

Kure College	Advanced Course, Project Design Engineering	Year	2018
--------------	---	------	------

Department Goals				Course Category	Course Title	Course Code	Credit Type	Credits	Class Hours per Week								Instructor	Division in Learning
									Adv. 1st Y				Adv. 2nd Y					
		1st							2nd		1st		2nd					
1Q	2Q	3Q	4Q						1Q	2Q	3Q	4Q						
General	Compu	科学英語表現法 I	0068	Academic Credit	1	1										Kamochi Yuko		
General	Compu	科学英語表現法 II	0069	Academic Credit	2			2								Uesugi Yuko		
General	Compu	グローバル倫理	0070	Academic Credit	2			2								Fujimoto Yoshiko		
General	Compu	経営マネジメント	0071	Academic Credit	2			2								Iwamoto Hidehisa		
Specialized	Elective	建築設計演習	0055	Academic Credit	2	4										Shinobe Hiroshi		
Specialized	Compu	高度専門特別講義 I (都市・地域計画)	0056	Academic Credit	2			2								Shinobe Hiroshi		
Specialized	Compu	高度専門特別講義 I (各種コンクリート構造)	0057	Academic Credit	2			2								Matsuno Kazunari		
Specialized	Compu	高度専門特別講義 I (近代デザイン史)	0058	Academic Credit	2			2								Iwaki Yasunobu		
Specialized	Compu	プロジェクトデザイン工学総合ゼミ1	0059	Academic Credit	2	2		2								Fukazawa Kenji, Nakasako Masakazu, Uedera Tetsuya, Fujii Toshinori, Ahn Sangmin		
Specialized	Compu	応用研究	0060	Academic Credit	4			8								Nakasako Masakazu, Uedera Tetsuya, Fujii Toshinori, Ahn Sangmin		
Specialized	Compu	高度専門特別講義 I (応用解析法)	0061	Academic Credit	2			2								Kano Seiji		
Specialized	Compu	高度専門特別講義 I (環境地盤力学)	0062	Academic Credit	2			2								Shigematsu Takahisa		

Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義 I (テ ラメカニクス)	0063	Acade mic Credit	2		2					Shige matsu Takah isa
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義 I (電 磁波システム工学)	0064	Acade mic Credit	2		2					Kuroki Futosh i
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義 I (ア ドバンストコントロール)	0065	Acade mic Credit	2		2					Fujii Toshin ori
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義 I (ソ フトコンピューティング)	0066	Acade mic Credit	2		2					Yokos e Yoshio
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義 I (イン フォメーションテクノ ロジ)	0067	Acade mic Credit	2		2					Inoue Hirota ka
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	数学応用工学 I	0072	Acade mic Credit	2		2					Akaike Yuji
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義 I (数 値流体工学)	0073	Acade mic Credit	2		2					Nomur a Takah iro
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義 I (弾 性設計学)	0074	Acade mic Credit	2		2					Ueder a Tetsuy a
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義 I (医 用工学)	0075	Acade mic Credit	2		2					Iwam oto Hidehi sa
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義 I (メ カトロニクス特論)	0076	Acade mic Credit	2		2					Yoshik awa Yuki
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	物理応用工学	0077	Acade mic Credit	2		2					Hayas hi Kazuhi ko
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	インターンシップ	0078	Acade mic Credit	10	20						Nakas ako Masak azu,U edera Tetsuy a,Fujii Toshin ori, Ahn Sang min
Ge ne ral	Co m pu iso ry	プロジェクトマネジメン ト	0028	Acade mic Credit	2				2			Takata Kazuta ka
Ge ne ral	Co m pu iso ry	日本語表現法	0044	Acade mic Credit	2				2			Tono mura Akira
Ge ne ral	Co m pu iso ry	科学総合英語	0045	Acade mic Credit	2					2		Kamoc hi Yuko
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義 II (耐 震構造)	0025	Acade mic Credit	2				2			Niho Yutaka

Specialized	Compulsory	高度専門特別講義Ⅱ(人間温熱生理)	0026	Academic Credit	2							2					Yamoto Yoshiaki	
Specialized	Compulsory	高度専門特別講義Ⅱ(環境デザイン)	0027	Academic Credit	2							2					Mase Jitsuro	
Specialized	Elective	資源循環工学	0029	Academic Credit	2											2		
Specialized	Compulsory	CAD/CAM・CAE	0030	Academic Credit	2							2					Yamawaki Masao, Mase Jitsuro	
Specialized	Elective	福祉工学	0031	Academic Credit	2											2	Iwamoto Hidehisa,	
Specialized	Elective	再生可能エネルギー工学	0032	Academic Credit	2							2						
Specialized	Elective	工業デザイン論	0033	Academic Credit	2											2	Mase Jitsuro	
Specialized	Elective	環境人間工学	0034	Academic Credit	2											2	Yamoto Yoshiaki	
Specialized	Compulsory	プロジェクトデザイン工学総合ゼミⅡ	0035	Academic Credit	2							2				2	Fukazawa Kenji, Nakasako Masakazu, Uedera Tetsuya, Fujii Toshinori, Ahn Sangmin	
Specialized	Compulsory	プロジェクトデザイン工学演習	0036	Academic Credit	3							4				2	Fujii Toshinori, Kawamura Shinichi, Yamato Yoshiaki, Takata Kazutaka, Ota Kazuo, Nakaniishi Toshiaiki	
Specialized	Compulsory	特別研究	0037	Academic Credit	6							6				6	Nakasako Masakazu, Uedera Tetsuya, Fujii Toshinori, Ahn Sangmin	
Specialized	Compulsory	高度専門特別講義Ⅱ(建設材料論)	0038	Academic Credit	2							2					Horiguchi Itaru	

Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義Ⅱ（応用水理学）	0039	Acade mic Credit	2					2			Kurok awa Takes hi
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義Ⅱ（マイクロエレクトロニクス）	0040	Acade mic Credit	2					2			Yama waki Masao
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義Ⅱ（モーターエレクトロニクス）	0041	Acade mic Credit	2					2			Yokon uma Mitsuo
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義Ⅱ（材料物性学）	0042	Acade mic Credit	2					2			Bando Yoshio
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義Ⅱ（バイオメトリクス）	0043	Acade mic Credit	2					2			Hirano Akira
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	数学応用工学Ⅱ	0046	Acade mic Credit	2					2			Kobay ashi Masak azu
Sp eci ali ze d	El ec tiv e	数値計算法	0047	Acade mic Credit	2							2	
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義Ⅱ（振動工学）	0048	Acade mic Credit	2					2			Ogaw a Shiger u
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義Ⅱ（機械要素）	0049	Acade mic Credit	2					2			Nakas ako Masak azu
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	高度専門特別講義Ⅱ（システム制御）	0050	Acade mic Credit	2					2			Yama da Yuji
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	生命科学	0051	Acade mic Credit	2							2	Oikaw a Eisaku
Sp eci ali ze d	El ec tiv e	化学応用工学	0052	Acade mic Credit	2					2			Tanak a Shinic hi
Sp eci ali ze d	El ec tiv e	量子力学	0053	Acade mic Credit	2							2	Fukaz awa Kenji
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	複合工学実験	0054	Acade mic Credit	2					4			Nakas ako Masak azu, N omura Takahi ro, Yok onuma Mitsuo , Matsu no Kazun ari, Mit sui Shuhei , Takat a Kazuta ka, Ki mura Zenich iro

Kure College		Year	2018	Course Title	科学英語表現法 I		
Course Information							
Course Code	0068		Course Category	General / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 1			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	First Semester		Classes per Week	1			
Textbook and/or Teaching Materials	石谷 由美子(ほか), 『Skills for Better Writing : 構造で書く英文エッセイ』 (南雲堂), 藤野 輝雄『理科系のためのかみならず書ける英語論文』(研究社), ALC NetAcademy2「技術英語パワーアップコース」						
Instructor	Kamochi Yuko						
Course Objectives							
1.効果的なパラグラフ構造を用い, 英語論文構成法を習得すること 2.学習する語彙を習得すること 3.英作文の演習を通じて, 英作文の力を向上させること 4.リーディング演習を通じて, リーディング能力を向上させること							
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	.効果的なパラグラフ構造を用いた英語論文構成法が的確にできる		.効果的なパラグラフ構造を用いた英語論文構成法ができる		.効果的なパラグラフ構造を用いた英語論文構成法ができない		
評価項目2	英作文演習で英作文の力を格段に向上させる		英作文演習で英作文の力を向上させること		英作文演習で英作文の力を向上できていない		
評価項目3	リーディング演習を通じて, リーディング能力を格段に向上させる		リーディング演習を通じて, リーディング能力を向上させる		リーディング演習を通じて, リーディング能力を向上できていない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SA) JABEE 環境都市 (B)							
Teaching Method							
Outline	科学英語で要求される論文執筆や発表の際に, 効果的にパラグラフを構成する方法を学習する. 具体的には様々なパラグラフ構造の英文を実際に作文する演習を繰り返す. また, 卒業研究の内容について, アブストラクトを作成する. 本授業は進学と就職に関連し, 進路や人間力向上に関連するトピックスを適宜紹介しながらコミュニケーション力を涵養する.						
Style	テキストを用いた演習を基本とする. 所用時間20時間相当の英作文等の課題 (10課題程度) を提出してもらい, 評価に7割組み込む. また, e-learningの自学習時間10時間も評価に3割組み込む.						
Notice	◆英語力の向上には, 日々の努力が不可欠です. 課された英作文のレポートは必ず毎週締切日までに提出してください ◆辞書は毎回必ず持参して下さい.						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	英語論文構成法について概要説明 (書式と句読法)	英語論文構成法の概要理解			
		2nd	パラグラフとは何かについて学ぶ	書式と句読法 1.アブストラクトの書き方 2. 英語ジャーナルの書き方 3. 日本語論文から英語概要の作成演習 4. テクニカル・イングリッシュの表現法・語彙を学ぶ			
		3rd	主題文とは何かについて学ぶ	同上			
		4th	支持文とは何かについて学ぶ	同上			
		5th	時間の秩序に則したパラグラフ構成法を学ぶ	同上			
		6th	空間の秩序に則したパラグラフ構成法を学ぶ	同上			
		7th	仮定・手順と指示の表現法を学ぶ	同上			
		8th	因果関係によるパラグラフ展開法を学ぶ	同上			
	2nd Quarter	9th	例示によるパラグラフ展開法を学ぶ	同上			
		10th	定義によるパラグラフ展開法を学ぶ	同上			
		11th	分類によるパラグラフ展開法を学ぶ	同上			
		12th	比較・対照によるパラグラフ展開法を学ぶ	同上			
		13th	各自の研究内容に関するアブストラクト作成	課題完成			
		14th	まとめと復習	同上			
		15th	パラグラフから小論文へ	同上			
		16th					
Evaluation Method and Weight (%)							
	レポート	ALC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

Kure College		Year	2018	Course Title	科学英語表現法Ⅱ
Course Information					
Course Code	0069	Course Category	General / Compulsory		
Class Format	Lecture	Credits	Academic Credit: 2		
Department	Advanced Course, Project Design Engineering	Student Grade	Adv. 1st		
Term	Second Semester	Classes per Week	2		
Textbook and/or Teaching Materials	『CLIL 英語と地図で学ぶ世界事情CLIL Seeing the World through Maps』(笹島茂 他著、三修社)				
Instructor	Uesugi Yuko				
Course Objectives					
1. 地図を通して世界の地理や歴史を英語で理解する 2. 様々な地域(area)の事情について英語でコミュニケーションできる 3. クラスの人といっしょに自律的に学ぶ力を培う 4. リスニング能力の向上 5. 明瞭な発音					
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	地図を通して世界の地理や歴史を英語で理解できる	地図を通して世界の地理や歴史を英語でほぼ理解する	地図を通して世界の地理や歴史を英語で理解不十分		
評価項目2	様々な地域(area)の事情について英語でコミュニケーションできる	様々な地域(area)の事情について英語でコミュニケーションする努力をした	様々な地域(area)の事情について英語でコミュニケーション不十分		
評価項目3	クラスの人といっしょに自律的に学ぶ力を培うことができた	クラスの人といっしょに自律的に学ぶ力を培う大切さを理解した	クラスの人といっしょに自律的に学ぶ力を培うのが不十分。積極性のなさ。		
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SA) JABEE 環境都市 (B)					
Teaching Method					
Outline	CLIL(Content and Language Integrated Learning)とは、ヨーロッパで普及している理科や社会などの科目内容と言語を統合した学習のことである。ふつうの英語の授業と少し違う感覚で、次の4つのCを高めていく: Content(地図の見方、地域の歴史、地理、事情などの知識力)、Communication(話題に関する英語コミュニケーション能力)、Cognition(世界について関心を持ち、発展的に考える思考力)、Culture / Community(学習する環境に順応し仲間と協調する力)				
Style	テキストおよびマルチメディア教材を用いた演習を基本とする。CDや動画の英語を聞き、リスニング演習問題を解く。アクティブラーニングとして、ペアでのチャットやディスカッションを活発に行い、英語を実際に「使う」機会を増やす。毎回少なくとも2つの英文読解を行い、演習問題を通じて、理解度をチェックする。あまり難しく考えず、「学ぶ」ことを楽しめるよう授業を展開する。				
Notice	テキストだけではなく、毎回辞書を必ず持参すること。演習を基本とする授業なので、集中して課題等に取り組み、積極的に授業に参加してほしい。挙手による発表、アイデアをクラスメートを共有する積極的な姿勢を養うため、発表はクラス貢献度としてカウントし、評価に取り入れる。分からないことがあれば、遠慮なく担当教員に質問すること。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	概要説明	授業内容・評価法・進め方を確認する。シラバス、授業・小テスト予定表を配布する。	
		2nd	Area 1 Europe	ヨーロッパについて学ぶ。	
		3rd	Area 1 Review Mini Test Area 2 Africa	アフリカについて学ぶ。	
		4th	Area 2 Review Mini Test Area 3 The Middle East	中東について学ぶ。	
		5th	Area 3 Review Mini Test Area 4 South Asia	南アジアについて学ぶ。	
		6th	Area 4 Review Mini Test Area 5 Russia and Its Neighboring Countries	ロシアとその隣国について学ぶ。	
		7th	中間試験	中間試験	
		8th	答案返却・解答説明	答案返却・解答説明	
	4th Quarter	9th	Area 5 Review Mini Test Area 6 East Asia	東アジアについて学ぶ。	
		10th	Area 6 Review Mini Test Area 7 Southeast Asia	東南アジアについて学ぶ。	
		11th	Area 7 Review Mini Test Area 8 North America	北米について学ぶ。	
		12th	Area 8 Review Mini Test Area 9 Central America and the Caribbean	中米とカリブ地域について学ぶ。	
		13th	Area 9 Review Mini Test Area 10 South America	南米について学ぶ。	
		14th	Area 10 Review Mini Test Area 12 Australia and New Zealand	オーストラリアとニュージーランドについて学ぶ。	
		15th	期末試験	期末試験	
		16th	答案返却・解答説明	答案返却・解答説明	
Evaluation Method and Weight (%)					

	試験	小テスト	相互評価	クラス貢献度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	70	20	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	20	0	10	0	0	30
専門的能力	70	0	0	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	グローバル倫理
Course Information					
Course Code	0070		Course Category	General / Compulsory	
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2	
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st	
Term	Second Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	藤本義彦・木原滋哉・天内和人（編）（2018）『技術者倫理:グローバル社会で活躍するための異文化理解』実教出版				
Instructor	Fujimoto Yoshihiko				
Course Objectives					
<p>グローバル化に関連した知識を広げ、理解を深めることを目的とする。かつ、議論するスキルや論理的思考力を高める。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. グローバル社会の諸相を理解し、グローバルな課題を発見することができる 2. グローバルな課題について、グローバル技術者としての解決策を倫理規範に基づいてまとめることができる 3. グローバルな課題に対する解決策を論理的に説明できる 4. 討議(ディスカッション)を通じて、他者の意見を参考にしながら自らの意見を創りだすことができる 					
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 グローバル社会の諸相を理解し、グローバルな課題を発見する		グローバル社会の諸相と課題を発見して的確に理解できる	グローバル社会の諸相と課題を発見して理解できる	グローバル社会の諸相と課題を発見することも理解することもできない	
評価項目2 グローバルな課題に対して、倫理的な解決策をまとめる		グローバルな課題に対して、倫理的に的確な解決策を提案できる	グローバルな課題に対して、倫理的な解決策を提案できる	グローバルな課題に対して、倫理的な解決策を提案できない	
評価項目3 グローバルな課題への解決策を論理的に説明する		グローバルな課題への解決策を論理的に的確に説明できる	グローバルな課題への解決策を論理的に説明できる	グローバルな課題への解決策を論理的に説明できない	
評価項目4 他者の意見を参考に、自らの意見をまとめる		ディスカッションなどを通じて他者の意見を参考に、自らの意見を的確にまとめることができる	ディスカッションなどを通じて他者の意見を参考に、自らの意見をまとめることができる	ディスカッションなどでも他者の意見を参考にできず、自らの意見もまとめることができない	
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SA) JABEE 環境都市 (B)					
Teaching Method					
Outline	グローバル化の進む今日、技術者にも、文化や習慣、宗教や言語などの違いを前提として、多様な価値観や多元的な社会的背景をもつ人々と共存し、協調して業務を遂行することのできる「地球市民」としての素養が求められている。グローバル化した社会では、多様で多元的な社会的ニーズや要求を見出す力が求められるだけでなく、次から次へと発生するさまざまな問題に対して、倫理的な判断をしなければならぬ場面も多くなる。ここでは、グローバル社会で直面するこれらの問題に対し、主として技術者の立場において生じうる倫理的課題に焦点を当て、問題点を的確に把握する力を養うとともに、自ら考えだした対応策について倫理的に判断できる力を養い、グローバル社会で活躍できる人材である「グローバル技術者」の育成を目的とする。【複数教員担当方式、オムニバス方式、連携教育科目】				
Style	講義と討論を基本とする。講義や討議した内容について、学生自らふりかえり、何をどのように学んだか、どのように成長したのか、報告書を提出してもらいます。報告書の提出を確認することで、自学自習を促進していきます。				
Notice	講義に主体的に参加しないと、報告書が提出できません。主体的かつ積極的に参加するようにしてください。なお、本講義は、呉高专と大島商船高专との連携教育科目です。第1回から第4回までを野本が、第5回から第15回までを藤本が担当します。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	ガイダンス 技術者倫理とグローバル社会	グローバル社会において技術者に求められる倫理とその意義を理解する	
		2nd	倫理と法	コンプライアンスと社会的要請の意味を理解できる	
		3rd	安全性とリスク	公衆の安全とリスクの意義を理解できる	
		4th	製造物責任	製造物責任法の内容および公益に関して理解する	
		5th	公害への技術者の役割と責任	技術的合理性と社会的合理性について理解できる	
		6th	地球環境と国際的取り組み	地球環境問題を理解し、地球環境を守るための国際的レジームを理解する。同時に、持続可能な開発に関する理解を促す。技術者の倫理綱領などから、技術者の取り組み方を考える。	
		7th	宗教の多様性	世界各地の多様な価値観や倫理観を理解でき、技術者がそれらに向きあう姿勢に関して考察する	
		8th	難民問題と移民問題	難民・移民問題の概要を理解し、技術者としてそれらに向き合う姿勢に関して考察する	
	4th Quarter	9th	人権とグローバル社会	人権やジェンダーに関して理解し、技術者としてのそれらに向き合う姿勢に関して考察する	
		10th	兵器と戦争	現代の戦争に関して理解し、兵器開発など技術者が向き合う課題に関して倫理的に考察する	
		11th	企業の海外展開	企業が海外に展開する際の課題について考察する	
		12th	国際経済システムと持続可能な開発	現代の国際経済システムの概要を理解し、技術者がかわることの多い開発援助政策とのかかわりについて考察する	
		13th	グローバル社会の成り立ちと国家	グローバル化する現代国家に関して理解し、技術者がそれらに適応するための課題について考察する	
		14th	地域社会と地域協力	グローバルな視点を理解し、地域社会の動向と技術者に関して主体的に考察する	

		15th	グローバルエンジニアの使命と責任	グローバル倫理について主体的に考察し、実践する準備ができる			
		16th					
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	60	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	20	0	0	20	0	40
専門的能力	0	40	0	0	20	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	経営マネジメント		
Course Information							
Course Code	0071		Course Category	General / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	自作テキスト						
Instructor	Iwamoto Hidehisa						
Course Objectives							
1. 歴史的背景や経営管理・経営計画、起業計画、販売管理を理解し、説明できる。 2. 計量分析、スケジューリングに関する知識とテクニックを理解し、応用できる。 3. 意思決定方法に関する知識とテクニックを理解し、応用できる。							
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	歴史的背景や経営管理・経営計画、起業計画、販売管理を適切に理解し、確実に説明できる。		歴史的背景や経営管理・経営計画、起業計画、販売管理を理解し、説明できる。		歴史的背景や経営管理・経営計画、起業計画、販売管理を理解できず、説明できない。		
評価項目2	計量分析、スケジューリングに関する知識とテクニックを適切に理解し、応用できる。		計量分析、スケジューリングに関する知識とテクニックを理解し、活用できる。		計量分析、スケジューリングに関する知識とテクニックを理解できず、活用できない。		
評価項目3	意思決定方法に関する知識とテクニックを適切に理解し、応用できる。		意思決定方法に関する知識とテクニックを理解し、活用できる。		意思決定方法に関する知識とテクニックを理解できず、活用できない。		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SA) JABEE 環境都市 (D)							
Teaching Method							
Outline	良い品質の製品やサービスを効率よく提供するシステムを設計するために学修する。本講義では、企業という経営組織の概念をはじめ、経営マネジメントの歴史的背景や経営管理・経営計画、起業計画、販売管理などに付いて解説する。また、計量分析、スケジューリング、意思決定方法（待ち行列など）など企業経営に要する知識とテクニックを解説する。ワークショップではICT機器を活用して、遠隔グループワークのためのノウハウを修得し、実践する。本授業は就職や就職後の業務に関連する。また、進路や人間力向上に関連するトピックスは適宜、紹介する。経営システム工学的知識を養うことで、自分たちが生活する社会が持続的に発展するように貢献できる能力を身につける。【複数教員担当方式、オムニバス方式、連携教育科目】						
Style	講義を基本とする。 1. 連携教育に関するガイダンス；授業の進め方、遠隔チームの編成 2. 企業経営の基礎と起業計画；ビジネスプランの作成方法 3. 販売管理；市場調査、プロモーションミックス、AIDMA 4. ビジネスプラン作成ワークショップ；市場調査方法、原価計算手法、利益計画立案方法 5. スケジューリング；スケジューリングの方法論とその解法 6. 意思決定法に関する方法論とその解法						
Notice	分からないところや疑問点を残さないように講義中は言うに及ばず随時教員のところに質問に行き、分からないところや疑問点を無くして次の講義に望むこと。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	連携教育に関するガイダンスと遠隔チーム編成	連携教育に関して理解し、遠隔チームを編成できること。			
		2nd	企業経営の基礎と起業計画および販売管理	企業経営の基礎と起業計画および販売管理について理解できること。			
		3rd	販売管理ワークショップ(WS)	販売管理手法を活用し、応用できること。			
		4th	ビジネスプラン作成WS 1 ガイダンス	ビジネスプラン作成手法を理解すること。			
		5th	ビジネスプラン作成WS 2	ビジネスプランを遠隔チームで考案できること。			
		6th	ビジネスプラン作成WS 3	ビジネスプランを遠隔チームで整理できること。			
		7th	中間テストあるいは中間発表会	ビジネスプランや販売管理について理解し、発表できること。			
		8th	スケジューリング手法について	スケジューリングについて理解できること。			
	4th Quarter	9th	スケジューリング手法について 2	スケジューリング手法を活用し、応用できること。			
		10th	線形計画法について	線形計画法について理解し、活用できること。			
		11th	スケジューリング手法WS 1 ガイダンス	スケジューリング手法を活用し、応用できること。			
		12th	スケジューリング手法WS 2	スケジューリング手法を活用し、応用できること。			
		13th	スケジューリング手法WS 3	スケジューリング手法を活用し、遠隔チームで整理できること。			
		14th	スケジューリング手法WS 4	ワークショップの成果について発表できること。			
		15th	期末試験	60%以上の評価を得る。			
		16th	答案返却・解答説明	振り返りを行い、不足部分を補完できること。			
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	40	40	0	0	20	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	40	20	0	0	20	0	80
分野横断的能力	0	20	0	0	0	0	20

Kure College		Year	2018	Course Title	建築設計演習		
Course Information							
Course Code	0055		Course Category	Specialized / Elective			
Class Format	Seminar		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	First Semester		Classes per Week	前期:4			
Textbook and/or Teaching Materials	なし						
Instructor	Shinobe Hiroshi						
Course Objectives							
1.建築基準法を考慮した住宅の基本計画や設計ができる。 2.住宅の基本計画を短時間に検討し、まとめることができる。 3.住宅の平面図、立面図、断面図などの基本設計図面を作成できる。 3.二級建築士の製図試験に合格する程度の設計図面を作成できる。							
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			
建築基準法を考慮した住宅の基本設計		建築基準法を考慮した住宅の基本設計が適切にできる	建築基準法を考慮した住宅の基本設計ができる	建築基準法を考慮した住宅の基本設計ができない			
住宅の基本計画の立案		住宅の基本計画を適切に立案できる	住宅の基本計画を立案できる	住宅の基本計画を立案できない			
二級建築士レベルの基本設計図面の作成		二級建築士レベルの基本設計図面を適切に作成できる	二級建築士レベルの基本設計図面を作成できる	二級建築士レベルの基本設計図面を作成できない			
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	本演習は、二級建築士の資格取得を配慮した演習科目であり、その製図試験に出題される木造または鉄筋コンクリート造の各種併用住宅を対象に、建築物の基本設計から実施設計までの設計図書の作成技術を習得することを目的としている。具体的には、短時間に住宅の平面計画、断面計画および簡単な造園計画を検討し、基本設計図面を作成する短期演習課題と、かなばかり図などの実施設計図面を作成する演習課題を実施する。なお本演習は、エンジニアリングデザインを意識し、本科での設計教育に建築計画、建築構造、建築法規などの専門知識を考慮した設計まで行う。						
Style	二級建築士の設計製図試験レベルの演習課題を行う。						
Notice	本科目は二級建築士の設計製図試験に合格する上で重要な科目である。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	概説 演習課題1 (基本図面の正確な作図：模写)	与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などが描ける。			
		2nd	演習課題1 (基本図面の正確な作図：模写)	与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などが描ける。			
		3rd	演習課題2 (基本図面の正確な作図：模写)	与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などが描ける。			
		4th	演習課題2 (基本図面の正確な作図：模写)	与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などが描ける。			
		5th	演習課題3 (基本図面の正確な作図：模写)	与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などが描ける。			
		6th	演習課題3 (基本図面の正確な作図：模写)	与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などが描ける。			
		7th	演習課題4 (基本図面の正確な作図：模写)	与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などが描ける。			
		8th	演習課題4 (基本図面の正確な作図：模写)	与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などが描ける。			
	2nd Quarter	9th	演習課題5 (短時間での基本計画の立案)	与えられた条件をもとに、住宅の基本計画のコンセプトがまとめられる。			
		10th	演習課題5 (短時間での基本計画の立案)	与えられた条件をもとに、住宅の動線・ゾーニングのスキームが描ける。			
		11th	演習課題5 (短時間での基本計画の立案)	敷地と周辺地域および景観などに配慮し、配置、意匠を検討できる。			
		12th	演習課題6 (基本計画の立案と基本図面の作図)	与えられた条件をもとに、基本計画 (動線・ゾーニングなど) をまとめ、基本図面を描ける。			
		13th	演習課題7 (基本計画の立案と基本図面の作図)	与えられた条件をもとに、基本計画 (動線・ゾーニングなど) をまとめ、基本図面を描ける。			
		14th	演習課題7 (基本計画の立案と基本図面の作図)	与えられた条件をもとに、基本計画 (動線・ゾーニングなど) をまとめ、基本図面を描ける。			
		15th	演習課題8 (基本計画の立案と基本図面の作図)	与えられた条件をもとに、基本計画 (動線・ゾーニングなど) をまとめ、基本図面を描ける。			
		16th	演習課題8 (基本計画の立案と基本図面の作図)	与えられた条件をもとに、基本計画 (動線・ゾーニングなど) をまとめ、基本図面を描ける。			
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	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

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

Kure College	Year	2018	Course Title	高度専門特別講義 I (都市・地域計画)
--------------	------	------	--------------	----------------------

Course Information

Course Code	0056	Course Category	Specialized / Compulsory
Class Format	Lecture	Credits	Academic Credit: 2
Department	Advanced Course, Project Design Engineering	Student Grade	Adv. 1st
Term	Second Semester	Classes per Week	2
Textbook and/or Teaching Materials	自作講義メモ		
Instructor	Shinobe Hiroshi		

Course Objectives

1. 高齢社会における都市計画上の基本課題と計画手法の要点を説明できる。
2. 参加型まちづくりの経緯、意義、計画プロセスや手法の要点を説明できる。
3. 持続可能な都市空間を形成するための基本課題と計画手法の要点を説明できる。

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
高齢社会における都市計画の課題と計画手法	高齢社会における都市計画の課題と手法を適切に説明できる。	高齢社会における都市計画の課題と手法を説明できる。	高齢社会における都市計画の課題と手法を説明できない。
参加型まちづくりの目的と手法	参加型まちづくりの目的と手法を適切に説明できる。	参加型まちづくりの目的と手法を説明できる。	参加型まちづくりの目的と手法を説明できない。
持続可能な都市空間の形成のための課題と手法	持続可能な都市空間の形成のための課題と手法を適切に説明できる。	持続可能な都市空間の形成のための課題と手法を説明できる。	持続可能な都市空間の形成のための課題と手法を説明できない。

Assigned Department Objectives

学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)

Teaching Method

Outline	本講義では、少子高齢化や地球環境問題などを背景とする時代的な計画課題や近年の計画策定において基本とされている参加型まちづくりに焦点を当て、身近な生活空間レベルから広域的な都市・地域空間レベルの計画策定まで、実際の計画実例を題材としながら、計画の意義や様々な計画手法を習得する。
Style	授業の要点をまとめた講義メモを毎回配布し、これをもとに授業を行う。
Notice	授業で学習した内容を、新聞等に掲載された身近な都市・地域計画上の課題と関連させて理解するように心がけてほしい。

Course Plan

		Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	都市計画と地域計画	現代社会における都市計画や地域計画の課題の位置づけを説明できる。
		2nd	高齢社会におけるまちづくり1	日本の人口特性、少子高齢化社会の背景を説明できる。
		3rd	高齢社会におけるまちづくり2	都市空間におけるバリアフリーデザインの目的と手法について理解している。
		4th	高齢社会におけるまちづくり3	福祉のまちづくりの目的と手法について理解している。
		5th	安全・安心のまちづくり	防災まちづくりの目的と要点について説明できる。
		6th	参加型まちづくり1	参加型まちづくりの意義と背景について説明できる。
		7th	参加型まちづくり2	参加型まちづくりの基本的な手法を理解している。
		8th	参加型まちづくり3	住民参加のまちづくりワークショップを立案できる。
	4th Quarter	9th	地域活性化とまちづくり	地域活性化が求められる社会的背景について理解している。
		10th	歴史を活かしたまちづくり	歴史的な建築や町並みを活かしたまちづくりの意義を理解している。
		11th	持続可能な社会におけるまちづくり1	持続可能なまちづくりが求められる社会的背景を理解している。
		12th	持続可能な社会におけるまちづくり2	持続可能な社会を形成するためのまちづくりの要点を説明できる。
		13th	持続可能な社会におけるまちづくり3	持続可能な社会を形成のための都市緑化の意義を理解している。
		14th	演習課題の発表と講評	まちづくりの課題を身近な事例をもとに概要を整理し、発表できる。
		15th	期末試験	期末試験までの学習内容を理解している。
		16th	答案返却・解答説明	期末試験に出題された都市・地域計画の要点を理解している。

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	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

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義 I (各種コンクリート構造)		
Course Information							
Course Code	0057		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	使用しないが、必要に応じてプリントを配布して用いる。						
Instructor	Matsuno Kazunari						
Course Objectives							
1. 各種のコンクリート系構造の特徴および用途を把握する。 2. プレストレスコンクリート構造の部材の断面設計ができる。 3. 鉄骨鉄筋コンクリート構造の部材の断面設計ができる。							
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	各種のコンクリート系構造の特徴および用途を適切に把握できる		各種のコンクリート系構造の特徴および用途を把握できる		各種のコンクリート系構造の特徴および用途を把握できない		
評価項目2	プレストレスコンクリート構造の部材の断面設計が適切にできる		プレストレスコンクリート構造の部材の断面設計ができる		プレストレスコンクリート構造の部材の断面設計ができない		
評価項目3	鉄骨鉄筋コンクリート構造の部材の断面設計が適切にできる		鉄骨鉄筋コンクリート構造の部材の断面設計ができる		鉄骨鉄筋コンクリート構造の部材の断面設計ができない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	コンクリート構造物のうち、鉄筋コンクリート構造の部材の性質およびその構造設計方法については、本科ですでに学習している。しかし最近ではその他にも各種のコンクリート系構造形式が用いられている。ここで学習する鉄骨鉄筋コンクリート構造、鋼管コンクリート構造は、耐震性に富むための単独の構造として各種の構造物に用いられているが、他にも高層鉄筋コンクリート建物や、高層鉄骨構造の低層部に使用されている。したがってこれらの構造的特徴、基本的な構造設計の考え方、および部材の設計方法についての知識は、実社会に出るため、即ち就職するものにとって重要である。						
Style	各構造別に設計の留意点と設計方法を説明する。また、講義の中で課題演習を行いレポートを提出する。						
Notice	この講義で各種のコンクリート系構造物を学習することによって構造計画の幅が広がるので、構造系のみでなく計画系の学生にも学習してほしい講義である。講義への出席率は100%を原則とする。4回以上欠席すれば、いかなる場合も不可とする。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	各種コンクリート構造概説	1. コンクリート系構造の特徴と用途			
		2nd	プレストレスコンクリート構造 概説	2. プレストレスコンクリート構造の構造特性, 構造計画および部材作成方法			
		3rd	・はりの断面設計	3. プレストレスコンクリート構造のはりの断面設計			
		4th	・はりの断面設計				
		5th	・部材の断面設計演習				
		6th	鉄骨鉄筋コンクリート構造 概説	4. 鉄骨鉄筋コンクリート構造の構造特性, 構造計画および部材作成方法			
		7th	・部材の断面形状	5. 鉄骨鉄筋コンクリート構造のはりの断面設計			
		8th	・はりの断面設計	6. 鉄骨鉄筋コンクリート構造の柱の断面設計			
	4th Quarter	9th	・はりの断面設計	7. 鉄骨鉄筋コンクリート構造の部材のせん断力に対する設計			
		10th	・はりの断面設計				
		11th	・柱の設計				
		12th	・柱の設計				
		13th	・せん断力に対する設計				
		14th	・部材の断面設計演習				
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義 I (近代デザイン史)		
Course Information							
Course Code	0058		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	阿部公正(監修)『世界デザイン史』美術出版社、1995年						
Instructor	Iwaki Yasunobu						
Course Objectives							
1. 19-20世紀におけるデザインの特徴を説明できる。 2. 19-20世紀におけるデザインと産業技術の関係を説明できる。 3. 19-20世紀におけるデザインと社会の関係を説明できる。							
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			
19-20世紀におけるデザインの特徴	19-20世紀におけるデザインの特徴を適切に説明できる。		19-20世紀におけるデザインの特徴を説明できる。	19-20世紀におけるデザインの特徴を説明できない。			
19-20世紀におけるデザインと産業技術の関係	19-20世紀におけるデザインと産業技術の関係を適切に説明できる。		19-20世紀におけるデザインと産業技術の関係を説明できる。	19-20世紀におけるデザインと産業技術の関係を説明できない。			
19-20世紀におけるデザインと社会の関係	19-20世紀におけるデザインと社会の関係を適切に説明できる。		19-20世紀におけるデザインと社会の関係を説明できる。	19-20世紀におけるデザインと社会の関係を説明できない。			
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	近代デザインは産業革命から始まる技術革新、社会構造・思想の変化と密接な関係を持つ。そこで、本授業では近代デザインの意匠的特徴を理解し、さらに授業やレポート作成を通して知的探求心を身につけることを目的とする。まず、産業革命以降のデザインについて19世紀を中心に解説する。次に、本講義の主題となる20世紀前半のデザインについて解説する。						
Style	講義形式で行う本授業は、デザインを通して19-20世紀のデザイナーと技術者の活動を追体験するものであり、21世紀に技術者になるうとする学生へ有用な視点を提供するものである。						
Notice	授業で扱う内容に関連する建築物や作品を学生自らが選び、事前調査を行った上で実見し、レポートする課題を課す。レポート未提出者には単位を与えない。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	概説	デザイン史を理解するための基礎を身につける。			
		2nd	19世紀のデザインと産業技術・社会1	「近代デザインの始まり」や「イギリスの伝統と変化」について理解する。			
		3rd	19世紀のデザインと産業技術・社会2	「アール・ヌーヴォー」について理解する。			
		4th	19世紀のデザインと産業技術・社会3	「ウィーンの分離派」について理解する。			
		5th	20世紀のデザインと産業技術・社会1	「芸術と産業の融合」について理解する。			
		6th	中間試験	総合的な理解度を問う。			
	4th Quarter	7th	答案返却・解答説明 20世紀のデザインと産業技術・社会2	「鉄筋コンクリートの開拓」について理解する。			
		8th	20世紀のデザインと産業技術・社会3	「近代建築の発展」について理解する。			
		9th	20世紀のデザインと産業技術・社会4	「バウハウス」について理解する。			
		10th	20世紀のデザインと産業技術・社会5	「都市とデザイン」について理解する。			
		11th	20世紀のデザインと産業技術・社会6	「オランダの近代デザイン」について理解する。			
		12th	20世紀のデザインと産業技術・社会7	「ロシアの近代デザイン」について理解する。			
		13th	20世紀のデザインと産業技術・社会8	「日本近代の建築とデザイン」について理解する。			
		14th	20世紀のデザインと産業技術・社会8	「戦後のデザイン」について理解する。			
		15th	期末試験	総合的な理解度を問う。			
		16th	答案返却・解答説明	全体的な理解度を高める。			
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	Total
Subtotal	90	0	0	0	0	10	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	90	0	0	0	0	10	100

Kure College		Year	2018	Course Title	プロジェクトデザイン工学総合ゼミ I
Course Information					
Course Code	0059	Course Category	Specialized / Compulsory		
Class Format	Seminar	Credits	Academic Credit: 2		
Department	Advanced Course, Project Design Engineering	Student Grade	Adv. 1st		
Term	Year-round	Classes per Week	前期:2 後期:2		
Textbook and/or Teaching Materials	自作テキスト				
Instructor	Fukazawa Kenji, Nakasako Masakazu, Uedera Tetsuya, Fujii Toshinori, Ahn Sangmin				
Course Objectives					
1. 社会人としての基礎的素養を身に付ける。 2. 他分野の研究に関する意義を理解できる。 3. 他分野の研究に関する手法および技術を理解できる。 4. 理解を深めるための質疑応答ができる。 5. 報告書などを期限内に提出できる。					
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	社会人としての基礎的素養を身に付け、適切に活用できる。	社会人としての基礎的素養を身に付け、活用できる。	社会人としての基礎的素養を身に付けていない。		
評価項目2	他分野の研究に関する意義、手法および技術を適切に理解し、質疑応答が適切にできる。	他分野の研究に関する意義、手法および技術を理解し、質疑応答ができる。	他分野の研究に関する意義、手法および技術を理解できず、質疑応答ができない。		
評価項目3	報告書などをすみやかに期限内に提出できる。	報告書などを期限内に提出できる。	報告書などを期限内に提出できない。		
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SD) JABEE 環境都市 (G)					
Teaching Method					
Outline	前期はインターンシップの教育効果を高めるために、集中講義形式 (15週分) で実施し、社会人としての基礎的素養を学修する。後期は機械工学・電気工学・土木工学・建築学に関する卒業研究について討議することにより、他分野の専門知識を広め、多角的な視点を身に付ける。また、様々な機器、試験機および測定器や研究方法を学修し、課題を発見し、解決する感性を育む。本授業は就職や就職後の業務に関連する。ESDにおいて、価値の多様性を認識し、尊重する素養を身に付けることに関連する。【複数教員担当方式】				
Style	演習を基本とする。 1. ガイダンス ・プロジェクトデザイン工学総合ゼミの理念と進行方法 2. 社会人基礎力向上研修 ・社会人の基礎的マナー ・ロジカルシンキング ・チームワーク向上のためのワークショップ ・コミュニケーションスキル向上のためのワークショップ ・課題発見とブレインストーミング 3. 卒業研究に関する討議 ・本科で実施した卒業研究の内容を発表し、討議を行う。 ・概要については英語でスピーチ (2分) を行う。 ・他分野からの質問を3つ以上受ける。 ・英語の質問を1つ以上受ける。 ・質疑応答について、日本語及び英語で報告書にまとめる。 4. まとめ ・総合ゼミ I 全体の振り返り ・学習内容の応用研究・特別研究テーマへの反映				
Notice	分からないところや疑問点を残さないように演習中は言うに及ばず随時教員あるいは当該専門分野の学生に質問に行き、分からないところや疑問点を無くして次の課題に望むこと。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンスおよび社会人基礎力向上研修 1	プロジェクトデザイン工学総合ゼミの理念と進行方法を理解すること。	
		2nd	社会人基礎力向上研修 1	社会人の基礎的マナーを理解し、活用できること。	
		3rd	社会人基礎力向上研修 1	ロジカルシンキングを理解し、活用できること。	
		4th	社会人基礎力向上研修 2	チームワークを理解し、活動できること。	
		5th	社会人基礎力向上研修 2	コミュニケーションスキルを理解し、活用できること。	
		6th	社会人基礎力向上研修 2	課題発見のためのブレインストーミングを実施し、その方法を理解し、活用できること	
		7th	社会人基礎力向上研修 2	同上	
		8th	社会人基礎力向上研修 3	同上	
	2nd Quarter	9th	社会人基礎力向上研修 3	同上	
		10th	社会人基礎力向上研修 3	同上	
		11th	社会人基礎力向上研修 3	同上	
		12th	社会人基礎力向上研修 4	同上	
		13th	社会人基礎力向上研修 4	同上	
		14th	社会人基礎力向上研修 4	同上	
		15th	社会人基礎力向上研修 4	同上	

		16th		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	機械工学における卒業研究に関する討議	本科で実施した卒業研究の内容を発表し、討議を行うことができること。
		2nd	機械工学における卒業研究に関する討議	概要については英語でスピーチ（2分）を行うことができること。
		3rd	機械工学における卒業研究に関する討議	発表者は他分野からの質問を3つ以上受け、回答ができること。
		4th	電気工学における卒業研究に関する討議	英語の質問を1つ以上受け、英語で回答できること。
		5th	電気工学における卒業研究に関する討議	質疑応答について、日本語及び英語で報告書にまとめることができること。
		6th	電気工学における卒業研究に関する討議	同上
		7th	土木工学における卒業研究に関する討議	同上
		8th	土木工学における卒業研究に関する討議	同上
	4th Quarter	9th	土木工学における卒業研究に関する討議	同上
		10th	建築学における卒業研究に関する討議	同上
		11th	建築学における卒業研究に関する討議	同上
		12th	建築学における卒業研究に関する討議	同上
		13th	まとめ	同上
		14th	まとめ	同上
		15th	まとめ	同上
		16th	まとめ	同上

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	45	0	0	55	0	100
基礎的能力	0	10	0	0	20	0	30
専門的能力	0	35	0	0	20	0	55
分野横断的能力	0	0	0	0	15	0	15

Kure College		Year	2018	Course Title	応用研究		
Course Information							
Course Code	0060	Course Category	Specialized / Compulsory				
Class Format	Seminar	Credits	Academic Credit: 4				
Department	Advanced Course, Project Design Engineering	Student Grade	Adv. 1st				
Term	Second Semester	Classes per Week	後期:8				
Textbook and/or Teaching Materials	事前研修はプリント配布、実習先で配布される学術図書等						
Instructor	Nakasako Masakazu,Uedera Tetsuya,Fujii Toshinori ,Ahn Sangmin						
Course Objectives							
1. 自主的に実験等を計画・遂行し、得られた結果を解析して工学的に考察できること 2. 研究成果を論理的に論文にまとめること、期限内に提出することができること 3. 研究内容に関する口頭発表や討議ができること 評価方法： ・指導教員の評価50点 = 研究への取り組み10点 + 理解度10点 + 創造性10点 + 達成度10点 + 倫理性10点 ・論文集の評価30点 = 構成10点 + 文章力10点 + 図表のまとめ方10点 (指導教員以外の教員2名に各項目毎に10点満点で評価し、各項目の平均をとる) ・プレゼンテーションの評価20点 = 発表内容10点 + 質疑応答10点 (専攻科に関わる複数教員が各項目毎に10点満点の評価し、各項目の平均をとる) ・総合評価100点=指導教員の評価50点+論文集の評価30点+プレゼンテーションの評価20点 評価基準：本研究について、設定した目標を60%以上達成していれば可、70%以上で良、80%以上であれば優とする。							
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	自主的に実験等を計画・遂行し、得られた結果を適切に解析して工学的に意味のある考察ができる。	研究を遂行し、得られた結果をある程度工学的に考察することができる。	実験等を計画的に実施することができない。または考察ができない。				
評価項目2	研究成果を論理的な文章で論文としてまとめることができる。	執筆要領に沿った形式の論文を作成し、ほぼ論理的に論文をまとめている。	執筆要領に沿った形式の論文を作成できない。または期限内に提出できない。				
評価項目3	研究内容に関して優れた口頭発表を行い、適切に討議できる。	研究内容に関して内容が伝わるように口頭発表を行い、ある程度討議ができる。	研究内容に関する発表ができない。				
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	本科における卒業研究を基礎として、さらにレベルの高い個別分野について専門知識の総合化と深化を図り、課題解決に向けて広い視野から理論的、実践的に考究する能力と独創性を育英する。研究成果は学会誌等で公表することを目標とし、学会・協会の講演会で発表することを推奨する。この応用研究は2年次の特別研究の準備にあたる。						
Style	指導教員の指導により研究を行う。 本科で学んだ専門知識、技術の集大成とするための基盤となる研究活動を行う。各教員の研究をよく調べ、研究テーマ・指導教員を選ぶ。指導教員により研究テーマおよび研究内容を提示し、計画を立て、実施する。研究の進捗に伴い、データの収集・整理・考察・まとめを行い、応用研究発表論文の作成・提出と研究発表準備・発表を行う。						
Notice	応用研究は、卒業研究と同様に科目毎に講義で学んだ知識を総合的に理解する貴重な科目である。分からないことを持ち越すと研究が進まなくなる。適宜、指導教員に質問や相談をすること。専攻科在学中に学会・協会の講演会における発表経験を必須としているので、計画的に学会発表の準備を進めること。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	研究の実施	研究テーマ・指導教員を選ぶ			
		2nd	研究の実施	研究テーマ・内容の提示			
		3rd	研究の実施	研究年度計画の立案			
		4th	研究の実施	研究の進捗に伴い、データの収集・整理・考察を行う			
		5th	研究の実施				
		6th	研究の実施				
		7th	研究の実施				
		8th	研究の進行程度の確認				
	4th Quarter	9th	研究の実施				
		10th	研究の実施				
		11th	研究の実施				
		12th	研究の実施				
		13th	論文の作成	応用研究発表論文の作成			
		14th	論文の作成				
		15th	応用研究発表会	応用研究発表論文の提出と研究発表			
		16th	まとめ				
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	20	0	10	30	20	80
基礎的能力	0	0	0	0	0	20	20
専門的能力	0	20	0	0	30	0	50
分野横断的能力	0	0	0	10	0	0	10

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義 I (応用解析法)		
Course Information							
Course Code	0061		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	必要に応じプリント配布						
Instructor	Kano Seiji						
Course Objectives							
差分解析手法について説明できる 熱伝導型方程式の理論解を説明でき、差分解析法を用いて圧密問題の解析ができる。 波動方程式の理論解を説明でき、差分解析法を用いて弦の振動解析ができる。							
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			
差分解析手法について説明できる		差分解析手法について詳細に説明できる	差分解析手法について説明できる	差分解析手法について説明できない			
熱伝導型方程式の理論解を説明でき、差分解析法を用いて圧密問題の解析ができる。		熱伝導型方程式の理論解を説明でき、差分解析法を用いて圧密問題の解析ができ、理論解と数値解の違いについて説明できる	熱伝導型方程式の理論解を説明でき、差分解析法を用いて圧密問題の解析ができる。	熱伝導型方程式の理論解を説明でき、差分解析法を用いて圧密問題の解析ができない。			
波動方程式の理論解を説明でき、差分解析法を用いて弦の振動解析ができる。		波動方程式の理論解を説明でき、差分解析法を用いて弦の振動解析ができ、理論解と数値解の違いについて説明できる。	波動方程式の理論解を説明でき、差分解析法を用いて弦の振動解析ができる。	波動方程式の理論解を説明でき、差分解析法を用いて弦の振動解析ができない			
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC) JABEE 環境都市 (A) JABEE 環境都市 (G)							
Teaching Method							
Outline	【平成29年度は教員の都合により開講しません】 現代の工学においては計算機を用いた数値シミュレーションが多用されており、これからの建設技術者は解析技術の基礎を基本的素養として習得しておく必要がある。本講義では建設工学分野にかかわる問題を題材に偏微分方程式の数値解析手法について習得する。						
Style	講義形式で行うが、レポート等課題を課し、授業中の質疑などによって学習状況を確認する。						
Notice	応用物理、応用数学、土質力学、防災工学、情報処理などの発展科目である。 【ESDとの関連】 ESD2, ESD3, ESD4						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	微分方程式 偏微分	常微分方程式の解法を説明できる。 偏微分を説明できる			
		2nd	差分解析法①	ニュートン・ラプソ法などの数値積分法について説明できる			
		3rd	差分解析法②	前進差分、中間差分、後退差分について説明できる			
		4th	熱伝導型方程式①	熱伝導型方程式の導出と変数分離を用いた理論解を説明できる			
		5th	熱伝導型方程式②	熱伝導型方程式の導出と変数分離を用いた理論解を説明できる			
		6th	フーリエ級数	フーリエ級数について説明できる			
		7th	フーリエ変換	フーリエ変換について説明できる			
		8th	中間試験	そこまでの学習内容の確認を行う			
	4th Quarter	9th	1質点系モデルの応答①	減衰がない場合の1質点系モデルの応答について説明できる			
		10th	1質点系モデルの応答②	減衰がある場合の1質点系モデルの応答について説明できる			
		11th	波動方程式①	波動方程式の導出と変数分離を用いた理論解を説明できる			
		12th	波動方程式②	波動方程式の導出と変数分離を用いた理論解を説明できる			
		13th	圧密現象の差分解析	差分法を用いて圧密現象の数値解析ができる			
		14th	弦の振動の差分解析	差分法を用いて弦の振動の数値解析ができる			
		15th	期末試験	それまでの学習内容の確認を行う			
		16th	答案返却と解答説明 まとめ	答案返却と解答説明 本講義のまとめを行う			
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	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

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義 I (環境地盤力学)		
Course Information							
Course Code	0062		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	プリントを配布						
Instructor	Shigematsu Takahisa						
Course Objectives							
1. 土の変形特性と強度特性を理解し、挙動を考察することができる。 2. 土の構成式とその役割を理解し、説明することができる。 3. 土の構成式に必要なパラメータの決定方法を理解し、説明することができる。							
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	土の変形特性と強度特性を理解し、挙動を適切に考察することができる。		土の変形特性と強度特性を理解し、挙動を考察することができる。		土の変形特性と強度特性を理解し、挙動を考察することができない。		
評価項目2	土の構成式とその役割を理解し、適切に説明することができる。		土の構成式とその役割を理解し、説明することができる。		土の構成式とその役割を理解し、説明することができない。		
評価項目3	土の構成式に必要なパラメータの決定方法を理解し、適切に説明することができる。		土の構成式に必要なパラメータの決定方法を理解し、説明することができる。		土の構成式に必要なパラメータの決定方法を理解し、説明することができない。		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC) JABEE 環境都市 (F)							
Teaching Method							
Outline	地盤の性能設計を行うためには、地盤の変形解析および安定解析を行う必要がある。本講義では、土の力学特性を系統的に理解し、地盤の挙動解析を行うために必要な基礎的理論を習得する。 また、進路や人間力向上に関連するトピックスを適宜、紹介する。						
Style	土の変形・強度特性、土・水連成場の支配方程式、土の構成式（応力～ひずみ関係式）、パラメータの決定方法について講義を行うとともに、解析事例の調査を行う。						
Notice	地盤に関連した構造物の設計や地盤環境の評価を行う際には、地盤の変形量や応力状態、浸透水量や含水量分布などを定量的に求めて評価する性能設計が取り入れられている。建設技術者として、土の特性を理解して適切なモデル化を行い、最適な方法で解析・評価を行う技術を習得しておくことは重要である。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	土の変形挙動	粘性土の変形特性			
		2nd	土の変形挙動	粘性土の変形特性			
		3rd	土の変形挙動	砂質土の変形特性			
		4th	土の変形挙動	砂質土の変形特性			
		5th	土と水の場の方程式	連続体の概念			
		6th	土と水の場の方程式	場の方程式			
		7th	土と水の場の方程式	場の方程式			
		8th	土の構成式とその役割	構成式の種類			
	4th Quarter	9th	土の構成式とその役割	弾性体の構成式			
		10th	土の構成式とその役割	弾塑性体の構成式			
		11th	土の構成式とその役割	Cam-Clayモデル			
		12th	土の構成式とその役割	Cam-Clayモデル			
		13th	パラメータの決定	パラメータの役割			
		14th	パラメータの決定	パラメータの同定法			
		15th	期末試験				
		16th	解析事例	解析結果と実挙動の比較			
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義 I (テラメカニクス)		
Course Information							
Course Code	0063		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	使用しない。ノート講義で必要なものはプリントを配布する。						
Instructor	Shigematsu Takahisa						
Course Objectives							
1. 軟弱地盤および積雪地の物理的性質、圧縮変形特性およびせん断変形特性を理解する。 2. 剛性車輪の走行状態を力学的に理解する。 3. 剛性履帯の走行状態を力学的に理解する。							
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	軟弱地盤および積雪地の物理的性質、圧縮変形特性およびせん断変形特性を理解でき応用できる。		軟弱地盤および積雪地の物理的性質、圧縮変形特性およびせん断変形特性を理解できる。		軟弱地盤および積雪地の物理的性質、圧縮変形特性およびせん断変形特性を理解できない。		
評価項目2	剛性車輪の走行状態を力学的に理解でき応用できる。		剛性車輪の走行状態を力学的に理解できる。		剛性車輪の走行状態を力学的に理解できない。		
評価項目3	態を力学的に理解でき応用できる。		剛性履帯の走行状態を力学的に理解できる。		態を力学的に理解できない。		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC) JABEE 環境都市 (D)							
Teaching Method							
Outline	建設機械の作業性能は、地盤材料である土や雪の強度・変形特性に大きく支配されるため、建設機械を用いて土木施工を実施する土木技術者は地盤材料や土壌に対する十分な知識を持つ必要がある。本講義では、各種建設車両と地盤との間における基本的な諸問題について、主として、車輪式車両および履带式車両の支持力問題、路外通過性および車両の機動性について学習する。						
Style	講義を基本とする。各授業内容について参考資料を配付し、配付資料を中心に進める。不足力所は補足説明を加える。						
Notice	講義への出席率は100%を原則とする。3回以上欠席すれば、いかなる場合も不可とする。専門的な学問ではあるが、少しでも興味がある人は受講して欲しい。また、授業の一環として、現場見学を行う予定である。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	概説				
		2nd	軟弱地盤の力学	軟弱地盤の物理的性質を理解する。			
		3rd	軟弱地盤の力学	軟弱地盤の圧縮変形特性およびせん断変形特性を理解する。			
		4th	積雪地の力学	積雪地盤の物理的性質と圧縮変形特性およびせん断変形特性を理解する。			
		5th	剛性車輪の走行力学	剛性車輪の静止状態走行力学を理解する。			
		6th	剛性車輪の走行力学	剛性車輪の駆動状態および制動状態の走行力学を理解する。			
		7th	剛性車輪の走行力学	剛性車輪の制動状態の走行力学を理解する。			
		8th	剛性履带式車両の走行力学	剛性履帯の静止状態走行力学を理解する。			
	4th Quarter	9th	剛性履带式車両の走行力学	剛性履帯の駆動状態および制動状態の走行力学を理解する。			
		10th	剛性履带式車両の走行力学	剛性履帯の制動状態の走行力学を理解する。			
		11th	たわみ性車輪の走行力学	剛性車輪とたわみ性車輪の力学特性の違いを理解する。			
		12th	たわみ性履带式車両の走行力学	剛性履帯とたわみ性履帯の力学特性の違いを理解する。			
		13th	各種建設車両	各種建設車両の走行性の違いを理解する。			
		14th	タイヤの力学	タイヤの歴史と基本構造を理解する。			
		15th	期末テスト				
		16th	解答返却と解説				
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義 I (電磁波システム工学)		
Course Information							
Course Code	0064		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	講義ノート、プリントを基本とする。						
Instructor	Kuroki Futoshi						
Course Objectives							
1. 電磁波回路の説明ができる 2. 移動体通信方式が説明できる。 3. 地上、衛星、両放送システムの概要が説明できる。 4. 各種レーダ方式の概要が説明できる。							
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	移動体通信方式の現状とその将来動向が説明できる		移動体通信方式の現状が説明できる		移動体通信方式の現状が説明できない		
評価項目2	放送システムの現状とその将来動向が説明できる		放送システムの現状が説明できる		放送システムの現状が説明できない		
評価項目3	レーダ方式の現状とその将来動向が説明できる		レーダ方式の現状が説明できる		レーダ方式の現状が説明できない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	電波から光波までの広い周波数スペクトラムを有する電磁波を利用した、各種通信、放送、計測システムの現状とその将来展望を講義する。具体的には携帯電話、スマートフォンに代表される移動通信システム、ラジオ、テレビに代表される放送システムと将来の統合型デジタル放送システム、CW、FM-CW、パルス、スペクトラム拡散等の各種方式を用いたレーダの基礎とその応用分野などである。本授業では電磁波工学に関する応用学力を身につけることができる。						
Style	講義を基本とし、課題のレポートを適宜課す。						
Notice	本科で学んだ電磁界理論、超高周波工学、電子回路、通信工学の知識をふまえ、将来電磁波システム技術者を希望する学生のために必要な科目である。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	第一章 概論				
		2nd	第二章 電磁波受動回路	共振系と伝送フィルタ			
		3rd	第二章 電磁波受動回路	共振系と伝送フィルタ			
		4th	第三章 電磁波受動回路	結合伝送線路、非可逆素子			
		5th	第三章 電磁波受動回路	増幅器、発振器			
		6th	第三章 電磁波受動回路	変復調器、位相器			
		7th	中間試験				
	4th Quarter	8th	第四章 移動体通信システム	携帯電話システム			
		9th	第四章 移動体通信システム	高度交通システム			
		10th	第五章 放送システム	地上波デジタル放送システム			
		11th	第五章 放送システム	衛星放送システム			
		12th	第六章 レーダシステム	レーダ方式の基礎、パルス、FMCW、二周波CW、スペクトラム拡散レーダ			
		13th	第六章 レーダシステム	パルス圧縮技術、追尾、合成開口面レーダ、バイスタティックレーダ、イメージング			
		14th	第七章 その他の電磁波応用	電磁波医療応用、電磁波農業応用など			
		15th	答案返却・解答説明				
		16th					
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	10	0	40
専門的能力	50	0	0	0	10	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義 I (アドバンスコントロール)		
Course Information							
Course Code	0065		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials							
Instructor	Fujii Toshinori						
Course Objectives							
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	制御工学の実験的な応用について詳しく説明できる。		制御工学の実験的な応用について説明できる。		制御工学の実験的な応用について説明できない。		
評価項目2	ロボット工学の基礎実験について詳しく説明できる。		ロボット工学の基礎実験について説明できる。		ロボット工学の基礎実験について説明できない。		
評価項目3	シーケンス制御の実験について詳しく説明できる。		シーケンス制御の実験について説明できる。		シーケンス制御の実験について説明できない。		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	本科で勉強した, 制御工学, シーケンス制御, C言語, アセンブラ言語の知識や数学・物理学を応用して, ロボット制御を実験的に勉強することが目的である。ロボット工学の基礎となる実験装置などを用いて応用的な制御方法を理解する。						
Style	講義および演習を基本とする。						
Notice	制御工学の応用分野であり多方面に応用されているので十分理解すること						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	実験説明				
		2nd	実験	制御工学の実験的な応用について説明できる。			
		3rd	実験	制御工学の実験的な応用について説明できる。			
		4th	実験	制御工学の実験的な応用について説明できる。			
		5th	実験	制御工学の実験的な応用について説明できる。			
		6th	ロボット制御の基礎	ロボット工学の基礎実験について説明できる。			
		7th	ロボット制御の基礎	ロボット工学の基礎実験について説明できる。			
		8th	ロボット制御の基礎	ロボット工学の基礎実験について説明できる。			
	4th Quarter	9th	ロボット制御の基礎	ロボット工学の基礎実験について説明できる。			
		10th	ロボット制御の基礎	ロボット工学の基礎実験について説明できる。			
		11th	ロボット制御の基礎	ロボット工学の基礎実験について説明できる。			
		12th	ロボット制御の基礎	ロボット工学の基礎実験について説明できる。			
		13th	ロボット制御の基礎	ロボット工学の基礎実験について説明できる。			
		14th	ロボット制御の応用	シーケンス制御の実験について説明できる。			
		15th	ロボット制御の応用	シーケンス制御の実験について説明できる。			
		16th	まとめ				
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	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018		Course Title	高度専門特別講義 I (ソフトコンピューティング)	
Course Information							
Course Code	0066		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	遺伝的アルゴリズム (ソフトコンピューティングシリーズ), 坂和正敏 著, 朝倉書店						
Instructor	Yokose Yoshio						
Course Objectives							
1. 遺伝的アルゴリズムの基本を理解する。 2. 遺伝に関する設計法を身に付ける。 3. 進化的なパラメータの設定を理解する。 4. 遺伝的アルゴリズムのプログラミングによりアルゴリズムの評価を行う。							
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	遺伝的アルゴリズムについて適切に説明できる。		遺伝的アルゴリズムについて説明できる。		遺伝的アルゴリズムについて説明できない。		
評価項目2	遺伝的アルゴリズムの高度な設計ができる。		遺伝的アルゴリズムの設計ができる。		遺伝的アルゴリズムの設計ができない。		
評価項目3	高度な遺伝的プログラミングができる。		遺伝的プログラミングができる。		遺伝的プログラミングができない。		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	ソフトコンピューティングの分野である遺伝的アルゴリズムについて学習する。概要から、アルゴリズムの設計法を学び、設計にあわせたプログラミングを行う。プログラムの実証には逆問題最適化の例を用いながらその性能を評価する。						
Style	座学を基本とし、遺伝的アルゴリズムの設計後にプログラミングにより評価する。						
Notice	学習ツールとしてC言語プログラミングを用いるので、プログラミングが苦手な学生は十分に準備してくること。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	ソフトコンピューティング概要 遺伝的アルゴリズム	ソフトコンピューティング概要 遺伝的アルゴリズムの歴史 遺伝的アルゴリズムの概要			
		2nd	遺伝的アルゴリズム	遺伝的アルゴリズムの基本的動作			
		3rd	基本的アルゴリズムと遺伝的オペレータ	簡単な関数最適化の例			
		4th	基本的アルゴリズムと遺伝的オペレータ	遺伝子の表現			
		5th	基本的アルゴリズムと遺伝的オペレータ	適合度とスケールリング			
		6th	基本的アルゴリズムと遺伝的オペレータ	遺伝的アルゴリズムの設計			
		7th	中間試験	中間試験			
		8th	答案返却・解答説明	答案返却・解答説明			
	4th Quarter	9th	遺伝的プログラム	進化戦略 進化的プログラミング			
		10th	遺伝的プログラム	進化的プログラミング			
		11th	遺伝的プログラム	遺伝的プログラミング			
		12th	遺伝的プログラム	遺伝的プログラミング			
		13th	最適化と遺伝的アルゴリズム	最適化問題			
		14th	最適化と遺伝的アルゴリズム	最適化問題			
		15th	答案返却・解答説明	答案返却・解答説明			
		16th					
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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義 I (インフォメーションテクノロジー)		
Course Information							
Course Code	0067		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	柴田正憲、浅田由良著「情報科学のための離散数学」コロナ社						
Instructor	Inoue Hiroataka						
Course Objectives							
1. 離散数学の基礎知識を理解する。 2. グラフ理論を理解する。 3. 目的の数論的関数を計算するチューリング機械を理解する。 4. 放送システムの概要を理解する。 5. レーダセンサの概要を理解する。							
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	離散数学の基礎知識が適切に説明できる。		離散数学の基礎知識が説明できる。		離散数学の基礎知識が適切に説明できない。		
評価項目2	グラフ理論が適切に説明できる。		グラフ理論が説明できる。		グラフ理論が説明できない。		
評価項目3	目的の数論的関数を計算するチューリング機械が適切に説明できる。		目的の数論的関数を計算するチューリング機械が説明できる。		目的の数論的関数を計算するチューリング機械が説明できない。		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	本講義はコンピュータサイエンスのための基礎数学をひとつとおり学ぶもので、グラフ理論について学ぶことを目的とする。情報工学の典型的な基礎科目であるグラフ理論は、計算機の原理あるいは計算機による計算の原理を表すものである。						
Style	レポートによる課外を課すとともにプレゼンテーションを義務付け、提出物の評価およびプレゼンテーションの内容によって学習状況を確認する。						
Notice	本講義は輪講形式によりコミュニケーション能力、協調性、向上心、積極性、応用力、公共心、プレゼンテーション能力、問題解決能力、責任感、論理性を身につけることができる。担当回の前には事前に予習をしておくこと。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	集合、関数	集合と要素、ベン図、2項関係、逆関数が説明できる。			
		2nd	順列・組み合わせ、基数法	順列・組み合わせ、基数法が説明できる。			
		3rd	論理代数、ブール代数	論理代数、ブール代数が説明できる。			
		4th	論理ゲートと論理回路	論理ゲートが説明でき、カルノー図を活用して論理回路を単純化できる。			
		5th	述語論理	述語と関数について説明できる。			
		6th	グラフ理論	グラフの概念と基礎知識、連結性について説明ができる。			
		7th	いろいろなグラフ	完全グラフ、正則グラフ、2部グラフが説明できる。			
		8th	木	根をもつ木、構造化と木、演算木が説明できる。			
	4th Quarter	9th	有効グラフ	連結な有効グラフ、有効木が説明できる。			
		10th	有限状態機械	状態遷移出力表と状態図、入力語と出力語が説明できる。			
		11th	有限オートマトン	正規言語、非決定性の有限オートマトンが説明できる。			
		12th	文脈自由文法	構文木、プッシュダウンオートマトンが説明できる。			
		13th	チューリング機械	チューリング機械の定義と結合が説明できる。			
		14th	総合演習	離散数学とグラフ理論が説明できる。			
		15th	解答返却・解答説明	期末試験内容の理解を深める。			
		16th					
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	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

Kure College		Year	2018	Course Title	数学応用工学 I		
Course Information							
Course Code	0072		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	碓氷久他著「はじめて学ぶベクトル空間」(大日本図書)および配布プリント						
Instructor	Akaike Yuji						
Course Objectives							
1. 線形写像と行列の関係, 固有値と固有ベクトルが理解できる。 2. 部分空間の基底と次元を求めることができる。							
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	線形写像と行列の関係, 固有値と固有ベクトルが適切に理解できる。		線形写像と行列の関係, 固有値と固有ベクトルが理解できる。		線形写像と行列の関係, 固有値と固有ベクトルが理解できない。		
評価項目2	部分空間の基底と次元を適切に求めることができる。		部分空間の基底と次元を求めることができる。		部分空間の基底と次元を求めることができない。		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SB) JABEE 環境都市 (A)							
Teaching Method							
Outline	本科で一通りベクトル, 行列, 行列式, 固有値を学んでいるが, その復習を行いながら, ベクトル空間, 部分空間, 基底, 線形写像について学習する。						
Style	講義および演習を基本とする。						
Notice	難しく感じる場合は具体的な例について考察し, 抽象的な定義と比較することで概念が理解できると思います。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	ベクトル・行列	ベクトル, 内積, 行列, 行列式などを理解している。			
		2nd	ベクトル・行列	連立1次方程式を解くことができる。			
		3rd	数ベクトル空間	線形独立かどうか判定できる。			
		4th	数ベクトル空間	基底を求めることができる。			
		5th	数ベクトル空間	正規直交基底を求めることができる。			
		6th	線形変換・線形写像	線形変換を表す行列を求めることができる。			
		7th	中間試験				
		8th	線形変換・線形写像	固有値・固有ベクトルを求めることができる。			
	4th Quarter	9th	線形変換・線形写像	行列の対角化ができる。			
		10th	部分空間	部分空間を理解し, その基底を求めることができる。			
		11th	部分空間	線形写像の核, 像を求めることができる。			
		12th	部分空間	直交補空間について理解している。			
		13th	いろいろなベクトル空間	一般のベクトル空間について理解している。			
		14th	いろいろなベクトル空間	簡単な図形について実数係数ホモロジー群を計算できる。			
		15th	学年末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	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

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義 I (数値流体工学)		
Course Information							
Course Code	0073		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	プリント配布						
Instructor	Nomura Takahiro						
Course Objectives							
1. 熱流体現象に対する運動方程式, 境界条件, 無次元数の意味が説明できること 2. 運動方程式の無次元化および差分法により, 流れ場などの数値計算ができること 3. 数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができること							
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	熱流体現象に対する運動方程式, 境界条件, 無次元数の意味が的確に説明できること		熱流体現象に対する運動方程式, 境界条件, 無次元数の意味が説明できること		熱流体現象に対する運動方程式, 境界条件, 無次元数の意味が説明できない		
評価項目2	運動方程式の無次元化および差分法により, 流れ場などの数値計算が適切にできること		運動方程式の無次元化および差分法により, 流れ場などの数値計算ができること		運動方程式の無次元化および差分法により, 流れ場などの数値計算ができない		
評価項目3	数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を的確に説明することができること		数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができること		数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	熱を伴う流動現象に対して, 支配方程式の導出方法, 支配方程式の無次元化方法, 差分法による数値計算方法, 速度場・温度場・流線の表示方法までの一連の熱流体数値計算の基本作業の修得を目的とする。就職や進学に関わる科目である。						
Style	講義および演習を基本とする。各テーマごとの演習による課題を課すとともにレポートを義務付け, 提出物の評価の内容によって学習状況を確認する。						
Notice	4つの代表的な熱流体問題に対して表計算を利用して各自計算する。一カ所でも計算式にミスがあると解は発散してしまうことが多いので, 粘り強く慎重に取り組んで欲しい。数値計算法の基礎を修得すれば, 熱流体に関わらず, 様々な物理現象に応用できるので, わからないところを残すことの無いように取り組んで欲しい。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	数値熱流体力学の概要説明	熱流体現象に対する運動方程式, 境界条件, 無次元数の意味が説明できること			
		2nd	表計算による数値計算法	運動方程式の無次元化および差分法により, 流れ場などの数値計算ができること			
		3rd	平行平板間二次元ポテンシャル流れ	数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができること			
		4th	流入・流出位置の影響, 障害物の影響	数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができること			
		5th	結果の考察とまとめ	数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができること			
		6th	平行平板間二次元粘性流れ	数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができること			
		7th	中間試験 答案返却・解答説明				
		8th	障害物, Reの影響	数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができること			
	4th Quarter	9th	結果の考察とまとめ	数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができること			
		10th	ベナール対流, カルマン渦列	数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができること			
		11th	Re, Ra, アスペクト比の影響	数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができること			
		12th	結果の考察とまとめ	数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができること			
		13th	長方形管内等の自然対流	数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができること			
		14th	Re, Ra, Pr, アスペクト比の影響	数値計算の結果から, 流れ場, 温度場などを図示し, 現象を説明することができること			
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	演習レポート	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
專門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義 I (弾性設計学)		
Course Information							
Course Code	0074		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	自作テキスト						
Instructor	Uedera Tetsuya						
Course Objectives							
1. 三次元弾性の基礎的な問題が計算できること. 2. 有限要素法による構造解析ができること.							
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		三次元弾性の基礎的な問題が適切に計算できる	三次元弾性の基礎的な問題が計算できる	三次元弾性の基礎的な問題が計算できない			
評価項目2		有限要素法による構造解析が適切にできる	有限要素法による構造解析ができる	有限要素法による構造解析ができない			
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	本科で学習した材料力学 I および材料力学 II の基礎的知識を必要とする科目。また、一歩進んだ材料強度設計法を学習する科目。 弾性論を中心に授業を行い、二次元及び三次元弾性の基礎方程式に関する講義を行う。また、有限要素法を使用して、基礎的な構造解析を行う。 本授業は、就職に関連する。						
Style	講義と補助的に演習を行う						
Notice	事象に関連する問題点を自分自身で探し、理解を広めるよう広範囲の学習をすること。 質問がある場合には、放課後やオフィスアワーを利用して積極的に質問に来ること。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	緒論				
		2nd	二次元及び三次元弾性	二次元弾性の応力とひずみ			
		3rd					
		4th					
		5th		三次元弾性の応力とひずみ			
		6th					
		7th					
		8th		主応力、ひずみエネルギー			
	4th Quarter	9th					
		10th	構造解析	二次元及び三次元弾性構造解析			
		11th					
		12th					
		13th					
		14th					
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
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	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

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義 I (医用工学)		
Course Information							
Course Code	0075		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	自作テキスト						
Instructor	Iwamoto Hidehisa						
Course Objectives							
1. 医用工学の技術的基礎と倫理観を理解すること 2. 医学的見地を理解すること 3. 医療技術に関する知識として循環器系, 呼吸器系, 神経系の計測に関する知識を有すること 4. 医療機器や医療情報システムに関する知識を有すること。							
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	医用工学の技術的基礎と倫理観および医学的見地を適切に理解できる		基礎と倫理観および医学的見地を理解できる		基礎と倫理観および医学的見地を理解できない		
評価項目2	循環器系, 呼吸器系, 神経系の計測について適切に理解できる		循環器系, 呼吸器系, 神経系の計測について理解できる		循環器系, 呼吸器系, 神経系の計測について理解できない		
評価項目3	医療機器や医療情報システムを適切に理解できる		医療機器や医療情報システムを理解できる		医療機器や医療情報システムを理解できない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	医療現場で応用されている工学技術について、医療に対する工学の役割や問題点について解説する。また、医療現場で使用されている心電計の原理やX線CTやMRI装置の構造、および医療情報サービスについて学ぶ。本授業は医療関連企業への就職に関連する。また、進路や人間力向上に関連するトピックスは適宜、紹介する。						
Style	講義および学生自身による調査発表を基本とする。 1. 医用工学の技術的基礎と倫理観 2. 医学的見地について 3. 医療技術に関する知識として循環器系, 呼吸器系, 神経系の計測 4. 医療機器や医療情報システム						
Notice	前に教科書に目を通し、疑問点を明確にしておく。調査すべき課題(発表)についてはパワーポイントで整理する。発表に関する配布資料は各自で印刷する。発表データは発表当日に提出する。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	医用工学とは	医用工学について理解できる			
		2nd	医用工学発展の歴史1(心電計)	医用工学発展の歴史1(心電計)について理解する			
		3rd	医用工学発展の歴史2(脳波計・血圧計)	医用工学発展の歴史2(脳波計・血圧計)について理解する			
		4th	医用電子機器の種類	医用電子機器の種類について理解する			
		5th	人体からの情報収集・生体物性	人体からの情報収集・生体物性について理解する			
		6th	医用電子回路	医用電子回路について理解する			
		7th	中間試験	60%以上の評価を得る。			
		8th	答案返却・解答、各種医用機器	振り返り、不足部分を補完し、各種医用機器について理解する			
	4th Quarter	9th	患者監視システム	患者監視システムについて理解する			
		10th	画像診断装置	画像診断装置について理解する			
		11th	治療装置1(電気メスなど)	治療装置1(電気メスなど)について理解する			
		12th	治療装置2(放射線治療器など)	治療装置2(放射線治療器など)について理解する			
		13th	人体機能補助装置	人体機能補助装置について理解する			
		14th	医療情報システム・安全対策	医療情報システム・安全対策について理解する			
		15th	期末試験	60%以上の評価を得る。			
		16th	答案返却・解答説明	振り返り、不足部分を補完できる。			
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
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

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義 I (メカトロニクス特論)		
Course Information							
Course Code	0076		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	鷹野 英司 川島 俊夫 著 「センサの技術」 (理工学社)						
Instructor	Yoshikawa Yuki						
Course Objectives							
1. センサの基本的事項およびその取扱いと活用について理解できること。 2. 光, 温度, 磁気等の各種センサの種類や動作について理解できること。 3. センサとマイクロコンピュータとの結合方法や基本的技術について理解できること。 4. センサの現状と課題について理解できること。							
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	各センサーを理解し, マイクロコンピュータと連動させて回路設計ができる		各センサーを理解し, マイクロコンピュータと連動させて基本的な回路設計ができる		各センサーを理解しておらず, マイクロコンピュータと連動させて基本的な回路設計ができない		
評価項目2	センサーの現状と課題について理解し, 課題に合わせた回路を自ら設計できる		センサーの現状と課題について理解し, 課題に合わせた基本的な回路を自ら設計できる		センサーの現状と課題について理解しておらず, 課題に合わせた基本的な回路を自ら設計できない		
評価項目3							
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	光, 温度, 磁気等の各種センサの種類や動作について学び, これらセンサとマイクロコンピュータとの結合方法や基本的技術について学習することを目的とする。本講義では, 機械工学と電子工学の両面を理解し, 就職後にも役に立つ知識を身につける。						
Style	講義および学生による発表を基本とする。						
Notice	本講義では学生による発表課題があります。発表を通じてプレゼンテーションのやり方を勉強し, また質問することで人に意見を伝える練習を行います。社会に出てからも必要とされるプレゼンテーション能力を磨く良い機会ですので是非大勢の学生の受講を希望します。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	センサ概論				
		2nd	センサ概論				
		3rd	センサ概論				
		4th	各種センサの動作原理とその応用				
		5th	各種センサの動作原理とその応用				
		6th	各種センサの動作原理とその応用				
		7th	中間試験				
		8th	答案返却・解答説明				
	4th Quarter	9th	各種センサとその応用				
		10th	各種センサとその応用				
		11th	マイクロコンピュータとセンサ				
		12th	マイクロコンピュータとセンサ				
		13th	マイクロコンピュータとセンサ				
		14th	マイクロコンピュータとセンサ 期末試験				
		15th	答案返却・解答説明				
		16th					
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	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	80	0	0	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	物理応用工学
Course Information					
Course Code	0077		Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2	
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st	
Term	Second Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	プリントを配布				
Instructor	Hayashi Kazuhiko				
Course Objectives					
1. 力学と工学のつながりを理解し説明できる。 2. 電磁気学と工学のつながりを理解し説明できる。 3. 熱力学と工学のつながりを理解し説明できる。 4. 光学と工学のつながりを理解し説明できる。 5. 原子物理と工学のつながりを理解し説明できる。					
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		力学と工学のつながりを理解し説明できる	力学と工学のつながりを理解し説明できる	力学と工学のつながりを理解し説明できない	
評価項目2		電磁気学と工学のつながりを理解し説明できる	電磁気学と工学のつながりを理解し説明できる	電磁気学と工学のつながりを理解し説明できない	
評価項目3		熱力学と工学のつながりを理解し説明できる	熱力学と工学のつながりを理解し説明できる	熱力学と工学のつながりを理解し説明できない	
		光学と工学のつながりを理解し説明できる	光学と工学のつながりを理解し説明できる	光学と工学のつながりを理解し説明できない	
		原子物理学と工学のつながりを理解し説明できる	原子物理学と工学のつながりを理解し説明できる	原子物理学と工学のつながりを理解し説明できない	
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SB) JABEE 環境都市 (A)					
Teaching Method					
Outline	工学の専門分野と物理の関係がどのようになっているか、商品開発に物理の知識がどのように活用されているか、物理が歴史の中でどのように発展し活用されてきたかなど、物理を多面的に捉える視点を養うことで、物理の理解を深め、物理を他の領域で活用できるようにすることを目的とする。				
Style	ノートによる講義を行い、必要に応じてプリントを配布して補足説明を行う。また、課題レポートを2回程度課す。物理学の知識があつて初めて専門科目の理解が深まります。これまでバラバラで学んできた知識をこの科目で統合し、物理的な思考ができるようになることをこの授業では目指します。				
Notice	物理学の知識があつて初めて専門科目の理解が深まります。これまでバラバラで学んできた知識をこの科目で統合し、物理的な思考ができるようになることをこの授業では目指します。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	授業説明と物理の総復習	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中で物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。	
		2nd	物理と専門科目の関係性	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中で物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。	
		3rd	力学と工学の関係性	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中で物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。	
		4th	力学と工学の関係性	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中で物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。	
		5th	電磁気学と工学の関係性	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中で物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。	
		6th	電磁気学と工学の関係性	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中で物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。	
		7th	熱力学と工学の関係性	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中で物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。	
		8th	熱力学と工学の関係性	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中で物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。	

4th Quarter	9th	光学と工学の関係性	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中での物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。
	10th	光学と工学の関係性	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中での物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。
	11th	原子物理と工学の関係性	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中での物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。
	12th	原子物理と工学の関係性	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中での物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。
	13th	まとめ実習	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中での物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。
	14th	まとめ実習	具体的な商品または部品や作業現場などで、物理の各単元の現象がどのように活用されているのかを学ぶ。また、世界史の中での物理の発展の様子や産業との関わりを学ぶ。
	15th	最終発表会	
16th	答案返却・解答説明		

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	60	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	30	0	0	20	0	50
分野横断的能力	0	30	0	0	20	0	50

Kure College		Year	2018	Course Title	インターンシップ		
Course Information							
Course Code	0078		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Experiment / Practical training		Credits	Academic Credit: 10			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st			
Term	First Semester		Classes per Week	前期:20			
Textbook and/or Teaching Materials	事前研修はプリント配布、実習先で配布される学術図書等						
Instructor	Nakasako Masakazu,Uedera Tetsuya,Fujii Toshinori ,Ahn Sangmin						
Course Objectives							
1. 社会人として必要な自主性、創造性、社会性等の基本を身につける 2. 実習計画に沿って実習を行うとともに実習日誌の作成を通して日々の実習内容を振り返る 3. インターンシップの成果を報告会で報告できる 評価方法 学外実習機関の指導責任者による所見および実習報告書 50%、実習発表会 50%で評価 評価基準 達成目標の60%以上が達成できていると総合的に判断すれば合格とする。							
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		社会人として必要な自主性、創造性、社会性等の基本を身に付け、インターンシップに十分に活用できる	社会人として必要な自主性、創造性、社会性等の基本を身に付け、インターンシップにある程度活用できる	社会人として必要な自主性、創造性、社会性等の基本を身に付けることができないあるいはインターンシップにほとんど活用できない			
評価項目2		実習計画に沿って適切に実習でき、実習日誌を十分に活用して実習内容を振り返ることができる	実習計画に沿って実習でき、実習日誌を使って実習内容を振り返ることができる	実習計画に沿った実習がまったくできない、あるいは、実習日誌を作成できていない			
評価項目3		インターンシップの成果について、報告会において優れたプレゼンテーションで報告できる。	インターンシップの成果を報告会で報告できる	インターンシップの成果を報告会で報告できない			
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC) JABEE 環境都市 (H)							
Teaching Method							
Outline	これまで学修してきた専門分野に対応する校外実習機関(企業や大学等)において、専門分野に関連する実習を行い、技術に対する社会の要請を習得するとともに学問の意義を認識し、エンジニアとしての自主性を養成する。インターンシップ前に社会人として必要な自主性、社会性の基本を身に着けるため、事前研修を行う。【複数教員担当方式】						
Style	学内にて事前教育を行った後、学外機関にて実習を行う。 【自学自習の実施内容と確認方法】 インターンシップに関する書類の作成、事前研修レポート課題、インターンシップ期間中の実習日誌、報告会プレゼンテーション資料の内容 により学習状況を確認する。						
Notice	インターンシップ機関の選定は将来就職したい会社・職種を選ぶこと。 実習期間中は傷害保険に必ず加入すること。学問と生産の関係を体験することにより自己能力を開発する基礎を養うことを望む。 派遣先での実習は5月9日以降～7月下旬とし、履修実時間数は1日8時間、週5日の場合9週間以上とする。 履修実時間数360時間以上のインターンシップ期間を満了しない場合は評価は行わない。上記履修時間数には、インターンシップ報告会(報告書作成等を含む最大8時間)を含めることができる。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	インターンシップ概要説明と実習先決定	実習概要、実習先の調整、受け入れ条件把握			
		2nd	インターンシップ事前教育・研修	社会人として必要な自主性、創造性、社会性等の基本を身に付ける			
		3rd	インターンシップ機関での実習実施	実習先から要求された必要知識を予習する			
		4th	インターンシップ機関での実習実施	実習内容を習得するとともに自主性を養成する			
		5th	インターンシップ機関での実習実施	実習日誌の作成を通して日々の実習を把握する			
		6th	インターンシップ機関での実習実施	インターンシップ機関の責任者と連携して教育する			
		7th	インターンシップ機関での実習実施	・ 機械工学分野の学生は機械工学系の職務内容を行う。			
		8th	インターンシップ機関での実習実施	・ 電気情報工学分野の学生は電気電子工学系の職務内容を行う。			
	2nd Quarter	9th	インターンシップ機関での実習実施	・ 環境都市工学分野の学生は土木工学系の職務内容を行う。			
		10th	インターンシップ機関での実習実施	・ 建築学分野の学生は建築学系の職務内容を行う。			
		11th	インターンシップ機関での実習実施				
		12th	インターンシップ機関での実習実施				
		13th	インターンシップ機関での実習実施				
		14th	インターンシップ機関での実習実施				
		15th	インターンシップ機関での実習実施				
		16th	実習成果報告会	8月に報告会において成果を発表する			
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	0	50	0	0	50	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	0	50	0	0	50	0	100

Kure College		Year	2018	Course Title	プロジェクトマネジメント
Course Information					
Course Code	0028		Course Category	General / Compulsory	
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2	
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	First Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	自作テキスト/プロジェクトマネジメント入門				
Instructor	Takata Kazutaka				
Course Objectives					
<p>1. プロジェクトマネジメントの重要ポイントである、用語、プロセス群、知識エリアなどの基礎的事項を理解すること。</p> <p>2. 与えられた制約の中で計画的に仕事を進めるため、プロジェクトマネジメントの技法を理解すること。</p> <p>3. プロジェクトマネジメントに関して、調査及び資料作成、プレゼンテーションを行うことができること。</p> <p>4. プロジェクトマネージャーの実務を想定した業務遂行のシナリオを描くことができること。</p> <p>1回の期末試験、各回の調査課題、演習発表のプレゼンテーションにより総合評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・期末試験 70点 ・課題レポート 30点 <p>期末試験は筆記試験の結果、課題レポートは内容と提出状況の内容で評価する。</p>					
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	プロジェクトマネジメントの重要ポイント、スコープ、コスト、納期などについて、また、目標を設定することの重要性を理解している。		プロジェクトマネジメントの重要ポイント、スコープ、コスト、納期などについて、また目標を設定することを理解している。		プロジェクトマネジメントの基礎用語を理解していない。
評価項目2	プロジェクトを遂行するためのマネジメント技法を十分理解している。		プロジェクトを遂行するための、マネジメント技法を理解している。		プロジェクトを遂行するための、マネジメント技法を理解していない。
評価項目3	課題に対し適切な調査を行い、説得力のある内容にまとめている。プレゼンの表現、質疑応答は的確である。		課題に対し適切な調査を行い、適切にまとめている。プレゼンの表現、質疑応答は適切である。		課題の理解が不十分で、作成された資料が十分でなく、また、質問の意図がわからず、応答の内容が不明瞭。
評価項目4	与えられた課題を理解し、確実に達成できると思われる内容で、プロジェクトを遂行するシナリオを描くことができる。演習課題のプレゼン表現、発表内容、質疑応答は的確である。		与えられた課題を理解し、定量的に目標を設定できる。演習課題のプレゼン表現、発表内容、質疑応答は適切である。		与えられた課題の理解、目標の設定ができず、プロジェクトを遂行するシナリオを描くことができない。演習課題のプレゼン表現、発表内容、質疑応答は不十分である。
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SD) JABEE 環境都市 (D)					
Teaching Method					
Outline	<p>本科および専攻科で培った一般教養と専門知識、および卒業研究を遂行した経験を基礎として、プロジェクトマネジメントの基本的な考えを理解し、プロジェクトの計画、遂行、管理に必要な技法、実践的な業務の進め方について学修する。</p> <p>企業や組織の業務は、プロジェクト業務と定型業務に分けられ、主なプロジェクト業務は以下の3つに分類される。</p> <p>①明確な特定の発注者（顧客）と受注者の間の契約によるプロジェクト。</p> <p>②受注生産や技術開発などのプロジェクト。</p> <p>③競争力や体質強化を目指して、企業の組織、風土等を変革させるプロジェクト。</p> <p>また、プロジェクト実務遂行には技術力、マネジメント力、リーダーシップが求められる。</p> <p>プロジェクトを成功に導く技法としてのプロジェクトマネジメントを理解し、企業や組織の持続的・継続的な発展に貢献できる能力を身に着ける。</p>				
Style	<ul style="list-style-type: none"> ・授業時間（90分×1コマ）/週×15週に加えて演習課題を課す。 ・具体的なプロジェクト事例の紹介を企業関係者より実施していただき、実際のプロジェクトを理解する。 ・演習課題をレポートとして提出するとともに、実プロジェクトの内容と進め方について企業講演者より得た知見を整理したレポートを提出する。 				
Notice	<ul style="list-style-type: none"> ・企業や組織での業務を意識しながら、社会人としての姿勢で講義、課題、演習に取り組むこと。 ・プロジェクト業務を進める上で必要となるマネジメントスキルに関する講義になるため、各自の学科専門科目とは切り離して臨むこと。 				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	イントロダクション プロジェクトマネジメントとは何か		
		2nd	モダンプロジェクトマネジメント プロジェクトマネジメントの基礎 ・基礎用語 ・プロセス群と知識エリア	基礎的事項を理解する 工業規格,ISO,PMBOK等を理解する	
		3rd	プロポーザル段階におけるマネジメント(1) (提案書、入札準備)	プロポーザルの進め方と重要性について理解する	
		4th	プロポーザル段階におけるマネジメント(2) (具体的展開)	プロポーザル段階において必要な検討事項を理解する	
		5th	プロジェクト事例紹介 (1) ・ごみ焼却施設建設プロジェクト	プロジェクト業務の実務を理解する (機械・電気・土木・建築分野を包含)	

2nd Quarter	6th	知識エリアのマネジメント(1) ・プロジェクトの各プロセスをマネジメントする具体的事項	プロジェクトマネジャーに必要な能力とスキルを理解する
	7th	知識エリアのマネジメント2 計画フェーズ ・WBS作成 ・スケジュール作成 ・計画書作成	WBSを作成し、プロジェクト業務で取り組むべき事項を挙げる スケジュールを作成してクリティカルパスを特定する
	8th	プロジェクト事例紹介(2) ・技術開発プロジェクトまたは建設プロジェクト	プロジェクト業務の実務を理解する (機械・電気・環境・建築分野を包含)
	9th	実行フェーズ(1) ・スコープ管理 ・スケジュール管理 ・PMS作成	プロジェクトマネジャーに必要な能力とスキルを理解する
	10th	実行フェーズ(2) ・リスク管理	プロジェクト遂行において重要となるリスクマネジメントについて理解する
	11th	実行フェーズ(3) ・コスト管理 ・調達管理	プロジェクトマネジャーに必要な能力とスキルを理解する
	12th	プロジェクト事例(3) ・金融システムプロジェクト(案)	プロジェクト業務の実務を理解する (機械・電気・環境・建築分野全部、またはそのうち幾つかを包含する分野)
	13th	実行フェーズ(4) ・品質管理 ・人的資源管理 ・コミュニケーション管理 ・変更管理 監視・コントロールフェーズ 終結フェーズ	プロジェクトマネジャーに必要な能力とスキルを理解する
	14th	期末試験	
	15th	答案返却 解答説明	
16th			

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	レポート	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	30	10	0	0	0	0	40
専門的能力	20	10	0	0	0	0	30
分野横断的能力	20	10	0	0	0	0	30

Kure College		Year	2018	Course Title	日本語表現法		
Course Information							
Course Code	0044		Course Category	General / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	西尾宣明編『日本語表現法—書く技術・話す技術—』（樹村房）						
Instructor	Tonomura Akira						
Course Objectives							
実践的にテキストの問題を解き進めながら、書く技術・話す技術を体得することで、社会に必要なコミュニケーション能力、ひいては日本語の表現力を体験的に身につけることを目的とする。							
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		漢字・敬語の能力が研究者レベルに達していること。	漢字・敬語の能力が通常の社会人レベルに達していること。	漢字・敬語の能力が通常の社会人レベルに達していないとみなされること。			
評価項目2		手紙の書き方、スピーチのルール等を高度に体得していること。	手紙の書き方、スピーチのルール等を社会常識程度に体得していること。	手紙の書き方、スピーチのルール等を社会常識程度に体得できていないこと。			
評価項目3		プレゼンテーション力が研究者レベルにまで向上していること。	プレゼンテーション力が通常の社会人レベルにまで向上していること。	プレゼンテーション力が通常の社会人レベルにまで満たされていないままだること。			
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SA) JABEE 環境都市 (C)							
Teaching Method							
Outline	日本語で適切なコミュニケーションが出来ることは、全ての力の基本となるものであり、自己の内面を見つめ、他者との意思疎通をはかり、理解することは、人生の諸問題を解決するために必須となります。本講義は、その基本的言語能力を身につけることを目標とした科目です。						
Style	テキストの各章の設問を毎回宿題とし、授業で確認した上で解答する。(1単位当たり、講義科目では30時間、演習科目では15時間の自学自習が必要です。)定期試験7割+演習(宿題)3割6割以上を合格とする。						
Notice	授業態度を重視する。態度不良者は:その都度減点対象とし、単位不認定に至ることがある。教科書を毎回持参して、積極的に授業に参加すること。配布する講義資料用に、各自クリアファイルを所持しておくこと。授業中はくれぐれも真摯な姿勢で、意欲的に受講すること。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス、漢字の表記	故事成語の学習、総合漢字テスト実施			
		2nd	誤用文・推敲の方法	漢字の表記(同音異義語など)、副詞の呼応、修飾句、主述の関係			
		3rd	原稿用紙の用法、修辭法	原稿用紙の使い方、慣用句など			
		4th	さまざまな熟語	類義語、対義語、四字熟語			
		5th	敬語の種類	敬語の種類、敬語の基本的な考え方			
		6th	ビジネス社会における敬語	敬語の誤用表現の訂正、電話、接客応対での敬語等			
		7th	手紙とはがき	手紙の書き方、その構成要素			
		8th	中間試験	書簡文(恩師に宛てた近況報告)			
	2nd Quarter	9th	討論会(1)	「幸福」とは、「安楽死」の是非等、いわゆるアポリアについて班毎に発表・討議する。			
		10th	討論会(2)	「男女の友情」は成立するか、「死刑」の是非等、いわゆるアポリアについて班毎に発表・討議する。			
		11th	討論会(3)	「正常」と「異常」の境界・宗教は我々に必要か等、いわゆるアポリアについて班毎に発表・討議する。			
		12th	ビジネス文書	案内状の作成、敬語の問題演習			
		13th	就職活動と書類	履歴書とエントリーシート(ないし鑑賞文)の執筆作成			
		14th	レポート・論文作成の手順	レポート・論文作成の準備(発想・調査・構成)			
		15th	期末試験	小論文			
		16th	答案返却・解答説明	答案返却後、人の心を動かすことについての意見文を作成して提出			
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	70	5	5	10	10	0	100
基礎的能力	70	5	5	10	10	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018		Course Title	科学総合英語	
Course Information							
Course Code	0045		Course Category	General / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	横川 綾子 他『Level-up Trainer for the TOEIC(R) TEST, Revised Edition』(セングージラーニング) / ALC NetAcademy2 『初中級コース プラス』						
Instructor	Kamochi Yuko						
Course Objectives							
1.学習する語彙を習得すること 2.リスニング演習を通じて、リスニング能力を向上させること 3.リーディング演習を通じて、リーディング能力を向上させること 4.TOEIC450点を最低クリアスコアとし、550点以上を目指す							
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	学習する語彙を確実に習得し、適切に話し言葉や書き言葉で使用することができる		学習する語彙を習得することができる		学習する語彙を習得できない		
評価項目2	リスニング演習を通じて、リスニング能力を飛躍的に向上させることができる		リスニング演習を通じて、リスニング能力を向上させることができる		リスニング演習を通じて、リスニング能力を向上させることができない		
評価項目3	リーディング演習を通じて、リーディング能力を飛躍的に向上させること		リーディング演習を通じて、リーディング能力を向上させることができる		リーディング演習を通じて、リーディング能力を向上させることができない		
評価項目4	TOEIC550点以上を達成することができる		TOEIC 450点以上を達成することができる		TOEIC450点以上を達成することができない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SA) JABEE 環境都市 (B)							
Teaching Method							
Outline	英語によるコミュニケーションに必要な英文法の運用能力を磨き、総合的英語力伸長に必要なリスニングスキル習得のためのリスニング演習およびリーディング演習を行う。また、eラーニング教材であるALC NetAcademy2を利用して、TOEICテストのスコアアップを目指す。また本授業は進学と就職に関連し、進路や人間力向上に関連するトピックスを適宜紹介しながらコミュニケーション力を涵養する。						
Style	テキストに従って演習形式で授業を進める。 ALC NetAcademy2 『初中級コース プラス』は第6週、第14週に学習履歴を教員がダウンロードし、所定のスケジュール表に従って学習を進めているか、合計30時間以上の学習が成されているか確認する。						
Notice	【評価方法と基準】専攻科入学時以降に取得したTOEIC L&Rの点数を評価に含める。最終評価点は期末試験および小テスト(70%)、ALC課題点(10%)、TOEIC(20%)の割合で総合的に評価する。 TOEICの得点換算方法は次のとおり：専攻科入学時のTOEIC点からの伸びが10点未満=0点；10点以上20点未満=5点；20点以上~30点未満=10点；30点以上40点未満=15点；40点以上=20点。尚、TOEIC点500点以上を達成したものは、TOEIC点の伸びに関わらず、TOEIC換算点を20点と定義する。 ◆英語力の向上には、日々の努力が不可欠です。自分のペースで英語の学習をすすめて下さい。 ◆定期的に小テストを実施します。 ◆辞書は毎回必ず持参して下さい。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	イントロダクション, Pre-test				
		2nd	Unit 1	各パートの攻略方法を知る			
		3rd	Unit 2	各パートの攻略方法を知る			
		4th	Unit 3	各パートの攻略方法を知る			
		5th	Unit 4	時制, 英文の基本構造			
		6th	Unit 5	Wh疑問文, 品詞(名詞)			
		7th	Unit 6	品詞(前置詞, 形容詞, 副詞), Yes/No疑問文			
		8th	Unit 7	時制, 機能疑問文, 主述の一致と態			
	4th Quarter	9th	Unit 8	態, 選択疑問文, 時制			
		10th	Unit 9	品詞(名詞), 付加疑問文および否定疑問文, 品詞(接続詞, 前置詞)			
		11th	Unit 10	平叙文, 品詞(関係詞, 代名詞)			
		12th	Unit 11	品詞(接続副詞)			
		13th	Unit 12	語彙問題			
		14th	Post-test				
		15th	定期試験				
		16th	テスト返し				
Evaluation Method and Weight (%)							
	期末試験および小テスト	外部試験 (TOEIC)	課題点	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	70	20	10	0	0	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	70	20	10	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義Ⅱ（耐震構造）		
Course Information							
Course Code	0025		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	斉藤大樹:耐震・免震・制振のはなし－改正建築基準法対応, 第2版, 日刊工業新聞社						
Instructor	Niho Yutaka						
Course Objectives							
1.振動方程式の基本が説明できる 2.地震力と構造物の動的な性質が説明できる 3.耐震構造、免震構造、制振構造の特性が説明できる							
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	振動方程式の基本が適切に説明できる		振動方程式の基本が説明できる		振動方程式の基本が説明できない		
評価項目2	地震力と構造物の動的な性質が適切に説明できる		地震力と構造物の動的な性質が説明できる		地震力と構造物の動的な性質が説明できない		
評価項目3	耐震構造、免震構造、制振構造の特性が適切に説明できる		耐震構造、免震構造、制振構造の特性が説明できる		耐震構造、免震構造、制振構造の特性が説明できない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	現在、実務設計においてはコンピュータを利用した動的耐震設計が静的耐震設計とともに用いられており、その理解は重要なウエイトを占めている。本講義では、コンピュータ用解析ソフトを利用するための前提となる基礎理論について学び、さらに、これらを用いて日本国内で多数建設されている免震構造、制振構造の構造特性について習得する。なお、本授業は進学と就職に関係する。						
Style	講義と演習を基本とする。						
Notice	本科目は、これまで高専で学習した構造関係科目の総まとめである。現在、建築物の耐震設計は、性能設計へとシフトしてきており、従来からの設計手法に加えて、免震構造、制振構造の知識が要求されている。実社会での要求に対応できるように、授業内容を習得するように学習していただきたい。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	地震による被害、設計用地震荷重	建築基準法施行令の地震荷重の算出ができる			
		2nd	振動モデルの作成とその動特性の算出	運動方程式を作成することができる			
		3rd	運動方程式の数値積分	運動方程式の数値積分ができる			
		4th	地震動波形の応答スペクトルの作成	応答スペクトルが説明できる			
		5th	モーダルアナリシスによる構造物の応答計算	モーダルアナリシスによって構造物の応答計算ができる			
		6th	マトリックス変位法による応力解析	マトリックス変位法が理解できる			
		7th	マトリックス変位法による応力解析				
		8th	等価線形化法の理論	等価線形化法が理解できる			
	2nd Quarter	9th	等価線形化法による非線形応答の計算				
		10th	建物と地盤の相互作用	建物と地盤の相互作用が理解できる			
		11th	免震構造の設計法(1)	免震構造が理解できる			
		12th	免震構造の設計法(2)				
		13th	制振構造の設計法(1)	制振構造が理解できる			
		14th	制振構造の設計法(2)				
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
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	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

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義Ⅱ（人間温熱生理）		
Course Information							
Course Code	0026		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials							
Instructor	Yamato Yoshiaki						
Course Objectives							
人間の体に備わっている体温調節機構について学び、さらに、人間にとって健康的で快適な建築・都市空間の温熱環境の設計・計画に必要な基礎的知識を習得する							
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	人間と温熱環境との心理的・生理的な関わりについて適切に説明できる		人間と温熱環境との心理的・生理的な関わりについて説明できる		人間と温熱環境との心理的・生理的な関わりについて説明できない		
評価項目2	室内温熱環境の評価に関する実験手法について適切に説明できる		室内温熱環境の評価に関する実験手法について説明できる		室内温熱環境の評価に関する実験手法について説明できない		
評価項目3							
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	多くの時間を建築・都市空間で生活する人間にとって、建築・都市空間の温熱環境はアメニティ向上、さらには生命維持のために重要な要素である。本科目では、人間の体に備わっている体温調節機構について学び、さらに、人間にとって健康的で快適な建築・都市空間の温熱環境の設計・計画に必要な基礎的知識を習得することを目的とする。授業では人間の体温調節機構などについての論文講読と、温熱環境改善のために導入された技術・計画の実例についての文献講読を行う。取り上げる論文・文献には日本語のほか英語も含まれる。本科目は、建設業界、特に設計・計画分野におけるキャリアアップに役立つ知的探究心を芽生えさせることも目的のひとつとする。						
Style	講義および論文の輪読を基本とする、適宜輪読する文献に関するレポート課題を課す。						
Notice							
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	人間温熱生理の概要	温熱環境要因について説明できる			
		2nd	人間と温熱生理 1	体温の恒常性について説明できる			
		3rd	人間と温熱生理 2	体内からの放熱経路とその量について説明できる			
		4th	人間と温熱生理 3	代謝機能、体温調節機能について説明できる			
		5th	人間と温熱生理 4	代謝機能、自律性体温調節機能の個人差について説明できる。			
		6th	日本人の暑さ・寒さの感覚	行動性体温調節機能について説明できる			
		7th	日本人の暑さ・寒さの感覚	日本人独特の暑さ、寒さへの感覚について説明できる			
		8th	中間問題演習				
	2nd Quarter	9th	快適とは1	快適条件、「快」と「適」について説明できる			
		10th	快適とは1	快適条件、「快」と「適」について説明できる			
		11th	温熱環境評価指標	PMV, ET*について説明できる			
		12th	不均一な温熱環境の評価指標	等価温度について説明できる			
		13th	2次元温冷感モデルについて 1	温冷感を一次元で表すことの限界について説明できる			
		14th	2次元温冷感モデルについて 1	2次元温冷感モデルについて説明できる			
		15th	期末試験				
		16th	答案返却, 解凍説明				
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	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

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義Ⅱ（環境デザイン）		
Course Information							
Course Code	0027		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	課題プリント等						
Instructor	Mase Jitsuro						
Course Objectives							
1. エコ住宅や建物再生の基本的な知識が説明できること。 2. 建築と自然環境との関係を具体例を挙げて説明できること。 3. 建築とアートとの関係を具体例を挙げて説明できること。 4. 巨大都市や地球環境について具体例を挙げて説明できること。							
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	エコ住宅や建物再生の基本的な知識が詳細に説明できる		エコ住宅や建物再生の基本的な知識が説明できる		エコ住宅や建物再生の基本的な知識が説明できない		
評価項目2	建築と自然環境との関係を具体例を挙げて詳細に説明できる		建築と自然環境との関係を具体例を挙げて説明できる		建築と自然環境との関係を具体例を挙げて説明できない		
評価項目3	建築とアートとの関係を具体例を挙げて詳細に説明できる		建築とアートとの関係を具体例を挙げて説明できる		建築とアートとの関係を具体例を挙げて説明できない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	本科目は、これまでに学習してきた建築に関する基礎的な専門知識を活かし、Passive and Low Energy Architectureを具体的な形として提案する知識と方法を習得し、エコ住宅における総合的な判断ができる能力を養う。事例紹介では、エコハウスの実例、建物再生方法の実例、建築とテクノロジーの関係（レンゾピアノ）、ドバイの都市計画、自然と取り入れた集合住宅（中村拓志）、都心の狭小住宅例（東孝光）などを扱う。これらの事例を熟考した上でエコ住宅の設計では、「北向き斜面の家」（三分一博志設計）の日射角度を分析し、夏季・冬季において適切な日射が得られる、屋根・壁の形態を探る。CGによるシミュレーションと模型による検討によって実施する。						
Style	具体的な事例を主に映像を使って説明する。それぞれの事例は授業の目的及び概要に挙げたように全体的にバランスよく紹介する。コードによるCGと模型によってエコハウスの設計上の課題を認識する。						
Notice	日頃から建築と環境、都市との関係を意識する。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	授業内容の概説	1. 住宅とCO2の関係、 2. 地球温暖化の問題 3. 建物再生における構造体の扱い方 4. 新しい建築を実現するテクノロジー 5. 集合住宅の空間構成、自然との関わり合い 6. 巨大都市建設の実状 7. POV-Rayによる日射計算 8. 模型による建築全体の検討			
		2nd	事例紹介				
		3rd	事例紹介				
		4th	事例紹介				
		5th	エコ住宅（3 DCG用の太陽高度・方位の計算）				
		6th	エコ住宅（PovRAYによる太陽光線、方位のとり方）				
		7th	エコ住宅（PovRAYによる影の表現）				
		8th	エコ住宅（夏至、冬至の太陽高度とひさしの関係）				
	2nd Quarter	9th	エコ住宅（夏至、冬至の太陽高度とひさしの関係）				
		10th	エコ住宅（PovRAYによる住宅のモデリング（基礎））				
		11th	エコ住宅（PovRAYによる住宅のモデリング（方眼紙））				
		12th	エコ住宅（PovRAYによる住宅のモデリング（日照を考慮））				
		13th	エコ住宅（プレゼンボードの制作）				
		14th	発表・講評				
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
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	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

Kure College		Year	2018	Course Title	資源循環工学
Course Information					
Course Code	0029		Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2	
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	Second Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	松藤 敏彦著 「環境問題に取り組むための移動現象・物質収支入門」(丸善出版)、及び、自作電子化資料				
Instructor					
Course Objectives					
<p>1. 資源循環と地球環境問題との関係を、体系的に説明できる。</p> <p>2. 資源循環のための再生・再利用技術の主要な原理や特長、システムとしての得失等を説明できる。</p> <p>3. 資源循環の基本となる化管法と、廃棄物の主要な処理・処分技術の特長や課題、システムとしての得失等を説明できる。</p>					
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		資源循環と地球環境問題との関係を、体系的に適切に説明できる。	資源循環と地球環境問題との関係を、体系的に説明できる。	資源循環と地球環境問題との関係を、体系的に説明できない。	
評価項目2		資源循環のための再生・再利用技術の主要な原理や特長、システムとしての得失等を適切に説明できる。	資源循環のための再生・再利用技術の主要な原理や特長、システムとしての得失等を説明できる。	資源循環のための再生・再利用技術の主要な原理や特長、システムとしての得失等を説明できない。	
評価項目3		資源循環の基本となる化管法と、廃棄物の主要な処理・処分技術の特長や課題、システムとしての得失等を適切に説明できる。	資源循環の基本となる化管法と、廃棄物の主要な処理・処分技術の特長や課題、システムとしての得失等を説明できる。	資源循環の基本となる化管法と、廃棄物の主要な処理・処分技術の特長や課題、システムとしての得失等を説明できない。	
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SB) JABEE 環境都市 (E)					
Teaching Method					
Outline	持続発展 (SD) 性のある資源循環型高度情報化 (ICT) 社会構築に向けた資源循環技術の詳細や、システムとしての将来展開、また、基本となる化学物質排出把握管理促進法 (化管法) と、廃棄物の処理・処分について理解し、資源循環と地球環境との関わりを常に念頭に置きながら、今後の技術開発を主導して行く能力を養うことを目的とする。本校の教育基盤である「全科目 ESD (持続発展教育)」による素養を基に、技術者として実践できる視野を身に付けさせる。				
Style	授業では、先端的な資源循環工学の基礎学修と共に、循環型社会を考える上で不可欠である、環境問題と工学技術・エネルギー開発史との関わりや、本校での教育の基盤を為す「全科目 ESD (持続発展教育)」の素養を基に SD 社会構築に寄与する工学技術者としての責務等にも言及する。 将来の ICT 社会を見据えて、受講生の専攻専門分野の幅を広げると共に、工学技術者として高い倫理性も身に付く様に講義を展開して行く。 プロジェクターを用いて、内容の視覚的な理解が進むように講義する。				
Notice	「専門科目」である「再生可能エネルギー工学」を一般化した内容を内包した「専門基礎科目」で、化学工学の基礎知識を基に、専攻専門を特化すること無く、資源 (エネルギー) 循環の詳細について講義します。 担当教員が大学院付置研究所と企業研究開発実用化研究所で本務として来た、ICT 関連研究の傍ら、公害防止管理者国家資格 (水質・大気関係。両方共に、第 1 種) や高圧ガス製造保安管理者、危険物取扱者等の有資格者として、ICT 産業界での、高圧ガスを含む化学物質管理や環境マネージメント (EMS) の実務にも携わって来ましたので、実学的な資源循環技術に関しても教授したいと思っています。 持続発展可能な社会 (SD 社会) を構築する上での、不可欠な工学技術です。 十数年前から国家施策として推進され続けて来た分野であり、重要性が極めて高い工学です。 日々進展し、話題の多い分野なので、報道等の時事で興味を持った事など、意見や疑問等を積極的に発言して下さい。 SD 力と融合領域考察能力の向上に役立てたいと思います。				
Course Plan					
		Theme	Goals		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	資源循環 (技術) と環境との関わり (資源 (エネルギー) 循環の技術史を通じた科学技術と環境の変遷・将来)	資源循環 (技術) と環境との関わり等を理解し説明できる	
		2nd	資源循環 (技術) と環境との関わり (資源 (エネルギー) 循環と地球環境問題との関係、SD 社会構築のために必要な、資源 (エネルギー) 循環 (エネルギー・フロー・システム))	資源循環 (技術) と環境との関わり等を理解し説明できる	
		3rd	資源循環 (技術) と環境との関わり (資源 (エネルギー) 循環型社会構築の政策との関係、資源 (エネルギー) 循環技術の全体的概括)	資源循環 (技術) と環境との関わり等を理解し説明できる	
		4th	ICT 社会を見据えた資源循環 (資源循環・廃棄物概要、基本法体系の全体的概括)	ICT 社会を見据えた資源循環等を理解し説明できる	
		5th	ICT 社会を見据えた資源循環 (循環型社会形成推進基本・資源有効利用促進・廃棄物処理法)	ICT 社会を見据えた資源循環等を理解し説明できる	
		6th	循環技術の詳細 (個別技術詳解)	循環技術の詳細等を理解し説明できる	
		7th	循環技術の詳細 (個別技術 (建設系に主眼) 詳解、環境適合設計 (LCA・QFDE・TRIZ 等)、グリーン調達、パズル法に言及)	循環技術の詳細等を理解し説明できる	
		8th	循環型社会形成活動の総括	循環型社会形成活動の総括等を理解し説明できる	
	4th Quarter	9th	循環型社会形成活動の詳細現状	循環型社会形成活動の詳細現状等を理解し説明できる	

	10th	エネルギー循環 (エネルギー動向と太陽光利用の詳細)	エネルギー循環等を理解し説明できる
	11th	エネルギー循環 (太陽・地熱、風・波・潮・水力、バイオ等利用の詳細)	エネルギー循環等を理解し説明できる
	12th	エネルギー循環 (エネルギー変換・貯蔵の詳細)	エネルギー循環等を理解し説明できる
	13th	資源循環技術、廃棄物処理・処分技術の総括 期末試験 (内1問は、自身の専攻と資源循環との関わりについての考察)	資源循環技術、廃棄物処理・処分技術の総括等を理解し説明できる
	14th	化学物質・廃棄物管理とその実務 (大規模研究機関を例にした化管法(P R T R・S D S 制度) 対応や環境経済学(環境経済統合モデル等)に言及)	化学物質・廃棄物管理とその実務等を理解し説明できる
	15th	期末試験解答説明と補講	
	16th		

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	70	0	0	0	30	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	70	0	0	0	30	0	100

Kure College		Year	2018	Course Title	CAD/CAM・CAE		
Course Information							
Course Code	0030		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials							
Instructor	Yamawaki Masao, Mase Jitsuro						
Course Objectives							
3DCADを利用して、実習課題の形状を3次元でモデリングできるようになる。またその形状を、3Dプリンタで造形することができる。更にCAEにより応力解析などができるようになり、実用的な設計ができる。							
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		3DCADの操作方法を理解し、複雑な3次元モデルの設計ができる	3DCADの操作方法を理解し、基本的な3次元モデルの設計ができる	3DCADの操作方法を理解できておらず、3次元モデルの設計ができない			
評価項目2		3Dプリンタの原理を理解し、複雑なモデルの造形ができる	3Dプリンタの原理を理解し、基本的なモデルの造形ができる	3Dプリンタの原理を理解できておらず、モデルの造形ができない			
評価項目3		CAEの原理を理解し、適切に使用できる	CAEの原理を理解し、使用できる	CAEの原理を理解できておらず、使用できない			
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC) JABEE 環境都市 (A)							
Teaching Method							
Outline	3DCAD Fusion360と3Dプリンタによるラピッドプロトタイプングの手法を学修する。モデリング手法、パラメトリックモデリングなどを習得し、自由曲面の作成やレンダリング、アセンブリなどについても実習を通して学ぶ。CAEは応力解析、熱解析について実習を行う。CAMはマシニングセンタの利用方法を学ぶ						
Style	座学と実習を繰り返し行いながら操作方法などを理解する。						
Notice	操作手法は繰り返し使用することで身につけることができるため、講義中だけでなく自分でテーマを設定して理解を深めるような設計活動を行うことが望ましい。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	3DCADの基本	3DCADの基本的な機能などを理解する			
		2nd	プリミティブとブール演算	プリミティブによる基本形状モデリング、ブーリアン演算について理解する			
		3rd	モデリング手法	フィーチャベース及びダイレクトモデリング手法について理解する			
		4th	スケッチと拘束条件 パラメトリックモデリング	平面スケッチ、スケッチの拘束、パラメータ変数について理解する			
		5th	スケッチと拘束条件 パラメトリックモデリング 自由曲面の作成	パッチ、自由曲線・曲面、曲面の連続性、スカルプトモデリング、曲線と曲面の評価方法について理解する			
		6th	レンダリング	レイトレーシング、マテリアル、シーン、レンダリングについて理解する			
		7th	コンポーネントとアセンブリ	コンポーネントとアセンブリの概念、ボディとコンポーネントの考え方、ジョイント、干渉について理解する			
		8th	データ形式の種類と原理 コラボレーションツール	3DCADのデータ形式と中間フォーマット、カーネル、コラボレーションツールレビューについて理解する			
	2nd Quarter	9th	3Dプリンタの基礎 と応用事例	加工方法の分類、3Dプリンタの歴史、造形方式、3Dプリンタの応用事例について理解する			
		10th	3Dプリンタの構造とソフトウェア	3Dプリンタの機構、3Dプリンタの制御方法、スライスについて理解する			
		11th	CAEの基礎と原理	CAEの概念、CAEの目的と利用例、解析手法の種類について理解する			
		12th	CAEの演習	有限要素法による応力解析と熱解析の手法について理解する			
		13th	3Dプリンタによる造形演習	3DCADでイメージした形状のモデリングができる			
		14th	3Dプリンタによる造形演習	3Dプリンタでイメージした形状を造形できる			
		15th	CAMの基礎	CAMの概念、マシニングセンタ、ATCの概要、NCコードについて理解する			
		16th	CAMの基礎	3DCADでモデリングしたデータをもとに、マシニングセンタで加工ができる			
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	30	30	0	10	30	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	10	0	20
専門的能力	20	30	0	10	20	0	80

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

Kure College		Year	2018	Course Title	福祉工学		
Course Information							
Course Code	0031		Course Category	Specialized / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	自作テキスト						
Instructor	Iwamoto Hidehisa,						
Course Objectives							
1. 福祉工学の技術的基礎と倫理観を理解すること 2. 障害者、要介護者や高齢者の環境を理解すること 3. 福祉のための技術や社会システムに関する知識を有すること 4. 福祉のために技術者としての役割を認識すること。							
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	福祉工学の技術的基礎と倫理観および障害者、要介護者や高齢者の環境を適切に理解できる		福祉工学の技術的基礎と倫理観および障害者、要介護者や高齢者の環境を理解できる		福祉工学の技術的基礎と倫理観および障害者、要介護者や高齢者の環境を理解できない		
評価項目2	社のための技術や社会システムに関して適切に理解できる		社のための技術や社会システムに関して理解できる		社のための技術や社会システムに関して理解できない		
評価項目3	福祉のために技術者としての役割を適切に認識できる		福祉のために技術者としての役割を認識できる		福祉のために技術者としての役割を認識できない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC) JABEE 環境都市 (D)							
Teaching Method							
Outline	福祉現場で応用されている工学技術や福祉のためのまちづくりについて学修する。また、福祉現場で応用できる機器の開発や福祉の環境づくりに関するワークショップを通して、福祉のために技術者が何をなすべきかを感じ取り、社会を変える技術者としての自覚を有する。本授業は福祉機器開発企業・福祉関連企業・建設関連企業・官公庁への就職に関連する。また、進路や人間力向上に関連するトピックスは適宜、紹介する。						
Style	講義および学生自身による調査発表を基本とする。 1. 福祉工学の技術的基礎と倫理観について 2. 障害者、要介護者や高齢者の環境について 3. 福祉のための技術や社会システムに関して 4. 福祉のために技術者としての役割について						
Notice	事前に参考書に目を通し、疑問点を明確にしておく。調査すべき課題（発表）についてはパワーポイントで整理する。発表に関する配布資料は各自で印刷する。発表データは発表当日に提出する。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	ガイダンス、福祉工学とは	福祉工学の概要を理解する			
		2nd	障害者と要介護者を取り巻く環境、バリアフリーデザインとユニバーサルデザイン	障害者と要介護者を取り巻く環境、バリアフリーデザインとユニバーサルデザインについて理解する			
		3rd	福祉機器の分類と規格、移動機器、コミュニケーション機器など福祉と技術（ジグソー学習によるペアラーニング）	福祉機器の分類と規格、移動機器、コミュニケーション機器など福祉と技術について理解する			
		4th	現場見学1	現場を見学し、見分を広め、問題意識に基づく課題を抽出できる			
		5th	現場見学2	現場を見学し、見分を広め、問題意識に基づく課題を抽出できる			
		6th	課題発見ワーク（見学に基づくディスカッション）	抽出された課題について討議し、解決方法を考案し、共有できる			
		7th	ワーク発表会（あるいは中間試験）	60%以上の評価を得る			
		8th	福祉とまちづくり	福祉とまちづくりについて理解する			
	4th Quarter	9th	人にやさしいまちづくりへの取り組み例1	人にやさしいまちづくりについて理解する			
		10th	人にやさしいまちづくりへの取り組み例2	人にやさしいまちづくりについて理解する			
		11th	校内のバリアフリー点検1	バリアフリーを理解し、口内を点検できる			
		12th	校内のバリアフリー点検2（当事者の視点から）	バリアフリーを理解し、口内を点検できる			
		13th	実際の公共空間を評価しよう1（発表課題）	公共空間を評価する手法を理解し、活用できる			
		14th	実際の公共空間を評価しよう2（発表課題）	公共空間を評価できる			
		15th	期末試験	60%以上の評価を得る			
		16th	答案返却・解答説明	振り返り、不足部分を補完できる			
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	50	30	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	30	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	再生可能エネルギー工学
Course Information					
Course Code	0032		Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2	
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	First Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	東工大AESセンター(監修) 「中規模・大規模太陽光発電システム」(オーム社)、及び、自作電子化資料				
Instructor					
Course Objectives					
<p>1. エネルギーと地球環境問題との関係を、体系的に説明できる。</p> <p>2. 太陽光や太陽・地熱・風・水・波・潮汐力、バイオマス等を利用した発電の原理や特長、システムとしての得失を説明できる。</p> <p>3. エネルギー変換・貯蔵技術の原理や特長、システムとしての得失を説明できる。</p>					
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		エネルギーと地球環境問題との関係を、体系的に適切に説明できる。	エネルギーと地球環境問題との関係を、体系的に説明できる。	エネルギーと地球環境問題との関係を、体系的に説明できない。	
評価項目2		太陽光や太陽・地熱・風・水・波・潮汐力、バイオマス等を利用した発電の原理や特長、システムとしての得失を適切に説明できる。	太陽光や太陽・地熱・風・水・波・潮汐力、バイオマス等を利用した発電の原理や特長、システムとしての得失を説明できる。	太陽光や太陽・地熱・風・水・波・潮汐力、バイオマス等を利用した発電の原理や特長、システムとしての得失を説明できない。	
評価項目3		エネルギー変換・貯蔵技術の原理や特長、システムとしての得失を適切に説明できる。	エネルギー変換・貯蔵技術の原理や特長、システムとしての得失を説明できる。	エネルギー変換・貯蔵技術の原理や特長、システムとしての得失を説明できない。	
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC) JABEE 環境都市 (E)					
Teaching Method					
Outline	再生可能エネルギーの発生や効率、システムとしての将来展開、また、その有効利用に不可欠な変換や貯蔵について理解し、エネルギーと地球環境との関わりを常に念頭に置きながら、今後の技術開発を主導して行く能力を養うことを目的とする。 本校の教育基盤である「全科目ESD(持続発展教育)」による素養を基に、技術者として実践できる視野を身に付けさせる。				
Style	授業では、再生可能エネルギーの総てを詳細に講義するが、特に重要な太陽光発電に対して重点を置くと共に、再生可能エネルギーへ移行するまでの過渡期において不可欠な原子力利用等についても講義する。 プロジェクターを用いて、内容の視覚的な理解が進むように講義する。				
Notice	電気・機械工学の基礎知識を基に、環境適合設計(DfE)応用能力を育成する「専門科目」で、学生の要望によってH24年に新規開講した、高度化された科目です。従って、専攻専門を特化しない、再生可能エネルギー工学の(一般化した)基礎を学修するには、別途開講してある「専門基礎科目」の「資源循環工学」を履修して下さい。 担当教員が大学院付置研究所と企業研究開発実用化研究所で本務として来た、化学物理・ナノデバイス・プロセスの研究開発実用化事例を教材にした、実学も取り入れて講義します。 持続発展可能な社会(SD社会)を構築する上での、不可欠な工学技術です。十数年前から国家施策として推進され続けて来た分野であり、重要性が極めて高い工学です。日々進展し、話題の多い分野なので、報道等の時事で興味を持った事など、意見や疑問等を積極的に発言して下さい。SD力と融合領域考察能力の向上に役立てたいと思います。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	エネルギー(工学)と環境との関わり(エネルギー工学の技術史を通じた科学技術と環境の変遷、将来、エネルギーの保存・散逸(熱力学第1・2法則とエクセルギー)の復習)	エネルギー(工学)と環境との関わり等を理解し説明できる	
		2nd	エネルギー(工学)と環境との関わり(エネルギーと地球環境問題との関係、SD社会構築のために必要な、エネルギーの循環(エネルギー・フロー・システム))	エネルギー(工学)と環境との関わり等を理解し説明できる	
		3rd	エネルギー(工学)と環境との関わり(再生可能エネルギーの定義や政策との関係、再生可能エネルギーの全体的概括)	エネルギー(工学)と環境との関わり等を理解し説明できる	
		4th	太陽利用の再生可能エネルギー(エネルギー動向、太陽利用エネルギーの全体的概括)	太陽利用の再生可能エネルギー等を理解し説明できる	
		5th	太陽光利用の再生可能エネルギー(太陽光発電の原理と特徴、デバイスプロセスの詳細(シリコン系バルク(多結晶・球状)、LSIデバイスウエハ実物観照))	太陽光利用の再生可能エネルギー等を理解し説明できる	
		6th	太陽光利用の再生可能エネルギー(太陽光発電の原理と特徴、デバイスプロセスの詳細(シリコン系薄膜(微結晶・多接合・ヘテロ接合))	太陽光利用の再生可能エネルギー等を理解し説明できる	
		7th	太陽光利用の再生可能エネルギー(太陽光発電の原理と特徴、デバイスプロセスの詳細(化合物系(CIGS)に重点を置き、他にIII-V族多接合、CdTe等))	太陽光利用の再生可能エネルギー等を理解し説明できる	

2nd Quarter	8th	太陽光利用の再生可能エネルギー (太陽光発電の原理と特徴、デバイスプロセスの詳細 (有機系(色素増感型)に重点を置き、他に有機半導体))	太陽光利用の再生可能エネルギー等を理解し説明できる
	9th	太陽・地熱、風・水・波・潮汐力、バイオマス等利用 の再生可能エネルギー (有効利用や長期利用可能エネルギーも含めた総括)	太陽・地熱、風・水・波・潮汐力、バイオマス等利用 の再生可能エネルギー等を理解し説明できる
	10th	太陽・地熱、風・水・波・潮汐力、バイオマス等利用 の再生可能エネルギー (有効利用や長期利用可能エネルギーも含めた総括 (原子力発電に重点))	太陽・地熱、風・水・波・潮汐力、バイオマス等利用 の再生可能エネルギー等を理解し説明できる
	11th	エネルギー変換・貯蔵技術 ((力学・熱・化学・電磁気・核・光・放射線間) 変 換・貯蔵技術の総括)	エネルギー変換・貯蔵技術等を理解し説明できる
	12th	エネルギー変換・貯蔵技術 (変換・貯蔵技術の総括 (燃料電池に重点))	エネルギー変換・貯蔵技術等を理解し説明できる
	13th	期末試験 (内1問は、自身の専攻と再生可能エネルギーとの関 わりや今後の展開の考察)	
	14th	再生可能エネルギーの複合化活用と新展開 (環境経済学(枯渇性資源供給・環境経済統合モデル))にも言及)	再生可能エネルギーの複合化活用と新展開等を理解し 説明できる
	15th	期末試験解答説明と補講	
	16th		

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	70	0	0	0	30	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	70	0	0	0	30	0	100

Kure College		Year	2018	Course Title	工業デザイン論
Course Information					
Course Code	0033		Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2	
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	Second Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	課題プリント等				
Instructor	Mase Jitsuro				
Course Objectives					
1. 平面的な要素を組合せて立体的なデザインができること。 2. 3Dモデラと3Dプリンタをつかった具体的なデザインができること。 3. レーザ加工機をつかった具体的なデザインができること。 4. 立体映像をつかった具体的なデザインができること。 5. 上記をプレゼンテーションができること。					
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		平面的な要素を組合せて立体的なデザインが適切にできる	平面的な要素を組合せて立体的なデザインができる	平面的な要素を組合せて立体的なデザインができない	
評価項目2		3Dモデラと3Dプリンタをつかった具体的なデザインが適切にできる	3Dモデラと3Dプリンタをつかった具体的なデザインができる	3Dモデラと3Dプリンタをつかった具体的なデザインができない	
評価項目3		レーザ加工機をつかった具体的なデザインが適切にできる	レーザ加工機をつかった具体的なデザインができる	レーザ加工機をつかった具体的なデザインができない	
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC) JABEE 環境都市 (D)					
Teaching Method					
Outline	本科目は、 ①平面的な要素を組合せて立体的なデザインをする能力、 ②3Dモデラ、3Dプリンタ、レーザ加工機、立体映像をつかった具体的なデザインをする能力、 ③上記をプレゼンテーションする能力を習得することを目的としている。 いずれの課題も現在の先端技術（3Dプリンタ、レーザ加工機）と立体映像を駆使して制作することで、デザインと映像デザインを中心に、創造的、実践的なデザイン能力を育成するため、概念的レベルでのデザイン手法を習得し、それを具体的な形で表現する技術を身につけることを目的としている。				
Style	個々のテーマに従って説明し、具体的な課題を作成する。				
Notice	本科目では先端技術をデザインに積極的に取り入れる考え方が重要となる。また日頃から建築をはじめデザイン一般に関する書籍、雑誌を見ることを心がける。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	授業内容の概説	レーザ加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形	
		2nd	エコマウスのデザイン 手描きスケッチ	レーザ加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形	
		3rd	エコマウスのデザイン 手描きスケッチ	レーザ加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形	
		4th	エコマウスのコンセプト 講評会	レーザ加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形	
		5th	エコマウスのモデリング1 シエル部	レーザ加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形	
		6th	エコマウスのモデリング2 シエル部	レーザ加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形	

4th Quarter	7th	マウスの分解、整形	レーザー加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形
	8th	エコマウスのモデリング 3 シエル部	レーザー加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形
	9th	エコマウスのモデリング 4 ワッフル構造	レーザー加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形
	10th	エコマウスのモデリング 4 ワッフル構造	レーザー加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形
	11th	レーザー加工	レーザー加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形
	12th	レーザー加工	レーザー加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形
	13th	プレゼンボードの制作	レーザー加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形
	14th	発表・講評	レーザー加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形
	15th	期末試験	レーザー加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形
	16th	答案返却・解答説明	レーザー加工機の原理、使い方 KTボード加工の基礎 KTボード組立て展開図の基礎 3DCADデータの基礎 3Dプリンタの概要 モデリングと造形

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	70	5	0	5	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	5	0	5	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	環境人間工学		
Course Information							
Course Code	0034		Course Category	Specialized / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials							
Instructor	Yamato Yoshiaki						
Course Objectives							
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	各種物理環境要因に対する人間の感覚器の機構が適切に説明できる		各種物理環境要因に対する人間の感覚器の機構が説明できる		各種物理環境要因に対する人間の感覚器の機構が説明できない		
評価項目2	各種物理環境要因に対する人間の心理反応の特徴が適切に説明できる		各種物理環境要因に対する人間の心理反応の特徴が説明できる		各種物理環境要因に対する人間の心理反応の特徴が説明できない		
評価項目3	建築・都市空間における人間の身体的特徴に基づく安全性・健康性・快適性に関する技術・工夫を適切に説明できる		建築・都市空間における人間の身体的特徴に基づく安全性・健康性・快適性に関する技術・工夫を説明できる		建築・都市空間における人間の身体的特徴に基づく安全性・健康性・快適性に関する技術・工夫を説明できない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC) JABEE 環境都市 (D)							
Teaching Method							
Outline	建築および都市は、人間の生活環境の基盤をなしている。安全で健康、快適な生活環境を計画するには、人間と様々な物理的環境との関係を理解する必要がある。本科目では人間工学の観点から、音、熱、空気等の物理的環境要因と人間の生理・心理的な関係についての基本的な知識を身に付けることを目的とする。本科目は、建設業界、特に設計・計画分野におけるキャリアアップに役立つ知的探究心を芽生えさせることも目的のひとつとする。						
Style	講義を基本とするが、後半に環境都市系学生1名と建築系学生1名によるグループでのプレゼンテーションを行う。プレゼンテーションの内容は、人間と各種環境要因との関係を都市・建築空間において実例の調査、問題点の抽出、改善方法の提案などである。また、適宜演習課題を課す。						
Notice							
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	環境人間工学の概要 環境要因と人間の感覚器	環境要因の種類・概要とそれに対応する人間の感覚器についてせつめいできる			
		2nd	人間の目の構造 1	人間の目の構造について説明できる			
		3rd	人間の目の構造 1 / 人間の視覚の特徴	人間の目の構造について説明できる。人間の視覚特性について説明できる			
		4th	プレゼンテーション課題説明 プレゼン課題のデモ				
		5th	人間の視覚の特徴	人間の視覚特性について説明できる			
		6th	色環境の評価方法について	色環境の評価方法について説明できる			
		7th	光環境の評価方法について	光環境の評価方法について説明できる			
		8th	中間問題演習				
	4th Quarter	9th	人間の耳の構造 1	人間の耳の構造について説明できる			
		10th	人間の耳の構造 2	人間の耳の構造について説明できる			
		11th	人間と聴覚の特徴 1	人間と聴覚の特徴について説明できる			
		12th	音環境の評価方法について	音環境の評価方法について説明できる			
		13th	プレゼンテーション課題発表 1				
		14th	プレゼンテーション課題発表 2				
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
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	70	15	0	0	15	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	15	0	0	15	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	プロジェクトデザイン工学総合ゼミⅡ
Course Information					
Course Code	0035	Course Category	Specialized / Compulsory		
Class Format	Seminar	Credits	Academic Credit: 2		
Department	Advanced Course, Project Design Engineering	Student Grade	Adv. 2nd		
Term	Year-round	Classes per Week	前期:2 後期:2		
Textbook and/or Teaching Materials	自作テキスト				
Instructor	Fukazawa Kenji,Nakasako Masakazu,Uedera Tetsuya,Fujii Toshinori, ,Ahn Sangmin				
Course Objectives					
1. 他分野の研究に関する意義を理解し討論できる。 2. 他分野の研究に関する手法および技術を理解し討論できる。 3. 理解を深めつつ、他者の成果につながる質疑応答ができる。 4. 報告書などを期限内に提出できる。					
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		他分野の研究に関する意義、手法および技術を適切に理解し、質疑応答が適切にできる。	他分野の研究に関する意義、手法および技術を理解し、質疑応答ができる。	他分野の研究に関する意義、手法および技術を理解できず、質疑応答ができない。	
評価項目2		報告書などをすみやかに期限内に提出できる。	報告書などを期限内に提出できる。	報告書などを期限内に提出できない。	
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SD) JABEE 環境都市 (G)					
Teaching Method					
Outline	前期は機械工学・電気工学・土木工学・建築学に関する応用研究について討議することにより、他分野の専門知識を広め、多角的な視点およびアプローチや解決手法を理解する。後期はいままでの学修内容を踏まえて、前期中に実施する特別研究の内容を討議し、特別研究が学修総まとめとなるよう、多角的な視点による指摘をつける場とする。また、様々な機器、試験機および測定器や研究方法を学修し、多面的な議論を通して、課題を発見し、解決する能力を身に付ける。本授業は就職や就職後の業務に関連する。【複数教員担当方式】				
Style	演習を基本とする。				
Notice	分からないところや疑問点を残さないように演習中は言うに及ばず随時教員あるいは当該専門分野の学生に質問に行き、分からないところや疑問点を無くして次の課題に望むこと。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス	プロジェクトデザイン工学総合ゼミの理念と進行方法を理解できる。	
		2nd	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	他分野の研究に関する手法および技術を理解し、討論できる。	
		3rd	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	同上	
		4th	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	同上	
		5th	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	同上	
		6th	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	同上	
		7th	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	同上	
		8th	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	同上	
	2nd Quarter	9th	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	同上	
		10th	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	同上	
		11th	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	同上	
		12th	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	同上	
		13th	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	同上	
		14th	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	同上	
		15th	機械工学・電気工学・土木工学・建築学における応用研究に関する討議	同上	
		16th			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	ガイダンス	プロジェクトデザイン工学総合ゼミの理念と進行方法を理解できる。	
		2nd	学修総まとめに関する討議	他分野の研究に関する手法および技術を理解し、討論できる。	

		3rd	学修総まとめに関する討議	同上
		4th	学修総まとめに関する討議	同上
		5th	学修総まとめに関する討議	同上
		6th	学修総まとめに関する討議	同上
		7th	学修総まとめに関する討議	同上
		8th	学修総まとめに関する討議	同上
	4th Quarter	9th	学修総まとめに関する討議	同上
		10th	学修総まとめに関する討議	同上
		11th	学修総まとめに関する討議	同上
		12th	学修総まとめに関する討議	同上
		13th	学修総まとめに関する討議	同上
		14th	学修総まとめに関する討議	同上
		15th	学修総まとめに関する討議	同上
		16th		

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	45	0	0	55	0	100
基礎的能力	0	10	0	0	20	0	30
専門的能力	0	35	0	0	20	0	55
分野横断的能力	0	0	0	0	15	0	15

Kure College		Year	2018	Course Title	プロジェクトデザイン工学演習
Course Information					
Course Code	0036		Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Seminar		Credits	Academic Credit: 3	
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	Year-round		Classes per Week	前期:4 後期:2	
Textbook and/or Teaching Materials					
Instructor	Fujii Toshinori, Kawamura Shinichi, Yamato Yoshiaki, Takata Kazutaka, Ota Kazuo, Nakanishi Toshiaki				
Course Objectives					
<p>1. 所与のテーマに関して自らの専門知識を駆使し、情報を収集して状況を的確に分析できる。</p> <p>2. 状況分析の結果、課題を明確にし、プロジェクトを企画することができる。</p> <p>3. 各種計画手法を用いて、プロジェクトを企画・調整・検討し、効率的・合理的に遂行することができる。</p> <p>4. 性能・機能、経済性、持続可能性、工程などを考慮して、プロジェクトの要求に適合するシステムや構想をデザインできる。</p> <p>5. プロジェクトを遂行するために、チームワーク、リーダーシップ、マネジメント力を発揮できる。</p> <p>6. テーマの要求に応じて問題を解決でき、適切かつ論理的な提案をすることができる。提案内容を評価し、改善策などを考察できる。</p> <p>評価方法：グループの評価60%、個人の評価40%の割合とし、到達目標の各項目を以下の内容(配点)で評価する。</p>					
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	ICTや、ICTツール、文書等を活用して、必要な範囲を網羅し収集した情報を整理、分析し、適切に状況を説明できる。	ICTや、ICTツール、文書等を活用して、必要な範囲で収集した情報を整理、分析し、状況を説明できる。	情報を収集、整理、分析しているが、情報の内容または整理、分析方法が適切でなく、状況を説明することができない。		
評価項目2	的確に目標を認識し、適切な現状分析により、課題を明確化し、主要な原因を特定して、最適な解決策を提案できる。	目標を認識し、適切な現状分析により、課題を明確化し、主要な原因を特定して、適切な解決策を提案できる。	目標の認識と現状分析が不十分で、課題の明確化、原因の特定ができず、適切な解決策の提案ができない。		
評価項目3	全体計画や、前週からの計画を踏まえ、目標を確実に達成するために、グループの活動と自らの進捗状況を把握し、翌週の計画を実現可能性を踏まえて多面的な観点から工夫でき、プロジェクトの企画・調整、途中での変更や修正を効率的、合理的に進めることができる。	全体計画や、前週からの計画を踏まえ、目標を達成するために、グループ活動と自らの進捗状況を把握し、翌週の計画を実現可能性を踏まえて工夫でき、途中での変更や修正を、合理的に進めることができる。	全体計画や、前週からの計画を踏まえて、グループ活動と自らの進捗状況を把握し、翌週の計画を立案できないため、プロジェクトを効率的・合理的に進めることができない。		
評価項目4	適切な専門工学の知識を用いて、テーマの要求に対し創造的な提案ができる。複合的な課題や需要および、QCDや環境、安全などの制約条件に適合した設計ができているかを評価し、最適解を提案できる。	専門工学の知識を用いて、テーマの要求に対し適切な提案ができる。複合的な課題や需要および、QCDや環境、安全などの制約条件に適合した設計ができているかを評価し、要求に適合するものを提案できる。	テーマの要求に対し、提案ができるが、複合的な課題や需要および、QCDや環境、安全などの制約条件に適合した設計ができているかを評価できないため、提案内容が要求に適合していない。		
評価項目5	グループの合意形成のため、自身の役割と責任を理解し、自分の考えを的確にまとめ、適切なコミュニケーションと柔軟性をもった行動ができる。目標達成のため、目指すべき方向性を示し、先に立って規範的に行動できる。	グループの合意形成のため、自身の役割と責任を理解し、自分の考えをまとめ、適切なコミュニケーションと柔軟性をもった行動ができる。目標達成のため、先に立って行動できる。	自身の役割と責任をはたせず、コミュニケーションが不十分あるいは、合意形成できない。		
評価項目6	専門工学の知識を融合し、テーマの要求に沿って、独創的かつ完成度の高い提案ができ、その提案に対して適切な評価、改善策を考察できる。	専門工学の知識を用いて、テーマの要求に沿って、提案ができる。提案に関して長所と短所などの基本的な評価ができる。	専門工学の知識を用いていない。テーマの要求に沿って、適切な提案ができない。成果物を適切に評価できない。		
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SD) JABEE 環境都市 (G)					
Teaching Method					
Outline	これまでに学習した知識を統合するとともに異分野のメンバーと協働して、与えられたテーマに関する情報収集・課題抽出を行い、プロジェクトを設計・遂行し、試作品の評価・改善などの活動を通じて、課題を解決する、「エンジニアリングデザイン能力」を身に付ける。PBL (Project Based Learning)科目である。他の専門分野の学生の持つ価値観の違いなどを認識し、協働作業により課題を解決する。				
Style	<ul style="list-style-type: none"> ・前期 (4~8月) および後期の前半 (10~11月) に週90分×2コマの授業として実施する ・授業時間 (90分×2コマ) /週×24週に加え、週2時間程度の自学自習を必要とする。 ・授業の最初に全体ミーティングを行い、その後グループ活動を行うことを基本とする。 ・ICTにより、資料や情報を共有する仕組みを導入する。 ・提出資料 (週報、グループ週報、プレゼン資料、報告書等) は呉高専E-ラーニングサイト (Moodle 3) を、グループ内検討資料 (収集した資料、作業中の図書等) はグループウェア (サイボウズLive) を利用する。 ・グループ週報は写真付きで作成し、次週の全体ミーティングで活動概要についてプレゼンを行う。 ・グループ活動は、週毎に司会者と書記を決め書記がその週の週報を作成し、次週のプレゼンを行うこととする。司会者および書記の担当はローテーションする。 				
Notice	<ul style="list-style-type: none"> ・ノートパソコンまたはタブレットなどを持参し、ネットワーク接続可能な状態としておくこと。 ・Office365を活用できるようにしておくこと。 ・全体ミーティングは集合して行うが、グループの活動は担当教員の許可を得て、別の場所で実施してもよい。 ・主体的に演習に臨むこと。 ・呉高専の資源 (実験機器、設備、教員、職員、学生など) をフル活用しよう。 ・指示待ちの姿勢でなく、自らが積極的に活動し、楽しみながらプロジェクトを実行しよう。 				

Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス講義 ・演習の目的・概要と授業方法の説明。 ・パソコンによるICT環境設定。 ・演習テーマ選定の背景の説明。	・演習の目的、方法を理解する ・演習テーマについて理解する。			
		2nd	資料収集・分析 ・テーマに関する基礎知識の講義。 ・資料の収集	・ICTツールを活用できる。 ・専門分野の視点を取り入れ、資料を収集、分析できる。			
		3rd	資料収集～目標の設定 ・資料収集・分析 ・課題の明確化、解決策の提案 ・プレゼン資料作成	・テーマに沿って課題を明確化できる。 ・自分の提案をまとめ、発表できる。			
		4th	1人1提案のショートプレゼン ・グループ編成	・グループ活動によりプロジェクトを推進できる。			
		5th	・プロジェクトの基本コンセプト(目標：対象地域、課題、解決策)、作業工程の討議。	・計画立案を行うことができる			
		6th	・参考教材講義				
		7th	・プロジェクトの基本コンセプト(目標：対象地域、課題、解決策)の絞り込み。				
		8th	・プロジェクト計画書の作成。 ・資料の追加収集、現地調査等の必要性検討。	・現地調査計画を立案できる。			
	2nd Quarter	9th	・現地調査及び報告書作成。	・調査地域の人たちと円滑にコミュニケーションし、情報収集ができる。			
		10th	・目標(仕様)、製作工程を検討し、必要な修正を加え、プロジェクト計画書をまとめる。				
		11th	・計画図、予算書、検討書・模型・試作品などの作成。				
		12th	・検討書・模型・試作品などの作成。	・計画書・試作品などの完成			
		13th	・中間発表資料の作成。	・中間発表資料の完成。			
		14th	中間発表 ・プレゼンテーション				
		15th	目標の修正～計画案の評価決定 ・これまでの作業を振り返り・メンバー間での共有。 ・計画図、試作品等の評価、必要により目標(仕様)、計画の修正。 ・予算を確定し、部品・材料の発注・入手。				
		16th	・最終成果品製作の準備。				
2nd Semester	3rd Quarter	1st	最終成果品の製作 ・計画の確認、共有。 ・詳細設計及び製作。				
		2nd	・詳細設計及び製作。				
		3rd	・詳細設計及び製作。				
		4th	・詳細設計及び製作。				
		5th	・プロジェクト全体がわかるように報告書を分担執筆。	・最終成果品の完成			
		6th	・最終発表会資料の作成。	・報告書・最終発表会資料完成			
		7th	最終発表会 ・プレゼンテーション。 ・最終成果品の展示。				
		8th	記述式試験				
	4th Quarter	9th					
		10th					
		11th					
		12th					
		13th					
		14th					
		15th					
		16th					

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	10	20	0	10	60	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	10	0	0	20	0	30
分野横断的能力	10	10	0	10	40	0	70

Kure College		Year	2018	Course Title	特別研究
Course Information					
Course Code	0037		Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Seminar		Credits	Academic Credit: 6	
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	Year-round		Classes per Week	前期:6 後期:6	
Textbook and/or Teaching Materials					
Instructor	Nakasako Masakazu,Uedera Tetsuya,Fujii Toshinori ,Ahn Sangmin				
Course Objectives					
<p>1. 自主的に実験等を計画・遂行し、得られた結果を解析して工学的に考察できること 2. 研究成果を論理的に論文にまとめ、期限内に提出することができること 3. 研究内容に関する口頭発表や討議ができること</p> <p>評価方法： ・指導教員の評価50点 = 研究への取り組み10点 + 理解度10点 + 創造性10点 + 達成度10点 + 倫理性10点 ・論文集の評価30点 = 構成10点 + 文章力10点 + 図表のまとめ方10点 (指導教員以外の教員2名が10点満点で評価) ・プレゼンテーションの評価20点 = 発表内容10点 + 質疑応答10点 (専攻科に関わる複数教員が10点満点で評価) ・総合評価100点 = 指導教員の評価50点 + 論文集の評価30点 + プレゼンテーションの評価20点</p> <p>評価基準： 本研究について、専攻科在学中に学会・協会の講演会における発表経験を有し、設定した目標を60%以上達成していれば可、70%以上で良、80%以上であれば優とする。</p>					
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		自主的に実験等を計画・遂行し、得られた結果を適切に解析して工学的に意味のある考察ができる。	研究を遂行し、得られた結果をある程度工学的に考察することができる。	実験等を計画的に実施することができない。または考察ができない。	
評価項目2		研究成果を論理的な文章で論文としてまとめることができる。	執筆要領に沿った形式の論文を作成し、ほぼ論理的に論文をまとめている。	執筆要領に沿った形式の論文を作成できない。または期限内に提出できない。	
評価項目3		研究内容に関して優れた口頭発表を行い、適切に討議ができる。	研究内容に関して内容が伝わるように口頭発表を行い、ある程度討議ができる。	研究内容に関する発表ができない。	
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC) JABEE 環境都市 (G)					
Teaching Method					
Outline	本科における卒業研究と応用研究の経験を基礎として、さらにレベルの高い個別分野を指導教員の下で、専門知識の総合化と深化を図り、課題解決に向けて広い視野から理論的、実践的に考究する能力と独創性を育成する。学会・協会の講演会で発表することを推奨し、学会誌等で公表することをめざす。この特別研究によって、現在までに学修した総まとめを行う。				
Style	指導教員の下で研究を行う。				
Notice	特別研究はその単位数からわかるように重要な科目である。研究計画をきちんと立案し、意欲を持って取り組むことが重要である。疑問点、問題点は指導教員とよく相談すること。指導教員が不在時に行った部分は速やかに指導教員に報告すること。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	応用研究の復習	1年次の応用研究の成果を踏まえて研究課題を設定する	
		2nd	課題の検討と設定	論文検索や特許検索などを通じて研究課題に対する既往の研究成果や関連する分野の状況を把握する	
		3rd	課題の検討と設定	課題を認識する	
		4th	研究手法・手段の検討	課題に対して研究方法・手段が適切であるかどうか検討する	
		5th	研究手法・手段の検討		
		6th	研究計画の策定		
		7th	研究の実施		
		8th	研究の実施		
	2nd Quarter	9th	研究の実施		
		10th	研究の実施		
		11th	研究の実施		
		12th	結果・成果の検討と整理		
		13th	結果・成果の検討と整理		
		14th	学位授与機構提出用レポートの作成		
		15th	学位授与機構提出用レポートの作成		
		16th			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	研究の実施	計画に従って研究を実施する	
		2nd	研究の実施		
		3rd	研究の実施		
		4th	研究の実施		
		5th	研究の実施		

4th Quarter	6th	研究の実施	
	7th	研究の実施	
	8th	研究の実施	
	9th	研究の実施	
	10th	研究の実施	
	11th	論文作成	研究成果をまとめ、特別研究論文執筆要項に準拠して論文を作成することができる
	12th	論文作成	
	13th	特別研究発表会	特別研究発表会において効果的なプレゼンテーションを行うことができる
	14th	論文の修正	査読結果、発表会での指摘事項を踏まえて特別研究論文印刷用原稿を作成できる
	15th	論文の修正	
	16th		

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	20	0	0	80	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	30	0	30
分野横断的能力	0	20	0	0	50	0	70

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義Ⅱ（建設材料論）		
Course Information							
Course Code	0038		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	プリントを配布						
Instructor	Horiguchi Itaru						
Course Objectives							
1. セメント産業に関する環境問題に対する取り組みについて説明できること 2. 環境に優しいポーラスコンクリートの特徴について説明できること 3. 資料収集、パワーポイント作成、質疑応答などのプレゼンの基本的能力を習得すること							
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	セメント産業に関する環境問題に対する取り組みについて適切に説明できる		セメント産業に関する環境問題に対する取り組みについて説明できる		セメント産業に関する環境問題に対する取り組みについて説明できない		
評価項目2	環境に優しいポーラスコンクリートの特徴について適切に説明できる		環境に優しいポーラスコンクリートの特徴について説明できる		環境に優しいポーラスコンクリートの特徴について説明できない		
評価項目3	資料収集、パワーポイント作成、質疑応答などのプレゼンの基本的能力を習得し、活用できる		資料収集、パワーポイント作成、質疑応答などのプレゼンの基本的能力を習得できる		資料収集、パワーポイント作成、質疑応答などのプレゼンの基本的能力を習得できない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC) JABEE 環境都市 (F)							
Teaching Method							
Outline	公共性が重視される構造物を構築する上で、建設材料に関する十分な知識は欠くことのできない。また一方で、地球環境問題への取り組みが重要視される中、環境負荷の高い建設材料を使用し続けることは許されない。ここでは、建設材料の中で使用頻度が高いコンクリート材料を取り上げ、環境と関連付けて学習を行う。前半はセメント産業に関する環境問題に対する取り組みと環境に優しいポーラスコンクリートについて講義を行い、後半は学会誌「コンクリート工学」から興味ある記事を選択し、その記事についてプレゼンを行う。コンクリートと関連した本授業は就職および進学の両方に関連する。						
Style	講義を基本とし、適宜課題レポートを課す						
Notice	本科での学習事項を覚えていないと講義内容が理解できないため、復習をしておくこと。講義への出席率は100%を原則とする。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	概説				
		2nd	セメント産業の取り組み	セメント産業に関する環境問題に対する取り組みについて説明できる			
		3rd	セメント産業の取り組み	同上			
		4th	セメント産業の取り組み	同上			
		5th	環境に優しいポーラスコンクリート	環境に優しいポーラスコンクリートの特徴について説明できる			
		6th	環境に優しいポーラスコンクリート	同上			
		7th	環境に優しいポーラスコンクリート	同上			
		8th	中間試験				
	2nd Quarter	9th	発表演習	資料収集、パワーポイント作成、質疑応答などのプレゼンの基本的能力を習得できる			
		10th	発表演習	同上			
		11th	発表演習	同上			
		12th	発表演習	同上			
		13th	発表演習	同上			
		14th	発表演習	同上			
		15th	発表演習	同上			
		16th					
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	40	40	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	40	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義Ⅱ（応用水理学）		
Course Information							
Course Code	0039		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	有田正光編著「水圏の環境」（東京電機大学出版局）						
Instructor	Kurokawa Takeshi						
Course Objectives							
1. 実河川や海洋中における拡散・分散現象について説明する。 2. 感潮河川など代表的な密度流現象について説明する。 3. 海洋の深水波・長波の理論と潮汐・潮流と物質輸送について説明する。							
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	実河川や海洋中における拡散・分散現象について適切に説明できる		実河川や海洋中における拡散・分散現象について説明できる		実河川や海洋中における拡散・分散現象について説明できない		
評価項目2	感潮河川など代表的な密度流現象について適切に説明できる		感潮河川など代表的な密度流現象について説明できる		感潮河川など代表的な密度流現象について説明できない		
評価項目3	海洋の深水波・長波の理論と潮汐・潮流と物質輸送について適切に説明できる		海洋の深水波・長波の理論と潮汐・潮流と物質輸送について説明できる		海洋の深水波・長波の理論と潮汐・潮流と物質輸送について説明できない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC) JABEE 環境都市 (F)							
Teaching Method							
Outline	河川・湖沼・沿岸域等で環境問題や水質問題を考える上では、水の流動機構と物質輸送機構を明らかにしておくことが重要である。本講義では、水環境の管理における水理学の役割を理解し、問題解決に必要な基本的・基礎的知識を習得する。水理学の水環境問題への応用として、湖沼・沿岸域での物質の拡散・分散と密度流、水の波、潮汐・潮流、流れによる物質輸送などについて学ぶ。						
Style	講義を基本とし、課題レポートを適宜課す。						
Notice	ここで学習する内容は身近な現象を取り扱っており、水域の環境問題の解決にもつながるものである。積極的に身のまわりの水理現象に興味をもち、自分自身の直感力を働かせて流れの本質を学ぶ姿勢をもってほしい。質問がある場合には、放課後やオフィスアワーを利用して積極的に質問に来ること。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	拡散と分散	拡散の概念、拡散方程式について説明できる			
		2nd	拡散と分散	乱流拡散と移流分散について説明できる			
		3rd	拡散と分散	テイラーの拡散理論とリチャードソンの拡散理論を説明できる			
		4th	密度流の基礎	密度流の安定性に関するパラメータについて説明できる			
		5th	密度流の基礎	二成層流の基礎について説明できる			
		6th	密度流の基礎	密度界面の安定問題と混合・連行現象について説明できる			
		7th	中間試験				
		8th	答案返却・解答説明、密度流現象	誤った問題を正しく理解する、噴流やブリュームを説明できる			
	2nd Quarter	9th	密度流現象	密度楔と密度カレントについて説明できる			
		10th	水の波	深水波と長波について説明できる			
		11th	水の波	水粒子の軌道、波のエネルギー、群速度について説明できる			
		12th	湖沼・貯水池、海洋・海岸の水環境	湖沼・貯水池の水環境の特徴について説明できる			
		13th	湖沼・貯水池、海洋・海岸の水環境	海洋・海岸の水環境の特徴について説明できる			
		14th	湖沼・貯水池、海洋・海岸の水環境	閉鎖性水域の水交換と物質輸送について説明できる			
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明	誤った問題を正しく理解する			
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義Ⅱ (マイクロエレクトロニクス)		
Course Information							
Course Code	0040		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials							
Instructor	Yamawaki Masao						
Course Objectives							
実際のデバイスを使う際に必要となるメーカー提供のデータを理解し、それが使えるように理解を深める							
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	デバイス仕様書などを十分に理解してデバイスを使うことができる。		デバイス仕様書などの概要を理解することができる		デバイス仕様書などを理解できず、使うこともできない		
評価項目2	最先端の半導体デバイスの動向と原理を理解できる		最先端半導体の大まかな動向を理解できる		最先端半導体について理解できない		
評価項目3							
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	今日では応用回路がICとして供給され、目的（仕様）にあったICを選択し、これに周辺回路を付加することで目的の回路が実現できる。ICを利用する立場から、ICを構成する回路技術や動作、更にはICの構造などを学び、ICを利用する上で考慮すべき制約条件などを理解する。また最先端のデバイスについて理解を深める						
Style	実際のデバイスを事例として、メーカから提供されているデータシートなどを用いて動作原理や使い方を理解する。						
Notice							
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	デジタルLSIの種類と使い方をメーカー発行のマニュアルを用いて学習する	デジタルLSIの構成と動作			
		2nd	デジタルLSIの種類と使い方をメーカー発行のマニュアルを用いて学習する	インターフェース技術の詳細			
		3rd	デジタルLSIの種類と使い方をメーカー発行のマニュアルを用いて学習する	ソフトウェア：内部設定			
		4th	デジタルLSIの種類と使い方をメーカー発行のマニュアルを用いて学習する	ソフトウェア：信号処理など			
		5th	センサーICの種類と応用をメーカ発行のマニュアルを用いて学習する	光センサーの構造と原理			
		6th	センサーICの種類と応用をメーカ発行のマニュアルを用いて学習する	加速度センサーの構造と原理			
		7th	センサーICの種類と応用をメーカ発行のマニュアルを用いて学習する	距離センサーの構造と原理			
		8th	センサーICの種類と応用をメーカ発行のマニュアルを用いて学習する	センサーネットワークの構成			
	2nd Quarter	9th	最先端高周波デバイス	デバイス構造			
		10th	最先端高周波デバイス	性能を決める要因			
		11th	最先端高周波デバイス	電気特性モデリングと寄生素子			
		12th	最先端高周波デバイス	さまざまな高周波デバイスの例：GUNダイオード			
		13th	最先端高周波デバイス	さまざまな高周波デバイスの例：ヘテロ接合			
		14th	最先端マイコンデバイス	アーキテクチャ			
		15th	最先端マイコンデバイス	高速化手法			
		16th	最先端マイコンデバイス	低消費電力化手法			
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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	30	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

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義Ⅱ（モーターエレクトロニクス）		
Course Information							
Course Code	0041		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	片岡昭雄著「電動機の可変速駆動入門」（森北出版），プリント						
Instructor	Yokonuma Mitsuo						
Course Objectives							
1.代表的なモーターおよび電力用素子について，特長および使用条件等を説明し，必要な計算や検討が行えること。 2.各種DCおよびACモーター制御回路の動作および特長を説明し，出力や効率等の計算が行えること。 3.各種障害等への対策を検討できること。							
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	代表的なモーターおよび電力用素子について，原理，動作，応用について適切に理解できる。		代表的なモーターおよび電力用素子について，原理，動作，応用について理解できる。		代表的なモーターおよび電力用素子について，原理，動作，応用について理解できない。		
評価項目2	モーター制御回路の動作，特長，諸計算が適切に理解できる。		モーター制御回路の動作，特長，諸計算が理解できる。		モーター制御回路の動作，特長，諸計算が理解できない。		
評価項目3	各種障害等の発生原理と対策について適切に理解できる。		各種障害等の発生原理と対策について理解できる。		各種障害等の発生原理と対策について理解できない。		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	本講義では，制御用モーター，電力用半導体素子，回路技術について取り上げ，モーター制御のためのパワーエレクトロニクス技術について理解することを目的とする。講義の前半は，各種モーターおよび電力用素子の，特長および使用条件等を説明する。後半は，DCおよびACモーター制御回路を中心に，各種障害等への対策まで実際の応用例を交えて講義を行う。						
Style	教科書の内容を基に講義を行うが，特に各種のモーター制御回路については実物を用いた組み立て演習および実験も含めて行う。						
Notice	本科のパワーエレクトロニクスが理解できているものとして，モーター制御を中心に講義を進めていく。様々な知識を必要とし，応用分野が広い技術であるので，学ぶにも活用するにも有意義な科目である。また，エコ・テクノロジーとしても重要な位置づけであるので，学ぶ価値は十分である。講義中の演習および小テストで，必要な計算がすぐできるように関数電卓は必携である。また，必要があれば教科書以外の書籍を持ち込んで構わない。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	概説	代表的なモーターおよび電力用素子について，原理，動作，応用について理解できる。			
		2nd	各種モーターの構造，動作原理，特長	代表的なモーターおよび電力用素子について，原理，動作，応用について理解できる。			
		3rd	代表的な電力用半導体素子	代表的なモーターおよび電力用素子について，原理，動作，応用について理解できる。			
		4th	電力用半導体素子のドライブ信号と熱対策	代表的なモーターおよび電力用素子について，原理，動作，応用について理解できる。			
		5th	各種整流回路	整流回路の動作，特長，諸計算が理解できる。			
		6th	DCモーター制御回路への応用Ⅰ	モーター制御回路の動作，特長，諸計算が理解できる。			
		7th	DCモーター制御回路への応用Ⅱ	モーター制御回路の動作，特長，諸計算が理解できる。			
		8th	DCモーター制御回路への応用Ⅲ	モーター制御回路の動作，特長，諸計算が理解できる。			
	2nd Quarter	9th	交流電圧・周波数制御回路	モーター制御回路の動作，特長，諸計算が理解できる。			
		10th	ACモーター制御回路への応用Ⅰ	モーター制御回路の動作，特長，諸計算が理解できる。			
		11th	ACモーター制御回路への応用Ⅱ	モーター制御回路の動作，特長，諸計算が理解できる。			
		12th	ACモーター制御回路への応用Ⅲ	モーター制御回路の動作，特長，諸計算が理解できる。			
		13th	各種障害とその対策	各種障害等の発生原理と対策について理解できる。			
		14th	新エネルギー技術としての応用	各種障害等の発生原理と対策について理解できる。			
		15th	答案返却・解答説明				
		16th					
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	60	30	0	0	0	0	90

分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10
---------	----	---	---	---	---	---	----

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義Ⅱ（材料物性学）		
Course Information							
Course Code	0042		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	プリント						
Instructor	Bando Yoshio						
Course Objectives							
1.バンド理論と結晶構造から材料の性質の概略について説明できる。 2.輸送現象を材料の構成から理解する。 3.熱力学現象を材料の構成から理解する。 4.量子力学的構造と材料の性質の相関について理解する。							
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	材料の成り立ちと性質について適切に理解できる		材料の成り立ちと性質について理解できる		材料の成り立ちと性質について理解できない		
評価項目2	輸送現象を材料の構成から適切に理解できる		輸送現象を材料の構成から理解できる		輸送現象を材料の構成から理解できない		
評価項目3	熱力学現象を材料の構成から適切に理解できる		熱力学現象を材料の構成から理解できる		熱力学現象を材料の構成から理解できない		
	量子力学的構造と材料の性質の相関について適切に理解できる		量子力学的構造と材料の性質の相関について理解できる		量子力学的構造と材料の性質の相関について理解できない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	電気電子工学、電子物性、情報通信工学等の分野を学ぶためにはいろいろな材料の基本的性質を学習する必要がある。材料物性について、電子論的な立場から学習していく。						
Style	ナノサイエンスの最先端分野等で発展しているトピックスを講義に取り入れていく。						
Notice	21世紀の産業の一つにナノサイエンスに基礎を置く分野が注目されている。材料物性に対する期待は大きい。科学技術立国日本はこれまで製造業に支えられてきた。製造業では素材の性質を十分に把握することが大切である。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	材料物性概論 1	材料の成り立ちから物性を概説できる			
		2nd	材料物性概論 2	材料の成り立ちから物性を概説できる			
		3rd	輸送現象 1	電気伝導を電子論の立場から概説できる			
		4th	輸送現象 2	熱伝導を電子論の立場から概説できる			
		5th	輸送現象 3	磁気輸送現象を電子論の立場から概説できる			
		6th	輸送現象 4	熱電現象を電子論の立場から概説できる			
		7th	熱力学 1	磁気現象を電子論の立場から概説できる			
		8th	熱力学 2	比熱を電子論の立場から概説できる			
	2nd Quarter	9th	電子電子散乱	電子電子散乱を概説できる			
		10th	電子格子散乱	電子格子散乱を概説できる			
		11th	電子磁性散乱	電子磁性散乱を概説できる			
		12th	強相関電子系	強相関電子系を概説できる			
		13th	重い電子状態	重い電子状態を概説できる			
		14th	価数揺動・中間原子価状態	価数揺動・中間原子価状態を概説できる			
		15th	人工格子	人工格子を概説できる			
		16th					
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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義Ⅱ (バイオメトリクス)		
Course Information							
Course Code	0043		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	プリントを配布						
Instructor	Hirano Akira						
Course Objectives							
<p>自然界の膨大な情報を効率良く処理するために提案された各種情報処理法の基礎を習得する。</p> <p>1. バイオメトリクスの利用分野および動向について説明ができる。</p> <p>2. バイオメトリクス分野で用いられる各種センサおよび計測法の特徴を理解し、説明ができる。</p> <p>3. バイオメトリクス分野で用いられる情報処理法・アルゴリズムを理解し、説明と活用ができる。</p>							
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	利用分野および動向について説明が適切にできる		利用分野および動向について説明ができる		利用分野および動向について説明ができない		
評価項目2	用いられる各種センサおよび計測法の特徴を理解し、説明が適切にできる		用いられる各種センサおよび計測法の特徴を理解し、説明ができる		用いられる各種センサおよび計測法の特徴を理解し、説明ができない		
評価項目3	用いられる情報処理法・アルゴリズムを理解し、説明と活用が適切にできる		用いられる情報処理法・アルゴリズムを理解し、説明と活用ができる		用いられる情報処理法・アルゴリズムを理解し、説明と活用ができない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	バイオメトリクス (生物測定学) は、近年の情報漏洩に対する有効策と捉えられている「生体認証技術」に留まらず、多様な生物のデータから植物生産や環境保全に有用な情報を読み取るための重要な学問である。本科で学習してきた「信号処理理論」を基礎として、あら季節にたに多変量解析手法などを学びつつ、演習を踏まえて実践的に基礎技術を習得する。【H29年度は開講しない】						
Style	講義および授業中の演習を基本とする。最新の情報処理技術とその活用に関する調査課題、および、信号処理法に関する自学自習課題を課す。その内容の発表とディスカッションにより、習熟度を確認する。						
Notice	講義のみならず、授業中の課題演習およびプレゼンテーション課題も課す予定である。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス	バイオメトリクスの活用分野と動向を説明できる			
		2nd	バイオメトリクスの活用分野と動向	生体認証錠とその他分野について説明できる			
		3rd	バイオメトリクス分野の基本技術	バイオメトリクス分野の基本技術について説明できる			
		4th	"	顔認証技術について説明できる			
		5th	"	指紋認証技術について説明できる			
		6th	"	光彩認証技術について説明できる			
		7th	"	静脈認証技術について説明できる			
		8th	"	その他の認証技術について説明できる			
	2nd Quarter	9th	情報処理法の演習	各種情報処理法について説明できる			
		10th	"	主成分分析が使える			
		11th	"	自己組織化マップが使える			
		12th	"	線形判別法が使える			
		13th	"	サポートベクタマシンが使える			
		14th	期末試験				
		15th	答案返却・解答説明				
		16th					
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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	20	0	0	0	20	0	40
分野横断的能力	30	0	0	0	10	0	40

Kure College		Year	2018	Course Title	数学応用工学Ⅱ
Course Information					
Course Code	0046	Course Category	Specialized / Compulsory		
Class Format	Lecture	Credits	Academic Credit: 2		
Department	Advanced Course, Project Design Engineering	Student Grade	Adv. 2nd		
Term	First Semester	Classes per Week	2		
Textbook and/or Teaching Materials	特に指定しない。自作プリントを配布する。				
Instructor	Kobayashi Masakazu				
Course Objectives					
1. 具体的な応用例に対して、モデル化をして、解を求めて、その意味を理解すること 2. 2階以上の微分方程式が解けること 3. いろいろな微分方程式（非線形微分方程式、全微分方程式、対称形連立微分方程式など）が解けること					
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	具体的な応用例に対して、モデル化をして、解を求めて、その意味を適切に理解することができる。	具体的な応用例に対して、モデル化をして、解を求めて、その意味を理解することができる。	具体的な応用例に対して、モデル化をして、解を求めて、その意味を理解することができない。		
評価項目2	2階以上の微分方程式が適切に解ける。	2階以上の微分方程式が解ける。	2階以上の微分方程式が解くことができない。		
評価項目3	いろいろな微分方程式（非線形微分方程式、全微分方程式、対称形連立微分方程式など）が適切に解ける。	いろいろな微分方程式（非線形微分方程式、全微分方程式、対称形連立微分方程式など）が解ける。	いろいろな微分方程式（非線形微分方程式、全微分方程式、対称形連立微分方程式など）が解ける。		
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SB) JABEE 環境都市 (A)					
Teaching Method					
Outline	世の中の全ての自然現象は微分方程式で記述されるといっても過言ではない。そのため、微分積分を使って理学・工学に関わる具体的な問題を解く上で、微分方程式の知識は欠かせない。本講義の目的は、(1)微分方程式を立てる（モデル化する）ことと、(2)微分方程式を解き、その解の意味を理解する、という2つのプロセスの重要性を学ぶことである。まず、微分方程式の概説を行った上で、基本的な微分方程式の解法を学ぶ。次に、理学・工学への応用に役立つ微分方程式【非線形微分方程式、高階線形微分方程式、全微分方程式、対称形連立微分方程式など】の解き方を学習する。微分方程式の解き方だけでなく、モデル化や具体的な応用例を取り上げることで、微分方程式を解くことで身近な現象が理解できることの面白さを体験する。				
Style	講義および演習を基本とする。				
Notice	本科で学んだ「微分積分」や「微分方程式」の知識は必須ですので、各自復習しておくこと。分からないところがあった場合は、そのままにせず、必ず質問するようにしてください。講義中の活発な議論を期待しています。				
Course Plan					
		Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	微分方程式とは	・微分方程式概説 ・モデル化の方法（例：回転する液体表面の問題）について学ぶ。	
		2nd	1階微分方程式（変数分離法の解法）	変数分離法、同次型の微分方程式の解法を学ぶ。	
		3rd	1階微分方程式（変数分離法の応用例）	・コーヒーの温度はどのように変化するか。 ・放射性元素の崩壊はどのように進むだろうか。	
		4th	1階微分方程式（定数変化法の解法）	変数係数微分方程式を定数変化法で解く方法を学ぶ。	
		5th	1階微分方程式（定数変化法の応用例）	・雨滴の終端速度はどうなるだろうか。 ・スカイダイビングする人の落下速度はどうなるだろうか。	
		6th	1階微分方程式（非線形微分方程式の解法）	・ベルヌーイの微分方程式の解き方を学ぶ。 ・魚の体重はどのように変化するだろうか。	
		7th	中間試験		
		8th	答案返却・解答説明 2階微分方程式（定数係数微分方程式の解法）	定数係数齊次/非齊次線形微分方程式の解き方を学ぶ。	
	2nd Quarter	9th	2階微分方程式の応用例 1	単振動の問題 ・地球を貫く重力列車はどのような運動をするだろうか。 ・振動周期から物体の形状を決定できるだろうか。	
		10th	2階微分方程式の応用例 2	ばねの減衰振動の問題 ・バンジージャンプする人の運動を調べてみよう。	
		11th	2階微分方程式の応用例 3	ばねの強制振動の問題 ・ブランコで遊ぶ子供の背中を親が押すとどうなるだろうか。	
		12th	2階微分方程式の応用例（非線形微分方程式）	・オイラーの微分方程式の解法を学ぶ。 ・鎖が描く曲線（カタナリー）に従う微分方程式を立て、解いてみよう。	
		13th	2階微分方程式（線形連立微分方程式の解法）	・線形連立微分方程式の解法を学ぶ。 ・2つの水槽における肥料の循環をモデル化して解いてみよう。	
		14th	偏微分方程式（変数分離法）	・偏微分方程式の概論および変数分離法による解法 ・熱伝導方程式を解き、冬でも井戸水が暖かい理由を考えてみよう。	

		15th	期末試験	
		16th	答案返却・解答説明	

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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	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

Kure College		Year	2018	Course Title	数値計算法
Course Information					
Course Code	0047		Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2	
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	Second Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	伊理 正夫ら著 「数値計算の常識」 (共立出版)、及び、川崎 晴久著 「C & FORTRANによる数値解析の基礎」 (共立出版)、及び、自作電子化資料				
Instructor					
Course Objectives					
<p>1. 数値計算に潜む様々な誤差等を理解し、それを基に高精度・高効率な数値解析プログラムを構築する方法を、体系的に説明できる。</p> <p>2. 多様な現象を(数値)解析する際に必要な基本的本質を見極める方法と、シミュレート結果に潜む誤差や揺らぎ等を精査・考察する方法を、体系的に説明できる。</p>					
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		数値計算に潜む様々な誤差等を理解し、それを基に高精度・高効率な数値解析プログラムを構築する方法を、体系的に適切に説明できる。	数値計算に潜む様々な誤差等を理解し、それを基に高精度・高効率な数値解析プログラムを構築する方法を、体系的に説明できる。	数値計算に潜む様々な誤差等を理解し、それを基に高精度・高効率な数値解析プログラムを構築する方法を、体系的に説明できない。	
評価項目2		多様な現象を(数値)解析する際に必要な基本的本質を見極める方法を、体系的に適切に説明できる。	多様な現象を(数値)解析する際に必要な基本的本質を見極める方法を、体系的に説明できる。	多様な現象を(数値)解析する際に必要な基本的本質を見極める方法を、体系的に説明できない。	
評価項目3		多様な現象を(数値)解析する際に必要なシミュレート結果に潜む誤差や揺らぎ等を精査・考察する方法を、体系的に適切に説明できる。	多様な現象を(数値)解析する際に必要なシミュレート結果に潜む誤差や揺らぎ等を精査・考察する方法を、体系的に説明できる。	多様な現象を(数値)解析する際に必要なシミュレート結果に潜む誤差や揺らぎ等を精査・考察する方法を、体系的に説明できない。	
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SB) JABEE 環境都市 (A)					
Teaching Method					
Outline	技術(研究)開発においては、様々な現象を数値化し解析する作業が不可欠である。技術者にとって必要な、数値計算・解析の基本的・実務的手法を身に付け、自身の専門技術開発に繋げて行く(問題解決)能力を養うことを目的とする。本校の教育基盤である「全科目ESD(持続発展教育)」による素養を基に、技術者として実践できる視野を身に付けさせる。				
Style	授業では、コンピュータを用いた数値計算に潜む誤差や有効数字、シミュレーションで顕在化するステップ(刻み)や打ち切り等、最も基本的な事項と、これらが最終結果へ大きく影響する事を認識させ、基礎と応用実践の基本的能力を養成する。プロジェクターを用いて、内容の視覚的な理解が進むように講義する。				
Notice	担当教員が大学院付置研究所と企業研究開発実用化研究所で本務として来た、化学物理・ナノデバイス・プロセスの研究開発実用化事例を教材にした、実学も取り入れて講義します。専門技術開発や専門情報解析で必須となる数値解析を理解する上での、基盤となる科目で、数値解析を補助にして、ナノ材料やデバイスの研究開発を本務として来た担当教員が、H22年に、従前の観点・内容から一変させて開講した科目です。皆さんが今まで聞いたこともない? 「ランダムな(乱れた)系の中に規則性を見い出す」、「放射線回折の虚空間情報から実空間情報を見い出す」等、担当教員の以前の化学物理(皆さんがご存じの物理化学ではありません)分野の研究事例を教材にした実学も講義します。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	数値計算プログラムに関わる基本事項 (数値計算の勘所とプログラム言語の概要)	数値計算プログラムに関わる基本事項等を理解し説明できる	
		2nd	数値の計算機内部表現 (コンピュータ内の数値表現とそれに基づく誤差の概要)	数値の計算機内部表現等を理解し説明できる	
		3rd	誤差と級数 (数値解析の基本である誤差と級数の概要)	誤差と級数等を理解し説明できる	
		4th	誤差と級数 (丸め・打ち切り誤差の実体験(各自電卓等持参のこと))	誤差と級数等を理解し説明できる	
		5th	誤差と級数 (誤差と無限級数(有効桁の確保、マシンイブシロン等))	誤差と級数等を理解し説明できる	
		6th	誤差と級数 (誤差と無限級数(交代級数、エイトケン・リチャードソン加速法等))	誤差と級数等を理解し説明できる	
		7th	誤差と補間 (誤差と補間の概要(有理化、関数の近似等))	誤差と補間等を理解し説明できる	
		8th	誤差と補間 (誤差とラグランジュ補間(関数の周期性活用、ニュートン補間法等))	誤差と補間等を理解し説明できる	
	4th Quarter	9th	誤差と補間 (誤差とスプライン補間(最滑補間・ワイエルシュトラス展開定理等))	誤差と補間等を理解し説明できる	

	10th	誤差と補間 (誤差と直交多項式補間 (チェビシェフ多項式・級数))	誤差と補間等を理解し説明できる
	11th	誤差と補間 (誤差と直交多項式補間 (ルジャンドル多項式・級数))	誤差と補間等を理解し説明できる
	12th	誤差と補間と級数 (数値積分を例に、ラグランジュ補間の実践 (台形・シンプソン・ガウスルジャンドル公式))	誤差と補間と級数等を理解し説明できる
	13th	期末試験 (内1問は、自身の専攻と数値解析との関わりや今後の展開の考察)	
	14th	数値解析実例 (担当教員の化学物理・ナノテクノロジー分野の研究を教材にした、数値解析の実例)	数値解析実例等を理解し説明できる
	15th	期末試験解答説明と補講	
	16th		

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

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義Ⅱ（振動工学）
Course Information					
Course Code	0048	Course Category	Specialized / Compulsory		
Class Format	Lecture	Credits	Academic Credit: 2		
Department	Advanced Course, Project Design Engineering	Student Grade	Adv. 2nd		
Term	First Semester	Classes per Week	2		
Textbook and/or Teaching Materials	岩壺, 松久編著 「振動工学の基礎」 森北出版				
Instructor	Ogawa Shigeru				
Course Objectives					
1. 1自由度から多自由度の振動系の運動方程式が導出できる, 固有振動数を求めることができる。 2. 連続体と回転機械の振動が理解できている。 3. 振動計測とデータ処理が理解できている。					
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	1自由度から多自由度の振動系の運動方程式が導出と固有振動数の計算が応用できる。	1自由度から多自由度の振動系の運動方程式が導出と固有振動数の計算ができる	1自由度から多自由度の振動系の運動方程式が導出と固有振動数の計算ができる。		
評価項目2	連続体と回転機械の振動について説明と応用問題が解ける。	連続体と回転機械の振動について説明できる。	連続体と回転機械の振動について説明できない。		
評価項目3	振動計測とデータ処理について説明でき, その応用問題ができる。	振動計測とデータ処理について説明できる。	振動計測とデータ処理について説明できない。		
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)					
Teaching Method					
Outline	5年の機械力学で学んだことを基礎として, 振動現象を1自由度系から多自由度系に, さらに連続体・回転体に拡張してより深く理解する。また, 実践的視点から振動計測とデータ処理についても学習する。本授業は, 就職および進学の両方に関連する。				
Style	講義および演習を主体とする。				
Notice	振動現象に興味を持ち, 積極的に学習して欲しい。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	第1章 機械の振動 第2章 振動の基礎知識	物体の運動に関する, 自由度・慣性モーメントなどが説明できる。	
		2nd	第3章 1自由振動系Ⅰ	非減衰及び減衰1自由度振動系の自由振動が説明できる。	
		3rd	第3章 1自由振動系Ⅱ	1自由振動系強制振動の運動方程式の導出およびその解析解が計算できる。	
		4th	第3章 1自由振動系Ⅲ	周波数応答曲線から振動の状態が説明できる。振動絶縁及び基礎絶縁の原理が説明できる。	
		5th	第4章 多自由度系の振動Ⅰ	2自由度系の運動方程式から2つの固有角振動数およびその固有振動モードを求めることができる。2自由度系の連成・非連成振動が説明できる。	
		6th	第4章 多自由度系の振動Ⅱ	最適同調と最適減衰の条件から動吸振器の設計ができる。	
		7th	第4章 多自由度系の振動Ⅲ	ラグランジュの運動方程式を用いて, 多自由度系の運動方程式が導出できる。	
		8th	中間試験	第1章から第4章までが理解できている。	
	2nd Quarter	9th	第5章 連続体の振動Ⅰ	弦の横振動, 棒の縦振動の運動方程式が導出できる。その各振動の固有振動数, 固有振動モードが導出できる。	
		10th	第5章 連続体の振動Ⅱ	はりや棒の横振動の運動方程式が導出でき, 固有振動数, 固有モードの計算ができる。	
		11th	第6・7章 回転機械の振動と自励振動	静不釣り合い, 動不釣り合いが説明できる。危険速度が計算できる。	
		12th	第8章 非線形系の振動	非線形要素と非線形方程式が説明できる。	
		13th	第9章 振動計測とデータ処理Ⅰ	振動計測のためのセンサの種類と原理が説明できる。インパルス加振が説明できる。	
		14th	第9章 振動計測とデータ処理Ⅱ	高速フーリエ変換が説明できる。	
		15th	第10章 実験モード解析	実験モード解析の必要性とその理論が説明できる。	
		16th	期末試験	第5章から第10章までが理解できている。	
Evaluation Method and Weight (%)					
		試験	Total		
Subtotal		100	100		
基礎的能力		0	0		
専門的能力		100	100		
分野横断的能力		0	0		

Kure College	Year	2018	Course Title	高度専門特別講義Ⅱ（機械要素）
--------------	------	------	--------------	-----------------

Course Information

Course Code	0049	Course Category	Specialized / Compulsory
Class Format	Lecture	Credits	Academic Credit: 2
Department	Advanced Course, Project Design Engineering	Student Grade	Adv. 2nd
Term	First Semester	Classes per Week	2
Textbook and/or Teaching Materials	プリント		
Instructor	Nakasako Masakazu		

Course Objectives

1. 曲がりはりの応力およびたわみが計算できる。
2. 円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算できる。

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	曲がりはりの応力およびたわみが適切に計算できる。	曲がりはりの応力およびたわみが計算できる。	曲がりはりの応力およびたわみが計算できない。
評価項目2	円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が適切に計算できる。	円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算ができる。	円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算ができない。

Assigned Department Objectives

学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)

Teaching Method

Outline	機械を構成する機械要素には、円形リング、フック、チェーンリンク、ピストンリングなど軸線が無負荷の状態では曲がっているものがある。これらの機械要素を安全に設計するためには、曲がりはりの応力およびたわみに関する知識が必要であり、ここでは、曲がりはりの応力や変形量を求めることを学習する。本授業は、就職に関連する。
Style	講義および演習を基本とする。
Notice	将来、開発・設計分野の業務に就く場合には必須となるので、熱意を持って学習に取り組んでもらいたい。質問がある場合には、放課後やオフィスアワーを利用して積極的に質問に来ること。

Course Plan

		Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	曲がりはり	曲がりはりの応力およびたわみが計算できる。
		2nd	曲がりはり	曲がりはりの応力およびたわみが計算できる。
		3rd	曲がりはり	曲がりはりの応力およびたわみが計算できる。
		4th	曲がりはり	曲がりはりの応力およびたわみが計算できる。
		5th	曲がりはり	曲がりはりの応力およびたわみが計算できる。
		6th	演習問題	曲がりはりの応力およびたわみが計算できる。
		7th	前期中間試験	曲がりはりの応力およびたわみが計算できる。
		8th	答案返却・解答説明	曲がりはりの応力およびたわみが計算できる。
	2nd Quarter	9th	機械要素の設計法	円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算できる。
		10th	機械要素の設計法	円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算できる。
		11th	機械要素の設計法	円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算できる。
		12th	機械要素の設計法	円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算できる。
		13th	機械要素の設計法	円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算できる。
		14th	演習問題	円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算できる。
		15th	前期末試験	円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算できる。
		16th	答案返却・解答説明	円形リング、フック、チェーンリンクなどの応力が計算できる。

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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	高度専門特別講義Ⅱ（システム制御）		
Course Information							
Course Code	0050		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	津村・前田共著 「エース 制御工学」 （朝倉書店）						
Instructor	Yamada Yuji						
Course Objectives							
1.システムの過渡特性についてインデンシャル応答を用いて説明できる。 2.システムの定常特性について、定常偏差を用いて説明できる。 3.システムの周波数特性について、ボード線図を用いて説明できる。 4.特性方程式を用いた安定判別法について説明できる。 5.各種の安定判別法について説明できる。 6.システムを状態方程式で表現できる。							
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	動的システムの表現に関する知識を適切に理解できる。		動的システムの表現に関する知識を理解できる。		動的システムの表現に関する知識を理解できない。		
評価項目2	制御システムの3大特性を適切に理解し、詳しく説明できる。		制御システムの3大特性を理解し、説明できる。		制御システムの3大特性を理解できない。		
評価項目3	安定判別法を詳しく理解し、複数の方法で実施できる。		安定判別法を理解し、実施できる。		安定判別法を理解できない。		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
Teaching Method							
Outline	制御工学の技術が貢献した関連分野が急速に拡大し、工学分野としての機械、電気、化学だけでなく、管理工学、交通・移動体工学、システム工学、生物・農業の分野、医学、社会学などにまで及び、最近では制御工学的な発想があらゆる分野に浸透してきている。そこで自動制御理論の基礎に裏打ちされた制御システムを作るためには、少なくともこれだけは知っておきたい事項を学ぶ。						
Style	講義及び演習を基本とする。必要により、小テストを実施する。						
Notice	制御工学は多方面に展開する横断的な技術、工学ではあるが、制御でおこる現象をよく理解して学習していただきたい。予習・復習はしっかりと、また講義中に生じた分からないところは残しておいて次の講義へ望むようなことが無いようにしてください。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	制御工学概論	伝達関数と状態フィードバック			
		2nd	制御工学概論	伝達関数と状態フィードバック			
		3rd	制御に用いる機器	制御に用いる機器			
		4th	制御に用いる機器	制御に用いる機器			
		5th	モデリング	状態方程式と状態フィードバック			
		6th	モデリング	状態方程式と状態フィードバック			
		7th	モデリング	状態方程式と状態フィードバック			
		8th	中間試験				
	2nd Quarter	9th	答案返却・解答説明				
		10th	制御系の解析	安定性			
		11th	制御系の解析	安定性			
		12th	制御システムの特性	過渡応答			
		13th	制御システムの特性	定常応答			
		14th	制御システムの特性	周波数応答			
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	授業参画	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

Kure College		Year	2018	Course Title	生命科学
Course Information					
Course Code	0051		Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2	
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	Second Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	なし				
Instructor	Oikawa Eisaku				
Course Objectives					
生命科学の基本的な概念を理解するとともに、科学的な見方、考え方を身につける。目標とする到達の水準は、大学理工系基礎教養レベルとする。					
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		身の周りの化学物質や病原体とその生体への影響を理解し、適格に説明できる。	身の周りの化学物質や病原体とその生体への影響を理解し、説明できる。	身の周りの化学物質や病原体とその生体への影響を理解できず、説明できない。	
評価項目2		生活習慣病を理解し、適格に説明できる。	生活習慣病を理解し、説明できる。	生活習慣病を理解できず、説明できない。	
評価項目3		ガンについての確に理解し、説明できる。	ガンについて理解し、説明できる。	ガンについて理解できず、説明できない。	
評価項目4		生物のエネルギー獲得や変換の仕組みを理解し、適格に説明できる。	生物のエネルギー獲得や変換の仕組みを理解し、説明できる。	生物のエネルギー獲得や変換の仕組みを理解できず、説明できない。	
評価項目5		バイオテクノロジーの応用例を理解し、適格に説明できる。	バイオテクノロジーの応用例を理解し、説明できる。	バイオテクノロジーの応用例を理解できず、説明できない。	
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SB) JABEE 環境都市 (A)					
Teaching Method					
Outline	人間も自然環境の中にある生物圏の一員である。人間の生物として自然環境への適応の仕方やこれに応じて生み出されるイノベーションやテクノロジーは、まず生物である人間がいかんして生命活動を営んでいるかを知る必要があり、これを分子の世界から知ること。				
Style	資料や関連の画像や映像を参考にしながら、講義により行う。各項目ごとに、ポイントを整理しながらまとめる学習シートがあり、レポートとする。一部の講義はアクティブラーニングにより行う。また、後半の一部は、他高専の二人の教員により、中継によって行われる予定である。				
Notice	各授業の項目ごとに、授業を聞きながら予め用意された学習シートに必要事項を記入してもらいます。この学習シートは、レポートととして提出してもらいます。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	イントロダクション、現代の生命科学の発展と現状	現代の生命科学の発展と現状の概要を理解し、説明できる。	
		2nd	身の周りの化学物質や病原体と生体への影響	健康的な日常生活を送る上で生体へ影響を及ぼす化学物質や病原体について理解し、説明できる。	
		3rd	身の周りの化学物質や病原体と生体への影響	化学物質や病原体の存在するところ、生成機構、体に取り込まれた場合にどのような影響があるか理解し、説明できる。	
		4th	生活習慣病と活性酸素および老化、生活習慣病の予防と食事	高齢化社会を迎える中で、健康的な体や長寿を実現する上で、影響する活性酸素の生成機構と老化の関係を理解し、説明できる。	
		5th	遺伝病とガン、ガン遺伝子、ガン発症の仕組みとアポトーシス	遺伝病の種類やガンの発症と遺伝の関係、ガン遺伝子、不死化細胞と細胞死の違いを理解し、説明できる。	
		6th	ガンの予防とガン治療	がんの発症に関わる因子、予防の仕方、また、ガンに罹った場合の最近の治療法について理解し、説明できる。	
		7th	ES細胞、iPS細胞、再生医療	ES細胞やiPS細胞および、これらの細胞を応用した再生医療について理解し、説明できる。	
		8th	組換えDNA技術、ゲノム編集技術、次世代DNAシーケンシング法、テラーメイド医療	最近のバイオテクノロジー技術について、これらの目指すことを理解し、説明できる。	
	4th Quarter	9th	核酸、タンパク質、酵素、化学触媒と酵素触媒	生体物質の種類とこの働きを知り、物理化学の分野の材料と生体機能物質の相違を理解し、説明できる。	
		10th	細胞生物学 (生物のエネルギー獲得メカニズム)	生体のエネルギー通貨と呼ばれるATPの生成機構を細胞レベルで理解し、説明できる。	
		11th	食糧と環境問題の解決のためのバイオテクノロジー1	地球の人口増加に伴う食糧、生物資源、水資源確保、および環境保全の必要性とバイオテクノロジーを理解し、説明できる。	
		12th	食糧と環境問題の解決のためのバイオテクノロジー2	バイオテクノロジーを駆使した、食糧生産、水処理、環境保全の具体例を理解し、説明できる。	
		13th	バイオマスエネルギーの種類と利用技術	持続可能な社会実現のための、バイオマスエネルギーの種類と利用技術を理解し、説明できる。	

		14th	環境DNAと生物多様性、授業アンケート	地球に生息する生物の多様性を学び、地球温暖化などの環境問題による絶滅種の保護や調査の最新技術を理解し、説明できる。
		15th	期 末 試 験	
		16th	答案返却・解答解説 全体の学習事項のまとめ 授業アンケートの実施	試験問題の解説を通じて間違っ箇所を理解できる。

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	Total
Subtotal	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	20	0	0	0	0	5	25
分野横断的能力	20	0	0	0	0	5	25

Kure College	Year	2018	Course Title	化学応用工学
--------------	------	------	--------------	--------

Course Information

Course Code	0052	Course Category	Specialized / Elective
Class Format	Lecture	Credits	Academic Credit: 2
Department	Advanced Course, Project Design Engineering	Student Grade	Adv. 2nd
Term	First Semester	Classes per Week	2
Textbook and/or Teaching Materials	使用しない。プリントを配布する。		
Instructor	Tanaka Shinichi		

Course Objectives

我々の周りにはガラスや金属などの無機材料からプラスチックや紙などの有機材料まで多種多様な材料が存在している。それらの材料がどのようにして電気、磁気、光、弾性などの多様な物理的性質を発現しているのかを理解することはエンジニアにとって必要不可欠である。本講義では、これらの点を考慮して1) 原子の構造と量子数、2) 分子の構造及び混成軌道の理解、3) 化学結合と分子軌道について理解しかつ分子構造と物理的性質との相関性について学習する。

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	最低限の到達レベルの目安 (可)
評価項目1	講義で説明した物質の構造および状態がすべて説明できる。	講義で説明した物質の構造および状態が、2つ以上説明できる。	講義で説明した物質の構造および状態が、いずれか1つ以上説明できる。
評価項目2	分子の構造と混成軌道についてすべて説明ができ、いずれの計算問題も1つ以上解答できる。	分子の構造と混成軌道についてすべて説明ができ、計算問題がいずれか1つ以上解答できる。	分子の構造と混成軌道についてすべて説明ができる。
評価項目3	分子構造と物理的性質についてすべて説明でき、いずれの計算問題も1つ以上解答できる。	分子構造と物理的性質についてすべて説明でき、計算問題がいずれか1つ以上解答できる。	分子構造と物理的性質についてすべて説明できる。

Assigned Department Objectives

学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SB)
JABEE 環境都市 (A)

Teaching Method

Outline	我々の周りにはガラスや金属などの無機材料からプラスチックや紙などの有機材料まで多種多様な材料が存在している。それらの材料がどのようにして電気、磁気、光、弾性などの多様な物理的性質を発現しているのかを理解することはエンジニアにとって必要不可欠である。
Style	本科で学習した化学の知識について再確認を行い、半期で大学一般教養程度の化学知識の習得を目的としている。演習問題やレポートにより反復することで、学習を深めてもらう。
Notice	化学は様々な分野で応用されており、今後のものづくりの複雑化を考慮に入れれば、化学を専門としない学生でも教養程度の知識が必要である。化学とものづくり、産業との係わり合いについてトピックスを取り入れながら、講義を行う。

Course Plan

		Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	原子構造と周期律 I	原子の電子配置について説明できる。
		2nd	原子構造と周期律 II	主量子数、方位量子数、磁気量子数、スピン量子数について説明できる。
		3rd	原子構造と周期律 III	パウリの排他原理とフントの規則について説明が出来る。
		4th	化学結合と混成軌道 I	混成軌道と電子軌道について説明できる。
		5th	化学結合と混成軌道 II	共有結合とイオン結合について説明できる。
		6th	化学結合と混成軌道 III	共鳴構造、分子軌道が書け、説明できる。
		7th	化学結合と混成軌道 IV	共鳴構造、分子軌道が説明でき、簡単な演習問題が解ける。
		8th	原子の発光スペクトル I	発光スペクトルと電子スピンの説明ができる。
	2nd Quarter	9th	原子の発光スペクトル II	発光スペクトルとレーザーの原理が説明できる。
		10th	物質の磁気的性質	電子スピンと物質の磁気的性質が説明できる。
		11th	原子・分子の吸収スペクトル	電子吸収スペクトルと分子軌道が説明できる。
		12th	分子の発光スペクトル I	共役二重結合と分子の発光スペクトルが説明できる。
		13th	分子の発光スペクトル II	蛍光と燐光が説明できる。
		14th	演習	演習を行い、これまで学習した内容についての理解を深め、理解を定着させる。
		15th	期末テスト	
		16th	答案返却・解答解説 全体の学習事項のまとめ 授業改善アンケートの実施	試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる。

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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	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
---------	---	---	---	---	---	---	---

Kure College		Year	2018	Course Title	量子力学		
Course Information							
Course Code	0053		Course Category	Specialized / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	自作プリント						
Instructor	Fukazawa Kenji						
Course Objectives							
1. 光電効果について説明できる。 2. アインシュタイン・ド・ブローイの関係式について説明できる。 3. シュレーディンガー方程式が書ける。 4. 波動関数の確率解釈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		
評価項目1	光電効果とアインシュタイン・ド・ブローイの関係式について詳細に説明できる		光電効果とアインシュタイン・ド・ブローイの関係式について説明できる		光電効果とアインシュタイン・ド・ブローイの関係式について説明できない		
評価項目2	シュレーディンガー方程式について詳細に説明できる		シュレーディンガー方程式について説明できる		シュレーディンガー方程式について説明できない		
評価項目3	波動関数の確率解釈について詳細に説明できる		波動関数の確率解釈について説明できる		波動関数の確率解釈について説明できない		
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SB) JABEE 環境都市 (A)							
Teaching Method							
Outline	近代物理学の発展をたどり、量子力学の基礎を講義する。電子や原子のミクロな世界の物理現象を支配している基本法則は量子力学である。この量子力学の成立過程を解説し、ミクロな世界の物理的考え方を養い、初等量子力学による原子や個体の基礎を学ぶ。本授業は学力の向上に必要である。						
Style	例題を解きながら講義を進めていき、適宜演習を行う。						
Notice	量子力学は相対性理論と対比される、現代物理学を支える大きな支柱となっている。この学問はトランジスタ・集積回路・レーザー・超伝導などの最新技術の基礎となるものであり、したがって工学においても重要な意味を持っている。質問等が生じた場合には放課後やオフィスアワーを利用して担当教員の所に行けば、丁寧に答えるので相談すること。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	量子力学の概要と光電効果	光電効果の特徴と光量子説が理解できる			
		2nd	粒子性と波動性	電子のようなミクロな存在が粒子と波の両方の性質を持つことが理解できる			
		3rd	ブラッグ反射	X線を用いた結晶構造の解明について理解できる			
		4th	コンプトン効果(コンプトン散乱)	コンプトン効果について理解できる			
		5th	原子模型	様々な原子模型について理解できる			
		6th	水素原子のスペクトル	水素原子から出てくる光の規則性について理解できる			
		7th	ボーア理論	水素原子の電子軌道についてのボーア理論について理解できる			
		8th	古典的な波動方程式	古典的な波動方程式について説明できる			
	4th Quarter	9th	シュレーディンガー方程式	シュレーディンガー方程式の導出について理解できる			
		10th	波動関数の確率解釈	なぜ波動関数の確率解釈が必要かについて理解できる			
		11th	シュレーディンガー方程式の簡単な例	固い壁間の1次元粒子の問題を解ける			
		12th	"	水素原子の基底状態の問題を解ける			
		13th	波動関数と物理量	波動関数から物理量をどのように計算するのかについて理解できる			
		14th	"	"			
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2018	Course Title	複合工学実験		
Course Information							
Course Code	0054		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Experiment / Practical training		Credits	Academic Credit: 2			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	前期:4			
Textbook and/or Teaching Materials	自作テキスト						
Instructor	Nakasako Masakazu, Nomura Takahiro, Yokonuma Mitsuo, Matsuno Kazunari, Mitsui Shuhei, Takata Kazutaka, Kimura Zenichiro						
Course Objectives							
1. 実験の意義を理解できる。 2. 手法および技術を理解し、実施できる。 3. データ整理、考察ができる。 4. 報告書など期限内に提出できる。 5. 自分の専門分野と他分野の関係性を理解し、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		実験の意義を適切に理解できる。	実験の意義を理解できる。	実験の意義を理解できない。			
評価項目2		データ整理、考察が適切にできる。	データ整理、考察ができる。	データ整理、考察ができない。			
評価項目3		自分の専門分野と他分野の関係性を適切に理解し、説明できる。	自分の専門分野と他分野の関係性を理解し、説明できる。	自分の専門分野と他分野の関係性を理解できない。			
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SD) JABEE 環境都市 (H)							
Teaching Method							
Outline	機械工学・電気工学・土木工学・建築学に関する実験を通して、他分野の専門知識を広め、複合工学的能力を涵養する。また、種々の機械、試験機および測定器の構造、ならびにその取扱い方法を学修し、実験における課題に対して主体的・積極的に解決する能力を身に付ける。本授業は就職や就職後の業務に関連する。【複数教員担当方式およびオムニバス方式】						
Style	実験を基本とする。						
Notice	分からないところや疑問点を残さないように実験中は言うに及ばず随時教員あるいは当該専門分野の学生に質問に行き、分からないところや疑問点を無くして次の実験に望むこと。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	複合工学実験に関するガイダンス	複合工学実験の実施方法を理解できる。			
		2nd	機械工学に関する実験	機械工学に関する実験（金属材料・伝熱・流体実験）を理解できる。			
		3rd	機械工学に関する実験	機械工学に関する実験（金属材料・伝熱・流体実験）を理解できる。			
		4th	機械工学に関する実験	機械工学に関する実験（金属材料・伝熱・流体実験）を理解できる。			
		5th	電気工学に関する実験	電気工学に関する実験（太陽電池・単相及び三相交流・モーター制御実験）を理解できる。			
		6th	電気工学に関する実験	電気工学に関する実験（太陽電池・単相及び三相交流・モーター制御実験）を理解できる。			
		7th	電気工学に関する実験	電気工学に関する実験（太陽電池・単相及び三相交流・モーター制御実験）を理解できる。			
		8th	機械工学・電気工学の実験に関する発表会	自分の専門分野と他分野の関係性を理解し、説明できる。			
	2nd Quarter	9th	土木工学に関する実験	土木工学に関する実験（鉄筋コンクリート梁の破壊・環境計測実験）を理解できる。			
		10th	土木工学に関する実験	土木工学に関する実験（鉄筋コンクリート梁の破壊・環境計測実験）を理解できる。			
		11th	土木工学に関する実験	土木工学に関する実験（鉄筋コンクリート梁の破壊・環境計測実験）を理解できる。			
		12th	建築学に関する実験	建築学に関する実験（鋼構造・木構造実験）を理解できる。			
		13th	建築学に関する実験	建築学に関する実験（鋼構造・木構造実験）を理解できる。			
		14th	建築学に関する実験	建築学に関する実験（鋼構造・木構造実験）を理解できる。			
		15th	土木工学・建築学の実験に関する発表会	自分の専門分野と他分野の関係性を理解し、説明できる。			
		16th					
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	20	0	0	80	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	0	10	0	0	40	0	50
分野横断的能力	0	10	0	0	40	0	50