

Kure College	Advanced Course, Project Design Engineering	Year	2024
--------------	---	------	------

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	Advanced English for Science I	0014	Academic Credit	1	1										
General	Advanced English for Science II	0015	Academic Credit	2			2								
General	Global Ethics	0016	Academic Credit	2			2						Ogura Asami		
General	Business Management	0017	Academic Credit	2			2						Iwamoto Hidehisa		
General	Japanese Expressions	0018	Academic Credit	2			2								
Specialized	Planning and Drawing	0001	Academic Credit	2	4								Shinobe Hiroshi, Shimokura Reiko		
Specialized	City and Regional Planning	0002	Academic Credit	2			2						Shinobe Hiroshi		
Specialized	Concrete Structures	0003	Academic Credit	2			2						Matsuno Kazunari		
Specialized	History of Modern Design and Architecture	0004	Academic Credit	2			2						Iwaki Yasunobu		
Specialized	Project Design Engineering Seminar I	0005	Academic Credit	2	2		2						Tanaka Shinichi, Yamada Yuji, Yokonuma Mitsuo, Horiguchi Itaru, Mase Jitsuro, Yamato Yoshiaiki		
Specialized	Advanced Research	0006	Academic Credit	6			12						Mase Jitsuro		
Specialized	Environmental Geomechanics	0007	Academic Credit	2			2						Horiguchi Itaru		

Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	Terramechanics	0008	Acade mic Credit	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Shige matsu Takah isa	
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	Applied Hydraulics	0009	Acade mic Credit	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	Electromagnetic System Engineering	0010	Acade mic Credit	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Kuroki Futosh i	
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	Advanced Control	0011	Acade mic Credit	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Fujii Toshin ori	
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	Soft Computing	0012	Acade mic Credit	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Yokos e Yoshio	
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	Information Technology	0013	Acade mic Credit	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Inoue Hirota ka	
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	Mathematics for Engineering I	0019	Acade mic Credit	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Fukaz awa Kenji	
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	Numerical Fluid Engineering	0020	Acade mic Credit	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Nomur a Takah iro	
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	Elastic Design	0021	Acade mic Credit	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Ueder a Tetsuy a	
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	Medical Engineering	0022	Acade mic Credit	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Iwam oto Hidehi sa	
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	Advanced Lecture on Mechatronics	0023	Acade mic Credit	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Nomur a Takah iro	
Sp eci ali ze d	El ec tiv e	Physics for Engineering	0024	Acade mic Credit	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Hayas hi Kazuhi ko	
Sp eci ali ze d	El ec tiv e	Applied Chemical Engineering	0025	Acade mic Credit	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Tanak a Shinic hi	
Sp eci ali ze d	Co m pu iso ry	Internship	0026	Acade mic Credit	10	20	<input type="text"/>	Yama da Yuji,Y okonu ma Mitsuo u, Horig uchi Itaru, Mase Jitsuro ,Yama to Yoshia ki						

General	Compulsory	Project Management	0031	Academic Credit	2					2			Tanaka Shinichi, Yamada Yuji, Yonokuma Mitsuo, Horiguchi Itaru, Mase Jitsuro, Yamato Yoshia-ki
General	Compulsory	English for Science	0047	Academic Credit	2					2			Kamochi Yuko
Specialized	Compulsory	Aseismatic Structure	0028	Academic Credit	2					2			Niho Yutaka
Specialized	Compulsory	Human Thermal Physiology	0029	Academic Credit	2					2			Yamoto Yoshia-ki
Specialized	Compulsory	Environmental Design	0030	Academic Credit	2					2			Mase Jitsuro
Specialized	Elective	Resources Recycling Engineering	0032	Academic Credit	2							2	Tanikawa Daisuke
Specialized	Compulsory	CAD/CAM・CAE	0033	Academic Credit	2					2			Mase Jitsuro, Nonami Ryota
Specialized	Elective	Welfare Engineering	0034	Academic Credit	2							2	Iwamoto Hidehisa,
Specialized	Elective	Renewable and Recyclable Energy Technology	0035	Academic Credit	2					2			Yonokuma Mitsuo
Specialized	Elective	Product Design	0036	Academic Credit	2							2	Mase Jitsuro
Specialized	Elective	Environmental Ergonomics	0037	Academic Credit	2							2	Yamoto Yoshia-ki
Specialized	Compulsory	Project Design Engineering Seminar II	0038	Academic Credit	1					2			Tanaka Shinichi, Yamada Yuji, Yonokuma Mitsuo, Horiguchi Itaru, Mase Jitsuro, Yamato Yoshia-ki

Specialized	Elective	Project Design Engineering Practice	0039	Academic Credit	3					4	2	Yamada Yuji, Yokonuma Mitsuo, Kawamura Shinichi, Yamamoto Yoshia-ki	
Specialized	Compulsory	Thesis Work	0040	Academic Credit	10					6	6	Mase Jitsuro	
Specialized	Compulsory	Concrete Material	0041	Academic Credit	2					2		Horiguchi Itaru	
Specialized	Compulsory	Applied Analysis	0042	Academic Credit	2						2	Kawamura Shinichi	
Specialized	Compulsory	Microelectronics	0043	Academic Credit	2					2		Eguchi Eguchi	
Specialized	Compulsory	Motor Electronics	0044	Academic Credit	2					2		Yokonuma Mitsuo	
Specialized	Compulsory	Material Science	0045	Academic Credit	2					2		Bando Yoshio	
Specialized	Compulsory	Biometrics	0046	Academic Credit	2					2		Hirano Akira	
Specialized	Elective	Mathematics for Engineering II	0048	Academic Credit	2					2			
Specialized	Elective	Computational Numerical Analysis	0049	Academic Credit	2						2	Inoue Hirotsuka	
Specialized	Compulsory	Vibration Engineering	0050	Academic Credit	2					2		Ogawa Shigeru	
Specialized	Compulsory	Machine Element	0051	Academic Credit	2					2		Nakasaki Masakazu	
Specialized	Compulsory	System Control Engineering	0052	Academic Credit	2					2		Yamada Yuji	
Specialized	Elective	Life Science	0053	Academic Credit	2						2	Oikawa Eisaku	
Specialized	Elective	Quantum Mechanics	0054	Academic Credit	2						2	Fukazawa Kenji	

Kure College		Year	2024	Course Title	Advanced English for Science I
Course Information					
Course Code	0014		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	マルコム・フィッツアール『マルコム先生の書いて身につく科学英語ライティング』（京都大学学術出版会）、片山晶子ほか『理系学生が一番最初に読むべき！英語科学論文の書き方』（中山書店）				
Instructor					
Course Objectives					
1. 理工系の英語論文に必要な表現を伝える 2. 学生によく見られる誤りを避け、明瞭な英語を書ける 3. 1, 2をもとに自らの論文のアブストラクトを英語で作成できる					
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
評価項目1	理工系の英語論文に必要な表現を効果的に使える		理工系の英語論文に必要な表現を伝える		理工系の英語論文に必要な表現を使えない
評価項目2	学生によく見られる誤りを避け、明瞭な英語を書ける		学生によく見られる誤りをある程度避け、理解可能な英語を書ける		学生によく見られる誤りが多くあり、明瞭な英語を書けない
評価項目3	1, 2をもとに自らの論文のアブストラクトを英語で適切に作成できる		1, 2をもとに自らの論文のアブストラクトを英語で作成できる		1, 2をもとに自らの論文のアブストラクトを英語で作成できない
Assigned Department Objectives					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SA) JABEE 環境都市 (B)					
Teaching Method					
Outline	英語ライティングの基本を実例をもとに学び、明瞭・簡潔な英文アブストラクトを作成するための方法を習得する。英作文実習によりライティング能力を高め、最終的に自らの研究についてのアブストラクトを英文で作成する。本授業は就職と進学に関連し、コミュニケーション力を高めることができる。				
Style	演習を基本とする。 この科目は学修単位科目のため、(1) 英文アブストラクトの作成、推敲、(2) 自らの研究内容に関する英語論文のアブストラクトのリサーチ等を課題とする。課題の進捗状況は指定された回の授業で提出・評価し、レポート・課題点に組み込む。  尚、副教材の『理系学生が一番最初に読むべき！英語科学論文の書き方』については、授業毎に読書課題を課し、読書ノートを作成してもらおう。これは課題点に組み込む。				
Notice	英和、和英、英語類語、コロケーション辞典（電子辞書可）を持参するか、オンライン辞書のアクセス先を調べておくこと。また、インターネットを用いた論文検索に慣れておくこと。  【評価方法と基準】 JABEE合格基準：60%以上 100点満点で、60%以上を合格とする。  新型コロナウイルスの感染状況によっては、遠隔授業に移行し、シラバスに変更が行われることがある。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	Introduction	これからの授業の流れや進め方について理解する。	
		2nd	英文アブストラクトの構成要素	英文アブストラクトの作成法の概要を理解でき、構成要素と書き方を理解できる。	
		3rd	英文アブストラクト構成要素の配置	英文アブストラクト構成要素の配置を理解できる。その配置に従い、アブストラクトのドラフトを作成できる。	
		4th	ライティングの基本原則に基づく英文改善1	学生によく見られる主語と動詞の不一致、必要要素が欠けた文などの誤りと修正法を理解できる。その方法でアブストラクトのドラフトを改善できる。	
		5th	ライティングの基本原則に基づく英文改善2	他動詞・自動詞の使い分け、句読点などの誤りと修正法を理解できる。その方法でアブストラクトのドラフトを改善できる。	
		6th	ライティングの基本原則に基づく英文改善3	スペリングを誤りやすい語、二重否定の使用などの修正法を理解できる。その方法でアブストラクトのドラフトを改善できる。	
		7th	ライティングの基本原則に基づく英文改善4	冠詞、大文字の使用に関する誤りと修正法を理解できる。その方法でアブストラクトのドラフトを改善できる。	
		8th	明瞭・簡潔な英文への改善1	文中の重要ポイントの配置の方法、-ing形の使用の注意点を理解できる。その方法でアブストラクトのドラフトを改善できる。	
	2nd Quarter	9th	明瞭・簡潔な英文への改善2	Fuzzy words, weasel wordsの定義とこれらの使用を避ける方法を理解できる。その方法でアブストラクトのドラフトを改善できる。	

		10th	明瞭・簡潔な英文への改善3	主観的な言葉の例とその使用を避ける方法，文長を適切に保つ方法を理解できる。その方法でアブストラクトのドラフトを改善できる。
		11th	明瞭・簡潔な英文への改善4	語の繰り返し， sentence fillerの使用を避ける方法を理解できる。その方法でアブストラクトのドラフトを改善できる。
		12th	科学・技術系ライティング特有の重要ポイント1	括弧， 数字， 略語の用法を理解できる。これをもとにアブストラクトのドラフトを改善できる。
		13th	科学・技術系ライティング特有の重要ポイント2	引用の方法を理解できる。これをもとにアブストラクトのドラフトを改善できる。
		14th	科学・技術系ライティング特有の重要ポイント3	専門用語を定義する方法を理解できる。これをもとにアブストラクトのドラフトを改善できる。
		15th	期末試験	
		16th	試験返却・総評	作成したアブストラクトのさらなる改善点を認識できる。

#### Evaluation Method and Weight (%)

	試験	レポート・課題	Total
Subtotal	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

Kure College		Year	2024	Course Title	Advanced English for Science II
Course Information					
Course Code	0015	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	森田 彰ほか『Winning Presentations 動画で学ぶ英語プレゼンテーション』（成美堂、2017）				
Instructor					
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 2.効果的な発表技法を身につけ、活用すること					
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	効果的なパラグラフ構造を用いた英語論文構成法を的確に使用できる	効果的なパラグラフ構造を用いた英語論文構成法を使用できる	効果的なパラグラフ構造を用いた英語論文構成法を使用できない		
評価項目2	効果的な発表技法を身につけ、的確に活用することができる	効果的な発表技法を身につけ、活用することができる	効果的な発表技法を身につけ、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 (B)					
Teaching Method					
Outline	プレゼンテーション作成に関する知識を獲得し、自ら用いることができるようになることを目標とする。効果的なプレゼンテーションの要素である、スピーチ・メッセージ、視覚的メッセージ、身体的メッセージの三要素を存分に発揮できるよう演習形式の授業を通じてプレゼンテーションスキルの伸長を図る。原稿・パワーポイントの作成段階から発表リハーサルおよび発表にいたる個人ワーク、グループワークの中で、積極的にピア（仲間）と関わり、コミュニケーション能力を高める。				
Style	テキストを用いた演習を基本とする。発表原稿、プレゼンテーションに対する評価は、学習した発表技術が活用できているか、適切な表現・文法・文構造が用いられているか、聴衆の興味を喚起する内容となっているかを見て行う。プレゼンに対する学生同志のピア評価も行い、互いのプレゼンテーションを高め合う一助とする。第3週目からはモデル・プレゼン（代表発表者3名+代表質問者2名+司会者1名）とピア評価を行う。これは授業態度に含まれる。（発表時間の目安：1人1分+質疑応答1~2分程度。質問者と司会者を担当した者は次回では発表者を務めること。）				
Notice	1. 英語力の向上には、日々の努力が不可欠です。課されたプレゼンテーション原稿は必ず毎週締切日までに提出してください。提出が遅れた場合は減点となります。 2. 辞書は毎回必ず持参すること。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input checked="" type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced					
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	ガイダンス、グループ分け Unit 1 Presentation Structure Unit 2 Presentation Skills	プレゼンテーションの構造 プレゼンテーションのスキル	
		2nd	Unit 3 Preparing for Your Presentation Unit 4 How to Arrange Presentation Setting	情報収集と情報倫理 プレゼンテーション環境の準備	
		3rd	Unit 5 Type 1: Listing	列挙型プレゼンテーション	
		4th	Unit 6 Type 2: Classification	分類型プレゼンテーション	
		5th	Unit 7 Type 3: Process	プロセス型プレゼンテーション	
		6th	Unit 8 Type 4: Investigation	調査型プレゼンテーション	
		7th	Unit 9 Review Unit: Giving Your Presentation	Review Unit：報告型プレゼンテーションの実践	
		8th	Unit 10 Type 5: Persuasion	説得型プレゼンテーション	
	4th Quarter	9th	Unit 11 Type 6: Problem and Solution	問題解決型プレゼンテーション	
		10th	Unit 12 Type 7: Cause and Effect	原因・結果型プレゼンテーション	
		11th	Unit 13 Type 8: Comparison and Contrast	比較対照型プレゼンテーション	
		12th	Unit 14 Review Unit: Giving Your Proposal Presentation	Review Unit：説得型・提案型プレゼンテーションの実践（最終発表の準備）	
		13th	Unit 14 Review Unit: Giving Your Proposal Presentation	Review Unit：説得型・提案型プレゼンテーションの実践（最終発表の準備）	
		14th	最終発表①	ピア評価	
		15th	最終発表②	ピア評価	
		16th	講評		
Evaluation Method and Weight (%)					
	プレゼンテーション	課題	授業態度	Total	
Subtotal	50	40	10	100	
基礎的能力	0	0	0	0	

専門的能力	50	40	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0

Kure College		Year	2024	Course Title	Global Ethics
Course Information					
Course Code	0016		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）秋山仁（監）（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/日本環境学会幹事会（2022）「産官学民コラボレーションによる環境創出」本の泉社.				
Instructor	Ogura Asami				
Course Objectives					
グローバルな課題についての知識を深め、それぞれの課題に対し、倫理的に判断出来るようになる 1. グローバル社会で発生している諸問題を理解し、説明することができる 2. グローバルな課題に対し、倫理的な解決策を提示出来る 3. グローバルな課題に対する自らの意見をまとめ、伝えることが出来る					
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	グローバル社会で発生している諸問題を的確に理解し、説明することができる		グローバル社会で発生している諸問題を理解し、説明することができる		グローバル社会で発生している諸問題を理解し説明することができない
評価項目2	グローバルな課題に対し、倫理的に的確な解決策を提示出来る		グローバルな課題に対し、倫理的な解決策を提示出来る		グローバルな課題に対し、倫理的な解決策を提示出来ない
評価項目3	グローバルな課題に対する自らの意見を的確にまとめ、伝えることが出来る		グローバルな課題に対する自らの意見をまとめ、伝えることが出来る		グローバルな課題に対する自らの意見をまとめ、伝えることが出来ない
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	グローバル化が進む現代において、人や物、情報がグローバルに移動するようになり、私たちの暮らす世界は多様な言語・価値観・文化的背景を持った人々が共存する社会へと変化し、様々なグローバルイシュー（地球規模の課題）に直面している。それらに伴い、倫理の基準もグローバルに変化してきている。ものづくりの世界においても自然環境や社会的影響を考えないと受け入れられない時代になり、技術者も国際社会の変化を常に意識し、対応していく必要に迫られている。そこで、グローバルな課題について深く理解し、技術者としてそれらに配慮した倫理的判断を常に意識し実行することが出来る、ものづくりを通じて持続可能な社会の構築に貢献する人材の育成を目的とする。				
Style	講義とディスカッションを基本とする。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として講義やディスカッションの内容について、学生自らが考えたこと、この授業を受講する前と後の考えの変化などをレポートに提出してもらいます。				
Notice	積極的に講義に参加し、学んでください。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
<input checked="" type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced					
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	イントロダクション：なぜグローバル倫理を学ぶのか？	グローバル倫理を学ぶ意味を理解し説明することができる	
		2nd	SDGs未来都市を考える	呉市をSDGs未来都市にするためには、どうすればよいか、異分野の人と協力しながら考え、提案することができる	
		3rd	地球温暖化とパリ協定（1）	地球温暖化をめぐる世界の情勢について、理解し、説明することができる	
		4th	地球温暖化とパリ協定（2）	地球温暖化の現状とその影響について理解し、パリ協定に対する世界の動向について理解し、説明することができる	
		5th	エネルギーと地下資源	世界のエネルギーや地下資源を巡る状況を理解し説明することができる	
		6th	生物多様性とABS	生物多様性の重要性を理解し、ものづくりにおける原料調達において、それを脅かさないようにする必要があることを理解し説明することができる	
		7th	水資源とその利用（1）	水資源を巡る世界の状況を理解し説明することができる	
		8th	水資源とその利用（2）	水の利用仕方についてグローバルな視点で考えることができる	
	4th Quarter	9th	廃棄物と循環型社会（1）	世界で起きている海洋プラスチックごみや食品ロスを含めた廃棄物問題が環境や経済に及ぼす影響を理解し、説明することができる	
		10th	廃棄物と循環型社会（2）	廃棄物の適切な処理に加え、廃棄物を出さない仕組み（循環型社会）の構築について考えることができる	
		11th	持続可能な社会の構築（1）	世界の生産・取引の現場で起きている事象を理解し、持続可能な社会システムについて考えることができる	
		12th	持続可能な社会の構築（2）	持続可能な生産・取引を行うことの意味やそれらを認証する制度について理解し説明することができる	

	13th	国際理解と平和（1）	グローバル化社会においては、多様なバックグラウンドを持っている人と共生していることを理解し説明することができる
	14th	国際理解と平和（2）	生産者も消費者も多様なバックグラウンドを持っていることを意識した、製造活動を行うことについて考察することができる
	15th	グローバル化社会における技術者の役割	グローバル社会における技術者の役割について考え意見を述べるることができる
	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	30	0	0	20	0	50
専門的能力	0	10	0	0	10	0	20
分野横断的能力	0	20	0	0	10	0	30

Kure College		Year	2024	Course Title	Business Management
Course Information					
Course Code	0017		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					
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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	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 (B) 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	<p>講義を基本とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>3. 販売管理；市場調査、プロモーションミックス、AIDMA</li> <li>4. ビジネスプラン作成ワークショップ；市場調査方法など</li> <li>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</li> <li>6. 意思決定法に関する方法論とその解法</li> </ol> <p>この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート・課題などを実施する。</p>				
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。ただし、新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input checked="" type="checkbox"/> Active Learning		<input checked="" type="checkbox"/> Aided by ICT		<input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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WS1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WS2	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WS3	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WS1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WS2	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WS3	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WS4	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
専門的能力	40	20	0	0	20	0	80
分野横断的能力	0	20	0	0	0	0	20

Kure College		Year	2024	Course Title	Japanese Expressions
Course Information					
Course Code	0018		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	丸山顯徳編著『キャリアアップ国語表現法 二十二訂版』（嵯峨野書院）				
Instructor					
Course Objectives					
1. 社会人として不可欠な、履歴書・手紙・文章表現等に関する知識を活用できる。 2. 自らの思考を的確に言語化するための方法・技術を実践できる。 3. 他者の見解を正しく理解した上で、建設的に議論を展開することができる。					
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	社会人として不可欠な、履歴書・手紙・文章表現等に関する知識を活用できる。	社会人として不可欠な、履歴書・手紙・文章表現等に関する知識を身につけている。	社会人として不可欠な、履歴書・手紙・文章表現等に関する知識が身につけていない。		
評価項目2	自らの思考を的確に言語化するための方法・技術を実践できる。	自らの思考を的確に言語化するための方法・技術について理解している。	自らの思考を的確に言語化するための方法・技術を理解していない。		
評価項目3	他者の見解を正しく理解した上で、建設的に議論を展開することができる。	他者の見解を踏まえつつ、自らの見解を述べることができる。	他者の見解を踏まえつつ、自らの見解を述べるできない。		
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	社会生活を営む上で求められる、実践的な日本語運用能力を涵養する。具体的には、履歴書やエントリーシート・志望動機書の書き方、また手紙・電子メールの利用法、小論文の構成法や表現実践などについて学習し、それらの知識・技術を活用できるようになることが、本講の主たる到達目標である。				
Style	教員による講義と問題演習を中心とする。毎時間、実践形式の制作物に取り組み、ポートフォリオとして評価を受ける。				
Notice	学修単位科目であることに鑑み、受講態度に加えて、平素の課題への取り組み方を重視する。評価割合は平常点が30%、ポートフォリオが70%。成果物が評価の基軸となるが、受講態度が不適切である場合、相応に減点するので注意すること。受講者一人ひとりの主体的な授業参加を期待している。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	ガイダンス、自己分析シート	1, 自己分析を行うことで、どういった生き方や職業が向いているかについて思考を深めることができる。	
		2nd	手紙の書き方（第16課・第17課）	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。 2, 手紙の書き方やそれに関するマナーについて、理解し実践できる。	
		3rd	履歴書の作成（第19課）	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。 2, 履歴書の書き方やマナーについて理解し、それを実践できる。	
		4th	エントリーシートの作成（第20課）	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。 2, ESや志望動機書の書き方や自己アピールの表現法を理解し、それを実践できる。	
		5th	文章の要約（第10課）	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。 2, 文章のポイントを抽出し、的確に要約できる。	
		6th	小論文－「是か非か」形式①	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。 2, 「双括型」の論理構成を理解し、「是か非か」形式の小論文のアウトラインを作成できる。	
		7th	小論文－「是か非か」形式②	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。 2, 「双括型」の論理構成を用いた小論文の作成ができる。	
		8th	レポートの作成（第23課）	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。 2, 引用のしかた、先行研究や様々な意見の集め方を理解し、その活用ができる。	
	4th Quarter	9th	論説文－社会問題を論議する①	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。 2, 社説を読み、自分の意見を整理し、論説文のアウトラインを作成できる。	

		10th	論説文－社会問題を論議する②	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。 2, 社説を咀嚼吟味したうえで、自らの意見を適切に主張する論説文の作成ができる。
		11th	批評文を読む（第24課）	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。 2, 批評の文化的価値を提議したり判断したり、考察する力を深めることができる。
		12th	ディベート（第12課）	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。 2, 議論に必要な情報を、適切に収集・整理することができる。
		13th	レトリック（第13課）	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。 2, 相手の注意を引く、効果的な表現を活用できる。
		14th	総まとめ、ポートフォリオの作成①	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。
		15th	総まとめ、ポートフォリオの作成②	1, 主な常用漢字の読み書きができ、適切な表現方法を理解し活用できる。
		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	0	0	30	70	0	100
基礎的能力	0	0	0	30	70	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	2024	Course Title	Planning and Drawing
<b>Course Information</b>					
Course Code	0001		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	令和5年度 2級建築士設計製図試験課題対策集 (建築資料研究社) 一級建築士合格戦略 製図試験のウラ指導 2023年版 (学芸出版社)				
Instructor	Shinobe Hiroshi, Shimokura Reiko				
<b>Course Objectives</b>					
1. 建築基準法を考慮した住宅や各種建築の基本計画や基本設計ができる。 2. 住宅や各種建築の基本計画を短時間に検討し、まとめることができる。 3. 住宅や各種建築の平面図、立面図、断面図などの基本設計図面を作成できる。 4. 1級・2級建築士の設計製図試験に合格する程度の設計図面を作成できる。					
<b>Rubric</b>					
	理想的な到達レベルの目安	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や各種建築の基本設計	建築基準法を考慮した住宅や各種建築の基本設計が適切にできる	建築基準法を考慮した住宅や各種建築の基本設計ができる	建築基準法を考慮した住宅や各種建築の基本設計ができない		
住宅や各種建築の基本計画の立案	住宅や各種建築の基本計画を適切に立案できる	住宅や各種建築の基本計画を立案できる	住宅や各種建築の基本計画を立案できない		
1級・2級建築士設計製図試験レベルの基本設計図面の作成	1級・2級建築士設計製図試験レベルの基本設計図面を適切に作成できる	1級・2級建築士設計製図試験レベルの基本設計図面を作成できる	1級・2級建築士設計製図試験レベルの基本設計図面を作成できない		
<b>Assigned Department Objectives</b>					
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)					
<b>Teaching Method</b>					
Outline	本演習は、1級・2級建築士の資格取得を配慮した演習科目であり、その設計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や各種建築を対象に、建築物の基本設計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、短時間に各種併用住宅や各種建築の平面計画、断面計画および簡単な造園計画などを検討し、基本設計図面を作成する短期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	この科目は建築設計に関する実務経験を有する教員が建築設計図面の作成についての指導を行うものである。1級・2級建築士の設計製図試験レベルの演習課題を行う。自学自習を促すための演習課題を適時、実施する。				
Notice	「総合評価割合」の「合計」100%のうち60%以上到達すれば合格とする。 本科目は1級・2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。				
<b>Characteristics of Class / Division in Learning</b>					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
<input checked="" type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced					
<b>Course Plan</b>					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス 2級建築士の設計製図試験で求められる図面の要点	2級建築士の設計製図試験に求められる設計図面の要点を説明できる。	
		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、断面図などの図面を適切に作図できる。	
		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、断面図などの図面を適切に作図できる。	
		4th	演習課題3 (床伏図、小屋伏図の基本設計)	与えられた条件をもとに、床伏図、小屋伏図の基本設計ができる。	
		5th	演習課題4 (短時間での基本計画の立案)	与えられた条件をもとに、短時間で配置図、平面図をまとめることができる。	
		6th	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、短時間で配置図、平面図をまとめることができる。	
		7th	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、短時間で基本計画 (動線・ゾーニングなど) をまとめ、要求図面を作成できる。	
		8th	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、短時間で基本計画 (動線・ゾーニングなど) をまとめ、要求図面を作成できる。	
	2nd Quarter	9th	1級建築士の設計製図試験で求められる図面の要点	1級建築士の設計製図試験に求められる設計図面の要点を説明できる。	
		10th	演習課題7 (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、断面図などの図面を適切に作図できる。	
		11th	演習課題8 (短時間での基本計画の立案)	与えられた条件をもとに、短時間で平面計画、断面計画、構造計画を立案できる。	
		12th	演習課題9 (短時間での基本計画の立案)	与えられた条件をもとに、短時間で平面計画、断面計画、構造計画を立案できる。	
		13th	演習課題10 (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、短時間で基本計画 (動線・ゾーニングなど) をまとめ、要求図面を作成できる。	
		14th	演習課題10 (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、短時間で基本計画 (動線・ゾーニングなど) をまとめ、要求図面を作成できる。	
		15th	演習課題11 (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、短時間で基本計画 (動線・ゾーニングなど) をまとめ、要求図面を作成できる。	

		16th	演習課題11（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、短時間で基本計画（動線・ゾーニングなど）をまとめ、要求図面を作成できる。			
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	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	2024	Course Title	City and Regional Planning	
Course Information						
Course Code	0002		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修得する。					
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。 本科目は学修単位科目のため60時間の自学自習が必要であり、各回の授業の事前・事後学習以外にも自学自習を促すための演習課題（学修レポート）を適宜、実施する。					
Notice	「総合評価割合」の「合計」100%のうち60%以上到達すれば合格とする。 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。					
Characteristics of Class / Division in Learning						
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced		
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	人口減少社会におけるまちづくり	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1	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2	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	人口減少社会と空き家問題1	人口減少に伴う空き家問題発生の背景と課題を説明できる。		
		6th	人口減少社会と空き家問題2	空家等対策計画の目的と主な空家対策の手法を説明できる。		
		7th	人口減少社会と空き家問題3	空家等対策計画と他の都市計画制度との関わりを説明できる。		
		8th	安全・安心のまちづくり1	防災まちづくりの目的と要点について説明できる。		
	4th Quarter	9th	安全・安心のまちづくり2	広島県における過去の主な自然災害を事例に都市計画上の問題点と課題を説明できる。		
		10th	参加型まちづくり1	参加型まちづくりの意義、背景、基本的な手法を説明できる。		
		11th	参加型まちづくり2	住民参加のまちづくりワークショップを立案できる。		
		12th	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。		
		13th	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。		
		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			
Evaluation Method and Weight (%)						
	試験	発表	学修レポート	態度	その他	Total

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

Kure College		Year	2024	Course Title	Concrete Structures		
Course Information							
Course Code	0003		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	コンクリート建造物のうち、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建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。事前・事後学習のための課題を行う。						
Notice	この講義で各種のコンクリート系建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。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	各種コンクリート構造概説	コンクリート系構造の特徴と用途を理解できる			
		2nd	プレストレスコンクリート構造 概説	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を理解できる			
		3rd	・はりの断面設計	プレストレスコンクリート構造のはりの断面設計ができる			
		4th	・はりの断面設計	プレストレスコンクリート構造のはりの断面設計ができる			
		5th	・部材の断面設計演習	プレストレスコンクリート構造のはりの断面設計ができる			
		6th	鉄骨鉄筋コンクリート構造 概説	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を理解できる			
		7th	・部材の断面形状	鉄骨鉄筋コンクリート構造のはりの断面設計ができる			
		8th	・はりの断面設計	鉄骨鉄筋コンクリート構造のはりの断面設計ができる			
	4th Quarter	9th	・はりの断面設計	鉄骨鉄筋コンクリート構造のはりの断面設計ができる			
		10th	・はりの断面設計	鉄骨鉄筋コンクリート構造のはりの断面設計ができる			
		11th	・柱の設計	鉄骨鉄筋コンクリート構造の柱の断面設計ができる			
		12th	・柱の設計	鉄骨鉄筋コンクリート構造の柱の断面設計ができる			
		13th	・せん断力に対する設計	鉄骨鉄筋コンクリート構造の部材のせん断力設計ができる			
		14th	・部材の断面設計演習	鉄骨鉄筋コンクリート構造の部材のせん断力設計ができる			
		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

專門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2024	Course Title	History of Modern Design and Architecture		
<b>Course Information</b>							
Course Code	0004		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、2012年						
Instructor	Iwaki Yasunobu						
<b>Course Objectives</b>							
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。							
<b>Rubric</b>							
		理想的な到達レベルの目安	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。			
<b>Assigned Department Objectives</b>							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
<b>Teaching Method</b>							
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。事前・事後学習としての課題を実施する。						
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、関連文献などで事前調査（12時間以上）を行った上でレポートを作成（11時間以上）する課題を課す。学修単位であるのでレポート未提出者には単位を与えない。						
<b>Characteristics of Class / Division in Learning</b>							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
<b>Course Plan</b>							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	19世紀のデザインと産業技術・社会1	産業革命以後の「近代デザインの始まり」について理解する。			
		2nd	19世紀のデザインと産業技術・社会2	「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3	「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4	「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	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。			
		7th	中間試験	総合的な理解度を問う。			
		8th	答案返却・解答説明 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。			
	4th Quarter	9th	20世紀のデザインと産業技術・社会4	「パウハウス」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	「近代の視覚イメージ」について理解する。			
		14th	20世紀のデザインと産業技術・社会9	「日本近代の建築とデザイン」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 20世紀のデザインと産業技術・社会10	全体的な理解度を高める。 「戦後のデザイン」について理解する。			
<b>Evaluation Method and Weight (%)</b>							
	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	2024	Course Title	Project Design Engineering Seminar I
<b>Course Information</b>					
Course Code	0005	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	Tanaka Shinichi, Yamada Yuji, Yokonuma Mitsuo, Horiguchi Itaru, Mase Jitsuro, Yamato Yoshiaki				
<b>Course Objectives</b>					
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。					
<b>Rubric</b>					
	理想的な到達レベルの目安	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。		
<b>Assigned Department Objectives</b>					
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)					
<b>Teaching Method</b>					
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】 この科目の前期は、インターンシップの教育効果を高めることを目的とし、演習形式で授業を行うものである。前期15週のうち、第1週から第6週の授業は、民間企業で人材教育等を担当していた者が担当する。				
Style	演習を基本とする。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として研修報告書、発表資料、質疑応答に関する報告書の作成が必要です。 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 【新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。】				
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。 また、新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性がある。				
<b>Characteristics of Class / Division in Learning</b>					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced					
<b>Course Plan</b>					
			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	

	2nd Quarter	8th	社会人基礎力向上研修 3	同上
		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。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。
		4th	電気工学における卒業研究に関する討議	1週と同様
		5th	電気工学における卒業研究に関する討議	2週と同様
		6th	電気工学における卒業研究に関する討議	3週と同様
		7th	土木工学における卒業研究に関する討議	1週と同様
		8th	土木工学における卒業研究に関する討議	2週と同様
	4th Quarter	9th	土木工学における卒業研究に関する討議	3週と同様
		10th	建築学における卒業研究に関する討議	1週と同様
		11th	建築学における卒業研究に関する討議	2週と同様
		12th	建築学における卒業研究に関する討議	3週と同様
		13th	報告書作成・まとめ	
		14th	報告書作成・まとめ	
		15th	報告書作成・まとめ	
		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	2024	Course Title	Advanced Research
Course Information					
Course Code	0006		Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Seminar		Credits	Academic Credit: 6	
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 1st	
Term	Second Semester		Classes per Week	後期:12	
Textbook and/or Teaching Materials	各研究に関連した資料や配布プリント				
Instructor	Mase Jitsuro,				
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</p> <p>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</p> <p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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)</li> <li>・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)</li> <li>・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</li> </ul> <p>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。</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める。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	<p>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。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として応用研究論文の執筆及び発表資料の作成が必要です。 [新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。]</p> <p>【テーマ一覧】</p> <p>[機械工学分野]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医用福祉工学に関する研究 (岩本 英久)</li> <li>・工業装置内部や設備まわりの流れ・熱・物質等の移動現象に関する研究 (高田 一貴)</li> <li>・金属材料の塑性加工に関する研究 (水村 正昭)</li> <li>・機能性物質材料科学 (田中 慎一)</li> <li>・半導体集積回路のテストおよび高信頼システム設計に関する研究 (吉川 祐樹)</li> <li>・流体応用機器の開発および制御に関する研究 (山田 祐士)</li> <li>・流体工学 (風車設計製作, 水上ロボット設計製作, 熱流動解析) に関する研究 (野村 高広)</li> <li>・上昇流内を飛行する低速度模型飛行機の設計 (上寺 哲也・野波 諒太(補))</li> <li>・伝動装置の負荷性能向上に関する研究 (中迫 正一・國安 美子(補))</li> </ul> <p>[電気情報工学分野]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電磁波システムに関する研究 (黒木 太司・江口 正徳・氷室 貴大)</li> <li>・計測・制御・エレクトロニクスに関する研究 (藤井 敏則・平野 旭・横沼 実雄(補))</li> <li>・ソフトコンピューティング (井上 浩孝)</li> <li>・電子精密計測 (板東 能生)</li> <li>・マイクロプロセッサの省エネルギー化に関する研究 (横瀬 義雄)</li> <li>・物質科学 (田中 慎一)</li> <li>・計測, 制御, シミュレーションに関する研究 (服部 佑哉)</li> </ul> <p>[環境都市工学分野]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地盤工学と施工技術に関する研究 (重松 尚久)</li> <li>・鋼構造・コンクリート構造に関する研究 (河村 進一・堀口 至・三村 陽一)</li> <li>・水理学と水環境工学に関する研究 (黒川 岳司・谷川 大輔・木村 善一郎・及川 栄作(補))</li> <li>・都市交通計画, まちづくりに関する研究 (神田 佑亮)</li> <li>・オーバーツーリズムが及ぼす環境負担の評価-大久野島の持続可能な利用に向けて (小倉 亜紗美)</li> </ul> <p>[建築学分野]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・都市計画・都市形成史 (篠部 裕・岩城 考信)</li> <li>・建築デザインおよび福祉計画に関する研究 (間瀬 実郎)</li> <li>・建築材料・建築構造 (松野 一成・仁保 裕・三枝 玄希(補))</li> <li>・建築計画, 建築教育, 住宅問題, 地域計画に関する研究 (下倉 玲子・安 箱敏)</li> <li>・日本人の生活空間の温熱環境評価に関する研究 (大和 義昭)</li> </ul>				
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。				
Characteristics of Class / Division in Learning					

<input type="checkbox"/> Active Learning	<input type="checkbox"/> Aided by ICT	<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced
--	---------------------------------------	---	--

### 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		

### 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	2024	Course Title	Environmental Geomechanics
Course Information					
Course Code	0007		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	Horiguchi Itaru				
Course Objectives					
1. 土の強度特性を理解し、挙動を考察することができる。 2. 透水現象や圧密現象などを差分法を用いて説明することができる。 3. 土の地震時応答について説明し、砂地盤の液状化のメカニズムや対策について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。		土の強度特性を理解し、挙動を考察することができる。		土の強度特性を理解し、挙動を考察することができない。
評価項目2	透水現象や圧密現象などを差分方程式を用いて説明し、実地盤での現象を解析的に説明できる。		差分法を理解し、透水現象や圧密現象を差分法を用いて説明することができる。		透水現象や圧密現象などを差分法を用いて表すことができない。
評価項目3	土の動的変形特性について説明でき、砂地盤の液状化対策工法について地震時の応答特性を考慮して説明できる。		土の動的変形特性を用いて、液状化現象のメカニズムを説明することができる。		土の動的変形特性を理解できず、砂地盤の液状化現象について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 (D) JABEE 環境都市 (F)					
Teaching Method					
Outline	地盤の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とともに、地盤の地震時応答特性について学習する。 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>土の強度特性について系統的に学び、数値解析を用いて解析的に理解する。講義形式で行うが、解析事例の調査などを行う。</li> <li>本科目は学修単位科目であるため、事前・事後の学習としてレポートを課す。</li> </ul>				
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。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input checked="" type="checkbox"/> Active Learning		<input checked="" type="checkbox"/> Aided by ICT		<input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced					
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	ガイダンス	この授業で学ぶゴールを理解し、既習内容の再確認を行う。	
		2nd	土の強度特性①	全応力、有効応力、ダイレイタンスを理解し、せん断強度について説明することができる。	
		3rd	土の強度特性②	様々な状態の粘性土の強度特性についてせん断定数等を用いて説明することができる	
		4th	土の強度特性③	様々な状態の砂質土の強度特性についてせん断定数等を用いて説明することができる	
		5th	1次元偏微分方程式	偏微分方程式の解法を説明でき、熱伝導型方程式の理論解について説明することができる	
		6th	差分解析法	ニュートン・ラプソフなどの数値積分法について説明でき、差分法の種類を説明でき、差分方程式について説明することができる	
		7th	1次元偏微分方程式の差分法	一次元偏微分方程式の差分表示することができる。	
		8th	中間試験	7週までの内容の理解度を確認する	
	4th Quarter	9th	透水現象の差分解析	地盤内の浸透方程式を差分法を用いて表現し、解析的に地盤内の含水比の変化を求めることができる	
		10th	圧密現象の差分解析	1次元圧密方程式を差分法を用いて表現し、解析的に沈下量を求めることができる	
		11th	圧密現象の差分解析	1次元圧密方程式を差分法を用いて表現し、解析的に沈下量を求めることができる	
		12th	土の動的性質	土の動的応答特性について、応力パスなどを用いて説明することができる	
		13th	砂地盤の液状化メカニズム	砂地盤の液状化被害を事例をもとに説明でき、液状化のメカニズムを砂の動的応答特性から説明できる。	
		14th	液状化対策工法	砂地盤の液状化対策工法についてその抑制メカニズムを示しながら説明することができる	

		15th	期末試験	9週から14週の内容のまとめ
		16th	土の変形特性のまとめ	土の変形特性について振り返り、地盤の変形について解析的に説明することができる

Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	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	2024	Course Title	Terramechanics		
Course Information							
Course Code	0008		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帯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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>本科目は学修単位科目であるため、事前・事後の学習としてレポートを課す。</li> </ul>						
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。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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	剛性履帯式車両の走行力学	剛性履帯の静止状態走行力学を理解する。			
	4th Quarter	9th	剛性履帯式車両の走行力学	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	剛性履帯式車両の走行力学	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	たわみ性履帯式車両の走行力学	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

專門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2024	Course Title	Applied Hydraulics		
Course Information							
Course Code	0009		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	有田正光編著「水圏の環境」(東京電機大学出版局)						
Instructor							
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できる。 2. 感潮河川など代表的な密度流現象について説明できる。 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							
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	講義を基本とする。本科目は学修単位科目であるため、事前・事後の学習としてレポートを課す。						
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。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	流体力学の基礎	連続の式とEulerの運動方程式を説明できる			
		2nd	流体力学の基礎	粘性流体の運動方程式(ナビエ・ストークス式、レイノルズ方程式)を説明できる			
		3rd	拡散と分散	拡散の概念、乱流拡散と移流分散、拡散方程式について説明できる			
		4th	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			
		5th	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			
		6th	密度流の基礎	二成層流の基礎について説明できる、密度界面の安定問題について説明できる			
		7th	中間試験				
		8th	答案返却・解答説明、密度流の基礎	誤った問題を正しく理解する、連行現象について説明できる			
	4th Quarter	9th	密度流現象	噴流やブリュームについて説明できる			
		10th	密度流現象	密度楔と密度カレントについて説明できる			
		11th	水の波	深水波と長波について説明できる			
		12th	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			
		13th	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			
		14th	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			
		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	2024	Course Title	Electromagnetic System Engineering		
Course Information							
Course Code	0010		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力を身につけることができる。						
Style	この科目は講義を基本としますが、学習単位科目のため、事前・事後学習としてレポート・課題等を実施します。						
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。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input checked="" type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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が説明できる			
		3rd	第二章 電磁波受動回路	共振系と伝送フィルタが説明できる			
		4th	第三章 電磁波受動回路	結合伝送線路、非可逆素子が説明できる			
		5th	第三章 電磁波受動回路	増幅器、発振器が説明できる			
		6th	第三章 電磁波受動回路	変復調器、位相器が説明できる			
		7th	中間試験	中間試験			
		8th	第四章 移動体通信システム	携帯電話システムが説明できる			
	4th Quarter	9th	第四章 移動体通信システム	高度交通システムが説明できる			
		10th	第五章 放送システム	地上波デジタル放送システムが説明できる			
		11th	第五章 放送システム	衛星放送システムが説明できる			
		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が説明できる			
		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、イメージングが説明できる			
		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が説明できる			
		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	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	2024		Course Title	Advanced Control	
Course Information							
Course Code	0011		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	自作教材を使用する						
Instructor	Fujii Toshinori						
Course Objectives							
1.数値シミュレーションの基礎について説明できる。 2.MILSについて説明できる。 3.HILS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	数値シミュレーションの基礎について詳しく説明できる。		数値シミュレーションの基礎について説明できる。		数値シミュレーションの基礎について説明できない。		
評価項目2	MILSについて詳しく説明できる。		MILSについて説明できる。		MILSについて説明できない。		
評価項目3	HILSについて詳しく説明できる。		HILSについて説明できる。		HILS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, Matlabの知識や数学・物理学を応用して, MILS,HILSによる開発方法を勉強することが目的である。自動車会社などで用いられているMILS,HILS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。 この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習としてレポート・課題等を実施します。						
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						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input checked="" type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	実験説明				
		2nd	数値シミュレーションの基礎 [1]	数値シミュレーションの基礎について説明できる。			
		3rd	数値シミュレーションの基礎 [2]	数値シミュレーションの基礎について説明できる。			
		4th	モデリング基礎 [1]	Matlabによるモデリング基礎について説明できる。			
		5th	モデリング基礎 [2]	Matlabによるモデリング基礎について説明できる。			
		6th	MILS演習基礎 [1]	MILSについて説明できる。			
		7th	MILS演習基礎 [2]	MILSについて説明できる。			
		8th	MILS演習基礎 [3]	MILSについて説明できる。			
	4th Quarter	9th	MILS演習基礎 [4]	MILSについて説明できる。			
		10th	MILS演習基礎 [5]	MILSについて説明できる。			
		11th	MILS演習基礎 [6]	MILSについて説明できる。			
		12th	HILS演習基礎 [1]	HILSについて説明できる。			
		13th	HILS演習基礎 [2]	HILSについて説明できる。			
		14th	HILS演習基礎 [3]	HILSについて説明できる。			
		15th	HILS演習基礎 [4]	HILSについて説明できる。			
		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	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	2024		Course Title	Soft Computing	
Course Information							
Course Code	0012		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	参考図書：Cによる探索プログラミング「基礎から遺伝的アルゴリズムまで」、伊庭斉志、オーム社						
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	ソフトコンピューティングについて適切に説明できる。		ソフトコンピューティングについて説明できる。		ソフトコンピューティングについて説明できない。		
評価項目2	アルゴリズムに対応したプログラミングが適切にできる。		アルゴリズムに対応したプログラミングができる。		アルゴリズムに対応したプログラミングができない。		
評価項目3	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。		
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について概要を理解する。様々な問題に対応したアルゴリズムを考え、対応したプログラミング技術について学習する。実用例として用いる遺伝的アルゴリズムは、アルゴリズムの概要から設計法などを学び、設計に対応したプログラミングを行い性能を評価する。						
Style	座学を基本とし、ソフトコンピューティングに関するアルゴリズム設計や演習を行う。評価は、日ごろの課題提出状況とソフトコンピューティングに関するレポート課題により行う。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施します。						
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おくこと。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	ソフトコンピューティング概要	ソフトコンピューティング概要			
		2nd	アルゴリズム	くり返し計算処理を用いたアルゴリズム			
		3rd	アルゴリズム	くり返し計算処理を用いたアルゴリズム			
		4th	アルゴリズム	くり返し計算処理を用いたアルゴリズム			
		5th	アルゴリズム	くり返し計算処理を用いたアルゴリズム			
		6th	アルゴリズム	再帰処理を用いた探索アルゴリズム			
		7th	アルゴリズム	再帰処理を用いた探索アルゴリズム			
		8th	数値計算処理に関する応用課題	レポート提出			
	4th Quarter	9th	遺伝的アルゴリズムの歴史、概要 遺伝的アルゴリズムの基本的動作	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			
		10th	遺伝的プログラム	遺伝子の表現 簡単な関数最適化の例			
		11th	遺伝的プログラム	適合度とスケールリング			
		12th	遺伝的プログラム	進化戦略 進化的プログラミング			
		13th	遺伝的プログラム	進化戦略 進化的プログラミング			
		14th	遺伝的プログラム	進化戦略 進化的プログラミング			
		15th	遺伝的アルゴリズムに関する応用課題	レポート提出			
		16th					
Evaluation Method and Weight (%)							
	レポート課題	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2024		Course Title	Information Technology	
Course Information							
Course Code	0013		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	教科書なし/電子化された教材を使用						
Instructor	Inoue Hiroataka						
Course Objectives							
1. 機械学習の基礎知識を理解する 2. 機械学習の実装方法を理解する 3. 目的の問題を解決するのに適した機械学習アルゴリズムを理解する							
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	機械学習の基礎知識が適切に説明できる。		機械学習の基礎知識が説明できる。		機械学習の基礎知識が適切に説明できない。		
評価項目2	機械学習の実装方法が適切に説明できる。		機械学習の実装方法が説明できる。		機械学習の実装方法が説明できない。		
評価項目3	目的の問題を解決するのに適した機械学習アルゴリズムが適切に説明できる。		目的の問題を解決するのに適した機械学習アルゴリズムが説明できる。		目的の問題を解決するのに適した機械学習アルゴリズムが説明できない。		
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	本講義はインフォメーションテクノロジーで脚光を浴びている機械学習の基礎をひとつとおり学ぶもので、従来広く利用されている機械学習の手法から近年注目を浴びているディープラーニングまでを学習し、実際の問題に実践できるようにすることを目的とする。今後、機械学習を用いたデータ分析を行う技術は情報工学、インフォメーションテクノロジーの分野において必要不可欠な能力である。						
Style	授業は情報処理演習室で電子化されたテキストを読み進めながら演習を行うことで機械学習の理論を学び、実践方法を習得する。レポート提出物の内容によって学習状況を確認する。この科目は学習単位科目のため、事前学習として電子化されたテキストを事前に読んでおくこと。また、事後学習としてレポートやオンラインテストを実施する。						
Notice	本講義はe-learning形式により向上心、積極性、応用力、公共心、問題解決能力、責任感、論理性を身につけることができる。講義の前には事前にテキストに目を通し、予習しておくこと。また、学習した内容を知識として定着させるために、テキストを復習することが望ましい。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input checked="" type="checkbox"/> Aided by ICT		<input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	機械学習とは	機械学習の3つの方法が説明できる。			
		2nd	分類問題を単純な機械学習で解く	単純な機械学習のアルゴリズムが説明できる。			
		3rd	次元削減でデータを圧縮	次元削減でデータを圧縮する方法が説明できる。			
		4th	モデルの評価	モデルの評価ができ、ハイパーパラメータをチューニングすることができる。			
		5th	アンサンブル学習	アンサンブル学習について説明できる。			
		6th	感情分析	機械学習を用いた感情分析について説明ができる。			
		7th	回帰分析	連続値を取る目的変数の予測について説明できる。			
		8th	クラスタ分析	ラベルなしデータの分析について説明できる。			
	4th Quarter	9th	多層人工ニューラルネットワークを一から実装	多層人工ニューラルネットワークの仕組みについて説明できる。			
		10th	TensorFlowとKerasを用いたニューラルネットワーク設計の効率化	TensorFlowとKerasを用いて効率的にニューラルネットワークを設計できる。			
		11th	画像の分類	ディープ畳み込みニューラルネットワークの仕組みを説明できる。			
		12th	GPUを用いたディープ畳み込みニューラルネットワークのトレーニングの高速化	GPUを用いてディープ畳み込みニューラルネットワークのトレーニングを高速化する方法について説明できる。			
		13th	系列データのモデル化	リカレントニューラルネットワークとLSTMが説明できる。			
		14th	総合演習	機械学習アルゴリズムが説明できる。			
		15th	期末試験				
		16th	解答返却・解答説明	期末試験内容の理解を深める。			
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

專門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2024	Course Title	Mathematics for Engineering I		
Course Information							
Course Code	0019		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	Fukazawa Kenji						
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。この科目は学修単位科目のため, 事前・事後学習としてレポートを実施します。また, 授業内容を理解するため自ら自主的に復習すること, 課題をしっかりと提出することが必要です。【新型コロナウイルスの影響により, 授業内容を一部変更する可能性があります。】						
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。簡単に思えていても抽象化が進んでいき, いつの間にか何も意味が分からないという状態に陥る危険性があります。自分が何を理解していて, 何が分かっていないか常に振り返りながら学習してください。不明な点など質問は随時受け付けます。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input checked="" type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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	複素ベクトル空間について理解している。			
		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	事前・事後学習のレポートなど	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	2024	Course Title	Numerical Fluid Engineering
Course Information					
Course Code	0020		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。 また，この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポート・課題等を実施する。				
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。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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
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	2024	Course Title	Elastic Design		
Course Information							
Course Code	0021		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. 有限要素法による基礎的な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、一步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。 また、この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート・課題等を実施する。 ※新型コロナウイルスの影響により、オンラインにて授業を実施することがあります。						
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。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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	二次元及び三次元弾性	二次元弾性の応力とひずみ			
		4th	二次元及び三次元弾性	二次元弾性の応力とひずみ			
		5th	二次元及び三次元弾性	三次元弾性の応力とひずみ			
		6th	二次元及び三次元弾性	三次元弾性の応力とひずみ			
		7th	二次元及び三次元弾性	三次元弾性の応力とひずみ			
		8th	二次元及び三次元弾性	主応力, ひずみエネルギー			
	4th Quarter	9th	二次元及び三次元弾性	主応力, ひずみエネルギー			
		10th	構造解析	二次元及び三次元弾性構造解析			
		11th	構造解析	二次元及び三次元弾性構造解析			
		12th	構造解析	二次元及び三次元弾性構造解析			
		13th	構造解析	二次元及び三次元弾性構造解析			
		14th	構造解析	二次元及び三次元弾性構造解析			
		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	2024	Course Title	Medical Engineering		
Course Information							
Course Code	0022		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, 神経系などの計測について適切に理解できる		循環器系, 呼吸器系, 神経系などの計測について理解できる		循環器系, 呼吸器系, 神経系など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 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート・課題などを実施する。						
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。ただし、新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input checked="" type="checkbox"/> Active Learning		<input checked="" type="checkbox"/> Aided by ICT		<input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	医学と工学	医学と工学の相違について理解できる			
		2nd	医用工学・医用生体工学とは	人間と機械の歴史および医用生体工学の立場について理解する			
		3rd	医学と工学の協力	医用工学系の学会や産業活動について理解する			
		4th	医用生体工学の課題	基礎研究、半導体技術、コンピュータ技術、画像技術、治療技術などについて理解する			
		5th	医療情報システムについて	医療情報システムや医療情報サービスについて理解する			
		6th	医療機器産業	医療機器産業について理解する			
		7th	中間試験	60%以上の評価を得る。			
		8th	答案返却・解答、循環器系の計測	振り返り、不足部分を補完し、心電計やトレッドミルについて理解する			
	4th Quarter	9th	心拍量計測	熱希釈法、色素希釈法などについて理解する			
		10th	血流計測・血圧計測	侵襲的血流計測や非侵襲計測法、非観血圧法について理解する			
		11th	血球計測と深部体温計測	血球計測と深部体温計測について理解する			
		12th	呼吸器系領域の計測	気流速の計測や換気機能、ガス交換に関する計測について理解する			
		13th	神経・脳・筋・視聴覚領域の計測	神経・脳・筋・視聴覚領域について理解する			
		14th	医用監視装置	最近のICU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	70	0	0	0	30	0	100

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

Kure College		Year	2024	Course Title	Advanced Lecture on Mechatronics	
Course Information						
Course Code	0023		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	Nomura Takahiro					
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。 また, この科目は学修単位科目のため, 事前・事後学習としてレポート・課題等を実施する。 ※ただし, 新型コロナウイルスの影響により, 授業内容を一部変更する可能性があります					
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。					
Characteristics of Class / Division in Learning						
<input checked="" type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced
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			
		15th	期末試験			
		16th	答案返却・解答説明			
Evaluation Method and Weight (%)						
	試験	ポートフォリオ	相互評価	態度	その他	Total
Subtotal	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	60
分野横断的能力	40	0	0	0	0	40

Kure College		Year	2024	Course Title	Applied Chemical Engineering		
Course Information							
Course Code	0025	Course Category	Specialized / Elective				
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。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							
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。さらに、この科目は学修単位科目のため、事前・事後に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ば、化学を専門としない学生でも教養程度の知識は必要である。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。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class			
<input checked="" type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced							
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd 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。			
	4th 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	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。			
		16th	全体の学習事項のまとめ 授業改善アンケートの実施	課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	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total

Subtotal	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	50	0	0	0	0	100
專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2024	Course Title	Internship
Course Information					
Course Code	0026		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	Yamada Yuji, Yokonuma Mitsuo, Horiguchi Itaru, Mase Jitsuro, Yamato Yoshiaki				
Course Objectives					
<p>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</p> <p>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</p> <p>3. インターンシップの成果を報告会で報告できる</p> <p>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</p> <p>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。</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		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 (SD) 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は社会人として必要な自主性、社会性の基本を身に付けるため、事前研修を行う。【複数教員担当方式】この科目は校外実習機関（企業や大学等）において、実習形式で授業を行うものである。				
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】この科目は学修単位科目のため、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。 【新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。】				
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。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced					
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	2024	Course Title	Project Management
Course Information					
Course Code	0031		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	Tanaka Shinichi, Yamada Yuji, Yokonuma Mitsuo, Horiguchi Itaru, Mase Jitsuro, Yamato Yoshiaki				
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>レポート提出、演習発表のプレゼンテーションにより総合評価する。</p> <p>・レポート 50点 ・演習 50点</p> <p>課題レポートは内容と提出状況、演習は各自がもつプロジェクトのマネジメント計画内容で評価する。</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> <p>本講義は企業にて実際のプラント建設プロジェクトを経験した教員により実施される。</p>				
Style	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業時間（90分×1コマ）/週×15週に加えて演習課題を課す。</li> <li>・具体的なプロジェクト事例の紹介を担当教員にて実施し、実際のプロジェクトを理解する。</li> <li>・事前・事後学習として演習課題をレポートとして課し、実プロジェクトの内容と進め方について講義より得た知見をベースにレポートを作成・提出する。また、PD工学演習で進めている各プロジェクトについて、プロジェクトマネジメントの観点よりプロジェクト実施計画書を作成・発表・提出する。</li> <li>・この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート・課題等を実施する。</li> </ul>				
Notice	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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（実務）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。</li> <li>・新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性がある。</li> </ul>				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input checked="" type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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	

2nd Quarter	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 ・リスクに対する感覚を醸成する。
	5th	【演習課題1】プロポーザル計画書立案・作成 ・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	提案書を作成するポイントを理解する (機械・電気・環境・建築分野を包含)
	6th	【事例紹介】ごみ焼却設備のプロジェクト計画	プロジェクト業務の実務を理解する (機械・電気・土木・建築分野を包含する実例)
	7th	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
	8th	知識エリアのマネジメント2 計画フェーズ ・WBS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
	9th	実行フェーズ (1) ・スコープ管理 ・スケジュール管理 ・プロジェクトマスタースケジュール作成	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	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	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
	13th	実行フェーズ(5) ・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	・プロジェクトマネジメントの整理・まとめ。 ・発表課題の提示	
	15th	【演習課題2】プロジェクト実施計画書の立案	PD工学演習のプロジェクト推進において、プロジェクトをマネジメントする観点から計画する能力を身につける。
	16th	・演習課題2 発表	

Evaluation Method and Weight (%)

	レポート	演習	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	60	30	0	10	0	0	100
基礎的能力	20	10	0	10	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	2024	Course Title	English for Science
Course Information					
Course Code	0047		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	横川 綾子 他『Level-up Trainer for the TOEIC(R) TEST, Revised Edition』(セーラーブックス) / 成重 寿著『TOEIC L&R TEST 英単語スピードマスター』(Jリサーチ出版) / ALC NetAcademy Next 『TOEIC L&R テスト』				
Instructor	Kamochi Yuko				
Course Objectives					
<p>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. 全員がTOEIC450点を達成することを目標とする。(ただし、この目標を達成できない場合でも、定期試験および小テストの出来栄により、評価を可上とすることがある。)既に450点を達成している者については、550点以上を取得することが望ましい。さらに、既に550点以上のスコアをすでに取得している者については、TOEIC点の伸びが100点以上になることを目指す。</p>					
Rubric					
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)
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点を達成することを目安とする
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 NetAcademy NEXT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 NetAcademy NEXT『TOEIC L&R テスト』は第8週、第15週に学習履歴を教員がダウンロードし、合計30時間以上の学習が成されているか確認する。				
Notice	<p>【評価方法と基準】中間試験・期末試験および小テスト(70%)、ALC課題点(20%)、TOEIC(10%)の割合で総合的に評価する。</p> <p>【TOEICの得点換算方法】次の(1)、(2)のうち高い方の得点を採用する。(1)「専攻科入学後に取得したTOEIC点÷50」の計算式にして得点を換算する。ただし、500点以上の得点を達成している者の得点は10点満点とする。(2)専攻科入学時TOEIC点(入学試験出願時)からの伸びを得点化する。50点以上伸びたら10点満点、その他は「得点の伸び÷5」の計算式にて得点を換算する。45点は9点、40点は8点、35点は7点、30点は6点、25点は5点、20点は4点、15点は3点、10点は2点、5点は1点と換算する。成績評価のために使用するTOEICスコアは専攻科入学後に受けたテストのスコアとする。</p> <p>【小テストについて】小テストには次の2種類がある。いずれの小テストも、欠席した場合理由の如何に拘わらず、小テスト再試は本人の申し出によって行う。次の授業の前までに再試の申し出がない場合、その回の小テスト点は「0点」とする。  (1)教科書『Level-up Trainer for the TOEIC(R) TEST, Revised Edition』のUnitが一つ終わる毎に小テストを実施する。  (2)『TOEIC L&amp;R 英単語スピードマスター』を使用した小テストを、別紙「小テストスケジュール表」にしたがって定期的に実施する。</p> <p>【TOEICスコアシートの提出について】学校で実施する英語統一試験については、スコアシートの提出は必要ない。成績評価に取り入れて欲しいスコアが公開テストのスコアである場合のみ、スコアシートのコピーを前期末試験日まで提出すること。</p> <p>◆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。  ◆辞書は毎回必ず持参して下さい。</p>				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st 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	中間試験	
	2nd Quarter	9th	テスト返し, Unit 7	時制, 機能疑問文, 主述の一致と態
		10th	Unit 8	態, 選択疑問文, 時制
		11th	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)
		12th	Unit 10	平叙文, 品詞 (関係詞, 代名詞)
		13th	Unit 11	品詞 (接続副詞)
		14th	Unit 12	語彙問題
		15th	定期試験	
16th	テスト返し			

Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験および 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	10	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	10	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2024	Course Title	Aseismic Structure
Course Information					
Course Code	0028		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	柴田明徳：最新耐震構造解析（第3版）				
Instructor	Niho Yutaka				
Course Objectives					
1.振動方程式を導出できる。 2.与えられた種々の条件に応じて振動方程式の解を導出できる。 3.地震の性質や規模を表す指標を理解できる。 4.我が国の住宅耐震化の現状を理解できる。 5.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	
振動方程式を導出できる。		振動方程式を自らの力のみで導出できる。	多少、書籍を参考しながら振動方程式を導出できる。	振動方程式を導出できない。	
与えられた種々の条件に応じて振動方程式の解を導出できる		与えられた種々の条件に応じて振動方程式の解を適切に導出できる	与えられた種々の条件に応じて振動方程式の解を導出できる。	与えられた種々の条件に応じて振動方程式の解を導出できない。	
地震の性質や規模を表す指標を理解できる。		地震の用語および性質の他、地震の規模を表す指標を適切に理解できる。	地震の用語および性質の他、地震の規模を表す指標を理解できる。	地震の用語および性質の他、地震の規模を表す指標を理解できない。	
我が国の住宅耐震化の現状を理解できる。		我が国の住宅耐震化の現状を適切に理解できる。	我が国の住宅耐震化の現状を理解できる。	我が国の住宅耐震化の現状を理解できない。	
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ェイトを占めている。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、これらを活用し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。併せて、我が国の住宅耐震化の現状を理解する。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。原則、オンライン教材を使用する。				
Notice	・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。 ・本科目の成績評価は以下の通り 試験70% 中間試験と期末試験の平均（100点満点）に0.7をかけて計算する。 課題30% 課題素点の平均（100点満点）に0.3をかけて計算する。 以上100%のうち、60%以上達成すれば合格とする。 ・課題には自分自身で取り組むこと。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	設計用地震荷重について	建築基準法施行令の地震荷重の算出ができる	
		2nd	一質点系振動モデルについて 非減衰自由振動について	運動方程式を作成することができる。 非減衰自由振動方程式から固有周期の計算式を導出できる。	
		3rd	減衰自由振動について	運動方程式の数値積分ができる。 減衰自由振動の性質を理解できる。 対数減衰式を用いて減衰定数を計算できる。	
		4th	各種強制振動について	共振について理解できる。	
		5th	数値積分による振動方程式の解法について	数値積分による振動方程式の解法を理解できる。 数値積分により求められた質点の動的応答を理解できる。	
		6th	地震動波形の応答スペクトルの作成	応答スペクトルについて理解できる。 告示スペクトルとその用途について理解できる。	
		7th	多質点系モデルの振動方程式について		
		8th	中間試験		
	2nd Quarter	9th	モーダルアナリシスによる建造物の応答計算	モーダルアナリシスを用いて多質点系モデルの応答計算ができる	
		10th	地震について	震央・震源域等、地震に関わる基本的な用語を理解できる。	
		11th	マグニチュードと震度階について	マグニチュードと震度階について説明できる。	
		12th	我が国における木造住宅耐震化について	我が国における木造住宅耐震化の現状について理解できる。	

	13th	免震構造について	免震構造の種類と特徴について理解できる。
	14th	制震構造について	制振構造の種類と特徴について理解できる。
	15th	期末試験	
	16th	答案返却・解答説明	

Evaluation Method and Weight (%)

	中間試験	期末試験	課題	Total
Subtotal	40	40	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	40	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

Kure College		Year	2024	Course Title	Human Thermal Physiology
Course Information					
Course Code	0029	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	自作プリント				
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、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。本科目は、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。 また、後半にそれまでの学習を踏まえて自学自習で学んだことを発表するプレゼン発表を課す。 また、中間期間にそれまでの理解度を測る中間問題演習を実施する。				
Notice	下の「評価割合」に従った評価で100点中60点以上達成で合格とする。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced					
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 (%)					
	中間問題演習	前期末試験	プレゼン	プレゼン資料	Total
Subtotal	35	35	15	15	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	35	35	15	15	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2024	Course Title	Environmental Design		
<b>Course Information</b>							
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	課題プリント等						
Instructor	Mase Jitsuro						
<b>Course Objectives</b>							
太陽光線などの自然環境に重点を置き、ルーバとマリオンの特徴を活かした住空間の設計ができる。建築の中に、ジェンダー問題に配慮した視覚情報を取り入れる提案ができる。ジェンダー問題を積極的に配慮した建築（公衆トイレ）の設計ができる。							
<b>Rubric</b>							
		理想的な到達レベルの目安	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		ルーバとマリオンの特徴を十分に生かした設計ができる	ルーバとマリオンの特徴をある程度生かした設計ができる	ルーバとマリオンの特徴を十分に生かした設計ができない。			
評価項目2		ジェンダー問題に配慮したトイレのサイン計画ができる	ジェンダー問題にある程度配慮したトイレのサイン計画ができる	ジェンダー問題に配慮したトイレのサイン計画ができない			
評価項目3		ジェンダー問題に配慮したトイレの設計ができる	ジェンダー問題にある程度配慮したトイレの設計ができる	ジェンダー問題に配慮したトイレの設計ができない			
<b>Assigned Department Objectives</b>							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
<b>Teaching Method</b>							
Outline	自然環境、視覚情報、ジェンダー問題の視点から建築やサインの具体的なデザインを提案し、3 DCGや模型によってプレゼンテーションする。						
Style	具体的な事例を主に画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。課題は主に3つある。「ルーバとマリオン」、「LGBTサイン」、「だれでもトイレ」で、いずれも概要の趣旨を具現化することを求める課題である。事前・事後学習としての課題を実施する。						
Notice	日頃から建築と自然環境、視覚情報、ジェンダー問題について興味を持つ。						
<b>Characteristics of Class / Division in Learning</b>							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input checked="" type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
<b>Course Plan</b>							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	ルーバとマリオンの特徴説明	ルーバとマリオンによる遮光効果を理解する。			
		2nd	ルーバとマリオンを活用した建築の事例説明、エスキース	活用事例の特徴を把握する。基本コンセプトのエスキースをする。			
		3rd	ルーバとマリオンを活用した建築のエスキース (3 DCG等)	3 DCGなどにより、ある程度具体化したエスキースをする。			
		4th	3 DCG等による立体的な表現、平面図、断面図等の作成	3 DCGによる表現			
		5th	プレゼンテーションボードの作成・発表・講評会	1枚のプレゼンテーションにまとめ、設計意図を正確に口頭発表する。			
		6th	ジェンダー問題を解決するための「みんなのトイレ」に設置するサインの事例説明、エスキース	サインの事例の特徴を把握する。			
		7th	サインのエスキース	サインのエスキースを完成させる			
		8th	プレゼンテーションボードの作成・発表・講評会	1枚のプレゼンテーションにまとめ、設計意図を正確に口頭発表する。			
	2nd Quarter	9th	ジェンダー問題を解決するための「みんなのトイレ」(建築)の事例説明、エスキース	事例の特徴を把握する。			
		10th	みんなのトイレのエスキース (手描き等)	みんなのトイレのエスキースを完成させる			
		11th	みんなのトイレのエスキース (3 DCG等)	みんなのトイレのエスキースを完成させる			
		12th	みんなのトイレのエスキース (3 DCG等)	みんなのトイレのエスキースを完成させる			
		13th	3 DCG、平面図、立面図等の作成	みんなのトイレのエスキースを完成させる			
		14th	プレゼンテーションボードの作成・発表・講評会	1枚のプレゼンテーションにまとめ、設計意図を正確に口頭発表する。			
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
<b>Evaluation Method and Weight (%)</b>							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	30	30	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	30	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2024	Course Title	Resources Recycling Engineering		
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	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	配布プリント						
Instructor	Tanikawa Daisuke						
Course Objectives							
1. 地球環境問題と資源循環の関連性を理解し、説明できる。 2. 資源循環技術について理解し、説明できる。 3. ライフサイクルアセスメントについて理解し、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	地球環境問題と資源循環の関連性を理解し、適切に説明できる。	地球環境問題と資源循環についての関連性を理解し、説明できる。	地球環境問題と資源循環の関連性を理解できない。				
評価項目2	資源循環技術について理解し、自分の専門性と関連付けて説明できる。	資源循環技術について理解し、説明できる。	資源循環技術について理解できない。				
評価項目3	ライフサイクルアセスメントについて理解し、説明でき、数値的に分析できる。	ライフサイクルアセスメントについて理解し、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	地球環境問題の改善と開発という相反する目標を同時に達成する上で必要な技術である資源循環技術について学習する。						
Style	主としてパワーポイントを用いた授業を実施する。資源循環に関する概略を学習すると共に、本科で学んだ専門性との関連付けをおこなっていく。また、グループワークによる資源循環技術の調査・提案・発表をおこなう。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートの提出をおこないます。						
Notice	当該科目は、持続可能な開発をおこなう上で必須な技術を学ぶものであるため、自分の専門性としてしっかり関連付けて理解を深めること。また、グループワークでは各自が本科で学んだ専門性に近い技術を調査し、互いに説明し合う形で新しい技術の提案をおこなうものとする。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class			
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced			
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	地球環境問題と資源の関連性	地球環境問題の発生と資源の利用の関連性について理解し、説明できる。			
		2nd	循環型社会の形成	循環型社会の形成に関する我が国での取り組みおよび現状について理解する。			
		3rd	循環型社会の形成に関する法制度	循環型社会の形成に関する法制度について理解する。			
		4th	3Rの現状	我が国における3Rの現状について理解する。			
		5th	廃棄物の処理・処分	廃棄物の処理・処分方法について理解する。			
		6th	資源循環技術	代表的な資源循環技術の概要・仕組み・特徴について理解し、説明できる。			
		7th	再生可能エネルギー	再生可能エネルギーの分類・特徴について理解し、説明できる。			
		8th	グループワーク (資源循環技術の調査)				
	4th Quarter	9th	グループワーク (資源循環技術の提案)				
		10th	プレゼンテーション (資源循環技術の提案)				
		11th	ライフサイクルアセスメント	ライフサイクルアセスメントについて理解し、説明できる。			
		12th	ライフサイクルアセスメント	ライフサイクルアセスメントに関する計算方法を習得し、数値的に評価できる。			
		13th	ライフサイクルアセスメント	各自プレゼンテーションを実施した技術に対するライフサイクルアセスメントを実施する。			
		14th	期末試験までのまとめ				
		15th	期末試験				
		16th	期末試験解答返却・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	60	10	0	0	30	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	60	10	0	0	30	0	100

Kure College		Year	2024	Course Title	CAD/CAM・CAE
Course Information					
Course Code	0033		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	Mase Jitsuro, Nonami Ryota				
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	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		
評価項目3	CAMの原理を理解し、適切に使用できる	CAMの原理を理解し、使用できる	CAM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ピ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、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。この科目は企業で自動車のシャシー強度のシミュレーションを担当していた教員が、その経験を活かし、3Dモデリング、CAE、CAMについて講義する。				
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。事前・事後学習としての課題を実施する。 【新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。】				
Notice	操作方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。また、新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性がある。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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	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	
		3rd	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	
		4th	CAEの演習	CAEを用いた設計ができるようになる	
		5th	CAEの演習	CAEを用いた設計ができるようになる	
		6th	構造最適化の原理 形状最適化演習 ジェネレーティブデザイン演習	構造最適化の種類を理解し適切な設定で構造最適化ができるようになる	
		7th	実用的な製品のCAEを用いた設計	CAEと構造最適化を用いた実製品の設計ができるようになる	
		8th	CAMの基礎	CAM機能の基礎を理解する	
	2nd Quarter	9th	CAMの演習	CAM機能によりGコードを作製できるようになる	
		10th	CAEにて設計したものに対してCAMを作成	設定された課題に対してCAEを用いた設計を行いCAMを設定できるようになる	
		11th	CAEにて設計したものに対してCAMを作成	設定された課題に対してCAEを用いた設計を行いCAMを設定できるようになる	
		12th	CAEにて設計したものに対してCAMを作成	設定された課題に対してCAEを用いた設計を行いCAMを設定できるようになる	
		13th	CAEにて設計したものに対してCAMを作成	設定された課題に対してCAEを用いた設計を行いCAMを設定できるようになる	
		14th	CAEにて設計したものに対してCAMを作成	設定された課題に対してCAEを用いた設計を行いCAMを設定できるようになる	
		15th	3Dプリンタによる製作 (STLデータの制作)	3DCADから3Dプリントに有効なSTLデータが作成できる	
		16th	3Dプリンタによる製作 (表面研磨・塗装)	3Dプリンタで出力した造形物を研磨、塗装仕上げできる	
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	0	70	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	30	0	0	10	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	2024	Course Title	Welfare Engineering
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	人間科学と福祉工学（コロナ社）				
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	祉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		祉のための技術や社会システムに関して理解できる		祉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 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート・課題などを実施する。				
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。ただし、新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input checked="" type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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	福祉の環境と法	福祉の環境と法について理解する	
		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	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	福祉機器の分類と規格、移動機器、コミュニケーショ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	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説明できる	
		5th	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	
		6th	「高齢者体験キット」演習	高齢者を疑似体験し、ディスカッションすることから、良い事例や課題をまとめることができる	
		7th	「高齢者体験キット」演習	高齢者を疑似体験し、ディスカッションすることから、良い事例や課題をまとめることができる	
		8th	「高齢者体験キット」報告会	高齢者を疑似体験し、ディスカッションすることから、良い事例や課題をまとめることができる	
	4th Quarter	9th	認知症のためのまちづくりの提案	認知症の人のためのまちづくりについて具体的な提案を考え、グループごとにケアの専門家にプレゼンできる ワークに基づいてディスカッションし、良い事例や課題をまとめることができる	
		10th	認知症のためのまちづくりの提案	認知症の人のためのまちづくりについて具体的な提案を考え、グループごとにケアの専門家にプレゼンできる ワークに基づいてディスカッションし、良い事例や課題をまとめることができる	

		11th	認知症のためのまちづくりの提案	認知症の人のためのまちづくりについて具体的な提案を考え、グループごとにケアの専門家にプレゼンできるワークに基づいてディスカッションし、良い事例や課題をまとめることができる
		12th	高齢者施設の見学 # 1	実際の福祉の現場を見学し、福祉工学の実践について理解する。
		13th	高齢者施設の見学 # 2	実際の福祉の現場を見学し、福祉工学の実践について理解する。
		14th	総まとめスピーチのための準備と学年末試験準備	振り返り、不足部分を補完できるよう、準備する。
		15th	学年末試験	60%以上の評価を得る。
		16th	学年末試験解説、答案返却・解答説明、まとめスピーチ	これまでの学習内容を踏まえ、自身が貢献できることを発表できる。

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

Kure College		Year	2024	Course Title	Renewable and Recyclable Energy Technology
<b>Course Information</b>					
Course Code	0035		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	藤井輝重 他4名共著「再生可能エネルギー技術」森北出版（2016）				
Instructor	Yokonuma Mitsuo				
<b>Course Objectives</b>					
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。 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。 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。					
<b>Rubric</b>					
	理想的な到達レベルの目安	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。		
<b>Assigned Department Objectives</b>					
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)					
<b>Teaching Method</b>					
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、代表的な再生可能エネルギーについて対面で講義する。また、この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート・課題等を実施する。				
Notice	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。				
<b>Characteristics of Class / Division in Learning</b>					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
<b>Course Plan</b>					
			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	
		2nd	太陽エネルギー・太陽光発電1	日射量、太陽光エネルギーの概要と太陽エネルギー利用について説明できる	
		3rd	太陽エネルギー・太陽光発電2	太陽電池の構造および動作原理を説明できる 太陽電池出力の理論計算ができる	
		4th	太陽光発電システム・太陽熱利用	太陽光発電システムと太陽熱利用について説明できる	
		5th	風力発電1	風力発電の概要および風況に関する必要事項を説明できる 風車効率の上限（ベッツ係数）、風車が得る動力の計算ができる	
		6th	風力発電2	風車の形式と特長、風力発電システムについて説明できる	
		7th	風力発電3	風力発電システムの運用、今後の課題について説明できる	
		8th	中間試験		
	2nd Quarter	9th	バイオマス等利用の再生可能エネルギー	バイオマス等利用の再生可能エネルギーを説明できる	
		10th	マイクロ水力発電・地熱発電・海洋エネルギー発電	各種の自然エネルギー発電について説明できる	
		11th	未利用エネルギー（排熱エネルギーの再利用他）	排熱エネルギーの再利用技術について説明できる	
		12th	エネルギー変換・貯蔵技術	燃料電池を中心とした水素エネルギーの利用、技術について説明できる	
		13th	エネルギー変換・貯蔵技術	各種蓄電池、蓄電システムについて説明できる	
		14th	分散ネットワークシステム	分散ネットワークシステム（マイクログリッド）の特長および課題について説明できる	

		15th	期末試験	
		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	2024	Course Title	Product Design		
<b>Course Information</b>							
Course Code	0036		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						
<b>Course Objectives</b>							
3DCADを使って、学生自身がデザインした、工業製品（乗り物、プロダクトなど）を表現し、コンセプトとあわせてプレゼンボードを作成できる。 立体映像をつかったプレゼンテーションができる。 STEAM教育について説明できる。							
<b>Rubric</b>							
	理想的な到達レベルの目安		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を使って自身がデザインした、工業製品を正確に表現できる		3DCADを使って自身がデザインした、工業製品をある程度正確に表現できる		3DCADを使って自身がデザインした、工業製品を正確に表現できない		
評価項目2	自身がデザインした、工業製品を十分伝える表現でプレゼンテーションボードが作成できる。		自身がデザインした、工業製品をある程度伝える表現でプレゼンテーションボードが作成できる。		自身がデザインした、工業製品を十分伝える表現でプレゼンテーションボードが作成できない。		
評価項目3	立体映像の基礎知識のもとに、立体映像を正確に作成できる。		立体映像の基礎知識のもとに、立体映像をある程度正確に作成できる。		立体映像の基礎知識のもとに、立体映像を正確に作成できない。		
<b>Assigned Department Objectives</b>							
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)							
<b>Teaching Method</b>							
Outline	工業デザイン（プロダクトデザイン）は現代の工業製品の基本的な知識である。この科目では、3DCADを使って、学生自身がデザインした、工業製品（乗り物、プロダクトなど）を表現し、コンセプトとあわせてプレゼンボードを作成できる能力を習得する。また、立体映像をつかったプレゼンテーションができる能力を習得も習得する。さらに、近年注目を集めているSTEAM教育についての説明もする。						
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。事前・事後学習としての課題を実施する。						
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。						
<b>Characteristics of Class / Division in Learning</b>							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input checked="" type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
<b>Course Plan</b>							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	STEAM教育についての概要説明	STEAM教育について概要を説明できる。			
		2nd	未来の乗り物、コンセプト・スケッチ製作	コンセプト文とスケッチを完成させる			
		3rd	未来の乗り物、文献調査	文献をまとめる。			
		4th	未来の乗り物、3Dモデリング	3Dモデリング（概形）を作成する			
		5th	未来の乗り物、3Dモデリング	3Dモデリング（詳細）を作成する			
		6th	未来の乗り物、3Dモデリング	3Dモデリングを完成させる			
		7th	未来の乗り物、プレゼンテーションボード製作概要	プレゼンテーションボードの基礎知識を習得する。			
		8th	未来の乗り物、プレゼンテーションボード製作	プレゼンテーションボード（各素材）を作成する。			
	4th Quarter	9th	未来の乗り物、プレゼンテーションボード製作	プレゼンテーションボードを完成させる。			
		10th	未来の乗り物、プレゼンテーションボードによる講評会	講評会で自身の作品をプレゼンテーションボードと口頭によって説明する。			
		11th	立体映像装置の概要	立体映像装置の概要を習得する			
		12th	立体映像装置のコンテンツ映像の製作	コンテンツを作成する。未来の乗り物のモデル流用			
		13th	立体映像装置のコンテンツ映像の製作	コンテンツを作成する。未来の乗り物のモデル流用			
		14th	立体映像装置のコンテンツ映像の製作	コンテンツを完成させる。			
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
<b>Evaluation Method and Weight (%)</b>							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	30	30	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	30	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kure College		Year	2024	Course Title	Environmental Ergonomics
Course Information					
Course Code	0037		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	Yamato Yoshiaki				
Course Objectives					
<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul>					
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	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		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		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	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要因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、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。後半に学生によるプレゼン発表を行う。プレゼンテーションの内容は、人間の感覚器のどれか一つに着目し、その感覚器の構造と特徴（性差、加齢差、動物と人間の差などによる特徴）を説明し、さらにその差があるために考案された技術などとまとめたものを他学生に対して紹介するものである。また、中間期にそれまでの理解度を測る中間問題演習を実施する。				
Notice	下の「評価割合」に従った評価で100点中60点以上達成で合格とする。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced					
Course Plan					
2nd Semester	3rd Quarter		Theme	Goals	
		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説明できる	
		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 2 / 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	課題を把握し、資料を収集し、プレゼンにまとめ、発表できる	
		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	課題を把握し、資料を収集し、プレゼンにまとめ、発表できる	
		14th	プレゼンテーション課題発表 2	課題を把握し、資料を収集し、プレゼンにまとめ、発表できる	
		15th	期末試験		
16th		答案返却・解答説明			
Evaluation Method and Weight (%)					
	中間問題演習	学年末試験	プレゼン	プレゼン資料	Total
Subtotal	35	35	15	15	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	35	35	15	15	100

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

Kure College		Year	2024		Course Title	Project Design Engineering Seminar II	
Course Information							
Course Code	0038		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Seminar		Credits	Academic Credit: 1			
Department	Advanced Course, Project Design Engineering		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	前期:2			
Textbook and/or Teaching Materials	自作テキスト						
Instructor	Tanaka Shinichi, Yamada Yuji, Yokonuma Mitsuo, Horiguchi Itaru, Mase Jitsuro, Yamato Yoshiaki						
Course Objectives							
<p>1. 異分野の研究に関する意義、手法および技術を理解し、自身の研究への融合を提案できる。</p> <p>2. 異分野の学生に対して、自身の専門科目について授業を計画・実施できる。</p> <p>3. 報告書などを期限内に提出できる。</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	異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、自身の研究への融合を適切に提案できる。		異分野の研究に関する意義、手法および技術を理解し、自身の研究への融合を提案できる。		異分野の研究に関する意義、手法および技術を理解できず、自身の研究への融合を提案できない。		
評価項目2	異分野の学生に対して、自身の専門科目について授業を適切に計画・実施できる。		異分野の学生に対して、自身の専門科目について授業を計画・実施できる。		異分野の学生に対して、自身の専門科目について授業を計画・実施できない。		
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	プロジェクトデザイン工学専攻での目指すべき目的の一つとして、「本科で学修してきた専門分野を深めながら、複合的な素養」を身に付けること、が挙げられる。機械工学、電気工学、土木工学、建築学に関する知識を深めることで、多角的な視点およびアプローチや解決手法を理解し、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。前半は、異分野の応用研究の意義、手法および技術を理解し、自身の特別研究への融合を提案する。後半は、異分野の学生に対して、自身の専門科目についてグループで授業を計画し、実施する。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。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として発表資料、質疑応答に関する報告書の作成が必要です。 【新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。】						
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。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input checked="" type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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	異分野の応用研究を学び、融合を提案	異分野の研究に関する意義、手法および技術を理解し、自身の研究への融合を提案できる。			
		3rd	異分野の応用研究を学び、融合を提案	同上			
		4th	異分野の応用研究を学び、融合を提案	同上			
		5th	異分野の応用研究を学び、融合を提案	同上			
		6th	異分野の応用研究を学び、融合を提案	同上			
		7th	異分野の応用研究を学び、融合を提案	同上			
		8th	異分野の応用研究を学び、融合を提案	同上			
	2nd Quarter	9th	異分野の学生に対する授業を計画・実施	異分野の学生に対して、自身の専門科目について授業を計画・実施できる。			
		10th	異分野の学生に対する授業を計画・実施	同上			
		11th	異分野の学生に対する授業を計画・実施	同上			
		12th	異分野の学生に対する授業を計画・実施	同上			
		13th	異分野の学生に対する授業を計画・実施	同上			
		14th	異分野の学生に対する授業を計画・実施	同上			
		15th	異分野の学生に対する授業を計画・実施	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	2024	Course Title	Project Design Engineering Practice
Course Information					
Course Code	0039		Course Category	Specialized / Elective	
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	Yamada Yuji, Yokonuma Mitsuo, Kawamura Shinichi, Yamato Yoshiaki				
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	この科目は企業で、工場建設など専門分野の異なる協働プロジェクトを担当していた教員が、その経験を活かし、異分野との共同作業によるプロジェクトの推進、課題の解決について演習形式で授業を行うものである。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」を身に着ける、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"> <li>・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</li> <li>・この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として、レポートや作品の製作などを実施します。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・ICTにより、資料や情報を共有する仕組みを導入する。</li> <li>・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teamsを利用する。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>				

Notice	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・Office365を活用できるようにしておくこと。</li> <li>・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。</li> <li>・主体的に演習に臨むこと。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性がある。</li> </ul>
--------	--

### Characteristics of Class / Division in Learning

<input checked="" type="checkbox"/> Active Learning	<input checked="" type="checkbox"/> Aided by ICT	<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	<input checked="" type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced
---	--	---	---

### 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	答案返却・解答説明	
		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	2024	Course Title	Thesis Work
Course Information					
Course Code	0040	Course Category	Specialized / Compulsory		
Class Format	Seminar	Credits	Academic Credit: 10		
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	各研究に関連した資料や配布プリント				
Instructor	Mase Jitsuro,				
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</p> <p>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</p> <p>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	<p>指導教員の下で研究を行う。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として特別研究論文の執筆及び発表資料の作成が必要で、 [新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。]</p> <p>【テーマ一覧】          [機械工学分野]          ・医用福祉工学に関する研究 (岩本 英久)          ・工業装置内部や設備まわりの流れ・熱・物質等の移動現象に関する研究 (高田 一貴)          ・金属材料の塑性加工に関する研究 (水村 正昭)          ・機能性物質材料科学 (田中 慎一)          ・半導体集積回路のテストおよび高信頼システム設計に関する研究 (吉川 祐樹)          ・流体応用機器の開発および制御に関する研究 (山田 祐土)          ・流体工学 (風車設計製作、水上ロボット設計製作、熱流動解析) に関する研究 (野村 高広)          ・上昇流内を飛行する低速度模型飛行機の設計 (上寺 哲也・野波 諒太(補))          ・伝動装置の負荷性能向上に関する研究 (中迫 正一・國安 美子(補))</p> <p>[電気情報工学分野]          ・電磁波システムに関する研究 (黒木 太司・江口 正徳・氷室 貴大)          ・計測・制御・エレクトロニクスに関する研究 (藤井 敏則・平野 旭・横沼 実雄(補))          ・ソフトコンピューティング (井上 浩孝)          ・電子精密計測 (板東 能生)          ・マルチメディアの省エネルギー化に関する研究 (横瀬 義雄)          ・物質科学 (田中 慎一)          ・計測、制御、シミュレーションに関する研究 (服部 佑哉)</p> <p>[環境都市工学分野]          ・地盤工学と施工技術に関する研究 (重松 尚久)          ・鋼構造・コンクリート構造に関する研究 (河村 進一・堀口 至・三村 陽一)          ・水理学と水環境工学に関する研究 (黒川 岳司・谷川 大輔・木村 善一郎・及川 栄作(補))          ・都市交通計画、まちづくりに関する研究 (神田 佑亮)          ・オーバーツーリズムが及ぼす環境負担の評価-大久野島の持続可能な利用に向けて (小倉 亜紗美)</p> <p>[建築学分野]          ・都市計画・都市形成史 (篠部 裕・岩城 考信)          ・建築デザインおよび福祉計画に関する研究 (間瀬 実郎)          ・建築材料・建築構造 (松野 一成・仁保 裕・三枝 玄希(補))          ・建築計画、建築教育、住宅問題、地域計画に関する研究 (下倉 玲子・安 箱敏)          ・日本人の生活空間の温熱環境評価に関する研究 (大和 義昭・河崎 啓太(補))</p>				
Notice	特別研究はその単位数からも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。				
Characteristics of Class / Division in Learning					

<input type="checkbox"/> Active Learning	<input type="checkbox"/> Aided by ICT	<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced
--	---------------------------------------	---	--

### 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	
		6th	研究の実施	
		7th	研究の実施	
		8th	研究の実施	
	4th Quarter	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	2024	Course Title	Concrete Material		
<b>Course Information</b>							
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	プリントを配布						
Instructor	Horiguchi Itaru						
<b>Course Objectives</b>							
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. 環境に配慮したエココンクリートの種類や特性について説明できること 3. 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							
<b>Rubric</b>							
	理想的な到達レベルの目安		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	環境に配慮したエココンクリートの種類や特性について適切に説明できる		環境に配慮したエココンクリートの種類や特性について説明できる		環境に配慮したエココンクリートの種類や特性について説明できない		
評価項目3	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		
<b>Assigned Department Objectives</b>							
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)							
<b>Teaching Method</b>							
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。コンクリートと関連した本授業は就職および進学の間方に関連する。						
Style	<ul style="list-style-type: none"> <li>・講義を基本とする。</li> <li>・本科目は学修単位科目であるため、事前・事後の学習としてレポートを課す。</li> </ul> 【新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。】						
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。						
<b>Characteristics of Class / Division in Learning</b>							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
<b>Course Plan</b>							
			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	セメント産業の取り組み	同上			
		6th	セメント産業の取り組み	同上			
		7th	環境に配慮したエココンクリート	環境に配慮したエココンクリートの種類や特性について説明できる			
		8th	環境に配慮したエココンクリート	同上			
	2nd Quarter	9th	環境に配慮したエココンクリート	同上			
		10th	環境に配慮したエココンクリート	同上			
		11th	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			
		12th	環境に優しいポーラスコンクリート	同上			
		13th	環境に優しいポーラスコンクリート	同上			
		14th	環境に優しいポーラスコンクリート	同上			
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答解説				
<b>Evaluation Method and Weight (%)</b>							
	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	2024	Course Title	Applied Analysis		
<b>Course Information</b>							
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	Second Semester		Classes per Week	2			
Textbook and/or Teaching Materials	伊津野和行・酒井久和：Excelではじめる数値解析、森北出版						
Instructor	Kawamura Shinichi						
<b>Course Objectives</b>							
1. 建設工学に関連する問題の数値解析手法について説明できる 2. 数値微分・数値積分などの計算をExcelを使用してできる。 3. 建設工学に関連する問題の数値解析解の評価ができる。							
<b>Rubric</b>							
	理想的な到達レベルの目安	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	建設工学に関連する問題について、数値解析手法の特徴などを踏まえ詳細に説明できる	建設工学に関連する問題の数値解析手法について説明できる	建設工学に関連する問題の数値解析手法について説明できない				
評価項目 2	建設工学に関連する問題について適切に数値解析法を選択し、もっとうまい数値解を求めることができる	建設工学に関連する基礎的な問題について数値解析法による解を求めることができる	建設工学に関連する基礎的な問題について数値解析法による解を求めることができない				
評価項目 3	建設工学に関連する問題について、数値解析手法による差異や理論値との比較などによって数値解析解の評価ができる	建設工学に関連する基礎的な問題について、数値解析解の評価ができる	建設工学に関連する基礎的な問題について、数値解析解の評価ができない				
<b>Assigned Department Objectives</b>							
<b>Teaching Method</b>							
Outline	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、情報処理などの数理解析法を環境都市系の工学的問題に応用する発展科目である。						
<b>Characteristics of Class / Division in Learning</b>							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input checked="" type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
<b>Course Plan</b>							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	表計算ソフトの復習	表計算ソフトおよびVBAの使用方法的な復習			
		2nd	数値解析の基礎	アナログとデジタルの違い、有効数字など数値解析の基礎的な事項を説明できる			
		3rd	関数の近似	テイラー展開について説明できる			
		4th	関数の補間	関数の補間法について説明できる			
		5th	数値微分	デジタルデータの数値的な微分について説明できる			
		6th	数値積分	デジタルデータの数値的な積分について説明できる			
		7th	非線形方程式の数値解法	非線形方程式の解をニュートンラフソン法、二分法、はさみうち法などで計算できる			
		8th	中間試験	これ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	これまでの学習内容の確認を行う			
		16th	まとめ 答案返却と解答説明	答案返却と解答説明 本講義のまとめを行う			
<b>Evaluation Method and Weight (%)</b>							
	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	2024	Course Title	Microelectronics		
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							
Instructor	Eguchi Eguchi						
Course Objectives							
近年、パーソナルコンピュータやスマートフォンをはじめとする工学製品に使用されているマイクロエレクトロニクスデバイスの原理・構造・製造方法を理解する。							
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	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	IC・MEMSデバイスの動作原理や構造などを学び、さらにはその製造工程を理解する。また最先端のデバイスや応用分野について理解を深める。						
Style	講義を基本とし、講義資料は配布する。必要であれば適宜実習を行い、理解を深める。【新型コロナウイルスの影響により、授業の内容を一部変更する可能性があります。】						
Notice							
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	半導体の基礎	半導体の基本性質が説明できる			
		2nd	半導体素子（ダイオード、バイポーラトランジスタ）	ダイオード、トランジスタの構造・静特性を説明できる			
		3rd	半導体素子（FET、MOS構造）	電解効果トランジスタの構造と動作が説明できる			
		4th	集積回路の要素プロセス	集積回路の要素プロセスが説明できる			
		5th	集積回路の要素プロセス	集積回路の要素プロセスが説明できる			
		6th	集積回路の製造工程	集積回路の製造工程が説明できる			
		7th	MEMSデバイスの基礎	MEMSデバイスの概要を説明できる			
		8th	MEMSデバイスの要素プロセス	MEMSデバイスの要素プロセスを説明できる			
	2nd Quarter	9th	MEMSデバイス（加速度センサー、ジャイロセンサー）	加速度センサー、ジャイロセンサーの原理・構造・作製手順が説明できる			
		10th	MEMSデバイス（デジタルコンパス、タッチディスプレイ）	デジタルコンパス、タッチディスプレイの原理・構造・作製手順が説明できる			
		11th	MEMSデバイス（MEMSスイッチ、マイクロアクチュエータ）	MEMSスイッチ、マイクロアクチュエータの原理・構造・作製手順が説明できる			
		12th	マイクロスケールにおける電気工学的現象（電気泳動、電気浸透、誘電泳動等）	電気泳動、電気浸透、誘電泳動等の電気工学的現象を説明できる			
		13th	マイクロスケールにおける電気工学的現象	電気泳動、電気浸透、誘電泳動等の電気工学的現象を説明できる			
		14th	マイクロチャネル・マイクロTAS	マイクロチャネル・マイクロTASの概要を説明できる			
		15th	前期末試験				
		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	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	2024	Course Title	Motor Electronics
Course Information					
Course Code	0044		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。 この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習としてレポート・課題等を実施する。				
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して講義を進めていく。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も構わない。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	概説	モーター制御、パワーエレクトロニクスとの統合について説明できる。	
		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、応用について説明できる。	
		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、応用について説明できる。	
		4th	電力用半導体素子の制御用信号と熱対策	代表的な電力用素子の制御用信号と熱対策について説明できる。	
		5th	各種整流回路	整流回路の動作、特長、諸特性について説明および必要な計算ができる。	
		6th	DCモーター制御回路への応用 I	DCモーター制御回路の動作、特長、諸特性について説明および必要な計算ができる。	
		7th	DCモーター制御回路への応用 II	DCモーター制御回路の動作、特長、諸特性について説明および必要な計算ができる。	
		8th	ステッピングモーター制御回路への応用	ステッピングモーター制御回路の動作、特長が説明できる。	
	2nd Quarter	9th	交流電圧・周波数制御回路	多相インバータ回路の動作、特長、諸特性について説明および必要な計算ができる。	
		10th	ACモーター制御回路への応用 I	ACモーター制御回路の動作、特長、諸特性について説明および必要な計算ができる。	
		11th	ACモーター制御回路への応用 II	ACモーター制御回路の動作、特長、諸特性について説明および必要な計算ができる。	
		12th	ACモーター制御回路への応用 III	VVVF制御とベクトル制御の動作、特長について説明できる。	
		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説明できる。	
		14th	新エネルギー技術としての応用	新エネルギー技術としてのモーターエレクトロニクス技術について説明できる。	
		15th	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	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	2024	Course Title	Material Science		
Course Information							
Course Code	0045		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。尚、この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施します。						
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。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input checked="" type="checkbox"/> Aided by ICT		<input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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	熱伝導と磁気輸送現象を電子論の立場から概説できる			
		5th	輸送現象 3	熱電現象を電子論の立場から概説できる			
		6th	熱力学 1	磁気現象を電子論の立場から概説できる			
		7th	熱力学 2	比熱を電子論の立場から概説できる			
		8th	電子電子散乱	電子電子散乱を概説できる			
	2nd Quarter	9th	電子電子散乱	電子格子散乱を概説できる			
		10th	電子格子散乱	電子磁気散乱を概説できる			
		11th	強相関電子系	強相関電子系を概説できる			
		12th	重い電子状態	重い電子状態を概説できる			
		13th	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			
		14th	人工格子	人工格子を概説できる			
		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	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	2024	Course Title	Biometrics		
<b>Course Information</b>							
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	プリントを配布						
Instructor	Hirano Akira						
<b>Course Objectives</b>							
<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. バイオメトリクス分野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>							
<b>Rubric</b>							
	理想的な到達レベルの目安	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				
<b>Assigned Department Objectives</b>							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
<b>Teaching Method</b>							
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」を基礎として、あら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。また、「生体認証技術（生体認証錠）」の側面においては、機械学習のエッセンスが不可欠であるため、それらについても学習する。						
Style	講義・輪講および授業中の演習を基本とする。この科目は学習単位科目のため、最新の情報処理技術とその活用に関する事前調査課題、および、事後学習として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。また、生体認証錠システムに関する演習を課すとともに、成果報告を行うものとする。						
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。ただし、受講者数が極端に増大する年度においては、スケジュールと一部内容を変更する可能性がある。						
<b>Characteristics of Class / Division in Learning</b>							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
<b>Course Plan</b>							
			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・階層クラスタリングが使える			
		11th	"	畳み込みニューラルネットワークの処理の様子が説明できる			
		12th	"	物体検出技術を応用して小規模顔認証システムをつくり、登録者・未登録者の判別ができる			
		13th	"	物体検出技術を応用して、小規模顔分類システムが構築できる			
		14th	"	システム構築の過程について、必要な情報を踏まえながら適切な報告ができる			
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明	答案返却・解答説明			
<b>Evaluation Method and Weight (%)</b>							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	20	20	0	0	0	0	40

分野横断的能力	20	20	0	0	0	0	40
---------	----	----	---	---	---	---	----

Kure College		Year	2024	Course Title	Mathematics for Engineering II
Course Information					
Course Code	0048		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	特に指定しない。				
Instructor					
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。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート・小テストを実施します。 【新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。】				
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。コロナウイルスのため、評価方法の変更がある場合があります。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	微分方程式とは	微分方程式の概説、問題のモデル化の方法を学ぶ。	
		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）	変数分離法、同次型の微分方程式を使った具体的な問題を解くことができる。	
		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）	定数変化法を使った具体的な問題を解くことができる。	
		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。ベルヌーイの微分方程式を使った具体的な問題を解くことができる。	
		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	単振動の問題を解くことができる。	
		10th	2階微分方程式の応用例 2	ばねの減衰振動の問題を解くことができる。	
		11th	2階微分方程式の応用例 3	ばねの強制振動の問題を解くことができる。	
		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。オイラーの微分方程式を用いた具体的な問題を解くことができる。	
		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。線形連立微分方程式を用いた具体的な問題を解くことができる。	
		14th	偏微分方程式（変数分離法）	偏微分方程式の概説および変数分離法による解法と具体例を学ぶ。	
		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	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	2024	Course Title	Computational Numerical Analysis
Course Information					
Course Code	0049		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	自作電子化資料				
Instructor	Inoue Hiroataka				
Course Objectives					
<p>1. AIのための数値計算に必要なプログラミング言語Python、およびライブラリの使い方を理解し、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AI手法を（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	AIのための数値計算に必要なプログラミング言語Python、およびライブラリの使い方を理解し、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。		AIのための数値計算に必要なプログラミング言語Python、およびライブラリの使い方を理解し、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。		AIのための数値計算に必要なプログラミング言語Python、およびライブラリの使い方を理解し、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AI手法を（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AI手法を（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AI手法を（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AI手法を（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AI手法を（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AI手法を（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。今後、技術者にとって必要なAIに関する数値計算・解析のための基本的・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	授業は、パソコン演習室で電子化されたテキストを読み進めながら演習を行うことで機械学習の理論を学び、実践方法を習得する。レポート提出物の内容によって学習状況を確認する。この科目は学習単位科目のため、事前学習として電子化されたテキストを事前に読んでおくこと。また、事後学習としてレポート・課題などを実施する。 【進捗の影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。】				
Notice	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す。プログラミング言語として、最近AIの分野で特に注目を集めているPythonを使用します。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input checked="" type="checkbox"/> Aided by ICT		<input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced					
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	AIに関する数値計算法に関する基本事項（AIにできること・できないこと）	AIにできること・できないことを理解し説明できる	
		2nd	プログラミング言語Pythonによる数値計算	数値の表現法やグラフの描画法を理解し説明できる	
		3rd	Pythonの基礎	Pythonの制御文を理解し説明できる	
		4th	Numpyを使った数値計算法	Numpyを使った数値計算法を理解し説明できる	
		5th	Pandasを使ったデータ加工処理	Pandasを使ったデータ加工処理の方法を理解し説明できる	
		6th	Matplotlibを使ったデータの可視化	Matplotlibを使ったデータ可視化の方法を理解し説明できる	
		7th	Pythonを用いた確率・統計	Pythonを用いた確率・統計に関する数値計算法を理解し説明できる	
		8th	教師あり学習	教師あり学習の数値計算法を理解し説明できる	
	4th Quarter	9th	教師なし学習	教師なし学習の数値計算法を理解し説明できる	
		10th	モデルの検証方法とチューニング法	モデルの良し悪しを検証するための方法とチューニングするための方法を理解し説明できる	
		11th	ディープラーニング	ディープラーニングの数値計算法を理解し説明できる	
		12th	畳込みニューラルネットワーク	畳込みニューラルネットワークの数値計算法を理解し説明できる	
		13th	自然言語処理	自然言語処理の数値計算法を理解し説明できる	
		14th	強化学習	強化学習の数値計算法を理解し説明できる	

		15th	期末試験	
		16th	期末試験解答説明と補講	

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	2024	Course Title	Vibration Engineering
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	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	この科目は学修単位科目のため, 事前・事後学習としてレポートを実施する。				
Notice	振動現象に興味を持ち, 積極的に学習して欲しい。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input checked="" type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input checked="" type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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		レポート		Total
Subtotal	80		20		100

基礎的能力	30	10	40
專門的能力	40	10	50
分野横断的能力	10	0	10

Kure College		Year	2024	Course Title	Machine Element		
<b>Course Information</b>							
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	First Semester	Classes per Week	2				
Textbook and/or Teaching Materials	プリント						
Instructor	Nakasako Masakazu						
<b>Course Objectives</b>							
1.内外圧を受ける厚肉円筒に関する問題が計算できる。 2.回転体の応力に関する問題が計算できる。							
<b>Rubric</b>							
	理想的な到達レベルの目安	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	内外圧を受ける厚肉円筒に関する問題が適切に計算できる。	内外圧を受ける厚肉円筒に関する問題が計算できる。	内外圧を受ける厚肉円筒に関する問題が計算できない。				
評価項目2	回転体の応力に関する問題が適切に計算できる。	回転体の応力に関する問題が計算できる。	回転体の応力に関する問題が計算できない。				
<b>Assigned Department Objectives</b>							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
<b>Teaching Method</b>							
Outline	機械を構成する機械要素には、内外径に比較して半径方向の肉厚が大きい厚肉円筒を使用する場合がある。これらの機械要素を安全に設計するためには、厚肉円筒の応力、変形量および焼きばめに関する知識が必要であり、ここでは、内外圧を受ける厚肉円筒や焼きばめによる組合せ円筒の強度設計について学習する。また、回転運動を伴う機械要素の設計に必要な遠心力を考慮した回転体の応力計算についても学習する。 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。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施します。 【新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。】						
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。						
<b>Characteristics of Class / Division in Learning</b>							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
<b>Course Plan</b>							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	円筒	内外圧を受ける厚肉円筒の応力と変形量が計算できる。			
		2nd	円筒	内外圧を受ける厚肉円筒の応力と変形量が計算できる。			
		3rd	円筒	内外圧を受ける厚肉円筒の応力と変形量が計算できる。			
		4th	円筒	組合せ円筒の応力と焼きばめ条件が計算できる。			
		5th	円筒	組合せ円筒の応力と焼きばめ条件が計算できる。			
		6th	演習問題	組合せ円筒の応力と焼きばめ条件が計算できる。			
		7th	前期中間試験				
		8th	答案返却・解答説明				
	2nd Quarter	9th	回転体	回転円板の応力と変形量が計算できる。			
		10th	回転体	回転円板の応力と変形量が計算できる。			
		11th	回転体	回転円板の応力と変形量が計算できる。			
		12th	回転体	平等強さの回転円板が設計できる。			
		13th	回転体	平等強さの回転円板が設計できる。			
		14th	演習問題	平等強さの回転円板が設計できる。			
		15th	前期末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
<b>Evaluation Method and Weight (%)</b>							
	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	2024		Course Title	System Control Engineering	
Course Information							
Course Code	0052		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。 また、この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート・課題等を実施する。 【新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。】						
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きください。予習・復習はしっかりして、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。						
Characteristics of Class / Division in Learning							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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を理解する			
		2nd	制御に用いる機器	制御系の基本構成がわかる			
		3rd	モデリング	伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができる。			
		4th	モデリング	ブロック線図を用いてシステムを表現することができる。			
		5th	システムの応答1	システムの過渡特性について、ステップ応答を用いて説明できる。			
		6th	システムの応答1				
		7th	中間試験				
		8th	答案返却・解答説明				
	2nd Quarter	9th	システムの応答2	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。			
		10th	システムの応答2				
		11th	システムの応答3	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。			
		12th	システムの応答3				
		13th	フィードバックシステムの安定判別	フィードバックシステムの安定判別法について説明できる。			
		14th	フィードバックシステムの安定判別				
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	授業参画					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	2024	Course Title	Life Science
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	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に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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>本科目は学修単位科目であるため、事前・事後の学習としてレポートを課す。</li> </ul>				
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、レポートとして提出してもらいます。				
Characteristics of Class / Division in Learning					
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class	
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
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と生体への影響	化学物質の存在するところ、環境中の生成機構、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	コロナウイルスによるパンデミック	病原体ウイルスの特徴とパンデミック発生の関係を理解し、説明できる。	
		5th	生活習慣病と活性酸素および老化の関係	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。	
		6th	生体のエネルギー獲得機構と活性酸素の生成	生体のエネルギーの通貨ATP生成の仕組みと活性酸素の生成の関係を理解し、説明できる。	
		7th	小テスト	前半に学習した項目を挙げて説明できる。	
		8th	小テストの返却と解説、細胞死とガン発症の仕組み	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。	
	4th Quarter	9th	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。	
		10th	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。	
		11th	次世代DNAシーケンス法とテーラーメイド医療	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。	
		12th	ゲノム編集技術と免疫機構	ゲノム編集技術と微生物の免疫機構を理解し、説明できる。	

		13th	食糧と環境問題の解決のためのバイオテクノロジー	バイオテクノロジーを駆使した、食糧生産、エネルギー生成技術、環境保全の具体例を理解し、説明できる。
		14th	食糧と環境問題の解決のためのバイオテクノロジー	バイオテクノロジーを駆使した、食糧生産、エネルギー生成、環境保全の具体例を理解し、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	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	2024	Course Title	Quantum Mechanics		
<b>Course Information</b>							
Course Code	0054		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						
<b>Course Objectives</b>							
1. 光電効果とコンプトン効果について説明できる。 2. アインシュタイン・ド・プロ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。							
<b>Rubric</b>							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
光電効果とコンプトン効果について説明できる	光電効果とコンプトン効果について詳細に説明できる		光電効果とコンプトン効果について説明できる		光電効果とコンプトン効果について説明できない		
アインシュタイン・ド・プロイの関係式について説明できる	アインシュタイン・ド・プロイの関係式について詳細に説明できる		アインシュタイン・ド・プロイの関係式について説明できる		アインシュタイン・ド・プロイの関係式について説明できない		
シュレーディンガー方程式が書ける	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		
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		
<b>Assigned Department Objectives</b>							
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)							
<b>Teaching Method</b>							
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。また、この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートなどを実施する。						
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。						
<b>Characteristics of Class / Division in Learning</b>							
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced	
<b>Course Plan</b>							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	量子力学の概要と黒体輻射	黒体輻射について説明できる			
		2nd	光電効果とコンプトン効果	光電効果とコンプトン効果について説明できる			
		3rd	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説明できる			
		4th	ボーアの水素原子モデル	ボーアの水素原子モデルについて説明できる			
		5th	ド・プロイの物質波と電子の波動性	ド・プロイの物質波について説明できる			
		6th	シュレーディンガー方程式の導出	シュレーディンガー方程式の導出について説明できる			
		7th	波動関数の確率解釈	波動関数の確率解釈について説明できる			
		8th	期待値とエーレンフェストの定理	エーレンフェストの定理について説明できる			
	4th Quarter	9th	井戸型ポテンシャル	井戸型ポテンシャルの問題が解ける			
		10th	固有状態と固有値	固有状態と固有値について説明できる			
		11th	交換関係	交換関係について説明できる			
		12th	不確定性関係	不確定性関係について説明できる			
		13th	1次元調和振動子	1次元調和振動子の問題が解ける			
		14th	1次元調和振動子	1次元調和振動子の問題が解ける			
		15th	期末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
<b>Evaluation Method and Weight (%)</b>							
	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