

Kurume College	機械・電気システム工学専攻 (制御情報工学コース)	Year	2016
----------------	------------------------------	------	------

Department Goals				Class Hours per Week								Instru- ctor	Divisio n in Learni ng		
Course Category	Course Title	Course Code	Credit Type	Credits	Adv. 1st Y				Adv. 2nd Y						
					1st		2nd		1st		2nd				
					1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q			4Q	
General	実践英語I	0001	School Credit	1	2									安部 規 子 Noriko Abe	
General	実践英語II	0002	School Credit	1			2							安部 規 子 Noriko Abe	
General	環境倫理学	0003	School Credit	2			4							藤木 篤	
General	産業デザイン演習	0004	School Credit	2	4									綾部 隆 池田 青 野 雄太 石井 努 奥 哲也 山 哲也 金城 博之	
General	産業財産権特論	0005	School Credit	2	4									harad a toyomi tsu,原 信海, 元村 直行	
General	専攻科特論一般I	0006	School Credit	2			4							池田 隆	
Specialized	地球環境と現代生物学	0007	School Credit	2	4									中武 靖 仁,中 島 めぐ み	
Specialized	現代物理学	0008	School Credit	2	4									谷 太郎	
Specialized	応用情報処理演習	0009	School Credit	2			4							中尾 哲 也	
Specialized	応用数理I	0010	School Credit	2	4									沖田 匡 聡	
Specialized	応用数理II	0011	School Credit	2			4							荻田 智 恵子	
Specialized	量子力学	0012	School Credit	2			4							越地 尚 宏	
Specialized	物性化学	0013	School Credit	2	4									辻 豊	
Specialized	画像工学	0014	School Credit	2			4							黒木 祥 光	

Specialized	Elective	応用情報処理	0015	School Credit	2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 4 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	松島 宏典
Specialized	Compulsory	創造工学実験	0016	School Credit	2	4 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	丸山 延康 堺 研一郎
Specialized	Compulsory	先端工学特論	0017	School Credit	1	<input type="text"/> <input type="text"/> 2 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	谷野 忠和 池田 綾部 石野 隆井 奥山 哲也 金城 博之
Specialized	Compulsory	専攻科研究基礎	0018	School Credit	5	5 <input type="text"/> 5 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	綾部 隆 丸山 延康 江崎 昇二 江頭 成人 黒木 祥光 熊丸 憲男 中野 明 松島 宏典 堺 研一郎 池田 隆 谷野 忠和 石野 隆井 奥山 哲也 金城 博之
Specialized	Elective	システム制御工学	0019	School Credit	2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 4 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	江頭 成人
Specialized	Elective	デジタル制御	0020	School Credit	2	4 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	江頭 成人
Specialized	Elective	形式言語とオートマトン	0021	School Credit	2	4 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	小田 幹雄
Specialized	Elective	データベース	0022	School Credit	2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 4 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	中野 明
Specialized	Elective	応用電磁気学	0023	School Credit	2	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 4 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	平川 靖之
Specialized	Elective	デジタル信号処理	0024	School Credit	2	4 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	池田 隆
Specialized	Elective	機械工学特論	0025	School Credit	2	4 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	中武 靖仁
Specialized	Elective	電気電子工学特論	0026	School Credit	2	4 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	池田 隆 平川 靖之
Specialized	Elective	制御情報工学特論	0027	School Credit	2	4 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	綾部 隆 丸山 延康

Specialized	Elective	専攻科インターンシップ	0028	School Credit	2	4	谷野 忠池, 綾部 隆, 石井 努, 奥山 哲也, 金城 博之
General	Compulsory	実践英語III	0001	School Credit	2	4	金城 博之
General	Compulsory	工学倫理	0002	School Credit	2	4	藤木 篤
General	Elective	専攻科特論一般II	0003	School Credit	2	4	池田 隆
Specialized	Elective	応用数理III	0004	School Credit	2	4	高橋 正一郎
Specialized	Elective	統計力学及び熱力学	0005	School Credit	2	4	篠島 弘幸
Specialized	Elective	専攻科特論専門I	0006	School Credit	2	4	池田 隆
Specialized	Elective	専攻科特論専門II	0007	School Credit	2	4	池田 隆
Specialized	Compulsory	技術英語	0008	School Credit	1	2	黒木 祥光
Specialized	Compulsory	専攻科研究論文	0009	School Credit	10	10	綾部 隆, 丸山 延康, 江崎 昇二, 江頭 成人, 黒木 祥光, 熊丸 憲男, 中野 明, 松宏 研一, 堀 池田 隆, 谷野 忠和, 石井 努, 奥山 哲也, 金城 博之
Specialized	Elective	計算力学	0010	School Credit	2	4	中尾 哲也
Specialized	Elective	メカトロニクス工学	0011	School Credit	2	4	綾部 隆
Specialized	Elective	コンピュータグラフィックス	0012	School Credit	2	4	黒木 祥光

Sp eci ali ze d	El ec tiv e	パターン認識	0013	School Credit	2	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								4			松島 宏 典	
				4														
Sp eci ali ze d	El ec tiv e	コンピュータサイエンス	0014	School Credit	2	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								4			加藤 直 孝	
				4														

Kurume College		Year	2016	Course Title	環境倫理学		
Course Information							
Course Code	0003		Course Category	General / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 2			
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials	教科書：鬼頭秀一/福永真弓（編著）『環境倫理学』、東京大学出版会；その他の教材・資料については、講義中に適宜配布する。						
Instructor	藤木 篤						
Course Objectives							
1. 現実に生じている環境問題の実情を理解する。 2. 旧来の環境倫理学で主流となっている、「二項対立」図式の長所と短所を的確に捉えることができる。 3. 「二項対立」図式に代わる、新たな環境倫理学理論が求められていることを理解する。							
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							
評価項目2							
評価項目3							
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	この授業では、旧来の環境倫理学が解決しようとした問題はいったいどのようなものであるのか、彼(女)らの試みのどのような点において理論的な不十分さが認められるのか、そして私たちはどのようにそれらを乗り越えて行くべきなのか、研究の最前線を担う環境倫理学者たちの論評をもとに考察する。						
Style	<ul style="list-style-type: none"> ・担当者の作成したレジュメを参照しながら、教科書の内容を批判的に吟味する。 ・担当者は各章ごとに定める。初回(序章)は担当教員がレジュメを作成する。 ・担当者は、自らがまとめたレジュメをもとに、受講者全員の前で各章の要約を行う(数分程度)。その後、担当教員による講義を行う。 ・理由の如何を問わず、レジュメの作成を怠った場合は大幅に減点する。※なお授業時数の関係上、第1, 6, 12, 13章については本講義では扱わない。本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。 						
Notice							
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	ガイダンス(授業の進め方、成績評価方法、再試験の有無等)				
		2nd	序章 環境倫理の現在—二項対立図式を超えて				
		3rd	第2章 自然・人為—都市と人工物の倫理				
		4th	第3章 生命・殺生—肉食の倫理、菜食の倫理				
		5th	第4章 公害・正義—「環境」から切り捨てられたもの/者				
		6th	第5章 責任・未来—世代間倫理の行方				
		7th	第7章 「外来対在来」を問う—地域社会のなかの外来種				
		8th	第8章 「持続可能性」を問う—「持続可能な」野生動物保護管理の政治と倫理				
	4th Quarter	9th	第9章 「文化の対立」を問う—捕鯨問題の「二項対立」を超えて				
		10th	第10章 「自然の再生」を問う—環境倫理と歴史認識				
		11th	第11章 「地球に優しい」を問う—自然エネルギーと自然「保護」の隘路				
		12th	第14章 政策から政/祭へ—熟議型市民政治とローカルな共的管理の対立を乗り越えるために				
		13th	第15章 安全(ゼロリスク)から危険(リスク)へ—生態リスク管理と予防原則をめぐる				
		14th	第16章 制御(コントロール)から管理(マネジメント)へ—包括的ウェルネスの思想				
		15th	終章 および 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	レポート	Total
Subtotal	0	30	0	0	0	70	100
基礎的能力	0	15	0	0	0	35	50
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	15	0	0	0	35	50

Kurume College		Year	2016	Course Title	産業デザイン演習		
Course Information							
Course Code	0004		Course Category	General / Compulsory			
Class Format	Seminar		Credits	School Credit: 2			
Department	機械・電気システム工学専攻(制御情報工学コース)		Student Grade	Adv. 1st			
Term	First Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials							
Instructor	綾部 隆, 池田 隆, 青野 雄太, 石井 努, 奥山 哲也, 金城 博之						
Course Objectives							
1. 製品の企画から基本設計までの基本的なデザインプロセスを理解・試行できる。 2. グループワークによるメンバー同士のコミュニケーションができる。 3. 自らの企画を効果的に伝達するプレゼンテーションができる。 4. 自律的・計画的に作業を遂行できる。 5. アイデアを創造力で具現化し編集できる。							
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		製品の企画から基本設計までの基本的なデザインプロセスを的確に理解・試行できる。	製品の企画から基本設計までの基本的なデザインプロセスを理解・試行できる。	製品の企画から基本設計までの基本的なデザインプロセスを理解・試行できない。			
評価項目2		グループワークによるメンバー同士のコミュニケーションが十分できる。	グループワークによるメンバー同士のコミュニケーションができる。	グループワークによるメンバー同士のコミュニケーションができない。			
評価項目3		自らの企画を効果的に的確に伝達するプレゼンテーションができる。	自らの企画をプレゼンテーションすることができる。	自らの企画をプレゼンテーションできない。			
評価項目4		自律的・計画的に作業を遂行できる。	指導や補助を受けながら自律的・計画的に作業を遂行できる。	自律的・計画的に作業を遂行できない。			
評価項目5		アイデアを自らの創造力で具現化し編集できる。	指導や補助を受けながらアイデアを具現化し編集できる。	アイデアを具現化、編集できない。			
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	製品企画・機能・仕様研究、市場化を踏まえた実際の製品提案、基本設計までのデザインプロセスをグループ単位での演習により修得する。社会的に要求される製品を自ら求め、そのニーズに相応しい製品を技術解析、情報収集を基にして具体化する。異なるコースの学生で構成されるグループでの作業により、計画的、継続的に仕事を進める責任感を養い、最終的なプレゼンテーションで資料を用いたまとめができる。内容の口頭発表ができる。グループメンバーや必要な対象とコミュニケーションができる。						
Style	授業における製品企画、設計の講義、製品提案スタディ、授業レポートを総合的に行う。教材は適宜資料を配付。企画の提案・プレゼンテーション評価には教育機関以外の方も参加する場合がある。						
Notice	本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	オリエンテーション(授業の進め方/評価方法等のガイダンス)	この授業の主旨と全体の概要を理解できる			
		2nd	製品の提案と企画講義・演習1	製品の提案、企画に関する手法を理解できる			
		3rd	製品の提案と企画講義・演習1	製品の提案、企画に関する手法を理解できる			
		4th	製品の提案と企画講義・演習2	製品の提案、企画に関する基礎的な演習ができる			
		5th	製品の提案と企画講義・演習2	製品の提案、企画に関する基礎的な演習ができる			
		6th	製品化企画演習1(ニーズ調査、企画、コンセプト)	ニーズを調査して企画、コンセプトをまとめることができる			
		7th	製品化企画演習1(ニーズ調査、企画、コンセプト)	企画、コンセプトをまとめることができる			
		8th	製品化企画演習2(アイデアを実現する基本設計展開)	アイデアを実現する方法を考えることができる			
	2nd Quarter	9th	製品化企画演習2(アイデアを実現する基本設計展開)	アイデアを実現するための具体案を提示できる			
		10th	製品化企画演習3(中間発表)	6週~9週までの過程についてプレゼンテーションができ、ディスカッションができる			
		11th	製品化企画演習3(中間発表)	6週~9週までの過程についてプレゼンテーションができ、ディスカッションができる			
		12th	製品化企画演習4(基本設計展開の改善)	中間発表でのディスカッションをもとにアイデアを実現するための方法、具体案を改善する			
		13th	製品化企画演習4(基本設計展開の改善)	中間発表でのディスカッションをもとにアイデアを実現するための方法、具体案を改善する			
		14th	プレゼンテーション(最終発表)	企画、コンセプト、アイデアを実現するための方法を的確にプレゼンテーションできる			
		15th	プレゼンテーション(最終発表)	企画、コンセプト、アイデアを実現するための方法を的確にプレゼンテーションできる			
		16th					
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	Total

Subtotal	0	50	50	0	0	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	0	50	50	0	0	0	100

Kurume College		Year	2016	Course Title	産業財産権特論		
Course Information							
Course Code	0005		Course Category	General / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 2			
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 1st			
Term	First Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials	産業財産権標準テキスト 総合編（工業所有権情報・研修館（無償配布））						
Instructor	harada toyomitsu,原 信海,元村 直行						
Course Objectives							
1. 産業財産権制度の基礎知識を習得する。 2. インターネットによる特許検索方法を習得する。 3. 特許出願書類の作成方法を習得する。							
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		産業財産権制度の基礎知識を説明できる。	産業財産権制度の基礎知識をおおむね説明できる。	産業財産権制度の基礎知識を説明できない。			
評価項目2		インターネットによる特許検索ができる。	インターネットによる特許検索がおおむねできる。	インターネットによる特許検索ができない。			
評価項目3		特許出願書類が作成できる。	特許出願書類がおおむね作成できる。	特許出願書類が作成できない。			
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	専攻科1年の必修科目「創造工学実験」と同時開講し、「実験」成果を参考にして発明を考案し、その内容を明細書（模擬出願書類）にまとめる。また産業財産権制度に関する知識の習得やインターネットでの技術情報の検索方法を同時に学習することにより、産業財産権制度を理解し、活用できる人材の育成を目的とする。						
Style	産業財産権に関する講義と創造工学実験でのアイデア等を模擬出願書類にまとめる演習を中心として授業を行う。インターネットによる特許検索演習および明細書の作成演習は、外部講師（弁理士）により行う。発明報告会における評価は、科目担当教員、外部講師により行う。本科目は学修単位科目であるので、インターネットによる特許検索や明細書の作成など、授業時間以外での学修が必要である。						
Notice							
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	産業財産権制度 1	産業財産権制度について説明できる。			
		2nd	産業財産権制度2	産業財産権の種類とそれぞれの概要について説明できる。			
		3rd	産業財産権の調査方法、インターネットによる特許検索演習1	インターネットによる基礎的な特許検索ができる。			
		4th	産業財産権の調査方法、インターネットによる特許検索演習2	インターネットによる詳細な特許検索ができる。			
		5th	商標権制度の概要と商標検索	商標権制度の概要を説明でき、商標検索ができる。			
		6th	産業財産権制度3、アイデア考案演習1	特許の取得、維持について説明できる。アイデアを考案できる。			
		7th	産業財産権制度4、アイデア考案演習2	国際特許の取得、維持について説明できる。アイデアの新規性調査、アイデアの改良ができる。			
		8th	インターネットによる特許検索、アイデアまとめ	考案したアイデアの新規性を吟味し、新規性のあるアイデアをまとめる。			
	2nd Quarter	9th	中間報告会	アイデアを特許にすることを念頭において、発表する。			
		10th	明細書の基礎的知識	明細書の要件を説明できる。			
		11th	明細書の実践的知識	明細書の様式、書き方を説明できる。			
		12th	明細書の作成方法	明細書を作成することができる。			
		13th	明細書の作成演習 1	弁理士の指導により、明細書を修正することができる。			
		14th	明細書の作成演習2	弁理士の指導により、明細書を修正することができる。			
		15th	発明報告会	アイデアを具体化した特許を発表することができる。			
		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	150	150	0	0	0	0	300
基礎的能力	50	50	0	0	0	0	100
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	50	50	0	0	0	0	100

Kurume College	Year	2016	Course Title	物性化学
----------------	------	------	--------------	------

Course Information

Course Code	0013	Course Category	Specialized / Elective
Class Format	Lecture	Credits	School Credit: 2
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）	Student Grade	Adv. 1st
Term	First Semester	Classes per Week	4
Textbook and/or Teaching Materials	教材は適宜配布します。参考図書：「ライフサイエンス基礎化学」青島 均・右田たい子著（化学同人）		
Instructor	辻 豊		

Course Objectives

1. 原子軌道、分子軌道が理解できる。
2. σ 結合、 n 結合が分子軌道により説明できる。
3. 電気伝導性などの物質の性質が分子軌道により理解できる。
4. 身の回りの変化が化学的に理解できる。
5. 化学変化を支配するものが理解できる。
6. 原子の構造を理解し、核反応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	原子・分子の電子配置から、その簡単な性質が予測できる。	分子・原子の電子配置をMOやAOを使い書き込むことができる。	電子殻から抜けきれない。
評価項目2	σ 結合・ n 結合の性質・反応性が説明できる。	σ 分子軌道・ n 分子軌道がどのようなものか説明できる。	σ 結合と n 結合の区別がつかない。
評価項目3	導電体・半導体・絶縁体の違いが分子軌道を用い説明できる。	導電体・半導体・絶縁体の違いが説明できる。	導電体・半導体・絶縁体の違いが判らない。
評価項目4	気体・液体・固体の状態が温度と分子間力の関係で説明できる。	気体・液体・固体が分子論的に説明できる。	気体・液体・固体が分子論的に説明できない。
評価項目5	熱力学第二法則を理解し、ギブス自由エネルギーと平衡定数と結びつけることができる。	熱力学第二法則を理解できる。	熱力学第二法則を理解できない。
評価項目6	核反応を説明できる。	原子の構造を説明できる。	原子の構造を説明できない。

Assigned Department Objectives

Teaching Method

Outline	化学の大きな柱である「化学結合論」と「化学熱力学」について、物質の性質・身の回りの変化を通して学ぶ。
Style	教材は適宜配布します。参考図書：「ライフサイエンス基礎化学」青島 均・右田たい子著（化学同人）、「フォトサイエンス化学図録」（数研出版）、「フロンティア軌道論で化学を考える」友田修二著（講談社ライフサイエンス）、「入門化学熱力学」松永義夫著（朝倉書店）
Notice	基本的にチョークアンドトークにより進めて行きます。適宜スライドを用います。できるだけ日常生活の「変化」を化学的な観点から、説明して行きたいと思えます。日常生活において「なぜ？」と感じたことがありましたら、質問してください。本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要です。課題を出します。

Course Plan

		Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	原子の構造（福島原発で何が起きているの？）	原子の構造を理解し、核反応を説明できる。
		2nd	原子の構造と周期表（周期表の謎）	電子殻から原子軌道に理解を深める。
		3rd	電子殻と原子軌道	原子軌道に電子の入り方を理解する。
		4th	物質の性質と結合（結合の特徴）	イオン結合・共有結合・金属結合を理解し、そこから発現する物質の特徴がわかる。
		5th	原子軌道と共有結合（炭素同素体の秘密）	混成軌道を理解し、形に結びつけることができる。
		6th	分子軌道入門1（導電性ポリマーの秘密）	σ 分子軌道と n 分子軌道がわかる。
		7th	分子軌道入門2（光と物質の色）	分子と電磁波との相互作用がわかる。
		8th	分子間力・水素結合（水の特異性）	水素結合を理解し、そこから発現する水の特異性を説明することができる。
	2nd Quarter	9th	物質の三態（状態図の見方、氷はなぜすべるのか？）	状態図の見方がわかる。
		10th	仕事と熱（エアコンはなぜ冷えるのか？）	物質の変化と熱の出入りを説明できる。
		11th	化学反応と熱の出入り（熱力学第一法則）	エンタルピーについて理解できる。
		12th	エントロピーと変化（熱力学第二法則）	熱力学第二法則を理解できる。
		13th	ギブス自由エネルギーと平衡定数	ギブス自由エネルギーを理解でき、平衡定数と結びつけることができる。
		14th	酸と塩基（ブレンステッドの定義と酸解離定数）	ブレンステッドの定義が理解でき、酸の強さを酸解離定数を使い議論できる。
		15th	酸と塩基（ルイスの定義とHSAB）	ルイスの定義を理解し、電子式からルイス酸・ルイス塩基を判断できる。
		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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0

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

Kurume College		Year	2016	Course Title	画像工学		
Course Information							
Course Code	0014		Course Category	Specialized / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 2			
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials	教科書：佐藤 淳，コンピュータビジョン-視覚の幾何学-（コロナ社） 参考書：金谷健一，画像理解-3次元認識の数理-（森北出版），参考書：徐 剛，辻 三郎，3次元ビジョン（共立出版），参考書：出口光一郎，ロボットビジョンの基礎（コロナ社）						
Instructor	黒木 祥光						
Course Objectives							
1. 様々な射影法とカメラモデルについて説明できる。 2. 様々なカメラにおける変換群について説明できる。 3. エピポーラ幾何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		様々な射影法とカメラモデルについて説明できる。	様々な射影法とカメラモデルについて示すことができる。	様々な射影法とカメラモデルについて示すこともできない。			
評価項目2		様々なカメラにおける変換群について説明できる。	様々なカメラにおける変換群について示すことができる。	様々なカメラにおける変換群について示すこともできない。			
評価項目3		エピポーラ幾何について説明できる。	エピポーラ幾何について示すことができる。	エピポーラ幾何について示すこともできない。			
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	画像情報は単なるメディアの一つではなく，工学において，非常に重要な外部情報とみなすことができる。本科目では2次元のデータであるデジタル画像と，3次元の実世界との対応関係，いわゆるコンピュータビジョンの基礎知識の習得を目的とする。						
Style	コンピュータビジョンでは線形代数の知識が必須である。講義では出来る限り詳細かつ丁寧な説明を心掛けるので，ノートをしっかりとして欲しい。受講生には必要に応じて本科で学んだ線形代数，応用数学の復習を希望する。本科目は学修単位であるため，授業外学修として課題の提出を義務付ける。						
Notice							
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	投影とカメラモデル	投影とカメラモデルについて説明できる。			
		2nd	斉次座標と射影幾何(1)	斉次座標と射影幾何の基本的内容を説明できる。			
		3rd	斉次座標と射影幾何(2)	斉次座標と射影幾何における消失点や非ユークリッド幾何学について説明できる。			
		4th	透視カメラと射影カメラ	透視カメラと射影カメラについて説明できる。			
		5th	弱透視カメラとアフィンカメラ	弱透視カメラとアフィンカメラについて説明できる。			
		6th	射影カメラにおける不変量	射影カメラにおける不変量について説明できる。			
		7th	アフィンカメラにおける不変量	アフィンカメラにおける不変量について説明できる。			
		8th	変換群	変換群について説明できる。			
	4th Quarter	9th	エピポーラ幾何とは	エピポーラ幾何の概念を説明できる。			
		10th	一般化逆行列とラグランジュの未定乗数法	一般化逆行列とラグランジュの未定乗数法について説明できる。			
		11th	射影カメラのエピポーラ幾何	射影カメラのエピポーラ幾何について説明できる。			
		12th	アフィンカメラのエピポーラ幾何	アフィンカメラのエピポーラ幾何について説明できる。			
		13th	並進カメラのエピポーラ幾何	並進カメラのエピポーラ幾何について説明できる。			
		14th	校正済みカメラによる形状復元	校正済みカメラによる形状復元について説明できる。			
		15th	カメラの校正	カメラの校正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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

Kurume College		Year	2016	Course Title	応用情報処理		
Course Information							
Course Code	0015		Course Category	Specialized / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 2			
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials							
Instructor	松島 宏典						
Course Objectives							
1. R言語の簡単な操作ができる。 2. 統計解析の基本的な用語について説明できる。 3. 統計解析の基本的な手法について説明できる。							
Rubric							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	R言語の簡単な操作が容易にできる。		R言語の簡単な操作ができる。		R言語の簡単な操作ができない。		
評価項目2	統計解析の基本的な用語について容易に説明できる。		統計解析の基本的な用語について説明できる。		統計解析の基本的な用語について説明できない。		
評価項目3	統計解析の基本的な手法について容易に説明できる。		統計解析の基本的な手法について説明できる。		統計解析の基本的な手法について説明できない。		
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	統計解析とグラフィックスのためのソフトウェアであり、様々なプラットフォーム上で動作させることができるR言語を、統計解析手法と共に習得する。						
Style	授業は講義に演習も交えながら進めていく。R言語プログラミングは、電子計算機室で行う。本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。						
Notice							
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	ガイダンス	講義の概略が理解できる。			
		2nd	記述統計 1	記述統計 1 が理解できる。			
		3rd	記述統計 2	記述統計 2 が理解できる。			
		4th	母集団と標本 1	母集団と標本 1 が理解できる。			
		5th	母集団と標本 2	母集団と標本 2 が理解できる。			
		6th	統計的仮説検定 1	統計的仮説検定 1 が理解できる。			
		7th	統計的仮説検定 2	統計的仮説検定 2 が理解できる。			
		8th	Rを用いた統計解析演習 1	Rを用いた統計解析演習 1 が理解できる。			
	4th Quarter	9th	平均値比較	平均値比較が理解できる。			
		10th	分散分析 1	分散分析 1 が理解できる。			
		11th	分散分析 2	分散分析 2 が理解できる。			
		12th	ベクトルの基礎	ベクトルの基礎が理解できる。			
		13th	行列の基礎	行列の基礎 が理解できる。			
		14th	データフレーム	データフレームが理解できる。			
		15th	Rを用いた統計解析演習 2	Rを用いた統計解析演習 2 が理解できる。			
		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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kurume College		Year	2016	Course Title	創造工学実験		
Course Information							
Course Code	0016		Course Category	Specialized / Compulsory			
Class Format	Experiment		Credits	School Credit: 2			
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 1st			
Term	First Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials	資料を配付する。フリス盤、のご盤、電気計測器を設置。基本電気部品類は常備。研究者総覧、カタログ類。						
Instructor	丸山 延康 ,堺 研一郎						
Course Objectives							
1 創造性のあるテーマを自主的に設定できる。 2 制約条件の下で設計製作、実験を計画、実行し結果を考察できる。 3 技術の社会に及ぼす影響を考察できる。 4 成果を所定の時間内に発表し、技術報告書としてまとめることができる。							
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							
評価項目2							
評価項目3							
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	工学に関するテーマを学生自身で立案し、それを解決するための計画、実験、評価を各自で行い、自主性、創造性ならびに行動力の向上を目的とする。						
Style	1.入学前に各自が希望するテーマを3項目提出、担当教員による審査後テーマを決定する。 2.各自で装置・実験方法を企画し、計画発表会にて説明、必要あれば変更を行う。 3.その後、装置製作のための物品購入請求を行い、目的の実験を行う。 4.専門分野についての指導は本校教職員全員が対応する。 5.実験結果は成果発表会で要旨(A4・1枚)をもとに報告し、成果報告書(A4・8~14枚)を提出する。 6.計画的に、自主的、積極的、創造的に行動することが大切である。						
Notice	点数配分：テーマについて30%（独創性、難易度、社会に及ぼす影響）、実験装置の完成度20%、報告書（調査量、技術文書表現力）及び設計製作、実験、結果考察30%、プレゼンテーション20%（発表手順、発表資料、発表技術、発表時間）。 評価基準：60点以上を合格とする。 再評価：なお、評価が60点未満の場合は、成果報告書の提出後一ヶ月以内に追加実験などを行い、成果報告書の再提出により、60点を限度として学年末成績評価で追認することがある。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	スケジュール説明・プレゼンテーション技法指導・安全指導	スケジュール説明・プレゼンテーション技法指導・安全指導を理解する。			
		2nd	計画書作成・計画発表会資料作成	計画書作成・計画発表会資料を作成する。			
		3rd	計画発表会	実験計画を発表する。			
		4th	実験装置設計・製作・実験	実験装置設計・製作・実験を行う。			
		5th	実験装置設計・製作・実験	実験装置設計・製作・実験を行う。			
		6th	実験装置設計・製作・実験	実験装置設計・製作・実験を行う。			
		7th	実験装置設計・製作・実験	実験装置設計・製作・実験を行う。			
		8th	実験装置設計・製作・実験	実験装置設計・製作・実験を行う。			
	2nd Quarter	9th	実験装置設計・製作・実験	実験装置設計・製作・実験を行う。			
		10th	実験装置設計・製作・実験	実験装置設計・製作・実験を行う。			
		11th	実験装置設計・製作・実験	実験装置設計・製作・実験を行う。			
		12th	実験装置設計・製作・実験	実験装置設計・製作・実験を行う。			
		13th	成果報告要旨作成、発表資料作成	成果報告要旨作成、発表資料を作成する。			
		14th	成果発表会	成果を発表する。			
		15th	成果報告書作成	成果報告書を作成する。			
		16th					
Evaluation Method and Weight (%)							
	実験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	20	0	0	0	0	60
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kurume College		Year	2016	Course Title	先端工学特論
Course Information					
Course Code	0017		Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Seminar		Credits	School Credit: 1	
Department	機械・電気システム工学専攻(制御情報工学コース)		Student Grade	Adv. 1st	
Term	Second Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials	講演会、特別講義などにおける配布資料				
Instructor	谷野 忠和, 池田 隆, 綾部 隆, 石井 努, 奥山 哲也, 金城 博之				
Course Objectives					
<p>1. 先端技術, 工学的・工業的諸問題, 及びそれらが影響を与える社会問題等に関心を持ち、工業技術者としての視野を広めることができる。</p> <p>2. それぞれの専門分野の知識を基礎として、エネルギー、環境、新技術、自然科学などの問題に対して工学的に考察できる。</p> <p>3. それぞれに関わる科学技術の要点を理解し、客観的な評価ができる。</p>					
Rubric					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1		先端技術, 工学的・工業的諸問題, 及びそれらが影響を与える社会問題等に関心を持ち、工業技術者としての視野を広めることができる。	先端技術, 工学的・工業的諸問題, 及びそれらが影響を与える社会問題等に関心を持ち、工業技術者としての視野を広めることができる程度である。	先端技術, 工学的・工業的諸問題, 及びそれらが影響を与える社会問題等に関心を持ち、工業技術者としての視野を広めることができない。	
評価項目2		それぞれの専門分野の知識を基礎として、エネルギー、環境、新技術、自然科学などの問題に対して工学的に考察できる。	それぞれの専門分野の知識を基礎として、エネルギー、環境、新技術、自然科学などの問題に対して工学的にある程度考察できる。	それぞれの専門分野の知識を基礎として、エネルギー、環境、新技術、自然科学などの問題に対して工学的に考察できない。	
評価項目3		それぞれに関わる科学技術の要点を理解し、客観的な評価ができる。	それぞれに関わる科学技術の要点を理解し、客観的な評価がある程度できる。	それぞれに関わる科学技術の要点を理解し、客観的な評価ができない。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	本科目は、学生が先端技術や工学的・工業的諸問題及びそれらが影響を与えている社会問題等に関心を高め、工業技術者としての視野を広めることを目的とする。				
Style	①放送大学特別講義(ビデオ)、②学内における特別講義等、③学外における講演会等に参加して合計15回のレポートを作成し提出する。環境問題、工学に関連する福祉問題や社会問題、地域企業の先端技術、専門及び専門関連分野等の中から、自主的に興味のある学術・技術的テーマを選び受講する。①、②、③の開講・開催案内は、適宜、専攻科棟に掲示する。レポートは所定の様式に従い、受講後1週間以内に担当教員へ提出する。本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。				
Notice	提出されたそれぞれのレポートの内容を教育目的に応じて、A; 7点, B; 6点, C; 5点, D; 4点の4段階で評価する。評価基準: 累積点60点以上を合格とする。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
2nd Semester	3rd Quarter	1st	放送大学(特別講義DVD)「アルツハイマー病」に挑む～分子生物学からのアプローチ～(平成27年度講義、平成28年度分は後期に周知予定。以下、同じ)		
		2nd	特別講義「核融合エネルギーと水素製造利用」(平成27年度学内開催)		
		3rd	特別講義「植物他感作用の化学～植物の自己防衛機構を利用した植物生長調節剤の開発～」(平成27年度学内開催)		
		4th	特別講義「多孔質材料を利用した省エネルギー先端技術」(平成27年度学内開催)		
		5th	特別講義「東アジア域の黄砂とPM2.5大気汚染～モデリングによるアプローチ～」(平成27年度学内開催)		
		6th	特別講義「先端電子顕微鏡による金属材料の階層的組織解析～形状記憶合金を中心として～」(平成27年度学内開催)		
		7th	特別講義「エレクトロニクスで活躍する有機化合物」(平成27年度学内開催)		
		8th	特別講義「有機次世代デバイスの現状と課題」(平成27年度学内開催)		
	4th Quarter	9th	特別講義「コンピュータビジョン・画像処理の最新研究～いかに正確かつ高速に処理するか?～」(平成27年度学内開催)		
		10th	特別講義「機械工学の社会インフラ点検への応用」(平成27年度学内開催)		
		11th	特別講義「プラズマを用いた様々な応用技術～農産物のプラズマ殺菌・放電プラズマ焼結プロセス～」(平成27年度学内開催)		
		12th	特別講義「材料における結晶粒界の役割と機能」(平成27年度学内開催)		
		13th	放送大学(特別講義DVD)「現代の風力発電と先端技術風車」(平成27年度学内開催)		

	14th	特別講義「電子で見る原子の世界」 (平成27年度学内開催)	
	15th	放送大学(特別講義DVD)「情報セキュリティ」(平成 27年度学内開催)	
	16th		

Evaluation Method and Weight (%)

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	40	0	0	0	0	40
専門的能力	0	60	0	0	0	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kurume College		Year	2016	Course Title	専攻科研究基礎
Course Information					
Course Code	0018		Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Experiment		Credits	School Credit: 5	
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 1st	
Term	Year-round		Classes per Week	5	
Textbook and/or Teaching Materials	テーマごとに指導教員が文献・資料を準備する。				
Instructor	綾部 隆,丸山 延康,江崎 昇二,江頭 成人,黒木 祥光,熊丸 憲男,中野 明,松島 宏典,堺 研一郎,池田 隆,谷野 忠和,石井 努,奥山 哲也,金城 博之				
Course Objectives					
1. 自分の研究の目的や位置づけを理解することができる。 2. 必要な知識・技術を自ら学習し、主体的かつ継続的に研究に取り組むことができる。 3. 学修した知識や技術を活用し、研究方法や実験方法を考案する基礎的な能力がある。 4. 結果を論理的に考察して問題点を分析し、与えられた制約の下で最良の解決策を見出す基礎的な能力がある。					
Rubric					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1		自分の研究の目的や位置づけを理解することが適切にできる。	自分の研究の目的や位置づけを理解することができる。	自分の研究の目的や位置づけを理解することができない。	
評価項目2		必要な知識・技術を自ら適切に学習し、主体的かつ継続的に研究に取り組むことができる。	必要な知識・技術を自ら学習し、主体的かつ継続的に研究に取り組むことができる。	必要な知識・技術を自ら学習し、主体的かつ継続的に研究に取り組むことができない。	
評価項目3		学修した知識や技術を活用し、研究方法や実験方法を適切に考案する基礎的な能力がある。	学修した知識や技術を活用し、研究方法や実験方法を考案する基礎的な能力がある。	学修した知識や技術を活用し、研究方法や実験方法を考案する基礎的な能力がない。	
評価項目4		結果を論理的に考察して問題点を分析し、与えられた制約の下で最良の解決策を見出す十分な能力がある。	結果を論理的に考察して問題点を分析し、与えられた制約の下で最良の解決策を見出す基礎的な能力がある。	結果を論理的に考察して問題点を分析し、与えられた制約の下で最良の解決策を見出す基礎的な能力がない。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	学修した情報工学とメカトロニクス技術、およびそれに関連した工学の知識や技術を総合し、指導教員のもとで、ものづくりや情報処理、システムに関する研究開発を行う。先端技術にも対応でき、自ら問題を分析して解決することができるエンジニアになるための基礎的な能力を養成する。この科目では、総まとめ科目である「専攻科研究論文」文の前準備として、自ら考えて研究を遂行するための基礎能力、プレゼンテーション能力を養う。				
Style	提示された研究題目の研究内容概要を読み、興味ある研究テーマを選択する。指導教員の承認を得た後、1テーマにつき1名で配属が決定される。この科目で選んだ研究テーマは原則として、総まとめ科目である専攻科研究論文のテーマと一致もしくは関係している。研究論文を作成し、口頭発表を行う。研究論文の書式および発表形式などについては別途定める。				
Notice					
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	指導教員との研究テーマに関する打ち合わせ	指導教員との研究テーマに関する打ち合わせが行える。	
		2nd	指導教員との研究テーマに関する打ち合わせ	指導教員との研究テーマに関する打ち合わせが行える。	
		3rd	研究テーマに関係した論文や文献の調査	研究テーマに関係した論文や文献の調査が行える。	
		4th	研究テーマに関係した論文や文献の調査	研究テーマに関係した論文や文献の調査が行える。	
		5th	研究テーマの問題点の分析と、研究目的の明確化	研究テーマの問題点の分析と、研究目的の明確化が行える。	
		6th	研究テーマの問題点の分析と、研究目的の明確化	研究テーマの問題点の分析と、研究目的の明確化が行える。	
		7th	研究目的に沿った研究計画の立案	研究目的に沿った研究計画の立案が行える。	
		8th	研究目的に沿った研究計画の立案	研究目的に沿った研究計画の立案が行える。	
	2nd Quarter	9th	解析法、データ処理、コンピュータシミュレーション法、実験方法の考案	解析法、データ処理、コンピュータシミュレーション法、実験方法の考案が行える。	
		10th	解析法、データ処理、コンピュータシミュレーション法、実験方法の考案	解析法、データ処理、コンピュータシミュレーション法、実験方法の考案が行える。	
		11th	プログラムの作成、実験機器の製作	プログラムの作成、実験機器の製作が行える。	
		12th	プログラムの作成、実験機器の製作	プログラムの作成、実験機器の製作が行える。	
		13th	解析法に基づいた計算、データ処理、コンピュータシミュレーション、実験の実施	解析法に基づいた計算、データ処理、コンピュータシミュレーション、実験の実施が行える。	
		14th	解析法に基づいた計算、データ処理、コンピュータシミュレーション、実験の実施	解析法に基づいた計算、データ処理、コンピュータシミュレーション、実験の実施が行える。	
		15th	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の評価	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の評価が行える。	
		16th			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の評価	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の評価が行える。	

		2nd	問題点の分析と解決策の模索	問題点の分析と解決策の模索が行える。
		3rd	問題点の分析と解決策の模索	問題点の分析と解決策の模索が行える。
		4th	方法・手法の改良や、新たな方法・手法の考案と実施	方法・手法の改良や、新たな方法・手法の考案と実施が行える。
		5th	方法・手法の改良や、新たな方法・手法の考案と実施	方法・手法の改良や、新たな方法・手法の考案と実施が行える。
		6th	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の再評価と課題の分析	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の再評価と課題の分析が行える。
		7th	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の再評価と課題の分析	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の再評価と課題の分析が行える。
		8th	研究結果のまとめと、「専攻科研究論文」への発展性への検討	研究結果のまとめと、「専攻科研究論文」への発展性への検討が行える。
		4th Quarter	9th	研究結果のまとめと、「専攻科研究論文」への発展性への検討
	10th		研究論文の作成	研究論文の作成が行える。
	11th		研究論文の作成	研究論文の作成が行える。
	12th		発表資料の作成	発表資料の作成が行える。
	13th		発表資料の作成	発表資料の作成が行える。
	14th		学内外での口頭発表	学内外での口頭発表が行える。
	15th		学内外での口頭発表	学内外での口頭発表が行える。
	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	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kurume College		Year	2016	Course Title	形式言語とオートマトン
Course Information					
Course Code	0021		Course Category	Specialized / Elective	
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 2	
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 1st	
Term	First Semester		Classes per Week	4	
Textbook and/or Teaching Materials	岡留剛 著 オートマトンと形式言語入門、森北出版				
Instructor	小田 幹雄				
Course Objectives					
1.有限オートマトン、プッシュダウンオートマトン、線形拘束オートマトンおよびチューリングマシンについて、その機構と動作を説明できる。 2.正規文法、文脈自由文法、文脈依存文法および句構造文法について説明できる。 3.下降型および上昇型の構文解析法を説明できる。					
Rubric					
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1		有限オートマトン、プッシュダウンオートマトン、線形拘束オートマトンおよびチューリングマシンについて、その機構と動作を正確かつ詳細に説明できる。	有限オートマトン、プッシュダウンオートマトン、線形拘束オートマトンおよびチューリングマシンについて、その機構と動作を説明できる。	有限オートマトン、プッシュダウンオートマトン、線形拘束オートマトンおよびチューリングマシンについて、その機構と動作を説明できない。	
評価項目2		正規文法、文脈自由文法、文脈依存文法および句構造文法について正確かつ詳細に説明できる。	正規文法、文脈自由文法、文脈依存文法および句構造文法について説明できる。	正規文法、文脈自由文法、文脈依存文法および句構造文法について説明できない。	
評価項目3		下降型および上昇型の構文解析法を正確かつ詳細に説明できる。	下降型および上昇型の構文解析法を説明できる。	下降型および上昇型の構文解析法を説明できない。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	形式言語とオートマトンは、計算機科学を形成する基礎理論であり、情報工学の重要科目として、現在、Webマイニングやコンパイラ・文書解析に利用されている。本授業では、オートマトン、すなわち計算機械の数学的モデルに関して、各種モデルとその計算能力を学習し、オートマトンと緊密な関係にある形式言語に関して、形式文法による言語の生成能力について学習する。また、応用例として、プログラミング言語の正規表現や構文解析法を学習する。				
Style	教科書に沿った講義を行う。オートマトンが受理する言語および文法により生成される言語に関する演習問題をできるだけ多く扱い理解を深める。また、応用例として、プログラミング言語に用いられる正規表現や構文解析の演習を行う。予習または復習による自学自習の機会に自ら演習問題に取り組むことを推奨する。				
Notice	本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。				
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	オートマトンと形式言語とは	オートマトンと形式言語の概要を説明できる。	
		2nd	決定性有限状態オートマトンと受理言語	決定性有限状態オートマトンとその受理言語を説明できる。	
		3rd	非決定性有限状態オートマトンと受理言語	非決定性有限状態オートマトンとその受理言語を説明できる。	
		4th	正規表現	正規表現を説明できる。	
		5th	状態数最小のオートマトン	任意のオートマトンを状態数最小のオートマトンに変形できる。	
		6th	ポンプの補題	ポンプの補題を説明できる。	
		7th	正規文法と正規言語	正規文法と正規言語を説明できる。	
		8th	決定性プッシュダウンオートマトンと受理言語	決定性プッシュダウンオートマトンとその受理言語を説明できる。	
	2nd Quarter	9th	非決定性プッシュダウンオートマトンと受理言語	非決定性プッシュダウンオートマトンとその受理言語を説明できる。	
		10th	文脈自由文法と文脈自由言語	文脈自由文法と文脈自由言語を説明できる。	
		11th	構文解析	構文解析法を説明できる。	
		12th	チューリングマシン	チューリングマシンを説明できる。	
		13th	線形拘束オートマトン	線形拘束オートマトンを説明できる。	
		14th	文脈依存文法と文脈依存言語	文脈依存文法と文脈依存言語を説明できる。	
		15th	句構造文法と句構造言語	句構造文法と句構造言語を説明できる。	
		16th	定期試験		
Evaluation Method and Weight (%)					
		試験	レポート	Total	
Subtotal		80	20	100	
専門的能力		80	20	100	

Kurume College		Year	2016	Course Title	データベース		
Course Information							
Course Code	0022		Course Category	Specialized / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 2			
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 1st			
Term	Second Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials	速水治夫、宮崎収兄、山崎晴明 「データベース」（オーム社）						
Instructor	中野 明						
Course Objectives							
1. データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を理解している。 2. データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。 3. データモデルを理解し利用することができる。							
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		ERモデルを用いてデータモデルを設計することができる。	データモデルを理解している。	データモデルを理解していない。			
評価項目2		副問い合わせを含んだSELECT文を記述できる。	LIKEやINなどの演算子を使ったSELECT文を記述できる。	LIKEやINなどの演算子を使ったSELECT文を記述できない。			
評価項目3		実際のデータベースを使った問い合わせを記述できる。	データモデルを理解して利用したSQL文を記述できる。	データモデルを理解して利用したSQL文を記述できない。			
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	データベースならびにデータベースシステムは、大量の情報を蓄積し、効率的に利用するための基盤技術の一つである。そのため、産業界において広く普及している。本授業では、このデータベースならびにデータベースシステムに関する知識の習得と技術力を高めることを授業の目的とする。						
Style	参考図書、配布プリントなどを用いた講義を行う。また、データベースならびにデータベースシステムへの理解を深めるため、AccessとSQLite3を用いた演習を状況に応じて行う。本科目は、本科5学年の科目であるソフトウェア工学の受講を前提としている。本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。						
Notice	点数分配：中間試験45%、期末試験45%、課題レポート10%とする。 評価基準：60点以上を合格とする。 再試：再試を行う。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	データベースの基本概念	データベースとファイルシステムの違いを説明できる。			
		2nd	データベースのモデル	概念モデルを説明できる。			
		3rd	関係データベースの基礎（キー属性、関数従属性）	主キー、候補キーを説明できる。			
		4th	関係データベースの基礎（関係代数）	選択、射影を説明できる。			
		5th	関係データベースの基礎（関係代数）	直積、自然結合の違いを説明できる。			
		6th	リレーショナルデータベース言語SQL（データ定義、アクセス権限）	SQLでデータ定義ができる。			
		7th	リレーショナルデータベース言語SQL（問い合わせ）	SQLの基本的なSELECT文が記述できる。			
		8th	リレーショナルデータベース言語SQL（問い合わせ）	SELECT文の中で、LIKEやINなどの演算子を利用することができる。			
	4th Quarter	9th	演習（リレーショナルデータベース、SQLite）	実際のデータベースを扱ってSQL文を実行することができる。			
		10th	演習（リレーショナルデータベース、SQLite、C言語からの利用）	C言語からデータベースにアクセスするプログラムを記述することができる。			
		11th	データベースの設計（ERモデルとスキーマ設計）	ERモデルを記述することができる。			
		12th	データベースの設計（正規化）	第5正規化を説明できる。			
		13th	データベースの設計（一貫性制約）	一貫性制約について説明できる。			
		14th	トランザクション管理（同時実行制御）	同時実行制御について説明できる。			
		15th	トランザクション管理（障害回復）	障害回復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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kurume College		Year	2016	Course Title	制御情報工学特論		
Course Information							
Course Code	0027		Course Category	Specialized / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 2			
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 1st			
Term	First Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials	各担当講師が配布するテキスト、資料など						
Instructor	綾部 隆,丸山 延康						
Course Objectives							
1. 該当する分野の専門技術に関する知識の修得およびそれらを問題解決に応用することができる。 2. 日本語による論理的な記述、口頭発表、討議などのコミュニケーションができる。 3. 自主的、継続的に学習することができる。							
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	該当する分野の専門技術に関する知識の修得およびそれらを問題解決に応用することができる。		該当する分野の専門技術に関する知識の修得およびそれらを問題解決に応用することができる程度である。		該当する分野の専門技術に関する知識の修得およびそれらを問題解決に応用することができない。		
評価項目2	日本語による論理的な記述、口頭発表、討議などのコミュニケーションができる。		日本語による論理的な記述、口頭発表、討議などのコミュニケーションがある程度できる。		日本語による論理的な記述、口頭発表、討議などのコミュニケーションができない。		
評価項目3	自主的、継続的に学習することができる。		自主的、継続的に学習することができる程度である。		自主的、継続的に学習することができない。		
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	九州高専間の特別聴講学生制度に基づく単位互換科目として、サマーレクチャーと銘打ち、本校を中心に夏休み期間中1週間2単位の集中講義を実施する。その目的は、各高専の特徴を生かした専門特論を少人数の専攻科学生を対象に広く深く教授し、特化専門分野の高度技術の習得、今日の先端技術についての実践的技量の習得、および専攻科学生の交流である。						
Style	講義、演習、実習、実験、見学会などにより実施する。						
Notice	各担当講師がレポート、演習課題などで採点し、それらの成績を総合して評価を行う。総合成績が60点以上を合格とする。再試は行わない。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	本講義では、情報処理や制御工学に関するテーマを設定し、基礎知識から産業界現場の応用技術について学ぶ。また、テーマに則した演習、施設見学を実施する。先端技術を含む高度な講義にするため、講師は他の教育機関、企業からも招聘する。				
		2nd					
		3rd					
		4th					
		5th					
		6th					
		7th					
		8th					
	2nd Quarter	9th					
		10th					
		11th					
		12th					
		13th					
		14th					
		15th					
		16th					
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	レポート、演習課題等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	40	0	0	0	0	40
専門的能力	0	60	0	0	0	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kurume College		Year	2016	Course Title	専攻科インターンシップ	
Course Information						
Course Code	0028		Course Category	Specialized / Elective		
Class Format	Practical training		Credits	School Credit: 2		
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 1st		
Term	First Semester		Classes per Week	4		
Textbook and/or Teaching Materials						
Instructor	谷野 忠和, 池田 隆, 綾部 隆, 石井 努, 奥山 哲也, 金城 博之					
Course Objectives						
1. 技術が社会に及ぼす影響・効果、技術者が社会に対して負っている責任を理解できる。 2. 実験などを計画・遂行し、その結果を解析し、工学的に考察することができる。 3. 該当分野の専門技術に関する知識を得て、それらを問題解決に応用することができる。 4. 日本語による論理的な記述を行ったり、口頭発表や討議などを行うことができる。 5. 自主的、継続的に学習することができる。						
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	技術が社会に及ぼす影響・効果、技術者が社会に対して負っている責任を十分に理解できる。	技術が社会に及ぼす影響・効果、技術者が社会に対して負っている責任を理解できる。	技術が社会に及ぼす影響・効果、技術者が社会に対して負っている責任を理解できない。			
評価項目2	実験などを適切に計画・遂行し、その結果を的確に解析し、工学的に十分考察することができる。	実験などを計画・遂行し、その結果を解析し、工学的に考察することができる。	実験などを計画・遂行できない。結果を解析し、工学的に考察できない。			
評価項目3	該当分野の専門技術に関する知識を深く習得し、それらを問題解決に的確に応用することができる。	該当分野の専門技術に関する知識を得て、それらを問題解決に応用することができる。	該当分野の専門技術に関する知識を習得できない。それらを問題解決に応用できない。			
評価項目4	十分に論理的な記述を行ったり、的確な口頭発表や討議などを行うことができる。	論理的な記述を行ったり、口頭発表や討議などを行うことができる。	論理的な記述を行うことができない。口頭発表や討議などを行うことができない。			
評価項目5	自主的、継続的に十分学習することができる。	概ね自主的、継続的に学習することができる。	自主的、継続的に学習することができない。			
Assigned Department Objectives						
Teaching Method						
Outline	本学科と専攻科で学んだ工学的知識や技術が、実践的にどの程度応用できるかを、企業等におけるインターンシップで経験し、実践的技術者としての資質を高めることを目的とする。各学生は企業からの評価を受け、その結果を参考にし、学生の自己啓発および専攻科の教育改善を促す。					
Style	提示したインターンシップ受け入れ機関の中から、学生の希望と諸条件を考慮して、配属先の引き受け機関を決定する。実施時期は休業期間中の3週間以上を原則とする。企業や研究機関などにおいて実際の業務に従事する。担当教員は、学生の状況を把握するとともに、実施機関の引き受け責任者と連絡を密にする。学生は、インターンシップ終了後に報告書及び実施機関の引き受け責任者が記入・封印した評定書を提出する。					
Notice						
Course Plan						
		Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	ソフトウェア開発/ ネットワークシステム・データベース/組込系の学習1	ソフトウェア開発/ネットワークシステム・データベース/組込系の知識、技術を理解できる		
		2nd	ソフトウェア開発/ネットワークシステム・データベース/組込系の学習2	ソフトウェア開発/ネットワークシステム・データベース/組込系の知識、技術を理解できる		
		3rd	課題として与えられたソフトウェア開発/組み込みプログラムの作成のための準備	課題として与えられたソフトウェア開発の事前準備/組み込みプログラムの基礎ができる		
		4th	ソフトウェアの仕様分析/ハードウェアの論理回路の分析1	ソフトウェアの仕様分析/ハードウェアの論理回路の分析ができる		
		5th	ソフトウェアの仕様分析/ハードウェアの論理回路の分析2	ソフトウェアの仕様分析/ハードウェアの論理回路の分析ができる		
		6th	仕様書、フローチャートの作成	仕様書、フローチャートの作成ができる		
		7th	プログラム作成	プログラム作成ができる		
	2nd Quarter	8th	プログラムの動作テスト、バグとり1	プログラムの動作をチェック、分析して、論理的に不具合の箇所を特定できる		
		9th	プログラムの動作テスト、バグとり2	プログラムの動作をチェック、分析して、論理的に不具合の箇所を特定できる		
		10th	問題点の分析	システムや、企業の業務に問題点や改善を要すべき点がないか分析できる		
		11th	問題解決策や改善点の提案	問題点、改善すべき点、問題解決策をインターンシップ先の企業に提案できる。		
		12th	開発ソフト、組込プログラムのマニュアル作成	開発したソフトウェア、組込プログラムに対して適切なマニュアルを作成できる		
		13th	報告書の作成	簡潔で分かり易い報告書を作成できる		
		14th	発表会の準備	簡潔で分かり易いプレゼンテーション資料を作成できる		

		15th	口頭発表	簡潔で適切な口頭発表をおこなうことができる。質問に対して的確に答えることができる			
		16th					
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	企業の評定書	報告書	発表会	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	0	40	20	40	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	40	20	40	0	0	100

Kurume College		Year	2016	Course Title	工学倫理		
Course Information							
Course Code	0002		Course Category	General / Compulsory			
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 2			
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials	教科書：特に定めない。必要な資料に関しては担当教員が授業中に配布する。 参考図書：授業中に指示する。						
Instructor	藤木 篤						
Course Objectives							
1. 科学リテラシーと社会技術の在り方から、工学倫理の概要を理解する。 2. 社会が技術者に対して求める倫理観とはどのようなものを把握する。 3. 工学倫理上の事例分析を通じて、倫理的想像力を養う。							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	近年、技術者への倫理教育の必要性が各所で叫ばれるようになってきている。本講義では、技術者へ倫理教育が求められるようになっていった歴史的背景を概観した後、技術者に必要とされる倫理観や、技術者が技術の専門家としての責任を果たそうとするときに直面するであろう倫理的に困難な状況について学ぶ。						
Style	講義を中心とする。 本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。						
Notice							
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス				
		2nd	環境倫理学と工学倫理：事例分析「筑後川中流域における宮入員の人為的絶滅」				
		3rd	工学倫理という分野の特徴と目的：動画「技術者倫理学習のスキル」を用いた、工学倫理導入				
		4th	工学倫理のエッセンス：ウェストン『ここからはじまる倫理』、ハリスら『科学技術者の倫理』、ウィトベック『技術倫理I』を中心に				
		5th	事例分析「スペースシャトルチャレンジャー号爆発墜落事故」				
		6th	事例分析と意志決定のための代表的技法：創造的中道法、線引き法、セブンステップガイド				
		7th	事例分析「ギルベイン・ゴールド」				
		8th	事例分析「技術者の自律」				
	2nd Quarter	9th	事例分析「ソーラーブラインド」				
		10th	事例分析「六本木回転ドア事故」：畑村『失敗学のすすめ』『危険学のすすめ』より				
		11th	失敗学の考え方：ペトロスキ『橋はなぜ落ちたか』『失敗学』を中心に				
		12th	作り出すことと守り続けることの違い：インフラの劣化と事故、維持・保守管理にまつわる様々な困難				
		13th	未知と不確実性への対処：科学技術におけるリスクと予防原則				
		14th	しなやかな技術？：レジリエンス概念の可能性				
		15th	技術者が幸福を感じる社会を目指して：フローマン「技術者の実存的快樂」、セリグマン「ポジティブ心理学」の考え方を手がかりに				
		16th					
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	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	30	30
専門的能力	0	0	0	0	0	35	35
分野横断的能力	0	0	0	0	0	35	35

Kurume College		Year	2016	Course Title	技術英語				
Course Information									
Course Code	0008			Course Category	Specialized / Compulsory				
Class Format	Seminar			Credits	School Credit: 1				
Department	機械・電気システム工学専攻(制御情報工学コース)			Student Grade	Adv. 2nd				
Term	First Semester			Classes per Week	2				
Textbook and/or Teaching Materials	参考図書：平野進，技術英文のすべて（丸善）								
Instructor	黒木 祥光								
Course Objectives									
1. 相手が自分の専門に関する情報や考えを話す場合，その内容を理解できる。 2. 自分の専門に関する情報や考えについて，前もって準備をすれば約10分間の口頭説明ができる。 3. 相手が明瞭に話し，適切な助言などが与えられれば，その内容について質問・応答ができる。 4. 自分の専門に関する情報や考えについて，2ページの文章を書くことができる。									
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	相手が自分の専門に関する情報や考えを話す場合，その内容を理解できる。			相手が自分の専門に関する情報や考えを話す場合，その内容をある程度理解できる。			相手が自分の専門に関する情報や考えを話す場合，その内容をまったく理解できない。		
評価項目2	自分の専門に関する情報や考えについて，前もって準備をすれば約10分間の口頭説明ができる。			自分の専門に関する情報や考えについて，前もって準備をすれば教員の手を借りつつ約10分間の口頭説明ができる。			自分の専門に関する情報や考えについて，前もって準備をし，教員の手を借りても約10分間の口頭説明ができない。		
評価項目3	相手が明瞭に話し，適切な助言などが与えられれば，その内容について質問・応答ができる。			相手が明瞭に話し，適切な助言などが与えられれば，その内容について教員の手を借りて質問・応答ができる。			相手が明瞭に話し，適切な助言などが与えられれば，その内容について教員の手を借りても質問・応答ができない。		
評価項目4	自分の専門に関する情報や考えについて，2ページの文章を書くことができる。			自分の専門に関する情報や考えについて，教員の手を借りれば2ページの文章を書くことができる。			自分の専門に関する情報や考えについて，教員の手を借りても2ページの文章を書くことができない。		
Assigned Department Objectives									
Teaching Method									
Outline	産業のグローバル化が急速に進行している現在，英語によるコミュニケーションの重要性は日ごとに高まっている。本授業では技術内容の基礎的表現法を整理した後，英語での発表の演習を行う。								
Style	1から7週目までは英語にてレジメを書き，プレゼンテーションを行う前準備として科学技術英語の基礎的表現方法について学ぶ。本科目は学修単位であるため，教室外学習として毎回学んだ内容について報告書の提出を義務付ける。8週目以降はレジメとプレゼンテーション資料の作成を行う。これらの作成は授業時間のみでは不足するため，完成をもって教室外学習を行ったものとみなす。最終週は発表会を行う。								
Notice									
Course Plan									
			Theme	Goals					
1st Semester	1st Quarter	1st	科学技術英語を書く際の注意事項	科学技術英語を書く際の注意事項について説明できる。					
		2nd	科学技術英語の基礎表現（名詞，冠詞）	科学技術英語の基礎表現（名詞，冠詞）について説明できる。					
		3rd	科学技術英語の基礎的表現（形容詞，動詞，助動詞）	科学技術英語の基礎的表現（形容詞，動詞，助動詞）について説明できる。					
		4th	科学技術英語の基礎的表現（前置詞，副詞，接続詞）	科学技術英語の基礎的表現（前置詞，副詞，接続詞）について説明できる。					
		5th	科学技術英語の基礎的表現（否定の表現，比較の表現，倒置文）	科学技術英語の基礎的表現（否定の表現，比較の表現，倒置文）について説明できる。					
		6th	科学技術英語の基礎的表現（否定の表現，比較の表現，倒置文）	科学技術英語の基礎的表現（否定の表現，比較の表現，倒置文）について説明できる。					
		7th	科学技術英語の基礎的表現（数詞の書き方と数学記号，数式の読み方，句読点の用法）	科学技術英語の基礎的表現（数詞の書き方と数学記号，数式の読み方，句読点の用法）について説明できる。					
		8th	アブストラクトの作成	英文アブストラクトを書くことができる。					
	2nd Quarter	9th	レジメの作成(1)	英文のレジメを書くことができる。					
		10th	レジメの作成(2)	英文のレジメを書くことができる。					
		11th	レジメの作成(3)	英文のレジメを書くことができる。					
		12th	プレゼンテーション用資料の作成(1)	英文でプレゼンテーションを書くことができる。					
		13th	プレゼンテーション用資料の作成(2)	英文でプレゼンテーションを書くことができる。					
		14th	プレゼンテーション用資料の作成(3)	英文でプレゼンテーションを書くことができる。					
		15th	プレゼンテーションと質疑応答	英語でプレゼンテーションと質疑応答を行うことができる。					
		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	レジメ	プレゼン資料	Total

Kurume College		Year	2016	Course Title	専攻科研究論文
Course Information					
Course Code	0009		Course Category	Specialized / Compulsory	
Class Format	Experiment		Credits	School Credit: 10	
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 2nd	
Term	Year-round		Classes per Week	10	
Textbook and/or Teaching Materials	テーマごとに指導教員が文献・資料を準備する。				
Instructor	綾部 隆,丸山 延康,江崎 昇二,江頭 成人,黒木 祥光,熊丸 憲男,中野 明,松島 宏典,堺 研一郎,池田 隆,谷野 忠和,石井 努,奥山 哲也,金城 博之				
Course Objectives					
1. 自分の研究の目的や位置づけを理解することができる。 2. 必要な知識・技術を自ら学習し、主体的かつ継続的に研究に取り組むことができる。 3. 身につけた知識や技術を活用して、研究方法、実験方法を考案することができる。 4. 結果を論理的に考察して問題点を分析し、与えられた制約の下で最良の解決策を見出すことができる。 5. プレゼンテーション能力を持ち、他者と論理的な議論ができる。 6. 研究室内でリーダーシップを発揮し、研究室内、あるいは学内外の研究グループとチームを組んで研究を行うことができる。					
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		自分の研究の目的や位置づけを理解することが適切にできる。	自分の研究の目的や位置づけを理解することができる。	自分の研究の目的や位置づけを理解することができない。	
評価項目2		必要な知識・技術を自ら学習し、主体的かつ継続的に研究に取り組みが十分に行える。	必要な知識・技術を自ら学習し、主体的かつ継続的に研究に取り組むことができる。	必要な知識・技術を自ら学習し、主体的かつ継続的に研究に取り組むことができない。	
評価項目3		身につけた知識や技術を活用して、研究方法、実験方法を的確に考案することができる。	身につけた知識や技術を活用して、研究方法、実験方法を考案することができる。	身につけた知識や技術を活用して、研究方法、実験方法を考案することができない。	
評価項目4		結果を論理的に考察して問題点を分析し、与えられた制約の下で最良の解決策を的確に見出すことができる。	結果を論理的に考察して問題点を分析し、与えられた制約の下で最良の解決策を見出すことができる。	結果を論理的に考察して問題点を分析し、与えられた制約の下で最良の解決策を見出すことができる。	
評価項目5		プレゼンテーション能力を持ち、他者と論理的な議論が適切にできる。	プレゼンテーション能力を持ち、他者と論理的な議論ができる。	プレゼンテーション能力を持ち、他者と論理的な議論ができない。	
評価項目6		研究室内でリーダーシップを発揮し、研究室内、あるいは学内外の研究グループとチームを組んで研究を行うことが十分にできる。	研究室内でリーダーシップを発揮し、研究室内、あるいは学内外の研究グループとチームを組んで研究を行うことができる。	研究室内でリーダーシップを発揮し、研究室内、あるいは学内外の研究グループとチームを組んで研究を行うことができない。	
Assigned Department Objectives					
Teaching Method					
Outline	学修した情報工学とメカトロニクス技術、およびそれに関連した工学の知識や技術を総合し、指導教員のもとで、ものづくりや情報処理、システムに関する研究開発を行う。先端技術にも対応でき、自ら問題を分析して解決することができるエンジニアの育成を行う。				
Style	提示された研究題目の研究内容概要を読み、興味ある研究テーマを選択する。指導教員の承認を得た後、1テーマにつき1名で配属が決定される。最終的には研究論文を作成し、研究論文について口頭発表を行う。研究論文の書式および発表形式などについては別途定める。				
Notice					
Course Plan					
			Theme	Goals	
1st Semester	1st Quarter	1st	指導教員との研究テーマに関する打ち合わせ	指導教員との研究テーマに関する打ち合わせが行える。	
		2nd	指導教員との研究テーマに関する打ち合わせ	指導教員との研究テーマに関する打ち合わせが行える。	
		3rd	研究テーマに関係した論文や文献の調査	研究テーマに関係した論文や文献の調査が行える。	
		4th	研究テーマに関係した論文や文献の調査	研究テーマに関係した論文や文献の調査が行える。	
		5th	研究テーマの問題点の分析と、研究目的の明確化	研究テーマの問題点の分析と、研究目的の明確化が行える。	
		6th	研究テーマの問題点の分析と、研究目的の明確化	研究テーマの問題点の分析と、研究目的の明確化が行える。	
		7th	研究目的に沿った研究計画の立案	研究目的に沿った研究計画の立案が行える。	
		8th	研究目的に沿った研究計画の立案	研究目的に沿った研究計画の立案が行える。	
	2nd Quarter	9th	解析法、データ処理、コンピュータシミュレーション法、実験方法の考案	解析法、データ処理、コンピュータシミュレーション法、実験方法の考案が行える。	
		10th	解析法、データ処理、コンピュータシミュレーション法、実験方法の考案	解析法、データ処理、コンピュータシミュレーション法、実験方法の考案が行える。	
		11th	プログラムの作成、実験機器の製作	プログラムの作成、実験機器の製作が行える。	
		12th	プログラムの作成、実験機器の製作	プログラムの作成、実験機器の製作が行える。	
		13th	解析法に基づいた計算、データ処理、コンピュータシミュレーション、実験の実施	解析法に基づいた計算、データ処理、コンピュータシミュレーション、実験の実施が行える。	
		14th	解析法に基づいた計算、データ処理、コンピュータシミュレーション、実験の実施	解析法に基づいた計算、データ処理、コンピュータシミュレーション、実験の実施が行える。	

		15th	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の評価	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の評価が行える。
		16th		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の評価	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の評価が行える。
		2nd	問題点の分析と解決策の模索	問題点の分析と解決策の模索が行える。
		3rd	問題点の分析と解決策の模索	問題点の分析と解決策の模索が行える。
		4th	方法・手法の改良や、新たな方法・手法の考案と実施	方法・手法の改良や、新たな方法・手法の考案と実施が行える。
		5th	方法・手法の改良や、新たな方法・手法の考案と実施	方法・手法の改良や、新たな方法・手法の考案と実施が行える。
		6th	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の再評価と課題の分析	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の再評価と課題の分析が行える。
		7th	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の再評価と課題の分析	解析結果、データ処理結果、コンピュータシミュレーション結果、実験結果の再評価と課題の分析が行える。
		8th	研究結果のまとめ	研究結果のまとめが行える。
	4th Quarter	9th	研究結果のまとめ	研究結果のまとめが行える。
		10th	研究論文の作成	研究論文の作成が行える。
		11th	研究論文の作成	研究論文の作成が行える。
		12th	発表資料の作成	発表資料の作成が行える。
		13th	発表資料の作成	発表資料の作成が行える。
		14th	学内外での口頭発表	学内外での口頭発表が行える。
		15th	学内外での口頭発表	学内外での口頭発表が行える。
		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	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kurume College		Year	2016	Course Title	メカトロニクス工学		
Course Information							
Course Code	0011		Course Category	Specialized / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 2			
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials	教材プリントdownload: http://www.cc.kurume-nct.ac.jp/~ayabe/campus/mechatronics.zip , 演習用プリント						
Instructor	綾部 隆						
Course Objectives							
1. サーボモータのコントロールユニットの構成を理解できる。 2. 機械・電気系のモデリングができる。 3. 適切なモータの選定ができる。							
Rubric							
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
評価項目1		サーボモータのコントロールユニットの構成を十分に理解できる。	サーボモータのコントロールユニットの構成を理解できる。	サーボモータのコントロールユニットの構成を理解できない。			
評価項目2		機械・電気系のモデリングが適切にできる。	機械・電気系のモデリングができる。	機械・電気系のモデリングができない。			
評価項目3		適切なモータの選定ができる。	モータの選定ができる。	モータの選定ができない。			
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	メカトロ機器のセンサ、アクチュエータ、コントロールユニットに関する基礎知識を修得するとともに、機械・電気系のモデリングやモータの選定法を理解する。						
Style	機械、電気電子、制御情報各コースの学生を対象としているので本科で学んだことの復習を行うと共に、他分野の基礎知識を修得させる。モータの選定法については実際に演習を行う。						
Notice	本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要である。						
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	代表的なセンサ(1)	ロボットやメカトロ機器でよく使われるセンサを理解できる			
		2nd	代表的なセンサ(2)	ロボットやメカトロ機器でよく使われるセンサを理解できる			
		3rd	アクチュエータの分類と特徴	各種アクチュエータの長所、短所などを理解できる			
		4th	DCモータの駆動回路	DCモータの電圧駆動と電流駆動、リニア駆動とPWM駆動の違いを理解する			
		5th	サーボモータコントロールユニットの構成	市販のサーボモータコントロールユニットの構成を理解する			
		6th	サーボモータのトルク制御、速度制御、位置制御	サーボモータのトルク制御、速度制御、位置制御の違いを理解する			
		7th	ACサーボモータとステッピングモータ(1)	ACサーボモータの概要を理解する ステッピングモータの基礎、構造を理解する			
		8th	ステッピングモータ(2)	ステッピングモータの励磁シーケンス、駆動法、特性線図を理解できる			
	2nd Quarter	9th	DCサーボモータ、およびDCサーボモータで駆動された機械系のモデリング(1)	DCサーボモータの伝達関数を導ける			
		10th	DCサーボモータ、およびDCサーボモータで駆動された機械系のモデリング(2)	DCサーボモータで駆動された機械系の伝達関数を理解できる			
		11th	位置決め制御系の簡易設計法	位置決め制御系の簡易設計法を理解できる			
		12th	モータ軸からみた機械系の等価慣性モーメントと等価負荷トルクの計算法(1)	モータ軸からみた機械系の回転運動方程式を導ける			
		13th	モータ軸からみた機械系の等価慣性モーメントと等価負荷トルクの計算法(2)	モータ軸からみた等価慣性モーメントと等価負荷トルクの計算ができる			
		14th	DCモータの所要トルク計算とモータの選定法(1)	モータ軸に関する回転運動方程式と速度パターン図から所要トルク線図を求めることができる			
		15th	DCモータの所要トルク計算とモータの選定法(2)	運転回転数、所要トルク実効値から適切なモータを選定できる。			
		16th					
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験		相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

Kurume College		Year	2016	Course Title	コンピュータグラフィックス		
Course Information							
Course Code	0012		Course Category	Specialized / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 2			
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	Second Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials	教科書：コンピュータグラフィックス編集委員会，コンピュータグラフィックス（CG-ARTS協会），参考書：荒屋真二，明解 3次元コンピュータグラフィックス（共立出版），参考書：今野晃市，3次元形状処理入門（サイエンス社）						
Instructor	黒木 祥光						
Course Objectives							
1. 3次元幾何変換と2次元への射影について説明できる。 2. ソリッドモデルなどの形状モデリングについて説明できる。 3. レンダリングの手法について説明できる。 4. アニメーションの手法について説明できる。							
Rubric							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	3次元幾何変換と2次元への射影について説明できる。		3次元幾何変換と2次元への射影について示すことができる。		3次元幾何変換と2次元への射影について示すこともできない。		
評価項目2	ソリッドモデルなどの形状モデリングについて説明できる。		ソリッドモデルなどの形状モデリングについて示すことができる。		ソリッドモデルなどの形状モデリングについて示すこともできない。		
評価項目3	レンダリングの手法について説明できる。		レンダリングの手法について示すことができる。		レンダリングの手法について示すこともできない。		
評価項目4	アニメーションの手法について説明できる。		アニメーションの手法について示すことができる。		アニメーションの手法について示すこともできない。		
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	人間にとって、映像から得る視覚情報は他の感覚器官からの情報に比べ、質・量ともにはるかに多い。コンピュータの処理能力の向上と相俟って、コンピュータグラフィックスは今後ますます多くの分野で使われるものと思われる。本科目では、コンピュータを用いた画像生成の基礎理論の習得を目的とする。						
Style	少人数での科目であるため、ゼミ形式にて授業を行う。担当者が発表する際、単なる手法の紹介ではなく、理論的背景を出来る限り詳細かつ丁寧に説明して欲しい。本科目は学修単位である。発表資料の作成を授業外学修とみなす。						
Notice							
Course Plan							
			Theme	Goals			
2nd Semester	3rd Quarter	1st	2次元および3次元の座標変換	2次元および3次元の座標変換について説明できる。			
		2nd	射影幾何の復習	射影幾何について説明できる。			
		3rd	ビューボリュームと投影	ビューボリュームと投影について説明できる。			
		4th	形状モデリング	形状モデリングについて説明できる。			
		5th	曲線・曲面の表現法(1)：ファーガソン曲線，ベジエ曲線	ファーガソン曲線とベジエ曲線について説明できる。			
		6th	曲線・曲面の表現法(2)：Bスプライン曲線	Bスプライン曲線について説明できる。			
		7th	有理ベジエ曲線とNURBS曲線，曲面への拡張	有理ベジエ曲線とNURBS曲線，曲面への拡張について説明できる。			
		8th	ポリゴン曲面の表現	ポリゴン曲面の表現について説明できる。			
	4th Quarter	9th	隠面消去	隠面消去について説明できる。			
		10th	シェーディング	シェーディングについて説明できる。			
		11th	大域照明モデル	大域照明モデルについて説明できる。			
		12th	マッピング(1)	マッピングについて説明できる。			
		13th	マッピング(2)	マッピングについて説明できる。			
		14th	カメラコントロールとアニメーション	カメラコントロールとアニメーションについて説明できる。			
		15th	画像の色空間とハーフトーニング	画像の色空間とハーフトーニング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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

Kurume College		Year	2016		Course Title	パターン認識	
Course Information							
Course Code	0013		Course Category	Specialized / Elective			
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 2			
Department	機械・電気システム工学専攻（制御情報工学コース）		Student Grade	Adv. 2nd			
Term	First Semester		Classes per Week	4			
Textbook and/or Teaching Materials	わかりやすいパターン認識, 石井他著, オーム社						
Instructor	松島 宏典						
Course Objectives							
1. 特徴抽出部に関して説明できる。 2. 識別部に関して説明できる。 3. ベイズ決定則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		特徴抽出部に関して容易に説明できる。	特徴抽出部に関して説明できる。	特徴抽出部に関して説明できない。			
評価項目2		識別部に関して容易に説明できる。	識別部に関して説明できる。	識別部に関して説明できない。			
評価項目3		ベイズ決定則について容易に説明できる。	ベイズ決定則について説明できる。	ベイズ決定則について説明できない。			
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline	コンピュータを用いたパターン認識について, 基礎となる概念, 原理, および応用的技術の習得を目的とする。						
Style	教科書に基づいて講義を行う。						
Notice							
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	パターン認識とは	概要が理解できる			
		2nd	学習と識別関数	学習と識別関数が理解できる			
		3rd	誤差評価に基づく学習	誤差評価に基づく学習が理解できる			
		4th	識別部の設計 1	識別部の設計 1 が理解できる			
		5th	識別部の設計 2	識別部の設計 2 が理解できる			
		6th	特徴の評価とベイズ誤り確率 1	特徴の評価とベイズ誤り確率 1 が理解できる			
		7th	特徴の評価とベイズ誤り確率 2	特徴の評価とベイズ誤り確率 2 が理解できる			
		8th	特徴空間の変換 1	特徴空間の変換 1 が理解できる			
	2nd Quarter	9th	特徴空間の変換 2	特徴空間の変換 2 が理解できる			
		10th	部分空間法 1	部分空間法 1 が理解できる			
		11th	部分空間法 2	部分空間法 2 が理解できる			
		12th	学習アルゴリズムの一般化 1	学習アルゴリズムの一般化 1 が理解できる			
		13th	学習アルゴリズムの一般化 2	学習アルゴリズムの一般化 2 が理解できる			
		14th	学習アルゴリズムとベイズ決定則 1	学習アルゴリズムとベイズ決定則 1 が理解できる			
		15th	学習アルゴリズムとベイズ決定則 2	学習アルゴリズムとベイズ決定則 2 が理解できる			
		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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0