に正確に適用できる。		振動現象に関する基本的な概念について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる。		振動現象に関する基本的な概念について説明したり，それらを具体的な問題に適用したりできない。		
評価項目2		光学の基本的な概念について正確に説明でき，それらを具体的な問題に正確に適用できる。		光学の基本的な概念について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる。		光学の基本的な概念について説明したり，それらを具体的な問題に適用したりできない。		
評価項目3		熱力学の基本的な概念について正確に説明でき，それらを具体的な問題に正確に適用できる。		熱力学の基本的な概念について説明でき，それらを具体的な問題に適用できる。		熱力学の基本的な概念について説明したり，それらを具体的な問題に適用したりできない。		
評価項目4		自分たちで行った実験に対して的確な考察を行い，正確に報告書にまとめられる。		自分たちで行った実験に対して考察を行い，報告書にまとめられる。		自分たちで行った実験に対して考察を行ったり，報告書にまとめたりできない。		
Assigned Department Objectives								
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (G)								
Teaching Method								
Outline		古典物理学の代表的な分野のうち，力学における振動，光学および熱力学の初歩について講義する。また，力学測定の実験も行う。						
Style		平素の授業では講義を行い，その中で演習課題や小テストも課す。また，実験を行う授業（2回）も設ける。						
Notice		一つ一つの知識（例，問題）を暗記的に（個別に）覚えようとするのではなく，それらをまとめた法則そのものを理解すること（法則を具体的な状況に適用できるようになることを含む）を意識して学習すること。また，種々の法則の相互の関係にも注意して体系を理解するように努めること。 任意提出課題などにより加点を行うことがあり，受講態度などにより減点を行うことがある。 実験の日程については実験室の使用状況などにより変更され得る。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課						
Course Plan								
			Theme		Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	振動に関するいくつかの話題		これまでに学習した力学や数学に基づき，振動に関するいくつかの事項を習得する。			
		2nd	振動に関するいくつかの話題		これまでに学習した力学や数学に基づき，振動に関するいくつかの事項を習得する。			
		3rd	振動に関するいくつかの話題		これまでに学習した力学や数学に基づき，振動に関するいくつかの事項を習得する。			
		4th	光学の初歩		光学の初歩を習得する。			
		5th	光学の初歩		光学の初歩を習得する。			
		6th	光学の初歩		光学の初歩を習得する。			
		7th	光学の初歩		光学の初歩を習得する。			
		8th	中間試験					
	4th Quarter	9th	力学実験		力学測定をテーマとした実験の実施および報告の方法を習得する。			
		10th	力学実験		力学測定をテーマとした実験の実施および報告の方法を習得する。			
		11th	熱力学の初歩		熱力学の初歩を習得する。			
		12th	熱力学の初歩		熱力学の初歩を習得する。			
		13th	熱力学の初歩		熱力学の初歩を習得する。			
		14th	熱力学の初歩		熱力学の初歩を習得する。			
		15th	熱力学の初歩		熱力学の初歩を習得する。			
		16th	期末試験					
Evaluation Method and Weight (%)								
	試験		演習課題・小テスト		実験報告書		Total	
Subtotal		48		32		20		100
基礎的能力		0		0		0		0
専門的能力		48		32		20		100

分野横断的能力	0	0	0	0
---------	---	---	---	---

Akashi College		Year	2019		Course Title	Transient Analysis on Electric Circuits	
Course Information							
Course Code		0015		Course Category		Specialized / Compulsory	
Class Format		Lecture		Credits		School Credit: 1	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		4th	
Term		First Semester		Classes per Week		2	
Textbook and/or Teaching Materials		本郷忠敬著:「基礎 過渡現象」、オーム社					
Instructor		SUYAMA Taikei					
Course Objectives							
過渡現象に関する基礎的な問題と解法を理解すること。数学的解釈のみにとどまらず、物理的意味も理解すること。扱う回路は次の3種類である。 (1)単エネルギー回路(R-L回路, R-C回路) 単エネルギー回路の理解と解法。 (2)複エネルギー回路(R-L-C回路) 複数種のエネルギー問題。発振回路の基本的な設計知識。 (3)分布定数回路 基本的性質の理解と通信回線・送電線など現実の線路との関連。							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		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		単エネルギー回路(R-L回路, R-C回路): 単エネルギー回路の問題と解法を理解し、実際問題が解ける。		単エネルギー回路(R-L回路, R-C回路): 単エネルギー回路の問題と解法を理解できる。		単エネルギー回路(R-L回路, R-C回路): 単エネルギー回路の問題と解法を理解できない。	
評価項目2		複エネルギー回路(R-L-C回路): 複数種のエネルギー問題、発振回路の基本的な設計ができる。		複エネルギー回路(R-L-C回路): 複数種のエネルギー問題、発振回路の基本的な設計が理解できる。		複エネルギー回路(R-L-C回路): 複数種のエネルギー問題、発振回路の基本的な設計ができない。	
評価項目3		分布定数回路: 基本的性質と通信回線・送電線など現実の線路との関連を理解し、問題を解決できる。		分布定数回路: 基本的性質と通信回線・送電線など現実の線路との関連が理解できる。		分布定数回路: 基本的性質と通信回線・送電線など現実の線路との関連が理解できない。	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (H)							
Teaching Method							
Outline		定常現象と過渡現象の相違を明らかにし、単・複エネルギー回路と分布定数回路の過渡現象について学ぶ。そのような過渡現象にラプラス変換を使用して微分方程式を解く方法を述べる。					
Style		合格の対象としない欠席条件(割合): 1/3以上の欠課 定期試験100%。 上記成績が総合60点以上であれば合格とする。 合格の基準は次の3点である。 (1)過渡現象に関する基礎的な問題と解法を理解すること。 (2)単・複エネルギー回路、分布定数回路の過渡現象を理解し、解析できること。 (3)数学的解釈のみにとどまらず、物理的意味を理解すること。					
Notice		ラプラス変換を使用して微分方程式を解くことが主となるので、種々の数学関数のラプラス変換・逆変換をしっかりと勉強しておく必要がある。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan							
			Theme			Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	過渡現象と問題解法の基礎 過渡現象の基本的な概念について説明し、その取り扱いについて、学習の指針を述べる。単エネルギー-R-L回路の過渡現象問題の解法を説明する。			単エネルギー-R-L回路の過渡現象問題の解法を説明できる。	
		2nd	単エネルギー回路の過渡現象(1) 一般的にR-LまたはR-C回路の過渡現象では、静電エネルギーまたは磁界エネルギーの一方しか存在しないので、振動が起らない。そのような回路について学習する。			R-LまたはR-C回路の過渡現象では、静電エネルギーまたは磁界エネルギーの一方しか存在しないので、振動が起らないことを理解できる。	
		3rd	単エネルギー回路の過渡現象(2) 前週に続き、初期値の扱いに便利なラプラス変換を使用して、基礎的な問題の解法を説明する。			ラプラス変換を使用して、基礎的な問題の解法をえること。	
		4th	単エネルギー回路の過渡現象(3) 交流起電力を加える場合、単エネルギー回路の過渡現象を学習する。			交流起電力を加える場合、単エネルギー回路の過渡現象を理解できる。	
		5th	ラプラス変換の定義、ラプラス変換の諸定理と逆変換 ラプラス変換を定義し、これを用いた問題解法の指針を与える。実際に問題を解く場合に必要ラプラス変換の諸定理と逆変換について、解説と演習を行う。			ラプラス変換の諸定理と逆変換を使用できる。	
		6th	ラプラス変換を用いた回路解析の基礎 LまたはCを含む基本的回路について、ラプラス変換を用いて、電圧・電流の一般解を求める方法について解説する。			ラプラス変換を用いて、電圧・電流の一般解を求めることができる。	
		7th	演習 単エネルギー回路の過渡現象についての演習を行う。			演習 単エネルギー回路の過渡現象についての演習を行う。	
		8th	中間試験			中間試験	

	2nd Quarter	9th	複エネルギー回路の過渡現象(1) 1つの回路に磁界エネルギーと静電エネルギーが存在する、即ちL,C,Rが混在する回路では、微分方程式は2階となり、振動する場合とそうでない場合が出て来る。そのような回路について学習する。	複エネルギー回路の過渡現象の基礎、微分方程式の解法を理解できる。
		10th	複エネルギー回路の過渡現象(2) 直流起電力を加える場合、複エネルギー回路のLRC回路の放電の過渡現象について学習する。	直流起電力を加える場合、複エネルギー回路のLRC回路の放電の過渡現象を理解できる。
		11th	複エネルギー回路の過渡現象(3) 交流起電力を加える場合、複エネルギー回路のLRC回路に交流起電力を加える場合の過渡現象について学習する。	交流起電力を加える場合、複エネルギー回路のLRC回路に交流起電力を加える場合の過渡現象を理解できる。
		12th	分布定数回路の定常現象と過渡現象の基礎 分布定数回路の定常現象と過渡現象時における基礎方程式を導出し、基本的な概念と考え方について説明する。	分布定数回路の定常現象と過渡現象の基礎 分布定数回路の定常現象と過渡現象時における基礎方程式を導出し、基本的な概念と考え方を理解できる。
		13th	分布定数回路の過渡現象(1) 無限長線路・無損失線路・無ひずみ線路について、ラプラス変換を用いた解法を紹介する。	分布定数回路の過渡現象(1) 無限長線路・無損失線路・無ひずみ線路について、ラプラス変換を用いた解法を理解できる。
		14th	分布定数回路の過渡現象(2) 前週に続き、分布定数回路の過渡現象について、ラプラス変換を用いた解法を学習する。線路上の波動伝搬速度を求める。	分布定数回路の過渡現象について、ラプラス変換を用いた解法を学習する。線路上の波動伝搬速度を求めることができる。
		15th	演習 複エネルギー回路と分布定数回路についての演習を行う。	演習 複エネルギー回路と分布定数回路についての演習を行う。
		16th	期末試験	期末試験

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	演習	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Electronic Circuits
Course Information						
Course Code	0016			Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 2	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th	
Term	Year-round			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	堀桂太郎：「よくわかる電子回路の基礎」，電気書院					
Instructor	HORI Keitaro					
Course Objectives						
以下の能力を修得することを目標とする。 1) 能動素子の特徴を理解し，それらを用いた基本的な回路について，原理および特性を正確に理解し，解析できる。 2) 負帰還回路や各種増幅回路について，原理および特性を正確に理解し，解析できる。 3) 演算増幅器を用いた回路について，原理および特性を正確に理解し，解析,設計できる。 4) 発振・変調・復調回路について，原理および特性を正確に理解し，解析,設計できる。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	能動素子の特徴を理解し，それらを用いた基本的な回路について，原理および特性を正確に理解し，解析できる。		能動素子の特徴を理解し，それらを用いた基本的な回路について，原理および特性を理解し，解析できる。		能動素子素子の特徴を理解し，それらを用いた基本的な回路について，原理および特性を理解できない。	
評価項目2	負帰還回路や各種増幅回路について，原理および特性を正確に理解し，解析できる。		負帰還回路や各種増幅回路について，原理および特性を理解し，解析できる。		負帰還回路や各種増幅回路について，原理および特性を理解できない。	
評価項目3	演算増幅器を用いた回路について，原理および特性を正確に理解し，解析,設計できる。		演算増幅器を用いた回路について，原理および特性を理解し，解析,設計できる。		演算増幅器を用いた回路について，原理および特性を理解できない。	
評価項目4	発振・変調・復調回路について，原理および特性を正確に理解し，解析,設計できる。		発振・変調・復調回路について，原理および特性を理解し，解析,設計できる。		発振・変調・復調回路について，原理および特性を理解できない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline	ダイオード，トランジスタや電界効果トランジスタ(FET)，演算増幅器などの能動素子を用いたアナログ電子回路の基礎について解説する。					
Style	教科書に沿った解説を中心に講義形式で進める。また適宜，演習問題や設計課題に取り組んでもらう。					
Notice	自分でも回路設計ができるように能動的な姿勢で学習すること.可能ならば,設計した回路を製作して動作を検討するとよい。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme		Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	半導体		半導体の種類および半導体内の電気伝導原理について理解できる。	
		2nd	ダイオード		pn接合の整流作用および電圧電流特性について理解できる。	
		3rd	トランジスタ		トランジスタの基本構造，動作および静特性について理解できる。	
		4th	FET		FETの基本構造，動作および静特性について理解できる。	
		5th	IC		ICの基本構造，動作および静特性について理解できる。	
		6th	トランジスタ増幅回路		トランジスタ増幅回路の基礎について理解できる。	
		7th	トランジスタのバイアス回路		トランジスタを用いた増幅回路の簡単なバイアス回路の設計法について理解できる。	
		8th	中間試験			
	2nd Quarter	9th	トランジスタの等価回路 1		固定バイアス回路，自己バイアス回路について理解できる。	
		10th	トランジスタの等価回路 2		電流帰還バイアス回路について理解できる。	
		11th	エミッタ接地増幅回路		トランジスタ増幅回路における，利得，周波数帯域，入力・出力インピーダンスなどについて理解できる。	
		12th	トランジスタ負帰還増幅回路		トランジスタを用いた負帰還増幅回路について理解できる。	
		13th	FETのバイアス回路		FETを用いた増幅回路の簡単なバイアス回路の設計法について理解できる。	
		14th	FETの等価回路		ソース接地増幅回路を等価回路によって解析することについて理解できる。	
		15th	FET負帰還増幅回路		FETを用いた負帰還増幅回路について理解できる。	
		16th	期末演習			

2nd Semester	3rd Quarter	1st	差動増幅回路 1	差動増幅回路の特徴について理解できる。
		2nd	差動増幅回路 2	差動増幅回路の設計法について理解できる。
		3rd	電圧ホロフ回路	エミッタホロフ回路とソースホロフ回路について理解できる。
		4th	演算増幅器の特徴	演算増幅器の特徴について理解できる。
		5th	演算増幅器の基本増幅回路	演算増幅器を用いた基本的な増幅回路の設計法について理解できる。
		6th	演算増幅器の応用回路	演算増幅器を用いた各種の応用回路について理解できる。
		7th	RC発振回路	低周波発振器として用いられるRC発振回路について理解できる。
		8th	中間試験	
	4th Quarter	9th	LC発振回路	ハートレーやコルピッツなどのLC発振回路や水晶発振回路について理解できる。
		10th	周波数可変発振回路	発振周波数を可変できる発振回路について理解できる。
		11th	変調と復調の基礎	変調と復調の関係やAM, FMなどの特徴について理解できる。
		12th	変調回路	AMとFMの変調方式について理解できる。
		13th	復調回路 1	AMの復調方式について理解できる。
		14th	復調回路 2	FMの復調方式について理解できる。
		15th	電源回路	電子回路に用いる電源回路の基礎や安定化電源回路について理解できる。
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	演習課題	Total
Subtotal	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Control Engineering I	
Course Information							
Course Code	0017			Course Category	Specialized / Compulsory		
Class Format	Lecture			Credits	Academic Credit: 2		
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th		
Term	Second Semester			Classes per Week	2		
Textbook and/or Teaching Materials	「制御工学－技術者のための，理論・設計から実装まで－」 豊橋技術科学大学・高等専門学校制御工学教育連携プロジェクト 編						
Instructor	KAMI Yasushi						
Course Objectives							
1. 伝達関数を用いてシステムの入出力特性を表現できる 2. ブロック線図を用いたシステム表現が理解できる 3. 過渡特性について，ステップ応答を用いて説明できる 4. 定常特性について，定常偏差を用いて説明できる 5. 周波数特性について，ボード線図を用いて説明できる 6. フィードバック制御系の安定判別法（ナイキストの安定判別法）について説明できる							
Rubric							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
伝達関数によるシステムの表現	伝達関数を正確に導出できる			伝達関数の導出方法を説明できる		伝達関数の導出方法を知らない	
ブロック線図によるシステムの表現	直列結合，並列結合，フィードバック結合から構成されるブロック線図を単純化できる			ブロック線図の直列結合，並列結合，フィードバック結合をすべて単純化できる		ブロック線図の構成要素を理解できない	
過渡特性の評価	ステップ応答における過渡特性の評価指標について，すべて説明できる			ステップ応答における過渡特性の評価指標について，いくつかを説明できる		過渡特性の評価指標について，全く説明できない	
定常特性の評価	定常偏差の求め方を導出できた上で，正確に定常偏差を算出できる			定常偏差の求め方（計算公式）を知っている		定常偏差について説明できない	
ボード線図による周波数応答の表現	基本要素を結合して得られるシステムの周波数応答をボード線図で表現できる			基本要素のいくつかについて，周波数応答をボード線図で表現できる		ボード線図を知らない	
ナイキストの安定判別法	ナイキストの安定判別法を用いて，フィードバック制御系の安定性を正確に判別できる			ナイキストの安定判別法による安定判別の方針を説明できる		ナイキストの安定判別法を説明できない	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (H)							
Teaching Method							
Outline	日常生活の中で我々はあまり意識せずに使っているが，車やエアコン，冷蔵庫など，身の回りにあるほとんど全ての機器に自動制御の機能が取り入れられている。本講義では，伝達関数、周波数応答を中心とした古典制御の基礎を学ぶ。また，適宜課す演習を通して，講義内容の理解を深める。						
Style	伝達関数，ブロック線図，時間応答，周波数応答，安定性に関する基礎事項を一通り説明する。ほぼ毎回の授業で，講義内容を復習するための自学自習用課題を出題する。						
Notice	適宜課す演習は自分で考えて実際に解き，計算に慣れておくこと。本科目は，ラプラス変換・逆変換の基礎知識を前提とする。本科目は学修単位適用科目であるため，課題の提出状況やその内容により，合格の対象とならないことがある。具体的な条件は講義中に示す。本科目は，授業で保証する学習時間と，予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が，90時間に相当する学習内容である。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課						
Course Plan							
			Theme		Goals		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	イントロダクション		講義の目的，成績評価方法等について理解する フィードバック制御の仕組みを説明できる		
		2nd	微分方程式によるモデリング		典型的なシステムについて，動特性を表現するモデル（微分方程式）を導出できる		
		3rd	伝達関数		ラプラス変換を用いて伝達関数を導出できる		
		4th	ブロック線図		直列結合，並列結合，フィードバック結合を単純化できる 上記の3つの結合から構成されるブロック線図を単純化できる		
		5th	基本要素とその時間応答		基本要素（6種類）の名称を説明できる 時間応答の観点から，基本要素の特性を説明できる		
		6th	時間応答の評価指標		ステップ応答を用いて過渡特性の評価指標を説明できる 定常偏差について説明できる 定常偏差を算出できる		
		7th	復習		前半の講義内容の復習を行う。		
		8th	中間試験				
	4th Quarter	9th	周波数応答とは		周波数応答の定義を説明できる 周波数伝達関数とゲイン・位相の対応を説明できる		
		10th	ベクトル軌跡		基本要素のベクトル軌跡の特徴を説明できる ベクトル軌跡の概形を描くことができる		
		11th	ボード線図		微分要素，積分要素，1次遅れ要素，2次遅れ要素のボード線図の特徴を説明できる		
		12th	ボード線図の合成		ボード線図を合成できる		

		13th	制御系の安定性	安定条件を説明できる 伝達関数の極の位置から安定判別できる
		14th	フィードバック制御系の安定判別法	ナイキストの安定判別法を用いてフィードバック制御系の安定判別ができる
		15th	復習	後半の講義内容の復習を行う.
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	演習課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Preliminaries to Graduation Thesis
Course Information						
Course Code	0018		Course Category	Specialized / Compulsory		
Class Format	Seminar		Credits	School Credit: 1		
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade	4th		
Term	Second Semester		Classes per Week	2		
Textbook and/or Teaching Materials	必要に応じて、指導教員が配布する。					
Instructor	All faculty of the department					
Course Objectives						
(1) 継続的に物事を探求することができる。 (2) 取り組んだ課題について得られた成果をまとめることができる。 (3) 研究課題をさまざまなアプローチで検討するとともに、柔軟かつ創造的な発想ができる。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	継続的に物事を探求して、課題に見合った成果を得ることができる。		継続的に物事を探求することができる。		継続的に物事を探求することができない。	
評価項目2	取り組んだ課題について得られた成果を適切にまとめることができる。		取り組んだ課題について得られた成果をまとめることができる。		取り組んだ課題について得られた成果をまとめることができない。	
評価項目3	研究課題をさまざまなアプローチで検討するとともに、柔軟かつ創造的な発想ができる。さらに、適切なアプローチ方法を選択することができる。		研究課題をさまざまなアプローチで検討するとともに、柔軟かつ創造的な発想ができる。		研究課題をさまざまなアプローチで検討できない、あるいは柔軟かつ創造的な発想ができない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F)						
Teaching Method						
Outline	5年生の卒業研究に必要な基礎的素養を身につける。研究課題に取り組むために必要な基礎知識を学び、課題に対するアプローチ方法について検討する。					
Style	課題研究は複数の教員（研究室）で行い、その中の1つの研究室に配属される。配属された研究室の指導教員の指示に従って、講義による学習、文献調査、実験・シミュレーションなどに取り組む。					
Notice	自主的・継続的に研究に取り組むこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)：研究に費やした総時間が22.5時間未満					
Course Plan						
			Theme	Goals		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	研究室の配属	各研究室の研究内容を理解した上で、研究室の希望を出すことができる。		
		2nd	課題研究	指導教員の下で、講義による学習、文献調査、実験・シミュレーションなどを行うことができる。		
		3rd	同上	同上		
		4th	同上	同上		
		5th	同上	同上		
		6th	同上	同上		
		7th	同上	同上		
		8th	同上	同上		
	4th Quarter	9th	同上	同上		
		10th	同上	同上		
		11th	同上	同上		
		12th	同上	同上		
		13th	同上	同上		
		14th	課題研究発表会レジュメの作成	これまでの課題研究の成果をまとめ、課題研究発表会のレジュメを作成することができる。		
		15th	課題研究発表会	課題研究の成果を口頭で発表することができる。		
		16th	期末試験実施せず			
Evaluation Method and Weight (%)						
	取り組み		課題研究発表会		Total	
Subtotal	50		50		100	
基礎的能力	0		0		0	
専門的能力	50		50		100	
分野横断的能力	0		0		0	

Akashi College		Year	2019		Course Title	Applied Mathematics
Course Information						
Course Code	0019			Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 4	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th	
Term	Year-round			Classes per Week	4	
Textbook and/or Teaching Materials	河東泰之（監修）：「応用数学」，数理工学社					
Instructor	OGASAWARA Hiromichi					
Course Objectives						
(1) 数式を含む論理的な文章の読み書きの過程を含め，基本事項に基づいた演繹的な議論ができる。 (2) フーリエ解析における基本的な計算ができ，工学や物理学への初歩的な応用ができる。 (3) ベクトル解析における基本的な計算ができ，工学や物理学への初歩的な応用ができる。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	基本事項に基づいた演繹的な議論が的確にできる。		基本事項に基づいた演繹的な議論ができる。		基本事項に基づいた演繹的な議論ができない。	
評価項目2	フーリエ解析における基本的な計算と工学・物理学への初歩的な応用が十分にできる。		フーリエ解析における基本的な計算ができ，工学や物理学への初歩的な応用ができる。		フーリエ解析における基本的な計算や工学・物理学への初歩的な応用ができない。	
評価項目3	ベクトル解析における基本的な計算と工学・物理学への初歩的な応用が十分にできる。		ベクトル解析における基本的な計算ができ，工学や物理学への初歩的な応用ができる。		ベクトル解析における基本的な計算や工学・物理学への初歩的な応用ができない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (G)						
Teaching Method						
Outline	本科目では，これまでに学習した微積分と線型代数に基づいて，次の分野の初歩を学習する。 ・前期：フーリエ解析（ラプラス変換に関する話題を含む） ・後期：ベクトル解析（複素1変数関数に関する話題を含む） これらの数学は工学や物理学にも応用されているもので，この授業でも初歩的な応用を含めて取り扱う。					
Style	授業は講義形式で行い，その中で演習課題や小テストも課す。					
Notice	予習・復習（問題演習を含む）を行うこと。問題演習においては，問題を解く手順を覚えようとせず，定義や基本的な定理・考え方に基づいて自力で解くことを心掛けること。また，必要に応じて過年度に学習した内容の復習を行うこと。 任意提出課題などにより加点を行うことがあり，受講態度などにより減点を行うことがある。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester r	1st Quarter	1st	微積分に関する復習と補足	微積分の基本事項について今後の学習に必要な取り扱いができる。		
		2nd	ラプラス変換	ラプラス変換の基本事項に基づいた計算・議論ができる。		
		3rd	ラプラス変換	ラプラス変換の基本事項に基づいた計算・議論ができる。		
		4th	微分方程式への応用	ラプラス変換を微分方程式に应用できる。		
		5th	微分方程式への応用	ラプラス変換を微分方程式に应用できる。		
		6th	フーリエ級数	フーリエ級数の基本事項に基づいた計算・議論ができる。		
		7th	フーリエ級数	フーリエ級数の基本事項に基づいた計算・議論ができる。		
		8th	中間試験			
	2nd Quarter	9th	フーリエ級数	フーリエ級数の基本事項に基づいた計算・議論ができる。		
		10th	フーリエ変換	フーリエ変換の基本事項に基づいた計算・議論ができる。		
		11th	フーリエ変換	フーリエ変換の基本事項に基づいた計算・議論ができる。		
		12th	波動方程式	波動現象を運動の法則とフーリエ解析の手法に基づいて取り扱える。		
		13th	波動方程式 熱伝導方程式	波動現象を運動の法則とフーリエ解析の手法に基づいて取り扱える。 熱伝導現象を保存則とフーリエ解析の手法に基づいて取り扱える。		
		14th	熱伝導方程式	熱伝導現象を保存則とフーリエ解析の手法に基づいて取り扱える。		
		15th	ラプラス変換に関する補足	デルタ関数を用いた計算や畳み込みによってラプラス変換を取り扱える。		
		16th	期末試験			
2nd Semester r	3rd Quarter	1st	ベクトル算に関する復習と補足			
2nd		曲線 曲線のパラメーターによる取り扱いができる。				

		3rd	曲線 線積分	曲線のパラメーターによる取り扱いができる。 線積分の基本事項に基づいた計算・議論ができる。
		4th	線積分	線積分の基本事項に基づいた計算・議論ができる。
		5th	勾配	勾配ベクトルの基本事項に基づいた計算・議論ができる。
		6th	勾配 保存力とポテンシャル	勾配ベクトルの基本事項に基づいた計算・議論ができる。 ベクトル解析の手法に基づいて保存力とポテンシャルが取り扱える。
		7th	曲面と面積分	曲面のパラメーターによる取り扱いや面積分の基本事項に基づいた計算・議論ができる。
		8th	中間試験	
	4th Quarter	9th	曲面と面積分	曲面のパラメーターによる取り扱いや面積分の基本事項に基づいた計算・議論ができる。
		10th	ベクトル場の発散・回転と積分定理	積分定理による方法を含め、ベクトル場の発散や回転が取り扱える。
		11th	ベクトル場の発散・回転と積分定理	積分定理による方法を含め、ベクトル場の発散や回転が取り扱える。
		12th	ベクトル場の発散・回転と積分定理 電磁気学への応用	積分定理による方法を含め、ベクトル場の発散や回転が取り扱える。 ベクトル解析の手法に基づいて電磁気学の基本事項が取り扱える。
		13th	電磁気学への応用 複素関数論の概観	ベクトル解析の手法に基づいて電磁気学の基本事項が取り扱える。 複素関数の基本事項に基づいた計算・議論ができる。
		14th	複素関数論の概観	複素関数の基本事項に基づいた計算・議論ができる。
		15th	複素関数論の概観	複素関数の基本事項に基づいた計算・議論ができる。
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	演習課題・小テスト	Total
Subtotal	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Electromagnetics II
Course Information						
Course Code	0020			Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 2	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th	
Term	Year-round			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	参考図書：小塚 洋司著、「電気磁気学」、森北出版社					
Instructor	OHMUKAI Masato					
Course Objectives						
(1)磁気に関する諸法則を理解し、説明することができる。 (2)Maxwell 方程式から導かれる諸性質について説明できる。 (3)自立した学習態度と具体的な問題解決能力を獲得する。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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]	磁気に関する諸法則を理解し、詳しく説明することができる。		磁気に関する諸法則を理解し、説明することができる。		磁気に関する諸法則を理解し、説明することができない。	
評価項目[2]	Maxwell 方程式から導かれる諸性質について詳しく説明できる。		Maxwell 方程式から導かれる諸性質について説明できる。		Maxwell 方程式から導かれる諸性質について説明できない。	
評価項目[3]	自立した学習態度と具体的な問題解決能力を大いに獲得する。		自立した学習態度と具体的な問題解決能力を獲得する。		自立した学習態度と具体的な問題解決能力を獲得しない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline	電気磁気学Iで学んだ静電界の知識を基礎として、主として磁界について学習する。その後Maxwell方程式として電気磁気学の体系全体を身につけ、電磁波についても学ぶ。理解度確認のための小テストを実施する。					
Style	講義により内容を説明し、自分のペースで学習する。最後に小テストを行う。小テストの結果が芳しくない場合は課題が与えられる。課題が未提出の場合は評価を減点することがある。					
Notice	本講義は能動的な姿勢が欠かせない。わからないところは授業中に質問することが不可欠である。課題が出された場合は必ず期限までに提出しなければならない。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	ビオ・サバルの法則	電流によってできる磁束密度の計算法を身につける。		
		2nd	アンペアの周回積分の法則とヘルムホルツコイル	アンペアの周回積分の法則を学び、この法則を用いた磁束密度の計算法を身につける。また、ヘルムホルツについて定量的に理解する。		
		3rd	ベクトルの回転(rot の導入)、ストークスの定理	ベクトルの回転の概念を学び、ストークスの定理について学ぶ。またこれを用いてアンペアの周回積分の法則の微分形を導くことができる。		
		4th	ベクトルポテンシャルとゲージ問題	電場のスカラーポテンシャルと対応させながら磁束密度に対するポテンシャルであるベクトルポテンシャルについて理解する。またゲージ問題についても知る。		
		5th	電流密度とベクトルポテンシャルの関係、ベクトルポテンシャルの求め方	ベクトルポテンシャルの概念を把握するために、具体的な事例を知る。		
		6th	ローレンツ力	磁場中を運動する荷電粒子にかかる力であるローレンツ力について学び、磁場内に置かれた電線にかかる力を計算できる。この応用としてモータの基礎を知る。		
		7th	電流ループのトルク、ホール効果	電流ループのトルクについて定式化する。またホール効果について知る。		
		8th	中間試験	60点を取得する。		
	2nd Quarter	9th	磁束密度と磁化と磁界	磁化の概念を導入し磁界の定義を身につける。		
		10th	境界条件、磁性体	磁束密度と磁界の境界条件を学ぶ。また磁界と磁束密度と磁化の関係について、誘電体と対比させながらその概念を知る。		
		11th	磁性体の分類	5種類の磁性体についてその性質を知る。		
		12th	反磁性の起源、磁化曲線とヒステリシス損	反磁性の起源を定量的に学ぶ。また磁化曲線の性質を学びヒステリシスについて知る。		
		13th	磁極に対するクーロンの法則、永久磁石と磁気回路	磁極に対して電荷と同様なクーロンの法則が成り立つことを知る。		
		14th	電磁石が鉄を吸引する力	永久磁石の特性と磁気回路の理論について学ぶ。また電磁石が鉄片を吸引する力を計算する方法を身につける。		
		15th	各座標系におけるdiv、rot、grad及びラプラシアン	円筒座標、極座標におけるdiv、rot、grad及びラプラシアンを導出できる。		
		16th	期末試験	60点を取得する。		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	ファラデーの電磁誘導の法則	ファラデーの電磁誘導の法則について積分形と微分形について知る。		
		2nd	自己インダクタンスとその算出法	磁束、磁界エネルギーについて学ぶ。自己インダクタンスの定義を理解し、その算出法を身につける。		

		3rd	内部インダクタンスとエネルギー	内部インダクタンスの計算を行う。また磁場のエネルギーについて理解する。
		4th	相互インダクタンス、ノイマンの式	相互インダクタンスの概念について学び、結合係数の定義を知る。
		5th	ノイマンの式の具体例、エネルギーの一般論	ノイマンの式を用いた計算の具体例をしり、磁気エネルギーの一般論についてしる。
		6th	単極誘導、ベータトロン、導体内の電流	単極誘導における発生電圧の計算法を学ぶ。またベータトロンの原理について知る。また導体内の電流についてしる。
		7th	導体内の電流分布と表皮効果	導体内の交流に対する電流分布について学び、表皮効果について定量的に解析できる。
		8th	中間テスト	60点を取得する。
	4th Quarter	9th	Maxwell 方程式の積分形と微分形、変位電流、電荷保存則	マックスウエルの考えた変位電流の概念について学び、4つの方程式の積分形から微分形を導き出せる。
		10th	Maxwell 方程式のポテンシャル表現、遅延ポテンシャルとヘルツベクトル	時間に依存する場合のポテンシャルを考え、このポテンシャルを用いてマックスウエルの方程式を表せる。
		11th	Maxwell 電磁方程式と電磁波	マックスウエルの方程式から電磁波の満たす波動方程式を導出できる。
		12th	電磁波の性質	マックスウエルの方程式から電磁波の持つべき性質を導出できる。
		13th	ポインティングベクトル	ポインティングベクトルの定義とその物理的意味を知る。
		14th	誘電損失と電磁波の偏波面	誘電損失について定量的に学ぶ。また電磁波の偏波面についてしり、平面波と円偏波について知る。
		15th	媒質中の電磁波	有限の抵抗を持つ媒質中での電磁波の伝播について、定量的にしる。
		16th	期末試験	60点を取得する。

Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Solid State Physics A	
Course Information							
Course Code		0021		Course Category		Specialized / Compulsory	
Class Format		Lecture		Credits		Academic Credit: 2	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		4th	
Term		First Semester		Classes per Week		2	
Textbook and/or Teaching Materials		参考図書：萩野俊郎「エッセンシャル応用物性論」朝倉書店					
Instructor		OHMUKAI Masato					
Course Objectives							
1) シュレーディンガー方程式を理解し、これを利用して原子内の電子状態を定量的に理解する。 2) 原子の化学結合について理解し、固体のバンド理論について知る。 3) ホール効果について定量的に説明できる。 4) p n 接合の電流電圧特性を定量的に理解する 5) 空乏層容量を導出できる							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目[1]		シュレーディンガー方程式を深く理解し、これを利用して原子内の電子状態を定量的に十分理解する。		シュレーディンガー方程式を理解し、これを利用して原子内の電子状態を定量的に理解する。		シュレーディンガー方程式を理解し、これを利用して原子内の電子状態を定量的に理解しない。	
評価項目[2]		原子の化学結合について深く理解し、固体のバンド理論について詳細に知る。		原子の化学結合について理解し、固体のバンド理論について知る。		原子の化学結合について理解し、固体のバンド理論について知らない。	
評価項目[3]		ホール効果について定量的に詳しく説明できる。		ホール効果について定量的に説明できる。		ホール効果について定量的に説明できない。	
評価項目[4]		p n 接合の電流電圧特性を定量的に深く理解する		p n 接合の電流電圧特性を定量的に理解する。		p n 接合の電流電圧特性を定量的に理解しない。	
評価項目[5]		空乏層容量を詳細に導出できる。		空乏層容量を導出できる。		空乏層容量を導出できない。	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (H)							
Teaching Method							
Outline		電子デバイスの中で固体の役割は極めて大きい。本講義では電子の基礎となる前期量子論から固体中の電子状態について学び、金属および半導体内での電子の挙動を基本的な観点から定量的に学ぶ。					
Style		最初に講義ノートに基づいて概略を説明したあと、各自が自主学習を行う。最後に小テストを行う。					
Notice		色々な現象を定量的に扱うため、3年までの数学的基礎が不可欠である。また、新しい内容が次々出てくるため、毎回復習を欠かさないようにすること。本科目は授業で保証する学習時間と、予習、復習および課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が90時間に相当する学習内容である。小テストが満点でない場合は課題レポートがさらに追加される。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan							
			Theme		Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	量子論、シュレーディンガー方程式		光および電子の波動性と粒子性について理解しシュレーディンガー方程式を導出できる。		
		2nd	ボーアの理論と原子軌道		ボーアの理論を導出して軌道半径と軌道のエネルギーを算出できる。原子軌道の種類を知る。		
		3rd	共有結合とエネルギーバンド		共有結合の起源および混成軌道について知り、多数の原子が集まるとエネルギー準位がバンドになることを知る。		
		4th	電気伝導、位相速度と群速度		電気伝導を示すドゥルーズの理論を導き出せ、位相速度と群速度の定義を知る。		
		5th	分散関係と有効質量とブリルアンゾーン		光と電子の分散関係を導出し、有効質量を導出できる。正孔の概念を理解する。ブリルアンゾーンについて知る。		
		6th	自由電子論、状態密度		シュレーディンガー方程式を解いて運動量の量子化を導ける。また電子の状態密度の計算を行える。		
		7th	ホール効果と移動度		ホール効果を定量的に知り、ホール効果の実験結果と導電率から移動度を算出できる。		
		8th	中間試験		60点以上を取得する。		
	2nd Quarter	9th	半導体内のキャリア統計 I		半導体内のキャリア密度を定量的に導出できる。有効状態密度の概念を理解する。		
		10th	半導体内のキャリア統計 I I		NP積の性質を理解する。キャリア密度の温度依存性に3種類の領域があることを知る。		
		11th	半導体と金属の接触		半導体と金属が接触したとき、2種類の状態が実現されることを定性的に理解する。		
		12th	アインシュタインの関係式		拡散係数と移動度の関係を示すアインシュタインの関係式を導出できる。さらに少数キャリア注入の式を導出できる。		
		13th	PN接合のI－V特性		PN接合のI－V特性を定量的に導出できる。		
		14th	空乏層の容量		PN接合における空乏層の容量を定量的に導出でき、拡散電位を実験で求める方法を知る。		

		15th	復習			これまでの内容を復習し頭を整理する。余裕があればドリフトトランジスタについて知る。	
		16th	期末試験			6 0 点以上を取得する。	
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	85	15	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	85	15	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Experiments of Electrical Engineering I	
Course Information							
Course Code		0022		Course Category		Specialized / Compulsory	
Class Format		Experiment		Credits		School Credit: 4	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		4th	
Term		Year-round		Classes per Week		4	
Textbook and/or Teaching Materials		必要に応じてプリントを配布したり参考文献を紹介する。					
Instructor		KAMI Yasushi,SUYAMA Taikei,HIROTA Atsushi, ,TERASAWA Shinichi					
Course Objectives							
1.班毎の実験に積極的に参加し，班員と協力しながら実験を遂行できる 2.基礎的な実験遂行能力を基に，計画的に実験を行い，実験結果を解析できる 3.実験結果を正しい文章表現で報告書に纏めることができる							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		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		班毎の実験に積極的に参加し，班員と協力しながら実験を遂行できる		班員と協力しながら実験を遂行できる		実験を遂行できない	
評価項目2		計画的に実験を行い，実験結果を解析できる		実験結果を解析できる		実験結果を解析できない	
評価項目3		実験結果を正しい文章表現で報告書に纏め，提出期限を守って提出することができる		実験結果を正しい文章表現で報告書に纏めることができる		実験結果を報告書に纏めることができない	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E) 学習・教育到達度目標 (G)							
Teaching Method							
Outline		本科目では，これまで習得した電気情報の知識や技術を，実験テーマを通じて理解・確認しながら，新たな問題にも実践的に解決できる能力の習得を目標とする。また各テーマごとに報告書の提出を求め，科学的報告書に必要な文章表現の習得も目標とする。班単位で実験を進めていくことで，自主性や協調性，計画性，指導性などの涵養にも配慮する。計測回路関係は藤野が，制御関係は上が，回路・マイコン関係は周山と寺澤が，強電回路関係は廣田が担当する。なお，後期第4週・第8週の実験は，企業で電子機器開発業務等に従事していた者が担当する。					
Style		計測，回路，制御，マイコンなど，電気電子分野に関連が深いテーマについて，4，5名からなる班単位で実験を行い，報告書を提出する。 実験を行うにあたり，必要な各自の準備・予習，および，その場での実験担当者からの説明内容をもとに，自主的に与えられた実験を進めていく。					
Notice		期限内に報告書の受け取り完了をされないと合格にならない。実験室の清掃と器具，用具の片付けまで行うこと。実験についての諸注意は前期後期の第1週に指示する。全ての実験に参加すること。 合格の対象としない欠席条件(割合)：すべての実験に参加していないと合格の対象としない。					
Course Plan							
			Theme		Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	実験のガイダンス		工学実験に関する諸注意と各実験テーマの概要を理解できる		
		2nd	ロジックトレナーII (設計)		4ビット入力に対し，指定されたコード変換で7セグメント素子に表示する符号変換器を設計し，論理シミュレーターを用いた動作確認ができる		
		3rd	ロジックトレナーII (回路製作)		前週に設計した符号変換器をロジックトレナー上で実現できる		
		4th	LEGO ロボットI		LEGO ロボットの組立とコントロールプログラムの作成ができる		
		5th	LEGO ロボットII		前週作成したロボットのデバッグ作業を行い完成させることができる		
		6th	レポート整理		実験を行ったテーマについて結果を検討し，報告書にまとめることができる		
		7th	コンピュータ計測I		コンピュータと計測用インターフェースを用いて波形測定と処理を行うことができる		
		8th	コンピュータ計測II		コンピュータと計測用インターフェース・サーミスタを用いて温度計の作製を行うことができる		
	2nd Quarter	9th	直流電圧安定化回路		整流回路における電圧安定回路の特性を調べることができる		
		10th	電動機の世界制御		電動機の世界制御方法について理解できる		
		11th	レポート整理		実験を行ったテーマについて結果を検討し，報告書にまとめることができる		
		12th	交流自動電圧調整装置		交流自動電圧調整装置によって制御系の動作を理解できる		
		13th	発振回路		代表的な発振回路数種類について諸特性を調べることができる		
		14th	低周波増幅器の特性		プッシュプル増幅器の回路動作と特性を調べることができる		
		15th	レポート整理		実験を行ったテーマについて結果を検討し，報告書にまとめることができる		
		16th	期末試験実施せず				

2nd Semester	3rd Quarter	1st	実験のガイダンス	工学実験に関する諸注意と各実験テーマの概要を理解できる
		2nd	シーケンス制御I	リレーシーケンス制御の基礎を理解できる
		3rd	シーケンス制御II	リレーシーケンス制御方式により指定された仕様を満足する制御回路を構築できる
		4th	マイコン制御	組込み用マイクロコンピュータを用いた制御システムを構築できる
		5th	レポート整理	実験を行ったテーマについて結果を検討し、報告書にまとめることができる
		6th	光PCM 通信	E/O, O/E 変換器の入出力特性の測定, 光PCM 通信の基礎について理解できる
		7th	レポート整理	実験を行ったテーマについて結果を検討し、報告書にまとめることができる
		8th	AM 変調回路	振幅変調回路の特性について理解できる
	4th Quarter	9th	レポート整理	実験を行ったテーマについて結果を検討し、報告書にまとめることができる
		10th	変圧器の等価回路	変圧器の等価回路と定数を求めることができる
		11th	レポート整理	実験を行ったテーマについて結果を検討し、報告書にまとめることができる
		12th	AM 受信機の特徴	AM ラジオの各回路の特性を理解できる
		13th	レポート整理	実験を行ったテーマについて結果を検討し、報告書にまとめることができる
		14th	PWMインバータによる誘導電動機の変速制御	PWMインバータの原理と誘導電動機の変速制御について理解することができる
		15th	まとめと整理	実験のまとめと整理を行うことができる
		16th	期末試験実施せず	

Evaluation Method and Weight (%)

	レポート	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Off-Campus Practical Training A
Course Information						
Course Code	0023			Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	Practical training			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th	
Term	Year-round			Classes per Week	1	
Textbook and/or Teaching Materials	なし					
Instructor	All faculty of the department					
Course Objectives						
(1) 工学に関する実際の技術活動の一部を体験することができる。 (2) 体験的に学んだ事柄について、スライドを用いて報告することができる。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	工学に関する実際の技術活動の一部を体験するとともに、協調的に活動することができる。		工学に関する実際の技術活動の一部を体験することができる。		工学に関する実際の技術活動の一部を体験することができない。	
評価項目2	体験的に学んだ事柄について、スライドを用いて報告するとともに、他者に理解してもらうことができる。		体験的に学んだ事柄について、スライドを用いて報告することができる。		体験的に学んだ事柄について、スライドを用いて報告することができない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (E) 学習・教育到達度目標 (G)						
Teaching Method						
Outline	主として電気電子工学・情報工学分野の企業・官公庁・非営利法人・大学等で実習を行い、その体験を通じて実践的技術感覚を体得するとともに、以後の学習に生かす。					
Style	実習先の指導員の指示に従う。					
Notice	インターンシップ実施要項を熟読し、4年担任と緊密に連絡を取り合うこと。 積極的に実際の技術活動を体験すること。 礼儀・服装・言葉遣い等、インターンシップ生として相応しい行動を心がけること。 合格の対象としない欠席条件(割合)：5日未満あるいは32時間未満（2時間以内の不足時間は、レポート作成等で補充可とする）					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester r	1st Quarter	1st	ガイダンス	履修上の注意及び実習先でのマナーなどの注意を理解することができる。		
		2nd	実習	実習先において、技術活動の一部を体験できる。		
		3rd	同上	同上		
		4th	同上	同上		
		5th	同上	同上		
		6th	同上	同上		
		7th	同上	同上		
		8th	同上	同上		
	2nd Quarter	9th	同上	同上		
		10th	同上	同上		
		11th	同上	同上		
		12th	同上	同上		
		13th	同上	同上		
		14th	同上	同上		
		15th	インターンシップ報告会	実習成果について、スライドを用いて報告することができる。		
		16th	期末試験実施せず			
2nd Semester r	3rd Quarter	1st				
		2nd				
		3rd				
		4th				
		5th				
		6th				
		7th				
		8th				
	4th Quarter	9th				
		10th				
		11th				
		12th				
		13th				
		14th				

		15th		
		16th	期末試験実施せず	
Evaluation Method and Weight (%)				
	実習先評価	報告書・日誌	報告会	Total
Subtotal	30	30	40	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	30	30	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Off-Campus Practical Training B
Course Information						
Course Code		0024		Course Category	Specialized / Elective	
Class Format		Practical training		Credits	School Credit: 2	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade	4th	
Term		Year-round		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials		なし				
Instructor		All faculty of the department				
Course Objectives						
(1) 工学に関する実際の技術活動の一部を体験することができる。 (2) 体験的に学んだ事柄について、スライドを用いて報告することができる。						
Rubric						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1		工学に関する実際の技術活動の一部を体験するとともに、協動的に活動することができる。		工学に関する実際の技術活動の一部を体験することができる。		工学に関する実際の技術活動の一部を体験することができない。
評価項目2		体験的に学んだ事柄について、スライドを用いて報告するとともに、他者に理解してもらうことができる。		体験的に学んだ事柄について、スライドを用いて報告することができる。		体験的に学んだ事柄について、スライドを用いて報告することができない。
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (E) 学習・教育到達度目標 (G)						
Teaching Method						
Outline		主として電気電子工学・情報工学分野の企業・官公庁・非営利法人・大学等で実習を行い、その体験を通じて実践的技術感覚を体得するとともに、以後の学習に生かす。				
Style		実習先の指導員の指示に従う。				
Notice		インターンシップ実施要項を熟読し、4年担任と緊密に連絡を取り合うこと。 積極的に実際の技術活動を体験すること。 礼儀・服装・言葉遣い等、インターンシップ生として相応しい行動を心がけること。 合格の対象としない欠席条件(割合)：9日未満あるいは72時間未満（4時間以内の不足時間は、レポート作成等で補充可とする）				
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス	履修上の注意及び実習先でのマナーなどの注意を理解することができる。		
		2nd	実習	実習先において、技術活動の一部を体験できる。		
		3rd	同上	同上		
		4th	同上	同上		
		5th	同上	同上		
		6th	同上	同上		
		7th	同上	同上		
		8th	同上	同上		
	2nd Quarter	9th	同上	同上		
		10th	同上	同上		
		11th	同上	同上		
		12th	同上	同上		
		13th	同上	同上		
		14th	同上	同上		
		15th	同上	同上		
		16th	期末試験実施せず			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	実習	実習先において、技術活動の一部を体験できる。		
		2nd	同上	同上		
		3rd	同上	同上		
		4th	同上	同上		
		5th	同上	同上		
		6th	同上	同上		
		7th	同上	同上		
		8th	同上	同上		
	4th Quarter	9th	同上	同上		
		10th	同上	同上		
		11th	同上	同上		
		12th	同上	同上		
		13th	同上	同上		
		14th	同上	同上		

		15th	インターンシップ報告会	実習成果について、スライドを用いて報告することができる。	
		16th	期末試験実施せず		
Evaluation Method and Weight (%)					
		実習先評価	報告書・日誌	報告会	Total
Subtotal		30	30	40	100
基礎的能力		0	0	0	0
専門的能力		30	30	40	100
分野横断的能力		0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Solid State Physics B	
Course Information							
Course Code	0025			Course Category	Specialized / Elective		
Class Format	Lecture			Credits	Academic Credit: 2		
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	4th		
Term	Second Semester			Classes per Week	2		
Textbook and/or Teaching Materials	参考図書：萩野俊郎「エッセンシャル応用物性論」朝倉書店						
Instructor	OHMUKAI Masato						
Course Objectives							
1) ヴィーデマン・フランツの法則とブロッホの定理について知る。 2) 誘電分極に関する事項について知る。 3) 磁性体の様々な事項について知る。							
Rubric							
	理想的な到達レベルの目安		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]	ヴィーデマン・フランツの法則とブロッホの定理について深く知る。		ヴィーデマン・フランツの法則とブロッホの定理について知る。		ヴィーデマン・フランツの法則とブロッホの定理について知らない。		
評価項目[2]	誘電分極に関する事項について深く知る。		誘電分極に関する事項について知る。		誘電分極に関する事項について知らない。		
評価項目[3]	磁性体の様々な事項について深く知る。		磁性体の様々な事項について知る。		磁性体の様々な事項について知らない。		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (H)							
Teaching Method							
Outline	電子デバイスの中で固体の役割は極めて大きい。本講義では金属内の電子の性質に加え、誘電体と磁性体の性質について主に学ぶ。						
Style	最初に講義ノートに基づいて概略を説明したあと、各自が自主学習を行う。最後に小テストを行う。						
Notice	色々な現象を定量的に扱うため、3年までの数学的基礎が不可欠である。また、新しい内容が次々と出てくるため、毎回復習を欠かさないようにすること。本科目は授業で保証する学習時間と、予習、復習および課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が90時間に相当する学習内容である。小テストが満点でない場合は課題レポートがさらに追加される。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	ヴィーデマン・フランツの法則	電気伝導と熱拡散の関係を示すこの法則を基本原理から導出できる。			
		2nd	ブロッホの定理、分極率と誘電率	結晶中の固体の電子状態を示すブロッホ関数を中心に知り、分極率と誘電率の定義を電気磁気学の基礎として理解する。			
		3rd	クラウジウス・モソッチの式	分極率と誘電率の関係式であるクラウジウス・モソッチの式を導出できる。			
		4th	電子分極	電子分極の定量的議論ができる。			
		5th	イオン分極	イオン分極を定量的に扱い、LSTの関係式や残留線について知る。			
		6th	配向分極とランジュバン関数	配向分極を定量的に扱い、そこに出てくるランジュバン関数の特徴について理解する。			
		7th	複素誘電率と誘電損失	複素誘電率の概念について知る、虚数成分が誘電損失に深くかかわっていることを理解する。			
		8th	中間テスト	60点以上を取得する。			
	4th Quarter	9th	磁化と磁性体の分類	磁化、磁界、磁束密度の関係式を再度理解し、5種類の磁性体の特徴を知る。			
		10th	磁性の原因	磁性の原因として軌道運動による角運動量、スピンによる角運動量について学び、ボーア磁子とランダウのg因子について知る。			
		11th	5つの磁性体、磁気異方性と磁区構造	5種の磁性体の分類ができ、磁気異方性と磁区構造について学び、磁化曲線におけるヒステリシス特性の原因を理解する。			
		12th	磁化率の温度特性	常磁性におけるキュリーの法則とフェリ磁性におけるキュリー・ワイスの法則を導出できる。			
		13th	磁性材料の応用	鉄心材料と永久磁石材料についてその特徴を知る。			
		14th	磁性体研究の歴史と磁性体のトピックス	磁性体の日本を中心とした発展の歴史を学び、磁性体の個々の応用について学ぶ。			
		15th	復習	これまでの内容を総復習する。			
		16th	期末試験	60点以上を取得する。			
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	85	15	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	85	15	0	0	0	0	100

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---

Akashi College		Year	2019		Course Title	Computer Architecture
Course Information						
Course Code		0026		Course Category	Specialized / Elective	
Class Format		Lecture		Credits	Academic Credit: 2	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade	4th	
Term		Second Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials		堀桂太郎:「図解コンピュータアーキテクチャ入門第2版」,森北出版				
Instructor		INOUE Kazunari				
Course Objectives						
(1)命令セットアーキテクチャ,制御,演算,メモリ,入出力アーキテクチャなどについて理解する。また,ノイマン型とハーバードアーキテクチャ,CISCとRISC,パイプライン方式などによる高速化の手法について理解する。 (2)汎用デジタルICを用いた簡易型RISCコンピュータの設計演習を通じて,目的に応じたシステムを構成できる設計能力を修得する。 (3)各種のアーキテクチャを検討し,必要に応じて回路を改良できる能力を修得する。						
Rubric						
		理想的な到達レベルの目安		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		命令セットアーキテクチャ,制御,演算,メモリ,入出力アーキテクチャなどについて十分に理解できる。また,ノイマン型とハーバードアーキテクチャ,CISCとRISC,パイプライン方式などによる高速化の手法について十分に理解できる。		命令セットアーキテクチャ,制御,演算,メモリ,入出力アーキテクチャなどについて理解できる。また,ノイマン型とハーバードアーキテクチャ,CISCとRISC,パイプライン方式などによる高速化の手法について理解できる。		命令セットアーキテクチャ,制御,演算,メモリ,入出力アーキテクチャなどについて理解できない。また,ノイマン型とハーバードアーキテクチャ,CISCとRISC,パイプライン方式などによる高速化の手法について理解できない。
評価項目2		汎用デジタルICを用いた簡易型RISCコンピュータの設計演習を通じて,目的に応じたシステムを構成できる設計能力が十分修得できている		汎用デジタルICを用いた簡易型RISCコンピュータの設計演習を通じて,目的に応じたシステムを構成できる設計能力が修得できている		汎用デジタルICを用いた簡易型RISCコンピュータの設計演習を通じて,目的に応じたシステムを構成できる設計能力が修得できていない
評価項目3		各種のアーキテクチャを検討し,必要に応じて回路の改良が十分にできる。		各種のアーキテクチャを検討し,必要に応じて回路を改良できる。		各種のアーキテクチャを検討し,必要に応じて回路を改良できない。
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (G)						
Teaching Method						
Outline		コンピュータシステムのアーキテクチャ及び,各部の構成と機能について理解することをねらいとする。これらを理解するためには,ハードウェアとソフトウェアの両方の知識が要求される。また,汎用デジタルICを用いた簡易型RISCコンピュータの設計演習を通じて,目的に応じたシステムを構成できる設計能力とその際に生じる問題解決能力を修得する。この科目では,ネットワークおよびグラフィックス用コンピュータシステム設計の実務経験を有している教員が,その経験を活かし基本的な計算機アーキテクチャから新世代コンピュータについても紹介し講義形式で授業を行う。				
Style		教科書に基づいた講義を行うことを中心に進める。必要に応じて,演習問題に取り組んでもらう。また,13～15週目には,コンピュータ設計演習を行う。				
Notice		明石高専,電気情報工学科第2学年「マイクロコンピュータ」で学んだ知識を基礎とする。また,電気情報工学科第3学年「デジタル電子回路」と関連付けながら履修するとよい。本科目は,授業で保証する学習時間と,予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が,90時間に相当する学習内容である。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
Course Plan						
			Theme		Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	コンピュータの発展 コンピュータアーキテクチャの歴史,様々なトレードオフ問題などについて解説する。		コンピュータアーキテクチャの歴史,様々なトレードオフ問題などについて説明できる。	
		2nd	ノイマン型コンピュータ ノイマン型コンピュータの基本構成と動作について解説する。		ノイマン型コンピュータの基本構成と動作について説明できる。	
		3rd	命令セットアーキテクチャ 基本的な命令セットアーキテクチャについて具体例を用いて解説する。		基本的な命令セットアーキテクチャについて具体例を用いて説明できる。	
		4th	CISCとRISC CISCとRISC,それぞれの特徴やハーバードアーキテクチャの具体例について解説する。		CISCとRISC,それぞれの特徴やハーバードアーキテクチャの具体例について説明できる。	
		5th	演算アーキテクチャ データの表現方法や演算アルゴリズムについて解説する。		データの表現方法や演算アルゴリズムについて説明できる。	
		6th	制御アーキテクチャ ワイヤードロジック制御とマイクロプログラム制御の構成と特徴について解説する。		ワイヤードロジック制御とマイクロプログラム制御の構成と特徴について説明できる。	
		7th	キャッシュメモリ キャッシュメモリの目的や動作原理について解説する。		キャッシュメモリの目的や動作原理について説明できる。	
		8th	中間試験 第1週から第7週で学んだ事柄についての試験を行う。			
	4th Quarter	9th	仮想メモリ 仮想メモリの目的や動作原理について解説する。		仮想メモリの目的や動作原理について説明できる。	
		10th	割込みアーキテクチャ 割込みの概要と動作などについて解説する。		割込みの概要と動作などについて説明できる。	

		11th	パイプラインアーキテクチャ パイプライン処理の概要と各種ハザードなどについて解説する.	パイプライン処理の概要と各種ハザードなどについて説明できる.
		12th	入出力アーキテクチャ 各種の入出力装置の構成や原理について解説する.	各種の入出力装置の構成や原理について説明できる.
		13th	コンピュータ設計演習 1 設計する簡易コンピュータの概要について解説する.	設計する簡易コンピュータの概要について説明できる.
		14th	コンピュータ設計演習 2 ハードウェアの設計について解説する.	ハードウェアの設計について説明できる.
		15th	コンピュータ設計演習 3 ハードウェア記述言語を用いた設計について解説する.	ハードウェア記述言語を用いた設計について説明できる.
		16th	期末試験	期末試験

Evaluation Method and Weight (%)							
	試験					演習課題	Total
Subtotal	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019	Course Title	Discrete Mathematics
Course Information					
Course Code	0027		Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 2	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade	4th	
Term	Year-round		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	守屋悦朗:「離散数学入門」、サイエンス社				
Instructor	HAMADA Yukihiro				
Course Objectives					
[1] 数えるとはどういうことなのかを説明できる [2] 証明で用いられる論法を習得することにより、自主的・継続的学習能力を養う [3] 再帰的なものの考え方ができる [4] 等しいということ、大きい(小さい)ということを一般化した概念を説明できる [5] グラフ理論の基礎的な事項を説明できる [6] 形式言語理論の基礎的な事項を説明できる					
Rubric					
	理想的な到達レベルの目安		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	集合と関数を分類しながら説明でき、2つの集合の濃度が等しいかどうか判別できる		集合と関数を説明でき、2つの集合の濃度が等しいかどうか判別できる		集合と関数を説明できず、2つの集合の濃度が等しいかどうか判別できない
評価項目2	命題と述語を的確に説明でき、対偶法、背理法、および数学的帰納法を用いて正しく証明が書ける		命題と述語を説明でき、対偶法、背理法、および数学的帰納法を用いて証明が書ける		命題と述語を説明できず、対偶法、背理法、および数学的帰納法を用いて証明が書けない
評価項目3	集合と関数を再帰的に正しく定義できる		集合と関数を再帰的に定義できる		集合と関数を再帰的に定義できない
評価項目4	同値関係、半順序、および全順序を的確に説明できる		同値関係、半順序、および全順序を説明できる		同値関係、半順序、および全順序を説明できない
評価項目5	グラフの道・連結度と木の性質を的確に説明できる		グラフの道・連結度と木の性質を説明できる		グラフの道・連結度と木の性質を説明できない
評価項目6	バックス記法、文脈自由文法、有限オートマトン、および正規文法を正しく使うことができる		バックス記法、文脈自由文法、有限オートマトン、および正規文法を使うことができる		バックス記法、文脈自由文法、有限オートマトン、および正規文法を使うことができない
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F)					
Teaching Method					
Outline	離散数学は有限の対象ないしは離散的対象を扱う数学の一分野で、計算機科学の礎の1つである。この科目では、集合と関数、数学的帰納法と再帰的定義、バックス記法と文脈自由文法、集合上の関係、グラフと木、有限オートマトンと正規文法について学ぶ。				
Style	講義形式				
Notice	用語の定義を正確に理解して、形式的に記述されていることから直観的なイメージを得ることを心掛ける。例題や演習問題を自力で解き、解答と照らし合わせて採点していただく。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester r	1st Quarter	1st	基本的な記法	集合や条件を表すための記法を使うことができる。	
		2nd	集合の間の関係	種々の集合演算が行え、基本的公式を使うことができる。	
		3rd	関数 1/2	関数の基礎的な事項について説明できる。	
		4th	関数 2/2	単射、全射、全単射、関数の合成、合成に関する結合律、逆関数、および置換について説明できる。	
		5th	無限集合と濃度 1/2	集合の濃度を説明でき、2つの集合の濃度が等しいか否か判別できる。	
		6th	無限集合と濃度 2/2	数えるということと連続の濃度について説明できる。	
		7th	命題と背理法	命題とその逆、裏、対偶を説明できる。対偶法と背理法を用いて証明が書ける。	
		8th	中間試験		
	2nd Quarter	9th	述語	述語(値として真または偽しかとらないような関数)を説明できる。	
		10th	命題論理とその記述能力の限界	命題論理の論理式を説明でき、陳述を論理式で表すことができる。述語論理の論理式を説明できる。	
		11th	言語	形式言語の基礎的な事項を説明できる。	
		12th	数学的帰納法 1/2	数学的帰納法を用いて証明が書ける。	
		13th	数学的帰納法 2/2	完全帰納法を用いて証明が書ける。2重帰納法を説明できる。	
		14th	再帰的定義	集合、関数などを再帰的に定義できる。	
		15th	バックス記法と文脈自由文法	バックス記法と文脈自由文法を扱うことができる。	
		16th	期末試験		

2nd Semester	3rd Quarter	1st	2項関係 1/2	2項関係の基本的事項を説明できる。
		2nd	2項関係 2/2	2項関係の合成とべき乗を計算できる。
		3rd	同値関係 1/2	等しいという概念の一般化である同値関係を説明できる。
		4th	同値関係 2/2	同値類、商集合、同値関係の細分を扱うことができる。
		5th	順序 1/2	等号付きの不等号($\leq$)の一般化である半順序と全順序を説明できる。
		6th	順序 2/2	半順序集合の極大値、極小値、最大値、および最小値を扱うことができ、上に(下に)有界を説明できる。
		7th	2項関係の図示	2項関係を有向グラフとして図示することができる。
		8th	中間試験	
	4th Quarter	9th	ハッセ図、トポロジカルソート、関係の閉包	半順序集合のハッセ図を書くことができ、トポロジカルソートと関係の閉包を説明できる。
		10th	グラフの基礎 1/2	グラフの基礎的事項を説明できる。
		11th	グラフの基礎 2/2	部分グラフ、誘導部分グラフ、辺誘導部分グラフ、補グラフ、 n 部グラフを説明できる。
		12th	グラフにおける道と閉路	グラフにおける道、閉路、およびそれらに関する定理を説明できる。
		13th	グラフの連結度	グラフの連結度とそれに関する定理を説明できる。
		14th	木	木と木に関する基礎的な定理を説明できる。
		15th	有限オートマトン	有限オートマトンを扱うことができる。
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	English V	
Course Information							
Course Code		0028		Course Category		General / Compulsory	
Class Format		Lecture		Credits		Academic Credit: 2	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th	
Term		First Semester		Classes per Week		2	
Textbook and/or Teaching Materials		身近な科学の世界 Science Explorer (Macmillan Languagehouse), Data Base4500(桐原書店) , Next Stage(桐原書店)					
Instructor		KITAGAWA Chiho					
Course Objectives							
(1)英語の内容を読み取り、英文を書く練習を通して英文読解力や作文力をつけるとともに必要な語彙力をつける。 (2) 音声教材を用いるなどしてヒアリング力や英語運用能力の向上をはかる。 (3)現代社会に関する様々な題材を扱い、技術者として必要な国際性など、幅広い教養を身につける。							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		英語の内容を読み取り、英文を書く練習を通して英文読解力や作文力をつけるとともに必要な語彙力を十分につけることができる。		英語の内容を読み取り、英文を書く練習を通して英文読解力や作文力をつけるとともに必要な語彙力をつけることができる。		英語の内容を読み取り、英文を書く練習を通して英文読解力や作文力をつけるとともに必要な語彙力をつけることができない。	
評価項目2		付属の音声教材を用いるなどしてヒアリング力や英語運用能力の向上を十分にはかることができる。		付属の音声教材を用いるなどしてヒアリング力や英語運用能力の向上をはかることができる。		付属の音声教材を用いるなどしてヒアリング力や英語運用能力の向上をはかることができない。	
評価項目3		現代社会に関する様々な題材を扱い、技術者として必要な国際性など、幅広い教養を十分に身につけることができる。		現代社会に関する様々な題材を扱い、技術者として必要な国際性など、幅広い教養を身につけることができる。		現代社会に関する様々な題材を扱い、技術者として必要な国際性など、幅広い教養を身につけることができない。	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E)							
Teaching Method							
Outline		グローバル化時代の技術者として必要な英語力をつけるために、英語の語彙力や読解力を向上させる。また、読解に必要な構文や文法の知識を身につける。					
Style		毎時間、語彙力の確認テストを実施する。英文を読んで、その内容の理解を確認する演習問題を解く。CDを用いてリスニング力をつける。既習事項を参考に英作文の練習をする。適宜、課題を課す。					
Notice		本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。前もって配布された課題を確実にやってから授業に出ること。日々の自宅学習によって英語力の向上に努めること。理由なき遅刻や欠席で受験できなかった小テストは0点扱いとする。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課					
Course Plan							
			Theme		Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	オリエンテーション		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		2nd	Unit 1		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		3rd	Unit 2		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		4th	Unit 3		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		5th	Unit 4		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		6th	Unit 5		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		7th	Unit 6		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		8th	中間試験				
	2nd Quarter	9th	Unit 7		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		10th	Unit 8		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		11th	Unit 9		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		12th	Unit 10		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		13th	Unit 11		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		14th	Unit 12		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		15th	Unit 13		各Unitの英文について理解し、適切に運用することが出来る。		
		16th	期末試験				
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total

Subtotal	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	40	100
專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Introduction to Japanese Language and Communication	
Course Information							
Course Code		0029		Course Category		General / Elective	
Class Format		Lecture		Credits		Academic Credit: 2	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th	
Term		First Semester		Classes per Week		2	
Textbook and/or Teaching Materials		テキストは使用しない。適宜、プリントを配付する。					
Instructor		ZENTOH Masashi					
Course Objectives							
(1) 実用的な文章（手紙・メール）を、相手や目的に応じた体裁や語句を用いて作成できる。 (2) 報告・論文の目的に応じて、印刷物、インターネットから適切な情報を収集できる。 (3) 報告・論文を、整理した情報を基にして、主張が効果的に伝わるように論理の構成や展開を工夫し、作成することができる。							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		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		問い合わせ・依頼の手紙・メールを効果的に作成できる。		文書・メールの、項目・構成・レイアウトを適切に示すことができる。		手紙・メールのレイアウトに難がある。	
評価項目2		PR文書・レジメ・論文の材料選択が適切である。		PR文書・レジメ・論文に材料を示すことができる。		PR文書・レジメ・論文の材料に不足がある。	
評価項目3		提案書・報告書・論文の構成・展開が適切・効果的である。		提案書・報告書・論文に構成・展開が見られる。		提案書・報告書・論文の構成・展開に難がある。	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (E)							
Teaching Method							
Outline		エントリーシート・履歴書・レポート・論文など、目的の異なる様々な文章(文書) 表現について、それぞれの特徴や注意点等を概説する。各自、材料を事前に準備し、制限時間内で適切に書く練習を行い、明らかになった問題点を克服し、豊かで正しい表現力を獲得することを目的とする。					
Style		履歴書・PR文書・提案書・報告書・論文の基本的な作成方法・例示の講義と、その習熟・理解度を確認する設問に対する解答を授業内・授業外に作成・提出させ、評価する。					
Notice		本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan							
			Theme		Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	オリエンテーション 1 授業の概要 2 テーマ・意図・構成・推敲について		文書作成に際して、箇条書き・符号・見出し・数値を用いて、適切にレイアウトできる。		
		2nd	履歴書・エントリーシート 1 データ部の書き方・自己PR部の書き方・材料収集・効果的表現（記号・構成など） 2 テーマ・事例の検討		各人の進路希望に沿った履歴書・エントリーシートを効果的に作成できる。		
		3rd	志望理由書・研究計画書 1 志望理由書について 2 研究計画書について		各人の希望進路に応じた志望理由と研究（キャリア）計画を適切な形式で効果的に作成できる。		
		4th	小論文 1 1 テーマ：地域貢献・インターンシップ・環境 2 材料収集・構成		各テーマに応じ、適切な材料を用いて、論理的・効果的に小論文を作成することができる。		
		5th	小論文 2 1 テーマ：経済・科学技術 2 材料収集・構成		各テーマに応じ、適切な材料を用いて、論理的・効果的に小論文を作成することができる。		
		6th	報告書・レポート 1 1 別記書き 2 図表・レイアウト		別記書きの形式で図表を効果的に使い、レイアウトに優れた報告書・レジメを作成することができる。		
		7th	テーマ別問題点の整理 1 1 内容面の問題点 2 表現面の問題点		テーマ設定・材料選択・表現技術に優れた各種文書の作成ができる。		
		8th	中間試験		発想・表現・表記の基本的知識を使い、かつ応用して文書作成できる。		
	2nd Quarter	9th	テーマ別問題点の整理 2 1 テーマの背景 2 問題の進展性		テーマ・問題を有効に設定し、論文の序章を適切に作成できる。		
		10th	報告書・レポート 2 1 企画書・提案書 2 プレゼンテーション		企画書・提案書のレジメ・スライドを作成できる。効果的にプレゼンテーションできる。		
		11th	研究テーマと問題設定 1 テーマ・問題の設定 2 自己分析		テーマを適切に設定し、有効な材料を用いて、文書を構成・展開できる。		
		12th	論文 1 1 計画書 2 構成		説得力のある計画書を作成できる。論文全体の構成表を作成できる。		

		13th	論文 2 1 表記上の注意 2 文献表	注記・引用・文献表を適切に書くことができる。
		14th	論文 3 1 調査・研究・意義 2 中間報告・審査会・質疑応答	研究方法を明瞭に示し、研究成果の見通しを示すことができる。中間発表・卒業研究発表までの明確な計画表を作成できる。
		15th	課題と整理 1 問題点の課題と整理 2 まとめ	自身の研究計画を見直し、適切に改善できる。
		16th	期末試験	表記・様式・発想・方法・計画・プレゼンテーションの基本と応用が整理できている。

Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Law
Course Information						
Course Code	0030			Course Category	General / Elective	
Class Format	Lecture			Credits	Academic Credit: 2	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	First Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	使用しない。毎回配布するレジユメに沿って授業を進める。（参考となる文献リストは初回授業時に紹介する）					
Instructor	MATSUYAMA Saori					
Course Objectives						
本科目は入門的な科目に位置づけられるため、法学の予備知識は不要である。ただし、法学が実社会と密接な関連をもつ学問であることから、日頃から時事問題には常に注意を向ける姿勢が求められる。また、講師はインタラクティブな授業を想定しているため、受講者に積極的な発言を求めることもある。受講生の主体的な学習態度をもとに以下を達成したい。 本科目では、最初に法学の対象、目的、方法論等、法学に関する基本的な知識の習得を目指す。その後、実定法の体系を確認し、憲法、刑法、及び民法の基礎知識を、具体的な事例や重要判例の分析等を通じて習得する。また、国家間の権利義務関係を規律する国際公法についても理解を深める。そして最終的に、現代社会で生じている様々な事件や事象を、法的に考察する能力を身につけることを目標とする。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	法学の対象、目的、方法論等、法学に関する基本的な知識を熟知している		法学の対象、目的、方法論等、法学に関する基本的な知識を持っている。		法学の対象、目的、方法論等、法学に関する基本的な知識が不十分。	
評価項目2	憲法、刑法、及び民法に関し、具体的な事例や重要判例を含めた十分な知識がある。また国際公法についてもよく理解している。		憲法、刑法、及び民法に関しある程度の基礎知識があり、具体的な事例や重要判例も一応の知識がある。国際公法についても初歩的な理解がある。		憲法、刑法、及び民法の基礎知識が不十分。国際公法についても理解が不十分。	
評価項目3	現代社会で生じている様々な事件や事象を、的確に法的に考察することができる。		現代社会で生じている様々な事件や事象を考える際に、ある程度法的な思考ができる。		現代社会で生じている様々な事件や事象を捉える際、法的な観点からの思考ができない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (C)						
Teaching Method						
Outline	本科目では、法律学の基本概念及び法的思考を理解し、社会生活における重要なテーマを通じて、社会と法の在り方や問題について考えていくことを目的とする。また、日本における様々な法律について、基本的人権といった重要事項と関連づけて学習を行う。					
Style	配布資料や板書を用いた講義を中心とするが、インタラクティブな授業にするために受講者には積極的な発言を求める。					
Notice	本科目では法律学の基本概念を体系的に解説するが、受講者の理解度を見て各授業のテーマ、取り上げる順番を変更することがある。 本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス・法とは何か 法の概念や分類について学習する。	私達の世界が複数の種類の法によって重畳的に構成されていることを理解する。		
		2nd	法の歴史 法の歴史的な発展過程について学習する。	私達の周囲の法はどのように生まれたのかについて理解する。		
		3rd	法の適用・適用 法源や法の構造、解釈手法について学習する。	法には様々な形式のものがあること、また、法の文言の意味は必ずしも一つではなく、解釈の方法によって異なることを理解する。		
		4th	法と道徳 法と道徳の重なりや違いなど、その関係について学習する。	法と道徳の関係について、ディスカッションを通じて学ぶ。		
		5th	法と裁判（民事裁判制度） 民事裁判制度について学習する。	私達が裁判の当事者になった場合に、どのように進行していくのかを理解する。		
		6th	法と裁判（刑事裁判制度） 刑事裁判制度について学習する。	前回に引き続き、私達が裁判の当事者になった場合に、どのように進行していくのかを理解する。		
		7th	憲法入門（憲法の基本原理） 日本国憲法の基本原理（国民主権、基本的人権の尊重、平和主義）について学習する。	憲法は国家の基本法であり、日本のあらゆる法の最上位にある憲法の根幹理念を理解する。		
		8th	レポート作成	レポート課題を課す。		
	2nd Quarter	9th	憲法における諸権利 憲法には様々な人権規定があり、人権規定の全体的構造を学ぶ。	憲法の重要概念である基本的人権について、憲法がどのように保障しているのかを理解する。		
		10th	憲法における人権：自由権 憲法が保障する自由権について学習する。	自由権について、その基礎概念を理解する。		
		11th	憲法における人権：社会権 憲法が保障する社会権について学習する。	社会権について、その基礎概念を理解する。		
		12th	刑法の基本原則 刑法の機能や犯罪の成立要件について学習する。	ある行為がいかにして刑法上の犯罪として法的に構成されるのかを理解する。		
		13th	民法の基本原則 財産法や家族法の基本原則について学習する。	日常生活における私人間の約束は、民法上の契約を構成しうることを理解する。		

		14th	国際社会と法（国際法の基礎） 国家間関係を規律する国際法の基礎的事項について学習する。	法は個人だけに適用されるのではなく、国家にも適用される。国際法の基礎について理解する。
		15th	国際社会と法（武力紛争法） 武力紛争時における適用規範である武力紛争法の基本原則について学習する。	武力紛争（戦争）時には、平時とは異なる法が適用される。武力紛争法の基本について理解する。
		16th	期末試験	期末試験（筆記）を行う。

Evaluation Method and Weight (%)							
	期末試験	課題（小レポート）	相互評価	平常点（授業態度）	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	70	20	0	10	0	0	100
基礎的能力	70	20	0	10	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Philosophy
Course Information						
Course Code	0031			Course Category	General / Elective	
Class Format	Lecture			Credits	Academic Credit: 2	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	First Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	シャロン・ケイ、ポール・トムソン著『中学生からの対話する哲学教室』（玉川大学出版部）。その他の資料については、適宜配布する。					
Instructor	MATSUKAWA Eri					
Course Objectives						
・ 哲学・倫理学の基本的な問題について、哲学者の思想を学ぶ。 ・ 技術倫理の基本的な問題とその具体的な状況を学ぶ。 ・ 「理由を述べる」、「定義する」、「前提を明らかにする」などのシンキングスキルを身につけ、暮らしや社会のなかの身近な問題について、哲学的に考察する力を養う。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	哲学・倫理学の基本的な問題について、代表的な哲学者の思想を十分に理解している。		哲学・倫理学の基本的な問題について、代表的な哲学者の思想を概ね理解している。		哲学・倫理学の基本的な問題について、代表的な哲学者の思想を理解していない。	
評価項目2	技術倫理について基本的な知識があり、具体的な状況で問題を理解し、自ら発見することができる。		技術倫理について基本的な知識があり、具体的な状況で問題を理解することができる。		技術倫理について基本的な知識が不十分で、具体的な状況で問題を理解することができない。	
評価項目3	「理由を述べる」、「定義する」、「前提を明らかにする」などのシンキングスキルを使いこなし、暮らしや社会のなかの問題について、多角的かつ批判的に考察することができる。		「理由を述べる」、「定義する」、「前提を明らかにする」などのシンキングスキルを知っており、暮らしや社会のなかの問題について、複数の視点から考察することができる。		「理由を述べる」、「定義する」、「前提を明らかにする」などのシンキングスキルの習得が不十分で、暮らしや社会のなかの問題について、複数の視点から考察がすることができない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (C)						
Teaching Method						
Outline	哲学者の思考やシンキングスキル、哲学対話の技法を学びながら、暮らしや社会における身近な問題について、多角的かつ批判的に思考・議論する力の習得を目指す。また、応用編として、PL法や内部告発など技術者が直面する倫理的問題について、実際の事例や法律を参照しながら分析を行う。					
Style	テキストや資料、スライドを用いた講義を中心として授業を進める。 適宜、グループ・ディスカッションも行う。 毎回課題とアンケートを提出してもらい、理解度を測るとともに、質問や要望があれば翌週以降にフィードバックする。					
Notice	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester r	1st Quarter	1st	哲学とはなにか？	哲学に関する歴史や様々な考え方を知り、哲学の知の特徴を理解する。		
		2nd	哲学・倫理学の問題 1 愛とはなにか	プラトンとモンテーニュの思想を理解し、理由を挙げながら自分の意見を述べる。		
		3rd	哲学・倫理学の問題 2 美は事実か趣味か	ソクラテスとヒュームの思想を理解し、「美」について定義を挙げながら論じる。		
		4th	哲学・倫理学の問題 3 真になりえないものはあるか	デカルトやゼノン、相対主義の思想を理解し、「真」について具体例を挙げて論じる。		
		5th	哲学・倫理学の問題 4 嘘をつくのはいつも悪いことか	カントとJ.S.ミル（功利主義）の思想を理解し、「嘘」について批判的に検討する。		
		6th	哲学・倫理学の問題5 現実を受け入れるべきものか	ゼノンとエピクロスの思想を理解し、現実を受け入れるべきものか哲学的に考察する。		
		7th	哲学対話1 相手の考えを理解する	シンキングスキルを学び、それを使って相手の考えを理解するための質問をする。		
		8th	レポート作成	哲学・倫理学の問題について多角的かつ批判的に考察し論じる。		
	2nd Quarter	9th	哲学・倫理学の問題6 差別とはなにか	「積極的差別是正措置」や「逆差別」について理解し、具体例を挙げて考察する。		
		10th	哲学・倫理学の問題7 政府がなかったらどうなるのか	ホッブズとロックの思想を理解し、「自然状態」と「社会契約」について考察する。		
		11th	哲学・倫理学の問題8 生きる意味とはなにか	トマス・アクィナスとサルトルの思想を理解し、生きる意味とはなにか論じる。		
		12th	技術倫理1 技術倫理とはなにか	技術倫理の意義や特徴を理解し、具体的な事例について哲学的な問いをつくる。		
		13th	技術倫理 2 製造物責任法（PL法）を考える	製造物責任法について理解し、考えるべき哲学的問いはなにか話し合う。		
		14th	技術倫理 3 内部告発を考える	内部告発について理解し、考えるべき哲学的問いを設定し、考察する。		
		15th	哲学対話2 テーマについて話し合う	哲学的な問いについて対話し、互いの思考の奥にある共通点や差異を明らかにする。		

		16th	期末試験		哲学・倫理学の問題について多角的かつ批判的に考察し論じる。		
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	課題と平常点	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	50	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Biophysical Chemistry
Course Information						
Course Code	0032			Course Category	General / Elective	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	Second Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	自作プリント					
Instructor	KURAMITSU Rie					
Course Objectives						
(1) 生命体で起こる化学反応について、物理学及び化学の知識に基づいた考察方法を学ぶ。 (2) 生物学・物理学・化学に関する科学的基礎知識がどのように工学的技術として応用されているかを学ぶ。 (3) 各種理論の理解を深めるために、有機物質を主対象とした実験を通して、物理学的及び化学的実験方法の実際を学ぶ。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	生命体で起こる化学反応について、物理学及び化学に基づいた考察方法を十分に理解できる。		生命体で起こる化学反応について、物理学及び化学に基づいた考察方法を理解できる。		生命体で起こる化学反応について、物理学及び化学に基づいた考察方法を理解できない。	
評価項目2	化学的基礎知識がどのように工学的技術として応用されているかを十分に理解できる。		化学的基礎知識がどのように工学的技術として応用されているかを理解できる。		化学的基礎知識がどのように工学的技術として応用されているかを理解できない。	
評価項目3	有機物質を主対象とした実験を通して、物理学的及び化学的実験方法の実際を十分に理解できる。		有機物質を主対象とした実験を通して、物理学的及び化学的実験方法の実際を理解できる。		有機物質を主対象とした実験を通して、物理学的及び化学的実験方法の実際を理解できない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (C) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (G)						
Teaching Method						
Outline	物理化学は物質の構造・機能（物性）・反応を物理学の手法を用いて解明する化学の一分野であり、その中で生命体で起こる現象を物理化学の問題として取り扱う部門が生物物理化学である。 生命体で起こる化学反応について、この科目では主にエネルギーフロー及び反応速度に着目して、学習する。 また、各種理論の理解を深めるため、実験を多く取り入れる。					
Style	講義を中心に、それに関する実験及び小テストを取り入れ、理解の強化を図る。					
Notice	これまでに学習した科学的基礎科目（数学・生物学・物理学・化学）の知識が、生命体やそれに関連する身近な現象の理解にどのように役立っているのかを意識しながら学習すること。 なお、人数や時間の関係から、実験は授業の日時を振り替えて行うことがある。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
2nd Semester r	3rd Quarter	1st	生物物理化学を理解するための化学の基礎知識の確認	生物物理化学を理解するための化学の基礎知識の確認をする。		
		2nd	生物物理化学を理解するための物理学の基礎知識の確認	生物物理化学を理解するための物理学の基礎知識の確認をする。		
		3rd	アミノ酸とタンパク質 特性と機能について	アミノ酸とタンパク質の特性と機能について、習得する。		
		4th	酵素 特性と機能について	酵素の特性と機能について、習得する。		
		5th	化学反応速度論 ミカエリス・メンテンの酵素反応速度論	化学反応速度論、特に、酵素反応速度論について、習得する。		
		6th	炭水化物 特性と機能について	炭水化物の特性と機能について、習得する。		
		7th	脂質と生体膜 特性と機能について	脂質と生体膜の特性と機能について、習得する。		
		8th	中間試験 1－7週までの内容の理解についての確認	1－7週までの内容を確認する。		
	4th Quarter	9th	物質の変化とエネルギー 物質の酸化分解について	物質の変化とエネルギー、特に、酸化分解について、習得する。		
		10th	物質の変化とエネルギー 光合成について	物質の変化とエネルギー、特に、光合成について、習得する。		
		11th	核酸 特性と機能について	核酸の特性と機能について、習得する。		
		12th	遺伝情報 遺伝情報の流れについて	遺伝情報の流れについて、習得する。		
		13th	実験 生化学に関する実験を実施する。 内容は学生と協議する。	生化学実験の方法を、習得する。		
		14th	実験 生化学に関する実験を実施する。 内容は学生と協議する。	生化学実験の方法を、習得する。		
		15th	トピックス 本年度のノーベル賞を中心に生物物理化学の動向を知る。	ノーベル賞（生物学、物理学、化学、医学）を中心に、科学界の動向を、習得する。		

		16th	期末試験 実施せず		
Evaluation Method and Weight (%)					
		平常及び定期試験	課題・レポート	実験操作	Total
Subtotal		40	40	20	100
基礎的能力		40	40	20	100
専門的能力		0	0	0	0
分野横断的能力		0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Scientific Technology and the Environment	
Course Information							
Course Code		0033		Course Category		General / Elective	
Class Format		Lecture		Credits		School Credit: 1	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th	
Term		Second Semester		Classes per Week		2	
Textbook and/or Teaching Materials		『日本ファイバー興亡史―荒井溪吉と繊維で読み解く技術・経済の歴史―』井上尚之著、大阪公立大学共同出版会					
Instructor		INOUE Naoyuki					
Course Objectives							
(1) 明治から太平洋戦争後の科学技術の発達の歴史を知る。 (2) 科学技術の発達によっていかに環境破壊が起こったかを知る。 (3) 科学技術と環境破壊の関係を知り、科学技術者はいかに活動すべきかを考える。 (4) 授業中にマイクを回し、教科書を読み、意見を述べる。							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		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		明治から太平洋戦争後の科学技術の発達の歴史を十分に理解している。		明治から太平洋戦争後の科学技術の発達の歴史を理解している。		明治から太平洋戦争後の科学技術の発達の歴史を理解していない。	
評価項目2		科学技術の発達によっていかに環境破壊が起こったかを十分に理解している。		科学技術の発達によっていかに環境破壊が起こったかを理解している。		科学技術の発達によっていかに環境破壊が起こったかを理解していない。	
評価項目3		科学技術と環境破壊の関係に基づいて科学技術者はいかに活動すべきかを的確に考えることができる。		科学技術と環境破壊の関係に基づいて科学技術者はいかに活動すべきかを考えることができる。		科学技術と環境破壊の関係に基づいて科学技術者はいかに活動すべきかを考えることができない。	
評価項目4		授業で議論している教科書の内容に対して的確な意見を述べることができる。		授業で議論している教科書の内容に対して意見を述べることができる。		授業で議論している教科書の内容に対して意見を述べることができない。	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (C) 学習・教育到達度目標 (D)							
Teaching Method							
Outline		明治から太平洋戦争後の25年間、日本の主要輸出産業は繊維産業であった。しかし現在、日本の汎用化学繊維生産量は世界の1%にも満たない。日本の繊維産業は総合化学会社に変身し、高付加価値の炭素繊維やアスベスト代替繊維、さらには油水分離フィルター・水質浄化装置・バグフィルターなど環境保全になくてはならない化学物質を生産している。日本の繊維産業の興亡を通して、技術の進歩と経済の歴史を学習する。更に環境問題に産業界がどのように取り組んでいったかを俯瞰すると共に技術者倫理にも言及する。					
Style		学生による発表を含む講義形式で授業を行う。					
Notice		授業中の発表・態度を重視する。 講師はISO14001の審査員であり、この科目ではその経験を活かして環境問題との関係も含めて技術の進歩と経済の歴史について講義する。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan							
			Theme		Goals		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	明治の産業―生糸		繊維の分類、富岡製糸工場の実態、生糸製造過程、第1次大戦後の製糸業の発展等を学ぶ。		
		2nd	日本の産業革命の中心産業―綿紡績 (1)		松方デフレ政策と大阪紡績会社の成功、日清・日露戦争後の繊維産業の躍進、第1次世界大戦景気と金融恐慌、昭和恐慌、経済の回復と重化学工業の発達等を学ぶ。		
		3rd	見学旅行のため、本科目の授業なし。		見学旅行のため、本科目の授業なし。		
		4th	日本の産業革命の中心産業―綿紡績 (2)		綿紡績過程、女工哀史、豊田佐吉は何をしたのか、日本の特許制度の確立等を学ぶ。		
		5th	再生繊維レーヨンの登場 (1)		銅アンモニアレーヨン (キュブラ) 、ビスコースレーヨン、秦逸三とは何者かを学ぶ。		
		6th	再生繊維レーヨンの登場 (2)		レーヨン黄金期、スフ登場等を学ぶ。		
		7th	それはニューヨークタイムズ「合成シルク」の記事から始まった		ナイロンの報道、ナイロン発表、三井物産と東洋レーヨンの関係、カロザースの生涯、デュボン社の歴史、ナイロン発明の実態等を学ぶ。		
		8th	中間試験				
	4th Quarter	9th	ナイロンショック―荒井溪吉始動 (1)		ナイロンショック、財団法人日本合成繊維研究協会設立、財団法人日本合成繊維研究協会の活動、終戦後の日本経済牽引役―ビニロンとナイロン等を学ぶ。		
		10th	ナイロンショック―荒井溪吉始動 (2)		財団法人理化学研究所と財団法人日本合成繊維研究所との相違、ナイロンとビニロンの工業化、アセテート、塩化ビニリデンと塩化ビニルの生産、ポリエステルとアクリル等を学ぶ。		
		11th	太平洋戦争後の荒井溪吉の活躍 (1)		財団法人日本放射線高分子化学研究協会設立、高分子原料開発技術研究組合設立、鉱工業技術研究組合法成立等を学ぶ。		
		12th	太平洋戦争後の荒井溪吉の活躍 (2)		法人格のない高分子原料開発技術研究組合から法人格のある高分子原料技術研究組合へ、時代は石炭から石油へ、石油からの合成繊維の工程、技術研究組合の隆盛等を学ぶ。		

		13th	太平洋戦争後の環境問題とその解決	4大公害裁判など日本の産業発展に伴う環境問題発生、公害対策基本法制定と環境庁設置、環境基本法、循環型社会形成推進基本法等について学ぶ。
		14th	化学繊維と環境	化学繊維と環境保全、化学繊維製品のリサイクル、ペットボトルのポリエステル繊維へのリサイクル等を学ぶ。
		15th	環境破壊と技術者倫理	人類を幸福にするはずの技術の進歩が逆に人類に不幸を与えた典型が環境破壊である。講師はISO14001の審査員でもあり、これらをもとに技術者倫理はいかにあるべきかを考える。
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)				
	発表・態度・授業への積極的参加	レポート	定期試験	Total
Subtotal	40	10	50	100
基礎的能力	40	10	50	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Sports Science I			
Course Information									
Course Code		0034		Course Category		General / Elective			
Class Format		Skill		Credits		School Credit: 1			
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th			
Term		First Semester		Classes per Week		2			
Textbook and/or Teaching Materials		新版保健体育概論(近畿地区高専体育研究会編:晃洋書房)							
Instructor		GOTOH Takayuki,MAEDA Tadanori							
Course Objectives									
・授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。また、ある程度の自己管理能力がある。 ・安全にスポーツを行うための行動がとれる。また、チームで協調、共同することの意義を認識し、そのために必要な行動がとれる。									
Rubric									
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安	
出席・授業態度		主体的に授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。自己管理能力が高い。		授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。ある程度自己管理能力がある。		授業への参加や自身の健康増進、体力向上に消極的。自己管理能力が高くない。		授業に参加しない。自身の健康増進、体力向上に努めない。自己管理能力が低い。	
実技		各種目の練習、ゲームに積極的に参加し、競技力が非常に高い。また、ゲーム等に大きな影響力を持つ。		各種目の練習、ゲームに積極的に参加することができる。また、その技術を身に付けている。		各種目の練習、ゲームに参加することができる。		各種目の練習、ゲームに参加しない。	
リーダーシップ		リーダーの役割をよく理解し、チームワーク力を高めることができる。		リーダーの役割を理解して担う、もしくは引き受けることができる。		リーダーの役割を理解しているが、その役割を担うことはない。		リーダーの役割を理解していない。またその役割を担うこともない。	
Assigned Department Objectives									
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B)									
Teaching Method									
Outline		スポーツを日常的に取り入れる習慣を身に付けてもらうべく、その楽しさや奥深さをさらに知ってもらいたい。この授業は、主体的、積極的に参加する姿勢を求めている。グループを作り、リーダーが中心となって授業内容の立案、検討、実施をすべて行ってもらおう。実施可能な種目は以下の通りである。野球、ソフトボール、バレーボール、卓球、テニス、サッカー、フットサル、バスケットボール、バドミントン							
Style		下級生で覚えたルールやゲームの進め方、習得した基本技術を基にゲームを通してさらにスキルアップしてもらいたい。また、リーダーを中心にチームで協調、共同しながらチームワーク力を高める楽しさも体験してほしい。受講学生が主体的に、安全かつ雰囲気の良い授業となるような取り組みをし、担当教員がそのサポートをするような授業作りをしたいと考えている。							
Notice		・トレーニングウェア、運動靴を着用すること。 ・アクセサリ類、時計、その他不必要な物の着用や持ち込みを禁止する。 ・遅刻は開始20分までとする。20分以後の参加は認めるが欠席扱いとする。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課							
Course Plan									
			Theme			Goals			
1st Semester r	1st Quarter	1st	ガイダンス、野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			この授業の目的、目標を理解する。希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。			
		2nd	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		3rd	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		4th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		5th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		6th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		7th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		8th	中間試験実施せず						
	2nd Quarter	9th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。			
		10th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		11th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			

		12th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		13th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		14th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		15th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		16th	期末試験実施せず	

Evaluation Method and Weight (%)

	出席・授業態度	実技	リーダーシップ	Total
Subtotal	75	10	15	100
基礎的能力	75	0	0	75
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	10	15	25

Akashi College		Year	2019		Course Title	Sports Science II			
Course Information									
Course Code		0035		Course Category		General / Elective			
Class Format		Skill		Credits		School Credit: 1			
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th			
Term		Second Semester		Classes per Week		2			
Textbook and/or Teaching Materials		新版保健体育概論(近畿地区高専体育研究会編:晃洋書房)							
Instructor		MAEDA Tadanori,KOBAYASHI Yuki							
Course Objectives									
・授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。また、ある程度の自己管理能力がある。 ・安全にスポーツを行うための行動がとれる。また、チームで協調、共同することの意義を認識し、そのために必要な行動がとれる。									
Rubric									
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安	
出席・態度		主体的に授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。自己管理能力が高い。		授業に参加して自身の健康増進、体力向上に努める。ある程度自己管理能力がある。		授業への参加や自身の健康増進、体力向上に消極的。自己管理能力が高くない。		授業に参加しない。自身の健康増進、体力向上に努めない。自己管理能力が低い。	
実技		各種目の練習、ゲームに積極的に参加し、競技力が非常に高い。また、ゲーム等に大きな影響力を持つ。		各種目の練習、ゲームに積極的に参加することができる。また、その技術を身に付けている。		各種目の練習、ゲームに参加することができる。		各種目の練習、ゲームに参加しない。	
リーダーシップ		リーダーの役割をよく理解し、チームワーク力を高めることができる。		リーダーの役割を理解して担う、もしくは引き受けることができる。		リーダーの役割を理解しているが、その役割を担うことはない。		リーダーの役割を理解していない。またその役割を担うこともない。	
Assigned Department Objectives									
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B)									
Teaching Method									
Outline		スポーツを日常的に取り入れる習慣を身に付けてもらうべく、その楽しさや奥深さをさらに知ってもらいたい。この授業は、主体的、積極的に参加する姿勢を求めている。グループを作り、リーダーが中心となって授業内容の立案、検討、実施をすべて行ってもらう。実施可能な種目は以下の通りである。野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球							
Style		下級生で覚えたルールやゲームの進め方、習得した基本技術を基にゲームを通してさらにスキルアップしてもらいたい。また、リーダーを中心にチームで協調、共同しながらチームワーク力を高める楽しさも体験してほしい。受講学生が主体的に、安全かつ雰囲気の良い授業となるような取り組みをし、担当教員がそのサポートをするような授業作りをしたいと考えている。							
Notice		・トレーニングウェア、運動靴を着用すること。 ・アクセサリ類、時計、その他不必要な物の着用や持ち込みを禁止する。 ・遅刻は開始20分までとする。20分以後の参加は認めるが欠席扱いとする。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課							
Course Plan									
			Theme			Goals			
2nd Semester r	3rd Quarter	1st	スポーツ大会練習			スポーツ大会が安全に行えるよう準備、練習をする。			
		2nd	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。			
		3rd	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		4th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		5th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		6th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		7th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		8th	中間試験実施せず						
	4th Quarter	9th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			希望種目に分かれチームを作り、リーダーを選出する。			
		10th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		11th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			
		12th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球			リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。			

		13th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		14th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		15th	野球、ソフトボール、サッカー、フットサル、テニス、バスケットボール、バレーボール、バドミントン、卓球	リーダーを中心に準備体操、練習、ゲームを行い、授業の振り返りを行うことができる。
		16th	期末試験実施せず	

Evaluation Method and Weight (%)

	出席・授業態度	実技	リーダーシップ	Total
Subtotal	75	10	15	100
基礎的能力	75	0	0	75
分野横断的能力	0	10	15	25

Akashi College		Year	2019		Course Title	T O E I C I	
Course Information							
Course Code		0036		Course Category		General / Elective	
Class Format		その他		Credits		School Credit: 1	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th	
Term		Year-round		Classes per Week		1	
Textbook and/or Teaching Materials		なし					
Instructor		MATSUDA Yasutaka,KITAGAWA Chiho					
Course Objectives							
英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を養う。 「日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションができる」430点以上を取得することをねらいとする。							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を十分養うことができる。		英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を養うことができる。		英語圏の文化的背景の知識を必要とされる試験問題に取り組むことで、異文化理解および異文化適応力を養うことができない。	
評価項目2		日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションが十分にできる。		日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションができる。		日常生活のニーズを充足し、限定された範囲内では業務上のコミュニケーションができない。	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E)							
Teaching Method							
Outline		グローバル化の今日、国境を越えて行き交う情報のほとんどが英語を媒介とするため、英語のコミュニケーション能力を養うことは必須である。世界最大の規模とノウハウを持つ米国のテスト開発公共機関(Educational Testing Service)によって開発されたTOEIC(Test of English for International Communication)を、英語のコミュニケーション能力をはかる指標として活用し、学生の英語運用能力向上を目指すと共に、進路にも役立つようモチベーションのひとつとしたい。					
Style		資格単位であるので、授業は行わない。					
Notice		単位認定は、原則指定のTOEICIPテストのスコアにて行います。なお、詳細は掲示等で周知しますので、必ず確認してください。 合格の対象としない欠席条件(割合) 条件なし					
Course Plan							
			Theme			Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st					
		2nd					
		3rd					
		4th					
		5th					
		6th					
		7th					
		8th					
	2nd Quarter	9th					
		10th					
		11th					
		12th					
		13th					
		14th					
		15th					
		16th	期末試験実施せず				
2nd Semester	3rd Quarter	1st					
		2nd					
		3rd					
		4th					
		5th					
		6th					
		7th					
		8th					
	4th Quarter	9th					
		10th					
		11th					
		12th					
		13th					
		14th					

		15th					
		16th	期末試験実施せず				
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	T O E I C II
Course Information						
Course Code	0037			Course Category	General / Elective	
Class Format	その他			Credits	School Credit: 2	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	Year-round			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	None					
Instructor	MATSUDA Yasutaka,KITAGAWA Chiho					
Course Objectives						
1) The student will foster cross-cultural understanding and cross-cultural adaptability by tackling exam questions that require knowledge of English and the English-speaking cultural background. The student should acquire 500 or more points in the test, what shows that the students English knowledge fulfills the needs of everyday life and allows business communication within a limited range.						
Rubric						
	Ideal Level		Standard Level		Unacceptable Level	
1) cross-cultural understanding and adaptability	The student has fostered cross-cultural understanding and cross-cultural adaptability by tackling exam questions that require knowledge of English and the English-speaking cultural background.		The student has fostered some cross-cultural understanding and cross-cultural adaptability by tackling exam questions that require knowledge of English and the English-speaking cultural background.		The student has not fostered cross-cultural understanding and cross-cultural adaptability by tackling exam questions that require knowledge of English and the English-speaking cultural background.	
2) English knowledge	The students have acquired English knowledge that fulfills the needs of everyday life and allows business communication within a limited range.		The students have acquired some English knowledge that fulfills the needs of everyday life and allows business communication within a limited range.		The students have not acquired English knowledge that fulfills the needs of everyday life and allows business communication within a limited range.	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E)						
Teaching Method						
Outline	The ability to establish a problem and find the appropriate solution to this problem is a skill necessary at KOSEN (higher education institution). A skill required to live through the 21st century. The students that entered KOSEN need to acquire these skills at an early stage. In this course, the students will learn methods of self-learning and autonomously learning, and not "study" as they have learned at junior high school. Also, while cooperating with colleagues, the students will learn the process of problem discovery and resolution.					
Style	The credits are obtained according to tests results, no classes					
Notice	To apply for the credits is necessary the test scores, and the student should apply for the credits during the period stipulated by the students' affairs office. Applications without the test scores or after the application period will not be accepted. The indicator of English communication capability will be measured utilizing TOEIC (Test of English for International Communication), a test developed by the US Test and Development Public Institution (Educational Testing Service), which has the largest scale and know-how in the world. Through this test, the student will aim to improve his or her English language skills, and motivation to learn English. The test score is also useful for the students' careers.					
Course Plan						
			Theme		Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st				
		2nd				
		3rd				
		4th				
		5th				
		6th				
		7th				
		8th	No mid-term Exam			
	2nd Quarter	9th				
		10th				
		11th				
		12th				
		13th				
		14th				
		15th				
		16th	No end-term Exam			
2nd Semester	3rd Quarter	1st				
		2nd				
		3rd				
		4th				
		5th				
		6th				

		7th		
		8th	No mid-term Exam	
	4th Quarter	9th		
		10th		
		11th		
		12th		
		13th		
		14th		
		15th		
		16th	No end-term Exam	

Evaluation Method and Weight (%)							
	Examination	Presentation	Mutual Evaluations between students	Behavior	Portfolio	Other	Total
Subtotal	100	0	0	0	0	0	100
Basic Proficiency	100	0	0	0	0	0	100
Specialized Proficiency	0	0	0	0	0	0	0
Cross Area Proficiency	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	T O E I C Ⅲ
Course Information						
Course Code	0038			Course Category	General / Elective	
Class Format	その他			Credits	School Credit: 3	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	Year-round			Classes per Week	3	
Textbook and/or Teaching Materials	None					
Instructor	MATSUDA Yasutaka,KITAGAWA Chiho					
Course Objectives						
1) The student will foster cross-cultural understanding and cross-cultural adaptability by tackling exam questions that require knowledge of English and the English-speaking cultural background. The student should acquire 650 or more points in the test, what shows that the students English knowledge fulfills the needs of everyday life and allows business communication within a limited range.						
Rubric						
	Ideal Level		Standard Level		Unacceptable Level	
1) cross-cultural understanding and adaptability	The student has fostered cross-cultural understanding and cross-cultural adaptability by tackling exam questions that require knowledge of English and the English-speaking cultural background.		The student has fostered some cross-cultural understanding and cross-cultural adaptability by tackling exam questions that require knowledge of English and the English-speaking cultural background.		The student has not fostered cross-cultural understanding and cross-cultural adaptability by tackling exam questions that require knowledge of English and the English-speaking cultural background.	
2) English knowledge	The students have acquired English knowledge that fulfills the needs of everyday life and allows business communication within a limited range.		The students have acquired some English knowledge that fulfills the needs of everyday life and allows business communication within a limited range.		The students have not acquired English knowledge that fulfills the needs of everyday life and allows business communication within a limited range.	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E)						
Teaching Method						
Outline	The ability to establish a problem and find the appropriate solution to this problem is a skill necessary at KOSEN (higher education institution). A skill required to live through the 21st century. The students that entered KOSEN need to acquire these skills at an early stage. In this course, the students will learn methods of self-learning and autonomously learning, and not "study" as they have learned at junior high school. Also, while cooperating with colleagues, the students will learn the process of problem discovery and resolution.					
Style	The credits are obtained according to tests results, no classes					
Notice	To apply for the credits is necessary the test scores, and the student should apply for the credits during the period stipulated by the students' affairs office. Applications without the test scores or after the application period will not be accepted. The indicator of English communication capability will be measured utilizing TOEIC (Test of English for International Communication), a test developed by the US Test and Development Public Institution (Educational Testing Service), which has the largest scale and know-how in the world. Through this test, the student will aim to improve his or her English language skills, and motivation to learn English. The test score is also useful for the students' careers.					
Course Plan						
			Theme		Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st				
		2nd				
		3rd				
		4th				
		5th				
		6th				
		7th				
		8th	No mid-term Exam			
	2nd Quarter	9th				
		10th				
		11th				
		12th				
		13th				
		14th				
		15th				
		16th	No end-term Exam			
2nd Semester	3rd Quarter	1st				
		2nd				
		3rd				
		4th				
		5th				
		6th				

		7th		
		8th	No mid-term Exam	
	4th Quarter	9th		
		10th		
		11th		
		12th		
		13th		
		14th		
		15th		
		16th	No end-term Exam	

Evaluation Method and Weight (%)							
	Examination	Presentation	Mutual Evaluations between students	Behavior	Portfolio	Other	Total
Subtotal	100	0	0	0	0	0	100
Basic Proficiency	100	0	0	0	0	0	100
Specialized Proficiency	0	0	0	0	0	0	0
Cross Area Proficiency	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Overseas Training Ⅲ
Course Information						
Course Code		0039		Course Category	General / Elective	
Class Format		Practical training		Credits	School Credit: 1	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade	5th	
Term		Year-round		Classes per Week	1	
Textbook and/or Teaching Materials		なし				
Instructor		All faculty of the department				
Course Objectives						
(1)海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができる。 (2)異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができる。 (3)現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。						
Rubric						
		理想的な到達レベルの目安		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		海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みがよくできる。		海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができる。		海外における研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができない。
評価項目2		異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができる。		異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができる。		異文化の中での研修に参加することで、広い視野を持つことができない。
評価項目3		現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションがよくできる。		現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。		現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができない。
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E)						
Teaching Method						
Outline		海外における各種の研修体験を通じて、多面的に物事を考える能力やコミュニケーション能力を身に付けることが本科目のねらいである。研修期間は、夏季休業期間などとしてもよい。研修日数は、5日間以上とする。本科目は、海外での研修と、事前指導(マナー教育、研修先の下調べ)、事後の報告会、関係機関に配布する報告書の作成などの自己学習時間の合計が45時間以上に相当する学習内容である。				
Style		事前オリエンテーション, 現地実習, 報告会				
Notice		学級担任又は指導教員と緊密に連絡を取り合うこと。研修期間中は、積極的に現地の人たちと関わり、コミュニケーションをとるよう努めるとともに、服装・言葉遣い等、研修生として相応しい態度で取り組むこと。合格の対象としない欠席条件(割合) 条件なし				
Course Plan						
			Theme		Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st				
		2nd				
		3rd				
		4th				
		5th				
		6th				
		7th				
		8th				
	2nd Quarter	9th				
		10th				
		11th				
		12th				
		13th				
		14th				
		15th				
		16th	期末試験実施せず			
2nd Semester	3rd Quarter	1st				
		2nd				
		3rd				
		4th				
		5th				
		6th				
		7th				
		8th				
	4th Quarter	9th				
		10th				
		11th				
		12th				
		13th				

		14th					
		15th					
		16th	期末試験実施せず				
Evaluation Method and Weight (%)							
	報告書	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	50	50	0	0	0	0	100

Akashi College		Year	2019		Course Title	Intellectual Property Rights
Course Information						
Course Code	0040			Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	First Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	産業財産権標準テキスト総合編第 5 版（発明推進協会）[参考文献は講義中にて紹介する]					
Instructor	MORISADA Yuji					
Course Objectives						
①わが国及びわが国以外（国際・外国）の知的財産権の制度を理解し、他者に説明できる。 ②大学内又は企業内で研究・開発担当者となった場合に、組織内で適切な知財管理能力を発揮できる知識を身につけるとともに、組織内で主導できる。 ③出願手続き（国内及び外国）の流れを理解し、弁理士あるいは特許庁（関係機関）とのコミュニケーションの際、どの段階の手続きであるかを理解できる。 ④調査の重要性を理解し、自らすべての調査をおこなうべきかそれとも専門家に依頼すべきかの判断ができる。 ⑤自らが必要な調査ができるコンピュータリテラシーを獲得し、実際に実行できる。						
Rubric						
		理想的な到達レベルの目安	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		わが国及びわが国以外の知的財産制度を理解し、他者に説明できる。	わが国の知的財産権の制度を理解し、他者に説明できる。	わが国及び外国の知的財産権の制度を他者に説明できない		
評価項目2		組織内で適切な知財管理能力を発揮できる知識を身につけるとともに、組織内で主導できる。	組織内で適切な知財管理能力を発揮できる知識について説明できる	組織内で適切な知財管理能力を発揮できる知識について説明できない。		
評価項目3		出願手続きの流れを理解し、弁理士あるいは特許庁とのコミュニケーションの際、どの段階の手続きであるかを理解できる。	出願手続きの流れを理解できる。	出願手続きの流れを理解できない		
評価項目4		調査の重要性を理解し、自らすべての調査をおこなうべきかそれとも専門家に依頼すべきかの判断ができる。	調査の重要性を理解し、調査の必要性の判断ができる。	調査の重要性を理解できない		
評価項目5		自らが調査を行う際に必要なコンピュータリテラシーを用いて、実際に調査できる	自らが調査を行う際に必要なコンピュータリテラシーについて説明できる	自らが調査を行う際に必要なコンピュータリテラシーを獲得できない		
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (D)						
Teaching Method						
Outline	①知的財産権基礎理論(特許権・実用新案権・意匠権・商標権・著作権・その他) ②研究者・開発者の知的財産管理方法論(特許権を中心とする) ③出願手続きフロー等(出願から登録まで及び登録後の流れを解説) ④国際出願手続きのフロー等（PCT国際特許出願制度を中心に各機関と出願後の流れについて解説） ⑤知的財産権の調査関連：講義及び実習（特許・実用新案・意匠・商標の調査の目的、調査ツールについて解説。インターネット経由のJ-PlatPatを利用して検索実習も行う予定） なお、本科目は、知的財産権全般に関する手続きおよび相談業務に従事した経験を有する者が、その経験を活かして授業を行う。					
Style	特許、意匠、著作権などについて講義する。 授業は講義を中心として進めながら、適宜、パソコンによる調査実習等を行う。					
Notice	自分自身又は友人・知人等が研究開発した創作（発明等）があると仮定し、その創作を如何に保護するか及び権利化を図るかという臨場感を持って講義に臨んで欲しい。日頃から知的財産権関係のニュースなどに関心を持ち考える習慣を身につけること。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	知的財産権の概要	知的財産権の概観を理解できる		
		2nd	特許Ⅰ	特許制度の概要、目的、特許（登録）要件等について理解できる		
		3rd	特許Ⅱ	新規性及び進歩性の判断のしかたを理解できる		
		4th	特許Ⅲ	アイデアから広く・強い特許発明を創作するプロセスについて理解できる		
		5th	特許Ⅳ	手続きの流れ及び職務発明について理解できる		
		6th	特許Ⅴ・国際特許出願制度／外国の特許制度	外国に特許出願する必要性等について理解できる		
		7th	特許Ⅵ	特許・実用新案の調査方法を理解し、実行できる		
		8th	中間試験			
	2nd Quarter	9th	中間試験の解説及び講評・意匠権Ⅰ	特許・実用新案について理解できる。 意匠登録制度の概観について理解できる		
		10th	意匠Ⅱ	意匠登録制度の目的、登録要件、特殊な意匠登録、意匠権の効力等について理解できる		
		11th	商標	商標登録制度の目的、登録要件、様々な商標登録等について理解できる		

		12th	著作権Ⅰ	著作権法の概要（著作物、著作権・著作者人格権、著作隣接権、二次的著作物、著作権の制限等）について理解できる
		13th	著作権Ⅱ	権利の侵害、知っておきたい著作権Q&Aについて理解できる
		14th	不正競争防止法、地理的表示等	育成者権、不正競争防止法、地理的表示について理解できる
		15th	意匠又は商標の調査 知的財産権のまとめ	意匠又は商標の調査を理解し、実行できる 知的財産権（特・実・意・商・著）相互間の違いについて理解できる
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Graduation Thesis	
Course Information							
Course Code		0041		Course Category		Specialized / Compulsory	
Class Format		Seminar		Credits		School Credit: 9	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th	
Term		Year-round		Classes per Week		前期:6 後期:12	
Textbook and/or Teaching Materials		必要に応じて、指導教員が配布する。					
Instructor		All faculty of the department					
Course Objectives							
(1) 工学の基礎知識を応用・統合して自ら研究課題を設定するとともに、広い視野から体系的・実践的に問題を発見・解決できる。 (2) データ処理技術及び情報伝達の理論・手法を修得し、種々の設計や理論解析に応用できる。 (3) 継続的に物事を探求する自己学習能力を身に着けることができる。 (4) 研究課題に関連した和文及び英文の技術論文が読め、それらを理解し、自己の研究に活用できる。 (5) 得られた研究成果を技術論文としてまとめるとともに、プレゼンテーションによって他者に伝えて討議できる。							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		工学の基礎知識を応用・統合して自ら研究課題を適切に設定するとともに、広い視野から体系的・実践的に問題の的確に発見・適切に解決できる。		工学の基礎知識を応用・統合して自ら研究課題を設定するとともに、広い視野から体系的・実践的に問題を発見・解決できる。		工学の基礎知識を応用・統合して自ら研究課題を設定できない、あるいは広い視野から体系的・実践的に問題を発見・解決できない。	
評価項目2		データ処理技術及び情報伝達の理論・手法を深く修得し、種々の設計や理論解析に適切に応用できる。		データ処理技術及び情報伝達の理論・手法を修得し、種々の設計や理論解析に応用できる。		データ処理技術及び情報伝達の理論・手法を修得できない、あるいは種々の設計や理論解析に応用できない。	
評価項目3		継続的かつ的確に物事を探求する自己学習能力を身に着けることができる。		継続的に物事を探求する自己学習能力を身に着けることができる。		継続的に物事を探求する自己学習能力を身に着けることができない。	
評価項目4		研究課題に関連した和文及び英文の技術論文が読め、それらを深く理解し、自己の研究に適切に活用できる。		研究課題に関連した和文及び英文の技術論文が読め、それらを理解し、自己の研究に活用できる。		研究課題に関連した和文及び英文の技術論文が読めない、あるいはそれらの理解や自己の研究への活用ができない。	
評価項目5		得られた研究成果を技術論文として適切にまとめるとともに、プレゼンテーションによって他者に的確に伝えて深い討議ができる。		得られた研究成果を技術論文としてまとめるとともに、プレゼンテーションによって他者に伝えて討議できる。		得られた研究成果を技術論文としてまとめることができない、あるいはプレゼンテーションによって他者に伝えたり討議したりできない。	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (E) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (G) 学習・教育到達度目標 (H)							
Teaching Method							
Outline		4年生までの学習成果及び課題研究で得た基礎知識を基にして、研究課題における問題点を理解・分析し、適切なアプローチによって自主的かつ継続的に問題を解決する。また、論文およびプレゼンテーションによって研究成果を的確に他人に伝える。					
Style		卒業研究は複数の教員（研究室）で行う。その中の1つの研究室で、指導教員の指導に従って、文献調査、実験・シミュレーション、検討などに取り組む。					
Notice		研究成果について指導教員と頻繁に議論すること。 卒業研究の時間に研究が行えない場合は、指導教員の許可を得た上で、他の時間への振り替えを行うこと。 合格の対象としない欠席条件(割合)：研究に費やした総時間が202.5時間未満					
Course Plan							
			Theme			Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	卒業研究			指導教員の下で、自主的に、文献調査、実験・シミュレーション、検討などを行うことができる。	
		2nd	同上			同上	
		3rd	同上			同上	
		4th	同上			同上	
		5th	同上			同上	
		6th	同上			同上	
		7th	同上			同上	
		8th	同上			同上	
	2nd Quarter	9th	同上			同上	
		10th	同上			同上	
		11th	同上			同上	
		12th	同上			同上	
		13th	同上			同上	
		14th	同上			同上	
		15th	同上			同上	
		16th	期末試験実施せず				

2nd Semester	3rd Quarter	1st	卒業研究	指導教員の下で、自主的に、文献調査、実験・シミュレーション、検討などを行うことができる。
		2nd	卒業研究中間発表会の準備	卒業研究中間発表会で使用するポスターと配布用のレジュメを作成することができる。
		3rd	卒業研究中間発表会	これまでの研究成果をポスター形式で発表することができる。
		4th	卒業研究	指導教員の下で、自主的に、文献調査、実験・シミュレーション、検討などを行うことができる。
		5th	同上	同上
		6th	同上	同上
		7th	同上	同上
		8th	同上	同上
	4th Quarter	9th	同上	同上
		10th	卒業論文の執筆	卒業論文の成果をまとめ、卒業論文を執筆することができる。
		11th	同上	同上
		12th	同上	同上
		13th	卒業研究発表会の準備	卒業研究発表会で配布するレジュメを作成することができる。
		14th	同上	卒業研究発表会で使用するスライドを作成することができる。
		15th	卒業研究発表会	スライドを用いて卒業研究の成果を口頭で発表するとともに、質疑に適切に答えることができる。
		16th	期末試験実施せず	

Evaluation Method and Weight (%)

	取り組み	中間発表	卒業論文	卒業研究発表会	Total
Subtotal	10	20	50	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	10	20	50	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Power Electronics
Course Information						
Course Code	0042			Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	Second Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	教科書 別途指示する／パワーエレクトロニクス入門 第3版 朝倉書店 小山純, 稲葉保彦, 花本剛士, 山田洋明など.					
Instructor	HIROTA Atsushi					
Course Objectives						
1) 各種パワーエレクトロニクス回路の動作原理を理解するとともに, 平均電圧, 電流, 電力などの諸量の計算ができ, 定量的に評価できる能力 2) パワーエレクトロニクス技術を利用する際のメリット・デメリットを把握し, 課題を理解して, どのような対策が必要かを考える能力 3) 演習問題やレポートを通して, 自主的・継続的に報告書, 資料の整理ができ, パワーエレクトロニクス回路の特徴や最適な適用範囲等を見出すことのできる能力						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	各種パワーエレクトロニクス回路の動作原理を理解するとともに, 平均電圧, 電流, 電力などの諸量の計算ができ, 十分に定量的に評価できる		各種パワーエレクトロニクス回路の動作原理を理解するとともに, 平均電圧, 電流, 電力などの諸量の計算ができ, 定量的に評価できる		各種パワーエレクトロニクス回路の動作原理を理解するとともに, 平均電圧, 電流, 電力などの諸量の計算ができ, 定量的に評価できない	
評価項目2	パワーエレクトロニクス技術を利用する際のメリット・デメリットを把握し, 課題を理解して, どのような対策が必要かを十分に考えることができる		パワーエレクトロニクス技術を利用する際のメリット・デメリットを把握し, 課題を理解して, どのような対策が必要かを考えることができる		パワーエレクトロニクス技術を利用する際のメリット・デメリットを把握し, 課題を理解して, どのような対策が必要かを考えることができない	
評価項目3	演習問題やレポートを通して, 自主的・継続的に報告書, 資料の整理ができ, パワーエレクトロニクス回路の特徴や最適な適用範囲等を見出すことが効果的にできる		演習問題やレポートを通して, 自主的・継続的に報告書, 資料の整理ができ, パワーエレクトロニクス回路の特徴や最適な適用範囲等を見出すことのできる		演習問題やレポートを通して, 自主的・継続的に報告書, 資料の整理ができ, パワーエレクトロニクス回路の特徴や最適な適用範囲等を見出すことのできない	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline	パワーエレクトロニクス技術は, 半導体スイッチング素子を用いて電力変換を行う学際分野で, 応用範囲は家電民生機器や鉄道, 電力応用, 自然エネルギー発電など広範囲に及び, 現代の社会生活において不可欠な基盤技術となっている. ・本講義では, パワーエレクトロニクスの基本について解説し理解を深めるとともに, 応用例についての知見を広げ, これが大切な技術であるということを理解させる.					
Style	講義を主体とし, また関連する技術についての説明を加えることがある.					
Notice	電気回路や回路論の内容及びフーリエ変換など過去に習得した知識を必要とするため, 本科目の予習とともに過去の知識の確認を各自で行っておくこと. ノートを取りしっかり復習をすること. しっかりと取り組んだ者がわずかに合格点に達しない場合に申し出により追試験などを行う場合がある. 提出物は必ず提出すること. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	パワーエレクトロニクスの概要	パワーエレクトロニクス技術の位置付けや重要性和現状, 実例について理解できる		
		2nd	電力用半導体デバイス(1)	パワーエレクトロニクス機器に用いられている電流制御型半導体スイッチングデバイスについて理解することができる		
		3rd	電力用半導体デバイス(2)	パワーエレクトロニクス機器に用いられている電圧制御型半導体スイッチングデバイスについて理解することができる		
		4th	dc-dcコンバータ(1)	dc-dcコンバータの基本と降圧型dc-dcコンバータについて理解することができる		
		5th	dc-dcコンバータ(2)	昇圧型dc-dcコンバータについて回路動作を理解することができる		
		6th	dc-dcコンバータ(3)	昇降圧型dc-dcコンバータについて回路動作を理解することができる		
		7th	復習	これまでの内容を復習し確認することができる		
		8th	中間試験			
	4th Quarter	9th	dc-ac変換(1)	スイッチ素子を用いたインバータ回路によるdc-ac変換の基本を理解することができる		
		10th	dc-ac変換(2)	インバータに用いられている制御方式について理解することができる		
		11th	dc-ac変換(3)	PWM インバータや三相インバータなど各種インバータについて理解することができる		
		12th	整流回路(1)	整流回路の基本回路動作を理解することができる		
		13th	整流回路(2)	チョークインプット型やコンデンサインプット型平滑化回路など整流回路に用いられている平滑化回路について理解することができる		

		14th	整流回路(3)	出力電圧制御機能を持つ整流回路の動作について理解することができる
		15th	パワーエレクトロニクスの応用例	これまでに解説してきたパワーエレクトロニクス機器の応用例について紹介し、パワーエレクトロニクス技術が大切なものであるということを理解することができる
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	報告書	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Solid State Physics B	
Course Information							
Course Code	0043			Course Category	Specialized / Compulsory		
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 1		
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th		
Term	First Semester			Classes per Week	2		
Textbook and/or Teaching Materials	参考図書：荻野俊郎「エッセンシャル応用物性論」朝倉書店						
Instructor	OHMUKAI Masato						
Course Objectives							
(1)光の粒子性について知る (2)結晶構造について知る (3)X線回折の原理について知る							
Rubric							
	理想的な到達レベルの目安		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]	光の粒子性について定量的な議論ができる。		光の粒子性について定性的な議論ができる。		光の粒子性について議論できない。		
評価項目[2]	結晶構造の細かい分類ができる。		結晶構造における代表的な例がわかる		結晶構造について実例を挙げることができない。		
評価項目[3]	X線回折の原理を定量的に説明できる。		X線回折の概略を身に着けている。		X線回折について知識がない。		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (H)							
Teaching Method							
Outline	固体物性Cでは4年の固体物性A、Bで取り扱わなかった、重要事項について学ぶ。特に固体の原子配列にかかわる物理的な構造に関する内容を取り扱う。						
Style	最初に講義ノートに基づいて概略を説明したあと、各自が自主学習を行う。最後に小テストを行う。						
Notice	新しい概念が次々出てくるので、授業中は自主的に理解に努めることが重要である。あらかじめ予習しておくことが望ましい。小テストが満点でない場合は課題レポートが課される。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課						
Course Plan							
			Theme		Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	熱放射		熱放射におけるプランクの仮説の背景と内容について理解する。		
		2nd	光電効果とコンプトン効果		光電効果とコンプトン効果の定量的議論を例にとり、光の粒子性について理解する。		
		3rd	原子スペクトルと気体のエネルギー等分配則		原子スペクトルの構造を理解し、気体のエネルギー等分配則について理解する。		
		4th	気体の分子運動論		金属や半導体中での電子の振る舞いの基礎となる理論を理解する。		
		5th	結晶構造とブラベー格子		結晶の構造を格子という概念で理解し、どのような種類があるかを知る。		
		6th	結晶格子の実例と充填率		代表的な結晶について充填率を計算できるようになる。		
		7th	復習		これまでの内容を概観して理解を深める。		
		8th	中間試験		60点を取得する。		
	2nd Quarter	9th	X線回折の基礎		X線回折の基礎であるブラッグの条件を定量的に理解する。		
		10th	X線回折の応用		実際の測定において気を付けなければいけないことを知る。		
		11th	結晶の不完全性		結晶の点欠陥と線欠陥の例について学ぶ。		
		12th	1種原子の格子振動		1種類の原子からなる格子の振動について定量的に学ぶ。		
		13th	2種原子の格子振動		2種類の原子からなる格子の振動について定量的に学ぶ。		
		14th	固体の比熱の理論		固体の比熱の理論を3種類学ぶ。		
		15th	復習		これまでの内容を整理して理解を深める。		
		16th	期末試験		60点以上を取得する。		
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	85	15	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	85	15	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Experiments of Electrical Engineering II	
Course Information							
Course Code		0044		Course Category		Specialized / Compulsory	
Class Format		Experiment		Credits		School Credit: 2	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th	
Term		First Semester		Classes per Week		4	
Textbook and/or Teaching Materials		各自、既に履修した教科の教科書等を、必要に応じて用意すること。					
Instructor		KAMI Yasushi					
Course Objectives							
(1) トランジスタの特性を測定・確認できる (2) オペアンプ・トランジスタの動作を利用、もしくは、活用できる (3) デジタルICを使用できる (4) 実験担当者が与えた条件を満足するようにシステムの仕様を決め、発表できる (5) グループワークを進めることができる							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		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		トランジスタの特性を測定し、結果を考察できる		トランジスタの特性を測定できる		トランジスタの特性を測定できない	
評価項目2		オペアンプ、及び、トランジスタの動作に関する実験結果を考察し、これらの特性を利用した回路等の提案や設計ができる		オペアンプやトランジスタの動作に関する実験結果を考察できる		オペアンプ・トランジスタの基本特性を知らない	
評価項目3		デジタルICを利用したり組み合わせたりした回路の提案や設計ができる		デジタルICを使用できる		デジタルICを使用できない	
評価項目4		実験担当者が与えた条件を満足するようにシステムの仕様を決め、分かりやすく発表できる		実験担当者が与えた条件を満足するようにシステムの仕様を決めることができる。		与えられた条件を満足するようにシステムの仕様を決めることができない	
評価項目5		グループで連携したり役割分担したりしながらワークを進め、与えられた課題を解決することができる		グループで与えられた課題に取り組むことができる		グループワークを進めることができない	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E) 学習・教育到達度目標 (G)							
Teaching Method							
Outline		本科目では、今まで習得した電気電子工学の知識や技術を実際に使い、システムの設計・実装を行う。班単位で実験を進めていくことで、他人を思いやりながら、高い協調性と指導力を有する技術者の育成を目指す。プレゼン、および、報告書の提出を通じて、プレゼンテーション能力、および、科学的報告書に必要な文章表現能力の習得も目指す。					
Style		PBL形式にて、トランジスタ、オペアンプ、デジタルICを利用したシステムの設計・実装を行う。4、5名からなる班単位でグループワークを進め、適宜、プレゼンテーションを行うとともに、報告書を提出する。グループワークに必要な準備・予習等については、各班で自発的に考えて実行すること。					
Notice		指定されたプレゼンテーションを全て行った上で、期限内に報告書の受け取りが完了されないと合格とならない。実験についての諸注意は第1週に指示する。既に履修した教科の内容が必要となることがあるので復習すること。点呼時の態度から実験室の清掃と器具の片付けまできちんと行う必要がある。合格の対象としない欠席条件(割合)：1/3以上の欠課					
Course Plan							
			Theme			Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	実験緒注意・構想作成			工学実験に関する諸注意ならびに本実験科目の内容・目的等について理解できる 開発するシステムの構想を議論できる	
		2nd	構想発表・仕様策定 1			各チームの構想を発表できる 開発するシステムの仕様について意見交換することができる	
		3rd	仕様策定 2			システムの仕様について、グループで合意することができる	
		4th	仕様策定 3			決定した仕様をクリアする方法について案を出すことができる	
		5th	素子の選定・計画と役割分担案の検討			使用を達成するために必要な部品を選定できる グループの役割分担、これからの計画をまとめることができる	
		6th	発表準備			次週の報告会に向けて発表の準備をすすめることができる	
		7th	仕様報告会			各班で決めた仕様とその仕様をクリアする方法、役割分担等について発表できる	
		8th	進捗状況の確認・中間報告書の作成			各班で進捗状況を確認し、仕様や計画を練り直す。進捗や計画等の変更内容について、報告書にて報告できる	
	2nd Quarter	9th	利用する素子の特性の測定・使用方法の確認			利用する素子（IC等）を決め、その特性を測定したり、使用方法を確認し、仕様の達成に適しているかを検討する	
		10th	システム設計・実装 1			目標とするシステムの構築方法を具体的に決めることができる	

		11th	システム設計・実装 2	各班で決定したシステムの構築方法に基づき、実装を進めることができる
		12th	システム設計・実装 3	各班で決定したシステムの構築方法による実装を完了させることができる
		13th	システム設計・実装 4	出来上がったシステムを評価し、改善案等を出すことができる
		14th	システム設計・実装 5	出てきた改善案等を実行できる
		15th	最終発表会	実装したシステムのデモンストレーションとプレゼンテーションを実行できる
		16th	期末試験実施せず	

Evaluation Method and Weight (%)				
	仕様報告会のプレゼン	最終発表会のプレゼン	報告書	Total
Subtotal	30	35	35	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	30	35	35	100
分野横断的能力	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Probability and Statistics	
Course Information							
Course Code		0045		Course Category		Specialized / Elective	
Class Format		Lecture		Credits		Academic Credit: 2	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th	
Term		First Semester		Classes per Week		2	
Textbook and/or Teaching Materials		上野健爾監修、高専の数学教材研究会編:「確率統計」、森北出版					
Instructor		HAMADA Yukihiro					
Course Objectives							
[1] 1次元および2次元のデータを整理できる [2] 確率の概念を理解し、事象が起こる確率を計算できる [3] 確率分布の概念を理解し、標本に関する量を計算できる [4] 統計学の諸概念を理解し、基本的統計量を計算できる [5] 統計的推定ができる [6] 統計的検定ができる							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		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		平均、分散、共分散、および相関係数を正しく計算でき、ヒストグラムを作れる		平均、分散、共分散、および相関係数を計算でき、ヒストグラムを作れる		平均、分散、共分散、および相関係数を計算できず、ヒストグラムも作れない	
評価項目2		事象の確率と条件付き確率を正しく計算でき、事象の独立性も正しく判定できる		事象の確率と条件付き確率を計算でき、事象の独立性を判定できる		事象の確率と条件付き確率を計算できず、事象の独立性を判定できない	
評価項目3		二項分布、ポアソン分布、および正規分布の下で事象が起こる確率を正しく計算できる		二項分布、ポアソン分布、および正規分布の下で事象が起こる確率を計算できる		二項分布、ポアソン分布、および正規分布の下で事象が起こる確率を計算できない	
評価項目4		標本と母集団を理解し、標本平均、標本分散、および不偏分散を正しく計算できる		標本と母集団を理解し、標本平均、標本分散、および不偏分散を計算できる		標本と母集団を理解せず、標本平均、標本分散、および不偏分散を計算できない	
評価項目5		的確に点推定と区間推定ができる		点推定と区間推定ができる		点推定と区間推定ができない	
評価項目6		的確に母平均および母分散の検定ができる		母平均および母分散の検定ができる		母平均および母分散の検定ができない	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F)							
Teaching Method							
Outline		私たちの周りで起こる種々の偶然から法則性を抽出し、その法則性に基づいて起こった事柄を説明したり、部分から全体を推し量ることが確率・統計の目的である。この科目では確率論と統計学の基礎を学ぶ。					
Style		毎週、当該週で学ぶ内容の説明と演習を交互に行う。					
Notice		本科目は、授業で保証する学習時間と、復習およびレポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。2つの課題を課すので、期限内に2つともレポートを提出することが必須要件である。課題の1つはC言語のプログラム作成を含む。予備知識として線形代数学と微分積分学を仮定する。問や演習問題を自力で解き、解答と照らし合わせて採点してみること。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan							
			Theme		Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	講義ガイダンスと1次元のデータ 1/2		講義の到達目標と成績評価方法を理解する。データの度数分布表とヒストグラムを作ることができる。		
		2nd	1次元のデータ 2/2		データの平均、メディアン、モード、分散および標準偏差を計算できる。		
		3rd	2次元のデータ		2次元のデータの相関係数と回帰直線を計算できる。		
		4th	離散的な確率		試行、事象、および確率の意味・性質を説明できる。		
		5th	条件付き確率と確率変数		条件付き確率を計算できる。また、2つの事象が独立かどうか判定できる。		
		6th	確率変数と確率分布		離散型確率変数と離散型確率分布を説明できる。また、連続型確率変数と確率密度関数を説明できる。		
		7th	確率変数の平均と分散		確率変数の平均と分散を計算できる。		
		8th	中間試験				
	2nd Quarter	9th	二項分布とポアソン分布		二項分布とポアソン分布を説明して、それらの平均と分散を計算できる。		
		10th	正規分布		正規分布を説明して使うことができる。また、二項分布と正規分布の関係を説明できる。		
		11th	標本分布		母集団、標本、標本平均、標本分散、不偏分散、大数の法則、および中心極限定理を説明できる。		
		12th	いろいろな確率分布		カイ2乗分布とt分布について説明できる。		
		13th	推定 1/2		母平均と母分散の不偏推定量を計算できる。母分散が既知のときに母平均の区間推定を行える。		
		14th	推定 2/2		母分散が未知のときに母平均の区間推定を行える。また、母分散の区間推定を行える。		
		15th	検定		母平均に関して両側検定と片側検定を行える。		
		16th	期末試験				

Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Information Theory
Course Information						
Course Code	0046			Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	First Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	使用しない(適宜資料を配布する)。					
Instructor	NAKAI Yuichi					
Course Objectives						
(1) 情報の量はどのように定義されるか、またその妥当性はどうかを証明する。 (2) 様々な情報源の定義、各々の情報源のエントロピーの意味を理解し、それを導出できる。 (3) 符号の種類と符号が満たすべき条件を理解し、平均符号長とその限界を導出できる。 (4) Shannonの第一定理とその意義を理解する。 (5) 通信路とは何かでありどのような種類があるか。またどのような形式で表現できるのかを理解する。 (6) Shannonの第二定理の意義を理解する。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	情報の量はどのように定義されるか、またその妥当性はどうかを証明するのを明確に説明できる。		情報の量はどのように定義されるか、またその妥当性はどうかを証明するのを説明できる。		情報の量はどのように定義されるか、またその妥当性はどうかを証明できない。	
評価項目2	様々な情報源の定義、各々の情報源のエントロピーの意味を理解し、それを明確に導出できる。		様々な情報源の定義、各々の情報源のエントロピーの意味を理解し、それを導出できる。		様々な情報源の定義、各々の情報源のエントロピーの意味を理解できない。	
評価項目3	符号の種類と符号が満たすべき条件を理解し、平均符号長とその限界を明確に導出できる。		符号の種類と符号が満たすべき条件を理解し、平均符号長とその限界を導出できる。		符号の種類と符号が満たすべき条件、平均符号長とその限界を理解できない。	
評価項目4	Shannonの第一定理とその意義を明確に説明できる。		Shannonの第一定理とその意義を説明できる。		Shannonの第一定理とその意義を説明できない。	
評価項目5	通信路とは何かでありどのような種類があるか、またどのような形式で表現できるのかを具体的に説明できる。		通信路とは何かでありどのような種類があるか、またどのような形式で表現できるのかを説明できる。		通信路とは何かでありどのような種類があるか、またどのような形式で表現できるのかを説明できない。	
評価項目6	Shannonの第二定理の意義を明確に説明できる。		Shannonの第二定理の意義を説明できる。		Shannonの第二定理の意義を説明できない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline	C.E. Shannonを創始者とする情報理論における成果は現代生活においてなくてはならないものとなっている。本講義では通信システムにおいて、情報を「速く」かつ「正確に」伝送するために必要な知識について説明する。前半では情報の定量化から始まりShannonの第一定理までを説明する。後半は通信路の定義から始まりShannonの第二定理について述べる。					
Style	スライドを用いた講義形式で授業を行う。練習問題を課すので、自分の理解の程度を確認するために積極的に取り組むこと。					
Notice	確率、統計の知識を前提で講義を行うのでこれらの事項に関してよく理解しておくこと。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	通信システムのモデル	情報理論で想定する通信システムのモデルについて説明し、情報の定量化ができる。		
		2nd	無記憶情報源とエントロピー	最も単純な情報源である無記憶情報源の説明と情報源の内部構造を探る手がかりとなるエントロピーについて説明できる。		
		3rd	マルコフ情報源とエントロピー	現実の情報源により近いマルコフ情報源の説明とそのエントロピーの導出ができる。		
		4th	符号とは	符号の定義を行い、符号が満たすべきいくつかの条件について説明できる。		
		5th	平均符号長とエントロピー	平均符号長の定義と瞬時に復号可能な符号の平均符号長の限界について説明できる。		
		6th	Shannonの第一定理	Shannonの第一定理の式とその意義についての説明できる。		
		7th	Huffman符号	コンパクト符号を構成できる符号化法として Huffman符号を構成できる。		
		8th	中間試験			
	2nd Quarter	9th	通信路	通信路の定義、その表現方法について説明できる。		
		10th	相互情報量	通信路を介して伝送される情報について定義される相互情報量について説明できる。		
		11th	様々な通信路	雑音のない通信路、確定的通信路、通信路の縦続接続および縮退通信路について説明できる。		
		12th	通信路容量	相互情報量の考察から導かれる通信路容量の定義を説明できる。		

		13th	通信路の信頼性向上	通信路を介しての情報伝送において信頼性を向上させる方法について説明できる。
		14th	誤り率と判定規則	通信路における誤り率を小さくするための判定規則について説明できる。
		15th	Shannonの第二定理	二元対称通信路に対するShannonの第二定理を説明できる。
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)							
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Fundamentals of Communication Systems
Course Information						
Course Code		0047		Course Category	Specialized / Elective	
Class Format		Lecture		Credits	Academic Credit: 2	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade	5th	
Term		First Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials		教科書：植松友彦、松本隆太郎「基本を学ぶ通信工学」オーム社				
Instructor		TAKITA Makoto				
Course Objectives						
以下の能力を修得することを目標とする。 1) 通信システムを理解するために必要な数学的準備や基礎的な信号処理論について理解し、解析できる。 2) 通信システムにおける簡単な信号処理システムを設計できる。 3) 課題報告作成による自主的・継続的学習能力を得る。						
Rubric						
		理想的な到達レベルの目安		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		通信システムを理解するために必要な数学的準備や基礎的な信号処理論について正確に理解し、解析できる。		通信システムを理解するために必要な数学的準備や基礎的な信号処理論について理解し、解析できる。		通信システムを理解するために必要な数学的準備や基礎的な信号処理論について理解できない。
評価項目2		通信システムにおける簡単な信号処理システムを正確に設計できる。		通信システムにおける簡単な信号処理システムを設計できる。		通信システムにおける簡単な信号処理システムを設計できない。
評価項目3		必要数の課題レポートを正確に作成できる。		必要数の課題レポートを作成できる。		必要数の課題レポートを作成できない。
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline		本授業では通信システムを理解するために必要な基礎項目および簡単なアナログ通信システムについて解説する。科目の構成としては、後期開講科目である「通信方式」と組となる科目であるため、本科目と「通信方式」の両科目の受講を薦めたい。				
Style		通信システムの基礎とアナログ変復調方式に重点を置いて、教科書を用いながら解説していく。自己学習が重要な科目であるので、予習復習をしっかりとやりながら取り組むこと。				
Notice		本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習および課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が90時間に相当する学習内容である。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
Course Plan						
			Theme		Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	導入 通信システムの基本構成と本授業の位置付けを行う。 通信システムを学ぶための数学的基礎として欠かせないフーリエ変換等を解説する。		通信システムについて説明できる。変調の役割について説明できる。	
		2nd	ディジタル信号処理とアナログ信号処理 ディジタル信号処理とアナログ信号処理を比較しながら、それぞれの特徴を説明する。		ディジタル処理とアナログ処理の概要を説明できる。	
		3rd	信号波の解析 フーリエ級数やフーリエ変換を用いた信号波の表現法を説明する。		周期信号と非周期信号をフーリエ級数とフーリエ変換を用いて表現できる。	
		4th	連続時間システムと離散時間システム "電気回路などの連続時間システムとディジタル信号を扱う離散時間システムとの関係について説明する。		連続時間システムと離散時間システムについて説明できる。	
		5th	線形時不変システム 線形性、時不変性などのシステムの基本的な性質およびたたみ込み演算について解説する。		"離散時間システムの線形性、時不変性および畳み込み演算について説明できる。	
		6th	システムの周波数特性 システムの周波数特性およびその有効性について解説する。伝達関数を用いた周波数特性の求め方について解説する。		"離散時間システムの周波数特性について説明でき、かつ導出できる。	
		7th	中間演習 これまでの内容を演習を通して復習し、理解を深める。		与えられた課題をやり遂げることができる。	
		8th	中間試験		60点以上を取得する。	
	2nd Quarter	9th	振幅変調方式 (1) 変調の役割や意義について説明する。振幅変調方式の概要を説明する。		各変調方式の役割について説明できる。振幅変調方式の概要を説明できる。	
		10th	振幅変調方式 (2) 振幅変調とその復調について説明する。		振幅変調方式の変調方法と復調方法を説明できる。	
		11th	角度変調方式 (1) 位相変調と周波数変調の概略を説明し、周波数変調の占有帯域幅について説明する。		位相変調と周波数変調の性質を説明できる。	
		12th	角度変調方式 (2) 周波数変調とその復調について説明する。		周波数変調方式の変調方法と復調方法を説明できる。	

		13th	パルス変調とパルス符号変調 標本化定理と搬送波として周期パルス信号を用いたパルス符号変調について説明する。	標本化定理とパルス変調について説明できる。
		14th	高速フーリエ変換 "離散的な周波数スペクトルを少ない演算量で得られる高速フーリエ変換について解説する。	"高速フーリエ変換について説明でき、および離散フーリエ変換との関係について説明できる。
		15th	期末演習 これまでの内容を演習を通して復習し、理解を深める。	与えられた課題をやり遂げることができる。
		16th	期末試験	60点以上を取得する。

Evaluation Method and Weight (%)			
	試験	課題レポート	Total
Subtotal	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Communication System	
Course Information							
Course Code		0048		Course Category		Specialized / Elective	
Class Format		Lecture		Credits		School Credit: 1	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th	
Term		Second Semester		Classes per Week		2	
Textbook and/or Teaching Materials		教科書：植松友彦、松本隆太郎「基本を学ぶ通信工学」オーム社					
Instructor		TAKITA Makoto					
Course Objectives							
以下の能力を修得することを目標とする。 1) アナログ・デジタル通信システムおよびその基本的な構成要素について理解する。 2) 各種デジタル変調方式の原理、特徴について理解する。 3) 多重通信方式、スペクトル拡散変調の原理、特徴について理解する。							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		アナログ・デジタル通信システムおよびその基本的な構成要素について正確に説明できる。		アナログ・デジタル通信システムおよびその基本的な構成要素について説明できる。		アナログ・デジタル通信システムおよびその基本的な構成要素について説明できない。	
評価項目2		各種デジタル変調方式の原理、特徴について正確に説明できる。		各種デジタル変調方式の原理、特徴について説明できる。		各種デジタル変調方式の原理、特徴について説明できない。	
評価項目3		多重通信方式、スペクトル拡散変調の原理、特徴について正確に説明できる。		多重通信方式、スペクトル拡散変調の原理、特徴について説明できる。		多重通信方式、スペクトル拡散変調の原理、特徴について説明できない。	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (H)							
Teaching Method							
Outline		本講義では、アナログ・デジタル通信システムについて解説する。各種変調方式を用いて情報伝送を行うための基礎理論について理解することを目標とする。					
Style		アナログ通信に加え、デジタル通信の変復調方式に重点を置いて、教科書を用いながら解説していく。自己学習が重要な科目であるので、予習復習をしっかりとやりながら取り組むこと。					
Notice		前期に開講される「基礎通信工学」を受講していることが望ましい（受講の条件ではない）。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan							
			Theme		Goals		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	導入と復習 本授業の位置付けを行い、基礎通信工学で学習した項目を復習する。		基礎通信工学での学習したことの概要を説明できる。		
		2nd	確率過程の基礎 通信システムにおける雑音の取り扱いにおいて重要な役割を果たす確率過程について説明する。		確率過程について基本的概念を説明できる。		
		3rd	振幅変調の雑音特性 雑音があるときの振幅変調方式のふるまいを説明する。		"復調信号の信号電力対雑音比について、各振幅変調方式別に説明できる。		
		4th	周波数変調の雑音特性 雑音があるときの周波数変調方式のふるまいを説明する。		"周波数変調方式における復調信号の信号電力対雑音比を説明できる。		
		5th	ベースバンドデジタル変調 デジタル変調について概説し、その一つであるベースバンドデジタル変調について説明する。		ベースバンドデジタル変調について説明できる。		
		6th	デジタル変調の雑音特性 白色ガウス雑音に対する特性を説明する。		雑音による信号の誤りについて説明できる。		
		7th	中間演習 これまでの内容を演習を通して復習し、理解を深める。		与えられた課題をやり遂げることができる。		
		8th	中間試験		60点以上を取得する。		
	4th Quarter	9th	パスバンドデジタル変調（1） 信号空間解析と相関受信機について説明する。		通信システムの特性を解析でき、相関受信機による信号の判定方法を説明できる。		
		10th	パスバンドデジタル変調（2） 2元、多元パルス振幅変調（PAM）について説明する。		PAM方式について説明できる。		
		11th	パスバンドデジタル変調（3） 直行振幅変調（QAM）について説明する。		QAM方式について説明できる。		
		12th	Phase Shift Keying（PSK）方式 PSK方式について説明する。		PSK方式について説明できる。		
		13th	"Orthogonal Frequency Division Multiplexing（OFDM）方式 OFDM方式について説明する。		OFDM方式について説明できる。		
		14th	多重通信方式 周波数分割多重（FDM）、時分割多重（TDM）について説明する。		多重通信について説明できる。		

		15th	スペクトル拡散変調 PN符号を用いた直接系列変調（DSM）による拡散変調 方式を説明する。	スペクトル拡散変調について説明できる。
		16th	期末試験	60点以上を取得する。
Evaluation Method and Weight (%)				
		試験	課題レポート	Total
Subtotal		70	30	100
基礎的能力		0	0	0
専門的能力		70	30	100
分野横断的能力		0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Information Network
Course Information						
Course Code	0049			Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	First Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	指定しない。					
Instructor	INOUE Kazunari					
Course Objectives						
インターネットが成り立つネットワーク技術の基礎を理解することを全体目標とし、以下の能力の習得を個別目標とする。 1) ネットワークの歴史と通信プロトコルを理解できる。 2) トポロジと伝送方式を理解できる。 4) IPパケットとルーティングを理解できる。 5) UDP/TCPの違いと制御方式を理解できる。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	ネットワークの歴史とTCP/IP通信プロトコルを十分に理解できる。		ネットワークの歴史とTCP/IP通信プロトコルを理解できる。		ネットワークの歴史とTCP/IP通信プロトコルを理解できない。	
評価項目2	LANを構築するトポロジと伝送方式を十分に理解できる。		LANを構築するトポロジと伝送方式を理解できる。		LANを構築するトポロジと伝送方式を理解できない。	
評価項目3	レイヤ3技術：IPパケットとルーティングを十分に理解できる。		レイヤ3技術：IPパケットとルーティングを理解できる。		レイヤ3技術：IPパケットとルーティングを十分に理解できない。	
評価項目4	レイヤ4技術：UDP/TCPの違いと制御方式を十分に理解できる。		レイヤ4技術：UDP/TCPの違いと制御方式を理解できる。		レイヤ4技術：UDP/TCPの違いと制御方式を理解できない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline	情報ネットワーク技術の基礎を学習する。本講義では、はじめにアナログ信号のデジタル化と伝送方式について学習する。LAN構築のためのトポロジ、およびOSI参照とTCP/IPを理解し、各種通信プロトコルを学習する。この科目では、ルータほかネットワーク機器開発の実務経験を有する教員が、その経験を活かし講義形式で授業を行う。					
Style	LAN構築とインターネットについてネットワーク技術の基礎を理解することを目標とし、第1週から第15週まで講義形式で授業を行う。					
Notice	3年授業「情報工学概論」でのネットワークの知識を前提とする。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	ネットワークの歴史と通信方式の変遷について説明する。	ネットワークの歴史と通信方式の変遷について理解できる。		
		2nd	アナログ信号のデジタル化、および符号化と複合化について説明する。	アナログ信号のデジタル化、および符号化と複合化について理解できる。		
		3rd	デジタル伝送とシリアルインターフェース技術について説明する。	デジタル伝送とシリアルインターフェース技術について理解できる。		
		4th	回線交換方式とパケット交換方式について説明する。	回線交換方式とパケット交換方式について理解できる。		
		5th	通信プロトコルとOSI参照モデルにおける各層について説明する。	通信プロトコルとOSI参照モデルにおける各層について理解できる。		
		6th	送信側と受信側でのカプセル化と非カプセル化について説明する。	送信側と受信側でのカプセル化と非カプセル化について理解できる。		
		7th	バス型、スター型など各種ネットワークポロジについて説明する。	バス型、スター型など各種ネットワークポロジについて理解できる。		
		8th	中間試験	中間試験		
	2nd Quarter	9th	LANを構成する技術と制御方式について説明する。	LANを構成する技術と制御方式について理解できる。		
		10th	IPパケットフォーマット、クラスフルIPアドレスについて説明する。	IPパケットフォーマット、クラスフルIPアドレスについて理解できる。		
		11th	クラスレスIPアドレスとIPアドレスの計算について説明する。	クラスレスIPアドレスとIPアドレスの計算について理解できる。		
		12th	IPを助ける技術ICMPエコー要求・応答について説明する。	IPを助ける技術ICMPエコー要求・応答について説明理解できる。		
		13th	コネクション型プロトコル (TCP)での各種制御について説明する。	コネクション型プロトコル (TCP)での各種制御について理解できる。		
		14th	コネクションレス型プロトコル (UDP) とTCPとの比較について説明する。	コネクションレス型プロトコル (UDP) とTCPとの比較について理解できる。		
		15th	通信基地局を経由するアクセスネットワークについて説明する。	通信基地局を経由するアクセスネットワークについて理解できる。		
		16th	期末試験	期末試験		
Evaluation Method and Weight (%)						
		試験	演習課題		Total	
Subtotal		80	20		100	
基礎的能力		0	0		0	

專門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Control Engineering II
Course Information						
Course Code	0050			Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	First Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	「制御工学－技術者のための，理論・設計から実装まで－」豊橋技術科学大学・高等専門学校制御工学教育連携プロジェクト 編					
Instructor	KAMI Yasushi					
Course Objectives						
本講義では，以下の事項を目的とする。 1. ラプラス逆変換を用いてシステムの過渡応答を導出できる。 2. 伝達関数からボード線図の折線近似を描ける。逆に，ボード線図の折線近似から伝達関数を導出できる。 3. ラウス，および，フルビッツの安定判別法を用いて開ループ系の安定判別ができる。 4. 安定余裕を求めることができる。 5. PID制御系を設計できる。 6. システムの離散時間モデルを導出できる。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	ラプラス逆変換を用いてシステムの過渡応答を導出できる。		基本的なシステムの過渡応答は，部分分数分解や平方完成等の式変形を行った後にラプラス逆変換を利用すれば導出できることを知っている。		ラプラス逆変換の計算ができない。	
評価項目2	伝達関数からボード線図の折線近似を描くこと，および，ボード線図の折線近似から伝達関数を導出することの両方ができる。		伝達関数からボード線図の折線近似を描くこと，および，ボード線図の折線近似から伝達関数を導出することのどちらかはある。		伝達関数からボード線図の折線近似を描くこと，及び，ボード線図の折線近似から伝達関数を導出することの両方ができない。	
評価項目3	ラウス，および，フルビッツの両安定判別法を用いて，開ループ系の安定判別ができる。		ラウス，もしくは，フルビッツの安定判別法を用いて，開ループ系の安定判別ができる。		ラウス，および，フルビッツの安定判別法のどちらも知らない。	
評価項目4	安定余裕を求める，もしくは，周波数応答上の該当箇所を示すことができる。		安定余裕の定義を説明できる		安定余裕を求めることができない	
評価項目5	ステップ応答法，および，限界感度法の両方で，PID制御系を設計できる		ステップ応答法，もしくは，限界感度法を用いてPID制御系を設計できる		PID制御系を設計できない	
評価項目6	微分方程式の解，および，差分近似の両方でシステムの離散時間モデルを導出できる		微分方程式の解，もしくは，差分近似を用いてシステムの離散時間モデルを導出できる		システムの離散時間モデルを導出できない	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline	日常生活の中で我々はあまり意識せずに使っているが，車やエアコン，冷蔵庫など，身の回りにあるほとんど全ての機器に自動制御の機能が取り入れられている。本講義では，ラウス・フルビッツの安定判別法やPID制御系の設計手法など，制御工学Iに続いて古典制御の基礎を学ぶとともに，制御系の応答を自分自身でシミュレーションする手法について学ぶ。					
Style	システムの過渡応答の導出や開ループ系の安定判別法と安定余裕，PID制御設計について学習するとともに，これまでの制御工学に関する学習の総まとめとして，制御系の応答をシミュレーションベースで確認する方法を説明・実演する。講義内容の説明が終了次第，その内容を復習する演習を実施する形式の授業を，ほぼ毎回実施する。					
Notice	課題や定期試験では計算量が多くなるので，適宜課す演習は自分で考えて実際に解き，計算に慣れておくことが望ましい。また，課題・演習の数が多いので速やかに仕上げるよう，心がけること。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	イントロダクション	本講義のアウトラインを理解し，学習内容・到達目標を把握できる。		
		2nd	ラプラス変換・逆変換	ラプラス変換の式を記述できる。 部分分数分解や平方完成に基づくラプラス逆変換の計算ができる		
		3rd	過渡応答の計算	ラプラス逆変換を利用して，ステップ応答やインパルス応答などを導出できる。 畳み込み積分の意味を理解した上で，式を記述できる		
		4th	ボード線図の折線近似 1	1次要素の積で構成された伝達関数を持つシステムについて，そのボード線図（ゲイン線図）の折線を描くことができる		
		5th	ボード線図の折線近似 2	1次要素の積で構成された伝達関数を持つシステムについて，ボード線図（ゲイン線図）の折れ線近似から伝達関数を求めることができる。		
		6th	安定余裕	安定余裕について説明できる 周波数応答上で安定余裕が示されている箇所を説明できる		
		7th	復習	前半の講義内容の復習を行う。		
		8th	中間試験			

	2nd Quarter	9th	内部安定性，フルビッツの安定判別法	外部安定性と内部安定性の概念，および，これらが一致するための条件を説明できる．フルビッツの安定判別法を使って安定判別できる．
		10th	ラウスの安定判別法	特別な場合も含め，ラウスの安定判別法を使って安定判別できる．
		11th	PID制御	PID制御器の入出力特性（伝達関数）を説明できる P動作の効果について説明できる I動作の効果について説明できる D動作の効果について説明できる
		12th	PID制御系の設計法	限界感度法を用いてPIDゲインを求めることができる ステップ応答法を用いてPIDゲインを求めることができる
		13th	モデルの離散化	微分方程式を差分化して離散時間モデルを導出できる 微分方程式の解を求め，これを用いて離散時間モデルを導出できる
		14th	制御系設計シミュレーション演習	制御対象や制御器のモデルを離散化し，制御系の応答をシミュレーションする方法を説明できる
		15th	復習	後半の講義内容の復習を行う．
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	課題演習	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	80	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Engineering of Energy Conversion
Course Information						
Course Code	0051			Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	First Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	電気書院「改訂新版 エネルギー工学」関井康雄・脇本隆之著（森北出版「発変電工学入門」矢野隆・大石隼人著）（電気学会（オーム社）「発変電工学総論」財満英一編著）					
Instructor	FUJII Haruhisa					
Course Objectives						
以下に掲げる能力を養成することを目的とする。 1. 種々のエネルギーにおいて、特に電気エネルギーの位置づけや自然や社会、環境との関係を理解し、それらに配慮する能力 2. 各種発電方式や変電についての基本的な仕組み、設備概要を理解し、他者に説明できる能力 3. 既存の発電方式に加えて、新しい発電の方法や電力貯蔵の方法を理解し、自然や社会に及ぼす技術の影響を認識して、他者に説明できる能力 4. 上記内容を十分理解した上で、電力供給システムとしての最適な組合せを思考できる能力						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	種々のエネルギーにおいて、特に電気エネルギーの位置づけや自然や社会、環境との関係を理解し、それらに配慮することが十分にできる。		種々のエネルギーにおいて、特に電気エネルギーの位置づけや自然や社会、環境との関係を理解し、それらに配慮することができる。		種々のエネルギーにおいて、特に電気エネルギーの位置づけや自然や社会、環境との関係が理解できず、それらに配慮することができない。	
評価項目2	各種発電方式や変電についての基本的な仕組み、設備概要を理解し、他者に的確に説明できる。		各種発電方式や変電についての基本的な仕組み、設備概要を理解し、他者に説明できる。		各種発電方式や変電についての基本的な仕組み、設備概要が理解できない。	
評価項目3	既存の発電方式に加えて、新しい発電の方法や電力貯蔵の方法を理解し、自然や社会に及ぼす技術の影響を認識して、他者に的確に説明できる。		既存の発電方式に加えて、新しい発電の方法や電力貯蔵の方法を理解し、自然や社会に及ぼす技術の影響を認識して、他者に説明できる。		既存の発電方式に加えて、新しい発電の方法や電力貯蔵の方法が理解できず、自然や社会に及ぼす技術の影響も認識できない。	
評価項目4	評価項目1～3を十分理解した上で、電力供給システムとしての最適な組合せを具体的に思考できる。		評価項目1～3を十分理解した上で、電力供給システムとしての最適な組合せを思考できる。		評価項目1～3を十分理解できず、電力供給システムとしての最適な組合せも思考できない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (C) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline	本講義においては、水力・火力・原子力に代表される発電の仕組みと設備について基礎的事項を修得する。また、太陽エネルギー発電、風力発電、燃料電池などのクリーンな新しい発電技術・システムについても理解する。					
Style	教科書に基づいて、講義を実施する。					
Notice	本科目を理解する上で、物理や化学の基礎を復習しておくことが重要である。また、電気主任技術者の資格を取得する上で、重要な科目である。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	電気エネルギーとエネルギー変換工学の概要	現代社会における電気エネルギーの位置付け・環境問題との関わり、および各種エネルギーから電気エネルギーへの変換について概要を説明できる。		
		2nd	水力発電の概要	水力発電所の発電方式と水力学、水力発電の基礎を説明できる。		
		3rd	水力設備、揚水発電	水力発電所の各種主要水力設備とその機能について理解し、揚水発電の概要を説明できる。		
		4th	水車および付属設備、水車発電機と電気設備	水車の種類とその特徴、発電に至るまでのしくみを体系的に理解する。各種水車の特性を効率、比速度の点から比較し説明できる。調速機・励磁装置のしくみと機能についても説明できる。		
		5th	火力発電の概要	火力発電や原子力発電のしくみを理解するために必要な熱力学について理解し、火力発電のうち汽力発電のしくみについて説明できる。		
		6th	汽力発電	汽力発電所の主要設備である、蒸気タービン、発電機、給水ポンプ、復水器、ボイラーについて、その機能・構造などを説明できる。		
		7th	ガスタービン発電とコンバインドサイクル発電	火力発電のうちガスタービン発電のしくみやコンバインドサイクル発電について理解するとともに、火力発電所における環境対策についても説明できる。		
		8th	中間試験			
	2nd Quarter	9th	原子力発電の概要	原子炉のしくみや商業用発電炉(加圧水型軽水炉、沸騰水型軽水炉)について構成要素などを説明できる。		
		10th	核反応の基礎	原子力発電の基礎となる原子核反応と核分裂反応によるエネルギーについて説明できる。		
		11th	原子力発電の安全設計と核燃料サイクル	軽水炉の安全設計および原子燃料サイクルの概要について説明できる。		
		12th	太陽エネルギー発電	代表的再生可能エネルギーとして、太陽光発電および太陽熱発電の発電方式について、原理、特徴、課題について説明できる。		

		13th	風力発電	風力発電の発電方式について，原理，特徴，課題について説明できる．
		14th	燃料電池発電	燃料電池の原理，種類，特徴，課題について説明できる．
		15th	電力貯蔵	二次電池・超電導などを用いた電力貯蔵に関わる技術について説明できる．
		16th	期末試験	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	課題・演習	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Energy Transmission and Distribution Engineering
Course Information						
Course Code		0052		Course Category		Specialized / Elective
Class Format		Lecture		Credits		School Credit: 1
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th
Term		Second Semester		Classes per Week		2
Textbook and/or Teaching Materials		参考図書（購入は任意）：宅間・垣本共著、「電力工学」、共立出版				
Instructor		KONO Yoshiyuki				
Course Objectives						
1) 電気エネルギー伝送に必要な送電、変電及び配電のメカニズム、機器及び制御システムについて理解できる。 2) 電力系統の制御解析に必要な解析手法を理解できる。 3) 電力自由化・規制緩和や地球環境問題等の社会情勢の変化に応じた電力系統のあり方を理解できる。 4) システム制御構築のための具体的手法について理解できる。						
Rubric						
		理想的な到達レベルの目安		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		電気エネルギー伝送に必要な送電、変電及び配電のメカニズム、機器及び制御システムについて、さまざまな状況に対応できる。		電気エネルギー伝送に必要な送電、変電及び配電のメカニズム、機器及び制御システムについて理解できる。		電気エネルギー伝送に必要な送電、変電及び配電のメカニズム、機器及び制御システムの理解が十分ではない。
評価項目2		電力系統の制御解析に必要な解析手法、さまざまな状況に対応できる。		電力系統の制御解析に必要な解析手法を理解できる。		電力系統の制御解析に必要な解析手法の理解が十分ではない。
評価項目3		電力自由化・規制緩和や地球環境問題等の社会情勢の変化に応じた電力系統のあり方について、さまざまな状況に対応できる。		電力自由化・規制緩和や地球環境問題等の社会情勢の変化に応じた電力系統のあり方を理解できる。		電力自由化・規制緩和や地球環境問題等の社会情勢の変化に応じた電力系統のあり方の理解が十分ではない。
評価項目4		システム制御構築のための具体的手法について、さまざまな状況に対応できる。		システム制御構築のための具体的手法について理解できる。		システム制御構築のための具体的手法の理解が十分ではない。
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline		この科目は、三菱電機（株）の電力系統技術部において、電力系統解析、運用・計画支援システムの開発、パワーエレクトロニクス応用の電力機器（HVDC、FACTS）の研究・開発に従事していた教員が、その経験を活かし、講義形式で授業を行うものである。 エネルギー供給システムの中で大きな役割を占める電気エネルギーに関して、その供給システムの構成及びその構成機器に関する知識を習得する。更に、供給システムの安定運用に関する各種制御方式や制御理論を習得する。加えて最近の話題である電力自由化(電力取引など)・規制緩和(マイクログリッドなど)や地球環境問題について状況を認識・把握する。				
Style		配付資料による講義を中心とする。また、演習・宿題を組み入れて理解を助ける。さらに、第5週と第6週の工場見学によって実機に対する理解を深める。				
Notice		理解を助けるためにテキストを用いるが、購入は必須ではない。 第5週と第6週の工場見学は、時間割変更によって連続した時間に行う。 合格の対象としない欠席条件(割合)：1/3以上の欠課				
Course Plan						
			Theme		Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	電気事業の変遷と電力系統		電気事業の発展形態を学ぶとともに、これを実現してきた電力系統の構成や運用制御の概要を理解している。 更に電力自由化に関しても状況を把握している。	
		2nd	送電(1)		送電方式や送電電圧について学ぶとともに、線路定数や送電特性に関しても習得している。また、最近の話題としてマイクログリッドなど最近のエネルギー供給方式について理解している。	
		3rd	送電(2)		同上	
		4th	変電		電力系統を構成する重要な要素である変電所や開閉所の役割や構成機器に関して理解している。	
		5th	工場見学		電力機器製作工場の見学を行い、実機に対する理解を深めている。	
		6th	同上		同上	
		7th	配電		配電系統の電圧や配電用機器について理解している。 更に電力需要の種類や電力品質に関して理解している。	
		8th	中間試験		第1週から第7週までの内容を理解している。	
	4th Quarter	9th	単位法、電力系統の保護		電力系統の解析計算の要素技術の一つである単位法を習得している。電力系統の保護及び緊急制御方式を習得している。	
		10th	電力系統の運用と制御		電力系統の需給制御(需給計画や経済負荷配分など)に関して理解しているとともに、周波数・電圧制御方式を習得している。	
		11th	対称座標法と故障計算		電力系統の解析計算のひとつである故障計算(対称座標法)を理解している。故障計算に関して具体的な事例や演習で習熟度を高めている。	

		12th	電力系統の安定度(1)	電力系統の電圧、周波数の安定性に関して理解している。
		13th	電力系統の安定度(2)	電力系統の静的安定性や動的・過渡的安定性に関して理解している。
		14th	電力系統と環境	電力系統の環境問題の分類、電磁界による環境問題及び地球環境に関して理解を深めている。
		15th	次世代の電力系統	電気自動車, 新エネルギー増加などに対応すべき次世代の電力系統(スマートグリッド)について, その課題と対応策を理解している。
		16th	期末試験	第9週から第15週までの内容を理解している。

Evaluation Method and Weight (%)				
	試験	課題レポート	演習	Total
Subtotal	60	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	20	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Application of Electronics	
Course Information							
Course Code		0053		Course Category		Specialized / Elective	
Class Format		Lecture		Credits		School Credit: 1	
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th	
Term		First Semester		Classes per Week		2	
Textbook and/or Teaching Materials		教科書は指定しない。適宜、講義資料を配布する。					
Instructor		TANIGUCHI Tomokuni					
Course Objectives							
(1) 代表的な臨床検査（検体検査）の種類と検査目的・意義を理解する。 (2) 血液細胞分析方法、特にフローサイトメータの測定原理・特徴を理解する。 (3) 凝固、生化学、免疫検査等に使用される測定原理および分光学的な検出技術の特徴を理解する。 (4) 代表的な臨床検査装置システムおよび構成要素技術に付いて理解する。							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安		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		代表的な臨床検査（検体検査）の種類と検査目的・意義を正確に理解できる。		代表的な臨床検査（検体検査）の種類と検査目的・意義を理解できる。		代表的な臨床検査（検体検査）の種類と検査目的・意義が理解できない。	
評価項目2		血液細胞分析方法、特にフローサイトメータの測定原理・特徴を正確に理解できる。		血液細胞分析方法、特にフローサイトメータの測定原理・特徴を理解できる。		血液細胞分析方法、特にフローサイトメータの測定原理・特徴が理解できない。	
評価項目3		凝固、生化学、免疫検査等に使用される測定原理および分光学的な検出技術の特徴を正確に理解できる。		凝固、生化学、免疫検査等に使用される測定原理および分光学的な検出技術の特徴を理解できる。		凝固、生化学、免疫検査等に使用される測定原理および分光学的な検出技術の特徴が理解できない。	
評価項目4		代表的な臨床検査装置システムおよび構成要素技術に付いて正確に理解できる。		代表的な臨床検査装置システムおよび構成要素技術に付いて理解できる。		代表的な臨床検査装置システムおよび構成要素技術に付いて理解できない。	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (H)							
Teaching Method							
Outline		臨床検査は現在の医療における診断や治療に不可欠なものであり、現代医療の進展に伴い技術革新や更なる展開が進んでいる。本講義では、血液や尿等を分析対象とする検体検査に関してその概要およびその検査に応用されている計測技術等の基礎に付いて解説する。また、生化学的測定、免疫学的測定、遺伝子学的測定等の各分野の測定における基本原理とそれに用いられている光学、電子、流体等や化学、分子生物学の技術並びに測定装置に付いて解説する。また、本講義を通して病気や健康管理についての知識を深める。					
Style							
Notice		生物学の知識がある方が望ましい。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan							
			Theme		Goals		
1st Semester r	1st Quarter	1st	臨床検査概論（1）		健康管理、診断、治療における検査の役割や種類等、臨床検査全体の概要に付いて理解できる。 検査結果の解釈の仕方や精度管理等について理解できる。		
		2nd	臨床検査概論（2）		同上		
		3rd	生化学検査（1）		生化学検査における項目の意義や検査方法等、生化学検査技術の概要を理解できる。 生化学検査装置の概要とそれに応用されている、測定原理、分光学的技術等を理解できる。		
		4th	生化学検査（2）		同上		
		5th	血液学検査（1）		血液細胞に関する検査技術および、血液凝固検査技術の概要を理解できる。 赤血球や白血球などの細胞分析に使用されているフローサイトメータに応用されている流体力学、工学技術等を理解できる。		
		6th	血液学検査（2）		同上		
		7th	一般検査（尿、便）		尿の定性検査、尿沈渣検査技術の概要およびその測定機器を理解できる。 また、便潜血検査の概要を理解できる。		
		8th	中間試験				
	2nd Quarter	9th	企業見学		臨床検査機器・試薬を開発、生産している企業を見学し、実際の検査装置や臨床検査に関わる企業活動を知ること、臨床検査に関する理解を深めることができる。		
		10th	免疫学的検査（1）		免疫学的検査技術の概要を理解できる。 化学発光免疫測定装置等の概要とそれに応用されている測定原理、検出技術等を理解できる。		
		11th	免疫学的検査（2）		同上		
		12th	遺伝子検査（1）		遺伝子検査技術の概要を理解できる。 PCR装置やシーケンサー等の遺伝子検査装置の概要とそれに応用されている測定原理、検出技術を理解できる。		

	13th	遺伝子検査（２）	同上
	14th	微生物検学査	微生物学検査技術の概要を理解できる。 微生物学検査に使用されている検査装置の概要とそれ に応用されている測定原理、検出技術を理解できる。
	15th	臨床検査のトピックス	臨床検査における、最近の話題を理解できる。 これまでの講義の振り返りによる総復習を行える。
	16th	期末試験	期末試験

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	Total
Subtotal	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Product Design
Course Information						
Course Code		0054		Course Category		Specialized / Elective
Class Format		Lecture		Credits		School Credit: 1
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th
Term		Second Semester		Classes per Week		2
Textbook and/or Teaching Materials		(参考書) 逸身健二郎:「プロダクトデザインガイドブック」、美術出版社。参考の図書とし、できれば購入すること。新本がない時、中古(古書)でも良い。				
Instructor						
Course Objectives						
(1)商品の社会に対する重要性を認識し、技術者としての責任を理解する。 (2)プロダクトデザインに関する知識を得、その重要性を認識する。同時にその手法を商品開発において活かせる能力を養う。 (3)他分野としてのプロダクトデザインを活用する(デザイナーとの協力)能力を養う。						
Rubric						
		理想的な到達レベルの目安		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		商品の社会に対する重要性を認識し、技術者としての責任を理解でき、活用できる。		商品の社会に対する重要性を認識し、技術者としての責任を理解できる。		商品の社会に対する重要性を認識し、技術者としての責任を理解できない。
評価項目2		プロダクトデザインに関する知識を得、その重要性を認識する。同時にその手法を商品開発において活かせる能力を持つ		プロダクトデザインに関する知識を得、その重要性を認識できる。		プロダクトデザインに関する知識を得、その重要性を認識できない。
評価項目3		他分野としてのプロダクトデザインを活用できる。		他分野としてのプロダクトデザインのアドバイスができる。		他分野としてのプロダクトデザインの活用ができない。
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (C) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline		プロダクトデザインがなぜ製品開発において重要であるかを理解してもらうことが目的です。今日ではデザインの役割が、単なる設計領域に留まらず、商品開発の企画領域から販売に至るまで、あらゆるところでその活用が認識されてきました。プロダクトデザインの意義およびその実際をさまざまな商品を通して解説していきます。同時に技術者にとっても必要となるデザイン手法を知り、製品開発能力の向上に役立ててもらいます。				
Style		授業と演習				
Notice		予備知識として、上記参考文献を全編を読んでおくこと 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
Course Plan						
			Theme		Goals	
2nd Semester r	3rd Quarter	1st	ガイダンス 講義の意義・目的、進め方を中心に説明する。同時に学生のデザインに対する意識を認識する。		学生のデザインに対する意識を認識できる。	
		2nd	デザインとは 環境系、情報系、製品系に分類されるデザイン全般の体系を講義する。		環境系、情報系、製品系に分類されるデザイン全般の体系を理解できる。	
		3rd	プロダクトデザインとは 消費者および企業にとってデザインの意味することについて、インダストリアルデザイン、工業デザインとの関連から講義する。		消費者および企業にとってデザインの意味することについて、インダストリアルデザイン、工業デザインとの関連を理解できる。	
		4th	優れた商品とは 優れた商品の持つ機能を説明し、デザインにとって最も重要となる使用の機能について講義する。		優れた商品の持つ機能を説明し、デザインにとって最も重要となる使用の機能を理解できる。	
		5th	商品の外観設計とは 商品における造形とは何かを講義する。		商品における造形とは何かを知っている。	
		6th	商品の持つ価値Ⅰ:実用的価値と感覚的価値 商品の持つ価値を考え、デザインからその価値を高める方法を講義する。		実用的価値と感覚的価値 商品の持つ価値を考え、デザインからその価値を高める方法を理解できる。	
		7th	商品の持つ価値Ⅱ:精神的価値 商品の持つ価値を考え、デザインからその価値を高める方法を講義する。		商品の持つ価値Ⅱ:精神的価値 商品の持つ価値を考え、デザインからその価値を高める方法を理解できる。	
		8th	レポート作成		レポート作成	
	4th Quarter	9th	デザインと人間工学:エルゴノミクス 使用性を高める方法としての人間工学的アプローチを講義する。		エルゴノミクス 使用性を高める方法としての人間工学的アプローチができる。	
		10th	商品企画におけるデザイン 製品設計以前の商品企画におけるデザインについてを講義する。		製品設計以前の商品企画におけるデザインを把握する。	
		11th	プロダクトデザインの実際 プロダクトデザインにおけるデザインプロセスを説明し、そこで必要となるデザイン技法を講義する。		プロダクトデザインにおけるデザインプロセスを説明し、そこで必要となるデザイン技法ができる。	
		12th	技術者にとってのデザイン 技術者にとっても役に立つことが多いデザイン手法を講義する。		技術者にとっても役に立つことが多いデザイン手法ができる。	
		13th	デザイン演習Ⅰ 「液晶ディスプレイの利用方法」(操作端末に液晶ディスプレイを用いた新製品を考える)		デザイン演習Ⅰ	

		14th	デザイン演習 II 上記演習の中間発表	デザイン演習 II
		15th	全体まとめ プロダクトデザインの意味、その重要性を再認識する。	プロダクトデザインの意味、その重要性を認識できる。
		16th	期末試験実施せず	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	100	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Image Engineering
Course Information						
Course Code	0055			Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	Lecture			Credits	Academic Credit: 2	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	Second Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	利用しない。適宜資料を配布する。					
Instructor	NAKAI Yuichi					
Course Objectives						
(1) 画像符号化技術の応用範囲・適用例を理解する。 (2) 画像情報の性質を理解し、画像符号化技術が必要とされる理由を理解する。 (3) 各種の画像符号化の概要と特徴を理解する。 (4) 基本的な画像処理技術および画像符号化技術の実際を理解する。						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		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	画像符号化技術の応用範囲・適用例を十分に説明できる。		画像符号化技術の応用範囲・適用例を説明できる。		画像符号化技術の応用範囲・適用例を説明できない。	
評価項目2	画像情報の性質を理解し、画像符号化技術が必要とされる理由を的確に説明できる。		画像情報の性質を理解し、画像符号化技術が必要とされる理由を説明できる。		画像情報の性質、画像符号化技術が必要とされる理由を説明できない。	
評価項目3	各種の画像符号化の概要と特徴を具体的に説明できる。		各種の画像符号化の概要と特徴を説明できる。		各種の画像符号化の概要と特徴を説明できない。	
評価項目4	基本的な画像処理技術および画像符号化技術の実際を的確に説明できる。		基本的な画像処理技術および画像符号化技術の実際を説明できる。		基本的な画像処理技術および画像符号化技術の実際を説明できない。	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline	デジタル情報としての画像を扱う場合、そのデータ量を削減するための技術(画像符号化あるいは画像圧縮)は必須である。本講義では画像情報の性質を簡単に説明した後、各種画像符号化方式について講義を行う。さらに、行列演算ソフトなどを利用した課題を行うことによって講義で学んだ知識を確実なものとする。					
Style	主としてスライドを用いて内容の説明を行う。また、学修科目であるので、半期の間に3〜4つの課題を課す。課題については、指定された処理を行うプログラムを作成する内容であるので、あらかじめ課題で使うことのできるアプリケーションの説明を行う。					
Notice	本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。学修単位であり、半期の間に3〜4の課題を課す。単位の習得にはすべての課題の提出が必須である。課題はプログラミングなので、プログラムの経験があることが望ましい(言語は問わない)。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme	Goals		
2nd Semester r	3rd Quarter	1st	画像情報の性質	デジタル化された画像情報は一般に強い相関性を持つといわれる。相関性とは何か、相関性が強いとどういことが起きるのかについて説明できる。		
		2nd	Octaveの利用方法 (1)	課題を行うために用いるツールであるOctave (フリーの行列演算ソフト) の利用方法を理解する。		
		3rd	Octaveの利用方法 (2)	Octaveを用いて課題として出される処理ができる。		
		4th	エントロピー符号化 (1)	各種符号化において併用されることの多いエントロピー符号化の考え方を説明できる。		
		5th	エントロピー符号化 (2)	エントロピー符号化の代表的な手法としてHuffman符号化、算術符号化の概要を説明できる。		
		6th	予測符号化 (1)	最も単純なクラスの画像符号化である予測符号化について、その原理が説明できる。		
		7th	予測符号化 (2)	予測符号化の特徴について説明し、欠点を補う方法等について説明できる。		
		8th	中間試験			
	4th Quarter	9th	変換符号化 (1)	変換符号化の考え方を説明し、現在の画像符号化の主流である二次元離散コサイン変換(DCT)の概要について説明できる。		
		10th	変換符号化 (2)	DCTをベースとした画像符号化法であるJPEGについて説明できる。		
		11th	ウェーブレット変換	変換符号化の次世代方式として注目されているウェーブレット変換について概要を説明できる。		
		12th	ベクトル量子化 (1)	スカラー量子化の拡張であるベクトル量子化について概要が説明できる。		
		13th	ベクトル量子化 (2)	ベクトル量子化の性能、設計手法および課題について説明できる。		
		14th	その他の画像符号化	その他の画像符号化としてブロックトランケーション符号化、階層的符号化等の概要を説明できる。		
		15th	動画画像符号化	各種動画画像符号化方式について概要を説明できる。		
		16th	期末試験			

Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	課題	その他	Total
Subtotal	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Foreign Language in Engineering	
Course Information							
Course Code	0056			Course Category	Specialized / Elective		
Class Format	Lecture			Credits	School Credit: 1		
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th		
Term	Second Semester			Classes per Week	2		
Textbook and/or Teaching Materials	Innovation and Technology 「未来を見つめる科学英語」、デビット リア、印南 洋、その他共著、（株）南雲堂						
Instructor							
Course Objectives							
(1)英語の基本的な単語と文法を利用して、平易な英文を理解し書くことができる。 (2)専門用語や表現を理解でき、自らも表現できる。 (3)様々な英文文書に慣れ、情報収集ができる。							
Rubric							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目[1]	英語の基本的な単語と文法を利用して、普通の英文を理解し書くことができる。			英語の基本的な単語と文法を利用して、平易な英文を理解し書くことができる。		英語の基本的な単語と文法を利用して、平易な英文を理解して書くことができない。	
評価項目[2]	多彩な専門用語や表現を理解でき、自らもうまく表現できる。			専門用語や表現を理解でき、自らも表現できる。		専門用語や表現を理解できず、自らも表現できない。	
評価項目[3]	様々な英文文書に十分慣れ、情報収集が迅速にできる。			様々な英文文書に慣れ、情報収集ができる。		様々な英文文書に慣れず、情報収集ができない。	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (E)							
Teaching Method							
Outline	工業技術に必要な英語力を身につける。これまでの英語力を基に専門用語の習得を図り、国際社会で活動する技術者として必要な情報の収集力、発信力、実践への応用力を養成する。教科書の他に、実際の商品カタログ、規格書、取り扱い説明書などに触れる。						
Style	中間試験までにUnits 1～3を読み、期末試験までにUnits 7～10を読みます。学生の理解度により、進度はやや異なることがあります。各ユニットの終わりにその内容に関する考えを3－4名の学生に英語で口頭発表してもらい、意見交換をします。						
Notice	英語の基本的な単語や文法は理解されていることを前提とする。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester r	3rd Quarter	1st	授業全般の説明 ワークプリント（工業英検）				
		2nd	Unit 1 Driving with the Terminator	Unit 1の内容が理解できる。			
		3rd	Unit 2 Artificial Human Beings	Unit 2の内容が理解できる。			
		4th	Unit 3 Electricity with a Kick	Unit 3の内容が理解できる。			
		5th	Unit 5 Recreating the Sun on Earth	Unit 5の内容が理解できる。			
		6th	復習 Units 1, 2, 3 & 5	これまでの内容が理解できる。			
		7th	Unit 7 Plastic that Bleeds	Unit 7の内容が理解できる。			
		8th	中間試験 第1週から第7週の授業内容に関する試験を行う	60点以上を取得する。			
	4th Quarter	9th	Unit 8 Computing at the Speed of Light	Unit 8の内容が理解できる。			
		10th	Unit 9 Space Travel on Earth	Unit 9の内容が理解できる。			
		11th	Unit 10 Bringing Buildings to Life	Unit 10の内容が理解できる。			
		12th	復習とUnit 11 Units 8, 9, 10の復習、Cities in the Sky	Unit 11の内容が理解できる。			
		13th	Unit 11の続き、Unit 14 A Connected World	Unit 14の内容が理解できる。			
		14th	Unit 14の続き A Connected World	Unit 14の内容が理解できる。			
		15th	Unit 15 Will We Still Need Gasoline?	Unit 15の内容が理解できる。			
		16th	期末試験	60点以上を取得する。			
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Computer Simulation
Course Information						
Course Code	0057			Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	Lecture			Credits	Academic Credit: 2	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	Second Semester			Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	田中 敏幸:「数値計算法基礎」, コロナ社					
Instructor	KAMI Yasushi					
Course Objectives						
1. 数値計算上発生する主要な誤差について, その原因を説明できる. 2. アルゴリズムについて, オータを導出できる. 3. 基本的な数学の問題について, 解を求める手法(アルゴリズム)を説明できる. 4. 3.の手法を実現するプログラムを実装できる.						
Rubric						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
数値計算における誤差	数値計算上発生する主要な誤差の解決策や改善策を説明できる		数値計算上発生する主要な誤差について, その原因を説明できる		数値計算上発生する主要な誤差について, その原因を説明できない	
オーダ	いくつかのアルゴリズムについて, オータを導出できる.		少なくとも1つのアルゴリズムについて, オータを導出できる.		アルゴリズムのオーダを導出できない	
アルゴリズム	指定されたすべての問題について, 解を求める手法(アルゴリズム)を正確に説明できる.		いくつかの問題について, 解を求める手法(アルゴリズム)の概要を説明できる		問題の解を求める手法(アルゴリズム)を説明できない	
プログラムの実装	指定されたすべての問題について, 解(近時解)を求める手法をプログラム実装できる		いくつかの問題について, 解(近時解)を求める手法をプログラム実装できる		問題の解を求める手法をプログラム実装できない	
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline	数値計算の手法を基礎から分かりやすく解説し, 数学の知識だけで数値計算ができるわけではないことを理解することに主眼を置いている. 内容としてはニュートン法, 2分法, ガウスの消去法, 反復法, 差分法, 台形公式, シンプソンの公式をはじめとする代表的な数値計算アルゴリズムについて学ぶ.					
Style	方程式の解法, 補間, 微分方程式の解の導出など, 数値計算で近似解を導出する標準的な問題について, 一通り扱う. 各回の授業において, 説明した数値解法を実践するための課題を出題する.					
Notice	数値計算特有の誤差などを念頭において各アルゴリズムを理解し, 実際にプログラムを実装して結果を確認すること. 本科目は学修単位適用科目であるため, 未提出課題が1/4以上ある場合は合格の対象とならない. 本科目は, 授業で保証する学習時間と, 予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が, 90時間に相当する学習内容である. 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
Course Plan						
			Theme		Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	アルゴリズムと計算量, 漸化式		計算量の概念を理解した上で, (時間的) 計算量を導出できる. いくつかの問題の解法を漸化式に帰着できる	
		2nd	反復法. 誤差と桁落ち・情報落ち		反復式から得られる数値が解となる方程式を導出できる. 打切誤差や桁落ち, 情報落ちなど, 数値計算上発生する現象について, その原因を説明できる.	
		3rd	非線形方程式の解法		ニュートン法のアルゴリズムを説明できる 2分法のアルゴリズムを説明できる	
		4th	連立方程式の解法(1)		ガウスの消去法のアルゴリズムを説明できる 掃き出し法のアルゴリズムを説明できる	
		5th	連立方程式の解法(2)		ヤコビ法のアルゴリズムを説明できる ガウス・ザイデル法のアルゴリズムを説明できる SOR法のアルゴリズムを説明できる	
		6th	演習		学習内容についての演習を行う	
		7th	復習		前半の内容の復習を行う.	
		8th	中間試験			
	4th Quarter	9th	固有値問題		ヤコビ法のアルゴリズムを説明できる 累乗法のアルゴリズムを説明できる	
		10th	補間		線形補間について説明できる ニュートンの前進差分補間について説明できる ラグランジュ補間について説明できる	
		11th	最小2乗法		最小2乗法について説明できる	
		12th	数値微分		前進・中間・後退差分により, 1階, および, 2階の微分を差分近似できる ラグランジュ補間を用いた1階の微分係数の計算方法を説明できる	
		13th	数値積分		方形公式・台形公式について説明できる シンプソンの公式について説明できる	
		14th	微分方程式の初期値問題・境界値問題		オイラー法, ホイン法・ルンゲクッタ法のアルゴリズムを説明できる 差分法について説明できる	

		15th	復習		後半の内容の復習を行う.		
		16th	期末試験				
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Qualifications in Electric and Electronic Engineering I
Course Information						
Course Code		0058		Course Category		Specialized / Elective
Class Format		その他		Credits		School Credit: 1
Department		Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course		Student Grade		5th
Term		Year-round		Classes per Week		1
Textbook and/or Teaching Materials		なし				
Instructor		HORI Keitaro				
Course Objectives						
電気電子工学に関わる内容の外部団体による資格試験に合格することを目指す。 該当する資格に関しては担当教員が単位認定の審査にあたるので、単位取得を希望するものは事前に相談しておくこと。						
Rubric						
		理想的な到達レベルの目安		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		電気主任技術者第3種または、工事担任者AI・DD総合種に余裕をもって合格できる。		電気主任技術者第3種または、工事担任者AI・DD総合種に合格できる。		電気主任技術者第3種または、工事担任者AI・DD総合種に合格できない。
評価項目2						
評価項目3						
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline		電気電子工学分野の学習の成果として、外部団体主催の資格試験の結果に準じて単位を与える科目と位置づける。指定の外部資格試験のいずれかに合格した場合、学生課教務担当が指定する期日までに所定の手続きを完了すれば、1単位を与える。				
Style		授業は行わない。				
Notice		単位認定には合格証書または合格証明書等の証明書類が必要で、申請期間は冬休み以降で教務係が指定した期日までとする。この期間内に証明書類を提出できない場合には単位が認定されない。期限を厳守すること。 合格の対象としない欠席条件(割合) 条件なし				
Course Plan						
			Theme		Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	自主学習 資格試験に対する自主的な学習(講義は行わない)		自主的に学習を進めることができる。	
		2nd	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		3rd	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		4th	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		5th	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		6th	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		7th	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		8th	同上		自主的に学習を進めることができる。	
	2nd Quarter	9th	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		10th	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		11th	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		12th	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		13th	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		14th	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		15th	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		16th	期末試験実施せず			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		2nd	同上		自主的に学習を進めることができる。	
		3rd	同上		自主的に学習を進めることができる。	

		4th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		5th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		6th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		7th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		8th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
	4th Quarter	9th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		10th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		11th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		12th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		13th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		14th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		15th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		16th	期末試験実施せず	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Akashi College		Year	2019		Course Title	Qualifications in Electric and Electronic Engineering II
Course Information						
Course Code	0059			Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	その他			Credits	School Credit: 1	
Department	Electrical and Computer Engineering Electrical Engineering Course			Student Grade	5th	
Term	Year-round			Classes per Week	1	
Textbook and/or Teaching Materials	なし					
Instructor	HORI Keitaro					
Course Objectives						
電気電子工学に関わる内容の外部団体による資格試験に合格することを目標とする。 該当する資格に関しては担当教員が単位認定の審査にあたるので、単位取得を希望するものは事前に相談しておくこと。						
Rubric						
		理想的な到達レベルの目安	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		電気主任技術者第1種または、第2種試験に余裕をもって合格できる。	電気主任技術者第1種または、第2種試験に合格できる。		電気主任技術者第1種または、第2種試験に合格できない。	
評価項目2						
評価項目3						
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (F) 学習・教育到達度目標 (H)						
Teaching Method						
Outline	電気電子工学分野の学習の成果として、外部団体主催の資格試験の結果に準じて単位を与える科目と位置づける。指定の外部資格試験のいずれかに合格した場合、学生課教務担当が指定する期日までに所定の手続きを完了すれば、1単位を与える。					
Style	授業は行わない。					
Notice	単位認定には合格証書または合格証明書等の証明書類が必要で、申請期間は冬休み以降で教務係が指定した期日までとする。この期間内に証明書類を提出できない場合には単位が認定されない。期限を厳守すること。 合格の対象としない欠席条件(割合) 条件なし					
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	自主学習 資格試験に対する自主的な学習(講義は行わない)	自主的に学習を進めることができる。		
		2nd	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		3rd	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		4th	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		5th	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		6th	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		7th	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		8th	同上	自主的に学習を進めることができる。		
	2nd Quarter	9th	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		10th	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		11th	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		12th	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		13th	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		14th	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		15th	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		16th	期末試験実施せず			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		2nd	同上	自主的に学習を進めることができる。		
		3rd	同上	自主的に学習を進めることができる。		

		4th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		5th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		6th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		7th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		8th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
	4th Quarter	9th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		10th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		11th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		12th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		13th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		14th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		15th	同上 同上	自主的に学習を進めることができる。
		16th	期末試験実施せず	

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0