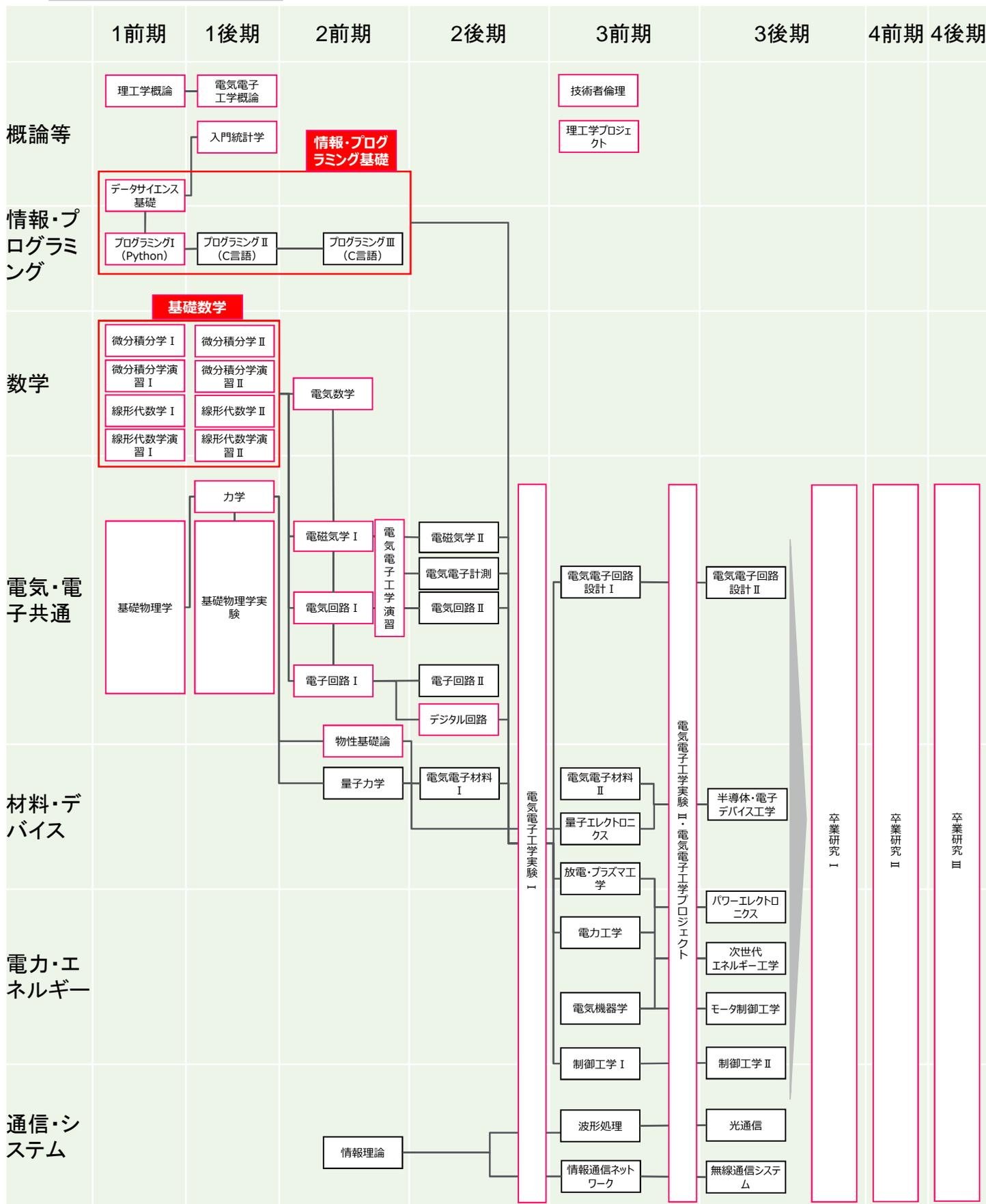


追手門学院大学 理工学部電気電子工学科カリキュラムマップ

		赤字は必修科目	実験・実習	演習	演習 ※講義	講義 ※演習		
養成する人材像	幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、倫理観をもって理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点を持ち、電気電子工学に関する「電磁気学」「電気電子回路」「電気電子材料」「電気電子計測」「電力工学」「制御工学」「情報通信理論」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって、現代社会の諸課題に対して電気電子の技術をもって取り組むことで社会に貢献する職業人							
ディプロマポリシー	職業生活や社会生活で必要となる汎用的技能や現代社会に関する幅広い知識と主体的な職能開発や自主的な学習態度を修得している。	電気電子工学に必要な自然科学の基本を修得するとともに、倫理観をもって理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識・技能、思考法を身に付けている。	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。		電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。		これまでに修得した知識・技能を活用して、電気電子工学に関する社会における課題を発見し、主体的に向き合って解決する能力を修得している。	
カリキュラムポリシー	日本語と外国語によるコミュニケーション能力、数的処理能力や情報リテラシー及び人と社会や自然との関わり方の理解、職能開発力を高めるための科目群を設ける。	電気電子工学に必要な自然科学の基本を修得するとともに、倫理観をもって理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識と技能を修得するための科目群を設ける。	電気電子工学を修得するうえでの基礎となる知識・技能を修得するための科目群を設ける。	電気電子工学に関する理論とその実践に関する専門的な知識・技能を得るための科目群を設ける。	各々の興味関心に基づき、電気電子工学が社会にどのように応用されているのかを知るとともに、課題を発見し解決するための思考力を得るための科目群を設ける。	電気電子工学との関連性や応用性が深い数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な教育内容を取り扱うための科目群を設ける。	卒業研究を通して、電気電子工学に関連する問題発見方法や課題解決手法の修得及び批判力、論理性、表現力を高めるための科目群を設ける。	
到達目標	<p>▼日本語と外国語によるコミュニケーション能力、数的処理能力や情報リテラシーに関する知識・技能を修得する（ファウンデーション科目群）。</p> <p>▼人と社会や自然とのかわりを理解する（リベラルアーツ・サイエンス科目群）。</p> <p>▼職能開発力を高めて身に付ける（主体的学び科目群）。</p>	<p>▼倫理観 技術にまつわる倫理的問題の理解とそれに対応するための知識や考え方を身につける。</p> <p>▼理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識 科学の歴史や社会との関係や学び、理学や工学の現代社会における役割や責任を理解し、その基礎となる数学や物理学の基礎的な知識を修得する（理工学概論、数学講義科目、基礎物理学）。さらに、デジタル社会の基礎的な素養としての統計やデータサイエンスの基礎的な知識を修得する（データサイエンス基礎、入門統計学）。</p> <p>▼理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な技能 基礎的な数学、物理学の知識を応用するための技能を修得する（数学演習科目、基礎物理学実験）。プログラミングの基本文法の習得と理工系で必要となるモジュールの使い方を修得する（プログラミング科目）。理学と工学のそれぞれの立場から物事を捉え、協働して課題を解決する技能を修得する（理工学プロジェクト）。</p>	<p>▼基礎となる知識 電気電子工学の社会との関わりを理解し（概論）、電気電子工学の基礎となる電磁気、回路、材料の基礎的な知識を理解する（電気回路、電子回路、デジタル回路、物性基礎論、電磁気学）。</p> <p>▼基礎となる技能 電気電子工学の基礎的な実験装置の取り扱い、データの取得とその解析、それを基にレポートを作成する技能を修得する（電気電子工学演習、電気電子工学実験）。</p>	<p>▼電気電子工学に関する実践 チームで課題解決にあたる技能と課題を解決するための発想力、思考力、その成果をまとめ、発表する技能を修得する（電気電子工学プロジェクト）。</p> <p>▼実践に関する専門的な知識 電気電子工学の基礎的な知識を理解した上で、関連する専門的な知識を理解する（電気数学、講義科目）。</p> <p>▼実践に関する専門的な技能 回路設計の基礎を理解し、アナログ回路やプリント基板を設計する技能を修得する（電気電子回路設計）。</p>	<p>▼課題発見解決の知識 電気電子工学が社会実装された事例を学び、電気電子工学がどのように社会課題を解決しているかを理解する。</p>	<p>▼関連・応用分野の理解 電気電子工学との関連性や応用性が深い数理科学、データサイエンス分野や情報分野や工業分野に関する基礎的な内容を理解する。</p>	<p>▼主体的課題解決能力の涵養 これまでに修得した知識・技能を活用して自主的に実験・解析・設計・試作等を計画し、継続して研究に取り組み、得られた成果に考察を加えることができる。また、成果を卒業論文または卒業制作としてまとめることができ、研究成果を口頭で発表し、討議することができる。</p>	
科目区分	共通教育科目	基礎共通科目	専門基礎科目	専門基幹科目	専門発展科目	専門展開科目	研究科目	
4 年次	後期 前期						卒業研究 III	
3 年次	後期					無線通信システム 光通信 電気・通信法規 半導体・電子デバイス工学 モータ制御工学 パワーエレクトロニクス 次世代エネルギー工学	画像・音声・情報処理 マイクロ・ナノ工学 宇宙航空工学	卒業研究 II
	前期	理工学プロジェクト 文献講読 技術者倫理	電気電子工学実験 II	制御工学 II エネルギー変換工学 電気電子回路設計 II	電気電子工学プロジェクト 波形処理 制御工学 I 電気機器学 電力工学 電気電子回路設計 I 電気電子材料 II	情報通信ネットワーク 放電・プラズマ工学 量子エレクトロニクス	ヒューマンインタフェース 自然言語処理 デジタルメディア処理 情報セキュリティ ロボットの機構と運動 生産工学	卒業研究 I
2 年次	後期	ファウンデーション科目群 24科目28単位 リベラルアーツ・サイエンス科目群 33科目 82単位 主体的学び科目群 45科目63単位	科学技術英語 科学技術史	電気電子工学実験 I デジタル回路	電気電子材料 I 電気電子計測 電磁気学 II 電子回路 II 電気回路 II		コンピュータインタラクション 情報デバイス フーリエ解析 機械学習 I 複素関数論 機械加工 材料力学 II 流体力学 II 熱力学 II 機械力学 II	
	前期		知的財産論 プログラミング III	電気電子工学演習 電磁気学 I 電子回路 I 電気回路 I 物性基礎論	情報理論 量子力学 電気数学	人工知能 代数系基礎 微分方程式 機械材料 材料力学 I 流体力学 I 熱力学 I 機械力学 I		
1 年次 または 1 年次以上	後期						オペレーションズ・リサーチ 確率・統計	
	前期							
アドミッション ポリシー	<p>1) 本学科の養成する人材像を理解し、電気電子の技術に興味を有している者</p> <p>2) 高等学校で履修した数学などについて、内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している者</p> <p>3) 物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる能力を有している者</p>							

電気電子工学



別記様式第2号(その2の1)

(用紙 日本産業規格A4縦型)

教育課程等の概要																
(理工学部電気電子工学科)																
科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外の教員
初年次科目	数的処理入門	1前・後			2		○							1		
	日本語表現	1前			2			○						1		
	コンピュータ入門1	1前			1		○							1		
	コンピュータ入門2	1後			1		○							1		
	小計(4科目)	—	—	0	6	0	—	—	—	0	0	0	0	0	6	
ファウンテーション科目群 共通教育科目 外国言語科目	総合英語1	1前		2			○							1		
	総合英語2	1後		2			○							1		
	Advanced English1	2前			1			○						1		
	Advanced English2	2後			1			○						1		
	Academic English1	2・3前			1			○						1		
	Academic English2	2・3後			1			○						1		
	Online English Seminar1	1前		1				○						1		
	Online English Seminar2	1後		1				○						1		
	Online English Seminar3	2前			1			○						1		
	Online English Seminar4	2後			1			○						1		
	ドイツ語1	1前・後			1			○						1		
	ドイツ語2	1前・後			1			○						1		
	フランス語1	1前・後			1			○						1		
	フランス語2	1前・後			1			○						1		
	中国語1	1前・後			1			○						1		
	中国語2	1前・後			1			○						1		
	日本語読解中級1	1前			1			○						1		
	日本語読解中級2	1後			1			○						1		
	日本語聴解中級1	1前			1			○						1		
	日本語聴解中級2	1後			1			○						1		
	日本語読解上級1	2前			1			○						1		
	日本語読解上級2	2後			1			○						1		
	日本語聴解上級1	2前			1			○						1		
	日本語聴解上級2	2後			1			○						1		
	小計(24科目)	—	—	6	20	0	—	—	—	0	0	0	0	0	6	
体育科目	スポーツ実習1	1前			1									1		
	スポーツ実習2	1後			1									1		
	ネイチャーアクティビティ1	1休			1									1	集中	
	ネイチャーアクティビティ2	1休			1									1	集中	
	小計(4科目)	—	—	0	4	0	—	—	—	0	0	0	0	0	1	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外の教員	
共通教育科目	リベラル アーツ 系科目 サイエ ス	知の探究	1後		2			○							1		
		未来課題	2前・後		2			○							1		
		L&Sゼミ	2前・後		2			○							1		
		小計(3科目)	—	—	0	6	0	—		0	0	0	0	0	3		
	リベラル アーツ ・サイエ ンス 科目群	人文学系科目	哲学	1前・後		2			○							1	
			芸術学	1前・後		2			○							1	
			日本文学	1前・後		2			○							1	
			中国文学	1前・後		2			○							1	
			西洋文学	1前・後		2			○							1	
			言語学	1前・後		2			○							1	
			ことばと文化	1前・後		2			○							1	
			日本史	1前・後		2			○							1	
			アジア・オセアニア史	1前・後		2			○							1	
			西洋史	1前・後		2			○							1	
人文地理学			1前・後		2			○							1		
民俗学			1前・後		2			○							1		
国際異文化理解1			2・3後		10				○						1		
国際異文化理解2	3・4前		10				○						1				
	小計(14科目)	—	—	0	44	0	—		0	0	0	0	0	9			
リベラル アーツ ・サイエ ンス 科目群	社会科学系科目	法学	1前・後		2			○							1		
		日本国憲法	1前・後		2			○							1		
		政治学	1前・後		2			○							1		
		国際関係論	1前・後		2			○							1		
		経済学	1前・後		2			○							1		
		経営学	1前・後		2			○							1		
		社会・経済思想	1前・後		2			○							1		
		社会学	1前・後		2			○							1		
		社会福祉学	1前・後		2			○							1		
		教育学	1前・後		2			○							1		
		スポーツ学	1前・後		2			○							1		
		社会の心理	1前・後		2			○							1		
		認知の科学	1前・後		2			○							1		
	小計(13科目)	—	—	0	26	0	—		0	0	0	0	0	9			
自然科学系科目	自然科学系	ものの科学	1前・後		2			○							1		
		生命の科学	1前・後		2			○							1		
		情報の科学	1前・後		2				○						1		
		小計(3科目)	—	—	0	6	0	—		0	0	0	0	0	3		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員	
キャリア形成系科目	自己との対話	1前			1			○								1	
	追手門アイデンティティ	1前			2			○								1	
	キャリアデザイン	2前・後			2			○								1	
	ボランティア論	1前・後			2			○								1	
	キャリア形成プロジェクト	1前・後			2			○								1	
	キャリア言語	1前・後			2			○								1	
	キャリア数学	1前・後			2			○								1	
	リーダーシップ入門	1前・後			2				○							1	
	ファシリテーション入門	1前・後			2					○						1	
	日本事情1	1前			2				○							1	
	日本事情2	1後			2				○							1	
小計(11科目)	—	—	—	0	21	0		—		0	0	0	0	0	0	6	
主體的学び科目群 共通教育科目	リーダーシップ実地基礎演習	1・2・3・4通			2				○							1	
	リーダーシップゼミナール1	2・3前			2				○							1	
	リーダーシップゼミナール2	2・3後			2				○							1	
	リーダーシップ実地発展演習	2・3・4通			2					○						1	
	キャリア実践英語1	1前			2			○								1	
	キャリア実践英語2	1後			2				○							1	
	プロジェクト実践Ⅰ	1・2・3通			1					○						1	集中
	プロジェクト実践Ⅱ	1・2・3通			1					○						1	集中
	プロジェクト実践Ⅲ	1・2・3通			1					○						1	集中
	プロジェクト実践Ⅳ	1・2・3通			1					○						1	集中
	インターンシップ実習Ⅰ	3・4通			1					○						1	集中
	インターンシップ実習Ⅱ	3・4通			1					○						1	集中
	インターンシップ実習Ⅲ	3・4通			1					○						1	集中
	インターンシップ実習Ⅳ	3・4通			1					○						1	集中
	スポーツケア演習	1前・後			2				○							1	
	交換留学Ⅰ	1・2・3後			4				○							1	
	交換留学Ⅱ	2・3・4前			4				○							1	
	海外セミナー	1・2・3休			4				○							1	集中
	短期海外セミナー	1・2・3休			2				○							1	集中
	Japan Program(Japanese History and Literature)1	1・2・3・4前			2				○							1	
Japan Program(Japanese History and Literature)2	1・2・3・4後			2				○							1		
Japan Program(Japanese Traditional and Contemporary Culture)1	1・2・3・4前			2				○							1		
Japan Program(Japanese Traditional and Contemporary Culture)2	1・2・3・4後			2				○							1		
Japan Program(Modern Japanese Society)1	1・2・3・4前			2				○							1		
Japan Program(Modern Japanese Society)2	1・2・3・4後			2				○							1		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員(助手を除く)以外の教員
共通教育科目	主体的学び科目群 キャリア展開系科目	Japan Program(Japanese Business and Management)1	1・2・3・4前		2			○							1	集中 集中
		Japan Program(Japanese Business and Management)2	1・2・3・4後		2			○							1	
		Japan Program(Social Issues in Japan)1	1・2・3・4前		2			○							1	
		Japan Program(Social Issues in Japan)2	1・2・3・4後		2			○							1	
		海外インターンシップ	3休		4				○						1	
		国際現地研修	2・3休		4					○					1	
		グローバルキャリア論	2・3前		2				○						1	
		日本事情3	2前		2			○							1	
		日本事情4	2後		2			○							1	
		留学生キャリア形成演習1	3前		2				○						1	
		留学生キャリア形成演習2	3後		2				○						1	
		小計(36 科目)	—	—	0	74	0	—			0	0	0	0	0	
学科科目	基盤共通科目	理工学概論	1前		2			○			2				7	オムニバス
		データサイエンス基礎	1前		2			○							2	
		基礎物理学	1前		2			○							1	
		基礎物理学実験	1後		2					○	3	1	1		6	オムニバス・一部共同 ※ 講義
		入門統計学	1後		2			○							2	
		微分積分学Ⅰ	1前		2			○							6	
		微分積分学Ⅱ	1後		2			○							6	
		微分積分学演習Ⅰ	1前		1				○						6	
		微分積分学演習Ⅱ	1後		1				○						6	
		線形代数学Ⅰ	1前		2			○							6	
		線形代数学Ⅱ	1後		2			○							6	
		線形代数学演習Ⅰ	1前		1				○						6	
		線形代数学演習Ⅱ	1後		1				○	○					6	
		プログラミングⅠ	1前		2				○	○					3	※ 講義
		プログラミングⅡ	1後		2				○	○					3	※ 講義
		プログラミングⅢ	2前		2				○	○					3	※ 講義
		科学技術史	2後		2			○							1	
		科学技術英語	2後		2			○							1	
		知的財産論	2前		2			○							1	
		技術者倫理	3前	2				○							1	
		文献講読	3前		2			○			2	1			4	
		理工学プロジェクト	3前		2				○						1	
小計(22 科目)	—	—	28	12	0	—			5	1	1	0	0	31		
専門基礎科目		電気電子工学概論	1後	○	2			○			6	1	1			オムニバス
		力学	1後	○	2			○							2	
		物性基礎論	2前	○	2			○			1					
		電気回路Ⅰ	2前	○	2			○			1					
		電子回路Ⅰ	2前	○	2			○			1					
		電磁気学Ⅰ	2前	○	2			○			1					
		デジタル回路	2後	○	2			○			1					
		電気電子工学実験Ⅰ	2後	○	2					○	4					オムニバス・一部共同
		電気電子工学実験Ⅱ	3前	○	2					○	3	1				オムニバス・一部共同
小計(9 科目)	—	—	18	0	0	—			7	1	1	0	0	2		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員	
専門基幹科目	電気数学	2前	○	2			○			1		1					
	量子力学	2前	○		2		○			1							
	電気回路Ⅱ	2後	○		2		○			1							
	電子回路Ⅱ	2後	○		2		○			1							
	電磁気学Ⅱ	2後	○		2		○			1							
	電気電子計測	2後	○		2		○			1							
	電気電子材料Ⅰ	2後	○		2		○			1							
	電気電子材料Ⅱ	3前	○		2		○			1							
	電気電子回路設計Ⅰ	3前	○		2			○		1							
	電気電子回路設計Ⅱ	3後	○		2			○		1							
	電力工学	3前	○		2		○			1							
	電気機器学	3前	○		2		○			1							
	エネルギー変換工学	3後	○		2		○								1		
	制御工学Ⅰ	3前	○		2		○									1	
	制御工学Ⅱ	3後	○		2		○									1	
	波形処理	3前	○		2		○			1							
	情報理論	2前	○		2		○									1	
小計(17科目)	—	—	—	2	32	0	—	—	—	7	0	1	0	0	3		
専門発展科目	量子エレクトロニクス	3前			2		○				1						
	放電・プラズマ工学	3前			2		○			1							
	情報通信ネットワーク	3前			2		○								1		
	次世代エネルギー工学	3後			2		○			1							
	パワーエレクトロニクス	3後			2		○			1							
	モータ制御工学	3後			2		○			1							
	半導体・電子デバイス工学	3後			2		○					1					
	電気・通信法規	3後			2		○								1		
	光通信	3後			2		○			1							
	無線通信システム	3後			2		○			1							
小計(10科目)	—	—	—	0	20	0	—	—	—	4	1	1	0	0	2		
専門展開科目	機械力学Ⅰ	2前			2		○									1	
	機械力学Ⅱ	2後			2		○									1	
	熱力学Ⅰ	2前			2		○									1	
	熱力学Ⅱ	2後			2		○									1	
	流体力学Ⅰ	2前			2		○									1	
	流体力学Ⅱ	2後			2		○									1	
	材料力学Ⅰ	2前			2		○									1	
	材料力学Ⅱ	2後			2		○									1	
	機械材料	2前			2		○									1	
	機械加工	2後			2		○									1	
	生産工学	3前			2		○									1	
	ロボットの機構と運動	3前			2		○									1	
	次世代自動車技術	3後			2		○			1					4	オムニパス	
	宇宙航空工学	3後			2		○								3	オムニパス	
	マイクロ・ナノ工学	3後			2		○								2	オムニパス	
	確率・統計	1後			2		○									1	
	オペレーションズ・リサーチ	1後			2		○									1	
	微分方程式	2前			2		○									1	
	代数系基礎	2前			2		○									1	
複素関数論	2後			2		○									1		
機械学習Ⅰ	2後			2		○									1		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員(助手を除く)以外の教員	
学科科目	フーリエ解析	2後			2		○									1	
	人工知能	2前			2		○									1	
	情報デバイス	2後			2		○									1	
	コンピュータインタラクション	2後			2		○									1	
	情報セキュリティ	3前			2		○									1	
	デジタルメディア処理	3前			2		○									1	
	自然言語処理	3前			2		○									1	
	ヒューマンインタフェース	3前			2		○									1	
	画像・音声・情報処理	3後			2		○									1	
	小計(30科目)	—	—	—	0	60	0	—	—	—	—	1	0	0	0	0	19
研究科目	卒業研究Ⅰ	3後	○	2				○			7	1					
	卒業研究Ⅱ	4前	○	4				○			7	1					
	卒業研究Ⅲ	4後	○	4				○			7	1					
	小計(2科目)	—	—	10	0	0	—	—	—	—	7	1	0	0	0	0	
合計(203科目)		—	—	64	331	0	—	—	—	—	7	1	1	0	0	64	
学位又は称号		学士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係									
卒業・修了要件及び履修方法							授業期間等										
共通教育科目から20単位以上(うち必修科目6単位、リベラルアーツ・サイエンス科目群の選択科目から8単位以上)、学科科目から82単位以上(うち必修科目58単位、基盤共通科目の選択科目から2単位以上、専門基幹科目の選択科目から10単位以上、専門発展科目の選択科目から6単位以上、専門展開科目の選択科目から6単位以上)を修得し、総計124単位を取得すること。 (履修科目の登録の上限:44単位(年間))							1学年の学期区分			2期							
							1学期の授業期間			13週							
							1時限の授業の標準時間			105分							

教 育 課 程 等 の 概 要

(理工学部電気電子工学科)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員	
初年次科目 フ ア ウ ン テ ー シ ョ ン 科 目 群 共 通 教 育 科 目	数的処理入門	1前・後			2		○									1	
	日本語表現	1前			2			○								1	
	コンピュータ入門1	1前			1			○								1	
	コンピュータ入門2	1後			1			○								1	
	小計(4科目)	—	—	0	6	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	6	
	総合英語1	1前			2			○								1	
	総合英語2	1後			2			○								1	
	Advanced English1	2前				1			○							1	
	Advanced English2	2後				1			○	○						1	
	Academic English1	2・3前				1			○	○						1	
	Academic English2	2・3後				1			○	○						1	
	Online English Seminar1	1前		1					○	○						1	
	Online English Seminar2	1後		1					○	○						1	
	Online English Seminar3	2前			1				○	○						1	
	Online English Seminar4	2後			1				○	○						1	
	外国言語科目	ドイツ語1	1前・後			1			○	○						1	
		ドイツ語2	1前・後			1			○	○						1	
		フランス語1	1前・後			1			○	○						1	
		フランス語2	1前・後			1			○	○						1	
		中国語1	1前・後			1			○	○						1	
		中国語2	1前・後			1			○	○						1	
		日本語読解中級1	1前			1			○							1	
		日本語読解中級2	1後			1			○							1	
		日本語聴解中級1	1前			1			○							1	
	日本語聴解中級2	1後			1			○							1		
	日本語読解上級1	2前			1			○							1		
	日本語読解上級2	2後			1			○							1		
	日本語聴解上級1	2前			1			○							1		
	日本語聴解上級2	2後			1			○							1		
	小計(24科目)	—	—	6	20	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	6	
リベラルアーツ・サイエンス系科目	知の探究	1後			2				○							1	
	未来課題	2前・後			2				○							1	
	L&Sゼミ	2前・後			2				○							1	
	小計(3科目)	—	—	0	6	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	3	
人文学系科目	哲学	1前・後			2				○							1	
	芸術学	1前・後			2				○							1	
	日本文学	1前・後			2				○							1	
	中国文学	1前・後			2				○							1	
	西洋文学	1前・後			2				○							1	
	言語学	1前・後			2				○							1	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員	
リベラルアーツ・サイエンス科目群	人文学系科目	ことばと文化	1前・後		2		○								1		
	日本史	1前・後		2		○									1		
	アジア・オセアニア史	1前・後		2		○									1		
	西洋史	1前・後		2		○									1		
	人文地理学	1前・後		2		○									1		
	民俗学	1前・後		2		○									1		
	国際異文化理解1	2・3後		10				○							1		
	国際異文化理解2	3・4前		10				○							1		
	小計(14科目)	—	—	0	44	0				0	0	0	0	0	9		
	社会科学系科目	法学	1前・後		2		○									1	
	日本国憲法	1前・後		2		○										1	
	政治学	1前・後		2		○										1	
	国際関係論	1前・後		2		○										1	
	経済学	1前・後		2		○										1	
経営学	1前・後		2		○										1		
社会・経済思想	1前・後		2		○										1		
社会学	1前・後		2		○										1		
社会福祉学	1前・後		2		○										1		
教育学	1前・後		2		○										1		
スポーツ学	1前・後		2		○										1		
社会の心理	1前・後		2		○										1		
認知の科学	1前・後		2		○										1		
小計(13科目)	—	—	0	26	0				0	0	0	0	0	9			
自然科学系科目	ものの科学	1前・後		2		○									1		
生命の科学	1前・後		2		○										1		
情報の科学	1前・後		2		○										1		
小計(3科目)	—	—	0	6	0				0	0	0	0	0	3			
主体的学び科目群	キャリア形成系科目	自己との対話	1前		1			○							1		
	追手門アイデンティティ	1前		2		○									1		
	キャリアデザイン	2前・後		2		○									1		
	ボランティア論	1前・後		2		○									1		
	キャリア形成プロジェクト	1前・後		2		○									1		
	キャリア言語	1前・後		2		○									1		
	キャリア数学	1前・後		2		○									1		
	リーダーシップ入門	1前・後		2				○							1		
	ファシリテーション入門	1前・後		2				○							1		
	日本事情1	1前		2		○									1		
	日本事情2	1後		2		○									1		
	小計(11科目)	—	—	0	21	0				0	0	0	0	0	6		
	キャリア展開系科目	リーダーシップ実地基礎演習	1・2・3・4通		2				○							1	
	リーダーシップゼミナール1	2・3前		2				○								1	
リーダーシップゼミナール2	2・3後		2				○								1		
リーダーシップ実地発展演習	2・3・4通		2					○							1		
キャリア実践英語1	1前		2			○									1		
キャリア実践英語2	1後		2			○									1		
プロジェクト実践Ⅰ	1・2・3通		1					○							1	集中	
プロジェクト実践Ⅱ	1・2・3通		1					○							1	集中	
プロジェクト実践Ⅲ	1・2・3通		1					○							1	集中	
プロジェクト実践Ⅳ	1・2・3通		1					○							1	集中	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員
共通教育科目 主體的学び科目群 キャリア開発系科目	インターンシップ実習Ⅰ	3・4通			1				○						1	集中
	インターンシップ実習Ⅱ	3・4通			1				○						1	集中
	インターンシップ実習Ⅲ	3・4通			1				○						1	集中
	インターンシップ実習Ⅳ	3・4通			1				○						1	集中
	スポーツケア演習	1前・後			2			○							1	
	交換留学Ⅰ	1・2・3後			4			○							1	
	交換留学Ⅱ	2・3・4前			4			○							1	
	海外セミナー	1・2・3休			4			○							1	集中
	短期海外セミナー	1・2・3休			2			○							1	集中
	Japan Program(Japanese History and Literature)1	1・2・3・4前			2			○							1	
	Japan Program(Japanese History and Literature)2	1・2・3・4後			2			○							1	
	Japan Program(Japanese Traditional and Contemporary Culture)1	1・2・3・4前			2			○							1	
	Japan Program(Japanese Traditional and Contemporary Culture)2	1・2・3・4後			2			○							1	
	Japan Program(Modern Japanese Society)1	1・2・3・4前			2			○							1	
	Japan Program(Modern Japanese Society)2	1・2・3・4後			2			○							1	
	Japan Program(Japanese Business and Management)1	1・2・3・4前			2			○							1	
	Japan Program(Japanese Business and Management)2	1・2・3・4後			2			○							1	
	Japan Program(Social Issues in Japan)1	1・2・3・4前			2			○							1	
	Japan Program(Social Issues in Japan)2	1・2・3・4後			2			○							1	
	海外インターンシップ	3休			4				○						1	集中
	国際現地研修	2・3休			4				○						1	集中
	グローバルキャリア論	2・3前			2			○							1	
	日本事情3	2前			2			○							1	
日本事情4	2後			2			○							1		
留学生キャリア形成演習1	3前			2			○							1		
留学生キャリア形成演習2	3後			2			○							1		
小計(36科目)		—	—	0	74	0		—		0	0	0	0	0	7	
学科科目 基盤共通科目	理工学概論	1前		2			○			2					7	オムニバス
	データサイエンス基礎	1前		2			○								2	
	基礎物理学	1前		2			○								1	
	基礎物理学実験	1後		2				○		3	1	1			6	オムニバス・一部共同 ※ 講義
	入門統計学	1後		2			○								2	
	微分積分学Ⅰ	1前		2			○								6	
	微分積分学Ⅱ	1後		2			○								6	
	微分積分学演習Ⅰ	1前		1				○							6	
	微分積分学演習Ⅱ	1後		1				○							6	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員(助手を除く)以外の教員	
学科科目	基盤共通科目	線形代数学Ⅰ	1前		2			○								6	※講義 ※講義
		線形代数学Ⅱ	1後		2			○								6	
		線形代数学演習Ⅰ	1前		1				○							6	
		線形代数学演習Ⅱ	1後		1				○							6	
		プログラミングⅠ	1前		2				○							3	
		プログラミングⅡ	1後		2				○							3	
		小計(15科目)	—	—	—	24	2	0	—	—	—	—	—	—	—	—	
	専門基礎	電気電子工学概論	1後	○	2			○								6	オムニバス
		力学	1後	○	2			○								2	
		小計(2科目)	—	—	—	4	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	
	専門展開	確率・統計	1後			2		○									1
		オペレーションズ・リサーチ	1後			2		○									1
		小計(2科目)	—	—	—	0	4	0	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	合計(127科目)		—	—	—	34	209	0	—	—	—	—	—	—	—	—	57
	学位又は称号		学士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係								
卒業・修了要件及び履修方法							授業期間等										
共通教育科目から20単位以上(うち必修科目6単位、リベラルアーツ・サイエンス科目群の選択科目から8単位以上)、学科科目から82単位以上(うち必修科目58単位、基盤共通科目の選択科目から2単位以上、専門基幹科目の選択科目から10単位以上、専門発展科目の選択科目から6単位以上、専門展開科目の選択科目から6単位以上)を修得し、総計124単位を取得すること。 (履修科目の登録の上限:44単位(年間))							1学年の学期区分		2期								
							1学期の授業期間		13週								
							1時限の授業の標準時間		105分								

教 育 課 程 等 の 概 要

(理工学部電気電子工学科)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員
共通教育科目	スポーツ実習1	1前			1				○						1	
	スポーツ実習2	1後			1				○						1	
	ネイチャーアクティビティ1	1休			1				○						1	集中
	ネイチャーアクティビティ2	1休			1				○						1	集中
	小計(4科目)	—	—	0	4	0			—	0	0	0	0	0	1	
基盤共通科目	プログラミングⅢ	2前			2				○						3	※講義
	科学技術史	2後			2			○							1	
	科学技術英語	2後			2			○							1	
	知的財産論	2前			2			○							1	
	技術者倫理	3前	2					○							1	
	文献講読	3前		2				○		2	1				4	
	理工学プロジェクト	2前		2				○							1	
	小計(7科目)	—	—	4	10	0			—	2	1	0	0	0	12	
専門基礎	物性基礎論	2前	○	2				○			1					
	電気回路Ⅰ	2前	○	2				○			1					
	電子回路Ⅰ	2前	○	2				○			1					
	電磁気学Ⅰ	2前	○	2				○			1					
	デジタル回路	2後	○	2				○			1					
	電気電子工学実験Ⅰ	2後	○	2					○		4					オニパス・一部共同
	電気電子工学実験Ⅱ	3前	○	2					○		3	1				オニパス・一部共同
	小計(7科目)	—	—	14	0	0			—	6	1	0	0	0		
学科学科目	電気数学	2前	○	2				○			1		1			
	量子力学	2前	○	2				○			1					
	電気回路Ⅱ	2後	○	2				○			1					
	電子回路Ⅱ	2後	○	2				○			1					
	電磁気学Ⅱ	2後	○	2				○			1					
	電気電子計測	2後	○	2				○			1					
	電気電子材料Ⅰ	2後	○	2				○			1					
	電気電子材料Ⅱ	2後	○	2				○			1					
	電気電子回路設計Ⅰ	3前	○	2				○			1					
	電気電子回路設計Ⅱ	3後	○	2					○		1					
	電力工学	3前	○	2				○			1					
	電気機器学	3前	○	2				○			1					
	エネルギー変換工学	3後	○	2				○							1	
	制御工学Ⅰ	3前	○	2				○							1	
	制御工学Ⅱ	3後	○	2				○							1	
	波形処理	3前	○	2				○			1					
	情報理論	2前	○	2				○							1	
小計(17科目)	—	—	2	32	0			—	7	0	1	0	0	3		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考			
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員		
専門発展科目	量子エレクトロニクス	3前			2		○				1	1						
	放電・プラズマ工学	3前			2		○				1							
	情報通信ネットワーク	3前			2		○									1		
	次世代エネルギー工学	3後			2		○				1							
	パワーエレクトロニクス	3後			2		○				1							
	モータ制御工学	3後			2		○				1							
	半導体・電子デバイス工学	3後			2		○					1						
	電気・通信法規	3後			2		○						1				1	
	光通信	3後			2		○					1						
	無線通信システム	3後			2		○				1							
	小計(10 科目)	—	—	—	0	20	0	—	—	—	4	1	1	0	0	0	2	
学科学目	機械力学Ⅰ	2前			2		○										1	
	機械力学Ⅱ	2後			2		○										1	
	熱力学Ⅰ	2前			2		○										1	
	熱力学Ⅱ	2後			2		○										1	
	流体力学Ⅰ	2前			2		○										1	
	流体力学Ⅱ	2後			2		○										1	
	材料力学Ⅰ	2前			2		○										1	
	材料力学Ⅱ	2後			2		○										1	
	機械材料	2前			2		○										1	
	機械加工	2後			2		○										1	
	生産工学	3前			2		○										1	
	ロボットの機構と運動	3前			2		○										1	
	次世代自動車技術	3後			2		○				1						4	オムニバス
	宇宙航空工学	3後			2		○										3	オムニバス
	マイクロ・ナノ工学	3後			2		○										2	オムニバス
	微分方程式	2前			2		○										1	
	代数系基礎	2前			2		○										1	
	複素関数論	2後			2		○										1	
	機械学習Ⅰ	2後			2		○										1	
	フーリエ解析	2後			2		○										1	
	人工知能	2前			2		○										1	
	情報デバイス	2後			2		○										1	
	コンピュータインタラクション	2後			2		○										1	
	情報セキュリティ	3前			2		○										1	
	デジタルメディア処理	3前			2		○										1	
	自然言語処理	3前			2		○										1	
	ヒューマンインタフェース	3前			2		○										1	
	画像・音声・情報処理	3後			2		○										1	
小計(28 科目)	—	—	—	0	56	0	—	—	—	1	0	0	0	0	0	16		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員
学科 科目	卒業研究Ⅰ	3後	○	2				○		7	1					
	卒業研究Ⅱ	4前	○	4				○		7	1					
	卒業研究Ⅲ	4後	○	4				○		7	1					
	小計(2科目)	—	—	10	0	0		—		7	1	0	0	0	0	
合計(76科目)		—	—	30	122	0		—		7	1	1	0	0	26	
学位又は称号		学士(工学)		学位又は学科の分野				工学関係								
卒業・修了要件及び履修方法							授業期間等									
共通教育科目から20単位以上(うち必修科目6単位、リベラルアーツ・サイエンス科目群の選択科目から8単位以上)、学科科目から82単位以上(うち必修科目58単位、基盤共通科目の選択科目から2単位以上、専門基幹科目の選択科目から10単位以上、専門発展科目の選択科目から6単位以上、専門展開科目の選択科目から6単位以上)を修得し、総計124単位を取得すること。 (履修科目の登録の上限:44単位(年間))							1学年の学期区分		2期							
							1学期の授業期間		13週							
							1時限の授業の標準時間		105分							

【資料4】

新

科目名	電気電子工学演習	科目区分	専門基礎科目	担当教員	久保田 寛和 栗島 史欣
		単位数	1単位	授業形態	演習
授業テーマ	電気回路、電子回路、電磁気学に関する演習を行う。演習では演習問題を解き発表する。				
授業の目的	電気回路、電子回路、電磁気学に関する基礎的な問題演習を通じて電気電子工学の専門科目の理解を深め、課題解決能力を育成する。				
授業の概要	<p>本科目は、「電気回路Ⅰ」「電子回路Ⅰ」「電磁気学Ⅰ」に対応する科目であり、電気回路、電子回路、電磁気学に関する基礎的な問題演習と解法の解説を通じて電気電子工学の専門科目を理解するための基礎を築くことを目的とする。受講にあたっては基礎的な数学の理解を必要とする。</p> <p>なお第1回についてはオリエンテーションは全員が共同で担当し、その後はオムニバス形式となる。</p> <p>(オムニバス方式・一部共同 全13回)</p> <p>(⑤ 久保田 寛和／8回)</p> <p>電子回路の演習、電磁気学の演習</p> <p>(③ 栗島 史欣／4回)</p> <p>電気回路の演習</p>				
到達目標	<p>電気回路、電子回路、電磁気学に関する基礎的な問題演習を通じて電気電子工学の専門科目を理解するための基礎を築く</p> <p>(1)電気回路の目標 直流回路、交流回路の基礎的な回路の解析ができるようになること。</p> <p>(2)電子回路の目標 トランジスタ・オペアンプの等価回路を用い動作特性の説明ができるようになること。</p> <p>(3)電磁気学の目標 電荷分布、電流分布が単純な形状の場合に電界・磁界を計算できるようになること。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	オリエンテーション、予備演習 (久保田、栗島)	事前学習	特になし		
		学習内容	本科目の実施方法について具体例を使って説明する。		
		事後学習	特になし		

第2回	電気回路の演習1 (受動素子の特性) (栗島)	事前学習	電気回路Ⅰの授業の該当部分について復習しておく。
		学習内容	直受動素子(RLC)の特性についての演習を行う。
		事後学習	授業時間中に扱われた問題の解答について確認しておく。宿題が出題された場合にはその解答を丁寧に作成する。
第3回	電子回路の演習1 (半導体とダイオード) (久保田)	事前学習	電子回路の授業の該当部分について復習しておく
		学習内容	電子回路の基礎となる半導体などの特性についての演習を行う。
		事後学習	演習で扱った問題の解答を清書して次回(電磁気学)の演習までに提出する。
第4回	電磁気学の演習1 (ガウスの法則) (久保田)	事前学習	電磁気学の教科書1章の例題を復習しておく。
		学習内容	電界のガウスの法則を用いる演習を行う。
		事後学習	演習で扱った問題の解答を清書して次回(電気回路)の演習までに提出する。
第5回	電気回路の演習2 (直流回路の基本) (栗島)	事前学習	電気回路Ⅰの授業の該当部分について復習しておく。
		学習内容	直流電源とその等価回路、オームの法則、抵抗の直列、並列接続、分流、分圧、最大電力などの演習を行う。
		事後学習	授業時間中に扱われた問題の解答について確認しておく。宿題が出題された場合にはその解答を丁寧に作成する。
第6回	電子回路の演習2 (トランジスタ1) (久保田)	事前学習	電子回路の授業の該当部分について復習しておく
		学習内容	バイポーラトランジスタの特性に関する演習を行う
		事後学習	演習で扱った問題の解答を清書して次回(電磁気学)の演習までに提出する。
第7回	電磁気学の演習2 (磁界のガウスの法則) (久保田)	事前学習	電磁気学の教科書2章の例題を復習しておく。
		学習内容	磁界のガウスの法則を用いる演習を行う。
		事後学習	演習で扱った問題の解答を清書して次回(電気回路)の演習までに提出する。
第8回	電気回路の演習3 (直流回路網) (栗島)	事前学習	電気回路Ⅰの授業の該当部分について復習しておく。
		学習内容	キルヒホッフ則と網目電流法などの演習を行う。
		事後学習	授業時間中に扱われた問題の解答について確認しておく。宿題が出題された場合にはその解答を丁寧に作成する。

第9回	電子回路の演習3 (トランジスタ2) (久保田)	事前学習	電子回路の授業の該当部分について復習しておく。範囲が広いので注意すること。
		学習内容	MOSFET の特性に関する演習を行う
		事後学習	演習で扱った問題の解答を清書して次回(電磁気学)の演習までに提出する。
第10回	電磁気学の演習3 (ファラデーの法則) (久保田)	事前学習	電磁気学の教科書3章の例題を復習しておく。
		学習内容	ファラデーの法則を用いる演習を行う。
		事後学習	演習で扱った問題の解答を清書して次回(電気回路)の演習までに提出する。
第11回	電気回路の演習4 (交流回路計算) (柴島)	事前学習	電気回路Iの授業の該当部分について復習しておく。
		学習内容	交流回路の基礎及び、フェーザ表示と複素数表示などの演習を行う。
		事後学習	授業時間中に扱われた問題の解答について確認しておく。宿題が出題された場合にはその解答を丁寧に作成する。
第12回	電子回路の演習4 (等価回路) (久保田)	事前学習	これまで学んだ各種回路の基本構成について復習しておく。
		学習内容	等価回路への変換方法の演習を行う
		事後学習	演習で扱った問題の解答を清書して次回(電磁気学)の演習までに提出する。
第13回	電磁気学の演習4 (アンペアの法則) (久保田)	事前学習	電磁気学の教科書4章の例題を復習しておく。
		学習内容	アンペアの法則を用いる演習を行う。
		事後学習	演習で扱った問題の解答を清書して1週間以内に提出する。
教科書	特に定めない		
参考書	電気回路、電子回路、電磁気学、それぞれの教科書、電気数学の教科書		
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・授業中の演習問題の解答状況 70% ・授業中に出題する宿題への解答状況 30% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S: 90~100(GP4)、A: 80~89(GP3)、B: 70~79(GP2)、C: 60~69(GP1)、D: 0~59(GP0)		

新

科目名	電気数学	科目区分	専門基幹科目	担当教員	久保田 寛和 野中 俊宏
		単位数	2単位	授業形態	演習
授業テーマ	電気回路、電子回路、電磁気学、信号処理などを理解する上で必要となる数学の基礎について演習形式で学習する				
授業の目的	電気電子系の基礎科目である電磁気学や電気回路などを理解する上で必要となる数学的事項を身に付け、演習問題を自分の手で解くことにより、諸定理についての理解を深め、それらを用いて具体的な問題を解く能力を獲得することを目的とする。				
授業の概要	<p>本科目は、電磁気学を理解する上で必要不可欠な数学である勾配(grad)・線積分と面積分・発散(div)と回転(rot)などベクトル解析の基礎、複素平面・極形式・オイラーの公式など複素数の基礎、同次と非同次・一般解と特解・求解法など線形微分方程式の基礎について学習する。電気電子工学ではこれらの数学を実際に活用できることが重要であるため、RLC のフェーザ表示・簡単な回路の解析などの例を通して線形回路解析への活用法について学習する。</p> <p>教科書の演習問題を次回の授業までに解くことを事前学習とし、授業では担当を決めて解答を発表してもらう。問題解説と質疑応答を行う。</p>				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1) 勾配 grad、線積分と面積分、発散 div、回転 rot の概念を理解し、具体的な問題に対してそれらを計算できる。 2) オイラーの公式、基本回路素子の複素表示および正弦波関数のフェーザ表示について理解し、それらに関する具体的な問題に対して適切に解答できる。 3) 簡単な微分方程式の解法について理解し、具体的な問題に対して適切に解答できる。 4) 基本的な回路解析法について理解し、それらに関する具体的な問題に対して適切に解答できる。 				
ディプロマ・ホリソンの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル	内容			
第1回	オリエンテーション/関数とグラフ	事前学習	教科書1章を予習		
		学習内容	講義・演習の進め方について説明する。次回の演習のためにグラフで表現することでイメージを掴みつつ関数に対して学ぶ。		
		事後学習	教科書1章の例題に回答して提出する		
第2回	関数とグラフ	事前学習	教科書1章の演習問題を解く		
		学習内容	一人1問ずつ1章の演習問題の解法を説明する。全問題終了後教員が補足説明を行う。次回の演習のため		

			めに自然界で広く現れる三角関数が電力の解析にどの用に使われるのかを学ぶ。
		事後学習	事前学習で解けなかった問題を再回答して提出する
第3回	三角関数と正弦波交流	事前学習	教科書2章の演習問題を解く
		学習内容	一人1問ずつ2章の演習問題の解法を説明する。全問題終了後教員が補足説明を行う。次回の演習のために電気回路で登場するコイル・コンデンサに流れる電流・電圧を微分で表す方法を学ぶ。
		事後学習	事前学習で解けなかった問題を再回答して提出する
第4回	微分と回路素子の働き	事前学習	教科書3章の演習問題を解く
		学習内容	一人1問ずつ3章の演習問題の解法を説明する。全問題終了後教員が補足説明を行う。次回の演習のために積分の概念交流の実効値の求め方を学ぶ。
		事後学習	事前学習で解けなかった問題を再回答して提出する
第5回	積分と交流の実効値	事前学習	教科書4章の演習問題を解く
		学習内容	一人1問ずつ4章の演習問題の解法を説明する。全問題終了後教員が補足説明を行う。次回の演習のために正弦波交流の計算を簡単にするために複素数で表す方法を学ぶ。
		事後学習	事前学習で解けなかった問題を再回答して提出する
第6回	複素数と正弦波交流のフェーザ	事前学習	教科書5章の演習問題を解く
		学習内容	一人1問ずつ5章の演習問題の解法を説明する。全問題終了後教員が補足説明を行う。次回の演習のために行列の基本演算と回路解析の基本であるキルヒホッフの法則とその使い方を学ぶ
		事後学習	事前学習で解けなかった問題を再回答して提出する
第7回	行列と回路網解析	事前学習	教科書6章の演習問題を解く
		学習内容	一人1問ずつ6章の演習問題の解法を説明する。全問題終了後教員が補足説明を行う。次回の演習のために回路方程式をたて、行列式をつかって解く方法を学ぶ。
		事後学習	事前学習で解けなかった問題を再回答して提出する
第8回	行列式と回路方程式	事前学習	教科書7章の演習問題を解く
		学習内容	一人1問ずつ7章の演習問題の解法を説明する。全問題終了後教員が補足説明を行う。次回の演習のために電気回路でよく出てくる定係数線形微分方程式の解放を学ぶ。

		事後学習	事前学習で解けなかった問題を再回答して提出する
第9回	微分方程式	事前学習	教科書8章の演習問題を解く
		学習内容	一人1問ずつ8章の演習問題の解法を説明する。全問題終了後教員が補足説明を行う。次回の演習のためにベクトル場の概念を理解し、その表現方法を学ぶ
		事後学習	事前学習で解けなかった問題を再回答して提出する
第10回	ベクトル場	事前学習	教科書9章の演習問題を解く
		学習内容	一人1問ずつ9章の演習問題の解法を説明する。全問題終了後教員が補足説明を行う。次回の演習のために積分される量がベクトルである場合などいろいろな積分方法を学ぶ
		事後学習	事前学習で解けなかった問題を再回答して提出する
第11回	場の積分	事前学習	教科書10章の演習問題を解く
		学習内容	一人1問ずつ10章の演習問題の解法を説明する。全問題終了後教員が補足説明を行う。次回の演習のために2変数、3変数(2次元空間・3次元空間)の微分と方向微係数について学ぶ
		事後学習	事前学習で解けなかった問題を再回答して提出する
第12回	偏微分	事前学習	教科書11章の演習問題を解く
		学習内容	一人1問ずつ11章の演習問題の解法を説明する。全問題終了後教員が補足説明を行う。次回の演習のためにベクトル場の性質を表す発散と回転について学ぶ
		事後学習	事前学習で解けなかった問題を再回答して提出する
第13回	ベクトル場の発散と回転	事前学習	教科書12章の演習問題を解く
		学習内容	一人1問ずつ12章の演習問題の解法を説明する。全問題終了後教員が補足説明を行う。半年の演習全体を通して解法などの質問を受け付ける。
		事後学習	事前学習で解けなかった問題を再回答して提出する
教科書	『大学1年生のための電気数学 第2版』(高木浩一、猪原哲、佐藤秀則、高橋徹、向川政治 著、森北出版、平成26年)		
参考書	指定しない		
評価方法	<p>毎回提出する課題の成績により評価を行う。(100%)</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)</p>		

科目名	電気数学	科目区分	専門基幹科目	担当教員	久保田 寛和 野中 俊宏
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	電気回路、電子回路、電磁気学、信号処理などを理解する上で必要となる数学について学習する				
授業の目的	電気電子系の基礎科目である電磁気学や電気回路などを理解する上で必要となる数学的事項を身に付けることを目的とする。				
授業の概要	<p>本科目は、電磁気学を理解する上で必要不可欠な数学である勾配(grad)・線積分と面積分・発散(div)と回転(rot)などベクトル解析の基礎、複素平面・極形式・オイラーの公式など複素数の基礎、同次と非同次・一般解と特解・求解法など線形微分方程式の基礎について学習する。電気電子工学ではこれらの数学を実際に活用できることが重要であるため、RLC のフェーザ表示・簡単な回路の解析などの例を通して線形回路解析への活用法について学習する。</p> <p>理解度を確認するため毎回授業の内容に関する課題を課す。内容が不十分である場合は再提出を求めることがある。</p>				
到達目標	<p>1) 勾配 grad、線積分と面積分、発散 div、回転 rot の概念を理解し、具体的な問題に対してそれらを計算できる。</p> <p>2) オイラーの公式、基本回路素子の複素表示および正弦波関数のフェーザ表示について理解し、それらに関する具体的な問題に対して適切に解答できる。</p> <p>3) 簡単な微分方程式の解法について理解し、具体的な問題に対して適切に解答できる。</p> <p>4) 基本的な回路解析法について理解し、それらに関する具体的な問題に対して適切に解答できる。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル	内容			
第1回	関数とグラフ	事前学習	教科書1章を予習		
		学習内容	グラフで表すことにより関数の意味を理解する		
		事後学習	教科書の問題に回答して提出する		
第2回	三角関数と正弦波交流	事前学習	教科書2章を予習		
		学習内容	自然界で広く現れる三角関数の基本を学び、電気回路の正弦波交流が三角関数でどのような表されるのかを学ぶ		
		事後学習	教科書の問題に回答して提出する		
第3回	微分と回路素子の働き	事前学習	教科書3章を予習		

		学習内容	変化率を表す微分を理解する。また電気回路で登場する代表的な素子(抵抗・コイル・コンデンサ)について学ぶ
		事後学習	教科書の問題に回答して提出する
第4回	積分と交流の実効値	事前学習	教科書4章を予習
		学習内容	積分の概念と基礎的な計算方法を学ぶ。それを用いて交流の実効値の求め方を学ぶ。
		事後学習	教科書の問題に回答して提出する
第5回	複素数と正弦波交流のフェーザ	事前学習	教科書5章を予習
		学習内容	正弦波交流の計算を簡単にするために複素数で表す方法を学ぶ
		事後学習	教科書の問題に回答して提出する
第6回	行列と回路網解析	事前学習	教科書6章を予習
		学習内容	行列の基本演算と回路解析の基本であるキルヒホッフの法則とその使い方を学ぶ
		事後学習	教科書の問題に回答して提出する
第7回	行列式	事前学習	教科書7章のうち行列式の部分を予習
		学習内容	行列式とそれを用いた連立方程式の解法を学ぶ
		事後学習	教科書の問題のうち指定した問題(行式に関する問題)に回答して提出する
第8回	回路方程式	事前学習	教科書7章の回路網解析の部分を予習
		学習内容	回路方程式をたて、行列式をつかって解く方法を学ぶ
		事後学習	教科書の問題のうち回路網解析の部分に回答して提出する
第9回	微分方程式	事前学習	教科書8章を予習
		学習内容	現象から微分方程式を立てる方法を学び、電気回路でよく出てくる定係数線形微分方程式の解法を学ぶ。
		事後学習	教科書の問題に回答して提出する
第10回	ベクトル場	事前学習	教科書9章を予習
		学習内容	ベクトル場の概念を理解し、その表現方法を学ぶ
		事後学習	教科書の問題に回答して提出する
第11回	場の積分	事前学習	教科書10章を予習
		学習内容	積分される量がベクトルである場合などいろいろな積分方法を学ぶ
		事後学習	教科書の問題に回答して提出する
第12回	偏微分	事前学習	教科書11章を予習

		学習内容	2変数、3変数(2次元空間・3次元空間)の微分と方向微係数について学ぶ
		事後学習	教科書の問題に回答して提出する
第13回	ベクトル場の発散と回転	事前学習	教科書12章を予習
		学習内容	ベクトル場の性質を表す発散と回転について学ぶ
		事後学習	教科書の問題に回答して提出する
教科書	『大学1年生のための電気数学 第2版』(高木浩一、猪原哲、佐藤秀則、高橋徹、向川政治 著、森北出版、平成26年)		
参考書	指定しない		
評価方法	<p>毎回提出する課題の成績により評価を行う。(100%)</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)</p>		

科目名	電気回路	科目区分	専門基礎科目	担当教員	栗島 史欣
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	現代社会の基礎となっている電気回路を解くための基本的な解析方法を学習する。				
授業の目的	「電気回路」の内容を基礎として、回路の構成要素を理解し、交流回路の解析方法を習得する。				
授業の概要	本科目は、「電気回路」の内容を基礎として、回路の構成要素を理解し、交流回路の解析方法を習得することを目的とする。回路の構成要素、および回路の状態を学習し、交流回路のインピーダンスとアドミタンス、直並列接続でのインピーダンスとアドミタンス、交流電力、交流回路でのキルヒホッフの法則、重ねの理、鳳-テブナンの定理を理解し、直列共振、並列共振などの特性の基礎、2端子対回路のF行列、およびその接続の基礎、について学習する。				
到達目標	(1)回路を構成する素子について理解する。 (2)交流回路の解析法を習得する (3)共振現象を理解する。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	回路要素の直列並列接続	事前学習	直列接続並列接続とそのインピーダンスとアドミタンスについて予習する		
		学習内容	直列接続、並列接続とそのインピーダンスとアドミタンスについて学ぶ		
		事後学習	確認問題を解く		
第2回	回路要素の直列並列接続の演習	事前学習	回路要素直列、並列接続について演習問題を解いてくる。		
		学習内容	回路要素の直列、並列接続について板書にて演習問題を回答後、内容の確認を行う。		
		事後学習	確認問題を解く		
第3回	インピーダンスとアドミタンスの関係	事前学習	インピーダンスとアドミタンスの関係を予習する		
		学習内容	インピーダンスとアドミタンスの関係を学ぶ		
		事後学習	確認問題を解く		
第4回		事前学習	インピーダンスの直列、並列接続を予習する		

	2 端子回路の直列接続(インピーダンスの直列、並列接続)	学習内容	2 端子回路のインピーダンスの直列、並列接続を学ぶ
		事後学習	確認問題を解く
第 5 回	2 端子回路の直列、並列接続の演習(アドミタンスの直列接続)	事前学習	インピーダンスとアドミタンスの直列、並列接続の演習問題を解いてくる。
		学習内容	インピーダンスとアドミタンスの直列接続を学ぶ
		事後学習	確認問題を解く
第 6 回	2 端子回路の直列、並列接続の演習	事前学習	2 端子回路の直列、並列接続について演習問題を解いてくる。
		学習内容	2 端子回路の直列、並列接続について板書にて演習問題を回答後、内容の確認を行う。
		事後学習	確認問題を解く
第 7 回	交流の電力	事前学習	交流の電力について予習する
		学習内容	交流の電力について学習する
		事後学習	確認問題を解く
第 8 回	交流回路網の解析	事前学習	交流回路のキルヒホッフの法則を予習する
		学習内容	交流回路のキルヒホッフの法則の解法を学習する
		事後学習	確認問題を解く
第 9 回	交流回路網の諸定理	事前学習	交流での重ねの理、鳳テブナンの定理を予習する
		学習内容	交流での重ねの理、鳳テブナンの定理を学習する
		事後学習	確認問題を解く
第 10 回	直列共振	事前学習	直列共振の特性について予習する
		学習内容	直列共振の特性について学習する
		事後学習	確認問題を解く
第 11 回	並列共振	事前学習	並列共振の特性について予習する
		学習内容	並列共振の特性について学習する
		事後学習	確認問題を解く
第 12 回	2 端子対回路 I(F 行列)と F 行列の接続	事前学習	2 端子対回路の F 行列および接続について予習する
		学習内容	2 端子対回路の F 行列および接続について学習する
		事後学習	確認問題を解く
第 13 回	2 端子対回路 (F 行列の接続)	事前学習	2 端子対回路の F 行列および接続について演習問題を解く
		学習内容	2 端子対回路の F 行列および接続について板書にて演習問題を回答後、内容の確認を行う。
		事後学習	確認問題を解く

教科書	『電気回路の基礎(第3版)』(西巻正郎、森武昭、荒井俊彦 著、森北出版、平成 27 年) 『続電気回路の基礎(第3版)』(西巻正郎、下川博文、奥村万規子 著、森北出版、平成 26 年)
参考書	『電気回路 I』(山口作太郎 編著、オーム社、平成 22 年)
評価方法	授業中の小テスト(50%)およびレポート(50%) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)

科目名	電気回路	科目区分	専門基礎科目	担当教員	栗島 史欣
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	現代社会の基礎となっている電気回路を解くための基本的な解析方法を学習する。				
授業の目的	「電気回路」の内容を基礎として、回路の構成要素を理解し、交流回路の解析方法を習得する。				
授業の概要	本科目は、「電気回路」の内容を基礎として、回路の構成要素を理解し、交流回路の解析方法を習得することを目的とする。回路の構成要素、および回路の状態を学習し、交流回路のインピーダンスとアドミタンス、直並列接続でのインピーダンスとアドミタンス、交流電力、交流回路でのキルヒホッフの法則、重ねの理、鳳-テブナンの定理を理解し、直列共振、並列共振などの特性の基礎、2端子対回路のF行列、およびその接続の基礎、について学習する。				
到達目標	(1)回路を構成する素子について理解する。 (2)交流回路の解析法を習得する (3)共振現象を理解する。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	回路要素の直列接続	事前学習	直列接続とそのインピーダンスとアドミタンスについて予習する		
		学習内容	直列接続とそのインピーダンスとアドミタンスについて学ぶ		
		事後学習	確認問題を解く		
第2回	回路要素の並列接続	事前学習	回路要素の並列接続について予習する		
		学習内容	回路要素の並列接続について学ぶ		
		事後学習	確認問題を解く		
第3回	インピーダンスとアドミタンスの関係	事前学習	インピーダンスとアドミタンスの関係を予習する		
		学習内容	インピーダンスとアドミタンスの関係を学ぶ		
		事後学習	確認問題を解く		
第4回	2端子回路の直列接続I(インピーダンスの直列接続)	事前学習	インピーダンスの直列接続を予習する		
		学習内容	2端子回路のインピーダンスの直列接続を学ぶ		
		事後学習	確認問題を解く		
第5回		事前学習	インピーダンスとアドミタンスの直列接続を予習する		

	2 端子回路の直列接続 (アドミタンスの直列接続)	学習内容	インピーダンスとアドミタンスの直列接続を学ぶ
		事後学習	確認問題を解く
第 6 回	2 端子回路の並列接続	事前学習	2 端子回路の並列接続について予習する
		学習内容	2 端子回路の並列接続について学習する
		事後学習	確認問題を解く
第 7 回	交流の電力	事前学習	交流の電力について予習する
		学習内容	交流の電力について学習する
		事後学習	確認問題を解く
第 8 回	交流回路網の解析	事前学習	交流回路のキルヒホッフの法則を予習する
		学習内容	交流回路のキルヒホッフの法則の解法を学習する
		事後学習	確認問題を解く
第 9 回	交流回路網の諸定理	事前学習	交流での重ねの理、鳳テブナンの定理を予習する
		学習内容	交流での重ねの理、鳳テブナンの定理を学習する
		事後学習	確認問題を解く
第 10 回	直列共振	事前学習	直列共振の特性について予習する
		学習内容	直列共振の特性について学習する
		事後学習	確認問題を解く
第 11 回	並列共振	事前学習	並列共振の特性について予習する
		学習内容	並列共振の特性について学習する
		事後学習	確認問題を解く
第 12 回	2 端子対回路 I (F 行列)	事前学習	2 端子対回路の F 行列について予習する
		学習内容	2 端子対回路の F 行列について学習する
		事後学習	確認問題を解く
第 13 回	2 端子対回路 (F 行列の 接続)	事前学習	2 端子対回路の接続について予習する
		学習内容	2 端子対回路の接続について学習する
		事後学習	確認問題を解く
教科書	『電気回路の基礎(第3版)』(西巻正郎、森武昭、荒井俊彦 著、森北出版、平成 27 年) 『続電気回路の基礎(第3版)』(西巻正郎、下川博文、奥村万規子 著、森北出版、平成 26 年)		
参考書	『電気回路 I』(山口作太郎 編著、オーム社、平成 22 年)		
評価方法	授業中の小テスト(50%) およびレポート(50%) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)		

科目名	電子回路	科目区分	専門基幹科目	担当教員	久保田 寛和
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	半導体デバイスを用いた増幅器、発振器など基本的な回路の特性と解析方法を学ぶ				
授業の目的	本科目では、トランジスタ、FET の小信号増幅回路を等価回路を用いて理解し、トランジスタ、演算増幅器(OP アンプ)などによる増幅回路、発振回路の動作原理と特性解析法について学習する。本科目は電気電子工学実験2で行うトランジスタ・オペアンプ実験と対応しており、実験で使う回路の計算を行い、実験にて特性の確認することで理解を深める。				
授業の概要	<p>本科目は、トランジスタ、FET の小信号増幅回路を等価回路を用いて理解し、トランジスタ、演算増幅器(OP アンプ)などによる増幅回路、発振回路の動作原理と特性解析法について学習する。「電子回路」で学習した解析手法を基礎とし、バイポーラトランジスタ、MOSFET、演算増幅器を用いた小信号増幅回路、発振器等の動作について学習する。回路の特性をシミュレータで確認しつつ進めることで回路の動作に対する理解を深める。</p> <p>毎回授業の内容に関する課題を課す。内容が不十分である場合は再提出を求めることがある。また理解度を確認するための小テストを3ないし4回実施する。</p>				
到達目標	<p>(1) 小信号増幅回路を等価回路について理解する</p> <p>(2) 増幅回路・発振回路の原理を理解し、簡単な特性の解析ができる</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	バイポーラトランジスタの基本増幅回路	事前学習	電子回路1、バイポーラトランジスタの等価回路を復習しておく		
		学習内容	増幅回路の基本を理解する		
		事後学習	バイポーラトランジスタを使った増幅回路の入出力インピーダンスを接地方式ごとにまとめる		
第2回	増幅回路の特性とバイアス回路	事前学習	電子回路1、抵抗による分圧を復習しておく		
		学習内容	バイアスの概念を理解する		
		事後学習	バイアスがずれたときの増幅器の動作を考える		
第3回	MOSFET の基本増幅回路	事前学習	電子回路1、MOS FET の等価回路を復習しておく		
		学習内容	MOSFET の特性を学び、バイポーラトランジスタとの違いを理解する。		

		事後学習	MOSFET を使った増幅回路の入出力インピーダンスを接地方式ごとにまとめる
第4回	MOSFET 増幅回路の特性	事前学習	電子回路Ⅰ、Y パラメータを復習しておく
		学習内容	MOSFET 回路の特性を学び、バイポーラトランジスタの増幅回路との特性の違いを理解するとともに、実験で使う増幅回路の設計を行う
		事後学習	教科書8章の問題に解答し提出する
第5回	低域通過回路・高域通過回路・帯域幅	事前学習	電子回路Ⅰ、交流のフェーザ表示を復習しておく
		学習内容	周波数特性と増幅器の帯域幅について学ぶ
		事後学習	周波数特性を素子のインピーダンスから定性的に説明してみる
第6回	高周波増幅回路	事前学習	バイポーラトランジスタの断面構造をみて、コンデンサになりそうな部分を調べておく
		学習内容	高周波を増幅するための回路構成について学ぶ
		事後学習	増幅帯域の上限を決める要素をまとめる
第7回	差動増幅	事前学習	差動増幅器とこれまでの増幅器の違いをまとめる
		学習内容	差動増幅回路と用途について学ぶ
		事後学習	教科書10章の問題前半に解答し提出する
第8回	差動増幅の同相利得	事前学習	同相(コモンモード)とはなにか調べておく
		学習内容	差動増幅回路における同相除去比に関して学ぶ
		事後学習	教科書10章の問題後半に解答し提出する
第9回	オペアンプとは	事前学習	理想的なオペアンプに要求される特性をまとめてみる
		学習内容	オペアンプ(演算増幅器)の基本特性について学ぶ
		事後学習	イメージナリーショート(バーチャルショート)についてまとめる
第10回	オペアンプによる演算回路	事前学習	オペアンプでの加算は何を足しているのか調べる
		学習内容	オペアンプを用いたアナログ演算回路について学ぶとともに、実験で使う増幅回路の設計を行う
		事後学習	オペアンプを用いたアナログ演算回路の誤差になる要因を考えてみる
第11回	CMOS オペアンプとスルーレート	事前学習	CMOS LSI にはどのような特徴があるか調べる
		学習内容	オペアンプを使うときの注意点について学ぶ
		事後学習	オペアンプの選択でスルーレートを考慮する必要がある場合、どのようにえらべばよいのかまとめる
第12回	負帰還回路	事前学習	負帰還の「負」は何を意味しているのか調べる

		学習内容	増幅回路を安定動作させる負帰還について学ぶ
		事後学習	教科書12章の問題に解答し提出する
第13回	発振回路	事前学習	発振回路の種類と発振周波数の調整方法をまとめてみる
		学習内容	正帰還と発振回路の種類について学ぶとともに、実験で使う発振回路の設計を行う
		事後学習	教科書13章の問題に解答し提出する
教科書	『詳解 電子回路』(吉河武文、三木拓司 著、オーム社、令和3年)		
参考書	指定しない		
評価方法	<p>課題の成績 80% および、理解度確認小テストの成績 20%の合計点で評価する。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)</p>		

科目名	電子回路	科目区分	専門基幹科目	担当教員	久保田 寛和
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	半導体デバイスを用いた増幅器、発振器など基本的な回路の特性と解析方法を学ぶ				
授業の目的	本科目では、トランジスタ、FET の小信号増幅回路を等価回路を用いて理解し、トランジスタ、演算増幅器(OP アンプ)などによる増幅回路、発振回路の動作原理と特性解析法について学習する。				
授業の概要	<p>本科目は、トランジスタ、FET の小信号増幅回路を等価回路を用いて理解し、トランジスタ、演算増幅器(OP アンプ)などによる増幅回路、発振回路の動作原理と特性解析法について学習する。「電子回路」で学習した解析手法を基礎とし、バイポーラトランジスタ、MOSFET、演算増幅器を用いた小信号増幅回路、発振器等の動作について学習する。回路の特性をシミュレータで確認しつつ進めることで回路の動作に対する理解を深める。</p> <p>毎回授業の内容に関する課題を課す。内容が不十分である場合は再提出を求めることがある。また理解度を確認するための小テストを3ないし4回実施する。</p>				
到達目標	<p>(1) 小信号増幅回路を等価回路について理解する</p> <p>(2) 増幅回路・発振回路の原理を理解し、簡単な特性の解析ができる</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	バイポーラトランジスタの基本増幅回路	事前学習	電子回路I、バイポーラトランジスタの等価回路を復習しておく		
		学習内容	増幅回路の基本を理解する		
		事後学習	バイポーラトランジスタを使った増幅回路の入出力インピーダンスを接地方式ごとにまとめる		
第2回	増幅回路の特性とバイアス回路	事前学習	電子回路I、抵抗による分圧を復習しておく		
		学習内容	バイアスの概念を理解する		
		事後学習	バイアスがずれたときの増幅器の動作を考える		
第3回	MOSFET の基本増幅回路	事前学習	電子回路I、MOS FET の等価回路を復習しておく		
		学習内容	MOSFET の特性を学び、バイポーラトランジスタとの違いを理解する。		
		事後学習	MOSFET を使った増幅回路の入出力インピーダンスを接地方式ごとにまとめる		

第4回	MOSFET 増幅回路の特性	事前学習	電子回路Ⅰ、Yパラメータを復習しておく
		学習内容	MOSFET回路の特性を学び、バイポーラトランジスタの増幅回路との特性の違いを理解する
		事後学習	教科書8章の問題に解答し提出する
第5回	低域通過回路・高域通過回路・帯域幅	事前学習	電子回路Ⅰ、交流のフェーザ表示を復習しておく
		学習内容	周波数特性と増幅器の帯域幅について学ぶ
		事後学習	周波数特性を素子のインピーダンスから定性的に説明してみる
第6回	高周波増幅回路	事前学習	バイポーラトランジスタの断面構造をみて、コンデンサになりそうな部分を調べておく
		学習内容	高周波を増幅するための回路構成について学ぶ
		事後学習	増幅帯域の上限を決める要素をまとめる
第7回	差動増幅	事前学習	差動増幅器とこれまでの増幅器の違いをまとめてみる
		学習内容	差動増幅回路と用途について学ぶ
		事後学習	教科書10章の問題前半に解答し提出する
第8回	差動増幅の同相利得	事前学習	同相(コモンモード)とはなにか調べておく
		学習内容	差動増幅回路における同相除去比に関して学ぶ
		事後学習	教科書10章の問題後半に解答し提出する
第9回	オペアンプとは	事前学習	理想的なオペアンプに要求される特性をまとめてみる
		学習内容	オペアンプ(演算増幅器)の基本特性について学ぶ
		事後学習	イマジナリーショート(バーチャルショート)についてまとめる
第10回	オペアンプによる演算回路	事前学習	オペアンプでの加算は何を足しているのか調べる
		学習内容	オペアンプを用いたアナログ演算回路について学ぶ
		事後学習	オペアンプを用いたアナログ演算回路の誤差になる要因を考えてみる
第11回	CMOS オペアンプとスルーレート	事前学習	CMOS LSIにはどのような特徴があるか調べる
		学習内容	オペアンプを使うときの注意点について学ぶ
		事後学習	オペアンプの選択でスルーレートを考慮する必要がある場合、どのようにえらべばよいのかまとめる
第12回	負帰還回路	事前学習	負帰還の「負」は何を意味しているのか調べる
		学習内容	増幅回路を安定動作させる負帰還について学ぶ
		事後学習	教科書12章の問題に解答し提出する

第 13 回	発振回路	事前学習	発振回路の種類と発振周波数の調整方法をまとめてみる
		学習内容	正帰還と発振回路の種類について学ぶ
		事後学習	教科書 13 章の問題に解答し提出する
教科書	『詳解 電子回路』(吉河武文、三木拓司 著、オーム社、令和 3 年)		
参考書	指定しない		
評価方法	<p>課題の成績 80% および、理解度確認小テストの成績 20%の合計点で評価する。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90 ~ 100(GP4)、A:80 ~ 89(GP3)、B:70 ~ 79(GP2)、C:60 ~ 69(GP1)、D:0 ~ 59(GP0)</p>		

科目名	電磁気学	科目区分	専門基幹科目	担当教員	久保田 寛和
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	電磁気学の工学的な応用例の一つとして、Maxwell の方程式から導かれる電磁波について、発生・伝搬などを学ぶ。				
授業の目的	電磁気学が現代社会を支える重要な学問であることを知るために、通信ケーブルやアンテナなど身近なものを例にあげつつ、電磁波についての理解を深めることを目的とする。				
授業の概要	<p>本科目は、電磁気学が現代社会を支える重要な学問であることを知るために、通信ケーブルやアンテナなど身近なものを例にあげつつ、電磁波についての理解を深めることを目的とする。電磁気学は電磁気力を利用したパワーエレクトロニクス、半導体デバイスなどの電子工学、電磁波を利用した通信工学など幅広い工学応用分野で活用されている。それらの中から本授業では電磁波とその伝搬について学び、電磁波の特性を定量的に評価するための基礎を学ぶ。</p> <p>毎回授業の内容に関する課題を課す。また理解度を確認するための小テストを3ないし4回実施する。</p>				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・自由空間を伝わる電磁波の基本特性を理解する。 ・制約条件がある空間を伝播する場合の伝搬モードに関する基本概念を修得する。 ・伝送ケーブル中を伝搬する場合の定量的な評価方法を修得する。 				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	概要	事前学習	教科書1章を読んでおく		
		学習内容	電磁波の応用分野について		
		事後学習	1章の理解度確認問題に解答して提出する		
第2回	発生と伝搬	事前学習	教科書2章を読んでおく		
		学習内容	光を例にした反射・屈折・回折などの定性的な現象		
		事後学習	2章の理解度確認問題に解答して提出する		
第3回	波動方程式とその解	事前学習	教科書3章1節・2節を読んでおく		
		学習内容	波動方程式の解と平面波の性質		
		事後学習	3章の理解度確認問題前半に解答して提出する		
第4回	偏波	事前学習	教科書3章3節・4節を読んでおく		
		学習内容	電磁波の偏波方向の数学的な表し方		
		事後学習	3章の理解度確認問題後半に解答して提出する		
第5回		事前学習	教科書4章1節～3節を読んでおく		

	電磁波の反射	学習内容	媒質境界面での電磁波の反射率の計算
		事後学習	4章の理解度確認問題前半に解答して提出する
第6回	電磁波の屈折	事前学習	教科書4章4節、5節を読んでおく
		学習内容	媒質境界面に電磁波が斜めに入射した場合の計算
		事後学習	4章の理解度確認問題後半に解答して提出する
第7回	電波を伝える媒体	事前学習	教科書5章1節、2節を読んでおく
		学習内容	導体の間を伝わる電磁波
		事後学習	5章の理解度確認問題前半に解答して提出する
第8回	反射とインピーダンス整合	事前学習	教科書5章3節を読んでおく
		学習内容	効率よく電磁波を伝送するための技術
		事後学習	インピーダンス整合の例題に回答して提出する
第9回	スミスチャートを用いたインピーダンス整合回路の設計	事前学習	教科書5章4節を読んでおく
		学習内容	グラフ(スミスチャート)を使ったインピーダンスの計算方法を学び、実際にインピーダンス整合回路の設計を行う
		事後学習	スミスチャートで設計したインピーダンス整合回路の回路図と計算した特性を提出する
第10回	同軸ケーブル	事前学習	教科書5章5節を読んでおく
		学習内容	金属で囲まれた空間の電磁波の伝搬について学び、同軸ケーブルの特性を調べる
		事後学習	5章の理解度確認問題後半に解答して提出する
第11回	光ファイバ	事前学習	教科書6章1節を読んでおく
		学習内容	光はどのように光ファイバ中を伝わるか
		事後学習	6章の理解度確認問題前半に解答して提出する
第12回	光部品	事前学習	教科書6章2節、3節を読んでおく
		学習内容	光導波路、空間型など様々な光部品の構造
		事後学習	6章の理解度確認問題後半に解答して提出する
第13回	アンテナ	事前学習	教科書7章を読んでおく
		学習内容	アンテナの基本特性を学び、実際のアンテナのカタログを調べて性能を読み取る
		事後学習	7章の理解度確認問題に解答して提出する
教科書	『光・電磁波工学』(鹿子嶋憲一 著、コロナ社、平成15年)		
参考書	『導波工学』(左貝潤一 著、共立出版、平成16年) 『スミスチャート実践活用ガイド』(大井克己 著、CQ出版社、平成18年) <i>An Introduction to Classical Electromagnetic Radiation</i> (G. S. Smith, Cambridge Press, 1997)		

評価方法

毎回の授業で課す課題の成績 80% および、理解度確認小テストの成績 20%の合計点で評価する。

成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。

S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)

科目名	電磁気学	科目区分	専門基幹科目	担当教員	久保田 寛和
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	電磁気学の工学的な応用例の一つとして、Maxwell の方程式から導かれる電磁波について、発生・伝搬などを学ぶ。				
授業の目的	電磁気学が現代社会を支える重要な学問であることを知るために、通信ケーブルやアンテナなど身近なものを例にあげつつ、電磁波についての理解を深めることを目的とする。				
授業の概要	<p>本科目は、電磁気学が現代社会を支える重要な学問であることを知るために、通信ケーブルやアンテナなど身近なものを例にあげつつ、電磁波についての理解を深めることを目的とする。電磁気学は電磁気力を利用したパワーエレクトロニクス、半導体デバイスなどの電子工学、電磁波を利用した通信工学など幅広い工学応用分野で活用されている。それらの中から本授業では電磁波とその伝搬について学び、電磁波の特性を定量的に評価するための基礎を学ぶ。</p> <p>毎回授業の内容に関する課題を課す。また理解度を確認するための小テストを3ないし4回実施する。</p>				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・自由空間を伝わる電磁波の基本特性を理解する。 ・制約条件がある空間を伝播する場合の伝搬モードに関する基本概念を修得する。 ・伝送ケーブル中を伝搬する場合の定量的な評価方法を修得する。 				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	概要	事前学習	教科書1章を読んでおく		
		学習内容	電磁波の応用分野について		
		事後学習	1章の理解度確認問題に解答して提出する		
第2回	発生と伝搬	事前学習	教科書2章を読んでおく		
		学習内容	光を例にした反射・屈折・回折などの定性的な現象		
		事後学習	2章の理解度確認問題に解答して提出する		
第3回	波動方程式とその解	事前学習	教科書3章1節・2節を読んでおく		
		学習内容	波動方程式の解と平面波の性質		
		事後学習	3章の理解度確認問題前半に解答して提出する		
第4回	偏波	事前学習	教科書3章3節・4節を読んでおく		
		学習内容	電磁波の偏波方向の数学的な表し方		
		事後学習	3章の理解度確認問題後半に解答して提出する		
第5回		事前学習	教科書4章1節～3節を読んでおく		

	電磁波の反射	学習内容	媒質境界面での電磁波の反射率の計算
		事後学習	4章の理解度確認問題前半に解答して提出する
第6回	電磁波の屈折	事前学習	教科書4章4節、5節を読んでおく
		学習内容	媒質境界面に電磁波が斜めに入射した場合の計算
		事後学習	4章の理解度確認問題後半に解答して提出する
第7回	電波を伝える媒体	事前学習	教科書5章1節、2節を読んでおく
		学習内容	導体の間を伝わる電磁波
		事後学習	5章の理解度確認問題前半に解答して提出する
第8回	反射とインピーダンス整合	事前学習	教科書5章3節を読んでおく
		学習内容	効率よく電磁波を伝送するための技術
		事後学習	インピーダンス整合の例題に回答して提出する
第9回	スミスチャート	事前学習	教科書5章4節を読んでおく
		学習内容	グラフを使ってインピーダンスの計算をする
		事後学習	スミスチャートの例題に回答して提出する
第10回	導波管	事前学習	教科書5章5節を読んでおく
		学習内容	金属で囲まれた空間の電磁波
		事後学習	5章の理解度確認問題後半に解答して提出する
第11回	光ファイバ	事前学習	教科書6章1節を読んでおく
		学習内容	光はどのように光ファイバ中を伝わるか
		事後学習	6章の理解度確認問題前半に解答して提出する
第12回	光部品	事前学習	教科書6章2節、3節を読んでおく
		学習内容	光導波路、空間型など様々な光部品の構造
		事後学習	6章の理解度確認問題後半に解答して提出する
第13回	アンテナ	事前学習	教科書7章を読んでおく
		学習内容	アンテナの基本特性と様々なアンテナの紹介
		事後学習	7章の理解度確認問題に解答して提出する
教科書	『光・電磁波工学』(鹿子嶋憲一 著、コロナ社、平成15年)		
参考書	『導波工学』(左貝潤一 著、共立出版、平成16年) 『スミスチャート実践活用ガイド』(大井克己 著、CQ出版社、平成18年) <i>An Introduction to Classical Electromagnetic Radiation</i> (G. S. Smith, Cambridge Press, 1997)		
評価方法	毎回の授業で課す課題の成績 80% および、理解度確認小テストの成績 20%の合計点で評価する。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)		

新

科目名	電気電子計測	科目区分	専門基幹科目	担当教員	上田 良夫
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	電気電子工学で必要となる各種電気量の計測技術とデータ処理法、電気・電子材料の表面分析技術を学ぶ。				
授業の目的	電氣的計測法の基礎知識として、測定誤差やアナログ・デジタル量、および電気の基礎量(電圧・電流、等)の計測法を理解する。さらに表面分析法の原理と具体的な分析法(光、X線、および電子を用いた分析)について理解する。				
授業の概要	本科目は、電氣的計測法の基礎知識として、測定誤差やアナログ・デジタル量、および電気の基礎量(電圧・電流、等)の計測法を講義と演習を通じて理解し、さらに表面分析法の原理と具体的な分析法(光、X線、および電子を用いた分析)について理解することを目的とする。授業の前半では、電氣的な計測を行うにあたり必要となる知識(単位系、測定誤差およびその統計的処理、アナログ量とデジタル量)の説明と演習、実際の電気諸量(電圧、電流、電力、抵抗とインピーダンス、周波数と位相)の測定法を説明する。後半では、電気・電子材料を評価するために必要となる表面分析法の概要を説明し、光を使う分析法、X線を使う分析法、および電子線を使う分析法の説明を行うとともに、表面分析の基礎過程を理解するための演習を行う。				
到達目標	電氣的計測法の基礎知識を理解し、実際の実験で活用するための準備ができる。 表面分析法の原理と基本的な測定法を理解することができる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	電気電子計測で学ぶこと	事前学習	電気の基礎知識を予習		
		学習内容	電気電子計測の意義と単位系について説明する。		
		事後学習	電気電子計測について授業内容を復習		
第2回	測定の不確かさと精度	事前学習	誤差についての基礎知識を予習		
		学習内容	測定誤差とその原因、および精度の定義について説明する。		
		事後学習	測定の不確かさと精度について授業内容を復習		
第3回	測定データと誤差の処理(演習)	事前学習	データの統計的処理について予習		
		学習内容	測定誤差の統計的処理と最小二乗法について説明し、理解を深めるための演習を行う。		
		事後学習	測定データと誤差の処理について授業内容を復習		
第4回		事前学習	アナログとデジタルについて予習		

	アナログ量とデジタル量(演習)	学習内容	アナログとデジタル量、および AD 変換について説明し、理解を深めるための演習を行う。
		事後学習	アナログ量とデジタル量について授業内容を復習
第 5 回	電圧と電流の計測	事前学習	電圧と電流について予習
		学習内容	直流・交流に対する電圧・電流測定の計器と測定法について説明する。
		事後学習	電圧と電流の計測について授業内容を復習
第 6 回	電力の測定	事前学習	電力について予習
		学習内容	直流・交流電力の測定法について説明する。
		事後学習	電力の測定について授業内容を復習
第 7 回	抵抗とインピーダンス計測	事前学習	抵抗とインピーダンスについて予習
		学習内容	抵抗・インピーダンスの測定とネットワークアナライザについて説明する。
		事後学習	抵抗とインピーダンス測定について授業内容を復習
第 8 回	周波数と位相の測定	事前学習	周波数と位相について予習
		学習内容	周波数と位相の測定方法や周波数安定度について説明する。
		事後学習	周波数と位相の測定について授業内容を復習
第 9 回	表面分析の目的と手法	事前学習	表面分析法の種類や必要性について予習
		学習内容	電気電子材料の表面分析法の目的と手法について説明する。
		事後学習	表面分析手法について知識を整理
第 10 回	材料表面分析(1) 光を使う分析法	事前学習	光の特徴について予習
		学習内容	光学顕微鏡やラマン分光の原理と測定法について説明する。
		事後学習	光を使う分析法について授業内容を復習
第 11 回	材料表面分析(2) X 線を使う分析法	事前学習	X 線の特徴について予習
		学習内容	X 線電子分光と X 線回折の原理と測定法について説明する。
		事後学習	X 線を使う分析法について授業内容を復習
第 12 回	材料表面分析(3) 電子線を使う分析法	事前学習	電子線の特徴について予習
		学習内容	電子顕微鏡や電子線マイクロアナライザの原理と測定法について説明する。
		事後学習	電子線を使う分析法について授業内容を復習
第 13 回	電磁波や電子と物質の相互作用(演習)	事前学習	表面分析法を復習
		学習内容	表面分析の基礎となる電磁波や電子と物質の相互作用の理解を深めるための演習を行う。

		事後学習	電気電子計測の重要点について復習し、専門分野の勉強・研究の基礎を固める
教科書	特に教科書は用いず、授業内容をまとめた資料を配布する。		
参考書	授業中に指示する。		
評価方法	授業中に課す小レポート(70%)、最終テスト(30%) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

科目名	電気電子計測	科目区分	専門基幹科目	担当教員	上田 良夫
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	電気電子工学で必要となる各種電気量の計測技術と、電気・電子材料の表面分析技術を学ぶ。				
授業の目的	電氣的計測法の基礎知識として、測定誤差やアナログ・デジタル量、および電気の基礎量(電圧・電流、等)の計測法を理解する。さらに表面分析法の原理と具体的な分析法(光、X線、および電子を用いた分析)について理解する。				
授業の概要	本科目は、電氣的計測法の基礎知識として、測定誤差やアナログ・デジタル量、および電気の基礎量(電圧・電流、等)の計測法を理解し、さらに表面分析法の原理と具体的な分析法(光、X線、および電子を用いた分析)について理解することを目的とする。授業の前半では、電氣的な計測を行うにあたり必要となる知識(単位系、測定誤差およびその統計的処理、アナログ量とデジタル量)の説明と、実際の電気諸量(電圧、電流、電力、抵抗とインピーダンス、周波数と位相)の測定法を説明する。後半では、電気・電子材料を評価するために必要となる表面分析法の概要を説明し、光を使う分析法、X線を使う分析法、および電子線を使う分析法の説明を行う。				
到達目標	電氣的計測法の基礎知識を理解し、実際の実験で活用するための準備ができる。 表面分析法の原理と基本的な測定法を理解することができる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	電気電子計測で学ぶこと	事前学習	電気の基礎知識を予習		
		学習内容	電気電子計測の意義と単位系について説明		
		事後学習	電気電子計測について授業内容を復習		
第2回	測定の不確かさと精度	事前学習	誤差についての基礎知識を予習		
		学習内容	測定誤差とその原因、および精度の定義について説明		
		事後学習	測定の不確かさと精度について授業内容を復習		
第3回	測定データと誤差の処理	事前学習	データの統計的処理について予習		
		学習内容	測定誤差の統計的処理と最小二乗法について説明		
		事後学習	測定データと誤差の処理について授業内容を復習		
第4回	アナログ量とデジタル量	事前学習	アナログとデジタルについて予習		
		学習内容	アナログとデジタル量、およびAD変換について説明		

		事後学習	アナログ量とデジタル量について授業内容を復習
第5回	電圧と電流の計測	事前学習	電圧と電流について予習
		学習内容	直流・交流に対する電圧・電流測定の計器と測定法について説明
		事後学習	電圧と電流の計測について授業内容を復習
第6回	電力の測定	事前学習	電力について予習
		学習内容	直流・交流電力の測定法について説明
		事後学習	電力の測定について授業内容を復習
第7回	抵抗とインピーダンス計測	事前学習	抵抗とインピーダンスについて予習
		学習内容	抵抗・インピーダンスの測定とネットワークアナライザについて説明
		事後学習	抵抗とインピーダンス測定について授業内容を復習
第8回	周波数と位相の測定	事前学習	周波数と位相について予習
		学習内容	周波数と位相の測定方法や周波数安定度について説明
		事後学習	周波数と位相の測定について授業内容を復習
第9回	表面分析の目的と手法	事前学習	表面分析法の種類や必要性について予習
		学習内容	電気電子材料の表面分析法の目的と手法について説明
		事後学習	表面分析手法について知識を整理
第10回	材料表面分析(1) 光を使う分析法	事前学習	光の特徴について予習
		学習内容	光学顕微鏡やラマン分光の原理と測定法について説明
		事後学習	光を使う分析法について授業内容を復習
第11回	材料表面分析(2) X線を使う分析法	事前学習	X線の特徴について予習
		学習内容	X線電子分光とX線回折の原理と測定法について説明
		事後学習	X線を使う分析法について授業内容を復習
第12回	材料表面分析(3) 電子線を使う分析法	事前学習	電子線の特徴について予習
		学習内容	電子顕微鏡や電子線マイクロアナライザの原理と測定法について説明
		事後学習	電子線を使う分析法について授業内容を復習
第13回	総括	事前学習	全体の授業内容を復習し、最終テストに備える
		学習内容	授業全体を総括し、最終テストを行う。
		事後学習	電気電子計測の重要点について復習し、専門分野の勉強・研究の基礎を固める

教科書	特に教科書は用いず、授業内容をまとめた資料を配布する。
参考書	授業中に指示する。
評価方法	授業中に課す小レポート(70%)、最終テスト(30%) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)

新

科目名	電気電子回路設計	科目区分	専門基幹科目	担当教員	後藤 博樹
		単位数	2単位	授業形態	演習
授業テーマ	アナログ回路および電源回路の基礎的な設計方法を習得する。				
授業の目的	電気電子回路設計のための基本知識と基本技術を習得し、基本的なアナログ回路の設計ができるようになることを目的とする。				
授業の概要	本科目は、「電気回路」、「電気回路」および「電子回路」、「電子回路」の授業で習得した知識に基づき、実際の電気電子回路の設計に必要な基礎知識として、電子部品の種類と役割について学習する。また、具体的に、様々なアナログ回路や電源回路の動作や設計方法についても学ぶとともに、回路シミュレーションやプリント基板設計の方法についても学び、電気・電子回路設計の基礎と具体的なアナログ回路設計についての理解を深める。				
到達目標	<p>アナログ回路の重要性を説明できる。</p> <p>各種アナログ回路の概要を説明できる。</p> <p>シミュレーションを活用した簡単なアナログ回路を設計ができる。</p> <p>アナログ回路の実装方法を理解し、簡単なプリント基板の設計ができる。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル			内容	
第1回	回路設計とは	事前学習	事前配布資料を読み、回路設計の概要について予習する。		
		学習内容	授業の進め方と回路設計の概要について学習を行う。		
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。		
第2回	電子部品の種類と役割(1) 分類と受動部品	事前学習	事前配布資料を読み、電子部品の分類および受動部品の種類と役割について予習する。		
		学習内容	電子部品の分類および受動部品の種類と役割について学習を行う。		
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。		
第3回	電子部品の種類と役割(2) 能動部品	事前学習	事前配布資料を読み、能動部品の種類と役割について予習する。		
		学習内容	能動部品の種類と役割について学習する。		
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。		

第4回	回路シミュレーションの基礎	事前学習	事前配布資料を読み、回路シミュレーションの必要性と方法について予習する。
		学習内容	回路シミュレーションの必要性と方法について学習する。実際に回路シミュレーションソフトウェアを使用して、基礎的な回路のシミュレーションを行う。
		事後学習	回路シミュレーションソフトウェアを用いて、アナログ回路のシミュレーションに関する課題を行う。
第5回	増幅回路の設計(1) トランジスタを用いた増幅回路	事前学習	事前配布資料を読み、トランジスタを使った各種増幅回路の設計方法について予習する。
		学習内容	トランジスタを使った各種増幅回路の設計方法を学習し、回路シミュレーションにより、トランジスタを使った増幅回路の動作を確認する。
		事後学習	回路シミュレーションソフトウェアを用いて、トランジスタ増幅回路の設計に関する課題を解く。
第6回	増幅回路の設計(2) オペアンプを用いた増幅回路	事前学習	事前配布資料を読み、オペアンプを使った各種増幅回路の設計方法について予習する。
		学習内容	オペアンプを使った各種増幅回路の設計方法について学習し、回路シミュレーションにより、オペアンプを使った各種増幅回路の動作を確認する。
		事後学習	回路シミュレーションソフトウェアを用いて、オペアンプ増幅回路の設計に関する課題を解く。
第7回	アナログ演算回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、加減算、微積分、および比較回路の設計方法について予習する。
		学習内容	加減算、微積分、および比較回路の設計方法について学習し、回路シミュレーションにより、アナログ演算回路の動作を確認する。
		事後学習	回路シミュレーションソフトウェアを用いて、アナログ演算回路の設計に関する課題を解く。
第8回	フィルタ回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、各種フィルタ回路の設計方法について予習する。
		学習内容	各種フィルタ回路の設計方法について学習し、回路シミュレーションにより、フィルタ回路の動作を確認する。
		事後学習	回路シミュレーションソフトウェアを用いて、フィルタ回路の設計に関する課題を解く。
第9回	発振回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、各種発振回路の設計方法について予習する。

		学習内容	各種発振回路の設計方法について学習し、回路シミュレーションにより、発振回路の動作を確認する。
		事後学習	回路シミュレーションソフトウェアを用いて、発振回路の設計に関する課題を解く。
第 10 回	リニア電源回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、変圧器、変圧器、整流、およびリニアレギュレータ回路の設計方法について予習する。
		学習内容	リニア電源回路の設計方法について学習し、回路シミュレーションにより、電源回路の動作を確認する。
		事後学習	回路シミュレーションソフトウェアを用いて、リニア電源回路の設計に関する課題を解く。
第 11 回	スイッチング回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、トランジスタ等のスイッチング動作を用いた電源回路、モータ駆動回路等の設計方法について予習する。
		学習内容	トランジスタ等のスイッチング動作を用いた電源回路、モータ駆動回路等の設計方法について学習し、回路シミュレーションにより、スイッチング回路の動作を確認する。
		事後学習	回路シミュレーションソフトウェアを用いて、スイッチング回路の設計に関する課題を解く。
第 12 回	回路の実装	事前学習	事前配布資料を読み、プリント基板の設計方法について予習する。
		学習内容	プリント基板の設計方法について学習し、実際にプリント基板設計ソフトウェアにより、設計を体験することで理解を深める。
		事後学習	プリント基板設計ソフトウェアを用いて、プリント基板設計に関する課題を行う。
第 13 回	総括	事前学習	事前配布資料およびこれまでの配布資料を読み、アナログ回路の設計方法についてまとめる。
		学習内容	授業の総括
		事後学習	設計ソフトウェアを用いた回路設計を行い、レポートにまとめて提出する。
教科書	『回路シミュレータでストンとわかる！ 最新アナログ電子回路のキホンのキホン』（木村誠聡 著、秀和システム、平成 25 年）		
参考書	『詳解 電子回路』（吉河武文、三木拓司 著、オーム社、令和 3 年）		

評価方法

授業中の小テスト 50%、およびレポート 50%

成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。

S: 90 ~ 100 (GP4)、A: 80 ~ 89 (GP3)、B: 70 ~ 79 (GP2)、C: 60 ~ 69 (GP1)、D: 0 ~ 59 (GP0)

科目名	電気電子回路設計	科目区分	専門基幹科目	担当教員	後藤 博樹
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	アナログ回路および電源回路の基礎的な設計方法を習得する。				
授業の目的	電気電子回路設計のための基本知識と基本技術を習得し、基本的なアナログ回路の設計ができるようになることを目的とする。				
授業の概要	本科目は、「電気回路」「電気回路」および「電子回路」「電子回路」の授業で習得した知識に基づき、実際の電気電子回路の設計に必要な基礎知識として、電子部品の種類と役割について学習する。また、具体的に、様々なアナログ回路や電源回路の動作や設計方法についても学ぶとともに、回路シミュレーションやプリント基板設計の方法についても学び、電気・電子回路設計の基礎と具体的なアナログ回路設計についての理解を深める。				
到達目標	アナログ回路の重要性を説明できる。 各種アナログ回路の概要を説明できる。 簡単なアナログ回路を設計できる。 アナログ回路のシミュレーションができる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	回路設計とは	事前学習	事前配布資料を読み、回路設計の概要について予習する。		
		学習内容	授業の進め方と回路設計の概要		
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。		
第2回	電子部品の種類と役割(1) 分類と受動部品	事前学習	事前配布資料を読み、電子部品の分類および受動部品の種類と役割について予習する。		
		学習内容	電子部品の分類および受動部品の種類と役割		
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。		
第3回	電子部品の種類と役割(2) 能動部品	事前学習	事前配布資料を読み、能動部品の種類と役割について予習する。		
		学習内容	能動部品の種類と役割		
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。		
第4回	回路シミュレーション	事前学習	事前配布資料を読み、回路シミュレーションの必要性と方法について予習する。		

		学習内容	回路シミュレーションの必要性と方法
		事後学習	確認問題を解く。
第5回	増幅回路の設計(1) トランジスタを用いた増幅回路	事前学習	事前配布資料を読み、トランジスタを使った各種増幅回路の設計方法について予習する。
		学習内容	トランジスタを使った各種増幅回路の設計方法
		事後学習	確認問題を解く。
第6回	増幅回路の設計(2) オペアンプを用いた増幅回路	事前学習	事前配布資料を読み、オペアンプを使った各種増幅回路の設計方法について予習する。
		学習内容	オペアンプを使った各種増幅回路の設計方法
		事後学習	確認問題を解く。
第7回	アナログ演算回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、加減算、微積分、および比較回路の設計方法について予習する。
		学習内容	加減算、微積分、および比較回路の設計方法
		事後学習	確認問題を解く。
第8回	フィルタ回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、各種フィルタ回路の設計方法について予習する。
		学習内容	各種フィルタ回路の設計方法
		事後学習	確認問題を解く。
第9回	発振回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、各種発振回路の設計方法について予習する。
		学習内容	各種発振回路の設計方法
		事後学習	確認問題を解く。
第10回	リニア電源回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、変圧器、変圧器、整流、およびリニアレギュレータ回路の設計方法について予習する。
		学習内容	変圧器、整流、およびリニアレギュレータ回路の設計方法
		事後学習	確認問題を解く。
第11回	スイッチング回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、トランジスタ等のスイッチング動作を用いた電源回路、モータ駆動回路等の設計方法について予習する。
		学習内容	トランジスタ等のスイッチング動作を用いた電源回路、モータ駆動回路等の設計方法
		事後学習	確認問題を解く。
第12回	回路の実装	事前学習	事前配布資料を読み、プリント基板の設計方法について予習する。
		学習内容	プリント基板の設計方法

		事後学習	確認問題を解く。
第 13 回	総括	事前学習	事前配布資料およびこれまでの配布資料を読み、アナログ回路の設計方法についてまとめる。
		学習内容	授業の総括
		事後学習	レポートを提出する。
		教科書	『回路シミュレータでストンとわかる！ 最新アナログ電子回路のキホンのキホン』（木村誠聡 著、秀和システム、平成 25 年）
参考書	『詳解 電子回路』（吉河武文、三木拓司 著、オーム社、令和 3 年）		
評価方法	授業中の小テスト 50%、およびレポート 50% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

科目名	電工工学	科目区分	専門基幹科目	担当教員	後藤 博樹
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	電力エネルギーの「発電」「送電」「変電」「配電」の基本原則と設備構成について学ぶ。				
授業の目的	電力システムとその周辺技術の概要を理解し、電力インフラの設計、運用、保守、改善に貢献するための基礎的な専門知識を習得することを目的とする。				
授業の概要	本科目は、現代社会の根幹を支えるインフラである電力について、その基本原則と設備構成について学ぶ。まず、エネルギー変換の概念と電力システムの概要、代表的な各種発電方式の原理と電気事業発達の歴史について説明する。その後、電力網における三相交流電力を扱うための理論と計算方法を学び、送配電設備の概要について説明した後、各種の故障解析方法についても具体的に学習する。さらに、電力網安定のための電力潮流計算と安定度の計算方法について学ぶ。				
到達目標	<p>主な発電方式の基本原則と設備、特徴について理解し、その送配電設備の基本構成や設備について説明できる。</p> <p>電力の安定供給のための制御に関する基礎事項を理解する。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	一次エネルギーと電気エネルギー	事前学習	事前配布資料を読み、エネルギー変換の概念と電力システムの概要について予習する。		
		学習内容	エネルギー変換の概念と電力システムの概要		
		事後学習	配布資料と教科書、小テストにより復習する。		
第2回	各種発電方式の原理と電気事業発達の歴史	事前学習	事前配布資料を読み、代表的な発電方式の原理と電気事業発達の歴史について予習する。		
		学習内容	代表的な発電方式の原理と電気事業発達の歴史		
		事後学習	確認問題を解く。		
第3回	三相交流回路と三相電力	事前学習	事前配布資料を読み、交流電力の概念と対称三相交流回路について予習する。		
		学習内容	交流電力の概念と対称三相交流回路		
		事後学習	確認問題を解く。		
第4回	演習(1) 発電と三相電力	事前学習	事前配布資料を読み、発電と対称三相交流回路に関する演習課題について予習する。		

		学習内容	発電と対称三相交流回路に関する演習課題に取り組む。
		事後学習	演習課題について復習する。
第5回	送配電系統と電力設備(1) 高電圧・大容量化と送配電方式	事前学習	事前配布資料を読み、送配電系統の役割と表記の仕方について予習する。
		学習内容	送配電系統の役割と表記の仕方
		事後学習	確認問題を解く。
第6回	送配電系統と電力設備(2) 送配電線路と等価回路および電力設備	事前学習	事前配布資料を読み、送配電線路の等価回路表現について予習する。
		学習内容	送配電線路の等価回路表現と電力設備
		事後学習	確認問題を解く。
第7回	演習(2) 送配電系統と電力設備	事前学習	事前配布資料を読み、送配電系統と電力設備に関する演習課題について予習する。
		学習内容	送配電系統と電力設備に関する演習課題に取り組む。
		事後学習	演習課題について復習する。
第8回	定電圧送電と無効電力の調整(1) パーセントインピーダンスと単位法	事前学習	事前配布資料を読み、パーセントインピーダンスと単位法を用いた電力系統の解析法について予習する。
		学習内容	パーセントインピーダンスと単位法を用いた電力系統の解析法
		事後学習	確認問題を解く。
第9回	定電圧送電と無効電力の調整(2) 有効電力・無効電力の送電・調整と電圧降下	事前学習	事前配布資料を読み、有効電力・無効電力の送電および調整と電力系統における電圧降下について予習する。
		学習内容	有効電力・無効電力の送電および調整と電力系統における電圧降下
		事後学習	確認問題を解く。
第10回	演習(3) 定電圧送電と無効電力の調整	事前学習	事前配布資料を読み、定電圧送電と無効電力の調整に関する演習課題について予習する。
		学習内容	定電圧送電と無効電力の調整に関する演習課題に取り組む。
		事後学習	演習課題について復習する。
第11回	電力系統の故障解析	事前学習	事前配布資料を読み、電力系統の故障解析について予習する。
		学習内容	電力系統の故障解析
		事後学習	確認問題を解く。

第 12 回	電力系統の安定度	事前学習	事前配布資料を読み、電力潮流計算と安定度解析について予習する。
		学習内容	電力潮流計算と安定度解析
		事後学習	確認問題を解く。
第 13 回	演習(4) 電力系統の故障解析と安定度	事前学習	事前配布資料を読み、電力系統の故障解析と安定度に関する演習課題について予習する。
		学習内容	電力系統の故障解析と安定度に関する演習課題に取り組む。
		事後学習	レポートを提出する。
教科書	『基本を学ぶ 電工学』(安岡康一 著、オーム社、平成 24 年)		
参考書	『電工学(改訂版)』(江間敏、斐隆章 著、コロナ社、平成 29 年)		
評価方法	授業中の小テスト 50%、およびレポート 50% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90 ~ 100(GP4)、A:80 ~ 89(GP3)、B:70 ~ 79(GP2)、C:60 ~ 69(GP1)、D:0 ~ 59(GP0)		

科目名	電力工学	科目区分	専門基幹科目	担当教員	後藤 博樹
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	電力エネルギーの「発電」「送電」「変電」「配電」の基本原則と設備構成について学ぶ。				
授業の目的	電力システムとその周辺技術の概要を理解し、電力インフラの設計、運用、保守、改善に貢献するための基礎的な専門知識を習得することを目的とする。				
授業の概要	本科目は、現代社会の根幹を支えるインフラである電力について、その基本原則と設備構成について学ぶ。まず、エネルギー変換の概念と電力システムの概要、代表的な各種発電方式の原理と電気事業発達の歴史について説明する。その後、電力網における三相交流電力を扱うための理論と計算方法を学び、送配電設備の概要について説明した後、各種の故障解析方法についても具体的に学習する。さらに、電力網安定のための電力潮流計算と安定度の計算方法について学ぶ。				
到達目標	<p>主な発電方式の基本原則と設備、特徴について理解し、その送配電設備の基本構成や設備について説明できる。</p> <p>電力の安定供給のための制御に関する基礎事項を理解する。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	一次エネルギーと電気エネルギー	事前学習	事前配布資料を読み、エネルギー変換の概念と電力システムの概要について予習する。		
		学習内容	エネルギー変換の概念と電力システムの概要		
		事後学習	配布資料と教科書、小テストにより復習する。		
第2回	各種発電方式の原理と電気事業発達の歴史	事前学習	事前配布資料を読み、代表的な発電方式の原理と電気事業発達の歴史について予習する。		
		学習内容	代表的な発電方式の原理と電気事業発達の歴史		
		事後学習	確認問題を解く。		
第3回	三相交流回路と三相電力 (1) 交流電力と複素表示	事前学習	事前配布資料を読み、交流電力の概念と基本的な取り扱い方法について予習する。		
		学習内容	交流電力の概念と基本的な取り扱い方法		
		事後学習	確認問題を解く。		
第4回	三相交流回路と三相電力 (2) 対称三相交流と三相電力	事前学習	事前配布資料を読み、対称三相交流回路の計算方法について予習する。		
		学習内容	対称三相交流回路の計算方法		

		事後学習	確認問題を解く。
第5回	送配電系統と電力設備(1) 高電圧・大容量化と送配電方式	事前学習	事前配布資料を読み、送配電系統の役割と表記の仕方について予習する。
		学習内容	送配電系統の役割と表記の仕方
		事後学習	確認問題を解く。
第6回	送配電系統と電力設備(2) 送配電線路と等価回路	事前学習	事前配布資料を読み、送配電線路の等価回路表現について予習する。
		学習内容	送配電線路の等価回路表現
		事後学習	確認問題を解く。
第7回	送配電系統と電力設備(3) 電力設備	事前学習	事前配布資料を読み、電力系統における電力設備について予習する。
		学習内容	電力系統における電力設備
		事後学習	確認問題を解く。
第8回	定電圧送電と無効電力の調整(1) パーセントインピーダンスと単位法	事前学習	事前配布資料を読み、パーセントインピーダンスと単位法を用いた電力系統の解析法について予習する。
		学習内容	パーセントインピーダンスと単位法を用いた電力系統の解析法
		事後学習	確認問題を解く。
第9回	定電圧送電と無効電力の調整(2) 有効電力・無効電力の送電と電圧降下	事前学習	事前配布資料を読み、有効電力・無効電力の概念と電力系統における電圧降下について予習する。
		学習内容	有効電力・無効電力の概念と電力系統における電圧降下
		事後学習	確認問題を解く。
第10回	定電圧送電と無効電力の調整(3) 無効電力の調整と電圧	事前学習	事前配布資料を読み、無効電力調整による電圧調整方法、電力円線図について予習する。
		学習内容	無効電力調整による電圧調整方法、電力円線図
		事後学習	確認問題を解く。
第11回	電力系統の故障解析(1) 故障とサージ電圧、簡易故障解析	事前学習	事前配布資料を読み、電力系統の故障とサージ電圧および簡易故障解析方法について予習する。
		学習内容	電力系統の故障とサージ電圧および簡易故障解析方法
		事後学習	確認問題を解く。
第12回	電力系統の故障解析(2) 三相对称座標法を用いた故障解析、中性点接地方式	事前学習	事前配布資料を読み、三相对称座標法を用いた故障解析と中性点接地方式について予習する。
		学習内容	三相对称座標法を用いた故障解析と中性点接地方式

		事後学習	確認問題を解く。
第 13 回	電力システムの安定度	事前学習	事前配布資料を読み、電力潮流計算と安定度解析について予習する。
		学習内容	電力潮流計算と安定度解析
		事後学習	レポートを提出する。
		教科書	『基本を学ぶ 電工学』(安岡康一 著、オーム社、平成 24 年)
参考書	『電工学(改訂版)』(江間敏、斐隆章 著、コロナ社、平成 29 年)		
評価方法	授業中の小テスト 50%、およびレポート 50% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90 ~ 100(GP4)、A:80 ~ 89(GP3)、B:70 ~ 79(GP2)、C:60 ~ 69(GP1)、D:0 ~ 59(GP0)		

新

科目名	電気機器学	科目区分	専門基幹科目	担当教員	尹 己烈
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	変圧器とモータなど電気機器全般について、電気-機械エネルギー変換の基礎原理を理解する。				
授業の目的	変圧器とモータの構造、原理、特性、運転法に関する基礎知識を習得し、それらを具体的に活用できる。				
授業の概要	本科目は、変圧器とモータの構造、原理、特性、運転法に関する基礎知識を習得し、それらを具体的に活用できるようになることを目的とする。現在、産業、家庭等において広く利用されている電気機器である回転機と静止機器の中で、電圧を変換する装置である変圧器および電気エネルギーを利用した動力源である直流モータ、誘導モータ、同期モータ、リニアモータに関し、構造、動作原理、等価回路、諸特性および応用例について学習する。				
到達目標	<p>電気機器の種類とこれを学ぶうえで重要な電磁現象が概略説明できる。</p> <p>変圧器の構造と原理を理解し、等価回路を使って代表的な特性が計算できる。また、並行運転や三相結線などの方法が概略説明できる。</p> <p>直流機の構造と原理を理解し、励磁方式による種類と特性が概略説明できる。また、計算によって直流機の代表的な特性が求められる。</p> <p>直流機を電動機として運転する場合の始動法と速度制御法が概略説明できる。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	ガイダンス、電気機器学の学び方	事前学習	周りの電気機器を調べる		
		学習内容	(1)電気機器と日常生活 (2)電気機器の役割 (3)電気機器の種類		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		
第2回	電磁エネルギー変換	事前学習	エネルギー変換方法を調べる		
		学習内容	(1)コイルのインダクタンス (2)磁気エネルギーとインダクタンス (3)電磁力の発生原理 (4)電気系と機械系のエネルギー変換 (5)演習問題		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		
第3回	直流モータ	事前学習	直流モータを調べる		

		学習内容	(1)DC モータの回転原理 (2)DC モータの特性 (3)速度と効率(4)DC モータの加速・減速 (5)DC モータのエレクトロニクス制御 (6)演習問題
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第4回	交流モータ	事前学習	交流モータを調べる
		学習内容	(1)交流モータのコイル (2)交番磁界と回転磁界 (3)回転磁界で回るモータ (4)演習問題
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第5回	変圧器の原理	事前学習	変圧器を調べる
		学習内容	(1)変圧器の原理 (2)変圧器のインダクタンス (3)変圧器の等価回路 (4)等価回路の回路定数計測 (5)演習問題
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第6回	変圧器の応用	事前学習	変圧器を調べる
		学習内容	(1)変圧器の電圧・電流ベクトル (2)負荷による電圧変動 (3)変圧器の効率 (4)三相結線 (5)演習問題
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第7回	誘導モータの原理	事前学習	誘導モータを調べる
		学習内容	(1)誘導モータの回転原理 (2)すべり (3)誘導モータの構造 (4)回転子の誘導起電力 (5)誘導モータの等価回路(6)等価回路定数の求め方 (7)誘導モータの特性曲線 (8)演習問題
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第8回	誘導モータの制御	事前学習	誘導モータを調べる
		学習内容	(1)純単相誘導モータの回転磁界 (2)二相誘導モータの回転磁界 (3)単相誘導モータ(4)制動方法 (5)演習問題
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第9回	同期モータの原理	事前学習	同期モータの等価回路を調べる
		学習内容	(1)同期機の回転原理 (2)同期機の種類 (3)同期機の等価回路 (4)同期発電機の出力電圧 (5)演習問題
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第10回	同期モータの負荷	事前学習	同期モータのトルク発生を調べる
		学習内容	(1)負荷角と出力との関係 (2)同期モータのベクトル図 (3)始動法(4)演習問題
		事後学習	授業内容の理解度を深める

第 11 回	同期モータの制御	事前学習	同期モータの制御方法を調べる
		学習内容	(1)同期モータの可変速制御法 (2)ブラシレスモータのしくみと制御法 (3)ステッピングモータ(4)演習問題
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第 12 回	リニアモータ	事前学習	リニアモータを調べる
		学習内容	(1)リニアモータの種類とそれぞれの原理・特徴 (2)リニアモータの産業・輸送・情報機器等への応用 (3)演習問題
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第 13 回	その他電気機器	事前学習	身の回りの電気機器を調べる
		学習内容	(1)家電など身の回りにある電気を利用した機器全般を学ぶ(2)演習問題
		事後学習	授業内容の理解度を深める
教科書	『インターユニバーシティ 電気機器学』(松井信行 編著、オーム社、平成 12 年)		
参考書	指定しない		
評価方法	小テスト(20%)と電気機器に関連するプレゼンテーション(3分程度)(80%)で評価する。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)		

科目名	電気機器学	科目区分	専門基幹科目	担当教員	尹 己烈
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	変圧器とモータなど電気機器全般について、電気-機械エネルギー変換の基礎原理を理解する。				
授業の目的	変圧器とモータの構造、原理、特性、運転法に関する基礎知識を習得し、それらを具体的に活用できる。				
授業の概要	本科目は、変圧器とモータの構造、原理、特性、運転法に関する基礎知識を習得し、それらを具体的に活用できるようになることを目的とする。現在、産業、家庭等において広く利用されている電気機器である回転機と静止機器の中で、電圧を変換する装置である変圧器および電気エネルギーを利用した動力源である直流モータ、誘導モータ、同期モータ、リニアモータに関し、構造、動作原理、等価回路、諸特性および応用例について学習する。				
到達目標	<p>電気機器の種類とこれを学ぶうえで重要な電磁現象が概略説明できる。</p> <p>変圧器の構造と原理を理解し、等価回路を使って代表的な特性が計算できる。また、並行運転や三相結線などの方法が概略説明できる。</p> <p>直流機の構造と原理を理解し、励磁方式による種類と特性が概略説明できる。また、計算によって直流機の代表的な特性が求められる。</p> <p>直流機を電動機として運転する場合の始動法と速度制御法が概略説明できる。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	ガイダンス、電気機器学の学び方	事前学習	周りの電気機器を調べる		
		学習内容	(1)電気機器と日常生活 (2)電気機器の役割 (3)電気機器の種類		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		
第2回	電磁エネルギー変換	事前学習	エネルギー変換方法を調べる		
		学習内容	(1)コイルのインダクタンス (2)磁気エネルギーとインダクタンス (3)電磁力の発生原理 (4)電気系と機械系のエネルギー変換		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		
第3回	直流モータ	事前学習	直流モータを調べる		

		学習内容	(1)DC モータの回転原理 (2)DC モータの特性 (3)速度と効率(4)DC モータの加速・減速 (5)DC モータのエレクトロニクス制御
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第4回	交流モータ	事前学習	交流モータを調べる
		学習内容	(1)交流モータのコイル (2)交番磁界と回転磁界 (3)回転磁界で回るモータ
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第5回	変圧器の原理	事前学習	変圧器を調べる
		学習内容	(1)変圧器の原理 (2)変圧器のインダクタンス (3)変圧器の等価回路 (4)等価回路の回路定数計測
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第6回	変圧器の応用	事前学習	変圧器を調べる
		学習内容	(1)変圧器の電圧・電流ベクトル (2)負荷による電圧変動 (3)変圧器の効率 (4)三相結線
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第7回	誘導モータの原理	事前学習	誘導モータを調べる
		学習内容	(1)誘導モータの回転原理 (2)すべり (3)誘導モータの構造 (4)回転子の誘導起電力 (5)誘導モータの等価回路(6)等価回路定数の求め方 (7)誘導モータの特性曲線
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第8回	誘導モータの制御	事前学習	誘導モータを調べる
		学習内容	(1)純単相誘導モータの回転磁界 (2)二相誘導モータの回転磁界 (3)単相誘導モータ(4)制動方法
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第9回	同期モータの原理	事前学習	同期モータの等価回路を調べる
		学習内容	(1)同期機の回転原理 (2)同期機の種類 (3)同期機の等価回路 (4)同期発電機の出力電圧
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第10回	同期モータの負荷	事前学習	同期モータのトルク発生を調べる
		学習内容	(1)負荷角と出力との関係 (2)同期モータのベクトル図 (3)始動法
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第11回	同期モータの制御	事前学習	同期モータの制御方法を調べる
		学習内容	(1)同期モータの可変速制御法 (2)ブラシレスモータのしくみと制御法 (3)ステッピングモータ

		事後学習	授業内容の理解度を深める
第 12 回	リニアモータ	事前学習	リニアモータを調べる
		学習内容	(1)リニアモータの種類とそれぞれの原理・特徴 (2)リニアモータの産業・輸送・情報機器等への応用
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第 13 回	その他電気機器	事前学習	身の回りの電気機器を調べる
		学習内容	家電など身の回りにある電気を利用した機器全般を学ぶ
		事後学習	授業内容の理解度を深める
教科書	『インターユニバーシティ 電気機器学』(松井信行 編著、オーム社、平成 12 年)		
参考書	指定しない		
評価方法	小テスト(20%)と電気機器に関連するプレゼンテーション(3分程度)(80%)で評価する。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)		

新

科目名	制御工学	科目区分	専門基幹科目	担当教員	土井 正好
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	フィードバック制御系安定解析結果を基にして、制御系の各種改善方法とPID制御の設計方法を学習する。				
授業の目的	目標値追従性および外乱抑制性、モデル誤差を有したフィードバック制御系の設計方法を学習する。				
授業の概要	<p>本科目は、目標値追従性および外乱抑制性、モデル誤差を有したフィードバック制御系の設計方法を学ぶことを目的に、フィードバック制御系安定解析結果を基にして、制御系の各種改善方法とPI、PID制御系の設計方法を学習する。また、設計制御系の定常特性を評価する。</p> <p>熱制御システム、流体制御システム、プロセス制御システムの数学モデル設計法に関する演習を3回設定する。</p>				
到達目標	内部安定性の解析方法を理解する。ロバスト性および定常特性の評価ができる。PI、PID制御系を設計できる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	コントローラを設計するとは	事前学習	シラバスに指定する教科書について、目次を読み、教科書の記述形式を確認する。		
		学習内容	授業の進め方、教科書の使い方、成績評価方法について解説する。また、コントローラの設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。		
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。		
第2回	フィードフォワード制御系	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。		
		学習内容	フィードフォワード制御系の目標値応答および外乱に及ぼす影響について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。		
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。		
第3回	フィードバック制御系	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。		

		学習内容	フィードフォワード制御系の内部安定性について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第4回	フィードフォワード制御系の設計	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	フィードフォワード制御系の安定性および定常特性について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第5回	フィードフォワード制御系の特徴	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	フィードフォワード制御系の特徴について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第6回	制御系の定常特性	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	制御系の定常特性について評価計算法を学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第7回	制御対象の変動	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	制御対象が変動した場合の制御系全体への影響について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第8回	P 制御、PI 制御	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	P 制御、PI 制御の設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第9回	PID 制御	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	PID 制御の設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。

		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第 10 回	フィードバック制御系の定常特性	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	フィードバック制御系の定常特性について目標値変化および外乱に対する定常偏差の評価計算法を学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第 11 回	熱制御システムの数学モデル演習	事前学習	指定参考書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	エアコンや電熱器の熱制御システムの数学モデル設計法を演習する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第 12 回	流体制御システムの数学モデル演習	事前学習	指定参考書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	ポンプや飛行制御の流体制御システムの数学モデル設計法を演習する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第 13 回	プロセス制御の数学モデル演習	事前学習	指定参考書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	化学プラントのむだ時間システムに対する予測制御法の設計法を演習する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
教科書	『はじめての制御工学』（佐藤和也、平元和彦、平田研二 著 講談社、平成 21 年）		
参考書	『解答力を高める機械 4 力学基礎演習』（土井正好 著、コロナ社、平成 30 年）		
評価方法	<p>第 11 回～第 13 回の演習について各回の内容に即した「課題レポート」を提出し、理解度を測る。「課題レポート」は 10 点満点、計 30 点(3 回分)とする。</p> <p>第 1 回～10 回の講義について各回授業の最終回で課される「基礎確認問題」の解答を授業終了時に提出する。「基礎確認問題」は 7 点満点で、計 70 点(10 回分)とする。</p> <p>以上、およびにより総合的に成績評価を行う。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)</p>		

科目名	制御工学	科目区分	専門基幹科目	担当教員	土井 正好
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	フィードバック制御系安定解析結果を基にして、制御系の各種改善方法とPID制御の設計方法を学習する。				
授業の目的	目標値追従性およびロバスト性を有したフィードバック制御系の設計方法を学習する。				
授業の概要	本科目は、フィードバック制御系安定解析結果を基にして、制御系の各種改善方法とPID制御の設計方法を学習することをテーマとし、フィードバック制御系の安定解析法である内部安定性、ナイキスト、ゲイン余裕・位相余裕について学習する。設計制御系のロバスト性(実際の制御対象とモデルと誤差)を評価する。PI、PD、PID制御系の設計法を学習する。2自由度制御系の設計法を学習する。H 制御の設計法を学習する。				
到達目標	内部安定性、ナイキスト、ゲイン余裕・位相余裕の解析方法を理解する。ロバスト性の評価ができる。PI、PD、PID制御系を設計できる。2自由度制御系とH 制御について設計法を理解できる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門的知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	フィードバック制御の内部安定性	事前学習	シラバスに指定する教科書について、目次を読み、教科書の記述形式を確認する。		
		学習内容	フィードバック制御系について実際の設計例を解説する。内部安定性の意味と、先進航空機において不安定設計する事例について解説する。また、授業の進め方、教科書の使い方、成績評価方法について解説する。		
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。		
第2回	ナイキストの安定判別	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。		
		学習内容	ナイキスト安定判別の描き方と評価法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。		
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。		

第3回	ゲイン余裕、位相余裕	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	ナイキスト線図の軌跡が示すゲイン余裕と位相余裕について評価法を学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第4回	不確かさとロバスト性	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	実際の制御対象とコントローラで用いるモデル(模擬制御対象)は必ず異なる。モデルの不確かさについて定量評価法を学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第5回	ロバスト安定性	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	モデルの不確かさが失敗した制御系(目標値追従できない)に繋がる場合がある。モデルの不確かさが制御系の不安定に繋がる程度を定量的に評価する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第6回	制御性能のロバスト性	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	モデル誤差が存在しても制御系の安定性を保つ制御系設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第7回	設計手順と性能評価	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	フィードバック制御系を設計するに当たって、レギュレータ(定値制御)問題とサーボ(追従制御)問題について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第8回	PID 補償による制御系設計	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	各種制御方法の中で最も採用されている PID 制御の設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。

		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第9回	フィードフォワードとフィードバックの役割	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	時間経過後にオフセットを残すか定常特性について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第10回	2自由度制御系の構造と設計法	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	目標値追従性と外乱抑制性を共に達成する2自由度制御系の設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第11回	安定化制御器のパラメータ表現	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	2自由度設計において安定化が保たれる安定化制御器のパラメータ表現について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第12回	H 制御による自由パラメータ選択	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	モデル誤差に強いH 制御の設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第13回	総括	事前学習	これまで学習した制御工学の基礎問題について解法を理解する。
		学習内容	授業で学習した範囲について総括し、制御工学の基礎問題からなる確認問題を解答する。
		事後学習	解けなかった確認問題について復習する。
教科書	『フィードバック制御入門』(杉江俊治、藤田政之 著、コロナ社、平成11年)		
参考書	一部の授業で参考資料を配布する。		
評価方法	各回の内容に即した「課題レポート」を提出し、理解度を測る。「課題レポート」は5点満点で、計60点満点(12回分)とする。		

授業の最終回で課される「基礎確認問題」の解答を授業終了時に提出する。「基礎確認問題」の解答は40点満点とする。

以上、およびにより総合的に成績評価を行う。

成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。

S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)

新

科目名	波形処理	科目区分	専門基幹科目	担当教員	片山 正昭
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	音声、画像、データや雑音等の多様な波形の表現方法と、その処理の基本を学ぶ。				
授業の目的	多様な波形の分類とそれぞれの性質を理解する。また波形や波形変換について、時間次元・周波数次元の双方で表現できるようになることを目的とする。さらに信号をデジタル化してデジタル技術で処理する手法についてもその基本を身に付ける。				
授業の概要	本科目は、音声、画像、データや雑音等の多様な波形の表現方法と、その処理の基本を学ぶ。授業では、多様な波形の各々の性質と波形処理の影響について、時間次元と周波数次元の両方の表現により理解を深める。さらに波形をデジタル化して数値化して波形処理を行うデジタル信号処理の基礎も併せて学ぶ。理解を確認し、知識の定着を図るため、毎回の小演習、及び中間・期末の総合演習を実施する。				
到達目標	<p>波形の分類が出来、強度を含むそれぞれの性質を説明できる。</p> <p>波形を時間次元と周波数次元の両方で表現でき、その相互変換ができる。</p> <p>波形の線形システム応答を、信号とシステムの定式より導出でき、その性質を説明できる。</p> <p>アナログ波形をデジタル化して処理するデジタル信号処理の基本を理解する。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	信号の分類と信号強度	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。		
		学習内容	確定/不規則信号、周期/非周期信号 エネルギー、瞬時/平均電力、dB(デシベル)		
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。		
第2回	周期信号の周波数表現	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。		
		学習内容	3通りのフーリエ級数展開と相互関係		
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。		
第3回	有限エネルギー信号の周波数表現	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。		
		学習内容	フーリエ変換の基礎、基本波形のフーリエ変換対		

		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第4回	フーリエ変換の性質	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	フーリエ変換の基本定理、畳み込み積分
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第5回	周期信号のフーリエ変換	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	正弦波のフーリエ変換、デルタ関数
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第6回	信号の変形	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	増幅、遅延、乗算、線形システム、フィルタリング
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第7回	中間総合演習 (第1回～6回)	事前学習	ここまで学んだ内容、特に宿題課題の内容について復習を行う。
		学習内容	第1回～6回で学んだ内容に関して確認課題について総合演習を行い、また演習内容や解法について解説を加える。
		事後学習	確認課題で、出来なかった部分について、復習しレポートを提出する。
第8回	狭帯域信号	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	狭帯域信号、等価低域系、狭帯域信号の変形
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第9回	不規則信号	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	確率密度、不規則信号の電力、ガウス雑音
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第10回	自己相関関数と電力スペクトル	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	自己相関関数の3通りの定義とそのフーリエ変換

		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 11 回	不規則信号の変形	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	不規則信号の和、不規則信号の線形システム応答
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 12 回	アナログデジタル変換・デジタル信号処理	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	サンプリング定理、A/D 変換、デジタルフィルタ、高速フーリエ変換の基礎を学ぶ。
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 13 回	期末総合演習 (第 1 回～6 回、8 回～12 回)	事前学習	授業全体の内容、特に宿題課題の内容について復習を行う。
		学習内容	本科目で学んだ内容に関して確認課題について総合演習を行い、また演習内容や解法について解説を加える。
		事後学習	確認課題で、出来なかった部分について、復習レポートを提出する。
教科書	『新インターユニバーシティ 無線通信工学』(片山正昭 編著、オーム社、平成 21 年) 事前配布資料		
参考書	授業中に指示する		
評価方法	宿題課題 40% 小演習 20% 中間総合演習 20% 期末総合演習 20% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

科目名	波形処理	科目区分	専門基幹科目	担当教員	片山 正昭
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	音声、画像、データや雑音等の多様な波形の表現方法と、その処理の基本を学ぶ。				
授業の目的	多様な波形の分類とそれぞれの性質を理解する。また波形や波形変換について、時間次元・周波数次元の双方で表現できるようになることを目的とする。さらに信号をデジタル化してデジタル技術で処理する手法についてもその基本を身に付ける。				
授業の概要	本科目は、音声、画像、データや雑音等の多様な波形の表現方法と、その処理の基本を学ぶ。信号や雑音の波形は、電圧の時間変化を表す関数として数式で表現され、適切な数学的処理で、各周波数の大きさと角度で表現することもできる。授業では、多様な波形の各々の性質と波形処理の影響について、時間次元と周波数次元の両方の表現により理解を深める。さらに波形をデジタル化して数値化して波形処理を行うデジタル信号処理の基礎も併せて学ぶ。				
到達目標	<p>波形の分類が出来、強度を含むそれぞれの性質を説明できる。</p> <p>波形を時間次元と周波数次元の両方で表現でき、その相互変換ができる。</p> <p>波形の線形システム応答を、信号とシステムの定式より導出でき、その性質を説明できる。</p> <p>アナログ波形をデジタル化して処理するデジタル信号処理の基本を理解する。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	信号の分類と信号強度	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。		
		学習内容	確定/不規則信号、周期/非周期信号 エネルギー、瞬時/平均電力、dB(デシベル)		
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。		
第2回	周期信号の周波数表現	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。		
		学習内容	3通りのフーリエ級数展開と相互関係		
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。		
第3回	有限エネルギー信号の周波数表現	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。		
		学習内容	フーリエ変換の基礎、基本波形のフーリエ変換対		

		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第4回	フーリエ変換の性質	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	フーリエ変換の基本定理、畳み込み積分
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第5回	周期信号のフーリエ変換	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	正弦波のフーリエ変換、デルタ関数
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第6回	信号の変形	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	増幅、遅延、乗算、線形システム、フィルタリング
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第7回	中間まとめ (第1回～6回)	事前学習	ここまで学んだ内容、特に宿題課題の内容について復習を行う。
		学習内容	第1回～6回で学んだ内容に関して確認課題を解くことで理解を確認し、解説を加える。
		事後学習	確認課題で、出来なかった部分について、復習レポートを提出する。
第8回	狭帯域信号	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	狭帯域信号、等価低域系、狭帯域信号の変形
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第9回	不規則信号	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	確率密度、不規則信号の電力、ガウス雑音
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第10回	自己相関関数と電力スペクトル	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	自己相関関数の3通りの定義とそのフーリエ変換

		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 11 回	不規則信号の変形	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	不規則信号の和、不規則信号の線形システム応答
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 12 回	アナログデジタル変換・デジタル信号処理	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	サンプリング定理、A/D 変換、デジタルフィルタ、高速フーリエ変換の基礎を学ぶ。
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 13 回	期末まとめ (第 1 回～6 回、8 回～12 回)	事前学習	授業全体の内容、特に宿題課題の内容について復習を行う。
		学習内容	授業全体の内容に関して確認課題を解くことで理解を確認し、解説を加える。
		事後学習	確認課題で、出来なかった部分について、復習レポートを提出する。
教科書	『新インターユニバーシティ 無線通信工学』(片山正明 編著、オーム社、平成 21 年) 事前配布資料		
参考書	授業中に指示する		
評価方法	宿題課題 60%・中間まとめの確認課題 20%・期末まとめの確認課題 20% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

新

科目名	電気電子工学プロジェクト	科目区分	専門基幹科目	担当教員	上田 良夫 片山 正昭 後藤 博樹 野中 俊宏
		単位数	2単位	授業形態	演習
授業テーマ	現代社会やビジネスで電気電子工学がどのように活用されているかについて、受講生自らがその取り組み方法を検討して実施する創生実験・演習というプロジェクトを通して学ぶ。				
授業の目的	脱炭素社会のエネルギーシステム、高度情報通信システム、AI 技術など、において電気電子工学はその屋台骨を支える技術である。この授業では、創生実験・演習という PBL 型の実験・演習を行い、電気電子工学が現代社会やビジネスにどのように活用されているか、またどのような技術課題があるかを理解する。				
授業の概要	本科目では、電気電子工学の社会における重要性や技術課題を理解したうえで、この課題と密接に関係する創生的な実験や演習を行い、その成果を最後に発表する。創生実験・演習というプロジェクトを進めるにあたっては、グループメンバーそれぞれがその取り組み方法について検討を行い、それをもとに課題の達成に向けてグループで協力しながら進める。最後に成果のプレゼンテーションを行い、レポートを作成する。				
到達目標	<p>電気電子工学分野の現代社会への貢献を説明できる。</p> <p>電気電子工学分野の課題について説明できる。</p> <p>具体的な課題目標を達成するための発想力や思考力を高めることができる。</p> <p>グループでアイデアや成果をまとめるチームデベロップメント力を高めることができる。</p> <p>アイデアや成果をまとめ、発表するプレゼンテーション力を高めることができる。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は 105 分)				
	タイトル	内容			
第1回	オリエンテーション	事前学習	シラバスの内容確認		
		学習内容	学習目標、創生実験・演習の進め方、授業の評価方法を説明し、グループ分けを行う。 電気電子工学分野の現代社会への貢献と技術課題について概略説明を行う。		
		事後学習	グループ内の連絡方法と役割分担を決定		
第2回	創成実験・演習の課題の説明	事前学習	事前に資料を見て、課題について予習		
		学習内容	電気電子工学分野の技術課題に密接に関連する創成実験・演習の具体的な課題についての説明を行い、質疑応答を行う。		

		事後学習	課題の確認
第3回	創成実験・演習の担当課題 決定と具体的な取り組みの 検討	事前学習	取り組みたい課題の選択
		学習内容	グループで担当する課題を決定し、具体的な取り組みについて議論を始める。
		事後学習	具体的な取り組みの検討
第4回	担当課題について具体的な 作業の進め方の検討	事前学習	具体的な取り組みの説明方法検討
		学習内容	グループのメンバーがそれぞれ、課題への取り組み方法について自身の考えを説明し、グループとしてどのような方針で課題に取り組むかを決める。
		事後学習	グループとしての取り組みの発表資料作成
第5回	担当課題について具体的な 取り組み方法の発表	事前学習	グループとしての取り組みの発表資料作成
		学習内容	各グループが、割り当てられた創生実験・演習の課題をどのように進めていくかについて発表し、他のグループメンバーと議論を行い、適宜修正を行う。
		事後学習	修正後の課題への取り組み方法を確認
第6回	創成実験・演習の実施(1)	事前学習	本日の取り組みについて確認
		学習内容	それぞれのグループが検討した取り組み方法に沿って、創生実験・演習を実施する。
		事後学習	本日の成果のまとめ
第7回	創成実験・演習の実施(2)	事前学習	本日の取り組みについて確認
		学習内容	前回に引き続き、それぞれのグループが検討した取り組み方法に沿って、創生実験・演習を実施する。途中経過についてグループ内で意見交換を行い、中間発表の内容を決める。
		事後学習	中間発表の準備
第8回	創成実験・演習の中間発表	事前学習	中間発表の準備
		学習内容	それぞれのグループが、創生実験・演習の中間発表を行い、他のグループメンバーと情報交換や議論を行う。
		事後学習	本日の成果を考慮して今後の作業を検討
第9回	創成実験・演習の実施(3)	事前学習	本日の取り組みについて確認
		学習内容	それぞれのグループが検討した取り組み方法に沿って、創生実験・演習を継続する。
		事後学習	これまでに得られた成果の整理
第10回	研究成果のまとめ	事前学習	プレゼン資料の構成について検討
		学習内容	それぞれのメンバーが担当部分について成果をプレゼン資料としてまとめて発表し、議論を行う。

		事後学習	議論の内容を確認し、必要なら自身の資料を修正
第11回	成果発表会のプレゼン資料作成	事前学習	グループとしてのプレゼン資料の検討
		学習内容	分担して作成したプレゼン資料を統合し、グループディスカッションによりその完成度を高める。最終発表会での役割分担を決め、効果的な発表の方法について議論する。
		事後学習	成果発表会の準備
第12回	創成実験・演習の成果発表会	事前学習	成果発表会の準備
		学習内容	それぞれのグループが成果を発表し、その内容について議論を行い、本創生実験・演習の意義について理解を深め、同時に他グループの評価を行う。
		事後学習	発表会について、他グループの発表について評価を記入する(Google フォーム等による)
第13回	レポートの作成	事前学習	最終レポート作成の準備
		学習内容	最終レポートの作成
		事後学習	最終レポートの完成、提出
教科書	各課題ごとに、資料を配布する。		
参考書	授業時に、必要に応じて指定する。		
評価方法	<p>個人評価(60%)とグループ評価(40%)で評価する。</p> <p>グループ評価は、グループの取組内容(20%)、プレゼンテーション (20%)で評価する。</p> <p>合計 100 点とし、60 点以上を合格とする。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)</p>		

新

科目名	電気電子回路設計	科目区分	専門基幹科目	担当教員	後藤 博樹
		単位数	2単位	授業形態	演習
授業テーマ	デジタル回路およびアナログ・デジタル混在回路の基礎的な設計方法を習得する。				
授業の目的	電気・電子回路設計のための基本知識と基本技術を習得し、基本的なデジタル回路およびアナログ・デジタル混在回路の設計ができるようになることを目的とする。				
授業の概要	本科目は、「電気回路」「電気回路」、「電子回路」「電子回路」「デジタル回路」および「電気電子回路設計」の授業で習得した知識に基づき、デジタル回路およびアナログ・デジタル混在回路の設計に必要な基礎知識として、デジタル回路の特徴、デジタル回路の電気信号、デジタル集積回路について学習する。また、ハードウェア記述言語を用いた論理回路設計の方法や、アナログ・デジタル混在回路の実装における注意点や試験方法についても習得する。				
到達目標	<p>デジタル回路の特徴を説明できる。</p> <p>デジタル回路の設計方法を説明できる。</p> <p>ハードウェア記述言語を用いて簡単なデジタル回路を設計できる。</p> <p>マイコンの構成と役割を説明できる。</p> <p>簡単なマイコン用組込みソフトウェアの開発ができる。</p> <p>アナログ・デジタル混在回路の実装に関する注意点を説明できる。</p> <p>アナログ・デジタル混在回路における試験方法について説明できる。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	デジタル回路設計の特徴	事前学習	事前配布資料を読み、デジタル回路設計の概要について予習する。		
		学習内容	授業の進め方とデジタル回路設計の概要		
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。		
第2回	ハードウェアとしてのデジタル回路	事前学習	事前配布資料を読み、デジタル回路における電気信号の形と集積回路について予習する。		
		学習内容	デジタル回路における電気信号の形と集積回路		
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。		
第3回	データ伝送と標準ロジック IC	事前学習	事前配布資料を読み、データ伝送と標準ロジック IC、インターフェース回路について予習する。		
		学習内容	データ伝送と標準ロジック IC、インターフェース回路		

		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。
第4回	各種のデジタル集積回路	事前学習	事前配布資料を読み、マイコン、FPGA等の各種デジタル集積回路の役割と構造について予習する。
		学習内容	マイコン、FPGA等の各種デジタル集積回路の役割と構造
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。
第5回	論理回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、デジタル回路における電気信号の形と集積回路について予習する。
		学習内容	論理回路の設計方法の種類と概要について学習する。
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。
第6回	HDL設計の基礎(1) HDLの概要	事前学習	事前配布資料を読み、HDL(ハードウェア記述言語)を用いた論理回路の設計方法の概要について予習する。
		学習内容	HDLを用いた論理回路の設計方法の概要を学習し、論理合成ソフトウェアを用いて設計と論理合成を体験する。
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。
第7回	HDL設計の基礎(2) 組み合わせ論理回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、HDL(ハードウェア記述言語)を用いた組み合わせ論理回路の設計方法について予習する。
		学習内容	HDLを用いた組み合わせ論理回路の設計方法を学習し、論理合成ソフトウェアによる論理合成とシミュレータによる動作確認を行う。
		事後学習	HDLを用いた組み合わせ論理回路の設計課題を解く。
第8回	HDL設計の基礎(3) 順序論理回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、HDLを用いた順序論理回路を用いた論理回路の設計方法について予習する。
		学習内容	HDLを用いた順序論理回路の設計方法を学習し、論理合成ソフトウェアによる論理合成とシミュレーションソフトウェアによる動作確認を行う。
		事後学習	HDLを用いた順序論理回路の設計課題を解く。
第9回	マイコンと組み込みソフトウェア	事前学習	事前配布資料を読み、マイクロコンピュータ(マイコン)の構成と役割、組み込みソフトウェアについて予習する。
		学習内容	マイコンの構成と役割、組み込みソフトウェアについて学習する。
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。

第 10 回	マイコン用組込みソフトウェアの開発	事前学習	事前配布資料を読み、マイコン用組込みソフトウェアの開発方法について予習する。
		学習内容	マイコン用組込みソフトウェア開発について学習し、開発ツールを用いてマイコン用ソフトウェアの開発を体験する。
		事後学習	開発ツールを用いたマイコン用組込みソフトウェアの作成課題を解く。
第 11 回	アナログ・デジタル変換とアナログ・デジタル混在回路	事前学習	事前配布資料を読み、DA コンバータ、AD コンバータ、およびアナログ・デジタル混在回路における注意点について予習する。
		学習内容	DA コンバータ、AD コンバータ、およびアナログデジタル混在回路における注意点を学習する。
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。
第 12 回	アナログ・デジタル混在回路の実装技術	事前学習	事前配布資料を読み、アナログ・デジタル混在回路に基板設計・実装技術について予習する。
		学習内容	アナログ・デジタル混在回路の基板設計・実装技術について学習し、プリント基板設計ソフトウェアを用いて、設計を体験することで理解を深める。
		事後学習	プリント基板設計ツールを用いて、アナログ・デジタル混在回路のプリント基板設計に関する課題を行う。
第 13 回	アナログ・デジタル混在回路の試験	事前学習	事前配布資料を読み、アナログ・デジタル混在回路の試験方法および試験ツールについて予習する。
		学習内容	アナログ・デジタル混在回路回路の試験方法および試験ツールについて学習する。
		事後学習	アナログ・デジタル混在回路の設計を行い、レポートを提出する。
教科書	『VHDL によるデジタル電子回路設計』(兼田護 著、森北出版、平成 19 年)		
参考書	『回路シミュレータでストンとわかる！ 最新アナログ電子回路のキホンのキホン』(木村誠聡 著、秀和システム、平成 25 年)		
評価方法	授業中の小テスト 50%、およびレポート 50% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90 ~ 100(GP4)、A:80 ~ 89(GP3)、B:70 ~ 79(GP2)、C:60 ~ 69(GP1)、D:0 ~ 59(GP0)		

科目名	電気電子回路設計	科目区分	専門基幹科目	担当教員	後藤 博樹
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	デジタル回路およびアナログ・デジタル混在回路の基礎的な設計方法を習得する。				
授業の目的	電気・電子回路設計のための基本知識と基本技術を習得し、基本的なデジタル回路およびアナログ・デジタル混在回路の設計ができるようになることを目的とする。				
授業の概要	本科目は、「電気回路」「電気回路」、「電子回路」「電子回路」「デジタル回路」および「電気電子回路設計」の授業で習得した知識に基づき、デジタル回路およびアナログ・デジタル混在回路の設計に必要な基礎知識として、デジタル回路の特徴、デジタル回路の電気信号、デジタル集積回路について学習する。また、ハードウェア記述言語を用いた論理回路設計の方法や、アナログ・デジタル混在回路の実装における注意点や試験方法についても習得する。				
到達目標	<p>デジタル回路の特徴を説明できる。</p> <p>デジタル回路の設計方法を説明できる。</p> <p>ハードウェア記述言語を用いて簡単な論理回路を設計できる。</p> <p>アナログ・デジタル混在回路の実装に関する注意点を説明できる。</p> <p>アナログ・デジタル混在回路における試験方法について説明できる。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	デジタル回路設計の特徴	事前学習	事前配布資料を読み、デジタル回路設計の概要について予習する。		
		学習内容	授業の進め方とデジタル回路設計の概要		
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。		
第2回	ハードウェアとしてのデジタル回路	事前学習	事前配布資料を読み、デジタル回路における電気信号の形と集積回路について予習する。		
		学習内容	デジタル回路における電気信号の形と集積回路		
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。		
第3回	データ伝送と標準ロジック IC	事前学習	事前配布資料を読み、データ伝送と標準ロジック IC、インターフェース回路について予習する。		
		学習内容	データ伝送と標準ロジック IC、インターフェース回路		
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。		

第4回	各種のデジタル集積回路	事前学習	事前配布資料を読み、マイコン、FPGA等の各種デジタル集積回路の役割と構造について予習する。
		学習内容	マイコン、FPGA等の各種デジタル集積回路の役割と構造
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。
第5回	論理回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、デジタル回路における電気信号の形と集積回路について予習する。
		学習内容	論理回路の設計方法の種類と概要
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。
第6回	HDL設計の基礎(1) HDLの概要	事前学習	事前配布資料を読み、HDL(ハードウェア記述言語)を用いた論理回路の設計方法の概要について予習する。
		学習内容	HDLを用いた論理回路の設計方法の概要
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。
第7回	HDL設計の基礎(2) 組み合わせ論理回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、HDL(ハードウェア記述言語)を用いた組み合わせ論理回路の設計方法について予習する。
		学習内容	HDLを用いた組み合わせ論理回路の設計方法
		事後学習	確認問題を解く。
第8回	HDL設計の基礎(3) 順序論理回路の設計	事前学習	事前配布資料を読み、HDLを用いた順序論理回路を用いた論理回路の設計方法について予習する。
		学習内容	HDLを用いた順序論理回路の設計方法
		事後学習	確認問題を解く。
第9回	マイクロコンピュータとソフトウェア	事前学習	事前配布資料を読み、HDL(ハードウェア記述言語)を用いた論理回路の設計方法について予習する。
		学習内容	マイクロコンピュータの役割とソフトウェア開発
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。
第10回	アナログ・デジタル変換とアナログ・デジタル混在回路	事前学習	事前配布資料を読み、DAコンバータ、ADコンバータ、およびアナログ・デジタル混在回路における注意点について予習する。
		学習内容	DAコンバータ、ADコンバータ、およびアナログデジタル混在回路における注意点
		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。
第11回	アナログ・デジタル混在回路の実装技術	事前学習	事前配布資料を読み、DAコンバータ、ADコンバータ、およびアナログ・デジタル混在回路に基板設計・実装技術について予習する。
		学習内容	アナログ・デジタル混在回路の基板設計・実装技術

		事後学習	教科書、配布資料、小テストにより復習を行う。
第 12 回	回路の試験方法	事前学習	事前配布資料を読み、回路の試験方法および試験ツールについて予習する。
		学習内容	回路の試験方法および試験ツール
		事後学習	確認問題を解く。
第 13 回	総括	事前学習	事前配布資料およびこれまでの配布資料を読み、デジタル回路の設計方法についてまとめる。
		学習内容	授業の総括
		事後学習	レポートを提出する。
教科書	『VHDL によるデジタル電子回路設計』(兼田護 著、森北出版、平成 19 年)		
参考書	『回路シミュレータでストンとわかる！ 最新アナログ電子回路のキホンのキホン』(木村誠聡 著、秀和システム、平成 25 年)		
評価方法	授業中の小テスト 50%、およびレポート 50% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

新

科目名	エネルギー変換工学	科目区分	専門発展科目	担当教員	須賀 一彦
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	様々なエネルギーの形態とその変換方法および実際の活用事例における課題について学ぶ。				
授業の目的	エネルギーは、熱エネルギー、核エネルギー、電気エネルギー、光エネルギー、自然エネルギーなど様々な形態で存在するが、人類はそれらを都合の良い形態に変換して活用している。本授業ではこれらエネルギー変換の原理と応用例、およびその課題について学び、人類が直面する資源枯渇問題と環境問題について理解を深めることを目的とする。				
授業の概要	本科目は、様々なエネルギーの形態とその変換方法と課題について学ぶ。熱エネルギー、核エネルギー、電気エネルギー、光エネルギー、自然エネルギーなどを別のエネルギー形態に変換する原理と応用例を示し、それらエネルギー変換に伴うエネルギー資源や環境問題について講義する。さらに、エネルギー問題に関するグループ討論を通して、将来のエネルギー政策のあるべき方向を自らの問題として考えられる力を養う。適宜レポート、または小テストなどを課して学習効果を高める。				
到達目標	熱エネルギー、核エネルギー、電気エネルギー、光エネルギー、自然エネルギーなどを別のエネルギー形態に変換する原理と応用例を理解し、それらエネルギー変換に伴うエネルギー資源や環境問題について自らの問題として考えられるようになる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	機械工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	エネルギーの保存則、単位の変換と組立単位	事前学習	シラバス及び公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。		
		学習内容	エネルギーの保存則と単位の変換について学ぶ。		
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。		
第2回	エントロピーの法則と環境問題	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。		
		学習内容	エントロピーの法則から環境問題を捉える。		
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。		
第3回	エネルギー変換に伴う廃熱	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。		

		学習内容	エネルギー変換に伴う廃熱の処理方法について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第4回	エネルギー資源とSDGs	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業での演習テーマについて資料を調査する。
		学習内容	エネルギー資源の形態と化石燃料の埋蔵量について学び、持続可能な利用法についてグループ討議し、発表する。
		事後学習	グループ討議の内容をまとめ、レポート提出する。
第5回	熱機関によるエネルギー変換	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	熱機関のエネルギー変換について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第6回	核エネルギーからの変換 (基礎)	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	核分裂によるエネルギーについて学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第7回	原子炉、核融合炉と原子力政策	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業での演習テーマについて資料を調査する。
		学習内容	核分裂からのエネルギー変換である原子炉と核融合炉の原理について学び、日本および世界での原子力の活用事例についてグループ討議し、発表する。
		事後学習	グループ討議の内容をまとめ、レポート提出する。
第8回	熱から電気エネルギーへの変換	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	熱電変換技術についての基礎を学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第9回	光 / 化学エネルギーからの変換	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	光や化学エネルギーからの変換技術について学ぶ。

		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 10 回	自然エネルギーの変換(風力)	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	風力エネルギーの変換技術と日本および世界での活用事例について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 11 回	自然エネルギーの変換(太陽光、地熱)	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	太陽光、地熱発電技術と日本および世界での活用事例について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 12 回	燃料電池	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	燃料電池の原理と応用例について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 13 回	エネルギー変換と環境問題	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業での演習テーマについて資料を調査する。
		学習内容	授業で説明するエネルギー変換に伴う環境問題に関して、グループ討議を行い将来のエネルギー政策について考え、発表する。
		事後学習	グループ討議の内容をまとめ、レポート提出する。
教科書	特に指定しない。		
参考書	特に指定しない。		
評価方法	<p>授業時の小テスト、または授業時に提示された課題について、小レポートを提出する:50 点 第 13 回の授業終了後に、授業で指示する最終課題のレポートを提出する:50 点 以上、及び により総合的に成績評価を行う。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100 (GP4)、A:80～89 (GP3)、B:70～79 (GP2)、C:60～69 (GP1)、D:0～59 (GP0)</p>		

科目名	エネルギー変換工学	科目区分	専門発展科目	担当教員	須賀 一彦
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	様々なエネルギーの形態とその変換方法と課題について学ぶ。				
授業の目的	エネルギーは、熱エネルギー、核エネルギー、電気エネルギー、光エネルギー、自然エネルギーなど様々な形態で存在するが、人類はそれらを都合の良い形態に変換して活用している。本授業ではこれらエネルギー変換の原理と応用例、およびその課題について学び、人類が直面する資源枯渇問題と環境問題について理解を深めることを目的とする。				
授業の概要	本科目は、様々なエネルギーの形態とその変換方法と課題について学ぶ。熱エネルギー、核エネルギー、電気エネルギー、光エネルギー、自然エネルギーなどを別のエネルギー形態に変換する原理と応用例を示し、それらエネルギー変換に伴うエネルギー資源や環境問題について講義する。さらに、エネルギー問題に関するグループ討論を通して、将来のエネルギー政策のあるべき方向を自らの問題として考えられる力を養う。適宜レポート、または小テストなどを課して学習効果を高める。				
到達目標	熱エネルギー、核エネルギー、電気エネルギー、光エネルギー、自然エネルギーなどを別のエネルギー形態に変換する原理と応用例を理解し、それらエネルギー変換に伴うエネルギー資源や環境問題について自らの問題として考えられるようになる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	機械工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、機械工学の専門的知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は 105 分)				
	タイトル		内容		
第1回	エネルギーの保存則、単位の変換と組立単位	事前学習	シラバス及び公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。		
		学習内容	エネルギーの保存則と単位の変換について学ぶ。		
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。		
第2回	エントロピーの法則と環境問題	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。		
		学習内容	エントロピーの法則から環境問題を捉える。		
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。		
第3回	エネルギー変換に伴う廃熱	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。		

		学習内容	エネルギー変換に伴う廃熱の処理方法について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第4回	エネルギー資源	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	エネルギー資源の形態と化石燃料の埋蔵量について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第5回	熱機関によるエネルギー変換	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	熱機関のエネルギー変換について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第6回	核エネルギーからの変換 (基礎)	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	核分裂によるエネルギーについて学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第7回	核エネルギーからの変換 (原子炉、核融合炉)	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	核分裂からのエネルギー変換である原子炉と核融合炉の原理について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第8回	熱から電気エネルギーへの変換	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	熱電変換技術についての基礎を学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第9回	光／化学エネルギーからの変換	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	光や化学エネルギーからの変換技術について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。

第 10 回	自然エネルギーの変換(風力)	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	風力エネルギーの変換技術について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 11 回	自然エネルギーの変換(太陽光、地熱)	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	太陽光、地熱発電技術について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 12 回	燃料電池	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	燃料電池の原理と応用例について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 13 回	エネルギー変換と環境問題	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	授業で説明するエネルギー変換に伴う環境問題に関して、グループ討議を行い将来のエネルギー政策について考える。
		事後学習	グループ討議の内容をまとめる。
教科書	特に指定しない。		
参考書	特に指定しない。		
評価方法	<p>①授業時の小テスト、または授業時に提示された課題について、小レポートを提出する:50 点</p> <p>②第 13 回の授業終了後に、授業で指示する最終課題のレポートを提出する:50 点</p> <p>以上、①及び②により総合的に成績評価を行う。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90~100 (GP4)、A:80~89 (GP3)、B:70~79 (GP2)、C:60~69 (GP1)、D:0~59 (GPO)</p>		

新

科目名	制御工学	科目区分	専門基礎科目	担当教員	土井 正好
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	機械運動や電気現象を表す多様な制御対象についてモデリング法とブロック線図の結合方法を理解する。インパルス応答、ステップ応答、極と安定性について用語の理解と計算方法を理解する。				
授業の目的	制御対象の入出力値を測定したデータから動力学特性を運動方程式に表し、ラプラス変換を施すことによって伝達関数を導出する。本学習では様々な機械運動や電気現象について伝達関数定式化、について重点的に学ぶ。				
授業の概要	本科目は、機械運動や電気現象を表す多様な制御対象についてモデリング法とブロック線図の結合方法を理解し、インパルス応答、ステップ応答について用語の理解と計算方法を理解することをテーマとする。入力に影響されて応答出力が表れる制御対象について、制御対象の応答出力を人為的に期待する目標値へ追従させるには、制御対象の入出力値をリアルタイムに計測できるセンサが必要である。そして出力と目標値との偏差を検出し、その偏差を無くすフィードバックループを設置する。制御系への入力として代表的なインパルス入力やステップ入力に対する応答性の解析方法について学習する。また、制御系設計に必要なモデリング法について演習を4回設定する。				
到達目標	制御対象の入出力値を測定したデータから動力学特性を運動方程式に表し、ラプラス変換を施すことによって伝達関数を導出できる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	機械工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	微分方程式とのつながり	事前学習	シラバスに指定する教科書について、目次を読み、教科書の記述形式を確認する。		
		学習内容	一直線上のモノの動きを表す位置、速度、加速度、微分とは、微分方程式とは、指数関数の性質について解説する。また、授業の進め方、教科書の使い方、成績評価方法について解説する。		
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。		
第2回	制御とは	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。		
		学習内容	制御工学と微分方程式のつながり、システムとモデル、手動制御と自動制御、フィードバック制御とフィ		

			ードバック制御について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第3回	システムの数学モデル演習	事前学習	指定参考書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	静的システム、動的システムの数学モデル設計法を演習する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第4回	直線運動の数学モデル設計演習	事前学習	指定参考書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	自動車走行の制御を表す直線運動の数学モデル設計法を演習する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第5回	回転運動の数学モデル設計演習	事前学習	指定参考書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	自動車、船舶、航空機の旋回運動制御を表す回転運動の数学モデル設計法を演習する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第6回	電気回路の数学モデル設計演習	事前学習	指定参考書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	モーター制御や発電機を表す電気回路の数学モデル設計法を演習する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第7回	伝達関数の役割	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	ラプラス変換の概念、伝達関数とはについて学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第8回	伝達関数とブロック線図	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	ブロック線図、システムのアナロジー、ラプラス変換について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第9回	動的システムの応答	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。

		学習内容	インパルス応答、ステップ応答について学習する。 学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第 10 回	システムの応答特性	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	過渡特性、定常特性、1 次遅れ系について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第 11 回	2 次遅れ系のインパルス応答	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	2 次遅れ系のインパルス応答について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第 12 回	2 次遅れ系のステップ応答	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	2 次遅れ系のステップ応答について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第 13 回	極と安定性	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	定常特性について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
教科書	『はじめての制御工学』（佐藤和也、平元和彦、平田研二 著 講談社、平成 21 年）		
参考書	『解答力を高める機械 4 力学基礎演習』（土井正好 著、コロナ社、平成 30 年）		
評価方法	<p>第 3 回～第 6 回の演習について各回の内容に即した「課題レポート」を提出し、理解度を測る。「課題レポート」は 9 点満点（第 6 回のみ 10 点満点）、計 37 点（4 回分）とする。</p> <p>第 1 回、2 回、7 回～13 回の講義について各回授業の最終回で課される「基礎確認問題」の解答を授業終了時に提出する。「基礎確認問題」は 7 点満点で、計 63 点（9 回分）とする。</p> <p>以上、およびにより総合的に成績評価を行う。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S : 90～100(GP4)、A : 80～89(GP3)、B : 70～79(GP2)、C : 60～69(GP1)、D : 0～59(GP0)</p>		

科目名	制御工学 I	科目区分	専門基礎科目	担当教員	土井 正好
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	機械運動や電気現象を表す多様な制御対象についてモデリング法とブロック線図の結合方法を理解する。インパルス応答、ステップ応答、周波数応答および安定解析について用語の理解と計算方法を理解する。				
授業の目的	制御対象の入出力値を測定したデータから動力学特性を運動方程式に表し、ラプラス変換を施すことによって伝達関数を導出する。本学習では様々な機械運動や電気現象について伝達関数定式化、ベクトル軌跡やボード線図など周波数応答の解析について重点的に学ぶ。				
授業の概要	本科目は、機械運動や電気現象を表す多様な制御対象についてモデリング法とブロック線図の結合方法を理解し、インパルス応答、ステップ応答、周波数応答および安定解析について用語の理解と計算方法を理解することをテーマとする。入力に影響されて応答出力が表れる制御対象について、制御対象の応答出力を人為的に期待する目標値へ追従させるには、制御対象の入出力値をリアルタイムに計測できるセンサが必要である。そして出力と目標値との偏差を検出し、その偏差を無くすフィードバックループを設置する。制御系への入力として代表的なインパルス入力やステップ入力、周波数入力に対する応答性の解析方法について学習する。				
到達目標	制御対象の入出力値を測定したデータから動力学特性を運動方程式に表し、ラプラス変換を施すことによって伝達関数を導出できる。制御系の零点と極を算出することができる。周波数応答を解析するためのベクトル軌跡およびボード線図を描くことができる。				
ディプロマ・ホリゾンとの関連	機械工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、機械工学の専門的知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は 105 分)				
	タイトル		内容		
第1回	制御とは	事前学習	シラバスに指定する教科書について、目次を読み、教科書の記述形式を確認する。		
		学習内容	制御工学が用いられている事例を解説する。また、授業の進め方、教科書の使い方、成績評価方法について解説する。		
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。		
第2回	ダイナミカルシステム	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。		
		学習内容	ダイナミカルシステムである制御対象を運動方程式として表現する方法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。		

		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第3回	伝達関数	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	時間領域である運動方程式をラプラス変換して周波数領域とした伝達関数を導出すること、またなぜ周波数領域とするのかについて学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第4回	ブロック線図	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	制御システムを俯瞰できるブロック線図について学習する。フィードバック制御系の表し方、合成伝達関数の計算法について特に解説する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第5回	インパルス応答とステップ応答	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	制御対象の伝達関数を得るには、制御対象に対してインパルスやステップ入力信号を印可した後の時間応答を観察する。この時間応答の解析方法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第6回	極・零点と過渡応答	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	制御系の極・零点を調べることで、制御運転の事前に応答性を知ることができる。極・零点の算出方法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第7回	ダイナミカルシステムの安定性	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	制御系の極が不安定であれば目標値追従するためのコントローラ設計は不可である。安定極の算出方法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。

第8回	感度特性	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	制御パラメータ変化や外乱に対する感度について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第9回	定常特性	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	時間経過後にオフセットを残すか定常特性について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第10回	根軌跡	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	過渡応答特性を知る根軌跡の設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第11回	ベクトル軌跡	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	低周波数から高周波数入力を印可した場合の応答特性を解析するベクトル軌跡について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第12回	ボード線図	事前学習	指定教科書の該当ページを事前に読む。
		学習内容	低周波数から高周波数入力を印可した場合のゲインと位相変化を解析するボード線図について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。
		事後学習	授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。
第13回	総括	事前学習	これまで学習した制御工学Ⅰの基礎問題について解法を理解する。
		学習内容	授業で学習した範囲について総括し、制御工学の基礎問題からなる確認問題を解答する。
		事後学習	解けなかった確認問題について復習する。

教科書	『フィードバック制御入門』(杉江俊治、藤田政之 著、コロナ社、平成 11 年)
参考書	一部の授業で参考資料を配布する。
評価方法	<p>① 各回の内容に即した「課題レポート」を提出し、理解度を測る。「課題レポート」は5点満点で、計 60 点満点(12 回分)とする。</p> <p>② 授業の最終回で課される「基礎確認問題」の解答を授業終了時に提出する。「基礎確認問題」の解答は 40 点満点とする。</p> <p>以上、①および②により総合的に成績評価を行う。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S: 90～100(GP4)、A: 80～89(GP3)、B: 70～79(GP2)、C: 60～69(GP1)、D: 0～59(GP0)</p>

新

科目名	無線通信システム	科目区分	専門発展科目	担当教員	片山 正昭
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	無線システム概要と、情報を伝送するために行われている処理の基本を学ぶ				
授業の目的	放送、携帯電話、無線LANなど、我々の社会において不可欠な無線通信について、通信媒体の性質を理解し、また情報をこれらの媒体により伝送するための信号処理方式、媒体を複数の利用者が分け合う多元接続技術等について、概念だけでなく数式で明確に表現できるようになるとともに、実際の(現在・将来)システムでの実装の内容を理解することを目的とする。				
授業の概要	本科目は、無線通信システムについて、情報を担う通信媒体の性質、信号波形で情報を表現する変復調技術、限られた電波資源を分け合うための多元接続技術について、単なる概念ではなく数式により明確に表現できる深い理解を得ることを目的とする。授業では、原理原則だけでなく、実社会での実用システムや将来のシステムでどのような技術が使われているかにも重点を置く。理解を確認し、知識の定着を図るため、毎回の小演習、及び中間・期末の総合演習を実施する。				
到達目標	無線通信で用いられる様々な波長の電波、光、音波の性質を説明出来る。 主要な変調方式と復調方法の実現方法を数式で表現できる。 主要なアナログ・デジタル変調信号の性能評価方法の違いと原理を説明できる。 多元接続の種類それぞれの概要を説明できる。 実際に実用されている、あるいは今後実用される代表的な無線システムの方式を説明できる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	無線通信と通信媒体	事前学習	無線通信システムに関して別途指示された課題についてレポートを作成し授業開始時に提出		
		学習内容	有線/無線の特徴、無線通信媒体(電波、光、音波)		
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。		
第2回	信号の数式表現	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。		
		学習内容	フーリエ変換、狭帯域信号、基本信号変形		
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。		
第3回	雑音・フェージング	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。		

		学習内容	不規則信号、マルチパスとシャドウイング
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第4回	アナログ振幅変調	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	AM 信号、DSB-SC、SSB-SC、SNR、変復調器
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第5回	アナログ角度変調	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	位相/周波数変調、カーソン則、SNR、エンファシス/デエンファシス、変復調器
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第6回	社会におけるアナログ変調	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	アナログ変調がもちいられている社会基盤システムのいくつかについて内容を理解する。放送・管制通信等。
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第7回	中間総合演習 (第1回～6回)	事前学習	ここまで学んだ内容、特に宿題課題の内容について復習を行う。
		学習内容	第1回～6回で学んだ内容に関して確認課題について総合演習を行い、また演習内容や解法について解説を加える。
		事後学習	確認課題で、出来なかった部分について、復習しレポートを提出する。
第8回	線形デジタル変調信号	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	発生・再生、スペクトル、信号点配置と誤り率
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第9回	定包絡線 デジタル変調信号	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	FSK、MSK、周波数の直交性

		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 10 回	OFDM 通信方式	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	IFFT/FFT、ガードインターバル
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 11 回	スペクトル拡散と多元接続	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	拡散方法、拡散率、拡散符号、多元接続、FDMA、TDMA、CDMA、ランダムアクセス
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 12 回	デジタル無線技術と社会基盤	事前学習	事前配布授業用資料に基づき予習する。
		学習内容	社会基盤となっている様々な無線システム
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 13 回	期末総合演習 (第 1 回～6 回、8 回～12 回)	事前学習	授業全体の内容、特に宿題課題の内容について復習を行う。
		学習内容	本科目で学んだ内容に関して確認課題について総合演習を行い、また演習内容や解法について解説を加える。
		事後学習	確認課題で、出来なかった部分について、復習しレポートを提出する。
教科書	『新インターユニバーシティ 無線通信工学』(片山正昭 編著、オーム社、平成 21 年) 事前配布資料		
参考書	授業中に指示する		
評価方法	宿題課題 40% 小演習 20% 中間総合演習 20% 期末総合演習 20% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

科目名	無線通信システム	科目区分	専門発展科目	担当教員	片山 正昭
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	無線システム概要と、情報を伝送するために行われている処理の基本を学ぶ				
授業の目的	無線通信で用いられる媒体(電波、光、音波)の性質を理解し、また情報をこれらの媒体により伝送するための信号処理方式を、概念だけでなく数式で明確に表現できるようなることを目的とする。また、変復調方式による性能の違い、多くの無線システムで不可欠な多元接続の手法についても理解することを目的とする。				
授業の概要	本科目は、無線通信で用いられる媒体の性質を理解し、これらの媒体により伝送するための信号処理方式を数式で明確に表現できるようなること、また、変復調方式による性能の違い、多元接続の手法についても理解することを目的とする。無線通信システムの実現のためには、その用途に適した媒体や信号変調方式の選択が必要である。複数の通信を一つのシステムで実現するための多元接続技術も多くのシステムでは必須である。もちろんシステムの通信性能の評価尺度は不可欠である。この授業では、これらの無線通信システムの基本となる各項目について学ぶ。				
到達目標	無線通信で用いられる様々な波長の電波、光、音波の性質を説明出来る。 主要な変調方式と復調方法の実現方法を数式で表現できる。 主要なアナログ変調信号の信号対雑音比性能の違いを説明できる。 主要なデジタル変調信号の誤り率特性の違いを説明できる。 多元接続の種類それぞれの概要を説明できる。				
ディプロマ・ホリソ -との関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	無線通信と通信媒体	事前学習	無線通信システムに関して別途指示された課題についてレポートを作成し授業開始時に提出		
		学習内容	有線/無線の特徴、無線通信媒体(電波、光、音波)		
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。		
第2回	信号の数式表現	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。		
		学習内容	フーリエ変換、狭帯域信号、基本信号変形		
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。		

第3回	雑音・フェージング	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	不規則信号、マルチパスとシャドウイング
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第4回	アナログ振幅変調	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	AM 信号、DSB-SC、SSB-SC、SNR、変復調器
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第5回	アナログ角度変調	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	位相/周波数変調、カーソン則、SNR、エンファシス/デエンファシス、変復調器
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第6回	ステレオ放送	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	AM ステレオ、FM ステレオ
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第7回	中間まとめ (第1回～6回)	事前学習	ここまで学んだ内容、特に宿題課題の内容について復習を行う。
		学習内容	第1回～6回で学んだ内容に関して確認課題を解くことで理解を確認し、解説を加える。
		事後学習	確認課題で、出来なかった部分について、復習しレポートを提出する。
第8回	線形デジタル変調信号	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	発生・再生、スペクトル、信号点配置と誤り率
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第9回	定包絡線 デジタル変調信号	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	FSK、MSK、周波数の直交性
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。

第 10 回	OFDM 通信方式	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	IFFT/FFT、ガードインターバル
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 11 回	スペクトル拡散	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	拡散方法、拡散率、拡散符号
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 12 回	多元接続技術	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	多元接続、FDMA、TDMA、CDMA、ランダムアクセス
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 13 回	期末まとめ (第 1 回～6 回、8 回～12 回)	事前学習	授業全体の内容、特に宿題課題の内容について復習を行う。
		学習内容	授業全体の内容に関して確認課題を解くことで理解を確認し、解説を加える。
		事後学習	確認課題で、出来なかった部分について、復習しレポートを提出する。
教科書	『新インターユニバーシティ 無線通信工学』(片山正明 編著、オーム社、平成 21 年) 事前配布資料		
参考書	授業中に指示する		
評価方法	宿題課題 60%・中間まとめの確認課題 20%・期末まとめの確認課題 20% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

(1) 学則案の全文

追手門学院大学学則

昭和41年4月1日

制定

第1章 総則

第1条 本大学は、教育基本法（平成18年法律第120号）及び学校教育法（昭和22年法律第26号）に基づき、深く専門的な知識を授け、その研究と応用の能力を養うことを目的とし、高い人格教養と優れた健康を併せそなえ、国家の発展と社会福祉の増進に寄与する独自の実践力に富む指導的人材の育成を使命とする。

第2条 本大学は、「追手門学院大学」と称する。

第3条 削除

第2章 組織

第4条 本大学に次の学部及び学科を置く。

文学部 人文学科

国際学部 国際学科

心理学部 心理学科

社会学部 社会学科

法学部 法律学科

経済学部 経済学科

経営学部 経営学科

地域創造学部 地域創造学科

理工学部 数理・データサイエンス学科

機械工学科

電気電子工学科

情報工学科

2 本大学に共通教育機構を置く。

3 共通教育機構に関する規程は、別に定める。

第5条 本大学の修業年限は、4年とする。

2 在学年限は、8年を超えることができない。

第6条 本大学各学部及び学科の学生定員は、次のとおりとする。

学部	学科	入学定員	編入学定員	収容定員
文学部	人文学科	220名	5名	890名
国際学部	国際学科	150名	5名	610名
心理学部	心理学科	220名	10名	900名
社会学部	社会学科	350名	7名	1,414名
法学部	法律学科	230名		920名
経済学部	経済学科	400名	10名	1,620名
経営学部	経営学科	443名	7名	1,786名
地域創造学部	地域創造学科	230名		920名
理工学部	数理・データサイエンス学科	30名		120名
	機械工学科	50名		200名
	電気電子工学科	50名		200名
	情報工学科	70名		280名
	計	200名		800名

第7条 本大学に大学院を置く。

2 大学院に関する規程は、別に定める。

第3章 学年、学期及び休業日

第8条 本大学の学年は、4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。

2 学年は、春学期と秋学期の2学期に分け、期間については別に定める。

第9条 休業日は、次のとおりとする。

- (1) 日曜日
- (2) 国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に規定する休日
- (3) 学院創立記念日（5月29日）
- (4) 本学が定めた夏期、冬期及び春期休業日

2 前項第4号の休業期間は、本学学年暦による。

3 学長は、休業日を変更し、又は臨時に休業日を定めることができる。

第4章 教育課程

第10条 授業科目は、共通教育科目、学科科目及び資格取得に関する科目に分ける。

第11条 共通教育科目及び学科科目の名称及び単位数並びに卒業に必要な単位数は、別表第1のとおりとする。

第12条 教育課程は、各授業科目を、必修科目、選択科目及び自由科目に分け、これを各年次に配当して編成するものとする。

第13条 削除

第14条 本大学における卒業の要件は、124単位以上を修得することのほか、本大学が定めることとする。

第15条 教育職員免許法(昭和24年法律第147号)の規定により、卒業後中学校又は高等学校の教員の免許状を得ようとする者のために教職課程を置く。

2 本大学において、教職課程の履修により授与資格を取得できる免許状の種類及び教科は、次のとおりとする。

学部	学科	免許状の種類	教科
文学部	人文学科	中学校教諭一種免許状	国語 社会
		高等学校教諭一種免許状	国語 地理歴史
国際学部	国際学科	中学校教諭一種免許状	英語
		高等学校教諭一種免許状	英語
心理学部	心理学科	中学校教諭一種免許状	社会
		高等学校教諭一種免許状	公民
社会学部	社会学科	中学校教諭一種免許状	社会
		高等学校教諭一種免許状	公民
経済学部	経済学科	中学校教諭一種免許状	社会
		高等学校教諭一種免許状	地理歴史 公民 商業
経営学部	経営学科	中学校教諭一種免許状	社会
		高等学校教諭一種免許状	公民 商業
地域創造学部	地域創造学科	中学校教諭一種免許状	社会
		高等学校教諭一種免許状	公民

3 教職課程における資格取得に関する科目の種類及び単位数は、別表第2のとおりとする。

4 教職課程に関する規程は、別に定める。

第16条 博物館法（昭和26年法律第285号）の規定により、卒業後学芸員の資格を得ようとする者のために、博物館に関する科目を設ける。

2 博物館に関する科目の種類及び単位数は、別表第3のとおりとする。

3 学芸員資格取得のための履修規程は、別に定める。

第17条 社会教育法（昭和24年法律第207号）の規定により、社会教育主事となる資格及び社会教育士（養成課程）の称号を得ようとする者のために、社会教育主事の養成に係る社会教育に関する科目を設ける。

2 社会教育主事の養成に係る社会教育に関する科目の種類及び単位数は、別表第4のとおりとする。

3 社会教育主事となる資格及び社会教育士（養成課程）の称号を得るための履修規程は、別に定める。

第18条 削除

第19条 各授業科目の単位は、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とし、授業の方法に応じ、当該授業科目による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、おおむね15時間から45時間までの範囲で本大学が定める時間の授業をもって1単位として単位数を計算するものとする。

2 前項の規定にかかわらず、卒業論文、卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学修の成果を評価して単位を授与することが適切と認められる場合には、これらに必要な学修等を考慮して、単位数を定めることができる。

3 授業は、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれかにより又はこれらの併用により行うものとする。

4 本大学は、文部科学大臣が別に定めるところにより、前項の授業を、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させることができる。

5 本大学は、第3項の授業を、外国において履修させることができる。前項の規定により、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させる場合についても、同様とする。

6 本大学は、文部科学大臣が別に定めるところにより、第3項の授業の一部を、校舎及び附属施設以外の場所で行うことができる。

第20条 一年間の授業を行う期間は、35週にわたることを原則とする。

2 各授業科目の授業は、十分な教育効果を上げることができるよう、8週、10週、15週

その他の本大学が定める適切な期間を単位として行うものとする。

第20条の2 本大学が一の授業科目について同時に授業を行う学生数は、授業の方法及び施設、設備その他の教育上の諸条件を考慮して、教育効果を十分に上げられるような適当な人数とするものとする。

第21条 本大学は、学生に対して、授業の方法及び内容並びに一年間の授業の計画をあらかじめ明示するものとする。

2 本大学は、学修の成果に係る評価及び卒業の認定に当たっては、客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示するとともに、当該基準にしたがって適切に行うものとする。

第5章 科目修了、卒業及び学位

第22条 本大学は、一の授業科目を履修した学生に対しては、試験その他の本大学が定める適切な方法により学修の成果を評価して単位を与えるものとする。

2 成績評点は、100点を満点とし、60点以上を合格とする。

3 合格を得た科目に対して所定の単位を与える。

第23条 本大学は、教育上有益と認めるときは、学生が本大学に入学する前に大学、専門職大学又は短期大学において履修した授業科目について修得した単位(科目等履修生として修得した単位を含む。)を、本大学に入学した後の本大学における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。

2 前項の規定は、第24条第2項の場合に準用する。

3 本大学は、教育上有益と認めるときは、学生が本大学に入学する前に行った第24条の2第1項に規定する学修を、本大学における授業科目の履修とみなし、所定の単位を与えることができる。

4 前3項の規定により修得したものとみなし、又は与えることのできる単位数は、編入学、転学等の場合を除き、本大学において修得した単位以外のものについては、第24条第1項(同条第2項において準用する場合を含む。)及び第24条の2第1項により本大学において修得したものとみなす単位数と合わせて60単位を超えないものとする。

第24条 本大学は、教育上有益と認めるときは、学生が他の大学、専門職大学又は短期大学において履修した授業科目について修得した単位を、60単位を超えない範囲で本大学における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。

2 前項の規定は、学生が、外国の大学(専門職大学に相当する外国の大学を含む。以下同じ。)又は外国の短期大学に留学する場合、外国の大学又は外国の短期大学が行う通信教

育における授業科目を我が国において履修する場合及び外国の大学又は外国の短期大学の教育課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該教育課程における授業科目を我が国において履修する場合について準用する。

第24条の2 本大学は、教育上有益と認めるときは、学生が行う短期大学又は高等専門学校の専攻科における学修その他文部科学大臣が別に定める学修を、本大学における授業科目の履修とみなし、所定の単位を与えることができる。

2 前項により与えることができる単位数は、前条第1項及び第2項により本大学において修得したものとみなす単位数と合わせて60単位を超えないものとする。

第25条 各科目とも出席すべき授業時数の3分の1以上欠席した者は、科目修了の認定を受けることができない。

第26条 卒業の要件として修得すべき単位数のうち、第19条第4項の授業の方法により修得する単位数は60単位を超えないものとする。

第27条 本大学を卒業した者には、次のとおり学位を授与する。

文学部

人文学科 学士（文学）

国際学部

国際学科 学士（国際学）

心理学部

心理学科 学士（心理学）

社会学部

社会学科 学士（社会学）

法学部

法律学科 学士（法学）

経済学部

経済学科 学士（経済学）

経営学部

経営学科 学士（経営学）

地域創造学部

地域創造学科 学士（地域創造学）

理工学部

数理・データサイエンス学科 学士（理学）

機械工学科 学士（工学）

電気電子工学科 学士（工学）

情報工学科 学士（工学）

2 学位及び学位授与に関しては、本学則に定めるもののほか、本大学学位規程の定めるところによる。

第6章 入学、編入学、転学、在学、休学及び退学

第28条 入学の時期は、毎学年の始めとする。ただし、再入学については、学期の始めとすることができる。

第29条 本大学に入学することのできる者は、次の各号の一に該当する者とする。

- (1) 高等学校又は中等教育学校を卒業した者
- (2) 通常の課程による12年の学校教育を修了した者
- (3) 外国において学校教育における12年の課程を修了した者又はこれに準ずる者で文部科学大臣の指定したもの
- (4) 文部科学大臣が高等学校の課程と同等の課程を有するものとして認定した在外教育施設の当該課程を修了した者
- (5) 専修学校の高等課程で文部科学大臣が指定したものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者
- (6) 文部科学大臣の指定した者
- (7) 高等学校卒業程度認定試験規則（平成17年文部科学省令第1号）による高等学校卒業程度認定試験に合格した者（同規則附則第2条の規定による廃止前の大学入学資格検定規程により大学入学資格検定に合格した者を含む）
- (8) 本大学における個別の入学資格審査により、高等学校を卒業した者と同等以上の学力があると認められた者で、18歳に達したもの

第30条 入学志願者に対して、検定を行い選抜する。検定の方法は、別に定める。

2 入学は、学部会議の意見を聴き学長が決定する。

第31条 入学に必要な手続は、別に定める。

第32条 所定の期日までに入学手続を履行しない者は、入学の許可を取り消す。

第33条 本大学の第3年次へ編入学又は他大学から本大学に転学することのできる者は、次の各号の一に該当する者とし、選考の上、これを許可する。

- (1) 大学を卒業した者又は学校教育法（昭和22年法律第26号）第104条第7項の規定に

より学士の学位を授与された者

- (2) 短期大学を卒業した者
- (3) 高等専門学校を卒業した者
- (4) 大学に2年以上在学し、所定の単位を修得した者
- (5) 専修学校の専門課程（修業年限が2年以上であること、その他文部科学大臣の定める基準を満たすものに限る。）を修了した者（学校教育法第90条に規定する大学入学資格を有する者に限る。）
- (6) 高等学校等の専攻科のうち、文部科学大臣が定める基準を満たすものを修了した者（学校教育法第90条に規定する大学入学資格を有する者に限る。）

2 前項により入学した者の既修得単位の認定に関する事項については、別に定める。

第34条 前条により編入学又は転学を許可された者は、第5条の規定にかかわらず、修業年限は2年とし、在学年限は4年を超えることができない。

第35条 本大学の他学部への転学部及び他学科への転学科は、欠員がある場合に限り、選考の上、第2年次又は第3年次の始めにおいて許可することがある。

第36条 病気その他やむを得ない理由で修学できない場合は、保証人連署の上、休学願を学部長に提出し、その許可を得てその学期又はその年度を休学することができる。ただし、病気の場合は、医師の診断書を添えなければならない。

2 休学の期間は、引き続き2年を超えることができない。

3 休学の期間は、通算して3年を超えることができない。

4 休学の期間は、在学年数に算入しない。

第37条 休学の理由が消滅し、復学しようとするときは、復学願を学部長に提出し、その承認を得なければならない。

第38条 休学中は、授業料その他の学費を減免する。

2 前項により減免する授業料その他の学費及びその額は、別にこれを定める。

第39条 退学しようとする者は、その事由を具して保証人連署の上、学長に願い出て許可を受けなければならない。

第40条 前条により退学した者又は除籍された者が同一の学科に再入学を願い出たときは、退学又は除籍後2年以内に限り、選考の上許可することがある。ただし、第66条第1号の規定により除籍された者は、再入学を許可しない。

第41条 他の大学へ入学又は転学を志望するときは、学長の許可を受けなければならない。

第7章 委託生、科目等履修生、聴講生、研究生及び外国人特別学生

第42条 学校、官庁その他の公共団体等から特定の学科目を指定して修学を委託されたときは、選考の上、委託生として入学を許可することがある。

第43条 本大学の学生以外の者で、特定の授業科目を指定して履修を願い出る者があるときは、選考の上、科目等履修生として入学を許可することがある。

2 科目等履修生がその履修した授業科目の試験を受け、合格した授業科目については、単位を与える。

第44条 本大学の学生以外の者で、特定の授業科目を指定して聴講を願い出る者があるときは、選考の上、聴講生として入学を許可することがある。

第45条 本大学において研究を希望する者があるときは、選考の上、研究生として入学を許可することがある。

第46条 外国人で第29条に定める資格を有する者が、第30条によらないで本邦所在の外国公館の推薦により出願するときは、選考の上、外国人特別学生として入学を許可することがある。

2 外国人特別学生には、本学則の規定を準用する。

第47条 委託生、科目等履修生、聴講生、研究生及び外国人特別学生に関する規則は、この学則に定めるもののほか、別に定める。

第48条 第1条から第4条まで、第7条から第11条まで、第15条から第21条まで、第31条、第32条、第39条、第42条から第45条まで、前条、第53条、第54条、第57条から第61条まで、第64条から第66条までの規定は、委託生、科目等履修生、聴講生及び研究生に準用する。

2 前項に定める規定のほか、第28条、第29条の規定は、委託生及び聴講生に準用する。

3 第1項に定める規定のほか、第23条、第25条、第29条の規定は、科目等履修生に準用する。

第8章 入学検定料、入学金、授業料等

第49条 本大学に入学を出願する者は、入学検定料を納付しなければならない。

2 前項に定める入学検定料の額については、追手門学院大学授業料等納付規程にこれを定める。

3 既納の入学検定料は、いかなる事情があっても返付しない。

第50条 本大学に入学を許可された者は、入学金及び所定の学費を納付しなければならない。

2 入学金は、160,000円とする。

第51条 学生は、授業料他所定の学費を納付しなければならない。

第52条 授業料その他学費の額は、別表第6のとおりとし、その徴収については別にこれを定める。

第53条 委託生は、次に定める研修指導費を納付しなければならない。

(1) 非実験系 月額 15,000円

(2) 実験系 月額 20,000円

2 科目等履修生は、次に定める審査料及び履修料を納付しなければならない。

(1) 履修を出願するとき

審査料 15,000円

本大学の卒業者又は科目等履修生継続者は免除する。

(2) 履修を許可されたとき

履修料 1単位につき 15,000円

3 聴講生は、次に定める審査料及び聴講料を納付しなければならない。

(1) 聴講を出願するとき

審査料 10,000円

本大学の卒業者又は聴講生継続者は免除する。

(2) 聴講を許可されたとき

聴講料 1単位につき 8,000円

4 研究生は、次に定める審査料及び研究指導費を納付しなければならない。

(1) 研究生として出願するとき

審査料 15,000円

本大学の卒業者又は研究生継続者は免除する。

(2) 研究生として許可されたとき

研究指導費 300,000円

本大学の卒業者又は研究生継続者は、研究指導費の半額を免除する。

第54条 既納の入学金、授業料その他の学費、研修指導費、履修料、聴講料、審査料及び研究指導費は、いかなる事情があっても返付しない。

2 前項の規定にかかわらず、本大学に入学を許可された者が指定の期日までに入学辞退を申し出た場合は、その請求により入学金を除く授業料その他の学費を返付する。

3 前項の返付に関する取扱いは、別に定める。

第9章 職員組織

第55条 本大学に教員及び事務職員を置く。

- 2 教員を分けて教授、准教授、講師及び助教とする。
- 3 事務職員の職制については、別に定める。

第56条 本大学に学長、副学長、学部長及び副学部長を置く。

- 2 学長は、校務を掌り所属教職員を統督する。
- 3 副学長は、学長を助け、命を受けて校務を掌る。副学長に関する規程は、別に定める。
- 4 学部長は、当該学部の学務を管掌する。
- 5 副学部長は、学部長を補佐し、学部長の指示の下で、学部の業務を掌理する。

第10章 全学教授会、学部会議、教育研究評議会及び委員会

第57条 本大学に全学教授会、学部会議、教育研究評議会及び必要に応じ各種委員会を置く。

- 2 全学教授会、学部会議及び教育研究評議会は、学長の諮問機関とする。
- 3 全学教授会、学部会議及び教育研究評議会について必要な事項に関する規程並びに各種委員会に関する規程は、別に定める。

第11章 附置施設及び附属図書館

第58条 本大学に研究所、センターその他の附置施設を置くことができる。

- 2 附置施設に関する規程は、別に定める。

第59条 本大学に附属図書館を置く。

- 2 附属図書館に関する規程は、別に定める。

第12章 附属施設及び福利厚生施設

第60条 本大学に次の附属施設を置く。

- (1) 体育館
- (2) 学生会館
- (3) 学友会センター
- (4) 第2学友会センター
- (5) 日本文化研修道場
- (6) トレーニングセンター

- 2 附属施設に関する規程は、別に定める。

第61条 本大学に次の福利厚生施設を置く。

- (1) 食堂
- (2) 売店

2 福利厚生施設に関する事項は、別に定める。

第13章 学友会

第62条 本大学に学友会を設ける。

2 本大学学生は、すべて学友会に加入しなければならない。

3 学友会に関する会則は、別に定める。

第14章 賞罰及び除籍

第63条 学生で特に他の学生の模範とすべき行為のあったときは、表彰することがある。

第64条 学生で本大学の規則若しくは命令に違背し、又は学生の本分に反する行為があったときは、その軽重に従ってこれを懲戒する。懲戒処分の手続については別に定める。

2 懲戒は、戒告、停学及び退学とする。

3 前項の退学は、次の各号の一に該当する者について行う。

(1) 性行不良で改善の見込みがないと認められる者

(2) 本大学の秩序を乱し、その他学生としての本分に反した者

第65条 学生で学力劣等にして成業の見込みがないと認められる者又は正当の理由がなく出席が常でない者は、当該学部会議の議を経て、これを退学させる。

第66条 学生で次の各号の一に該当する者は、これを除籍する。

(1) 在学8年を超える者

(2) 休学期間が第36条第2項又は第3項の上限を超える者

(3) 疾病その他の事故により成業の見込みがないと認められる者

(4) 授業料その他学費を督促しても納付しない者

附 則

この学則は、昭和41年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和43年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和45年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和46年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和47年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和48年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和49年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和50年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和51年12月10日から施行する。

附 則

この学則は、昭和52年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和54年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和55年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和56年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和56年6月24日から施行する。

附 則

この学則は、昭和57年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和58年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和59年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和60年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和61年4月1日から施行する。ただし、第6条の規定にかかわらず昭和61年度から昭和70年度までの間の入学定員は、次のとおりとする。

学部・学科	入学定員
経済学部	名
経済学科	300

経営学科	300
文学部	
心理学科	100
社会学科	100
東洋文化学科	100
イギリス・アメリカ語学文学科	100
計	1,000

附 則

この学則は、昭和62年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、昭和63年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、平成元年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、平成2年4月1日から施行する。ただし、第6条の規定にかかわらず平成2年度から平成10年度までの間の入学定員は、次のとおりとする。

学部・学科	入学定員	
	平成2年度～平成7年度	平成8年度～平成10年度
経済学部	名	名
経済学科	350	300
経営学科	350	300
文学部		
心理学科	120	90
社会学科	120	90
東洋文化学科	120	80
イギリス・アメリカ語学文学科	120	120
計	1,180	980

附 則

この学則は、平成3年4月1日から施行する。ただし、第15条の規定については、平成2年度入学者から適用する。

附 則

この学則は、平成3年12月13日から施行する。

附 則

この学則は、平成4年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、1993年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、1994年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、1995年4月1日から施行する。

(経済学部経営学科並びに文学部心理学科及び社会学科の存続に関する経過措置)

(1) 経済学部経営学科並びに文学部心理学科及び社会学科は、この学則による改正後の第4条の規定にかかわらず、1995年3月31日に当該学部学科に在学する者が、当該学部学科に在学しなくなる日までの間存続するものとする。

(1995年3月31日に在学する者の経過措置)

(2) 1995年3月31日に在学する者については、この学則による改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

(入学定員の臨時措置)

(3) この学則による改正後の第6条の規定にかかわらず、1995年度から1998年度までの間の入学定員は、次のとおりとする。

学部・学科	入学定員	
	1995年度	1996年度～1998年度
経済学部	名	名
経済学科	350	300
経営学部		
経営学科	350	300
人間学部		
心理学科	120	90
社会学科	120	90
文学部		
東洋文化学科	120	80

イギリス・アメリカ語学文学科	120	120
計	1,180	980

附 則

この学則は、1996年4月1日から施行する。ただし、第6条の規定にかかわらず1996年度から1999年度までの間の入学定員は、次のとおりとする。

学部・学科	入学定員	
	1996年度～1998年度	1999年度
経済学部	名	名
経済学科	350	300
経営学部		
経営学科	350	300
人間学部		
心理学科	120	100
社会学科	120	100
文学部		
東洋文化学科	120	100
イギリス・アメリカ語学文学科	120	100
計	1,180	1,000

附 則

この学則は、1997年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、1998年4月1日から施行する。

(文学部東洋文化学科及びイギリス・アメリカ語学文学科の存続に関する経過措置)

(1) 文学部東洋文化学科及びイギリス・アメリカ語学文学科は、この学則による改正後の第4条の規定にかかわらず、1998年3月31日に当該学部学科に在学する者が、当該学部学科に在学しなくなる日までの間存続するものとする。

(1998年3月31日に在学する者の経過措置)

(2) 1998年3月31日に在学する者については、この学則による改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

(入学定員の臨時措置)

(3) この学則による改正後の第6条の規定にかかわらず、1998年度から1999年度までの

入学定員は、次のとおりとする。

学部・学科	入学定員	
	1998年度	1999年度
経済学部	名	名
経済学科	230	200
国際経済学科	160	140
経営学部		
経営学科	350	300
人間学部		
心理学科	120	100
社会学科	120	100
文学部		
アジア文化学科	150	130
英語文化学科	120	100
計	1,250	1,070

附 則

この学則は、1998年5月1日から施行する。

附 則

この学則は、1999年4月1日から施行する。ただし、第6条の規定にかかわらず、1999年度の入学定員は次のとおりとする。

学部・学科	入学定員
	1999年度
経済学部	名
経済学科	230
国際経済学科	160
経営学部	
経営学科	230
国際経営学科	160
人間学部	
心理学科	160
社会学科	120

文学部	
アジア文化学科	150
英語文化学科	120
計	1,330

附 則

この学則は、1999年6月1日から施行する。

附 則

この学則は、2000年4月1日から施行する。ただし、第6条の規定にかかわらず、2000年度から2003年度までの入学定員は、次のとおりとする。

学部・学科	入学定員			
	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度
経済学部	名	名	名	名
経済学科	224	218	212	206
国際経済学科	156	152	148	144
経営学部				
経営学科	224	218	212	206
国際経営学科	156	152	148	144
人間学部				
心理学科	155	150	145	140
社会学科	115	110	105	100
文学部				
アジア文化学科	144	138	132	126
英語文化学科	118	116	114	112
計	1,292	1,254	1,216	1,178

附 則

この学則は、2001年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2002年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2003年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2003年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2004年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2004年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2004年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2004年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2005年4月1日から施行する。

(経済学部国際経済学科及び経営学部国際経営学科の存続に関する経過措置)

- (1) 経済学部国際経済学科及び経営学部国際経営学科は、この学則による改正後の第4条の規定にかかわらず、2005年3月31日に当該学部学科に在学する者が、当該学部学科に在学しなくなる日までの間存続するものとする。

(2005年3月31日に在学する者の経過措置)

- (2) 2005年3月31日に在学する者については、この学則による改正後の規定にかかわらず、なお、従前の例による。

附 則

この学則は、2005年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2006年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2006年4月1日から施行する。

(人間学部心理学科及び社会学科の存続に関する経過措置)

- (1) 人間学部心理学科及び社会学科は、この学則による改正後の第4条の規定にかかわらず、2006年3月31日に当該学部学科に在学する者が、当該学部学科に在学しなくなる日までの間存続するものとする。

(2006年3月31日に在学する者の経過措置)

- (2) 2006年3月31日に在学する者については、この学則による改正後の規定にかかわらず、なお、従前の例による。

附 則

この学則は、2006年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2006年12月22日から施行する。

附 則

この学則は、2007年4月1日から施行する。

(文学部アジア文化学科及び英語文化学科の存続に関する経過措置)

- (1) 文学部アジア文化学科及び英語文化学科は、この学則による改正後の第4条の規定にかかわらず、2007年3月31日に当該学部学科に在学する者が、当該学部学科に在学しなくなる日までの間存続するものとする。

(2007年3月31日に在学する者の経過措置)

- (2) 2007年3月31日に在学する者については、この学則による改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則

この学則は、2007年4月1日から施行する。

(文学部アジア文化学科及び英語文化学科の存続に関する経過措置)

- (1) 文学部アジア文化学科及び英語文化学科は、この学則による改正後の第4条の規定にかかわらず、2007年3月31日に当該学部学科に在学する者が、当該学部学科に在学しなくなる日までの間存続するものとする。

(2007年8月31日に在学する者の経過措置)

- (2) 2007年3月31日に在学する者については、この学則による改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則

この学則は、2007年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2007年4月1日から施行する。ただし、2006年度入学生から適用する。

附 則

この学則は、2007年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2008年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2008年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2008年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2007年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2008年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2008年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2008年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2009年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2010年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2009年10月1日から施行する。

附 則

この学則は、2010年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2010年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2010年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2011年4月1日から施行する。

附 則
この学則は、2011年4月1日から施行する。

附 則
この学則は、2011年4月1日から施行する。

附 則
この学則は、2011年4月1日から施行する。

附 則
この学則は、2011年4月1日から適用する。

附 則
この学則は、2011年4月1日から施行する。

附 則
この学則は、2012年4月1日から施行する。

この学則は、2012年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2012年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2012年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2011年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2013年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2013年5月1日から施行する。

附 則

この学則は、2013年6月28日から施行する。

この学則は、2014年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2014年5月29日から施行する。

附 則

この学則は、2014年6月1日から施行する。

附 則

この学則は、2014年9月1日から施行する。

附 則

この学則は、2014年10月1日から施行する。

附 則

この学則は、2015年4月1日から施行する。

(経済学部ヒューマンエコノミー学科の存続に関する経過措置)

(1) 経済学部ヒューマンエコノミー学科は、この学則による改正後の第4条の規定にかかわらず、2015年3月31日に当該学部学科に在学する者が、当該学部学科に在学しなくなる日までの間存続するものとする。(2015年3月31日に在学する者の経過措置)

附 則

この学則は、2015年4月1日より施行する。

附 則

この学則は、2015年4月1日から適用する。

附 則

この学則は、2015年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2015年6月1日から施行する。

附 則

この学則は、2015年10月1日から施行する。

附 則

この学則は、2016年4月1日から施行する。

附 則

この学則は2017年4月1日から施行し、国際教養学部アジア学科から国際教養学部国際日本学科への名称変更に伴う改正規定は、2017年4月1日以降の入学生に適用する。

(2017年3月31日に在学する者の経過措置)

2017年3月31日に国際教養学部アジア学科に在学する者については、この学則の改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則

この学則は、2016年10月1日から施行する。

附 則

この学則は、2017年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2017年7月1日から施行する。

附 則

この学則は、2018年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2019年4月1日から施行する。ただし、第13条第1号「経済学部」 学科科目の改正については、2017年度入学生から適用する。

附 則

この学則は、2019年4月1日から施行する。

(経営学部マーケティング学科の存続等に関する経過措置)

(1) 経営学部マーケティング学科は、この学則による改正後の第4条の規定にかかわらず、2019年3月31日に当該学科に在学する者が、当該学科に在学しなくなる日までの間、存続するものとする。

(2019年3月31日に在学する者の経過措置)

(2) 2019年3月31日に経営学部マーケティング学科に在学する者については、この学則による改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

(経営学部の収容定員に関する経過措置)

(3) 改正後の第6条の規定にかかわらず、経営学部マーケティング学科の2019年度からの学生募集停止に伴う経営学部の2019年度から2021年度までの収容定員は、次のとおりとする。

学科	2019年度	2020年度	2021年度
経営学科	1,117名	1,340名	1,563名
マーケティング学科	666名	440名	220名
経営学部 計	1,783名	1,780名	1,783名

附 則

この学則は、2019年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2020年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2021年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2022年4月1日から施行する。

(国際教養学部国際教養学科及び国際日本学科の存続等に関する経過措置)

- (1) 国際教養学部国際教養学科及び国際日本学科は、この学則による改正後の第4条の規定にかかわらず、2022年3月31日に当該学科に在学する者が、当該学科に在学しなくなる日までの間、存続するものとする。

(2022年3月31日に在学する者の経過措置)

- (2) 2022年3月31日に国際教養学部国際教養学科及び国際日本学科に在学する者については、この学則による改正後の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附 則

この学則は、2022年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2023年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2024年4月1日から施行する。

附 則

この学則は、2025年4月1日から施行する。

別表第1(第11条関係)

1 共通教育科目

(1) ファウンデーション科目群

科目分野	授業科目	単位数
初年次科目	数的処理入門	2
	日本語表現	2
	コンピュータ入門1	1
	コンピュータ入門2	1
外国言語科目	総合英語1	2
	総合英語2	2
	Online English Seminar1	1
	Online English Seminar2	1
	Online English Seminar3	1
	Online English Seminar4	1
	Advanced English1	1

	Advanced English2	1
	Academic English1	1
	Academic English2	1
	ドイツ語1	1
	ドイツ語2	1
	フランス語1	1
	フランス語2	1
	中国語1	1
	中国語2	1
	日本語読解中級1	1
	日本語読解中級2	1
	日本語聴解中級1	1
	日本語聴解中級2	1
	日本語読解上級1	1
	日本語読解上級2	1
	日本語聴解上級1	1
	日本語聴解上級2	1
体育科目	スポーツ実習1	1
	スポーツ実習2	1
	ネイチャーアクティビティ1	1
	ネイチャーアクティビティ2	1

は、大学が指定する留学生等を対象とした科目である。

(2) リベラルアーツ・サイエンス科目群

科目分野	授業科目	単位数
リベラルアーツ・サイエンス系科目	知の探究	2
	未来課題	2
	L&Sゼミ	2
人文学系科目	哲学	2
	芸術学	2
	日本文学	2

	中国文学	2
	西洋文学	2
	言語学	2
	ことばと文化	2
	日本史	2
	アジア・オセアニア史	2
	西洋史	2
	人文地理学	2
	民俗学	2
	国際異文化理解1	10
	国際異文化理解2	10
社会科学系科目	法学	2
	日本国憲法	2
	政治学	2
	国際関係論	2
	経済学	2
	経営学	2
	社会・経済思想	2
	社会学	2
	社会福祉学	2
	教育学	2
	スポーツ学	2
	社会の心理	2
	認知の科学	2
自然科学系科目	ものの科学	2
	生命の科学	2
	情報の科学	2

(3) 主体的学び科目群

科目分野	授業科目	単位数
キャリア形成系科目	自己との対話	1

	追手門アイデンティティ	2
	キャリアデザイン	2
	ボランティア論	2
	キャリア形成プロジェクト	2
	キャリア言語	2
	キャリア数学	2
	リーダーシップ入門	2
	ファシリテーション入門	2
	日本事情1	2
	日本事情2	2
キャリア展開系科目	リーダーシップ実地基礎演習	2
	リーダーシップゼミナール1	2
	リーダーシップゼミナール2	2
	リーダーシップ実地発展演習	2
	キャリア実践英語1	2
	キャリア実践英語2	2
	インターンシップ実習	1
	プロジェクト実践	1
	スポーツケア演習	2
	交換留学	4
	交換留学	4
	海外セミナー	4
	短期海外セミナー	2
	Japan Program	2

(Japanese History and Literature) 1	
Japan Program	2
(Japanese History and Literature) 2	
Japan Program	2
(Japanese Traditional and Contemporary Culture) 1	
Japan Program	2
(Japanese Traditional and Contemporary Culture) 2	
Japan Program	2
(Modern Japanese Society) 1	
Japan Program	2
(Modern Japanese Society) 2	
Japan Program	2
(Japanese Business and Management) 1	
Japan Program	2
(Japanese Business and Management) 2	
Japan Program	2
(Social Issues in Japan) 1	
Japan Program	2
(Social Issues in Japan) 2	
海外インターンシップ	4
国際現地研修	4
グローバルキャリア論	2
日本事情3	2
日本事情4	2
留学生キャリア形成演習1	2
留学生キャリア形成演習2	2

は、大学が指定する留学生等を対象とした科目である。

別に定める放送大学の科目を修得した場合並びに大学コンソーシアム大阪単位互換協定により科目を修得した場合及び別に定める資格・検定試験で一定以上の成績を修めた場合は、主体的学び科目群の単位として認定する。

2 学科科目

(1) 文学部

人文学科

授業科目	単位数	備考
新入生演習	2	共通教育科目から28単位以上、学科科目から68単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
日本学入門	2	
人文学演習	2	
日本文学概論1	2	
日本文学概論2	2	
古典基礎1	2	
古典基礎2	2	
日本語学概論1	2	
日本語学概論2	2	
日本史概論	2	
グローバル化と日本	2	
文化人類学	2	
日本文化論	2	
美学概論	2	
日本美術史概論	2	
建築文化入門	2	
くずし字	2	
博物館入門	2	
人文学情報検索法	2	
日本文学1(古典)	2	
日本文学2(近現代)	2	
日本文学3(超域)	2	
日本文学4(漢文1)	2	

日本文学5 (漢文2)	2
日本文学史1 (古典)	2
日本文学史2 (近現代)	2
日本語学1 (音声・音韻)	2
日本語学2 (文法)	2
日本語史	2
日本古代史	2
日本中世史	2
日本近世史	2
日本近現代史	2
西洋史概説1	2
西洋史概説2	2
東洋史概説1	2
東洋史概説2	2
日本文化史1	2
日本文化史2	2
西洋文化史1	2
西洋文化史2	2
日本文化遺産論	2
批評理論	2
日本の芸能と文学	2
大阪・京都の文学	2
アジアの文学	2
文学作品研究	2
日本語の方言	2
日本芸能史	2
芸能研究	2
近代演劇論	2
シナリオ論	2
アニメ・漫画文化論	2
日本文学特殊講義1 (古典)	2

日本文学特殊講義2（近現代）	2
日本文学特殊講義3（超域）	2
書道1	2
書道2	2
古文書学	2
日本史料学	2
史料演習	2
日本宗教・思想史	2
グローバルヒストリー	2
畿内・上方文化論	2
大阪学	2
日本史特殊講義1	2
日本史特殊講義2	2
アジア文化論	2
メディア文化論	2
ポップカルチャー論	2
デザイン文化論	2
都市文化史	2
建築文化計画	2
都市景観論	2
建築の環境1	2
建築の環境2	2
生活文化史	2
居住空間史	2
住宅構法論	2
日本建築史	2
西洋建築史	2
近代建築史	2
建築文化設計1	3
建築文化設計2	3
地誌学1	2

地誌学2	2
人文地理学概説1	2
人文地理学概説2	2
自然地理学概説1	2
自然地理学概説2	2
日本文化特殊講義1	2
日本文化特殊講義2	2
日本文化フィールドワーク	2
日本語教育入門	2
日本語教授法	2
日本語教育演習	2
日本語教育実習	1
国語科教育論1	2
国語科教育論2	2
国語科教育論3	2
国語科教育論4	2
電子出版	2
第二言語習得	2
言語と心理	2
博物館概論	2
博物館経営論	2
博物館資料論	2
博物館資料保存論	2
博物館展示論	2
博物館教育論	2
博物館情報・メディア論	2
コンピュータデザイン	2
博物館実習	3
製図基礎	2
建築の構造1	2
建築の構造2	2

建築文化論1	2
建築文化論2	2
建築文化論3	2
建築文化論4	2
法律学概論1	2
法律学概論2	2
社会学概論1	2
社会学概論2	2
哲学概論1	2
哲学概論2	2
倫理学概論1	2
倫理学概論2	2
社会科教育論1（地理歴史分野）	2
社会科教育論2（公民分野）	2
社会科・地理歴史科教育論	2
社会科・公民科教育論	2
社会教育概論1	2
社会教育概論2	2
国際コミュニケーション論	4
国際事情	4
国際特別演習	4
国際表現演習	4
文献講読	2
専門演習1	2
専門演習2	2
専門演習3	2
専門演習4	2
専門演習5	2
卒業研究	6

(2) 国際学部

国際学科

授業科目	単位数	備考
English 1 (Reading & Writing)	4	共通教育科目から28単位以上、学科科目から70単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
English 2 (Reading & Writing)	4	
English 3(Communication)	4	
English 4 (Speech & Presentation)	4	
English 5 (English for Qualification)	2	
English 6 (English for Conversation)	2	
Advanced English 1 (プレゼンテーション演習)	2	
Advanced English 2 (クリティカルシンキング演習)	2	
Advanced English 3 (資格英語演習)	2	
Advanced English 4 (アカデミックライティング演習)	2	
国際・地域文化関係論 (基礎)	2	
国際・地域交流論 (基礎)	2	
国際・地域言語表現論 (基礎)	2	
グローバルビジネス論	2	
グローバルビジネス論	2	
グローバルビジネス論	2	
国際開発支援論	2	
国際開発支援論	2	
国際開発支援論	2	
英語学概論1	2	
英語学概論2	2	
英語学概説1	2	
英語学概説2	2	
英文学概論	2	
米文学概論	2	
イギリス歴史・文化講義	2	
アメリカ歴史・文化講義	2	

異文化交流1	6
異文化交流2	6
グローバルリベラルアーツ1	2
グローバルリベラルアーツ2	2
グローバルリベラルアーツ3	2
グローカル論	2
多文化マネジメント論	2
ICTとイノベーション	2
国際・地域文化関係論（展開）	2
国際・地域交流論（展開）	2
国際・地域言語表現論（展開）	2
国際・地域文化関係論（特殊講義）	2
国際・地域交流論（特殊講義）	2
国際・地域言語表現論（特殊講義）	2
グローバルビジネス論	2
グローバルビジネス論特殊講義	2
グローバルビジネス論特殊講義	2
国際開発支援論	2
国際開発支援論特殊講義	2
国際開発支援論特殊講義	2
グローバル言語特殊講義	2
留学特別演習1	1
留学特別演習2	1
国際体験	4
国際体験	4
国際体験	4
国際研究演習1	4
国際研究演習2	4

数理・DS・AI 1	2	
数理・DS・AI 2	2	
情報セキュリティー	2	
テキスト解析	2	
デジタルコンテンツ開発演習	2	
データベース演習	2	
Global Seminar 1	2	
Global Seminar 2	2	
Global Studies 1	2	
Global Studies 2	2	
Global Studies 3	2	
Global Studies 4	2	
プロジェクト1	2	
プロジェクト2	2	
プロジェクト3	2	
プロジェクト4	2	
自主研究	2	
自主研究	2	
日本語演習1	2	
日本語演習2	2	
ビジネス日本語1	2	
ビジネス日本語2	2	
卒業研究	4	

(3) 心理学部

心理学科

授業科目	単位数	備考
特別演習1	2	共通教育科目から28単位以上、学科科目から74単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
特別演習2	2	
卒業研究1	2	
卒業研究2	2	
卒業論文	4	

心理学概論1	2
心理学概論2	2
心理学総合科目	2
倫理学概論1	2
倫理学概論2	2
社会学概論1	2
社会学概論2	2
心理学の歴史	2
公認心理師の職責	2
関係行政論	2
認知・脳科学概論	2
知覚・認知心理学	2
認知心理学	2
神経・生理心理学	2
認知神経心理学	2
感情心理学	2
社会認知神経科学	2
生涯発達・生涯教育心理学概論	2
発達心理学	2
教育心理学	2
子ども学	2
カウンセリング心理学	2
家族心理学	2
比較心理学	2
学習・言語心理学	2
教育・学校心理学	2
実験発達心理学	2
臨床心理学概論	2
心理学的支援法	2
感情・人格心理学	2
精神分析学	2

精神疾患とその治療	2
人体の構造と機能及び疾病	2
司法臨床心理学	2
障害者・障害児心理学	2
医療臨床心理学	2
福祉心理学	2
遊戯療法論	2
認知行動療法論	2
健康・医療心理学	2
社会・犯罪心理学概論	2
社会・集団・家族心理学	2
社会心理学	2
司法・犯罪心理学	2
対人行動論	2
産業・組織心理学	2
心理学実験	2
心理調査法実習	1
心理検査実習1	1
心理検査実習2	1
心理面接実習1	1
心理面接実習2	1
認知神経科学特講	2
認知心理学特講	2
生涯発達心理学特講	2
生涯教育心理学特講	2
犯罪心理学特講	2
社会心理学特講	2
認知神経心理学演習	2
行動論演習	2
心理演習	2
心理療法演習1	2

心理療法演習2	2
心理療法演習3	2
心理療法演習4	2
心理療法演習5	2
心理療法演習6	2
心理療法演習7	2
上級査定法演習1	2
上級査定法演習2	2
心理学入門演習	2
ライフスタイル演習	2
心理実習1	2
心理実習2	2
メンタルケア演習	2
チャイルドサポート演習	2
ビジネスリサーチ演習	2
リサーチャー演習	2
心理学統計法1	2
心理学統計法2	2
心理学的データ解析	2
心理学研究法	2
心理的アセスメント	2
初級心理学外書講読	2
中級心理学外書講読	2
認知心理学講読	2
生涯教育心理学講読	2
発達心理学講読	2
社会心理学講読	2
臨床心理学講読	2
人工知能・認知科学概論1	2
人工知能・認知科学概論2	2
自然言語処理概論	2

科学技術と産業倫理概論	2
基礎数学1	2
基礎数学2	2
統計数学	2
情報リテラシー	2
科学技術プログラミング演習1	2
科学技術プログラミング演習2	2
データサイエンス演習1	2
データサイエンス演習2	2
自然言語解析	2
自然言語処理応用	2
音声認識	2
メディア概論	2
画像・映像処理概論	2
パターン認識概論	2
コンピュータ・グラフィクス基礎	2
データマイニング概論	2
学習アルゴリズム	2
学習アルゴリズム演習	2
データ情報学概論	2
認知科学基礎	2
クラウドソーシング活用法	2
思考・発見過程分析	2
人間の思考と人工知能	2
身体制御システム論	2
認知計算論	2
信号解析	2
計算機アーキテクチャ	2
情報セキュリティ入門	2
メディアインターフェイス	2
システム解析入門	2

応用プログラミング演習1	2	
応用プログラミング演習2	2	
国際コミュニケーション論	4	
国際特別演習	4	
国際事情	4	
国際表現演習	4	
法律学概論1	2	
法律学概論2	2	
文化人類学	2	
社会福祉概論1	2	
社会福祉概論2	2	

(4) 社会学部

社会学科

授業科目	単位数	備考
社会学入門演習1	2	共通教育科目から28単位以上、学科科目から70単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
社会学入門演習2	2	
基礎演習1	2	
基礎演習2	2	
専門演習1	2	
専門演習2	2	
卒論演習1	2	
卒論演習2	2	
卒業論文・卒業研究	6	
現代社会学基礎	2	
社会文化デザイン基礎	2	
社会問題基礎	2	
社会調査基礎	2	
社会調査法	2	
文化人類学	2	
多変量解析法	2	
データ分析基礎	2	

量的調査法	2
社会学理論	2
質的調査法	2
社会学史	2
情報社会学	2
流行の社会学	2
グローバル社会論	2
科学技術論	2
都市社会論	2
食と農の社会学	2
消費社会論	2
社会問題論	2
家族問題論	2
福祉社会学	2
人権問題論	2
病いの社会学	2
社会階層論	2
現代社会論演習1	2
現代社会論演習2	2
現代社会リサーチ演習1	2
現代社会リサーチ演習2	2
リスク社会論	2
現代社会論	2
環境社会学	2
現代社会特論	2
比較文化論	2
犯罪社会学	2
ダイバーシティの社会学	2
社会調査演習1	2
社会調査演習2	2
ジェンダーの社会学	2

医療社会学	2
現代メディア論	2
マスコミ論	2
文化社会学	2
サブカルチャー論	2
芸術社会論	2
芸能文化論	2
コミュニケーションの社会学	2
身体表現論	2
人間関係論	2
演劇論	2
社会文化デザイン演習1	2
社会文化デザイン演習2	2
コミュニケーション・表現入門演習1	2
コミュニケーション・表現入門演習2	2
コミュニケーション・表現演習1	2
コミュニケーション・表現演習2	2
サブカルチャー特論	2
メディア文化構想特論	2
現代文化論	2
広告の社会学	2
演劇・ダンス演習	2
アート環境創造特論	2
コミュニケーション表現特論	2
社会問題特論1	2
社会問題特論2	2
現代社会学特殊講義1	2
現代社会学特殊講義2	2
社会文化デザイン特殊講義1	2
社会文化デザイン特殊講義2	2
社会問題特殊講義1	2

社会問題特殊講義2	2
スポーツ社会学	2
スポーツ文化論	2
スポーツ教育学	2
スポーツ心理学	2
スポーツ戦略論	2
スポーツ産業論	2
身体運動行為論	2
スポーツ情報学	2
スポーツ情報戦略論	2
コーチング論	2
スポーツ都市文化論	2
現代社会とスポーツ医学	2
地域社会とスポーツ	2
学校社会・健康スポーツ論	2
発育発達論	2
スポーツ文化概論1	2
スポーツ文化概論2	2
スポーツフィールド実習	2
グローバルスポーツ論	2
身体機能測定評価演習	2
健康スポーツの生理学	2
健康運動プログラム演習	2
国際コミュニケーション論	4
国際特別演習	4
国際事情	4
国際表現演習	4
社会学概論1	2
社会学概論2	2
哲学概論1	2
哲学概論2	2

法律学概論1	2	
法律学概論2	2	
社会福祉概論1	2	
社会福祉概論2	2	
日本史概説1	2	
日本史概説2	2	
西洋史概説1	2	
西洋史概説2	2	
東洋史概説1	2	
東洋史概説2	2	
人文地理学概説1	2	
人文地理学概説2	2	
自然地理学概説1	2	
自然地理学概説2	2	
地誌学1	2	
地誌学2	2	
教育心理学	2	

(5) 法学部

法律学科

授業科目	単位数	備考
法律基礎	2	共通教育科目から28単位以上、学科科目から62単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
法律基礎	2	
法学研究法	2	
法学研究法	2	
ゼミナール	2	
法学入門	2	
法哲学	2	
法社会学	2	

法制史	2
比較法	2
憲法	2
憲法	2
行政法	2
民法	2
刑法	2
刑法	2
商法	2
商法	2
商法	2
民事手續法	2
民事手續法	2
民事手續法	2
刑事手續法	2
刑事手續法	2
刑事政策	2
國際關係法	2
國際關係法	2
國際取引法	2
労働法	2
労働法	2
社会保障法	2
地方自治法	2

環境法	2	
立法学	2	
消費者法	2	
知的財産法	2	
経済法	2	
法と政治	2	
法と経済	2	
法と政策	2	
法と心理	2	
ジェンダーと法	2	
科学技術と法	2	
行政倫理と自治体法務	2	
企業倫理と企業法務	2	

(6) 経済学部

経済学科

授業科目	単位数	備考
初級演習	2	共通教育科目から28単位以上、学科科目から68単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
コース演習	2	
専門演習	2	
実践基礎経済学	2	
統計学総論	2	
経済数学入門	2	
ミクロ経済学入門	2	
マクロ経済学入門	2	
ミクロ経済学	4	
マクロ経済学	4	
論文演習	2	
日本経済史	2	

グローバルヒストリー	2
地域とくらし	2
社会とくらし	2
租税論	4
経済政策総論	2
行政法	2
地方財政	2
リスクと向き合う経済学	2
金融ビジネス論	2
国際金融論1	2
国際金融論2	2
ファイナンス	2
ファイナンス演習	2
環境経済学1	2
環境経済学2	2
公共政策	2
公共政策演習	2
地球環境概論	2
地球環境論演習	2
消費経済論1	2
消費経済論2	2
消費者保護論	2
消費データ分析	2
マーケティング	2
生活経済論1	2
生活経済論2	2
社会保障	4
少子高齢化社会論	2
女性起業論	2
男女共同参画社会論	2
ジェンダー論	2

多様社会特殊講義	2
国際メディア論	2
アメリカ経済論	2
アジア経済論	2
ヨーロッパ経済論	2
オーストラリア経済論	2
国際ビジネスコミュニケーション	2
民法入門	2
政治学概論1	2
政治学概論2	2
法学・政治学特殊講義	2
統計学演習	2
ミクロ経済学演習	2
マクロ経済学演習	2
産業組織論	2
産業組織論演習	2
労働経済学1	2
労働経済学2	2
企業財務入門	2
企業会計原則	2
資産管理	2
情報分析	2
テレワークと経済	2
ビジネス・エコノミクス	2
関西経済	2
日本経済	2
日本経済演習	2
財政学	4
金融論	4
SDGsと経済	2
経済理論・経済史特殊講義	2

外国経済特殊講義	2	
人的資源特殊講義	2	
労働法制の経済学	2	
計量経済学	4	
応用ミクロ経済学	2	
行動経済学	2	
国際経済学	4	
経済変動論	2	
ビジネス数理スキル(基礎)	2	
ビジネス数理スキル(応用)	2	
ビジネスリテラシー(基礎)	2	
ビジネスリテラシー(応用)	2	
キャリアシミュレーション(基礎)	2	
キャリアシミュレーション(応用)	2	
日本史概説1	2	
日本史概説2	2	
西洋史概説1	2	
西洋史概説2	2	
東洋史概説1	2	
東洋史概説2	2	
職業指導論	2	
人文地理学概説1	2	
人文地理学概説2	2	
自然地理学概説1	2	
自然地理学概説2	2	
地誌学1	2	
地誌学2	2	
国際コミュニケーション論	4	
国際事情	4	
国際特別演習	4	
国際表現演習	4	

(7) 経営学部

経営学科

授業科目	単位数	備考
入門演習1	2	共通教育科目から28単位以上、学科科目から78単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
入門演習2	2	
基礎演習1	2	
基礎演習2	2	
発展演習1	2	
発展演習2	2	
卒業演習1	2	
卒業演習2	2	
国際コミュニケーション論	4	
国際事情	4	
国際特別演習	4	
国際表現演習	4	
経営学プロジェクト	2	
経営学への招待	4	
経営学への招待	4	
マーケティング論基礎	2	
初級会計学原理	2	
民法（総則）	2	
経営における心理学	2	
経営情報論	2	
経済学基礎	2	
法律学基礎	2	
哲学基礎	2	
経営管理論	2	
経営戦略論	2	
経営組織論	2	
人的資源管理論	2	
人事労務管理論	2	

生産管理論	2
オペレーションズマネジメント	2
財務管理論	2
ファイナンス論	2
国際経営論	2
経営倫理	2
経営行動論	2
現代企業論	2
中小企業論	2
ベンチャー企業論	2
多国籍企業論	2
CSR経営論	2
経営史	2
ビッグビジネス論	2
マーケティング論	2
流通システム基礎	2
流通システム	2
サービスマーケティング論	2
マーケティングリサーチ	2
消費者行動論	2
インターネットマーケティング基礎	2
インターネットマーケティング	2
初級簿記演習	4
商業簿記演習	4
工業簿記演習	4
初級簿記	2
中級簿記	2
中級会計学原理	2
工業簿記	2
原価計算論	2
管理会計論	2

コスト・マネジメント論	2
財務諸表論	2
経営分析論	2
監査論	2
国際会計論	2
民法（物権法）	2
民法（債権法総論）	2
民法（債権法各論）	2
商法	2
会社法基礎	2
知的財産法	2
社会保障法	2
行政法	2
刑法	2
企業法務	2
会社法	2
手形・小切手法	2
国際法	2
税法総論	2
税法各論	2
金融法	2
労働関連法	2
社会調査法1	2
社会調査法2	2
心理データ解析基礎	2
心理データ解析	2
心理統計学基礎	2
コミュニケーションの心理学	2
ビジネスの社会心理学	2
ビジネス心理実習	4
心理統計学	2

コミュニティ心理学	2	
組織心理学	2	
感性・デザイン心理学	2	
広告心理学	2	
数学基礎	2	
統計学基礎	2	
プログラミング入門	2	
情報数学基礎	2	
情報数学	2	
情報統計学基礎	2	
情報統計学	2	
情報科学基礎	2	
情報科学	2	
プログラミング基礎	2	
プログラミング演習	2	
経営情報システム	2	
コンピュータネットワーク	2	
データベース	2	
オペレーションズ・リサーチ基礎	2	
オペレーションズ・リサーチ	2	
アルゴリズムとデータ構造	2	
アルゴリズムとデータ構造演習	2	
機械学習	2	
インターネットビジネス	2	
デジタルマネジメント	2	
マルチメディア	2	
情報と職業	2	

(8) 地域創造学部

地域創造学科

授業科目	単位数	備考
地域創造実践演習（入門）1	2	共通教育科目から28単位以上、学科科

地域創造実践演習（入門）2	2	目から66単位以上を修得し、合計124 単位以上修得すること。
地域創造実践演習（基礎）1	2	
地域創造実践演習（基礎）2	2	
地域創造実践演習（展開）1	2	
地域創造実践演習（展開）2	2	
地域創造実践演習（発展）	2	
地域創造実践演習（総括）	2	
卒業研究	4	
地域創造学概論	2	
地域調査法	2	
経済学基礎論	2	
マネジメント基礎論	2	
会計学基礎論	2	
北摂学	2	
男女共同参画社会論	2	
少子高齢化社会論	2	
地域コミュニティ論	2	
地域づくりと障害者	2	
地域づくりと環境	2	
地域文化史研究	2	
現代社会論	2	
グローバル社会論	2	
社会学概論1	2	
社会学概論2	2	
文化人類学	2	
人文地理学概説1	2	
人文地理学概説2	2	
法律学概論1	2	
法律学概論2	2	
データ分析の基礎	2	
質的調査法	2	

GIS実習	2
地域政策論1	2
地域政策論2	2
地方自治論	2
地域経済論	2
地域産業論	2
自治体政策論	2
公共政策論	2
住民参加論	2
都市政策論	2
地域開発論	2
地域経営論	2
ソーシャルビジネス論	2
産業・企業演習	2
地域デザイン概論1	2
地域デザイン概論2	2
都市空間計画論	2
農村計画論	2
都市デザイン史	2
住生活論1	2
住生活論2	2
都市景観論	2
都市表象論	2
ユニバーサルデザイン論	2
都市・地域安全論	2
災害復興論	2
地域デザイン演習1	2
地域デザイン演習2	2
観光学1	2
観光学2	2
観光産業論	2

観光資源論	2
観光行動論	2
観光政策論	2
観光交通論	2
観光交流論	2
観光マーケティング論	2
サステナブルツーリズム論	2
観光地理学	2
観光社会学	2
地域観光論	2
観光マネジメント演習	2
食農マネジメント論1	2
食農マネジメント論2	2
フードビジネス論	2
アグリビジネス論	2
食品流通論	2
農業経済学	2
フードマーケティング論	2
食文化概論	2
食育と食生活論	2
6次産業化論	2
外食産業論	2
食品企業論	2
食品安全論	2
商品開発論	2
食農企画演習	2
地域イベント論	2
地域メディア論	2
現代文化論	2
非営利組織論	2
地域創造学特殊講義1	2

地域創造学特殊講義2	2	
国際事情	4	
国際コミュニケーション論	4	
国際表現演習	4	
国際特別演習	4	
日本史概説1	2	
日本史概説2	2	
西洋史概説1	2	
西洋史概説2	2	
東洋史概説1	2	
東洋史概説2	2	
自然地理学概説1	2	
自然地理学概説2	2	
地誌学1	2	
地誌学2	2	
政治学概論1	2	
政治学概論2	2	
哲学概論1	2	
哲学概論2	2	
倫理学概論1	2	
倫理学概論2	2	

(9) 理工学部

数理・データサイエンス学科

授業科目	単位数	備考
理工学概論	2	共通教育科目から20単位以上、学科科目から84単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
データサイエンス基礎	2	
基礎物理学	2	
基礎物理学実験	2	
入門統計学	2	
微分積分学	2	
微分積分学	2	

微分積分学演習	1	
微分積分学演習	1	
線形代数学	2	
線形代数学	2	
線形代数学演習	1	
線形代数学演習	1	
プログラミング	2	
プログラミング	2	
プログラミング	2	
科学技術史	2	
科学技術英語	2	
知的財産論	2	
技術者倫理	2	
文献講読	2	
理工学プロジェクト	2	
数理・データサイエンス概論	2	
確率・統計	2	
オペレーションズ・リサーチ	2	
R言語プログラミング	2	
統計的推測	2	
統計的推測	2	
微分方程式	2	
代数系基礎	2	
複素関数論	2	
集合と位相	2	
数理最適化	2	
テキストマイニング	2	
数値解析	2	
機械学習	2	
フーリエ解析	2	

数理モデリング	2
回帰と分類	2
統計的品質管理	2
多変量解析	2
機械学習	2
機械学習プログラミング	2
深層学習	2
経済統計学	2
ベイズ統計学	2
ルベーグ積分と確率論	2
数理・データサイエンス演習	2
情報幾何	2
深層学習プログラミング	2
金融数理	2
関数解析	2
時系列解析	2
モデル選択	2
因果推論	2
情報処理	2
情報処理	2
情報理論	2
データ構造とアルゴリズム	2
論理回路	2
人工知能	2
計算機アーキテクチャ	2
オペレーティングシステム	2
コンピュータインタラクション	2
情報セキュリティ	2
デジタルメディア処理	2
信号処理	2

自然言語処理	2	
ヒューマンインタフェース	2	
画像・音声・情報処理	2	
物性基礎論	2	
電子回路	2	
電磁気学	2	
電磁気学	2	
ロボットの機構と運動	2	
制御工学	2	
制御工学	2	
卒業研究	2	
卒業研究	4	
卒業研究	4	

機械工学科

授業科目	単位数	備考
理工学概論	2	共通教育科目から20単位以上、学科科目から87単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
データサイエンス基礎	2	
基礎物理学	2	
基礎物理学実験	2	
入門統計学	2	
微分積分学	2	
微分積分学	2	
微分積分学演習	1	
微分積分学演習	1	
線形代数学	2	
線形代数学	2	
線形代数学演習	1	
線形代数学演習	1	
プログラミング	2	
プログラミング	2	

プログラミング	2
理工学プロジェクト	2
科学技術史	2
科学技術英語	2
知的財産論	2
技術者倫理	2
文献講読	2
理工学プロジェクト	2
機械工学概論	2
力学	2
機械力学	2
熱力学	2
流体力学	2
材料力学	2
機械工学演習	1
制御工学	2
機械工学実験	2
機械工学実験	2
機構学	2
物性基礎論	2
機械材料	2
機械力学	2
熱力学	2
流体力学	2
材料力学	2
機械加工	2
伝熱工学	2
生産工学	2
材料強度学	2
計測とデータ処理	2

ロボットの機構と運動	2
制御工学	2
機械設計・製図	2
機械設計・製図	2
機械工学プロジェクト	2
次世代自動車技術	2
宇宙航空工学	2
マイクロ・ナノ工学	2
流体工学	2
ロボティクス応用	2
エネルギー変換工学	2
電気回路	2
電磁気学	2
デジタル回路	2
電気回路	2
電磁気学	2
電気電子計測	2
電気機器学	2
放電・プラズマ工学	2
モータ制御工学	2
次世代エネルギー工学	2
オペレーションズ・リサーチ	2
微分方程式	2
機械学習	2
情報理論	2
人工知能	2
情報セキュリティ	2
デジタルメディア処理	2
自然言語処理	2
ヒューマンインタフェース	2

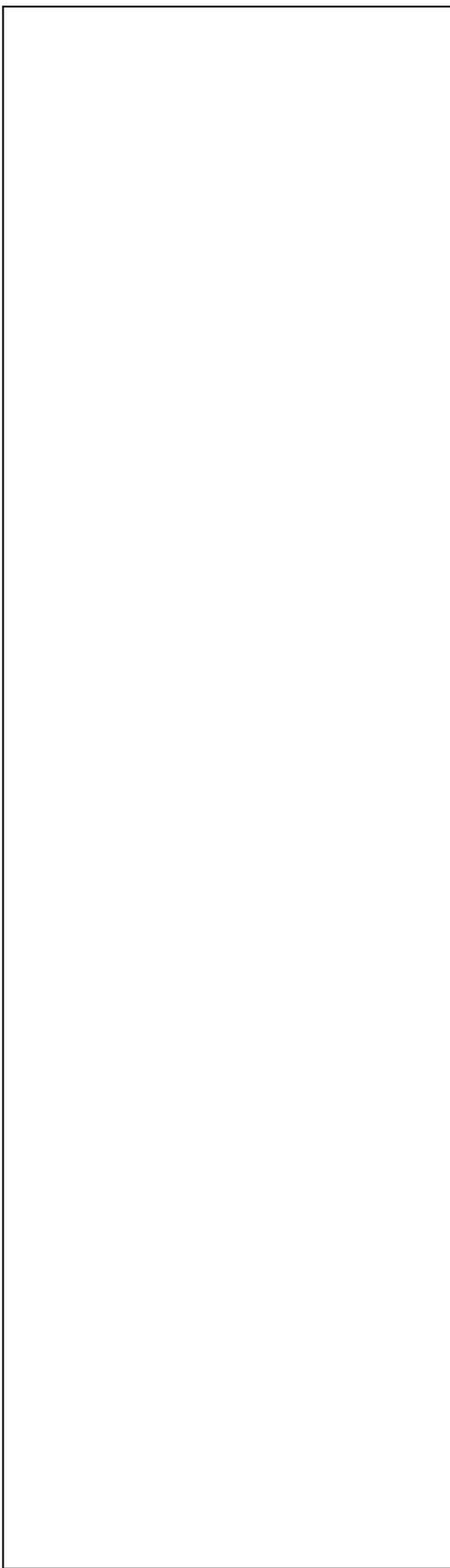


画像・音声・情報処理	2	
卒業研究	2	
卒業研究	4	
卒業研究	4	

電気電子工学科

授業科目	単位数	備考
理工学概論	2	共通教育科目から20単位以上、学科科目から87単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
データサイエンス基礎	2	
基礎物理学	2	
基礎物理学実験	2	
入門統計学	2	
微分積分学	2	
微分積分学	2	
微分積分学演習	1	
微分積分学演習	1	
線形代数学	2	
線形代数学	2	
線形代数学演習	1	
線形代数学演習	1	
プログラミング	2	
プログラミング	2	
プログラミング	2	
科学技術史	2	
科学技術英語	2	
知的財産論	2	
技術者倫理	2	
文献講読	2	
理工学プロジェクト	2	
電気電子工学概論	2	
力学	2	

物性基礎論	2
電気回路	2
電子回路	2
電磁気学	2
デジタル回路	2
電気電子工学実験	2
電気電子工学実験	2
電気電子工学演習	1
電気数学	2
量子力学	2
電気回路	2
電子回路	2
電磁気学	2
電気電子計測	2
電気電子材料	2
電気電子材料	2
電気電子回路設計	2
電気電子回路設計	2
電力工学	2
電気機器学	2
エネルギー変換工学	2
制御工学	2
制御工学	2
波形処理	2
情報理論	2
電気電子工学プロジェクト	2
量子エレクトロニクス	2
放電・プラズマ工学	2
情報通信ネットワーク	2
次世代エネルギー工学	2



パワーエレクトロニクス	2
モータ制御工学	2
半導体・電子デバイス工学	2
電気・通信法規	2
光通信	2
無線通信システム	2
幾何力学	2
幾何力学	2
熱力学	2
熱力学	2
流体力学	2
流体力学	2
材料力学	2
材料力学	2
幾何材料	2
幾何加工	2
生産工学	2
ロボットの機構と運動	2
次世代自動車技術	2
宇宙航空工学	2
マイクロ・ナノ工学	2
確率・統計	2
オペレーションズ・リサーチ	2
微分方程式	2
代数系基礎	2
複素関数論	2
幾何学習	2
フーリエ解析	2
人工知能	2
情報デバイス	2

コンピューターインタラクション	2	
情報セキュリティ	2	
デジタルメディア処理	2	
自然言語処理	2	
ヒューマンインタフェース	2	
画像・音声・情報処理	2	
卒業研究	2	
卒業研究	4	
卒業研究	4	

情報工学科

授業科目	単位数	備考
理工学概論	2	共通教育科目から20単位以上、学科科目から82単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
データサイエンス基礎	2	
基礎物理学	2	
基礎物理学実験	2	
入門統計学	2	
微分積分学	2	
微分積分学	2	
微分積分学演習	1	
微分積分学演習	1	
線形代数学	2	
線形代数学	2	
線形代数学演習	1	
線形代数学演習	1	
プログラミング	2	
プログラミング	2	
プログラミング	2	
科学技術史	2	
科学技術英語	2	
知的財産論	2	

技術者倫理	2
文献講読	2
理工学プロジェクト	2
情報工学概論	2
情報処理	2
プログラミング	2
情報理論	2
データ構造とアルゴリズム	2
論理回路	2
情報数学	2
人工知能	2
計算機アーキテクチャ	2
オペレーティングシステム	2
コンピュータインタラクション	2
データベース工学	2
情報処理	2
情報デバイス	2
R言語プログラミング	2
情報通信ネットワーク	2
情報セキュリティ	2
デジタルメディア処理	2
信号処理	2
自然言語処理	2
ヒューマンインタフェース	2
ソフトウェア工学	2
情報工学演習	2
情報工学演習	2
コンピュータグラフィックス	2
画像・音声・情報処理	2
セキュアネットワーク	2

組込みシステム	2	
確率・統計	2	
オペレーションズ・リサーチ	2	
統計的推測	2	
統計的推測	2	
微分方程式	2	
数理最適化	2	
テキストマイニング	2	
機械学習	2	
フーリエ解析	2	
多変量解析	2	
機械学習	2	
深層学習	2	
ベイズ統計学	2	
時系列解析	2	
電子回路	2	
電気電子計測	2	
ロボットの機構と運動	2	
制御工学	2	
制御工学	2	
波形処理	2	
光通信	2	
無線通信システム	2	
卒業研究	2	
卒業研究	4	
卒業研究	4	

別表第2（第15条関係）

- 1 「教育の基礎的理解に関する科目」、「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」、「教育実践に関する科目」

授業科目	単位数
教育原論	2
教職概論	2
教育行政学	2
教育心理学	2
特別支援教育論	2
教育課程論	2
道德教育論	2
特別活動と総合的な学習の時間の指導論	2
教育方法学（ICT活用含む）	2
生徒・進路指導論	2
教育相談	2
教育実習1	2
教育実習2	2
教育実習事前・事後指導	2
教職実践演習（中・高）	2

2 「大学が独自に設定する科目」

授業科目	単位数
道德教育論	2
社会問題論	2
社会教育概論1	2
社会教育概論2	2

3 「教科及び教科の指導法に関する科目」

(1) 国際学部国際学科

(英語)

授業科目	単位数
英語科教育論1	2
英語科教育論2	2
英語科教育論3	2
英語科教育論4	2

(2) 心理学部心理学科

(社会)

授業科目	単位数
日本史概説1	2
日本史概説2	2
西洋史概説1	2
西洋史概説2	2
東洋史概説1	2
東洋史概説2	2
人文地理学概説1	2
人文地理学概説2	2
自然地理学概説1	2
自然地理学概説2	2
地誌学1	2
地誌学2	2
社会科教育論1(地理歴史分野)	2
社会科教育論2(公民分野)	2
社会科・地理歴史科教育論	2
社会科・公民科教育論	2

(公民)

授業科目	単位数
社会科教育論2(公民分野)	2
社会科・公民科教育論	2

(3) 社会学部社会学科

(社会)

授業科目	単位数
社会科教育論1(地理歴史分野)	2
社会科教育論2(公民分野)	2
社会科・地理歴史科教育論	2
社会科・公民科教育論	2

(公民)

授業科目	単位数
------	-----

社会科教育論2（公民分野）	2
社会科・公民科教育論	2

(4) 経済学部経済学科

(社会)

授業科目	単位数
哲学概論1	2
哲学概論2	2
倫理学概論1	2
倫理学概論2	2
社会科教育論1（地理歴史分野）	2
社会科教育論2（公民分野）	2
社会科・地理歴史科教育論	2
社会科・公民科教育論	2

(地理歴史)

授業科目	単位数
社会科教育論1（地理歴史分野）	2
社会科・地理歴史科教育論	2

(公民)

授業科目	単位数
哲学概論1	2
哲学概論2	2
倫理学概論1	2
倫理学概論2	2
社会科教育論2（公民分野）	2
社会科・公民科教育論	2

(商業)

授業科目	単位数
商業科教育論1	2
商業科教育論2	2

(5) 経営学部経営学科

(社会)

授業科目	単位数
日本史概説1	2
日本史概説2	2
西洋史概説1	2
西洋史概説2	2
東洋史概説1	2
東洋史概説2	2
人文地理学概説1	2
人文地理学概説2	2
自然地理学概説1	2
自然地理学概説2	2
地誌学1	2
地誌学2	2
社会科教育論1（地理歴史分野）	2
社会科教育論2（公民分野）	2
社会科・地理歴史科教育論	2
社会科・公民科教育論	2

（公民）

授業科目	単位数
社会科教育論2（公民分野）	2
社会科・公民科教育論	2

（商業）

授業科目	単位数
職業指導論	2
商業科教育論1	2
商業科教育論2	2

(6) 地域創造学部地域創造学科

（社会）

授業科目	単位数
社会科教育論1（地理歴史分野）	2
社会科教育論2（公民分野）	2

社会科・地理歴史科教育論	2
社会科・公民科教育論	2

(公民)

授業科目	単位数
社会科教育論2(公民分野)	2
社会科・公民科教育論	2

別表第3(第16条関係)

博物館に関する科目

授業科目	単位数
社会教育概論1	2
社会教育概論2	2
博物館概論	2
博物館経営論	2
博物館資料論	2
博物館資料保存論	2
博物館展示論	2
博物館教育論	2
博物館情報・メディア論	2
博物館実習	3
東洋史概説1	2
東洋史概説2	2
西洋史概説1	2
西洋史概説2	2
日本史概説1	2
日本史概説2	2
博物館入門	2
人文地理学概説1	2
人文地理学概説2	2
地誌学1	2
地誌学2	2
日本史	2

アジア・オセアニア史	2
西洋史	2
人文地理学	2
芸術学	2
民俗学	2
文化人類学	2
ものの科学	2
生命の科学	2

別表第4（第17条関係）

社会教育主事の養成に係る社会教育に関する科目

授業科目	単位数
社会教育概論1	2
社会教育概論2	2
生涯学習支援論1	2
生涯学習支援論2	2
社会教育経営論1	2
社会教育経営論2	2
社会福祉学	2
環境経済学1	2
環境経済学2	2
都市・地域安全論	2
地域メディア論	2
災害復興論	2
社会問題論	2
人権問題論	2
犯罪社会学	2
特別支援教育論	2
職業指導論	2
博物館概論	2
博物館教育論	2
博物館情報・メディア論	2

社会教育実習	2
社会教育課題研究	2

別表第5 削除

別表第6 (第52条関係)

2015年度・2016年度入学生適用

授業料 その他の学費	初年度納付金	2年次以降納付金
授業料		円 750,000
施設設備充実資金	155,000	315,000
計	905,000	1,065,000

2017年度入学生適用

授業料 その他の学費	初年度納付金	2年次以降納付金
授業料		円 750,000
施設設備充実資金	155,000	315,000
計	905,000	1,065,000
教育充実費 (国際教養学科)		30,000

2018年度・2019年度入学生適用

授業料 その他の学費	初年度納付金	2年次以降納付金
授業料		円 750,000
施設設備充実資金	155,000	315,000
計	905,000	1,065,000
教育充実費 (国際教養学部)		30,000

2020年度・2021年度入学生適用

授業料 その他の学費	初年度納付金	2年次以降納付金
授業料		円 850,000
施設設備充実資金	155,000	315,000
計	1,005,000	1,165,000
教育充実費 (国際教養学部)		30,000

2022年度入学生より適用

授業料 その他の学費	初年度納付金	2年次以降納付金
授業料		円 850,000
施設設備充実資金	155,000	315,000
教育充実費		30,000
計	1,035,000	1,195,000

2025年度入学生（理工学部）より適用

授業料 その他の学費	初年度納付金	2年次以降納付金
授業料		円 1,145,000
	1,165,000	
施設設備充実資金	170,000	350,000
教育充実費		30,000
計	1,365,000	1,525,000

なお、編入学、再入学生等については入学する学年の学費を適用する。

(2) 変更事項を記載した書類

< 変更の事由 >

1. 令和7年度より、理工学部 数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科を設置する。
2. 令和5年10月1日改正の大学設置基準に準拠した改正を行う。
3. 学則に掲載する科目のうち、大学が指定する留学生等を対象とする科目であることを明示する。

< 変更点 >

令和7年度より、理工学部 数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科を設置することに係り、下記の変更を行う。

1. 第4条の設置する学部及び学科について、「理工学部 数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科」に関する記述を加える。
2. 第6条の学生定員についての表中「理工学部 数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科」に関する記述を加える。
3. 第27条の授与する学位について、「理工学部 数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科」に関する記述を加える。
4. 別表第1(第11条関係) について、大学が指定する留学生等を対象とした科目であることを明示するための記述を加える。
5. 別表第1(第11条関係) 備考欄を新設し、各学部の定める履修方法に従って、修得する所定の単位に関する記載を加える。
6. 別表第1(第11条関係) 授業科目について、「理工学部 数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科」に関する表を加える。
7. 別表第6(第52条関係) 授業料等の納付金について、「2025年度入学生(理工学部)より適用」に関する表を加える。

令和5年10月1日改正の大学設置基準に準拠した改正を行うことに係る変更については、別紙「(3)新旧対照表」に記載する。

以上の変更を行うことに係り、下記の変更を行う。

8. 附則の終わりに改正学則の附則として「施行年月日」を加える。

(3) 変更部分の新旧対照表

追手門学院大学学則（昭和41年制定）新旧対照表

新	旧
<p style="text-align: center;">第4章 教育課程</p> <p>第10条 (略) (削る)</p> <p>第11条 共通教育科目及び学科科目の名称及び 単位数並びに卒業に必要な単位数は、別表第1 のとおりとする。</p> <p>第12条 教育課程は、各授業科目を、必修科目、 選択科目及び自由科目に分け、これを各年次に 配当して編成するものとする。</p> <p>第13条 削除</p>	<p style="text-align: center;">第4章 授業科目、単位数及び履修方法</p> <p>第10条 (略)</p> <p><u>2 共通教育科目は、ファウンデーション科目 群、リベラルアーツ・サイエンス科目群、主体 的学び科目群に区分する。</u></p> <p>(1) <u>ファウンデーション科目群は、初年次科 目分野、外国言語科目分野及び体育科目分野 に区分する。</u></p> <p>(2) <u>リベラルアーツ・サイエンス科目群は、 リベラルアーツ・サイエンス系科目分野、人 文学系科目分野、社会科学系科目分野、自然 科学系科目分野に区分する。</u></p> <p>(3) <u>主体的学び科目群は、キャリア形成系科 目分野及びキャリア展開系科目分野に区分 する。</u></p> <p>第11条 共通教育科目及び学科科目の種類並び に単位数は、別表第1 のとおりとする。</p> <p>第12条 授業科目は、必修科目、 選択科目及び自由科目に分ける。</p> <p>第13条 授業科目は、各学部の定める履修方法 に従って、所定の単位を修得しなければなら ない。</p> <p>(1) 文学部 共通教育科目 28単位以上 学科科目 68単位以上</p> <p>(2) 国際学部 共通教育科目 28単位以上 学科科目 70単位以上</p> <p>(3) 心理学部 共通教育科目 28単位以上</p>

第14条 本大学における卒業の要件は、124単位以上を修得することのほか、本大学が定めることとする。

第19条 各授業科目の単位は、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とし、授業の方法に応じ、当該授業科目による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、おおむね15時間から45時間までの範囲で本大学が定める時間の授業をもって1単位として単位数を計算するものとする。

(削る)

(削る)

(削る)

学科科目 74単位以上

(4) 社会学部

共通教育科目 28単位以上

学科科目 70単位以上

(5) 法学部

共通教育科目 28単位以上

学科科目 62単位以上

(6) 経済学部

共通教育科目 28単位以上

学科科目 68単位以上

(7) 経営学部

共通教育科目 28単位以上

学科科目 78単位以上

(8) 地域創造学部

共通教育科目 28単位以上

学科科目 66単位以上

第14条 本大学における卒業に必要な最低修得単位数は、124単位とする。

第19条 各授業科目の単位は、1単位の授業科目には45時間の学修を要すること_____を標準とし、授業の方法に応じ、当該授業科目による教育効果及び授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により計算するものとする。

(1) 講義及び演習については、15時間から30時間までの範囲で行われる授業をもって1単位とする。

(2) 実験、実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲で行われる授業をもって1単位とする。

(3) 1の授業について、講義、演習、実験、実習または実技のうち2以上の方法の併用により行う場合については、その組み合わせ

2 各授業科目の授業は、十分な教育効果を上げることができるよう、8週、10週、15週その他の本大学が定める適切な期間を単位として行うものとする。

第20条の2 本大学が一の授業科目について同時に授業を行う学生数は、授業の方法及び施設、設備その他の教育上の諸条件を考慮して、教育効果を十分に上げられるような適当な人数とするものとする。

第21条 本大学は、学生に対して、授業の方法及び内容並びに一年間の授業の計画をあらかじめ明示するものとする。

2 本大学は、学修の成果に係る評価及び卒業の認定に当たっては、客観性及び厳格性を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示するとともに、当該基準にしたがって適切に行うものとする。

第22条 本大学は、一の授業科目を履修した学生に対しては、試験その他の本大学が定める適切な方法により学修の成果を評価して単位を与えるものとする。

2・3 (略)

第23条 本大学は、教育上有益と認めるときは、学生が本大学に入学する前に大学、専門職大学又は短期大学において履修した授業科目について修得した単位(科目等履修生として修得した単位を含む。)を、本大学に入学した後の本大学における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。

(削る)

をあげることができる認められる場合は、この限りでない。

(新設)

(新設)

第21条 その年度に開講する授業科目は、毎学年始めに発表する。

(新設)

第22条 科目修了の認定は、試験によるほか、平素の成績を総合的に評価して行う。

2・3 (略)

第23条 本大学に入学する以前に修得した単位等は、各学部の定めるところにより、次のとおり認定することができる。

(1) 本大学及び他の大学又は短期大学において履修した授業科目について修得した単位(科目等履修生として修得した授業科目の単位を含む。)は、本大学における授業科目の履修により修得したものとみなす。

<p><u>(削る)</u></p>	<p>(2) <u>短期大学又は高等専門学校</u>の専攻科における学修は、<u>本大学における授業科目の履修とみなし、単位を与える。</u></p>
<p><u>(削る)</u></p>	<p>(3) <u>専修学校の専門課程</u>(<u>修業年限が2年以上であること、その他文部科学大臣の定める基準を満たすものに限る。</u>)における学修は、<u>本大学における授業科目の履修とみなし、単位を与える。</u></p>
<p><u>(削る)</u></p>	<p>(4) <u>文部科学大臣が別に定める学修で、本大学における教育水準に相当すると認めたものは、本大学における授業科目の履修とみなし、単位を与えることができる。</u></p>
<p><u>(削る)</u></p>	<p>(5) <u>前4号により修得したものとみなし、又は与えることのできる単位数は、編入学及び他大学よりの転学の場合を除き、本大学において修得した単位以外のものについては、合わせて60単位を超えない範囲で卒業に要する単位に算入することができる。</u></p>
<p><u>2 前項の規定は、第24条第2項の場合に準用する。</u></p>	<p><u>(新設)</u></p>
<p><u>3 本大学は、教育上有益と認めるときは、学生が本大学に入学する前に行った第24条の2第1項に規定する学修を、本大学における授業科目の履修とみなし、所定の単位を与えることができる。</u></p>	<p><u>(新設)</u></p>
<p><u>4 前3項の規定により修得したものとみなし、又は与えることのできる単位数は、編入学、転学等の場合を除き、本大学において修得した単位以外のものについては、第24条第1項(同条第2項において準用する場合を含む。)及び第24条の2第1項により本大学において修得したものとみなす単位数と合わせて60単位を超えないものとする。</u></p>	<p><u>(新設)</u></p>
<p>第24条 本大学は、教育上有益と認めるときは、学生が他の大学、<u>専門職大学</u>又は短期大学において履修した授業科目について修得した単位</p>	<p>第24条 本大学は、教育上有益と認めるときは、学生が他の大学_____又は短期大学において履修した授業科目について修得した単</p>

を、60単位を超えない範囲で本大学における授業科目の履修により修得したものとみなす _____ ことができる。

- 2 前項の規定は、学生が、外国の大学(専門職大学に相当する外国の大学を含む。以下同じ。)又は外国の短期大学に留学する場合、外国の大学又は外国の短期大学が行う通信教育における授業科目を我が国において履修する場合及び外国の大学又は外国の短期大学の教育課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該教育課程における授業科目を我が国において履修する場合について準用する。

(削る)

(削る)

第24条の2 本大学は、教育上有益と認めるときは、学生が行う短期大学又は高等専門学校の専攻科における学修その他文部科学大臣が別に定める学修を、本大学における授業科目の履修とみなし、所定の単位を与えることができる。

- 2 前項により与えることができる単位数は、前条第1項及び第2項により本大学において修得したものとみなす単位数と合わせて60単位を超えないものとする。

第26条 卒業の要件として修得すべき単位数のうち、第19条第4項の授業の方法により修得する単位数は60単位を超えないものとする。

第27条 本大学を卒業した者には、次のとおり

位を、60単位を超えない範囲で本大学における授業科目の履修により修得したものとして認定することができる。

- 2 前項の規定は、学生が、外国の大学 _____
____又は _____ 短期大学に留学する場合、外国の大学又は _____ 短期大学が行う通信教育における授業科目を我が国において履修する場合及び外国の大学又は _____ 短期大学の教育課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該教育課程における授業科目を我が国において履修する場合について準用する。

3 本大学は、教育上有益と認めるときは、学生が行う文部科学大臣が別に定める学修を本大学における授業科目の履修とみなし、所定の単位を与えることができる。

- 4 前3項により認定することができる単位数は、入学する以前に修得した単位と合わせて、60単位を超えない範囲で卒業に要する単位に算入することができる。

(新設)

第26条 本大学に4年以上在学し、所定の課程を修めた者をもって、卒業したものとする。

第27条 本大学を卒業した者には、次のとおり

学位を授与する。

文学部

人文学科 学士（文学）

国際学部

国際学科 学士（国際学）

心理学部

心理学科 学士（心理学）

社会学部

社会学科 学士（社会学）

法学部

法律学科 学士（法学）

経済学部

経済学科 学士（経済学）

経営学部

経営学科 学士（経営学）

地域創造学部

地域創造学科 学士（地域創造学）

理工学部

数理・データサイエンス学科 学士（理学）

機械工学科 学士（工学）

電気電子工学科 学士（工学）

情報工学科 学士（工学）

第33条 本大学の第3年次へ編入学又は他大学から本大学に転学することのできる者は、次の各号の一に該当する者とし、選考の上、これを許可する。

(1) 大学を卒業した者又は学校教育法(昭和22年法律第26号)第104条第7項の規定により学士の学位を授与された者

(2)～(6) (略)

2 (略)

第62条 (略)

2 (略)

3 学友会に関する会則は、別に定める。

第66条 学生で次の各号の一に該当する者は、これを除籍する。

学位を授与する。

文学部

人文学科 学士（文学）

国際学部

国際学科 学士（国際学）

心理学部

心理学科 学士（心理学）

社会学部

社会学科 学士（社会学）

法学部

法律学科 学士（法学）

経済学部

経済学科 学士（経済学）

経営学部

経営学科 学士（経営学）

地域創造学部

地域創造学科 学士（地域創造学）

(新設)

(新設)

(新設)

(新設)

(新設)

第33条 本大学の第3年次へ編入学又は他大学から本大学に転学することのできる者は、次の各号の一に該当する者とし、選考の上、これを許可する。

(1) 大学を卒業した者又は学校教育法(昭和22年法律第26号)第104条第4項の規定により学士の学位を授与された者

(2)～(6) (略)

2 (略)

第62条 (略)

2 (略)

3 学友会に関する規程は、別に定める。

第66条 学生で次の各号の一に該当する者は、これを除籍する。

(1) (略)

(2) 休学期間が第36条第2項又は第3項の上限を超える者

(3)・(4) (略)

別表第1(第11条関係)

1 共通教育科目

(1) ファウンデーション科目群

科目分野	授業科目	単位数
初年次科目	数的処理入門	2
	日本語表現	2
	コンピュータ入門1	1
	コンピュータ入門2	1
外国言語科目	総合英語1	2
	総合英語2	2
	Online English Seminar1	1
	Online English Seminar2	1
	Online English Seminar3	1
	Online English Seminar4	1
	Advanced English1	1
	Advanced English2	1
	Academic English1	1
	Academic English2	1
	ドイツ語1	1
	ドイツ語2	1
	フランス語1	1
	フランス語2	1
	中国語1	1
	中国語2	1
	日本語読解中級1	1
	日本語読解中級2	1

(1) (略)

(2) 休学期間が通算3年__を超える者

(3)・(4) (略)

別表第1(第11条関係)

1 共通教育科目

(1) ファウンデーション科目群

科目分野	授業科目	単位数
初年次科目	数的処理入門	2
	日本語表現	2
	コンピュータ入門1	1
	コンピュータ入門2	1
外国言語科目	総合英語1	2
	総合英語2	2
	Online English Seminar1	1
	Online English Seminar2	1
	Online English Seminar3	1
	Online English Seminar4	1
	Advanced English1	1
	Advanced English2	1
	Academic English1	1
	Academic English2	1
	ドイツ語1	1
	ドイツ語2	1
	フランス語1	1
	フランス語2	1
	中国語1	1
	中国語2	1
	日本語読解中級1	1
	日本語読解中級2	1

	日本語聴解中級1	—	1
	日本語聴解中級2	—	1
	日本語読解上級1	—	1
	日本語読解上級2	—	1
	日本語聴解上級1	—	1
	日本語聴解上級2	—	1
体育科目	スポーツ実習1		1
	スポーツ実習2		1
	ネイチャーアクティビティ1		1
	ネイチャーアクティビティ2		1

	日本語聴解中級1	—	1
	日本語聴解中級2	—	1
	日本語読解上級1	—	1
	日本語読解上級2	—	1
	日本語聴解上級1	—	1
	日本語聴解上級2	—	1
体育科目	スポーツ実習1		1
	スポーツ実習2		1
	ネイチャーアクティビティ1		1
	ネイチャーアクティビティ2		1

は、大学が指定する留学生等を対象とした科目である。

(2) リベラルアーツ・サイエンス科目群

科目分野	授業科目	単位数
リベラルアーツ・サイエンス系科目	知の探究	2
	未来課題	2
	L&Sゼミ	2
人文学系科目	哲学	2
	芸術学	2
	日本文学	2
	中国文学	2
	西洋文学	2
	言語学	2
	ことばと文化	2
	日本史	2
	アジア・オセアニア史	2
	西洋史	2
	人文地理学	2
	民俗学	2
	国際異文化理解1	10
国際異文化理解2	10	
社会科学系科目	法学	2
	日本国憲法	2

(新設)

(2) リベラルアーツ・サイエンス科目群

科目分野	授業科目	単位数
リベラルアーツ・サイエンス系科目	知の探究	2
	未来課題	2
	L&Sゼミ	2
人文学系科目	哲学	2
	芸術学	2
	日本文学	2
	中国文学	2
	西洋文学	2
	言語学	2
	ことばと文化	2
	日本史	2
	アジア・オセアニア史	2
	西洋史	2
	人文地理学	2
	民俗学	2
	国際異文化理解1	10
国際異文化理解2	10	
社会科学系科目	法学	2
	日本国憲法	2

	政治学	2
	国際関係論	2
	経済学	2
	経営学	2
	社会・経済思想	2
	社会学	2
	社会福祉学	2
	教育学	2
	スポーツ学	2
	社会の心理	2
	認知の科学	2
自然科学系科目	ものの科学	2
	生命の科学	2
	情報の科学	2

	政治学	2
	国際関係論	2
	経済学	2
	経営学	2
	社会・経済思想	2
	社会学	2
	社会福祉学	2
	教育学	2
	スポーツ学	2
	社会の心理	2
	認知の科学	2
自然科学系科目	ものの科学	2
	生命の科学	2
	情報の科学	2

(3) 主体的学び科目群

科目分野	授業科目	単位数
キャリア形成系科目	自己との対話	1
	追手門アイデンティティ	2
	キャリアデザイン	2
	ボランティア論	2
	キャリア形成プロジェクト	2
	キャリア言語	2
	キャリア数学	2
	リーダーシップ入門	2
	ファシリテーション入門	2
	日本事情1	2
	日本事情2	2
キャリア展開系科目	リーダーシップ実地基礎演習	2
	リーダーシップゼミナール1	2
	リーダーシップゼミナ	2

(3) 主体的学び科目群

科目分野	授業科目	単位数
キャリア形成系科目	自己との対話	1
	追手門アイデンティティ	2
	キャリアデザイン	2
	ボランティア論	2
	キャリア形成プロジェクト	2
	キャリア言語	2
	キャリア数学	2
	リーダーシップ入門	2
	ファシリテーション入門	2
	日本事情1	2
	日本事情2	2
キャリア展開系科目	リーダーシップ実地基礎演習	2
	リーダーシップゼミナール1	2
	リーダーシップゼミナ	2

ール2	
リーダーシップ実地発	2
展演習	
キャリア実践英語1	2
キャリア実践英語2	2
インターンシップ実習	1
プロジェクト実践	1
スポーツケア演習	2
交換留学	4
交換留学	4
海外セミナー	4
短期海外セミナー	2
Japan Program (Japanese History a nd Literature) 1	2
Japan Program (Japanese History a nd Literature) 2	2
Japan Program (Japanese Traditiona l and Contemporary Culture) 1	2
Japan Program (Japanese Traditiona l and Contemporary Culture) 2	2

ール2	
リーダーシップ実地発	2
展演習	
キャリア実践英語1	2
キャリア実践英語2	2
インターンシップ実習	1
プロジェクト実践	1
スポーツケア演習	2
交換留学	4
交換留学	4
海外セミナー	4
短期海外セミナー	2
Japan Program (Japanese History a nd Literature) 1	2
Japan Program (Japanese History a nd Literature) 2	2
Japan Program (Japanese Traditiona l and Contemporary Culture) 1	2
Japan Program (Japanese Traditiona l and Contemporary Culture) 2	2

Japan Program (Modern Japanese S ociety) 1	2
Japan Program (Modern Japanese S ociety) 2	2
Japan Program (Japanese Business and Management) 1	2
Japan Program (Japanese Business and Management) 2	2
Japan Program (Social Issues in Ja pan) 1	2
Japan Program (Social Issues in Ja pan) 2	2
海外インターンシップ	4
国際現地研修	4
グローバルキャリア論	2
日本事情3	2
日本事情4	2
留学生キャリア形成演 習1	2
留学生キャリア形成演 習2	2

は、大学が指定する留学生等を対象とした科目である。

別に定める放送大学の科目を修得した場合並びに大学コンソーシアム大阪単位互換協定により科目を修得した場合及び別に定める資格・検定試験で一定以上の成績を修めた場合は、主体的学び科目群の単位として認定する。

Japan Program (Modern Japanese S ociety) 1	2
Japan Program (Modern Japanese S ociety) 2	2
Japan Program (Japanese Business and Management) 1	2
Japan Program (Japanese Business and Management) 2	2
Japan Program (Social Issues in Ja pan) 1	2
Japan Program (Social Issues in Ja pan) 2	2
海外インターンシップ	4
国際現地研修	4
グローバルキャリア論	2
日本事情3	2
日本事情4	2
留学生キャリア形成演 習1	2
留学生キャリア形成演 習2	2

(新設)

別に定める放送大学の科目を修得した場合並びに大学コンソーシアム大阪単位互換協定により科目を修得した場合及び別に定める資格・検定試験で一定以上の成績を修めた場合は、主体的学び科目群の単位として認定する。

2 学科科目		
(1) 文学部		
人文学科		
授業科目	単位数	備考
新入生演習	2	共通教育科目から28
日本学入門	2	
人文学演習	2	単位以上、学科科目
日本文学概論1	2	
日本文学概論2	2	から68単位以上を修
古典基礎1	2	
古典基礎2	2	得し、合計124単位以
日本語学概論1	2	
日本語学概論2	2	上修得すること。
日本史概論	2	
グローバル化と日本	2	
文化人類学	2	
日本文化論	2	
美学概論	2	
日本美術史概論	2	
建築文化入門	2	
くずし字	2	
博物館入門	2	
人文学情報検索法	2	
日本文学1(古典)	2	
日本文学2(近現代)	2	
日本文学3(超域)	2	
日本文学4(漢文1)	2	
日本文学5(漢文2)	2	
日本文学史1(古典)	2	
日本文学史2(近現代)	2	
日本語学1(音声・音韻)	2	
日本語学2(文法)	2	
日本語史	2	
日本古代史	2	

2 学科科目		
(1) 文学部		
人文学科		
授業科目	単位数	(新設)
新入生演習	2	(新設)
日本学入門	2	
人文学演習	2	
日本文学概論1	2	
日本文学概論2	2	
古典基礎1	2	
古典基礎2	2	
日本語学概論1	2	
日本語学概論2	2	
日本史概論	2	
グローバル化と日本	2	
文化人類学	2	
日本文化論	2	
美学概論	2	
日本美術史概論	2	
建築文化入門	2	
くずし字	2	
博物館入門	2	
人文学情報検索法	2	
日本文学1(古典)	2	
日本文学2(近現代)	2	
日本文学3(超域)	2	
日本文学4(漢文1)	2	
日本文学5(漢文2)	2	
日本文学史1(古典)	2	
日本文学史2(近現代)	2	
日本語学1(音声・音韻)	2	
日本語学2(文法)	2	
日本語史	2	
日本古代史	2	

日本中世史	2
日本近世史	2
日本近現代史	2
西洋史概説1	2
西洋史概説2	2
東洋史概説1	2
東洋史概説2	2
日本文化史1	2
日本文化史2	2
西洋文化史1	2
西洋文化史2	2
日本文化遺産論	2
批評理論	2
日本の芸能と文学	2
大阪・京都の文学	2
アジアの文学	2
文学作品研究	2
日本語の方言	2
日本芸能史	2
芸能研究	2
近代演劇論	2
シナリオ論	2
アニメ・漫画文化論	2
日本文学特殊講義1 (古典)	2
日本文学特殊講義2 (近現代)	2
日本文学特殊講義3 (超域)	2
書道1	2
書道2	2
古文書学	2
日本史料学	2
史料演習	2
日本宗教・思想史	2
グローバルヒストリ	2
—	

日本中世史	2
日本近世史	2
日本近現代史	2
西洋史概説1	2
西洋史概説2	2
東洋史概説1	2
東洋史概説2	2
日本文化史1	2
日本文化史2	2
西洋文化史1	2
西洋文化史2	2
日本文化遺産論	2
批評理論	2
日本の芸能と文学	2
大阪・京都の文学	2
アジアの文学	2
文学作品研究	2
日本語の方言	2
日本芸能史	2
芸能研究	2
近代演劇論	2
シナリオ論	2
アニメ・漫画文化論	2
日本文学特殊講義1 (古典)	2
日本文学特殊講義2 (近現代)	2
日本文学特殊講義3 (超域)	2
書道1	2
書道2	2
古文書学	2
日本史料学	2
史料演習	2
日本宗教・思想史	2
グローバルヒストリ	2
—	

畿内・上方文化論	2
大阪学	2
日本史特殊講義1	2
日本史特殊講義2	2
アジア文化論	2
メディア文化論	2
ポップカルチャー論	2
デザイン文化論	2
都市文化史	2
建築文化計画	2
都市景観論	2
建築の環境1	2
建築の環境2	2
生活文化史	2
居住空間史	2
住宅構法論	2
日本建築史	2
西洋建築史	2
近代建築史	2
建築文化設計1	3
建築文化設計2	3
地誌学1	2
地誌学2	2
人文地理学概説1	2
人文地理学概説2	2
自然地理学概説1	2
自然地理学概説2	2
日本文化特殊講義1	2
日本文化特殊講義2	2
日本文化フィールドワーク	2
日本語教育入門	2
日本語教授法	2
日本語教育演習	2
日本語教育実習	1
国語科教育論1	2
国語科教育論2	2

畿内・上方文化論	2
大阪学	2
日本史特殊講義1	2
日本史特殊講義2	2
アジア文化論	2
メディア文化論	2
ポップカルチャー論	2
デザイン文化論	2
都市文化史	2
建築文化計画	2
都市景観論	2
建築の環境1	2
建築の環境2	2
生活文化史	2
居住空間史	2
住宅構法論	2
日本建築史	2
西洋建築史	2
近代建築史	2
建築文化設計1	3
建築文化設計2	3
地誌学1	2
地誌学2	2
人文地理学概説1	2
人文地理学概説2	2
自然地理学概説1	2
自然地理学概説2	2
日本文化特殊講義1	2
日本文化特殊講義2	2
日本文化フィールドワーク	2
日本語教育入門	2
日本語教授法	2
日本語教育演習	2
日本語教育実習	1
国語科教育論1	2
国語科教育論2	2

国語科教育論3	2
国語科教育論4	2
電子出版	2
第二言語習得	2
言語と心理	2
博物館概論	2
博物館経営論	2
博物館資料論	2
博物館資料保存論	2
博物館展示論	2
博物館教育論	2
博物館情報・メディア論	2
コンピュータデザイン	2
博物館実習	3
製図基礎	2
建築の構造1	2
建築の構造2	2
建築文化論1	2
建築文化論2	2
建築文化論3	2
建築文化論4	2
法律学概論1	2
法律学概論2	2
社会学概論1	2
社会学概論2	2
哲学概論1	2
哲学概論2	2
倫理学概論1	2
倫理学概論2	2
社会科教育論1(地理歴史分野)	2
社会科教育論2(公民分野)	2
社会科・地理歴史科教育論	2

国語科教育論3	2
国語科教育論4	2
電子出版	2
第二言語習得	2
言語と心理	2
博物館概論	2
博物館経営論	2
博物館資料論	2
博物館資料保存論	2
博物館展示論	2
博物館教育論	2
博物館情報・メディア論	2
コンピュータデザイン	2
博物館実習	3
製図基礎	2
建築の構造1	2
建築の構造2	2
建築文化論1	2
建築文化論2	2
建築文化論3	2
建築文化論4	2
法律学概論1	2
法律学概論2	2
社会学概論1	2
社会学概論2	2
哲学概論1	2
哲学概論2	2
倫理学概論1	2
倫理学概論2	2
社会科教育論1(地理歴史分野)	2
社会科教育論2(公民分野)	2
社会科・地理歴史科教育論	2

社会科・公民科教育論	2
社会教育概論1	2
社会教育概論2	2
国際コミュニケーション論	4
国際事情	4
国際特別演習	4
国際表現演習	4
文献講読	2
専門演習1	2
専門演習2	2
専門演習3	2
専門演習4	2
専門演習5	2
卒業研究	6

社会科・公民科教育論	2
社会教育概論1	2
社会教育概論2	2
国際コミュニケーション論	4
国際事情	4
国際特別演習	4
国際表現演習	4
文献講読	2
専門演習1	2
専門演習2	2
専門演習3	2
専門演習4	2
専門演習5	2
卒業研究	6

(2) 国際学部

国際学科

授業科目	単位数	備考
English 1 (Reading & Writing)	4	共通教育科目から28単位以上、学科科目から70単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
English 2 (Reading & Writing)	4	
English 3(Communication)	4	
English 4 (Speech & Presentation)	4	
English 5(English for Qualification)	2	
English 6(English for Conversation)	2	
Advanced English 1(プレゼンテーション演習)	2	
Advanced English	2	

(2) 国際学部

国際学科

授業科目	単位数	(新設)
English 1 (Reading & Writing)	4	(新設)
English 2 (Reading & Writing)	4	
English 3(Communication)	4	
English 4 (Speech & Presentation)	4	
English 5(English for Qualification)	2	
English 6(English for Conversation)	2	
Advanced English 1(プレゼンテーション演習)	2	
Advanced English	2	

2(クリティカルシンキング演習)	
Advanced English	2
3(資格英語演習)	
Advanced English	2
4(アカデミックライティング演習)	
国際・地域文化関係論(基礎)	2
国際・地域交流論(基礎)	2
国際・地域言語表現論(基礎)	2
グローバルビジネス論	2
グローバルビジネス論	2
グローバルビジネス論	2
国際開発支援論	2
国際開発支援論	2
国際開発支援論	2
英語学概論1	2
英語学概論2	2
英語学概説1	2
英語学概説2	2
英文学概論	2
米文学概論	2
イギリス歴史・文化講義	2
アメリカ歴史・文化講義	2
異文化交流1	6
異文化交流2	6
グローバルリベラルアーツ1	2
グローバルリベラル	2

2(クリティカルシンキング演習)	
Advanced English	2
3(資格英語演習)	
Advanced English	2
4(アカデミックライティング演習)	
国際・地域文化関係論(基礎)	2
国際・地域交流論(基礎)	2
国際・地域言語表現論(基礎)	2
グローバルビジネス論	2
グローバルビジネス論	2
グローバルビジネス論	2
国際開発支援論	2
国際開発支援論	2
国際開発支援論	2
英語学概論1	2
英語学概論2	2
英語学概説1	2
英語学概説2	2
英文学概論	2
米文学概論	2
イギリス歴史・文化講義	2
アメリカ歴史・文化講義	2
異文化交流1	6
異文化交流2	6
グローバルリベラルアーツ1	2
グローバルリベラル	2

アーツ2	
グローバルリベラル	2
アーツ3	
グローバル論	2
多文化マネジメント	2
論	
ICTとイノベーション	2
国際・地域文化関係	2
論(展開)	
国際・地域交流論(展	2
開)	
国際・地域言語表現	2
論(展開)	
国際・地域文化関係	2
論(特殊講義)	
国際・地域交流論(特	2
殊講義)	
国際・地域言語表現	2
論(特殊講義)	
グローバルビジネス	2
論	
グローバルビジネス	2
論特殊講義	
グローバルビジネス	2
論特殊講義	
国際開発支援論	2
国際開発支援論特殊	2
講義	
国際開発支援論特殊	2
講義	
グローバル言語特殊	2
講義	
グローバル言語特殊	2
講義	
グローバル言語特殊	2
講義	

アーツ2	
グローバルリベラル	2
アーツ3	
グローバル論	2
多文化マネジメント	2
論	
ICTとイノベーション	2
国際・地域文化関係	2
論(展開)	
国際・地域交流論(展	2
開)	
国際・地域言語表現	2
論(展開)	
国際・地域文化関係	2
論(特殊講義)	
国際・地域交流論(特	2
殊講義)	
国際・地域言語表現	2
論(特殊講義)	
グローバルビジネス	2
論	
グローバルビジネス	2
論特殊講義	
グローバルビジネス	2
論特殊講義	
国際開発支援論	2
国際開発支援論特殊	2
講義	
国際開発支援論特殊	2
講義	
グローバル言語特殊	2
講義	
グローバル言語特殊	2
講義	
グローバル言語特殊	2
講義	

グローバル言語特殊	2
講義	
留学特別演習1	1
留学特別演習2	1
国際体験	4
国際体験	4
国際体験	4
国際研究演習1	4
国際研究演習2	4
数理・DS・AI 1	2
数理・DS・AI 2	2
情報セキュリティー	2
テキスト解析	2
デジタルコンテンツ	2
開発演習	
データベース演習	2
Global Seminar 1	2
Global Seminar 2	2
Global Studies 1	2
Global Studies 2	2
Global Studies 3	2
Global Studies 4	2
プロジェクト1	2
プロジェクト2	2
プロジェクト3	2
プロジェクト4	2
自主研究	2
自主研究	2
日本語演習1	2
日本語演習2	2
ビジネス日本語1	2
ビジネス日本語2	2
卒業研究	4

(3) 心理学部

心理学科

グローバル言語特殊	2
講義	
留学特別演習1	1
留学特別演習2	1
国際体験	4
国際体験	4
国際体験	4
国際研究演習1	4
国際研究演習2	4
数理・DS・AI 1	2
数理・DS・AI 2	2
情報セキュリティー	2
テキスト解析	2
デジタルコンテンツ	2
開発演習	
データベース演習	2
Global Seminar 1	2
Global Seminar 2	2
Global Studies 1	2
Global Studies 2	2
Global Studies 3	2
Global Studies 4	2
プロジェクト1	2
プロジェクト2	2
プロジェクト3	2
プロジェクト4	2
自主研究	2
自主研究	2
日本語演習1	2
日本語演習2	2
ビジネス日本語1	2
ビジネス日本語2	2
卒業研究	4

(3) 心理学部

心理学科

授業科目	単位数	備考	授業科目	単位数	(新設)
特別演習1	2	共通教育科目から28 単位以上、学科科目 から74単位以上を修 得し、合計124単位以 上修得すること。	特別演習1	2	(新設)
特別演習2	2		特別演習2	2	
卒業研究1	2		卒業研究1	2	
卒業研究2	2		卒業研究2	2	
卒業論文	4		卒業論文	4	
心理学概論1	2		心理学概論1	2	
心理学概論2	2		心理学概論2	2	
心理学総合科目	2		心理学総合科目	2	
倫理学概論1	2		倫理学概論1	2	
倫理学概論2	2		倫理学概論2	2	
社会学概論1	2		社会学概論1	2	
社会学概論2	2		社会学概論2	2	
心理学の歴史	2		心理学の歴史	2	
公認心理師の職責	2		公認心理師の職責	2	
関係行政論	2		関係行政論	2	
認知・脳科学概論	2		認知・脳科学概論	2	
知覚・認知心理学	2		知覚・認知心理学	2	
認知心理学	2		認知心理学	2	
神経・生理心理学	2		神経・生理心理学	2	
認知神経心理学	2		認知神経心理学	2	
感情心理学	2		感情心理学	2	
社会認知神経科学	2		社会認知神経科学	2	
生涯発達・生涯教育	2		生涯発達・生涯教育	2	
心理学概論			心理学概論		
発達心理学	2		発達心理学	2	
教育心理学	2		教育心理学	2	
子ども学	2		子ども学	2	
カウンセリング心理 学	2		カウンセリング心理 学	2	
家族心理学	2		家族心理学	2	
比較心理学	2		比較心理学	2	
学習・言語心理学	2		学習・言語心理学	2	
教育・学校心理学	2		教育・学校心理学	2	
実験発達心理学	2		実験発達心理学	2	
臨床心理学概論	2		臨床心理学概論	2	

心理学的支援法	2
感情・人格心理学	2
精神分析学	2
精神疾患とその治療	2
人体の構造と機能及び疾病	2
司法臨床心理学	2
障害者・障害児心理学	2
医療臨床心理学	2
福祉心理学	2
遊戯療法論	2
認知行動療法論	2
健康・医療心理学	2
社会・犯罪心理学概論	2
社会・集団・家族心理学	2
社会心理学	2
司法・犯罪心理学	2
対人行動論	2
産業・組織心理学	2
心理学実験	2
心理調査法実習	1
心理検査実習1	1
心理検査実習2	1
心理面接実習1	1
心理面接実習2	1
認知神経科学特講	2
認知心理学特講	2
生涯発達心理学特講	2
生涯教育心理学特講	2
犯罪心理学特講	2
社会心理学特講	2
認知神経心理学演習	2
行動論演習	2
心理演習	2

心理学的支援法	2
感情・人格心理学	2
精神分析学	2
精神疾患とその治療	2
人体の構造と機能及び疾病	2
司法臨床心理学	2
障害者・障害児心理学	2
医療臨床心理学	2
福祉心理学	2
遊戯療法論	2
認知行動療法論	2
健康・医療心理学	2
社会・犯罪心理学概論	2
社会・集団・家族心理学	2
社会心理学	2
司法・犯罪心理学	2
対人行動論	2
産業・組織心理学	2
心理学実験	2
心理調査法実習	1
心理検査実習1	1
心理検査実習2	1
心理面接実習1	1
心理面接実習2	1
認知神経科学特講	2
認知心理学特講	2
生涯発達心理学特講	2
生涯教育心理学特講	2
犯罪心理学特講	2
社会心理学特講	2
認知神経心理学演習	2
行動論演習	2
心理演習	2

心理療法演習1	2
心理療法演習2	2
心理療法演習3	2
心理療法演習4	2
心理療法演習5	2
心理療法演習6	2
心理療法演習7	2
上級査定法演習1	2
上級査定法演習2	2
心理学入門演習	2
ライフスタイル演習	2
心理実習1	2
心理実習2	2
メンタルケア演習	2
チャイルドサポート 演習	2
ビジネスリサーチ演 習	2
リサーチャー演習	2
心理学統計法1	2
心理学統計法2	2
心理学的データ解析	2
心理学研究法	2
心理的アセスメント	2
初級心理学外書講読	2
中級心理学外書講読	2
認知心理学講読	2
生涯教育心理学講読	2
発達心理学講読	2
社会心理学講読	2
臨床心理学講読	2
人工知能・認知科学 概論1	2
人工知能・認知科学 概論2	2
自然言語処理概論	2
科学技術と産業倫理	2

心理療法演習1	2
心理療法演習2	2
心理療法演習3	2
心理療法演習4	2
心理療法演習5	2
心理療法演習6	2
心理療法演習7	2
上級査定法演習1	2
上級査定法演習2	2
心理学入門演習	2
ライフスタイル演習	2
心理実習1	2
心理実習2	2
メンタルケア演習	2
チャイルドサポート 演習	2
ビジネスリサーチ演 習	2
リサーチャー演習	2
心理学統計法1	2
心理学統計法2	2
心理学的データ解析	2
心理学研究法	2
心理的アセスメント	2
初級心理学外書講読	2
中級心理学外書講読	2
認知心理学講読	2
生涯教育心理学講読	2
発達心理学講読	2
社会心理学講読	2
臨床心理学講読	2
人工知能・認知科学 概論1	2
人工知能・認知科学 概論2	2
自然言語処理概論	2
科学技術と産業倫理	2

概論	
基礎数学1	2
基礎数学2	2
統計数学	2
情報リテラシー	2
科学技術プログラミ	2
ング演習1	
科学技術プログラミ	2
ング演習2	
データサイエンス演	2
習1	
データサイエンス演	2
習2	
自然言語解析	2
自然言語処理応用	2
音声認識	2
メディア概論	2
画像・映像処理概論	2
パターン認識概論	2
コンピュータ・グラ	2
フィクス基礎	
データマイニング概	2
論	
学習アルゴリズム	2
学習アルゴリズム演	2
習	
データ情報学概論	2
認知科学基礎	2
クラウドソーシング	2
活用法	
思考・発見過程分析	2
人間の思考と人工知	2
能	
身体制御システム論	2
認知計算論	2
信号解析	2
計算機アーキテクチ	2

概論	
基礎数学1	2
基礎数学2	2
統計数学	2
情報リテラシー	2
科学技術プログラミ	2
ング演習1	
科学技術プログラミ	2
ング演習2	
データサイエンス演	2
習1	
データサイエンス演	2
習2	
自然言語解析	2
自然言語処理応用	2
音声認識	2
メディア概論	2
画像・映像処理概論	2
パターン認識概論	2
コンピュータ・グラ	2
フィクス基礎	
データマイニング概	2
論	
学習アルゴリズム	2
学習アルゴリズム演	2
習	
データ情報学概論	2
認知科学基礎	2
クラウドソーシング	2
活用法	
思考・発見過程分析	2
人間の思考と人工知	2
能	
身体制御システム論	2
認知計算論	2
信号解析	2
計算機アーキテクチ	2

ヤ		ヤ	
情報セキュリティ入門	2	情報セキュリティ入門	2
メディアインターフェイス	2	メディアインターフェイス	2
システム解析入門	2	システム解析入門	2
応用プログラミング演習1	2	応用プログラミング演習1	2
応用プログラミング演習2	2	応用プログラミング演習2	2
国際コミュニケーション論	4	国際コミュニケーション論	4
国際特別演習	4	国際特別演習	4
国際事情	4	国際事情	4
国際表現演習	4	国際表現演習	4
法律学概論1	2	法律学概論1	2
法律学概論2	2	法律学概論2	2
文化人類学	2	文化人類学	2
社会福祉概論1	2	社会福祉概論1	2
社会福祉概論2	2	社会福祉概論2	2

(4) 社会学部

社会学科

授業科目	単位数	備考
社会学入門演習1	2	共通教育科目から28単位以上、学科科目から70単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
社会学入門演習2	2	
基礎演習1	2	
基礎演習2	2	
専門演習1	2	
専門演習2	2	
卒論演習1	2	
卒論演習2	2	
卒業論文・卒業研究	6	
現代社会学基礎	2	
社会文化デザイン基礎	2	

(4) 社会学部

社会学科

授業科目	単位数	(新設)
社会学入門演習1	2	(新設)
社会学入門演習2	2	
基礎演習1	2	
基礎演習2	2	
専門演習1	2	
専門演習2	2	
卒論演習1	2	
卒論演習2	2	
卒業論文・卒業研究	6	
現代社会学基礎	2	
社会文化デザイン基礎	2	

社会問題基礎	2
社会調査基礎	2
社会調査法	2
文化人類学	2
多変量解析法	2
データ分析基礎	2
量的調査法	2
社会学理論	2
質的調査法	2
社会学史	2
情報社会学	2
流行の社会学	2
グローバル社会論	2
科学技術論	2
都市社会論	2
食と農の社会学	2
消費社会論	2
社会問題論	2
家族問題論	2
福祉社会学	2
人権問題論	2
病いの社会学	2
社会階層論	2
現代社会論演習1	2
現代社会論演習2	2
現代社会リサーチ演習1	2
現代社会リサーチ演習2	2
リスク社会論	2
現代社会論	2
環境社会学	2
現代社会特論	2
比較文化論	2
犯罪社会学	2
ダイバーシティの社会学	2

社会問題基礎	2
社会調査基礎	2
社会調査法	2
文化人類学	2
多変量解析法	2
データ分析基礎	2
量的調査法	2
社会学理論	2
質的調査法	2
社会学史	2
情報社会学	2
流行の社会学	2
グローバル社会論	2
科学技術論	2
都市社会論	2
食と農の社会学	2
消費社会論	2
社会問題論	2
家族問題論	2
福祉社会学	2
人権問題論	2
病いの社会学	2
社会階層論	2
現代社会論演習1	2
現代社会論演習2	2
現代社会リサーチ演習1	2
現代社会リサーチ演習2	2
リスク社会論	2
現代社会論	2
環境社会学	2
現代社会特論	2
比較文化論	2
犯罪社会学	2
ダイバーシティの社会学	2

社会調査演習1	2
社会調査演習2	2
ジェンダーの社会学	2
医療社会学	2
現代メディア論	2
マスコミ論	2
文化社会学	2
サブカルチャー論	2
芸術社会学	2
芸能文化論	2
コミュニケーション	2
の社会学	
身体表現論	2
人間関係論	2
演劇論	2
社会文化デザイン演	2
習1	
社会文化デザイン演	2
習2	
コミュニケーション	2
ン・表現入門演習1	
コミュニケーション	2
ン・表現入門演習2	
コミュニケーション	2
ン・表現演習1	
コミュニケーション	2
ン・表現演習2	
サブカルチャー特論	2
メディア文化構想特	2
論	
現代文化論	2
広告の社会学	2
演劇・ダンス演習	2
アート環境創造特論	2
コミュニケーション	2
表現特論	
社会問題特論1	2

社会調査演習1	2
社会調査演習2	2
ジェンダーの社会学	2
医療社会学	2
現代メディア論	2
マスコミ論	2
文化社会学	2
サブカルチャー論	2
芸術社会学	2
芸能文化論	2
コミュニケーション	2
の社会学	
身体表現論	2
人間関係論	2
演劇論	2
社会文化デザイン演	2
習1	
社会文化デザイン演	2
習2	
コミュニケーション	2
ン・表現入門演習1	
コミュニケーション	2
ン・表現入門演習2	
コミュニケーション	2
ン・表現演習1	
コミュニケーション	2
ン・表現演習2	
サブカルチャー特論	2
メディア文化構想特	2
論	
現代文化論	2
広告の社会学	2
演劇・ダンス演習	2
アート環境創造特論	2
コミュニケーション	2
表現特論	
社会問題特論1	2

社会問題特論2	2
現代社会学特殊講義1	2
現代社会学特殊講義2	2
社会文化デザイン特殊講義1	2
社会文化デザイン特殊講義2	2
社会問題特殊講義1	2
社会問題特殊講義2	2
スポーツ社会学	2
スポーツ文化論	2
スポーツ教育学	2
スポーツ心理学	2
スポーツ戦略論	2
スポーツ産業論	2
身体運動行為論	2
スポーツ情報学	2
スポーツ情報戦略論	2
コーチング論	2
スポーツ都市文化論	2
現代社会とスポーツ医学	2
地域社会とスポーツ	2
学校社会・健康スポーツ論	2
発育発達論	2
スポーツ文化概論1	2
スポーツ文化概論2	2
スポーツフィールド実習	2
グローバルスポーツ論	2
身体機能測定評価演習	2
健康スポーツの生理	2

社会問題特論2	2
現代社会学特殊講義1	2
現代社会学特殊講義2	2
社会文化デザイン特殊講義1	2
社会文化デザイン特殊講義2	2
社会問題特殊講義1	2
社会問題特殊講義2	2
スポーツ社会学	2
スポーツ文化論	2
スポーツ教育学	2
スポーツ心理学	2
スポーツ戦略論	2
スポーツ産業論	2
身体運動行為論	2
スポーツ情報学	2
スポーツ情報戦略論	2
コーチング論	2
スポーツ都市文化論	2
現代社会とスポーツ医学	2
地域社会とスポーツ	2
学校社会・健康スポーツ論	2
発育発達論	2
スポーツ文化概論1	2
スポーツ文化概論2	2
スポーツフィールド実習	2
グローバルスポーツ論	2
身体機能測定評価演習	2
健康スポーツの生理	2

学	
健康運動プログラム	2
演習	
国際コミュニケーション論	4
国際特別演習	4
国際事情	4
国際表現演習	4
社会学概論1	2
社会学概論2	2
哲学概論1	2
哲学概論2	2
法律学概論1	2
法律学概論2	2
社会福祉概論1	2
社会福祉概論2	2
日本史概説1	2
日本史概説2	2
西洋史概説1	2
西洋史概説2	2
東洋史概説1	2
東洋史概説2	2
人文地理学概説1	2
人文地理学概説2	2
自然地理学概説1	2
自然地理学概説2	2
地誌学1	2
地誌学2	2
教育心理学	2

(5) 法学部

法律学科

授業科目	単位数	備考
法律基礎	2	共通教育科目から28
法律基礎	2	単位以上、学科科目
法学研究法	2	から62単位以上を修

学	
健康運動プログラム	2
演習	
国際コミュニケーション論	4
国際特別演習	4
国際事情	4
国際表現演習	4
社会学概論1	2
社会学概論2	2
哲学概論1	2
哲学概論2	2
法律学概論1	2
法律学概論2	2
社会福祉概論1	2
社会福祉概論2	2
日本史概説1	2
日本史概説2	2
西洋史概説1	2
西洋史概説2	2
東洋史概説1	2
東洋史概説2	2
人文地理学概説1	2
人文地理学概説2	2
自然地理学概説1	2
自然地理学概説2	2
地誌学1	2
地誌学2	2
教育心理学	2

(5) 法学部

法律学科

授業科目	単位数	(新設)
法律基礎	2	(新設)
法律基礎	2	
法学研究法	2	

法學研究法	2	得し、合計124単位以上修得すること。	法學研究法	2
ゼミナール	2		ゼミナール	2
ゼミナール	2		ゼミナール	2
ゼミナール	2		ゼミナール	2
ゼミナール	2		ゼミナール	2
法學入門	2		法學入門	2
法哲学	2		法哲学	2
法社会学	2		法社会学	2
法制史	2		法制史	2
比較法	2		比較法	2
憲法	2		憲法	2
憲法	2		憲法	2
行政法	2		行政法	2
行政法	2		行政法	2
行政法	2		行政法	2
行政法	2		行政法	2
民法	2		民法	2
民法	2		民法	2
民法	2		民法	2
民法	2		民法	2
民法	2		民法	2
民法	2		民法	2
刑法	2		刑法	2
刑法	2		刑法	2
商法	2		商法	2
商法	2		商法	2
商法	2		商法	2
民事手続法	2		民事手続法	2
民事手続法	2		民事手続法	2
民事手続法	2		民事手続法	2
刑事手続法	2		刑事手続法	2
刑事手続法	2		刑事手続法	2
刑事政策	2		刑事政策	2
国際関係法	2		国際関係法	2
国際関係法	2		国際関係法	2
国際取引法	2		国際取引法	2
労働法	2		労働法	2
労働法	2		労働法	2

社会保障法	2		社会保障法	2	
地方自治法	2		地方自治法	2	
環境法	2		環境法	2	
立法学	2		立法学	2	
消費者法	2		消費者法	2	
知的財産法	2		知的財産法	2	
経済法	2		経済法	2	
法と政治	2		法と政治	2	
法と経済	2		法と経済	2	
法と政策	2		法と政策	2	
法と心理	2		法と心理	2	
ジェンダーと法	2		ジェンダーと法	2	
科学技術と法	2		科学技術と法	2	
行政倫理と自治体法務	2		行政倫理と自治体法務	2	
企業倫理と企業法務	2		企業倫理と企業法務	2	

(6) 経済学部

経済学科

授業科目	単位数	備考
初級演習	2	<u>共通教育科目から28単位以上、学科科目から68単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。</u>
コース演習	2	
専門演習	2	
実践基礎経済学	2	
統計学総論	2	
経済数学入門	2	
ミクロ経済学入門	2	
マクロ経済学入門	2	
ミクロ経済学	4	
マクロ経済学	4	
論文演習	2	
日本経済史	2	
グローバルヒストリ	2	

(6) 経済学部

経済学科

授業科目	単位数	(新設)
初級演習	2	(新設)
コース演習	2	
専門演習	2	
実践基礎経済学	2	
統計学総論	2	
経済数学入門	2	
ミクロ経済学入門	2	
マクロ経済学入門	2	
ミクロ経済学	4	
マクロ経済学	4	
論文演習	2	
日本経済史	2	
グローバルヒストリ	2	

—	
地域とくらし	2
社会とくらし	2
租税論	4
経済政策総論	2
行政法	2
地方財政	2
リスクと向き合う経済学	2
金融ビジネス論	2
国際金融論1	2
国際金融論2	2
ファイナンス	2
ファイナンス演習	2
環境経済学1	2
環境経済学2	2
公共政策	2
公共政策演習	2
地球環境概論	2
地球環境論演習	2
消費経済論1	2
消費経済論2	2
消費者保護論	2
消費データ分析	2
マーケティング	2
生活経済論1	2
生活経済論2	2
社会保障	4
少子高齢化社会論	2
女性起業論	2
男女共同参画社会論	2
ジェンダー論	2
多様社会特殊講義	2
国際メディア論	2
アメリカ経済論	2
アジア経済論	2
ヨーロッパ経済論	2

—	
地域とくらし	2
社会とくらし	2
租税論	4
経済政策総論	2
行政法	2
地方財政	2
リスクと向き合う経済学	2
金融ビジネス論	2
国際金融論1	2
国際金融論2	2
ファイナンス	2
ファイナンス演習	2
環境経済学1	2
環境経済学2	2
公共政策	2
公共政策演習	2
地球環境概論	2
地球環境論演習	2
消費経済論1	2
消費経済論2	2
消費者保護論	2
消費データ分析	2
マーケティング	2
生活経済論1	2
生活経済論2	2
社会保障	4
少子高齢化社会論	2
女性起業論	2
男女共同参画社会論	2
ジェンダー論	2
多様社会特殊講義	2
国際メディア論	2
アメリカ経済論	2
アジア経済論	2
ヨーロッパ経済論	2

オーストラリア経済論	2
国際ビジネスコミュニケーション	2
民法入門	2
政治学概論1	2
政治学概論2	2
法学・政治学特殊講義	2
統計学演習	2
ミクロ経済学演習	2
マクロ経済学演習	2
産業組織論	2
産業組織論演習	2
労働経済学1	2
労働経済学2	2
企業財務入門	2
企業会計原則	2
資産管理	2
情報分析	2
テレワークと経済	2
ビジネス・エコノミクス	2
関西経済	2
日本経済	2
日本経済演習	2
財政学	4
金融論	4
SDGsと経済	2
経済理論・経済史特殊講義	2
外国経済特殊講義	2
人的資源特殊講義	2
労働法制の経済学	2
計量経済学	4
応用ミクロ経済学	2
行動経済学	2

オーストラリア経済論	2
国際ビジネスコミュニケーション	2
民法入門	2
政治学概論1	2
政治学概論2	2
法学・政治学特殊講義	2
統計学演習	2
ミクロ経済学演習	2
マクロ経済学演習	2
産業組織論	2
産業組織論演習	2
労働経済学1	2
労働経済学2	2
企業財務入門	2
企業会計原則	2
資産管理	2
情報分析	2
テレワークと経済	2
ビジネス・エコノミクス	2
関西経済	2
日本経済	2
日本経済演習	2
財政学	4
金融論	4
SDGsと経済	2
経済理論・経済史特殊講義	2
外国経済特殊講義	2
人的資源特殊講義	2
労働法制の経済学	2
計量経済学	4
応用ミクロ経済学	2
行動経済学	2

国際経済学	4
経済変動論	2
ビジネス数理スキル (基礎)	2
ビジネス数理スキル (応用)	2
ビジネスリテラシー (基礎)	2
ビジネスリテラシー (応用)	2
キャリアシミュレ ーション(基礎)	2
キャリアシミュレ ーション(応用)	2
日本史概説1	2
日本史概説2	2
西洋史概説1	2
西洋史概説2	2
東洋史概説1	2
東洋史概説2	2
職業指導論	2
人文地理学概説1	2
人文地理学概説2	2
自然地理学概説1	2
自然地理学概説2	2
地誌学1	2
地誌学2	2
国際コミュニケーシ ョン論	4
国際事情	4
国際特別演習	4
国際表現演習	4

(7) 経営学部

経営学科

授業科目	単位数	備考
------	-----	----

国際経済学	4
経済変動論	2
ビジネス数理スキル (基礎)	2
ビジネス数理スキル (応用)	2
ビジネスリテラシー (基礎)	2
ビジネスリテラシー (応用)	2
キャリアシミュレ ーション(基礎)	2
キャリアシミュレ ーション(応用)	2
日本史概説1	2
日本史概説2	2
西洋史概説1	2
西洋史概説2	2
東洋史概説1	2
東洋史概説2	2
職業指導論	2
人文地理学概説1	2
人文地理学概説2	2
自然地理学概説1	2
自然地理学概説2	2
地誌学1	2
地誌学2	2
国際コミュニケーシ ョン論	4
国際事情	4
国際特別演習	4
国際表現演習	4

(7) 経営学部

経営学科

授業科目	単位数	(新設)
------	-----	------

入門演習1	2	共通教育科目から28 単位以上、学科科目 から78単位以上を修 得し、合計124単位以 上修得すること。	入門演習1	2	(新設)
入門演習2	2		入門演習2	2	
基礎演習1	2		基礎演習1	2	
基礎演習2	2		基礎演習2	2	
発展演習1	2		発展演習1	2	
発展演習2	2		発展演習2	2	
卒業演習1	2		卒業演習1	2	
卒業演習2	2		卒業演習2	2	
国際コミュニケーション論	4		国際コミュニケーション論	4	
国際事情	4		国際事情	4	
国際特別演習	4		国際特別演習	4	
国際表現演習	4		国際表現演習	4	
経営学プロジェクト	2		経営学プロジェクト	2	
経営学への招待	4		経営学への招待	4	
経営学への招待	4		経営学への招待	4	
マーケティング論基礎	2		マーケティング論基礎	2	
初級会計学原理	2		初級会計学原理	2	
民法(総則)	2		民法(総則)	2	
経営における心理学	2		経営における心理学	2	
経営情報論	2		経営情報論	2	
経済学基礎	2		経済学基礎	2	
法律学基礎	2		法律学基礎	2	
哲学基礎	2	哲学基礎	2		
経営管理論	2	経営管理論	2		
経営戦略論	2	経営戦略論	2		
経営組織論	2	経営組織論	2		
人的資源管理論	2	人的資源管理論	2		
人事労務管理論	2	人事労務管理論	2		
生産管理論	2	生産管理論	2		
オペレーションズマ ネジメント	2	オペレーションズマ ネジメント	2		
財務管理論	2	財務管理論	2		
ファイナンス論	2	ファイナンス論	2		
国際経営論	2	国際経営論	2		
経営倫理	2	経営倫理	2		

経営行動論	2
現代企業論	2
中小企業論	2
ベンチャー企業論	2
多国籍企業論	2
CSR経営論	2
経営史	2
ビッグビジネス論	2
マーケティング論	2
流通システム基礎	2
流通システム	2
サービスマーケティング論	2
マーケティングリサーチ	2
消費者行動論	2
インターネットマーケティング基礎	2
インターネットマーケティング	2
初級簿記演習	4
商業簿記演習	4
工業簿記演習	4
初級簿記	2
中級簿記	2
中級会計学原理	2
工業簿記	2
原価計算論	2
管理会計論	2
コスト・マネジメント論	2
財務諸表論	2
経営分析論	2
監査論	2
国際会計論	2
民法（物権法）	2
民法（債権法総論）	2

経営行動論	2
現代企業論	2
中小企業論	2
ベンチャー企業論	2
多国籍企業論	2
CSR経営論	2
経営史	2
ビッグビジネス論	2
マーケティング論	2
流通システム基礎	2
流通システム	2
サービスマーケティング論	2
マーケティングリサーチ	2
消費者行動論	2
インターネットマーケティング基礎	2
インターネットマーケティング	2
初級簿記演習	4
商業簿記演習	4
工業簿記演習	4
初級簿記	2
中級簿記	2
中級会計学原理	2
工業簿記	2
原価計算論	2
管理会計論	2
コスト・マネジメント論	2
財務諸表論	2
経営分析論	2
監査論	2
国際会計論	2
民法（物権法）	2
民法（債権法総論）	2

民法（債権法各論）	2
商法	2
会社法基礎	2
知的財産法	2
社会保障法	2
行政法	2
刑法	2
企業法務	2
会社法	2
手形・小切手法	2
国際法	2
税法総論	2
税法各論	2
金融法	2
労働関連法	2
社会調査法1	2
社会調査法2	2
心理データ解析基礎	2
心理データ解析	2
心理統計学基礎	2
コミュニケーション	2
の心理学	
ビジネスの社会心理	2
学	
ビジネス心理実習	4
心理統計学	2
コミュニティ心理学	2
組織心理学	2
感性・デザイン心理	2
学	
広告心理学	2
数学基礎	2
統計学基礎	2
プログラミング入門	2
情報数学基礎	2
情報数学	2
情報統計学基礎	2

民法（債権法各論）	2
商法	2
会社法基礎	2
知的財産法	2
社会保障法	2
行政法	2
刑法	2
企業法務	2
会社法	2
手形・小切手法	2
国際法	2
税法総論	2
税法各論	2
金融法	2
労働関連法	2
社会調査法1	2
社会調査法2	2
心理データ解析基礎	2
心理データ解析	2
心理統計学基礎	2
コミュニケーション	2
の心理学	
ビジネスの社会心理	2
学	
ビジネス心理実習	4
心理統計学	2
コミュニティ心理学	2
組織心理学	2
感性・デザイン心理	2
学	
広告心理学	2
数学基礎	2
統計学基礎	2
プログラミング入門	2
情報数学基礎	2
情報数学	2
情報統計学基礎	2

情報統計学	2	情報統計学	2
情報科学基礎	2	情報科学基礎	2
情報科学	2	情報科学	2
プログラミング基礎	2	プログラミング基礎	2
プログラミング演習	2	プログラミング演習	2
経営情報システム	2	経営情報システム	2
コンピュータネットワーク	2	コンピュータネットワーク	2
ワーク		ワーク	
データベース	2	データベース	2
オペレーションズ・	2	オペレーションズ・	2
リサーチ基礎		リサーチ基礎	
オペレーションズ・	2	オペレーションズ・	2
リサーチ		リサーチ	
アルゴリズムとデー	2	アルゴリズムとデー	2
タ構造		タ構造	
アルゴリズムとデー	2	アルゴリズムとデー	2
タ構造演習		タ構造演習	
機械学習	2	機械学習	2
インターネットビジ	2	インターネットビジ	2
ネス		ネス	
デジタルマネジメン	2	デジタルマネジメン	2
ト		ト	
マルチメディア	2	マルチメディア	2
情報と職業	2	情報と職業	2

(8) 地域創造学部

地域創造学科

授業科目	単位数	備考
地域創造実践演習 (入門)1	2	共通教育科目から28 単位以上、学科科目 から66単位以上を修 得し、合計124単位以 上修得すること。
地域創造実践演習 (入門)2	2	
地域創造実践演習 (基礎)1	2	
地域創造実践演習 (基礎)2	2	

(8) 地域創造学部

地域創造学科

授業科目	単位数	(新設)
地域創造実践演習 (入門)1	2	(新設)
地域創造実践演習 (入門)2	2	
地域創造実践演習 (基礎)1	2	
地域創造実践演習 (基礎)2	2	

地域創造実践演習 (展開)1	2
地域創造実践演習 (展開)2	2
地域創造実践演習 (発展)	2
地域創造実践演習 (総括)	2
卒業研究	4
地域創造学概論	2
地域調査法	2
経済学基礎論	2
マネジメント基礎論	2
会計学基礎論	2
北摂学	2
男女共同参画社会論	2
少子高齢化社会論	2
地域コミュニティ論	2
地域づくりと障害者	2
地域づくりと環境	2
地域文化史研究	2
現代社会論	2
グローバル社会論	2
社会学概論1	2
社会学概論2	2
文化人類学	2
人文地理学概説1	2
人文地理学概説2	2
法律学概論1	2
法律学概論2	2
データ分析の基礎	2
質的調査法	2
GIS実習	2
地域政策論1	2
地域政策論2	2
地方自治論	2
地域経済論	2

地域創造実践演習 (展開)1	2
地域創造実践演習 (展開)2	2
地域創造実践演習 (発展)	2
地域創造実践演習 (総括)	2
卒業研究	4
地域創造学概論	2
地域調査法	2
経済学基礎論	2
マネジメント基礎論	2
会計学基礎論	2
北摂学	2
男女共同参画社会論	2
少子高齢化社会論	2
地域コミュニティ論	2
地域づくりと障害者	2
地域づくりと環境	2
地域文化史研究	2
現代社会論	2
グローバル社会論	2
社会学概論1	2
社会学概論2	2
文化人類学	2
人文地理学概説1	2
人文地理学概説2	2
法律学概論1	2
法律学概論2	2
データ分析の基礎	2
質的調査法	2
GIS実習	2
地域政策論1	2
地域政策論2	2
地方自治論	2
地域経済論	2

地域産業論	2
自治体政策論	2
公共政策論	2
住民参加論	2
都市政策論	2
地域開発論	2
地域経営論	2
ソーシャルビジネス論	2
産業・企業演習	2
地域デザイン概論1	2
地域デザイン概論2	2
都市空間計画論	2
農村計画論	2
都市デザイン史	2
住生活論1	2
住生活論2	2
都市景観論	2
都市表象論	2
ユニバーサルデザイン論	2
都市・地域安全論	2
災害復興論	2
地域デザイン演習1	2
地域デザイン演習2	2
観光学1	2
観光学2	2
観光産業論	2
観光資源論	2
観光行動論	2
観光政策論	2
観光交通論	2
観光交流論	2
観光マーケティング論	2
サステナブルツーリズム論	2

地域産業論	2
自治体政策論	2
公共政策論	2
住民参加論	2
都市政策論	2
地域開発論	2
地域経営論	2
ソーシャルビジネス論	2
産業・企業演習	2
地域デザイン概論1	2
地域デザイン概論2	2
都市空間計画論	2
農村計画論	2
都市デザイン史	2
住生活論1	2
住生活論2	2
都市景観論	2
都市表象論	2
ユニバーサルデザイン論	2
都市・地域安全論	2
災害復興論	2
地域デザイン演習1	2
地域デザイン演習2	2
観光学1	2
観光学2	2
観光産業論	2
観光資源論	2
観光行動論	2
観光政策論	2
観光交通論	2
観光交流論	2
観光マーケティング論	2
サステナブルツーリズム論	2

観光地理学	2
観光社会学	2
地域観光論	2
観光マネジメント演習	2
食農マネジメント論	2
1	
食農マネジメント論	2
2	
フードビジネス論	2
アグリビジネス論	2
食品流通論	2
農業経済学	2
フードマーケティング論	2
食文化概論	2
食育と食生活論	2
6次産業化論	2
外食産業論	2
食品企業論	2
食品安全論	2
商品開発論	2
食農企画演習	2
地域イベント論	2
地域メディア論	2
現代文化論	2
非営利組織論	2
地域創造学特殊講義	2
1	
地域創造学特殊講義	2
2	
国際事情	4
国際コミュニケーション論	4
国際表現演習	4
国際特別演習	4
日本史概説1	2

観光地理学	2
観光社会学	2
地域観光論	2
観光マネジメント演習	2
食農マネジメント論	2
1	
食農マネジメント論	2
2	
フードビジネス論	2
アグリビジネス論	2
食品流通論	2
農業経済学	2
フードマーケティング論	2
食文化概論	2
食育と食生活論	2
6次産業化論	2
外食産業論	2
食品企業論	2
食品安全論	2
商品開発論	2
食農企画演習	2
地域イベント論	2
地域メディア論	2
現代文化論	2
非営利組織論	2
地域創造学特殊講義	2
1	
地域創造学特殊講義	2
2	
国際事情	4
国際コミュニケーション論	4
国際表現演習	4
国際特別演習	4
日本史概説1	2

日本史概説2	2
西洋史概説1	2
西洋史概説2	2
東洋史概説1	2
東洋史概説2	2
自然地理学概説1	2
自然地理学概説2	2
地誌学1	2
地誌学2	2
政治学概論1	2
政治学概論2	2
哲学概論1	2
哲学概論2	2
倫理学概論1	2
倫理学概論2	2

日本史概説2	2
西洋史概説1	2
西洋史概説2	2
東洋史概説1	2
東洋史概説2	2
自然地理学概説1	2
自然地理学概説2	2
地誌学1	2
地誌学2	2
政治学概論1	2
政治学概論2	2
哲学概論1	2
哲学概論2	2
倫理学概論1	2
倫理学概論2	2

(9) 理工学部

数理・データサイエンス学科

授業科目	単位数	備考
理工学概論	2	共通教育科目から20単位以上、学科科目から84単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
データサイエンス基礎	2	
基礎物理学	2	
基礎物理学実験	2	
入門統計学	2	
微分積分学	2	
微分積分学	2	
微分積分学演習	1	
微分積分学演習	1	
線形代数学	2	
線形代数学	2	
線形代数学演習	1	
線形代数学演習	1	
プログラミング	2	
プログラミング	2	
プログラミング	2	

(新設)

(新設)

(新設)

科学技術史	2
科学技術英語	2
知的財産論	2
技術者倫理	2
文献講読	2
理工学プロジェクト	2
数理・データサイエンス概論	2
確率・統計	2
オペレーションズ・リサーチ	2
R言語プログラミング	2
統計的推測	2
統計的推測	2
微分方程式	2
代数系基礎	2
複素関数論	2
集合と位相	2
数理最適化	2
テキストマイニング	2
数値解析	2
機械学習	2
フーリエ解析	2
数理モデリング	2
回帰と分類	2
統計的品質管理	2
多変量解析	2
機械学習	2
機械学習プログラミング	2
深層学習	2
経済統計学	2
ベイズ統計学	2
ルベーグ積分と確	2

率論	
数理・データサイ エンス演習	2
情報幾何	2
深層学習プログラ ミング	2
金融数理	2
関数解析	2
時系列解析	2
モデル選択	2
因果推論	2
情報処理	2
情報処理	2
情報理論	2
データ構造とアル ゴリズム	2
論理回路	2
人工知能	2
計算機アーキテク チャ	2
オペレーティング システム	2
コンピュータイン タラクション	2
情報セキュリティ	2
デジタルメディア 処理	2
信号処理	2
自然言語処理	2
ヒューマンインタ フェース	2
画像・音声・情報 処理	2
物性基礎論	2
電子回路	2
電磁気学	2
電磁気学	2
ロボットの機構と 運動	2

制御工学	2	
制御工学	2	
卒業研究	2	
卒業研究	4	
卒業研究	4	

機械工学科

(新設)

授業科目	単位数	備考
理工学概論	2	共通教育科目から20単位以上、学科科目から87単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。
データサイエンス基礎	2	
基礎物理学	2	
基礎物理学実験	2	
入門統計学	2	
微分積分学	2	
微分積分学	2	
微分積分学演習	1	
微分積分学演習	1	
線形代数学	2	
線形代数学	2	
線形代数学演習	1	
線形代数学演習	1	
プログラミング	2	
プログラミング	2	
プログラミング	2	
科学技術史	2	
科学技術英語	2	
知的財産論	2	
技術者倫理	2	
文献講読	2	
理工学プロジェクト	2	

(新設)

<u>機械工学概論</u>	2
力学	2
<u>機械力学</u>	2
<u>熱力学</u>	2
<u>流体力学</u>	2
<u>材料力学</u>	2
<u>機械工学演習</u>	1
<u>制御工学</u>	2
<u>機械工学実験</u>	2
<u>機械工学実験</u>	2
<u>機構学</u>	2
<u>物性基礎論</u>	2
<u>機械材料</u>	2
<u>機械力学</u>	2
<u>熱力学</u>	2
<u>流体力学</u>	2
<u>材料力学</u>	2
<u>機械加工</u>	2
<u>伝熱工学</u>	2
<u>生産工学</u>	2
<u>材料強度学</u>	2
<u>計測とデータ処理</u>	2
<u>ロボットの機構と運動</u>	2
<u>制御工学</u>	2
<u>機械設計・製図</u>	2
<u>機械設計・製図</u>	2
<u>機械工学プロジェクト</u>	2
<u>次世代自動車技術</u>	2
<u>宇宙航空工学</u>	2
<u>マイクロ・ナノ工学</u>	2

流体工学	2	
ロボティクス応用	2	
エネルギー変換工学	2	
電気回路	2	
電磁気学	2	
デジタル回路	2	
電気回路	2	
電磁気学	2	
電気電子計測	2	
電気機器学	2	
放電・プラズマ工学	2	
モータ制御工学	2	
次世代エネルギー工学	2	
オペレーションズ・リサーチ	2	
微分方程式	2	
機械学習	2	
情報理論	2	
人工知能	2	
情報セキュリティ	2	
デジタルメディア処理	2	
自然言語処理	2	
ヒューマンインタフェース	2	
画像・音声・情報処理	2	
卒業研究	2	
卒業研究	4	
卒業研究	4	
電気電子工学科		
(新設)		
授業科目	単位数	備考
理工学概論	2	共通教育科目から

(新設)

(新設)

データサイエンス基礎	2	20 単位以上、学科科目から 87 単位以上を修得し、合計 124 単位以上修得すること。
基礎物理学	2	
基礎物理学実験	2	
入門統計学	2	
微分積分学	2	
微分積分学	2	
微分積分学演習	1	
— 微分積分学演習	1	
— 線形代数学	2	
線形代数学	2	
線形代数学演習	1	
— 線形代数学演習	1	
— プログラミング	2	
— プログラミング	2	
— プログラミング	2	
— 理工学プロジェクト	2	
科学技術史	2	
科学技術英語	2	
知的財産論	2	
技術者倫理	2	
文献講読	2	
電気電子工学概論	2	
力学	2	
物性基礎論	2	
電気回路	2	
電子回路	2	
電磁気学	2	
デジタル回路	2	
電気電子工学実験	2	

<u>電気電子工学実 験</u>	2
<u>電気数学</u>	2
<u>量子力学</u>	2
<u>電気回路</u>	2
<u>電子回路</u>	2
<u>電磁気学</u>	2
<u>電気電子計測</u>	2
<u>電気電子材料</u>	2
<u>電気電子材料</u>	2
<u>電気電子回路設 計</u>	2
<u>電気電子回路設 計</u>	2
<u>電力工学</u>	2
<u>電気機器学</u>	2
<u>エネルギー変換 工学</u>	2
<u>制御工学</u>	2
<u>制御工学</u>	2
<u>波形処理</u>	2
<u>情報理論</u>	2
<u>量子エレクトロ ニクス</u>	2
<u>放電・プラズマ 工学</u>	2
<u>情報通信ネット ワーク</u>	2
<u>次世代エネルギー 工学</u>	2
<u>パワーエレクト ロニクス</u>	2
<u>モータ制御工学</u>	2
<u>半導体・電子デ バイス工学</u>	2
<u>電気・通信法規</u>	2
<u>光通信</u>	2
<u>無線通信システ ム</u>	2
<u>機械力学</u>	2

<u>機械力学</u>	<u>2</u>
<u>熱力学</u>	<u>2</u>
<u>熱力学</u>	<u>2</u>
<u>流体力学</u>	<u>2</u>
<u>流体力学</u>	<u>2</u>
<u>材料力学</u>	<u>2</u>
<u>材料力学</u>	<u>2</u>
<u>機械材料</u>	<u>2</u>
<u>機械加工</u>	<u>2</u>
<u>生産工学</u>	<u>2</u>
<u>ロボットの機構 と運動</u>	<u>2</u>
<u>次世代自動車技 術</u>	<u>2</u>
<u>宇宙航空工学</u>	<u>2</u>
<u>マイクロ・ナノ 工学</u>	<u>2</u>
<u>確率・統計</u>	<u>2</u>
<u>オペレーション ズ・リサーチ</u>	<u>2</u>
<u>微分方程式</u>	<u>2</u>
<u>代数系基礎</u>	<u>2</u>
<u>複素関数論</u>	<u>2</u>
<u>機械学習</u>	<u>2</u>
<u>フーリエ解析</u>	<u>2</u>
<u>人工知能</u>	<u>2</u>
<u>情報デバイス</u>	<u>2</u>
<u>コンピュータイ ンタラクション</u>	<u>2</u>
<u>情報セキュリテ イ</u>	<u>2</u>
<u>デジタルメディ ア処理</u>	<u>2</u>
<u>自然言語処理</u>	<u>2</u>
<u>ヒューマンイン タフェース</u>	<u>2</u>
<u>画像・音声・情 報処理</u>	<u>2</u>
<u>卒業研究</u>	<u>2</u>

卒業研究	4	
卒業研究	4	

情報工学科

(新設)

授業科目	単位数	備考
理工学概論	2	共通教育科目から 20 単位以上、学科科 目から 82 単位以上 を修得し、合計 124 単位以上修得する こと。
データサイエンス基礎	2	
基礎物理学	2	
基礎物理学実験	2	
入門統計学	2	
微分積分学	2	
微分積分学	2	
微分積分学演習	1	
微分積分学演習	1	
線形代数学	2	
線形代数学	2	
線形代数学演習	1	
線形代数学演習	1	
プログラミング	2	
プログラミング	2	
プログラミング	2	
理工学プロジェクト	2	
科学技術史	2	
科学技術英語	2	
知的財産論	2	
技術者倫理	2	
文献講読	2	
情報工学概論	2	
情報処理	2	
プログラミング	2	
—	—	

(新設)

<u>情報理論</u>	2
<u>データ構造とアルゴリズム</u>	2
<u>論理回路</u>	2
<u>情報数学</u>	2
<u>人工知能</u>	2
<u>計算機アーキテクチャ</u>	2
<u>オペレーティングシステム</u>	2
<u>コンピュータインタラクション</u>	2
<u>データベース工学</u>	2
<u>情報処理</u>	2
<u>情報デバイス</u>	2
<u>情報通信ネットワーク</u>	2
<u>情報セキュリティ</u>	2
<u>デジタルメディア処理</u>	2
<u>信号処理</u>	2
<u>自然言語処理</u>	2
<u>ヒューマンインタフェース</u>	2
<u>ソフトウェア工学</u>	2
<u>情報工学演習</u>	2
<u>情報工学演習</u>	2
<u>コンピュータグラフィックス</u>	2
<u>画像・音声・情報処理</u>	2
<u>セキュアネットワーク</u>	2
<u>組込みシステム</u>	2
<u>確率・統計</u>	2
<u>オペレーションズ・リサーチ</u>	2
<u>R言語プログラミング</u>	2
<u>統計的推測</u>	2

統計的推測	2
微分方程式	2
数理最適化	2
テキストマイニング	2
機械学習	2
フーリエ解析	2
多変量解析	2
機械学習	2
深層学習	2
ベイズ統計学	2
時系列解析	2
電子回路	2
電気電子計測	2
ロボットの機構と運動	2
制御工学	2
制御工学	2
波形処理	2
光通信	2
無線通信システム	2
卒業研究	2
卒業研究	4
卒業研究	4

別表第6（第52条関係）

2015年度・2016年度入学生適用

授業料	初年度納付金	2年次以降納付金
その他の学費		
授業料	円	
	750,000	
施設設備充実資金	155,000	315,000
計	905,000	1,065,000

2017年度入学生適用

授業料	初年度納付金	2年次以降納付金
-----	--------	----------

別表第6（第52条関係）

2015年度・2016年度入学生適用

授業料	初年度納付金	2年次以降納付金
その他の学費		
授業料	円	
	750,000	
施設設備充実資金	155,000	315,000
計	905,000	1,065,000

2017年度入学生適用

授業料	初年度納付金	2年次以降納付金
-----	--------	----------

その他の学費	金	付金	その他の学費	金	付金
授業料	円 750,000		授業料	円 750,000	
施設設備充実資金	155,000	315,000	施設設備充実資金	155,000	315,000
計	905,000	1,065,000	計	905,000	1,065,000
教育充実費 (国際教養学科)	30,000		教育充実費 (国際教養学科)	30,000	
2018年度・2019年度入学生適用			2018年度・2019年度入学生適用		
授業料	初年度納付	2年次以降納	授業料	初年度納付	2年次以降納
その他の学費	金	付金	その他の学費	金	付金
授業料	円 750,000		授業料	円 750,000	
施設設備充実資金	155,000	315,000	施設設備充実資金	155,000	315,000
計	905,000	1,065,000	計	905,000	1,065,000
教育充実費 (国際教養学部)	30,000		教育充実費 (国際教養学部)	30,000	
2020年度・2021年度入学生適用			2020年度・2021年度入学生適用		
授業料	初年度納付	2年次以降納	授業料	初年度納付	2年次以降納
その他の学費	金	付金	その他の学費	金	付金
授業料	円 850,000		授業料	円 850,000	
施設設備充実資金	155,000	315,000	施設設備充実資金	155,000	315,000
計	1,005,000	1,165,000	計	1,005,000	1,165,000
教育充実費 (国際教養学部)	30,000		教育充実費 (国際教養学部)	30,000	
2022年度入学生より適用			2022年度入学生より適用		
授業料	初年度納付	2年次以降納	授業料	初年度納付	2年次以降納
その他の学費	金	付金	その他の学費	金	付金
授業料	円 850,000		授業料	円 850,000	
施設設備充実資金	155,000	315,000	施設設備充実資金	155,000	315,000
教育充実費	30,000		教育充実費	30,000	
計	1,035,000	1,195,000	計	1,035,000	1,195,000
2025年度入学生(理工学部)より適用			(新設)		

授業料 その他の学費	初年度納付 金	2年次以降納 付金	(新設)
授業料		円	
	1,165,000	1,145,000	
施設設備充実資金	170,000	350,000	
教育充実費		30,000	
計	1,365,000	1,525,000	
<p>なお、編入学、再入学生等については入学する学年の学費を適用する。</p>			<p>なお、編入学、再入学生等については入学する学年の学費を適用する。</p>

追手門学院大学全学教授会及び学部会議に関する規程（案）

2017年6月16日

制定

（趣旨）

第1条 本規程は、全学教授会及び学部会議について必要な事項を定める。

（全学教授会）

第2条 全学教授会は、学長が次に掲げる事項について決定を行うに当たり意見を述べるものとする。

- (1) 大学全体の教育研究及び社会貢献に関する重要な事項で、全学教授会の意見を聴くことが必要なものとして学長が定めるもの
- (2) 大学教員の意思統一に関する事項
- (3) 大学教員の研修に関する事項
- (4) その他大学の教育研究及び社会貢献に関する重要な事項

2 全学教授会は、前項に規定するもののほか、学長がつかさどる教育研究に関する事項について審議し、及び学長等の求めに応じ、意見を述べることができる。

（構成）

第3条 全学教授会は、本学の学長・副学長・教授・准教授及び学部長補佐をもって構成する。

- 2 全学教授会が必要と認めるときは、専任講師及び助教を構成員とすることができる。
- 3 理事長は、全学教授会に出席することができる。
- 4 理事長が別に指名する者は、全学教授会に出席することができる。

（定足数）

第4条 全学教授会は、構成員の3分の2以上の出席がなければ、これを開くことができない。

- 2 国内研修又は海外研修中の者、療養・休職中の者、産前産後の休暇中の者、育児休業又は介護休業の者及び三か月以上にわたる事故により会議に出席することができないと認められた者は、定足数から除外する。

（招集及び議長）

第5条 全学教授会は、学長がこれを招集し、その議長となる。

- 2 学長に事故あるときは、副学長がこれを代行する。

（会議の開催）

第6条 全学教授会は、原則として年3回会議を開く。ただし、学長の求めのあるときは、会議を開かなければならない。

(議案の提出)

第7条 会議に付議すべき議事の提出は、学長がこれを行う。

2 会議に提出する事項は、1週間前に構成員に通知しなければならない。ただし、緊急を要する場合は、この限りではない。

(意見表明)

第8条 議事は、出席者の意見を聴いた後これを学長が集約し、全学教授会の意見として表明する。

(学部会議)

第9条 学部会議は、学校教育法第93条により、学長が次に掲げる事項について決定を行うに当たり意見を述べるものとする。

(1) 学生の入学及び卒業

(2) 学位の授与

(3) 前二号に掲げるもののほか、各学部の教育研究に関する重要な事項で、学部会議の意見を聴くことが必要なものとして学長が定めるもの

2 学部会議は、前項に規定するもののほか、学長及び学部長(以下この項において「学長等」という。)がつかさどる教育研究に関する事項について審議し、及び学長等の求めに応じ、意見を述べることができる。

(学部会議の構成)

第10条 学部会議は、当該学部に所属する専任の教授、准教授、講師、助教及び学部長補佐をもって構成する。

2 理事長及び学長は、学部会議に出席することができる。

3 理事長又は学長が別に指名する者は、学部会議に出席することができる。

(学部会議の定足数)

第11条 学部会議は、構成員の3分の2以上の出席がなければ、これを開くことができない。

2 国内研修又は海外研修中の者、療養・休職中の者、産前産後の休暇中の者、育児休業又は介護休業の者及び三か月以上にわたる事故により会議に出席することができないと認められた者は、定足数から除外する。

(学部会議の招集及び議長)

第12条 学部会議は、学部長がこれを招集し、その議長となる。

2 学部長に事故あるときは、副学部長がこれを代行する。

(学部会議の開催)

第13条 学部会議は、原則として毎月1回会議を開く。ただし、学部長の求めのあるときは、会議を開かなければならない。

(学部会議の議案の提出)

第14条 学部会議に付議すべき議事の提出は、学部長及び学長がこれを行う。

2 学部会議に提出する事項は、1週間前に構成員に通知しなければならない。ただし、緊急を要する場合は、この限りではない。

(学部会議の意見表明)

第15条 議事は、出席者の意見を聴いた後これを学部長が集約し、学部会議の意見として表明する。

2 前項の規定にかかわらず、学位の取消等、他の規程に別段の定めがあるものは、その規程に定める意見を表明する。

(公開)

第16条 会議の議事次第は個人情報を除き、原則として公開する。

(議事録)

第17条 会議の議事については議事録を作成し、学長に報告しなければならない。

(事務の所管)

第18条 全学教授会に関する事務は、大学政策課の所管とする。

2 学部会議に関する事務は、教務課の所管とする。

(規程の改廃)

第19条 この規程の改廃は、大学教育研究評議会の議を経て、常任理事会が決定する。

附 則

1 この規程は、2017年7月1日から施行する。

2 この規程の制定により、追手門学院大学学部教授会規程(2015年3月14日制定)及び追手門学院大学基盤教育機構教授会規程(2013年2月22日制定)は2017年6月30日をもって廃止する。

附 則

この規程は、2018年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、2018年10月1日から施行する。

附 則

この規程は、2020年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、2021年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、2022年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、2025年4月1日から施行する。

追手門学院大学学部会議等の審議事項に関する規程（案）

2015年3月6日

制定

（目的）

第1条 この規程は、学校教育法（昭和22年法律第26号）第93条第2項第3号の規定に基づき、学部会議、研究科委員会及び共通教育機構連絡会（以下「学部会議等」という。）の役割を明確化するため、教育研究に関する重要な事項で、学部会議等の意見を聴くことが必要なものとして、次の各号に掲げる事項（共通教育機構連絡会にあっては第3号のみを適用する。）を定める。

- (1) 学生の退学、除籍及び賞罰に関すること。
- (2) 全学教育職員人事委員会から付議された非常勤教員の人事に関すること。
- (3) 教育課程の編成に関すること。

（所管）

第2条 この規程に関する事務は、教務課が行う。

（改廃）

第3条 この規程の改廃は、学部会議等の意見を聴き、大学教育研究評議会の議を経て、学長が決定する。

附 則

この規程は、2015年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、2017年7月1日から施行する。

附 則

この規程は、2022年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、2025年4月1日から施行する。

別記様式第2号（その2の1）

（用紙 日本産業規格A4縦型）

教 育 課 程 等 の 概 要															
(理工学部電気電子工学科)															
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	主要授 業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考
				必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・実 習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	
初 年 次 科 目	数的処理入門	1前・後			2		○							1	
	日本語表現	1前			2			○						1	
	コンピュータ入門1	1前			1		○							1	
	コンピュータ入門2	1後			1		○							1	
	小計(4科目)	—	—	0	6	0	—	—	—	—	—	—	—	6	
フ ァ ウ ン テ ィ シ ョ ン 科 目 群	総合英語1	1前			2		○							1	
	総合英語2	1後			2		○							1	
	Advanced English1	2前			1			○						1	
	Advanced English2	2後			1			○						1	
	Academic English1	2・3前			1			○						1	
	Academic English2	2・3後			1			○						1	
	Online English Seminar1	1前		1				○						1	
	Online English Seminar2	1後		1				○						1	
	Online English Seminar3	2前			1			○						1	
	Online English Seminar4	2後			1			○						1	
	ドイツ語1	1前・後			1			○						1	
	ドイツ語2	1前・後			1			○						1	
	フランス語1	1前・後			1			○						1	
	フランス語2	1前・後			1			○						1	
	中国語1	1前・後			1			○						1	
	中国語2	1前・後			1			○						1	
	日本語読解中級1	1前			1			○						1	
	日本語読解中級2	1後			1			○						1	
	日本語聴解中級1	1前			1			○						1	
	日本語聴解中級2	1後			1			○						1	
	日本語読解上級1	2前			1			○						1	
	日本語読解上級2	2後			1			○						1	
	日本語聴解上級1	2前			1			○						1	
	日本語聴解上級2	2後			1			○						1	
	小計(24科目)	—	—	6	20	0	—	—	—	—	—	—	—	6	
体 育 科 目	スポーツ実習1	1前			1									1	
	スポーツ実習2	1後			1									1	
	ネイチャーアクティビティ1	1休			1									1	集中
	ネイチャーアクティビティ2	1休			1									1	集中
	小計(4科目)	—	—	0	4	0	—	—	—	—	—	—	—	1	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考			
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外の教員		
共通教育科目	リベラル アーツ 系科目 サイエ ス	知の探究	1後		2			○								1		
		未来課題	2前・後		2			○								1		
		L&Sゼミ	2前・後		2			○								1		
		小計(3科目)	—	—	0	6	0	—		0	0	0	0	0	0	3		
	リベラル アーツ ・サイエ ンス科目 群	人文学系科目	哲学	1前・後		2			○								1	
			芸術学	1前・後		2			○								1	
			日本文学	1前・後		2			○								1	
			中国文学	1前・後		2			○								1	
			西洋文学	1前・後		2			○								1	
			言語学	1前・後		2			○								1	
			ことばと文化	1前・後		2			○								1	
			日本史	1前・後		2			○								1	
			アジア・オセアニア史	1前・後		2			○								1	
			西洋史	1前・後		2			○								1	
人文地理学			1前・後		2			○								1		
民俗学			1前・後		2			○								1		
国際異文化理解1			2・3後		10				○							1		
国際異文化理解2	3・4前		10				○							1				
	小計(14科目)	—	—	0	44	0	—		0	0	0	0	0	0	9			
リベラル アーツ ・サイエ ンス科目 群	社会科学系科目	法学	1前・後		2			○								1		
		日本国憲法	1前・後		2			○								1		
		政治学	1前・後		2			○								1		
		国際関係論	1前・後		2			○								1		
		経済学	1前・後		2			○								1		
		経営学	1前・後		2			○								1		
		社会・経済思想	1前・後		2			○								1		
		社会学	1前・後		2			○								1		
		社会福祉学	1前・後		2			○								1		
		教育学	1前・後		2			○								1		
		スポーツ学	1前・後		2			○								1		
		社会の心理	1前・後		2			○								1		
		認知の科学	1前・後		2			○								1		
	小計(13科目)	—	—	0	26	0	—		0	0	0	0	0	0	9			
自然科学系科目	自然科学系	ものの科学	1前・後		2			○								1		
		生命の科学	1前・後		2			○								1		
		情報の科学	1前・後		2			○								1		
		小計(3科目)	—	—	0	6	0	—		0	0	0	0	0	0	3		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考			
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員		
主体的学び科目群 共通教育科目	自己との対話	1前			1			○								1		
	追手門アイデンティティ	1前			2			○								1		
	キャリアデザイン	2前・後			2			○								1		
	ボランティア論	1前・後			2			○								1		
	キャリア形成プロジェクト	1前・後			2			○								1		
	キャリア言語	1前・後			2			○								1		
	キャリア数学	1前・後			2			○								1		
	リーダーシップ入門	1前・後			2				○							1		
	ファシリテーション入門	1前・後			2					○						1		
	日本事情1	1前			2				○							1		
	日本事情2	1後			2				○							1		
	小計(11科目)	—	—	—	0	21	0		—		0	0	0	0	0	0	6	
	リーダーシップ実地基礎演習	1・2・3・4通				2					○						1	
	リーダーシップゼミナール1	2・3前				2				○							1	
	リーダーシップゼミナール2	2・3後				2				○							1	
	リーダーシップ実地発展演習	2・3・4通				2					○						1	
	キャリア実践英語1	1前				2			○								1	
	キャリア実践英語2	1後				2			○								1	
	プロジェクト実践Ⅰ	1・2・3通				1					○						1	集中
	プロジェクト実践Ⅱ	1・2・3通				1					○						1	集中
	プロジェクト実践Ⅲ	1・2・3通				1					○						1	集中
プロジェクト実践Ⅳ	1・2・3通				1					○						1	集中	
インターンシップ実習Ⅰ	3・4通				1					○						1	集中	
インターンシップ実習Ⅱ	3・4通				1					○						1	集中	
インターンシップ実習Ⅲ	3・4通				1					○						1	集中	
インターンシップ実習Ⅳ	3・4通				1					○						1	集中	
スポーツケア演習	1前・後				2				○							1		
交換留学Ⅰ	1・2・3後				4				○							1		
交換留学Ⅱ	2・3・4前				4				○							1		
海外セミナー	1・2・3休				4				○							1	集中	
短期海外セミナー	1・2・3休				2				○							1	集中	
Japan Program(Japanese History and Literature)1	1・2・3・4前				2				○							1		
Japan Program(Japanese History and Literature)2	1・2・3・4後				2				○							1		
Japan Program(Japanese Traditional and Contemporary Culture)1	1・2・3・4前				2				○							1		
Japan Program(Japanese Traditional and Contemporary Culture)2	1・2・3・4後				2				○							1		
Japan Program(Modern Japanese Society)1	1・2・3・4前				2				○							1		
Japan Program(Modern Japanese Society)2	1・2・3・4後				2				○							1		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員	
共通教育科目	主体的学び科目群 キャリア展開系科目	Japan Program(Japanese Business and Management)1	1・2・3・4前		2			○							1	集中 集中	
		Japan Program(Japanese Business and Management)2	1・2・3・4後		2			○							1		
		Japan Program(Social Issues in Japan)1	1・2・3・4前		2			○							1		
		Japan Program(Social Issues in Japan)2	1・2・3・4後		2			○							1		
		海外インターンシップ	3休		4				○						1		
		国際現地研修	2・3休		4					○					1		
		グローバルキャリア論	2・3前		2				○						1		
		日本事情3	2前		2			○							1		
		日本事情4	2後		2			○							1		
		留学生キャリア形成演習1	3前		2				○						1		
		留学生キャリア形成演習2	3後		2				○						1		
		小計(36 科目)	—	—	0	74	0		—		0	0	0	0	0		7
		学科科目	基盤共通科目	理工学概論	1前		2			○			2				
データサイエンス基礎	1前				2			○								2	
基礎物理学	1前				2			○								1	
基礎物理学実験	1後				2					○	3	1	1			6	オムニバス・一部共同 ※ 講義
入門統計学	1後				2			○								2	
微分積分学Ⅰ	1前				2			○								6	
微分積分学Ⅱ	1後				2			○								6	
微分積分学演習Ⅰ	1前				1				○							6	
微分積分学演習Ⅱ	1後				1				○							6	
線形代数学Ⅰ	1前				2			○								6	
線形代数学Ⅱ	1後				2			○								6	
線形代数学演習Ⅰ	1前				1				○							6	
線形代数学演習Ⅱ	1後				1				○							6	
プログラミングⅠ	1前				2				○							3	※ 講義
プログラミングⅡ	1後				2				○							3	※ 講義
プログラミングⅢ	2前				2				○							3	※ 講義
科学技術史	2後				2			○								1	
科学技術英語	2後				2			○								1	
知的財産論	2前				2			○								1	
技術者倫理	3前			2				○								1	
文献講読	3前				2			○			2	1				4	
理工学プロジェクト	3前				2				○							1	
小計(22 科目)	—	—	28	12	0		—		5	1	1	0	0	31			
専門基礎科目		電気電子工学概論	1後	○	2			○			6	1	1			2	オムニバス
		力学	1後	○	2			○									
		物性基礎論	2前	○	2			○			1						
		電気回路Ⅰ	2前	○	2			○			1						
		電子回路Ⅰ	2前	○	2			○			1						
		電磁気学Ⅰ	2前	○	2			○			1						
		デジタル回路	2後	○	2			○			1						
		電気電子工学実験Ⅰ	2後	○	2					○	4						オムニバス・一部共同
		電気電子工学実験Ⅱ	3前	○	2					○	3	1					オムニバス・一部共同
小計(9 科目)	—	—	18	0	0		—		7	1	1	0	0	2			

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外 (助手を除く) の教員	
専門 基幹 科目	電気数学	2前	○	2				○			1		1				
	量子力学	2前	○		2			○			1						
	電気回路Ⅱ	2後	○		2			○			1						
	電子回路Ⅱ	2後	○		2			○			1						
	電磁気学Ⅱ	2後	○		2			○			1						
	電気電子計測	2後	○		2			○			1						
	電気電子材料Ⅰ	2後	○		2			○			1						
	電気電子材料Ⅱ	3前	○		2			○			1						
	電気電子回路設計Ⅰ	3前	○		2				○		1						
	電気電子回路設計Ⅱ	3後	○		2				○		1						
	電力工学	3前	○		2			○			1						
	電気機器学	3前	○		2			○			1						
	エネルギー変換工学	3後	○		2			○								1	
	制御工学Ⅰ	3前	○		2			○								1	
	制御工学Ⅱ	3後	○		2			○								1	
	波形処理	3前	○		2			○			1						
	情報理論	2前	○		2			○									1
小計(17科目)	—	—	—	2	32	0	—	—	—	7	0	1	0	0	3		
学 科 目	専門 発 展 科 目	量子エレクトロニクス	3前			2		○				1					
		放電・プラズマ工学	3前			2		○			1						
		情報通信ネットワーク	3前			2		○								1	
		次世代エネルギー工学	3後			2		○			1						
		パワーエレクトロニクス	3後			2		○			1						
		モータ制御工学	3後			2		○			1						
		半導体・電子デバイス工学	3後			2		○					1				
		電気・通信法規	3後			2		○								1	
		光通信	3後			2		○				1					
		無線通信システム	3後			2		○				1					
小計(10科目)	—	—	—	0	20	0	—	—	—	4	1	1	0	0	2		
専門 展 開 科 目	機械力学Ⅰ	2前			2		○									1	
	機械力学Ⅱ	2後			2		○									1	
	熱力学Ⅰ	2前			2		○									1	
	熱力学Ⅱ	2後			2		○									1	
	流体力学Ⅰ	2前			2		○									1	
	流体力学Ⅱ	2後			2		○									1	
	材料力学Ⅰ	2前			2		○									1	
	材料力学Ⅱ	2後			2		○									1	
	機械材料	2前			2		○									1	
	機械加工	2後			2		○									1	
	生産工学	3前			2		○									1	
	ロボットの機構と運動	3前			2		○									1	
	次世代自動車技術	3後			2		○				1					4	オムニパス
	宇宙航空工学	3後			2		○									3	オムニパス
	マイクロ・ナノ工学	3後			2		○									2	オムニパス
	確率・統計	1後			2		○									1	
	オペレーションズ・リサーチ	1後			2		○									1	
	微分方程式	2前			2		○									1	
	代数系基礎	2前			2		○									1	
複素関数論	2後			2		○									1		
機械学習Ⅰ	2後			2		○									1		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員	
学科科目	フーリエ解析	2後			2		○									1	
	人工知能	2前			2		○									1	
	情報デバイス	2後			2		○									1	
	コンピュータインタラクション	2後			2		○									1	
	情報セキュリティ	3前			2		○									1	
	デジタルメディア処理	3前			2		○									1	
	自然言語処理	3前			2		○									1	
	ヒューマンインタフェース	3前			2		○									1	
	画像・音声・情報処理	3後			2		○									1	
	小計(30科目)	—	—	—	0	60	0	—	—	—	—	1	0	0	0	0	19
研究科目	卒業研究Ⅰ	3後	○	2				○		7	1						
	卒業研究Ⅱ	4前	○	4				○		7	1						
	卒業研究Ⅲ	4後	○	4				○		7	1						
	小計(2科目)	—	—	10	0	0	—	—	—	7	1	0	0	0	0	0	
合計(203科目)		—	—	64	331	0	—	—	—	7	1	1	0	0	0	64	
学位又は称号		学士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係									
卒業・修了要件及び履修方法							授業期間等										
共通教育科目から20単位以上(うち必修科目6単位、リベラルアーツ・サイエンス科目群の選択科目から8単位以上)、学科科目から82単位以上(うち必修科目58単位、基盤共通科目の選択科目から2単位以上、専門基幹科目の選択科目から10単位以上、専門発展科目の選択科目から6単位以上、専門展開科目の選択科目から6単位以上)を修得し、総計124単位を取得すること。 (履修科目の登録の上限:44単位(年間))							1学年の学期区分			2期							
							1学期の授業期間			13週							
							1時限の授業の標準時間			105分							

教 育 課 程 等 の 概 要

(理工学部電気電子工学科)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員	
初年次科目 フ ア ウ ン テ ー シ ョ ン 科 目 群 共 通 教 育 科 目	数的処理入門	1前・後			2		○									1	
	日本語表現	1前			2			○								1	
	コンピュータ入門1	1前			1			○								1	
	コンピュータ入門2	1後			1			○								1	
	小計(4科目)	—	—	0	6	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	6	
	総合英語1	1前			2			○								1	
	総合英語2	1後			2			○								1	
	Advanced English1	2前				1			○							1	
	Advanced English2	2後				1			○	○						1	
	Academic English1	2・3前				1			○	○						1	
	Academic English2	2・3後				1			○	○						1	
	Online English Seminar1	1前		1					○	○						1	
	Online English Seminar2	1後		1					○	○						1	
	Online English Seminar3	2前			1				○	○						1	
	Online English Seminar4	2後			1				○	○						1	
	外国言語科目	ドイツ語1	1前・後			1			○	○						1	
		ドイツ語2	1前・後			1			○	○						1	
		フランス語1	1前・後			1			○	○						1	
		フランス語2	1前・後			1			○	○						1	
		中国語1	1前・後			1			○	○						1	
		中国語2	1前・後			1			○	○						1	
		日本語読解中級1	1前			1			○							1	
		日本語読解中級2	1後			1			○							1	
		日本語聴解中級1	1前			1			○							1	
	日本語聴解中級2	1後			1			○							1		
	日本語読解上級1	2前			1			○							1		
	日本語読解上級2	2後			1			○							1		
	日本語聴解上級1	2前			1			○							1		
	日本語聴解上級2	2後			1			○							1		
小計(24科目)	—	—	—	6	20	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	6	
リベラルアーツ・サイエンス系科目	知の探究	1後			2				○							1	
	未来課題	2前・後			2				○							1	
	L&Sゼミ	2前・後			2				○							1	
	小計(3科目)	—	—	0	6	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	3	
人文学系科目	哲学	1前・後			2				○							1	
	芸術学	1前・後			2				○							1	
	日本文学	1前・後			2				○							1	
	中国文学	1前・後			2				○							1	
	西洋文学	1前・後			2				○							1	
	言語学	1前・後			2				○							1	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員	
リベラルアーツ・サイエンス科目群	人文学系科目	ことばと文化	1前・後		2		○								1		
	日本史	1前・後		2		○									1		
	アジア・オセアニア史	1前・後		2		○									1		
	西洋史	1前・後		2		○									1		
	人文地理学	1前・後		2		○									1		
	民俗学	1前・後		2		○									1		
	国際異文化理解1	2・3後		10				○							1		
	国際異文化理解2	3・4前		10				○							1		
	小計(14科目)	—	—	0	44	0			—		0	0	0	0	0	9	
	社会科学系科目	法学	1前・後		2		○									1	
	日本国憲法	1前・後		2		○										1	
	政治学	1前・後		2		○										1	
	国際関係論	1前・後		2		○										1	
	経済学	1前・後		2		○										1	
経営学	1前・後		2		○										1		
社会・経済思想	1前・後		2		○										1		
社会学	1前・後		2		○										1		
社会福祉学	1前・後		2		○										1		
教育学	1前・後		2		○										1		
スポーツ学	1前・後		2		○										1		
社会の心理	1前・後		2		○										1		
認知の科学	1前・後		2		○										1		
小計(13科目)	—	—	0	26	0			—		0	0	0	0	0	9		
自然科学系科目	ものの科学	1前・後		2		○									1		
生命の科学	1前・後		2		○										1		
情報の科学	1前・後		2		○										1		
小計(3科目)	—	—	0	6	0			—		0	0	0	0	0	3		
主体的学び科目群	キャリア形成系科目	自己との対話	1前		1			○								1	
	追手門アイデンティティ	1前		2		○									1		
	キャリアデザイン	2前・後		2		○									1		
	ボランティア論	1前・後		2		○									1		
	キャリア形成プロジェクト	1前・後		2		○									1		
	キャリア言語	1前・後		2		○									1		
	キャリア数学	1前・後		2		○									1		
	リーダーシップ入門	1前・後		2				○							1		
	ファシリテーション入門	1前・後		2				○							1		
	日本事情1	1前		2		○									1		
	日本事情2	1後		2		○									1		
	小計(11科目)	—	—	0	21	0			—		0	0	0	0	0	6	
	キャリア展開系科目	リーダーシップ実地基礎演習	1・2・3・4通		2					○						1	
	リーダーシップゼミナール1	2・3前		2				○							1		
リーダーシップゼミナール2	2・3後		2				○							1			
リーダーシップ実地発展演習	2・3・4通		2					○						1			
キャリア実践英語1	1前		2			○								1			
キャリア実践英語2	1後		2			○								1			
プロジェクト実践Ⅰ	1・2・3通		1						○					1	集中		
プロジェクト実践Ⅱ	1・2・3通		1						○					1	集中		
プロジェクト実践Ⅲ	1・2・3通		1						○					1	集中		
プロジェクト実践Ⅳ	1・2・3通		1						○					1	集中		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員
共通教育科目 主體的学び科目群 キャリア開発系科目	インターンシップ実習Ⅰ	3・4通			1				○						1	集中
	インターンシップ実習Ⅱ	3・4通			1				○						1	集中
	インターンシップ実習Ⅲ	3・4通			1				○						1	集中
	インターンシップ実習Ⅳ	3・4通			1				○						1	集中
	スポーツケア演習	1前・後			2			○							1	
	交換留学Ⅰ	1・2・3後			4			○							1	
	交換留学Ⅱ	2・3・4前			4			○							1	
	海外セミナー	1・2・3休			4			○							1	集中
	短期海外セミナー	1・2・3休			2			○							1	集中
	Japan Program(Japanese History and Literature)1	1・2・3・4前			2			○							1	
	Japan Program(Japanese History and Literature)2	1・2・3・4後			2			○							1	
	Japan Program(Japanese Traditional and Contemporary Culture)1	1・2・3・4前			2			○							1	
	Japan Program(Japanese Traditional and Contemporary Culture)2	1・2・3・4後			2			○							1	
	Japan Program(Modern Japanese Society)1	1・2・3・4前			2			○							1	
	Japan Program(Modern Japanese Society)2	1・2・3・4後			2			○							1	
	Japan Program(Japanese Business and Management)1	1・2・3・4前			2			○							1	
	Japan Program(Japanese Business and Management)2	1・2・3・4後			2			○							1	
	Japan Program(Social Issues in Japan)1	1・2・3・4前			2			○							1	
	Japan Program(Social Issues in Japan)2	1・2・3・4後			2			○							1	
	海外インターンシップ	3休			4				○						1	集中
国際現地研修	2・3休			4				○						1	集中	
グローバルキャリア論	2・3前			2			○							1		
日本事情3	2前			2			○							1		
日本事情4	2後			2			○							1		
留学生キャリア形成演習1	3前			2			○							1		
留学生キャリア形成演習2	3後			2			○							1		
小計(36科目)		—	—	0	74	0		—		0	0	0	0	0	7	
学科科目 基盤共通科目	理工学概論	1前		2			○			2					7	オムニバス
	データサイエンス基礎	1前		2			○								2	
	基礎物理学	1前		2			○								1	
	基礎物理学実験	1後		2				○		3	1	1			6	オムニバス・一部共同 ※ 講義
	入門統計学	1後		2			○								2	
	微分積分学Ⅰ	1前		2			○								6	
	微分積分学Ⅱ	1後		2			○								6	
	微分積分学演習Ⅰ	1前		1				○							6	
	微分積分学演習Ⅱ	1後		1				○							6	

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考		
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員(助手を除く)以外の教員	
学科科目	基盤共通科目	線形代数学Ⅰ	1前		2			○								6	※講義 ※講義
		線形代数学Ⅱ	1後		2			○								6	
		線形代数学演習Ⅰ	1前		1				○							6	
		線形代数学演習Ⅱ	1後		1				○							6	
		プログラミングⅠ	1前		2				○							3	
		プログラミングⅡ	1後		2				○							3	
		小計(15科目)	—	—	—	24	2	0	—	—	—	—	—	—	—	—	
	専門基礎	電気電子工学概論	1後	○	2			○								6	オムニバス
		力学	1後	○	2			○								2	
		小計(2科目)	—	—	—	4	0	0	—	—	—	—	—	—	—	2	
専門展開	確率・統計	1後			2		○								1		
	オペレーションズ・リサーチ	1後			2		○								1		
	小計(2科目)	—	—	—	0	4	0	—	—	—	—	—	—	—	2		
合計(127科目)		—	—	—	34	209	0	—	—	—	—	—	—	—	—	57	
学位又は称号		学士(工学)			学位又は学科の分野			工学関係									
卒業・修了要件及び履修方法							授業期間等										
共通教育科目から20単位以上(うち必修科目6単位、リベラルアーツ・サイエンス科目群の選択科目から8単位以上)、学科科目から82単位以上(うち必修科目58単位、基盤共通科目の選択科目から2単位以上、専門基幹科目の選択科目から10単位以上、専門発展科目の選択科目から6単位以上、専門展開科目の選択科目から6単位以上)を修得し、総計124単位を取得すること。 (履修科目の登録の上限:44単位(年間))							1学年の学期区分		2期								
							1学期の授業期間		13週								
							1時限の授業の標準時間		105分								

教 育 課 程 等 の 概 要

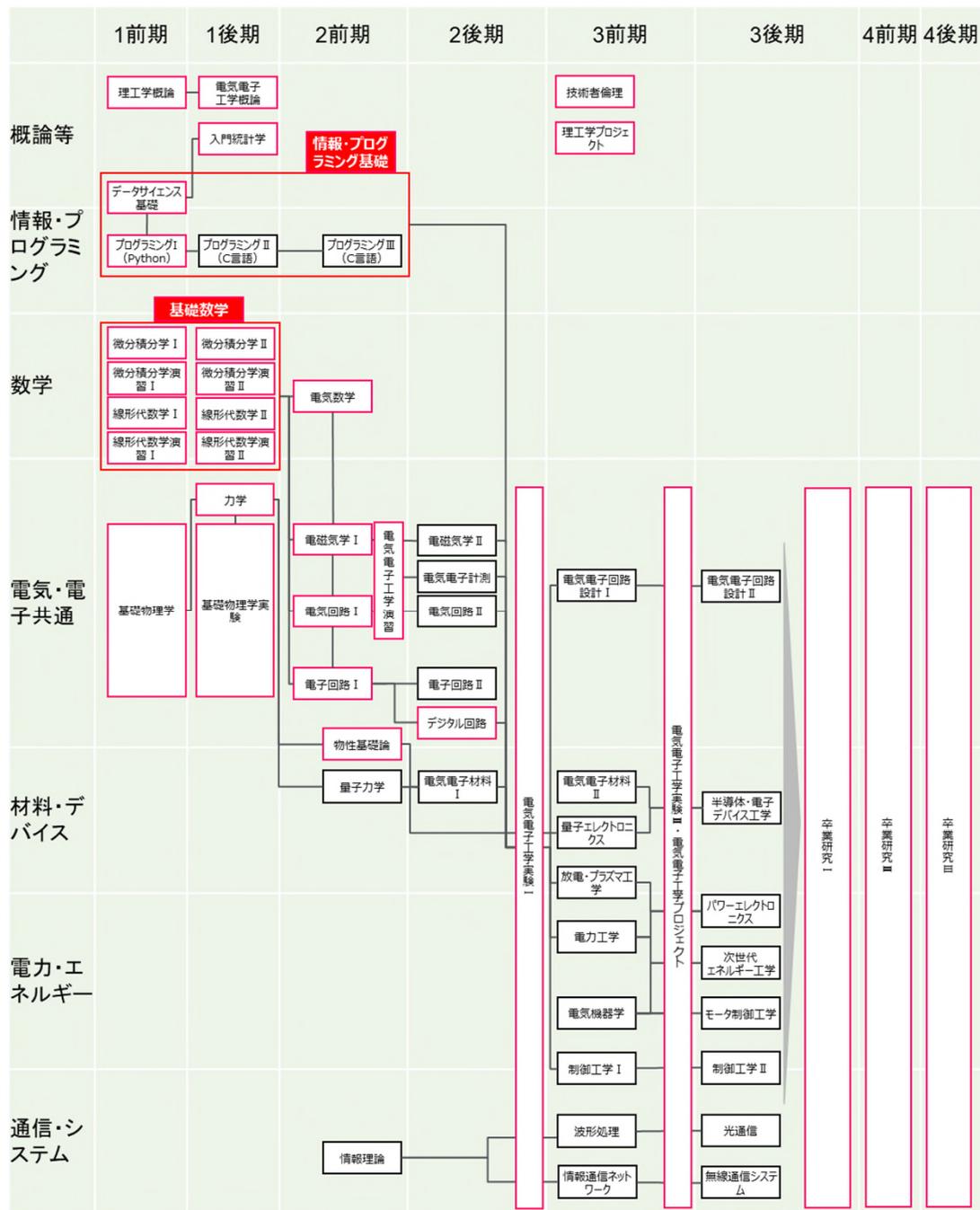
(理工学部電気電子工学科)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員
共通教育科目	スポーツ実習1	1前			1				○						1	
	スポーツ実習2	1後			1				○						1	
	ネイチャーアクティビティ1	1休			1				○						1	集中
	ネイチャーアクティビティ2	1休			1				○						1	集中
	小計(4科目)	—	—	0	4	0			—	0	0	0	0	0	1	
基盤共通科目	プログラミングⅢ	2前			2				○						3	※講義
	科学技術史	2後			2			○							1	
	科学技術英語	2後			2			○							1	
	知的財産論	2前			2			○							1	
	技術者倫理	3前	2					○							1	
	文献講読	3前		2				○		2	1				4	
	理工学プロジェクト	2前		2				○							1	
	小計(7科目)	—	—	4	10	0			—	2	1	0	0	0	12	
専攻科目基礎	物性基礎論	2前	○	2				○			1					
	電気回路Ⅰ	2前	○	2				○			1					
	電子回路Ⅰ	2前	○	2				○			1					
	電磁気学Ⅰ	2前	○	2				○			1					
	デジタル回路	2後	○	2				○			1					
	電気電子工学実験Ⅰ	2後	○	2					○		4					オニパス・一部共同
	電気電子工学実験Ⅱ	3前	○	2					○		3	1				オニパス・一部共同
	小計(7科目)	—	—	14	0	0			—	6	1	0	0	0		
学科学科目	電気数学	2前	○	2				○			1		1			
	量子力学	2前	○	2				○			1					
	電気回路Ⅱ	2後	○	2				○			1					
	電子回路Ⅱ	2後	○	2				○			1					
	電磁気学Ⅱ	2後	○	2				○			1					
	電気電子計測	2後	○	2				○			1					
	電気電子材料Ⅰ	2後	○	2				○			1					
	電気電子材料Ⅱ	3前	○	2				○			1					
	電気電子回路設計Ⅰ	3前	○	2					○		1					
	電気電子回路設計Ⅱ	3後	○	2					○		1					
	電力工学	3前	○	2					○		1					
	電気機器学	3前	○	2					○		1					
	エネルギー変換工学	3後	○	2					○						1	
	制御工学Ⅰ	3前	○	2					○						1	
	制御工学Ⅱ	3後	○	2					○						1	
	波形処理	3前	○	2					○		1					
	情報理論	2前	○	2					○						1	
小計(17科目)	—	—	2	32	0			—	7	0	1	0	0	3		

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考			
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員(助手を除く)以外の教員		
専門発展科目	量子エレクトロニクス	3前			2		○				1	1						
	放電・プラズマ工学	3前			2		○				1							
	情報通信ネットワーク	3前			2		○									1		
	次世代エネルギー工学	3後			2		○				1							
	パワーエレクトロニクス	3後			2		○				1							
	モータ制御工学	3後			2		○				1							
	半導体・電子デバイス工学	3後			2		○					1						
	電気・通信法規	3後			2		○						1				1	
	光通信	3後			2		○					1						
	無線通信システム	3後			2		○				1							
	小計(10 科目)	—	—	—	0	20	0	—	—	—	4	1	1	0	0	2		
学科学目	機械力学Ⅰ	2前			2		○										1	
	機械力学Ⅱ	2後			2		○										1	
	熱力学Ⅰ	2前			2		○										1	
	熱力学Ⅱ	2後			2		○										1	
	流体力学Ⅰ	2前			2		○										1	
	流体力学Ⅱ	2後			2		○										1	
	材料力学Ⅰ	2前			2		○										1	
	材料力学Ⅱ	2後			2		○										1	
	機械材料	2前			2		○										1	
	機械加工	2後			2		○										1	
	生産工学	3前			2		○										1	
	ロボットの機構と運動	3前			2		○										1	
	次世代自動車技術	3後			2		○				1						4	オムニバス
	宇宙航空工学	3後			2		○										3	オムニバス
	マイクロ・ナノ工学	3後			2		○										2	オムニバス
	微分方程式	2前			2		○										1	
	代数学基礎	2前			2		○										1	
	複素関数論	2後			2		○										1	
	機械学習Ⅰ	2後			2		○										1	
	フーリエ解析	2後			2		○										1	
	人工知能	2前			2		○										1	
	情報デバイス	2後			2		○										1	
	コンピュータインタラクション	2後			2		○										1	
	情報セキュリティ	3前			2		○										1	
	デジタルメディア処理	3前			2		○										1	
	自然言語処理	3前			2		○										1	
	ヒューマンインタフェース	3前			2		○										1	
	画像・音声・情報処理	3後			2		○										1	
小計(28 科目)	—	—	—	0	56	0	—	—	—	1	0	0	0	0	16			

科目区分	授業科目の名称	配当年次	主要授業科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		基幹教員以外(助手を除く)の教員
学科 科目	卒業研究Ⅰ	3後	○	2				○		7	1					
	卒業研究Ⅱ	4前	○	4				○		7	1					
	卒業研究Ⅲ	4後	○	4				○		7	1					
	小計(2科目)	—	—	10	0	0		—		7	1	0	0	0	0	
合計(76科目)		—	—	30	122	0		—		7	1	1	0	0	0	26
学位又は称号		学士(工学)		学位又は学科の分野				工学関係								
卒業・修了要件及び履修方法							授業期間等									
共通教育科目から20単位以上(うち必修科目6単位、リベラルアーツ・サイエンス科目群の選択科目から8単位以上)、学科科目から82単位以上(うち必修科目58単位、基盤共通科目の選択科目から2単位以上、専門基幹科目の選択科目から10単位以上、専門発展科目の選択科目から6単位以上、専門展開科目の選択科目から6単位以上)を修得し、総計124単位を取得すること。 (履修科目の登録の上限:44単位(年間))							1学年の学期区分		2期							
							1学期の授業期間		13週							
							1時限の授業の標準時間		105分							

電気電子工科における教育課程と職業の関係



養成する人材像

幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、倫理観をもって理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点と電気電子工学に関する「電磁気学」「電気電子回路」「電気電子材料」「電気電子計測」「電力工学」「制御工学」「情報通信理論」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって、現代社会の諸課題に対して電気電子の技術をもって取り組むことで社会に貢献する職業人

<想定する職業>

主に地域における

- ・機械・電機等のメーカー企業等の電気電子回路設計や電気電子計測、ロボット制御などを行う電子機器技術者、電力・情報通信等の社会インフラ企業等におけるメンテナンス技術者
- ・分析されたデータをもとに現場レベルの改善・革新を牽引する生産技術者等

科目名	量子エレクトロニクス	科目区分	専門発展科目	担当教員	井上 亮太郎
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	電子と光子の相互作用に注目して特に量子論との関係が深いエレクトロニクス技術を学ぶ				
授業の目的	電子と光子の相互作用に注目し、レーザーを中心とした様々な光電変換デバイスの動作原理を学ぶ。電磁気学・量子力学・材料物性などでこれまでに学んだ基礎的な知識を随時復習しながら、それらがどのような形でデバイスの動作原理に生かされるのかを理解する。				
授業の概要	本科目は、電子と光子の相互作用に注目して特に量子論との関係が深いエレクトロニクス技術を学ぶ。量子エレクトロニクスとは電子や光子の量子論的な振舞いを積極的に利用したエレクトロニクス技術である。歴史的にはレーザー関連の技術が中心であったが、ナノテクノロジー技術や量子情報技術の発展に伴い、こんにち量子ビットに関連する新しいデバイスが生まれている。この授業では電子と光子の相互作用に注目して、その全貌を概観する。				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ◇ レーザーをはじめとするさまざまな光電変換デバイスの動作原理を説明できる ◇ 超伝導や量子ドットを利用した新しい量子デバイスの動作原理を説明できる 				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	量子エレクトロニクスとは	事前学習	量子力学と電子デバイスについて復習しておく。		
		学習内容	光子と電子の相互作用について学び、量子論的なコヒーレンスとは何か理解する。		
		事後学習	確認問題を解く。		
第2回	フォトダイオードと光導電デバイス	事前学習	配布する資料に目を通しておく。		
		学習内容	フォトダイオードの動作原理を学び、様々なフォトダイオードや光導電デバイスについて、実例を通じて学ぶ。		
		事後学習	確認問題を解く。		
第3回	太陽電池	事前学習	配布する資料に目を通しておく。		
		学習内容	太陽電池の動作原理を学び、様々な太陽電池について、実例を通じて学ぶ。		
		事後学習	確認問題を解く。		
第4回	Gunn ダイオード	事前学習	配布する資料に目を通しておく。		

		学習内容	Gunn ダイオードの発振原理を学び、マグネトロン・クライストロンへの応用を知る。
		事後学習	確認問題を解く。
第5回	発光ダイオード	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	発光ダイオードの動作原理を学ぶ。
		事後学習	確認問題を解く。
第6回	レーザー 基礎事項	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	レーザーの発振原理を理解するのに必要な基礎事項を学ぶ。
		事後学習	確認問題を解く。
第7回	レーザー 発振原理	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	レーザーの発振原理を学び、その応用技術を知る。
		事後学習	確認問題を解く。
第8回	レーザー 各論	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	産業において様々なレーザーがどのように利用されているのか、実例を通じて学ぶ。
		事後学習	確認問題を解く。
第9回	超伝導デバイス SQUID と SFQ トランジスタ	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	超伝導の量子性を理解し、SQUID (超伝導量子干渉計) および SFQ (単一量子磁束) トランジスタの動作原理を学ぶ。
		事後学習	確認問題を解く。
第10回	超伝導デバイス 超伝導量子ビット	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	超伝導量子ビットおよびその他の超伝導デバイスが産業においてどのように利用されているのか、実例を通じて学ぶ。
		事後学習	確認問題を解く。
第11回	サイズの量子性を利用した デバイス 動作原理	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	サイズの量子性を理解し、量子井戸・量子細線・量子ドットなどを用いたデバイスの動作原理を学ぶ。
		事後学習	確認問題を解く。
第12回	サイズの量子性を利用した デバイス 量子ドットデバイス	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	特に量子ドットを使った量子ビットが産業においてどのように利用されているのか、実例を通じて学ぶ。
		事後学習	確認問題を解く。
第13回	総括	事前学習	授業で学んだ内容を復習しておく。

		学習内容	これからの量子エレクトロニクス技術とその社会・産業への応用について外観する。
		事後学習	レポートを提出する。
教科書	なし。		
参考書	『エレクトロニクスの基礎』(霜田光一、桜井捷海 著、裳華房、昭和 58 年) 『量子エレクトロニクスの基礎』(大津元一 著、裳華房、平成 11 年)		
評価方法	毎回の授業内の小テスト(50%)とレポート課題(50%)によって評価する。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

科目名	量子エレクトロニクス	科目区分	専門発展科目	担当教員	井上 亮太郎
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	電子と光子の相互作用に注目して特に量子論との関係が深いエレクトロニクス技術を学ぶ				
授業の目的	電子と光子の相互作用に注目し、レーザーを中心とした様々な光電変換デバイスの動作原理を学ぶ。電磁気学・量子力学・材料物性などでこれまでに学んだ基礎的な知識を随時復習しながら、それらがどのような形でデバイスの動作原理に生かされるのかを理解する。				
授業の概要	本科目は、電子と光子の相互作用に注目して特に量子論との関係が深いエレクトロニクス技術を学ぶ。量子エレクトロニクスとは電子や光子の量子論的な振舞いを積極的に利用したエレクトロニクス技術である。歴史的にはレーザー関連の技術が中心であったが、ナノテクノロジー技術や量子情報技術の発展に伴い、こんにち量子ビットに関連する新しいデバイスが生まれている。この授業では電子と光子の相互作用に注目して、その全貌を概観する。				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ◇ レーザーをはじめとするさまざまな光電変換デバイスの動作原理を説明できる ◇ 超伝導や量子ドットを利用した新しい量子デバイスの動作原理を説明できる 				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	量子エレクトロニクスとは	事前学習	量子力学と電子デバイスについて復習しておく。		
		学習内容	光子と電子の相互作用について学び、量子論的なコヒーレンスとは何か理解する。		
		事後学習	確認問題を解く。		
第2回	フォトダイオードと光導電デバイス	事前学習	配布する資料に目を通しておく。		
		学習内容	フォトダイオードの動作原理を学び、様々なフォトダイオードや光導電デバイスを知る。		
		事後学習	確認問題を解く。		
第3回	太陽電池	事前学習	配布する資料に目を通しておく。		
		学習内容	太陽電池の動作原理を学び、様々な太陽電池を知る。		
		事後学習	確認問題を解く。		
第4回	Gunn ダイオード	事前学習	配布する資料に目を通しておく。		
		学習内容	Gunn ダイオードの発振原理を学び、マグネトロン・クライストロンへの応用を知る。		

		事後学習	確認問題を解く。
第5回	発光ダイオード	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	発光ダイオードの動作原理を学ぶ。
		事後学習	確認問題を解く。
第6回	レーザー 基礎事項	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	レーザーの発振原理を理解するのに必要な基礎事項を学ぶ。
		事後学習	確認問題を解く。
第7回	レーザー 発振原理	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	レーザーの発振原理を学び、その応用技術を知る。
		事後学習	確認問題を解く。
第8回	レーザー 各論	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	様々なレーザーとその特徴を知る。
		事後学習	確認問題を解く。
第9回	超伝導デバイス SQUIDとSFQトランジスタ	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	超伝導の量子性を理解し、SQUID(超伝導量子干渉計)およびSFQ(単一量子磁束)トランジスタの動作原理を学ぶ。
		事後学習	確認問題を解く。
第10回	超伝導デバイス 超伝導量子ビット	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	超伝導量子ビットおよびその他の超伝導デバイスを知る。
		事後学習	確認問題を解く。
第11回	サイズの量子性を利用した デバイス 動作原理	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	サイズの量子性を理解し、量子井戸・量子細線・量子ドットなどを用いたデバイスの動作原理を学ぶ。
		事後学習	確認問題を解く。
第12回	サイズの量子性を利用した デバイス 量子ドットデバイス	事前学習	配布する資料に目を通しておく。
		学習内容	特に量子ドットを使った量子ビットを知る。
		事後学習	確認問題を解く。
第13回	総括	事前学習	授業で学んだ内容を復習しておく。
		学習内容	これからの量子エレクトロニクス技術について外観する。
		事後学習	レポートを提出する。
教科書	なし。		

参考書	『エレクトロニクスの基礎』(霜田光一、桜井捷海 著、裳華房、昭和 58 年) 『量子エレクトロニクスの基礎』(大津元一 著、裳華房、平成 11 年)
評価方法	毎回の授業内の小テスト(50%)とレポート課題(50%)によって評価する。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)

新

科目名	放電・プラズマ工学	科目区分	専門発展科目	担当教員	上田 良夫
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	異なった環境で生じる放電現象とそれによって生じるプラズマの基礎的性質、および放電・プラズマの産業応用について学ぶ				
授業の目的	放電現象と放電によって生じるプラズマについて、総合的に理解することを目的とし、放電現象やプラズマの基礎、気体・液体・固体・複合誘電体、等における具体的な放電についてその放電条件や放電の特徴を、高電圧を利用する産業での実用例などを示しながら説明する。これに加えて、代表的なプラズマの産業応用事例として、半導体製造などで用いられているプラズマプロセスの基礎知識を得ることも目的とする。				
授業の概要	本科目は、異なった環境で生じる放電現象とそれによって生じるプラズマの基礎的性質、および放電・プラズマの応用について学ぶ。まず、放電時に発生するプラズマの概要と原子・イオン・電子の関わる基礎過程を説明する。その後、放電現象について、放電の開始時の物理現象、様々な放電現象の特徴、および高周波放電の基礎過程を説明する。これらの知識を基礎として、高電圧印加により発生する気体・液体・固体・複合誘電体の放電現象を、絶縁破壊の理解という内容を含めて説明する。最後に、プラズマの応用としてプラズマプロセスを取り上げ、プラズマと固体の相互作用と実際の産業における応用事例を説明する。				
到達目標	放電現象とそれによって生じるプラズマについて理解できる。 高電圧による絶縁破壊現象を理解し、それを抑制するための技術について理解できる。 プラズマプロセスという産業応用の代表的な事例について基礎的な知見を修得する。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル	内容			
第1回	放電・プラズマ工学で学ぶこと	事前学習	放電現象について予備知識を得ておく		
		学習内容	放電現象とそれによって生じるプラズマの特徴とその応用について授業の予定と概要を説明		
		事後学習	放電現象とプラズマについて授業内容の復習		
第2回	放電現象の基礎過程(1) プラズマとは何か	事前学習	プラズマについて予習		
		学習内容	プラズマの概要とその基本的な特徴について説明		
		事後学習	プラズマについて授業内容を復習		
第3回	放電現象の基礎過程(2) プラズマ中の原子・イオン・電子の挙動	事前学習	原子やイオンの基礎的知識を予習		
		学習内容	プラズマ中での原子、イオン、電子が関わる放電現象の基礎過程について説明		
		事後学習	放電現象の基礎過程に関する確認課題に解答		

第4回	気体放電の基礎(1) 放電の開始	事前学習	放電開始に関する基礎知識を予習
		学習内容	高電圧がかかった場合の放電現象について、特にその初期に起こる現象を説明
		事後学習	放電開始について授業内容を復習
第5回	気体放電の基礎(2) 放電特性	事前学習	放電特性に関する基礎知識を予習
		学習内容	様々な放電の特性について説明
		事後学習	放電特性について授業内容を復習
第6回	気体放電の基礎(3) 高周波による放電	事前学習	高周波放電について予備知識を予習
		学習内容	高周波による放電と様々な放電形態を説明
		事後学習	気体放電についての確認課題に解答
第7回	定常気体放電	事前学習	グロー放電やアーク放電の基礎を予習
		学習内容	定常放電としてグロー放電やアーク放電の説明
		事後学習	定常放電について授業内容を復習
第8回	液体・固体の放電と絶縁破壊	事前学習	絶縁破壊について予習
		学習内容	液体・固体の放電現象と絶縁破壊を説明
		事後学習	液体・固体の放電現象について授業内容を復習
第9回	複合誘電体の放電	事前学習	複合誘電体について予習
		学習内容	複合誘電体における放電現象を説明
		事後学習	気体・液体・固体(複合誘電体含む)の放電現象に関する確認課題を解答
第10回	高電圧機器について	事前学習	高電圧機器の種類について予習
		学習内容	高電圧の発生や伝送に使われる機器を説明
		事後学習	高電圧機器について授業内容を復習
第11回	固体と接するプラズマ	事前学習	プラズマの特徴について確認
		学習内容	固体と接するプラズマの界面に発生するシーソについて説明
		事後学習	固体と接するプラズマについて授業内容を復習
第12回	プラズマと固体表面の相互作用	事前学習	プラズマと固体表面の接触現象について予習
		学習内容	プラズマと固体が接触することによる固体材料の損耗と薄膜生成について説明
		事後学習	プラズマと固体の相互作用について授業内容を復習
第13回	産業におけるプラズマプロセス技術の現状と今後の展望	事前学習	プラズマプロセスについて予習
		学習内容	プラズマプロセス応用分野の紹介と今後の展望について説明
		事後学習	授業全体の復習を行い、最終課題に解答する

教科書	必要事項をまとめた資料を配布する
参考書	『高電圧工学(第2版)』(日高邦彦 著、数理工学社、令和4年) 『プラズマエレクトロニクス』(菅井秀郎 編著、オーム社、平成12年)
評価方法	確認課題(60%)、最終課題(40%) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)

科目名	放電・プラズマ工学	科目区分	専門発展科目	担当教員	上田 良夫
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	異なった環境で生じる放電現象とそれによって生じるプラズマの基礎的性質、および放電・プラズマの応用について学ぶ				
授業の目的	放電現象と放電によって生じるプラズマについて、総合的に理解することを目的とし、放電現象やプラズマの基礎、気体・液体・固体・複合誘電体、等における具体的な放電についてその放電条件や放電の特徴を説明する。これに加えて、代表的なプラズマ応用事例として、プラズマプロセスの基礎知識を得ることも目的とする。				
授業の概要	本科目は、異なった環境で生じる放電現象とそれによって生じるプラズマの基礎的性質、および放電・プラズマの応用について学ぶ。まず、放電時に発生するプラズマの概要と原子・イオン・電子の関わる基礎過程を説明する。その後、放電現象について、放電の開始時の物理現象、様々な放電現象の特徴、および高周波放電の基礎過程を説明する。これらの知識を基礎として、高電圧印加により発生する気体・液体・固体・複合誘電体の放電現象を、絶縁破壊の理解という内容を含めて説明する。最後に、プラズマの応用としてプラズマプロセスを取り上げ、プラズマと固体の相互作用と実際の応用事例を説明する。				
到達目標	放電現象とそれによって生じるプラズマについて理解できる。 高電圧による絶縁破壊現象を理解し、それを抑制するための技術について理解できる。 プラズマプロセスというプラズマ応用の代表的な事例について基礎的な知見を修得する。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	放電・プラズマ工学で学ぶこと	事前学習	放電現象について予備知識を得ておく		
		学習内容	放電現象とそれによって生じるプラズマの特徴とその応用について授業の予定と概要を説明		
		事後学習	放電現象とプラズマについて授業内容の復習		
第2回	放電現象の基礎過程(1) プラズマとは何か	事前学習	プラズマについて予習		
		学習内容	プラズマの概要とその基本的な特徴について説明		
		事後学習	プラズマについて授業内容を復習		
第3回	放電現象の基礎過程(2) プラズマ中の原子・イオン・電子の挙動	事前学習	原子やイオンの基礎的知識を予習		
		学習内容	プラズマ中での原子、イオン、電子が関わる放電現象の基礎過程について説明		
		事後学習	放電現象の基礎過程に関する確認課題に解答		
第4回	気体放電の基礎(1)	事前学習	放電開始に関する基礎知識を予習		

	放電の開始	学習内容	高電圧がかかった場合の放電現象について、特にその初期に起こる現象を説明
		事後学習	放電開始について授業内容を復習
第5回	気体放電の基礎(2) 放電特性	事前学習	放電特性に関する基礎知識を予習
		学習内容	様々な放電の特性について説明
		事後学習	放電特性について授業内容を復習
第6回	気体放電の基礎(3) 高周波による放電	事前学習	高周波放電について予備知識を予習
		学習内容	高周波による放電と様々な放電形態を説明
		事後学習	気体放電についての確認課題に解答
第7回	定常気体放電	事前学習	グロー放電やアーク放電の基礎を予習
		学習内容	定常放電としてグロー放電やアーク放電の説明
		事後学習	定常放電について授業内容を復習
第8回	液体・固体の放電と絶縁破壊	事前学習	絶縁破壊について予習
		学習内容	液体・固体の放電現象と絶縁破壊を説明
		事後学習	液体・固体の放電現象について授業内容を復習
第9回	複合誘電体の放電	事前学習	複合誘電体について予習
		学習内容	複合誘電体における放電現象を説明
		事後学習	気体・液体・固体(複合誘電体含む)の放電現象に関する確認課題を解答
第10回	高電圧機器について	事前学習	高電圧機器の種類について予習
		学習内容	高電圧の発生や伝送に使われる機器を説明
		事後学習	高電圧機器について授業内容を復習
第11回	固体と接するプラズマ	事前学習	プラズマの特徴について確認
		学習内容	固体と接するプラズマの界面に発生するシースについて説明
		事後学習	固体と接するプラズマについて授業内容を復習
第12回	プラズマと固体表面の相互作用	事前学習	プラズマと固体表面の接触現象について予習
		学習内容	プラズマと固体が接触することによる固体材料の損耗と薄膜生成について説明
		事後学習	プラズマと固体の相互作用について授業内容を復習
第13回	プラズマプロセスの現状と今後の展望	事前学習	プラズマプロセスについて予習
		学習内容	プラズマプロセス応用分野の紹介と今後の展望について説明
		事後学習	授業全体の復習を行い、最終課題に解答する
教科書	必要事項をまとめた資料を配布する		

参考書	『高電圧工学(第2版)』(日高邦彦 著、数理工学社、令和4年) 『プラズマエレクトロニクス』(菅井秀郎 編著、オーム社、平成12年)
評価方法	確認課題(60%)、最終課題(40%) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)

新

科目名	情報通信ネットワーク	科目区分	専門発展科目	担当教員	上野 衆太
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	情報通信ネットワークについて基礎的な技術体系から多様な最先端技術までを幅広く学ぶ。				
授業の目的	ネットワーク通信の基礎技術の素養を身に付ける。各プロトコル階層の役割や特徴について理解する。各種アプリケーションの仕組み・技術を理解し、現状の課題についての知識を深める。				
授業の概要	<p>本科目は、情報通信ネットワークについて基礎的な技術体系から多様な最先端技術までを幅広く学ぶ。高度情報社会を支えるネットワーク通信を実現する基礎技術と技術的特徴について、無線通信および有線通信の伝送技術や、プロトコル階層の原理や特徴について講義する。さらに、WEBや電子メールなどの基本的なアプリケーションに加えて、クラウドサービスやブロックチェーンについても講義する。これにより、ネットワーク技術の根幹を成す要素技術や、将来の変化の方向性についての知識を習得する。</p>				
到達目標	ネットワーク通信の基礎技術の動作原理を説明できる。各プロトコル階層の役割や特徴について説明できる。各種アプリケーションの仕組み・技術を理解し、今後の展望について考察できる。				
ディプロマ・ホリソ ンとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	情報通信ネットワーク序論	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。		
		学習内容	インターネットの歴史と最新動向について学ぶ。		
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。		
第2回	ネットワークの基本構造	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。		
		学習内容	ネットワークトポロジ、OSI参照モデルについて学ぶ。		
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。		
第3回	データの符号化	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。		
		学習内容	データの符号化、誤り訂正符号について復習する。		
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。		
第4回	無線通信(1) 変調方式	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。		
		学習内容	変復調技術、MIMO伝送技術について学ぶ。		
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。		

第5回	無線通信(2) アクセス方式	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	多元接続方式について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第6回	有線通信	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	Ethernet、PON について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第7回	ネットワーク層	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	IP 通信の仕組みについて学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第8回	トランスポート層	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	ルーティングプロトコルについて学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第9回	アプリケーション層	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	WWW、電子メール、DNS について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第10回	クラウドサービス	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	IaaS、PaaS、SaaS について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第11回	ネットワーク管理	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	SNMP、冗長構成について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第12回	ブロックチェーン	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	ブロックチェーンの仕組みを学び、暗号資産やスマートコントラクトの社会実装例について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第13回	IoT とモバイル通信	事前学習	課題解決に必要な資料を準備する。
		学習内容	IoT システム、Beyond5G/6G による将来像を把握し、学生自ら様々な社会課題の解決や価値創造に取り組み、分析結果や議論内容を発表する。
		事後学習	課題解決に取り組んだプロセスを確認する。
教科書	『IT Text 情報通信ネットワーク』（阪田史郎、井関文一、小高知宏、甲藤二郎、菊池浩明、塩田茂雄、長敬三 共著、オーム社、平成 27 年）		
参考書	なし		
評価方法	授業中の確認問題(50%)、最終レポート (50%) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100 (GP4)、A:80～89 (GP3)、B:70～79 (GP2)、C:60～69 (GP1)、D:0～59 (GP0)		

科目名	情報通信ネットワーク	科目区分	専門発展科目	担当教員	上野 衆太
		単位数	2単位	授業形態	授業
授業テーマ	情報通信ネットワークについて基礎的な技術体系から多様な最先端技術までを幅広く学ぶ。				
授業の目的	ネットワーク通信の基礎技術の素養を身に付ける。各プロトコル階層の役割や特徴について理解する。各種アプリケーションの仕組み・技術を理解し、現状の課題についての知識を深める。				
授業の概要	<p>本科目は、情報通信ネットワークについて基礎的な技術体系から多様な最先端技術までを幅広く学ぶ。高度情報社会を支えるネットワーク通信を実現する基礎技術と技術的特徴について、無線通信および有線通信の伝送技術や、プロトコル階層の原理や特徴について講義する。さらに、WEBや電子メールなどの基本的なアプリケーションに加えて、クラウドサービスやブロックチェーンについても講義する。これにより、ネットワーク技術の根幹を成す要素技術や、将来の変化の方向性についての知識を習得する。</p>				
到達目標	ネットワーク通信の基礎技術の動作原理を説明できる。各プロトコル階層の役割や特徴について説明できる。各種アプリケーションの仕組み・技術を理解し、今後の展望について考察できる。				
ディプロマ・ホリソ ンとの関連	電気電気工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学分野に関する専門的知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	情報通信ネットワーク序論	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。		
		学習内容	インターネットの歴史と最新動向について学ぶ。		
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。		
第2回	ネットワークの基本構造	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。		
		学習内容	ネットワークトポロジ、OSI参照モデルについて学ぶ。		
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。		
第3回	データの符号化	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。		
		学習内容	データの符号化、誤り訂正符号について復習する。		
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。		
第4回	無線通信(1) 変調方式	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。		
		学習内容	変復調技術、MIMO伝送技術について学ぶ。		
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。		

第5回	無線通信(2) アクセス方式	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	多元接続方式について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第6回	有線通信	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	Ethernet、PON について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第7回	ネットワーク層	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	IP 通信の仕組みについて学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第8回	トランスポート層	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	ルーティングプロトコルについて学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第9回	アプリケーション層	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	WWW、電子メール、DNS について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第10回	クラウドサービス	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	IaaS、PaaS、SaaS について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第11回	ネットワーク管理	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	SNMP、冗長構成について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第12回	ブロックチェーン	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	ブロックチェーンの仕組みについて学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第13回	IoT とモバイル通信	事前学習	授業資料を事前に目を通しておく。
		学習内容	IoT、Beyond5G/6G について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
教科書	『IT Text 情報通信ネットワーク』（阪田史郎、井関文一、小高知宏、甲藤二郎、菊池浩明、塩田茂雄、長敬三 共著、オーム社、平成 27 年）		
参考書	なし		
評価方法	授業中の確認問題(50%)、最終レポート (50%) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100 (GP4)、A:80～89 (GP3)、B:70～79 (GP2)、C:60～69 (GP1)、D:0～59 (GP0)		

新

科目名	パワーエレクトロニクス	科目区分	専門発展科目	担当教員	尹 己烈
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	電力変換技術を学びパワーエレクトロニクスを理解し制御を行う。				
授業の目的	チョッパ、インバーター、コンバーターなどの構造、原理、特性に関する基礎知識を習得し、電力変換技術を学ぶ。				
授業の概要	本科目は、チョッパ、インバーター、コンバーターなどの構造、原理、特性に関する基礎知識を習得し、電力変換技術を学ぶことを目的とする。現在、産業、家庭等において広く利用されている電力変換装置は様々なエネルギーをほかのエネルギーに変換するために必要なチョッパ、インバーター、コンバーターなどの構造、動作原理、諸特性を理解し、最大能力を引き出す電力変換技術について学習する。またこれらの知識を用いて実際の現場で使われる基礎能力を身に付ける。				
到達目標	<p>チョッパを学ぶうえで重要な電力変換技術と概略説明できる。</p> <p>インバーターを学ぶうえで重要な電力変換技術と概略説明できる。</p> <p>コンバーターを学ぶうえで重要な電力変換技術と概略説明できる。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	ガイダンス、パワーエレクトロニクスの位置づけ	事前学習	パワエレを調べる		
		学習内容	(1)日常生活のパワエレ (2)プリウスのパワエレ		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		
第2回	チョッパ回路	事前学習	チョッパ回路を調べる		
		学習内容	(1)昇圧チョッパ (2)チョッパの制御		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		
第3回	パワエレの基礎技術	事前学習	パワエレの基礎技術を調べる		
		学習内容	(1)OP アンプ (2)過渡現象 (3)三角波発生回路		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		
第4回	ゲートドライブ	事前学習	ゲートドライバを調べる		
		学習内容	(1)ゲートドライブ回路 (2)その応用		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		
第5回	パワエレ制御の概要	事前学習	パワエレの制御方法を調べる		
		学習内容	(1)制御とは (2)チョッパ制御設計		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		

第6回	チョッパ回路の特性	事前学習	ボード線図を調べる
		学習内容	(1)ボード線図 (2)チョッパ回路のボード線図
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第7回	社会実装に必要なパワエレに必要な電磁気基礎	事前学習	磁場が発生する電磁気を調べる
		学習内容	(1)電磁気の基礎 (2)社会実装に必要なパワエレと磁性の関係
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第8回	社会実装のために必要なパワエレと磁性材料関係	事前学習	マクスウェル方程式を調べる
		学習内容	(1)磁性材料 (2)社会実装に必要なパワエレと磁性材料の関係
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第9回	インバーター	事前学習	インバーターを調べる
		学習内容	(1)インバーターの基礎 (2)3相インバーター
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第10回	モータの基礎	事前学習	モータを調べる
		学習内容	(1)誘導モータ (2) PM モータ (3) SR モータ
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第11回	PFC コンバーター	事前学習	PFC コンバーターを調べる
		学習内容	(1) ダイオードブリッジ整流器 (2) PFC コンバーター制御 (3) ブリッジレス PFC コンバーター
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第12回	サイクロコンバーター	事前学習	サイクロコンバーター
		学習内容	(1) サイクロコンバーター基礎 (2)応用
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第13回	モータシステムの高効率化を用いたSDGs実現による社会還元	事前学習	授業全体を見通す
		学習内容	(1) SDGsとは? (2) モータシステムの高効率化 (3) 研究成果を用いた社会還元方法
		事後学習	授業内容の理解度を深める
教科書	指定しない		
参考書	指定しない		
評価方法	小テスト(20%)とプレゼンテーション(3分程度)(80%)で評価する。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)		

科目名	パワーエレクトロニクス	科目区分	専門発展科目	担当教員	尹 己烈
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	電力変換技術を学びパワーエレクトロニクスを理解し制御を行う。				
授業の目的	チョッパ、インバーター、コンバーターなどの構造、原理、特性に関する基礎知識を習得し、電力変換技術を学ぶ。				
授業の概要	本科目は、チョッパ、インバーター、コンバーターなどの構造、原理、特性に関する基礎知識を習得し、電力変換技術を学ぶことを目的とする。現在、産業、家庭等において広く利用されている電力変換装置は様々なエネルギーをほかのエネルギーに変換するために必要なチョッパ、インバーター、コンバーターなどの構造、動作原理、諸特性を理解し、最大能力を引き出す電力変換技術について学習する。またこれらの知識を用いて実際の現場で使われる基礎能力を身に付ける。				
到達目標	<p>チョッパを学ぶうえで重要な電力変換技術と概略説明できる。</p> <p>インバーターを学ぶうえで重要な電力変換技術と概略説明できる。</p> <p>コンバーターを学ぶうえで重要な電力変換技術と概略説明できる。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	ガイダンス、パワーエレクトロニクスの位置づけ	事前学習	パワエレを調べる		
		学習内容	(1)日常生活のパワエレ (2)プリウスのパワエレ		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		
第2回	チョッパ回路	事前学習	チョッパ回路を調べる		
		学習内容	(1)昇圧チョッパ (2)チョッパの制御		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		
第3回	パワエレの基礎技術	事前学習	パワエレの基礎技術を調べる		
		学習内容	(1)OP アンプ (2)過渡現象 (3)三角波発生回路		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		
第4回	ゲートドライブ	事前学習	ゲートドライバを調べる		
		学習内容	(1)ゲートドライブ回路 (2)その応用		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		
第5回	パワエレ制御の概要	事前学習	パワエレの制御方法を調べる		
		学習内容	(1)制御とは (2)チョッパ制御設計		
		事後学習	授業内容の理解度を深める		

第6回	チョッパ回路の特性	事前学習	ボード線図を調べる
		学習内容	(1)ボード線図 (2)チョッパ回路のボード線図
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第7回	パワエレに必要な電磁気基礎	事前学習	磁場が発生する電磁気を調べる
		学習内容	(1)電磁気的基础
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第8回	パワエレに必要な磁性材料	事前学習	マクスウェル方程式を調べる
		学習内容	(1)磁性材料
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第9回	インバーター	事前学習	インバーターを調べる
		学習内容	(1)インバーターの基礎 (2)3相インバーター
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第10回	モータの基礎	事前学習	モータを調べる
		学習内容	(1)誘導モータ (2) PM モータ (3) SR モータ
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第11回	PFC コンバーター	事前学習	PFC コンバーターを調べる
		学習内容	(1) ダイオードブリッジ整流器 (2) PFC コンバーター制御 (3) ブリッジレス PFC コンバーター
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第12回	サイクロコンバーター	事前学習	サイクロコンバーター
		学習内容	(1) サイクロコンバーター基礎 (2)応用
		事後学習	授業内容の理解度を深める
第13回	復習、総括	事前学習	授業全体を見通す
		学習内容	全体の復習、まとめ
		事後学習	授業内容の理解度を深める
教科書	指定しない		
参考書	指定しない		
評価方法	<p>小テスト(20%)とプレゼンテーション(3分程度)(80%)で評価する。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)</p>		

科目名	光通信	科目区分	専門発展科目	担当教員	久保田 寛和
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	現代社会を支える通信技術の中でも特に伝送容量の大きい光ファイバ通信にフォーカスしてその基本技術を講述する				
授業の目的	授業の前半では光ファイバの基本事項と光伝搬特性を理解し、後半では光ファイバで大容量通信を実現するために光部品がどのように進展してきたのかについての基本事項を理解する。				
授業の概要	<p>本科目は、現代の情報化社会を支える大容量の光ファイバ通信に関して、デバイスである光ファイバと光部品を中心に講述する。光ファイバ中の光伝搬を幾何光学、波動光学によって説明し、光伝送特性の説明を行う。その特性を実現するための製造技術についてまた日本が世界をリードしている光ファイバの製造方法について紹介する。また、進展を続ける光通信技術の中から、デジタルコヒーレント通信方式や空間多重通信光ファイバなど最近の進展についてもふれる。</p> <p>毎回授業の内容に関する課題を課す。内容が不十分である場合は再提出を求めることがある。</p>				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通信用光ファイバの原理と主な特性について説明ができる 2. 光ファイバ通信に用いる光部品について原理と特性について説明ができる 3. 光ファイバ通信の伝送容量が大きい理由を説明できる 				
ディプロマ・ホルシ-との関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	光ファイバ通信と現代社会	事前学習	電気電子工学概論の光ファイバの回を見直しておく		
		学習内容	実際の適用分野ごとに光ファイバ通信が現代社会に果たしている役割について学ぶ		
		事後学習	光ファイバ通信の利用シーンを一つ選んで特徴をまとめる		
第2回	光ファイバの基礎とステップインデックス型マルチモード光ファイバ	事前学習	Maxwell の式を復習しておく		
		学習内容	波動光学と光ファイバの弱導波近似を学ぶ		
		事後学習	4章の問題に解答して提出する		
第3回	グレーデッドインデックス型マルチモード光ファイバ	事前学習	前回の LP モードを復習し特徴を整理しておく		
		学習内容	グレーデッドインデックス型光ファイバの特性を幾何光学により学ぶ		
		事後学習	5章の問題に解答して提出する		
第4回	光ファイバの損失と色分散	事前学習	石英ガラスの融点を調べておく		

		学習内容	光ファイバの伝搬損失要因と損失の低減方法、分散の種類と、分散が光通信に及ぼす影響について学ぶ
		事後学習	6章・7章の問題に解答して提出する
第5回	光ファイバの製造方法	事前学習	授業内で指示された PDF ファイルをダウンロードし、該当部分を読んでおく
		学習内容	光ファイバの製造方法の概要と日本の技術が世界に及ぼした影響について学ぶ
		事後学習	光ファイバの製造方法の比較表を作成して提出する
第6回	半導体レーザーの基礎	事前学習	レーザーの原理を復習しておく
		学習内容	半導体レーザーの基本的な発振特性について学ぶ
		事後学習	8章の問題に解答して提出する
第7回	通信用半導体レーザー	事前学習	前回学んだ半導体レーザーを通信に使う場合の欠点をまとめる
		学習内容	通信用半導体レーザーの構造と特性について学ぶ
		事後学習	9章・10章の問題に解答して提出する
第8回	光増幅器	事前学習	前回・前々回の内容を復習し、光を増幅するとはどういうことかまとめる
		学習内容	希土類添加光ファイバ増幅器について学ぶ
		事後学習	11章の問題に解答して提出する
第9回	光変調器と光フィルタ	事前学習	教科書を読んで光変調器とは何をやるものかをまとめる
		学習内容	光通信に用いられる光部品について学ぶ
		事後学習	12章の問題に解答して提出する
第10回	フォトダイオード	事前学習	教科書を読んで光検出器に必要な特性をまとめる
		学習内容	フォトダイオードの特性、特に雑音特性について学ぶ
		事後学習	13章の問題に解答して提出する
第11回	多重化方式	事前学習	同じ時間内により多くの情報を送る方法についてまとめる
		学習内容	デジタル変調と多重化方式について学ぶ
		事後学習	テレビ、インターネット、携帯電話など身近な通信で使われている多重化方式についてまとめる
第12回		事前学習	別途配布する資料を読んでおく

	デジタルコヒーレント通信方式	学習内容	現在最先端の通信技術であるデジタルコヒーレント通信方式とそれが情報通信技術に及ぼした影響について学ぶ
		事後学習	海底ケーブルの通信容量を年代ごとに調べてまとめる
第 13 回	空間多重通信光ファイバ	事前学習	別途配布する資料を読んでおく
		学習内容	現在研究開発が進められている空間多重通信光ファイバとその導入例について学ぶ
		事後学習	授業全体を復習し、光ファイバ通信技術の特徴をまとめて提出する
教科書	『光通信工学』(左貝潤一 著、共立出版社、平成 12 年)		
参考書	『長距離光ファイバ通信システム』(鈴木正敏、森田逸郎、秋葉重幸 著、オプトロニクス社、令和元年) 河内 正夫、『石英系光ファイバ技術発展の系統化調査』(国立科学博物館技術の系統化調査報告、平成 30 年、 https://sts.kahaku.go.jp/diversity/document/system/pdf/106.pdf)		
評価方法	毎回提出する課題の成績により評価を行う。(100%) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)		

科目名	光通信	科目区分	専門発展科目	担当教員	久保田 寛和
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	現代社会を支える通信技術の中でも特に伝送容量の大きい光ファイバ通信にフォーカスしてその基本技術を講述する				
授業の目的	授業の前半では光ファイバの基本事項と光伝搬特性を理解し、後半では光ファイバで大容量通信を実現するために光部品がどのように進展してきたのかについての基本事項を理解する。				
授業の概要	<p>本科目は、現代の情報化社会を支える大容量の光ファイバ通信に関して、デバイスである光ファイバと光部品を中心に講述する。光ファイバ中の光伝搬を幾何光学、波動光学によって説明し、光伝送特性の説明を行う。その特性を実現するための製造技術についてまた日本が世界をリードしている光ファイバの製造方法について紹介する。また、進展を続ける光通信技術の中から、デジタルコヒーレント通信方式や空間多重通信光ファイバなど最近の進展についてもふれる。</p> <p>毎回授業の内容に関する課題を課す。内容が不十分である場合は再提出を求めることがある。</p>				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通信用光ファイバの原理と主な特性について説明ができる 2. 光ファイバ通信に用いる光部品について原理と特性について説明ができる 3. 光ファイバ通信の伝送容量が大きい理由を説明できる 				
ディプロマ・ホリソンの関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	光ファイバの原理(幾何光学による説明)	事前学習	反射・屈折について復習しておく		
		学習内容	概論と幾何光学による導波原理を学ぶ		
		事後学習	2章の問題に解答して提出する		
第2回	光ファイバの基礎とステップインデックス型マルチモード光ファイバ	事前学習	Maxwell の式を復習しておく		
		学習内容	波動光学と光ファイバの弱導波近似を学ぶ		
		事後学習	4章の問題に解答して提出する		
第3回	グレーデッドインデックス型マルチモード光ファイバ	事前学習	前回の LP モードを復習し特徴を整理しておく		
		学習内容	グレーデッドインデックス型光ファイバの特性を幾何光学により学ぶ		
		事後学習	5章の問題に解答して提出する		
第4回	光ファイバの損失と色分散	事前学習	石英ガラスの融点を調べておく		
		学習内容	光ファイバの伝搬損失要因と損失の低減方法、分散の種類と、分散が光通信に及ぼす影響について学ぶ		

		事後学習	6章・7章の問題に解答して提出する
第5回	光ファイバの製造方法	事前学習	授業内で指示された PDF ファイルをダウンロードし、該当部分を読んでおく
		学習内容	光ファイバの製造方法の概要を学ぶ
		事後学習	光ファイバの製造方法の比較表を作成して提出する
第6回	半導体レーザの基礎	事前学習	レーザの原理を復習しておく
		学習内容	半導体レーザの基本的な発振特性について学ぶ
		事後学習	8章の問題に解答して提出する
第7回	通信用半導体レーザ	事前学習	前回学んだ半導体レーザを通信に使う場合の欠点をまとめる
		学習内容	通信用半導体レーザの構造と特性について学ぶ
		事後学習	9章・10章の問題に解答して提出する
第8回	光増幅器	事前学習	前回・前々回の内容を復習し、光を増幅するとはどういうことかまとめる
		学習内容	希土類添加光ファイバ増幅器について学ぶ
		事後学習	11章の問題に解答して提出する
第9回	光変調器と光フィルタ	事前学習	教科書を読んで光変調器とは何をするものかをまとめる
		学習内容	光通信に用いられる光部品について学ぶ
		事後学習	12章の問題に解答して提出する
第10回	フォトダイオード	事前学習	教科書を読んで光検出器に必要な特性をまとめる
		学習内容	フォトダイオードの特性、特に雑音特性について学ぶ
		事後学習	13章の問題に解答して提出する
第11回	多重化方式	事前学習	同じ時間内により多くの情報を送る方法についてまとめる
		学習内容	デジタル変調と多重化方式について学ぶ
		事後学習	テレビ、インターネット、携帯電話など身近な通信で使われている多重化方式についてまとめる
第12回	デジタルコヒーレント通信方式	事前学習	別途配布する資料を読んでおく
		学習内容	現在最先端の通信技術であるデジタルコヒーレント通信方式について学ぶ
		事後学習	海底ケーブルの通信容量を年代ごとに調べてまとめる
第13回	空間多重通信光ファイバ	事前学習	別途配布する資料を読んでおく

		学習内容	現在研究開発が進められている空間多重通信光ファイバについて学ぶ
		事後学習	授業全体を復習し、光ファイバ通信技術の特徴をまとめて提出する
教科書	『光通信工学』(左貝潤一 著、共立出版社、平成 12 年)		
参考書	『長距離光ファイバ通信システム』(鈴木正敏、森田逸郎、秋葉重幸 著、オプトロニクス社、令和元年) 河内 正夫、『石英系光ファイバ技術発展の系統化調査』(国立科学博物館技術の系統化調査報告、平成 30 年. https://sts.kahaku.go.jp/diversity/document/system/pdf/106.pdf)		
評価方法	<p>毎回提出する課題の成績により評価を行う。(100%)</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)</p>		

新

科目名	無線通信システム	科目区分	専門発展科目	担当教員	片山 正昭
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	無線システム概要と、情報を伝送するために行われている処理の基本を学ぶ				
授業の目的	放送、携帯電話、無線LANなど、我々の社会において不可欠な無線通信について、通信媒体の性質を理解し、また情報をこれらの媒体により伝送するための信号処理方式、媒体を複数の利用者が分け合う多元接続技術等について、概念だけでなく数式で明確に表現できるようになるとともに、実際の(現在・将来)システムでの実装の内容を理解することを目的とする。				
授業の概要	本科目は、無線通信システムについて、情報を担う通信媒体の性質、信号波形で情報を表現する変復調技術、限られた電波資源を分け合うための多元接続技術について、単なる概念ではなく数式により明確に表現できる深い理解を得ることを目的とする。授業では、原理原則だけでなく、実社会での実用システムや将来のシステムでどのような技術が使われているかにも重点を置く。理解を確認し、知識の定着を図るため、毎回の小演習、及び中間・期末の総合演習を実施する。				
到達目標	無線通信で用いられる様々な波長の電波、光、音波の性質を説明出来る。 主要な変調方式と復調方法の実現方法を数式で表現できる。 主要なアナログ・デジタル変調信号の性能評価方法の違いと原理を説明できる。 多元接続の種類それぞれの概要を説明できる。 実際に実用されている、あるいは今後実用される代表的な無線システムの方式を説明できる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	無線通信と通信媒体	事前学習	無線通信システムに関して別途指示された課題についてレポートを作成し授業開始時に提出		
		学習内容	有線/無線の特徴、無線通信媒体(電波、光、音波)		
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。		
第2回	信号の数式表現	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。		
		学習内容	フーリエ変換、狭帯域信号、基本信号変形		
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。		
第3回	雑音・フェージング	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。		

		学習内容	不規則信号、マルチパスとシャドウイング
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第4回	アナログ振幅変調	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	AM 信号、DSB-SC、SSB-SC、SNR、変復調器
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第5回	アナログ角度変調	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	位相/周波数変調、カーソン則、SNR、エンファシス/デエンファシス、変復調器
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第6回	社会におけるアナログ変調	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	アナログ変調がもちいられている社会基盤システムのいくつかについて内容を理解する。放送・管制通信等。
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第7回	中間総合演習 (第1回～6回)	事前学習	ここまで学んだ内容、特に宿題課題の内容について復習を行う。
		学習内容	第1回～6回で学んだ内容に関して確認課題について総合演習を行い、また演習内容や解法について解説を加える。
		事後学習	確認課題で、出来なかった部分について、復習しレポートを提出する。
第8回	線形デジタル変調信号	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	発生・再生、スペクトル、信号点配置と誤り率
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第9回	定包絡線 デジタル変調信号	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	FSK、MSK、周波数の直交性

		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 10 回	OFDM 通信方式	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	IFFT/FFT、ガードインターバル
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 11 回	スペクトル拡散と多元接続	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	拡散方法、拡散率、拡散符号、多元接続、FDMA、TDMA、CDMA、ランダムアクセス
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 12 回	デジタル無線技術と社会基盤	事前学習	事前配布授業用資料に基づき予習する。
		学習内容	社会基盤となっている様々な無線システム
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 13 回	期末総合演習 (第 1 回～6 回、8 回～12 回)	事前学習	授業全体の内容、特に宿題課題の内容について復習を行う。
		学習内容	本科目で学んだ内容に関して確認課題について総合演習を行い、また演習内容や解法について解説を加える。
		事後学習	確認課題で、出来なかった部分について、復習しレポートを提出する。
教科書	『新インターユニバーシティ 無線通信工学』(片山正昭 編著、オーム社、平成 21 年) 事前配布資料		
参考書	授業中に指示する		
評価方法	宿題課題 40% 小演習 20% 中間総合演習 20% 期末総合演習 20% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

科目名	無線通信システム	科目区分	専門発展科目	担当教員	片山 正昭
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	無線システム概要と、情報を伝送するために行われている処理の基本を学ぶ				
授業の目的	無線通信で用いられる媒体(電波、光、音波)の性質を理解し、また情報をこれらの媒体により伝送するための信号処理方式を、概念だけでなく数式で明確に表現できるようなることを目的とする。また、変復調方式による性能の違い、多くの無線システムで不可欠な多元接続の手法についても理解することを目的とする。				
授業の概要	本科目は、無線通信で用いられる媒体の性質を理解し、これらの媒体により伝送するための信号処理方式を数式で明確に表現できるようなること、また、変復調方式による性能の違い、多元接続の手法についても理解することを目的とする。無線通信システムの実現のためには、その用途に適した媒体や信号変調方式の選択が必要である。複数の通信を一つのシステムで実現するための多元接続技術も多くのシステムでは必須である。もちろんシステムの通信性能の評価尺度は不可欠である。この授業では、これらの無線通信システムの基本となる各項目について学ぶ。				
到達目標	無線通信で用いられる様々な波長の電波、光、音波の性質を説明出来る。 主要な変調方式と復調方法の実現方法を数式で表現できる。 主要なアナログ変調信号の信号対雑音比性能の違いを説明できる。 主要なデジタル変調信号の誤り率特性の違いを説明できる。 多元接続の種類それぞれの概要を説明できる。				
ディプロマ・ホリソ -との関連	電気電子工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、電気電子工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	無線通信と通信媒体	事前学習	無線通信システムに関して別途指示された課題についてレポートを作成し授業開始時に提出		
		学習内容	有線/無線の特徴、無線通信媒体(電波、光、音波)		
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。		
第2回	信号の数式表現	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。		
		学習内容	フーリエ変換、狭帯域信号、基本信号変形		
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。		

第3回	雑音・フェージング	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	不規則信号、マルチパスとシャドウイング
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第4回	アナログ振幅変調	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	AM 信号、DSB-SC、SSB-SC、SNR、変復調器
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第5回	アナログ角度変調	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	位相/周波数変調、カーソン則、SNR、エンファシス/デエンファシス、変復調器
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第6回	ステレオ放送	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	AM ステレオ、FM ステレオ
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第7回	中間まとめ (第1回～6回)	事前学習	ここまで学んだ内容、特に宿題課題の内容について復習を行う。
		学習内容	第1回～6回で学んだ内容に関して確認課題を解くことで理解を確認し、解説を加える。
		事後学習	確認課題で、出来なかった部分について、復習しレポートを提出する。
第8回	線形デジタル変調信号	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	発生・再生、スペクトル、信号点配置と誤り率
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第9回	定包絡線 デジタル変調信号	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	FSK、MSK、周波数の直交性
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。

第 10 回	OFDM 通信方式	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	IFFT/FFT、ガードインターバル
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 11 回	スペクトル拡散	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	拡散方法、拡散率、拡散符号
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 12 回	多元接続技術	事前学習	事前配布授業用資料および教科書の指示された部分を通読・予習する。
		学習内容	多元接続、FDMA、TDMA、CDMA、ランダムアクセス
		事後学習	宿題として与えられた課題に回答。次回授業時に持参する。
第 13 回	期末まとめ (第 1 回～6 回、8 回～12 回)	事前学習	授業全体の内容、特に宿題課題の内容について復習を行う。
		学習内容	授業全体の内容に関して確認課題を解くことで理解を確認し、解説を加える。
		事後学習	確認課題で、出来なかった部分について、復習しレポートを提出する。
教科書	『新インターユニバーシティ 無線通信工学』(片山正明 編著、オーム社、平成 21 年) 事前配布資料		
参考書	授業中に指示する		
評価方法	宿題課題 60%・中間まとめの確認課題 20%・期末まとめの確認課題 20% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

科目名	機械力学	科目区分	専門展開科目	担当教員	門脇 廉
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	機械の動きと力の関係を把握するためのモデル化と解析の方法について学ぶ。				
授業の目的	機械の動きと力の関係を運動方程式でモデル化し、主に1自由度系に関して振動の観点から解析できるようになる。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、機械力学を学ぶことで、機械制御システムや精密機器の設計・運用などへの応用が可能となる。本科目では、機械の動きと力の関係を把握するためのモデル化と解析の方法について学ぶ。エネルギーと仕事の内容、解析力学の基礎を講義し、ダランベールの原理と仮想仕事の原理、ラグランジュの方法によって運動方程式を立式する方法を解説する。また、機械に現れる振動の特徴を把握できるよう、運動方程式で記述された力と運動の関係について基本的な1自由度系の自由振動と強制振動を題材に解説する。減衰の大きさや加振の振動数による振る舞いの変化も取り上げ、機械の動力的取り扱いについての認識を養う。				
到達目標	ダランベールの原理と仮想仕事の原理、ニュートンの運動方程式、ラグランジュの運動方程式を理解して活用できるとともに、基礎的な1自由度系の振る舞いを式に基づいて説明できる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	仕事と運動	事前学習	物理学における力学分野を復習しておく。指定教科書の該当ページを読んでおく。		
		学習内容	運動における仕事の内容とエネルギーについて学ぶ。		
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。		
第2回	エネルギー概念	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。		
		学習内容	運動エネルギーとポテンシャルエネルギーについて学ぶ。		
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。		
第3回	解析力学の基礎(1)自由度と仮想仕事	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。		
		学習内容	運動の自由度の内容と仮想仕事について学ぶ。		
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。		
第4回		事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。		

	解析力学の基礎(2)一般化座標	学習内容	仮想仕事の原理の応用と一般化座標について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第5回	解析力学の基礎(3)ダランベールの原理	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	ダランベールの原理と仮想仕事の原理を用いて運動方程式を立てる方法を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第6回	解析力学の基礎(4)ラグランジュの運動方程式	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	ラグランジュの運動方程式を立てる方法を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第7回	色々な系の運動方程式	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	ニュートンの運動方程式を立てにくい種々の系に対して、ラグランジュの運動方程式を立てる方法を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第8回	振動のモデル化	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	振動をモデル化するときの考え方と調和振動の特徴について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第9回	1自由度系の自由振動	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	1自由度系の自由振動の解析について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第10回	自由振動の特徴	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	1自由度系の自由振動の特徴について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第11回	1自由度系の強制振動	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	1自由度系の強制振動の解析について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第12回	強制振動の特徴	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	加振形態や周波数応答などの、強制振動の特徴について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第13回	総括:運動のモデル化から解析まで	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	機械をモデル化して運動方程式を立て、その振動を解析する一連のプロセスについて総括する。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。

教科書	『機械力学 第2版』、(末岡淳男、綾部隆共 著、森北出版、令和元年)
参考書	特に指定しない。
評価方法	<p>1. 毎回授業時に提示された課題に回答する : 50 点</p> <p>2. 第 13 回の授業終了後に提示された課題について回答、調査しレポートを提出する : 50 点以上、1 および 2 により総合的に成績評価を行う。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S : 90 ~ 100 (GP4)、A : 80 ~ 89 (GP3)、B : 70 ~ 79 (GP2)、C : 60 ~ 69 (GP1)、D : 0 ~ 59 (GP0)</p>

科目名	機械力学	科目区分	専門展開科目	担当教員	門脇 廉
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	多自由度で複雑に見える振動系の特徴を捉える知恵と、振動を抑える工夫を学ぶ。				
授業の目的	モード解析を中心とした、多自由度系や連続体の振動問題の解析手法を身に着ける。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、機械力学を学ぶことで、機械制御システムや精密機器の設計・運用などへの応用が可能となる。本科目では、多自由度で複雑に見える振動系の特徴を捉える知恵と、振動を抑える工夫を学ぶ。機械の振動問題に焦点を当て、動力的アプローチによる解析手法を講義する。まず2自由度系の自由振動を取り上げて振動モードの概念やモードの直交性について解説し、自由振動と強制振動のモード解析が多自由度系の解析において有効であることを示す。次いで離散的な多自由度系から連続体へモデルを一般化し、基礎的な連続体に関する波動方程式の導出手法と解析手法、出現する波動の特徴を解説する。				
到達目標	2自由度を主とする多自由度系と連続体の振動問題を解くことができるとともに、モードの直交性や自由度の縮小、動吸振器の作用などについて説明できる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	多自由度系の運動方程式	事前学習	ニュートンの運動方程式の立式について復習しておく。指定教科書の該当ページを読んでおく。		
		学習内容	多自由度系の運動方程式を立て、適切な形に整理する方法を学ぶ。		
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。		
第2回	固有角振動数と固有モード	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。		
		学習内容	振動モードの概念と、多自由度系が有する固有角振動数および固有モードの定義、性質について学ぶ。		
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。		
第3回	自由振動とモード解析	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。		
		学習内容	モード解析を用いて2自由度の自由振動問題を解析する方法を学ぶ。		

		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第4回	強制振動とモード解析	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	モード解析を用いて2自由度の強制振動問題を解析する方法を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第5回	減衰系の表現と自由度の縮小	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	多自由度減衰系の特性、およびモード解析の特徴を活用した自由度の縮小について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第6回	波動方程式	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	棒や軸などの連続体における運動方程式である波動方程式を立てる方法とその性質について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第7回	波動方程式の解(1)波動解	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	波動方程式から波動解を求める方法と波動解の性質について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第8回	波動方程式の解(2)定常振動解	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	波動方程式から定常振動解を求める方法と定常振動解の性質について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第9回	連続体のモード解析	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	連続体の振動をモード解析で調べる方法を学び、他の方法と比較する。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第10回	はりの曲げ振動の解析	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	連続体の一種であるはりの曲げ振動を解析する方法を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第11回	動吸振器の作用	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	減衰のない動吸振器の運動と、それによる制振の原理について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第12回	色々な動吸振器	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	減衰のある動吸振器、およびフードダンパの挙動について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。

第 13 回	振動の制御	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	各種の振動制御方法の用途や特徴について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
教科書	『機械振動学』(末岡淳男、金光陽一、近藤孝広 著、朝倉書店、平成 12 年)		
参考書	特に指定しない。		
評価方法	<p>1.毎回授業時に提示された課題に回答する:50 点</p> <p>2.第 13 回の授業終了後に提示された課題について回答、調査しレポートを提出する:50 点以上、1 および 2 により総合的に成績評価を行う。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90 ~ 100(GP4)、A:80 ~ 89(GP3)、B:70 ~ 79(GP2)、C:60 ~ 69(GP1)、D:0 ~ 59(GP0)</p>		

科目名	熱力学	科目区分	専門展開科目	担当教員	須賀 一彦
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	熱力学の基本法則を学ぶ。				
授業の目的	状態量、状態式、理想気体および熱力学の各法則および比熱について理解して応用できるようになり、カルノーサイクルおよびエクセルギーの概念や熱力学の一般関係式についても理解して応用できるようになることを目的とする。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、熱力学を学ぶことで、高性能な電子機器の熱設計やエネルギーシステムの設計などへの応用が可能となる。本科目では、熱力学の基本法則を学ぶ。熱、仕事、エネルギー、状態変化、理想気体、サイクルといった語句、概念をとらえて現象をとらえ、熱力学第0法則、熱力学第1法則、熱力学第2法則と一般的な理論についての知識と応用力を身に付ける。そして、理想気体を用いたカルノーサイクルを学び、エントロピーやエクセルギー、自由エネルギーなどを理解し、熱力学の一般関係式を導けるように学習する。適宜レポート、または小テストなどを課して学習効果を高める。				
到達目標	状態量、状態式、理想気体および熱力学の各法則および比熱について理解して応用できるようになる。そして、カルノーサイクルおよびエクセルギーの概念や熱力学の一般関係式について理解して応用できるようになる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	熱力学の意義と歴史的背景	事前学習	シラバス及び公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。		
		学習内容	熱力学の発展と体系について学ぶ。		
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。		
第2回	エネルギーとエネルギーの形態	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。		
		学習内容	エネルギーの概念について学ぶ。		
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。		
第3回	熱力学第0法則と状態量	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。		

		学習内容	熱力学の基本法則である熱平衡と状態量と非状態量について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第4回	閉じた系の熱力学第1法則	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	熱力学の基本法則である第1法則について閉じた系において学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第5回	開いた系の熱力学第1法則	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	熱力学の基本法則である第1法則について開放系において学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第6回	理想気体と熱力学第1法則	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	理想気体のエネルギー保存について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第7回	カルノーサイクル	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	熱機関の理想形であるカルノーサイクルについて学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第8回	熱力学第2法則とエントロピー	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	エントロピーの概念と熱力学第2法則について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第9回	エネルギーの有効利用とエクセルギー	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	有効エネルギーと無効エネルギーについて学ぶ。

		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 10 回	自由エネルギー	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	ヘルムホルツの自由エネルギー、ギブスの自由エネルギーについて学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 11 回	熱力学の一般関係式	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	熱力学の一般関係式の導出について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 12 回	比熱に関する一般関係式	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	比熱についての一般関係式の導出について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 13 回	相平衡とクラジウス・クラペイロンの式	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	相平衡とクラジウス・クラペイロンの式の導出について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
教科書	特に指定しない。		
参考書	『JSME テキストシリーズ 熱力学』(日本機械学会 編、丸善出版、平成 14 年)		
評価方法	<p>1.授業時の小テスト、または授業時に提示された課題について、小レポートを提出する:50 点</p> <p>2.第 13 回の授業終了後に、授業で指示する最終課題のレポートを提出する:50 点</p> <p>以上、1 及び 2 により総合的に成績評価を行う。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90~100 (GP4)、A:80~89 (GP3)、B:70~79 (GP2)、C:60~69 (GP1)、D:0~59 (GP0)</p>		

科目名	熱力学	科目区分	専門展開科目	担当教員	須賀 一彦
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	理想気体や実在気体を用いた熱機関や作業機のサイクルを学ぶ。				
授業の目的	熱力学の基礎法則を応用し、理想気体を用いた熱機関について、その仕事量やサイクル効率を計算できるようになることを目的とする。さらに実在気体(蒸気)の状態変化を利用した熱機関の原理を理解し、状態量変化の計算ができるようになることも目的とする。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、熱力学を学ぶことで、高性能な電子機器の熱設計やエネルギーシステムの設計などへの応用が可能となる。本科目では、理想気体や実在気体を用いた熱機関や作業機のサイクルを学ぶ。「熱力学」で学んだ基礎事項を基にして、理想気体を用いた熱機関(エンジン)の動作原理および理論サイクル効率について学ぶ。そして、相変化を伴う水蒸気・冷媒あるいは空気などの実在気体の状態変化、サイクル論などに関する基礎知識を習得し、蒸気を用いた熱機関や冷凍機などの作動原理を理解し、熱や仕事量についての解析法を学ぶ。適宜レポート、または小テストなどを課して学習効果を高める。				
到達目標	熱力学の基礎法則を応用し、理想気体を用いた熱機関についてその熱の移動量とサイクル効率を計算できるようになる。さらに、実在気体(蒸気)の状態変化の基礎とそれを利用した熱機関の原理を理解し、状態量変化の解析ができるようになる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	熱力学Iで学んだ基礎事項の復習	事前学習	シラバス及び公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。		
		学習内容	熱力学Iの要点を復習する。		
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。		
第2回	ガスサイクルの概略とガソリン機関のサイクル	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。		
		学習内容	ガソリンエンジンの理論サイクルについて学ぶ。		
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。		
第3回	ディーゼル機関のサイクルとサバテサイクル	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。		
		学習内容	ディーゼルエンジンの理論サイクルについて学ぶ。		

		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第4回	ガスタービン機関の基本サイクル	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	ガスタービンエンジンの理論サイクルについて学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第5回	そのほかのガスタービン機関サイクル	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	ガスタービンエンジンの応用サイクルについて学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第6回	蒸気の状態線図	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	蒸気の状態線図(圧力-比容積線図、温度-比エントロピー線図など)について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第7回	蒸気の状態変化	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	蒸気の状態線図上での蒸気の状態変化の現れ方について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第8回	蒸気の状態方程式	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	蒸気の状態方程式を理想気体の状態方程式と対比して学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第9回	ランキンサイクル	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	蒸気サイクルの基本について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。

第 10 回	応用的な蒸気サイクル	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	蒸気サイクルの応用サイクルとその理論熱効率について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 11 回	冷凍サイクル	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	作業機サイクルであるガス冷凍サイクルと蒸気冷凍サイクルについて学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 12 回	湿り空気の特徴	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	空調の基本概念である湿り空気の基本について学ぶ。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
第 13 回	湿度の計測法	事前学習	公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。
		学習内容	湿度計測法を湿り空気の理論から理解する。
		事後学習	講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。
教科書	特に指定しない。		
参考書	『JSME テキストシリーズ 熱力学』(日本機械学会 編、丸善出版、平成 14 年)		
評価方法	<p>授業時の小テスト、または授業時に提示された課題について、小レポートを提出する:50 点 第 13 回の授業終了後に、授業で指示する最終課題のレポートを提出する:50 点 以上、及び により総合的に成績評価を行う。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100 (GP4)、A:80~89 (GP3)、B:70~79 (GP2)、C:60~69 (GP1)、D:0~59 (GP0)</p>		

科目名	流体力学	科目区分	専門展開科目	担当教員	田中 敏嗣
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	空気や水に代表される流体の流れは、エネルギーやモビリティなどに関わる種々の機械の他、生物の生命維持や気候、地球環境問題まで、非常に幅広く私たちの生活に関わっている。この授業では、流体の流れの力学の基礎を理解し、それに関わる機械の設計に必要な基礎知識を習得します。				
授業の目的	流体の基礎的特性、運動量の定理、ベルヌーイの定理、管内流と管摩擦係数について理解し、流体力学に関する課題解決に活用できるようになることを目指す。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、流体力学を学ぶことで、冷却システムや流体制御デバイスなどへの応用が可能となる。本科目は、機械工学の基盤となる科目のうちの一つである「流体力学」の導入科目である。本科目では、流体の基礎的特性(密度、粘性、圧縮性、表面張力)、静止流体の力学、流れの基礎(定常・非定常、一様流・非一様流、層流と乱流)、ベルヌーイの定理、運動量の定理、管内流と管摩擦係数、層流と乱流、管路における圧力損失について習得させることにより、流体力学の基礎と「流体力学」の学習に必要な知識を習得させ流体力学に関する課題解決に活用できるようになることを目指す。				
到達目標	流体の基礎的特性、運動量の定理、ベルヌーイの定理、管内流と管摩擦係数について理解し、流体力学に関わる課題に取り組むための基盤を構築するとともに「流体力学」の学習に必要な知識を習得する。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	序論、流体の性質(密度、粘性、圧縮性、表面張力)	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。		
		学習内容	流体の基本的特性である、密度、粘性、圧縮性、表面張力について学ぶ。		
		事後学習	復習および課題の解答提出。		
第2回	静止流体の力学(圧力、パスカルの原理、U字管マンメータ)	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。		
		学習内容	静止流体の力学として、圧力、パスカルの原理、U字管マンメータによる圧力測定などを学ぶ。		
		事後学習	復習および課題の解答提出。		
第3回	静止流体の力学(壁面に作用する力、浮力、相対的静止)	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。		
		学習内容	静止流体の力学として、壁面に作用する力、浮力、相対的静止などを学ぶ。		
		事後学習	復習および課題の解答提出。		

第4回	流れの基礎(定常・非定常、 一様流・非一様流、層流と乱流)	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	流れの基礎として、定常・非定常、層流と乱流などについて学ぶ。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第5回	ベルヌーイの定理	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	一次元流れに対するエネルギーの保存則からベルヌーイの定理を学ぶ。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第6回	ベルヌーイの定理の応用	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	ベルヌーイの定理のいくつかの応用例について学ぶ。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第7回	第1回～6回までの総括、 小テスト	事前学習	第1回～6回までの授業実施内容について学習し、小テストの準備をする。
		学習内容	第1回～6回までの内容についての総括を行い、小テストを実施する。
		事後学習	復習および誤解答の正解答提出。
第8回	運動量の定理	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	運動量の定理と、その簡単な応用例について学ぶ。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第9回	運動量の定理の応用	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	運動量の定理のいくつかの応用例について学ぶ。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第10回	管内流(レイノルズ数、層流 と乱流、ハーゲン・ポアズイ ユの法則)	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	管内流について、レイノルズ数、層流と乱流、ハーゲン・ポアズイユの法則などについて学ぶ。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第11回	管内流(乱流、圧力損失)	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	管内流について、乱流の速度分布の特徴、圧力損失の経験則などについて学ぶ。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第12回	管路の総損失と動力	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	管路要素の圧力損失と管路の総損失、および必要な動力について学ぶ。
		事後学習	復習および課題の解答提出。

第 13 回	第 8 回～12 回までの総括、 小テスト	事前学習	第 8 回～12 回までの授業実施内容について学習し、小テストの準備をする。
		学習内容	第 8 回～12 回までの内容について総括を行い、小テストを実施する。
		事後学習	復習および誤解答の正解答提出。
教科書	『流体システム工学』(菊山功嗣、佐野勝志 著、共立出版、平成 19 年)		
参考書	『流体力学 シンプルにすれば「流れ」がわかる』(金原粲 監修、実教出版、平成 21 年)		
評価方法	<p>1. 各回の内容に対応した課題を出題し、各回の理解度を測る。(10 回×5 点満点)</p> <p>2. 2 回の小テストにより、総合的な理解度を測る。(2 回×25 点満点)</p> <p>以上 1.及び 2.を用いて総合的に評価を行う。(100 点満点のうち、60 点以上を合格とする。)</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)</p>		

科目名	流体力学	科目区分	専門展開科目	担当教員	田中 敏嗣
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	空気や水に代表される流体の流れは、エネルギーやモビリティなどに関わる種々の機械の他、生物の生命維持や気候、地球環境問題まで、非常に幅広く私たちの生活に関わっている。この授業では、流体の流れの力学の基礎を理解し、それに関わる機械の設計に必要な基礎知識を習得します。				
授業の目的	物体まわりの流れと流体力、流体計測、次元解析と相似則、粘性流体の流れと流れの基礎式、簡単な粘性流れの解、流れの数値解析について理解し、流体力学に関する課題解決に活用できるようになることを目指す。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、流体力学を学ぶことで、冷却システムや流体制御デバイスなどへの応用が可能となる。本科目は、機械工学の基盤となる科目のうちの一つである「流体力学」の科目のうち、導入科目である「流体力学」を引き継ぐ科目である。本科目では、「流体力学」で学んだ流体力学の基礎知識を前提として、物体まわりの流れと流体力(境界層、境界層のはく離、抗力と揚力、円柱まわりの流れと流体力、翼に働く流体力、球に働く流体力)、流体計測、次元解析と相似則、粘性流体の流れと流れの基礎式、簡単な粘性流れの解(平行平板間の流れ、潤滑流れ、円柱座標系、球極座標系での解)、流れの数値解析の基礎を習得させ、流体力学に関する課題解決に活用できるようになることを目指す。				
到達目標	物体まわりの流れと流体力の関係、流体計測法の概略、次元改正と相似則、粘性流体の流れの基礎とその解法、流れの数値解析の基礎について理解し、流体力学に関わる課題に取り組むための基盤を構築する。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	物体まわりの流れと流体力 (境界層、境界層のはく離)	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。		
		学習内容	物体まわりの流れと流体力を理解するため、境界層とその物体からのはく離について学ぶ。		
		事後学習	復習および課題の解答提出。		
第2回	物体まわりの流れと流体力 (抗力と揚力、円柱まわりの流れと流体力)	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。		
		学習内容	物体まわりの流れと流体力を理解するため、抗力と揚力、円柱まわりの流れと流体力について学ぶ。		
		事後学習	復習および課題の解答提出。		
第3回	物体まわりの流れと流体力 (翼に働く流体力、球に働く流体力)	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。		
		学習内容	物体まわりの流れと流体力として、翼に働く流体力および球に働く流体力について学ぶ。		

		事後学習	復習および課題の解答提出。
第4回	流体計測	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	圧力、流量、流速測定法について学ぶ。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第5回	次元解析と相似則	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	次元解析と相似則について学び、レイノルズ数、フルード数、マッハ数などの物理的意味を理解する。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第6回	粘性流体の流れ(直交座標系での定常流の解)	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	直交座標系での発達した定常流の例を用いて、微小体積要素に対する運動量のつり合いから運動方程式を導出し、流れの解を求める。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第7回	第1回～6回までの総括、小テスト	事前学習	第1回～6回までの授業実施内容について学習し、小テストの準備をする。
		学習内容	第1回～6回までの内容についての総括を行い、小テストを実施する。
		事後学習	自身の解答について、正誤の確認をする。
第8回	粘性流体の流れ(円柱座標系での定常流の解)	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	円柱座標系での発達した定常流の例を用いて、微小体積要素に対する運動量のつり合いから運動方程式を導出し、流れの解を求める。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第9回	流体運動の基礎式	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	連続の式と非粘性流体に対するオイラーの運動方程式、および粘性流体に対するナビエ・ストークスの方程式について学ぶ
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第10回	粘性流体の簡単な流れ(平行平板間の流れ、潤滑流れ)	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	直交座標系を用いたナビエ・ストークスの方程式の解法の例を学ぶ。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第11回	粘性流体の簡単な流れ(円柱座標系、球極座標系での解)	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。
		学習内容	円柱座標系および球極座標系を用いたナビエ・ストークスの方程式の解法の例を学ぶ。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第12回	流れの数値解析の基礎	事前学習	教科書及び参考書の該当箇所を予習する。

		学習内容	流れの数値解析の基礎として、基礎式の離散化の考え方などを学ぶ。
		事後学習	復習および課題の解答提出。
第 13 回	第 8 回～12 回までの総括、小テスト	事前学習	第 8 回～12 回までの授業実施内容について学習し、小テストの準備をする。
		学習内容	第 8 回～12 回までの内容について総括を行い、小テストを実施する。
		事後学習	復習および誤解答の正解答提出。
教科書	『流体システム工学』(菊山功嗣、佐野勝志 著、共立出版、平成 19 年)		
参考書	『流体力学 シンプルにすれば「流れ」がわかる』(金原粲 監修、実教出版、平成 21 年)		
評価方法	<p>1. 各回の内容に対応した課題を出題し、各回の理解度を測る。(10 回×5 点満点)</p> <p>2. 2 回の小テストにより、総合的な理解度を測る。(2 回×25 点満点)</p> <p>以上 1.及び 2.を用いて総合的に評価を行う。(100 点満点のうち、60 点以上を合格とする。)</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)</p>		

科目名	材料力学	科目区分	専門展開科目	担当教員	宮澤 知孝
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	材料の変形・破損・破壊特性など機械や構造物の各部分に生じる内力や変形の状態を解析する学問である材料力学を学ぶ。				
授業の目的	応力とひずみ、引張と圧縮、熱応力、軸のねじり、はりの曲げについて理解する。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、材料力学を学ぶことで、耐久性の高い電子機器や構造部品の設計などへの応用が可能となる。本科目では、材料の変形・破損・破壊特性など機械や構造物の各部分に生じる内力や変形の状態を解析する学問である材料力学を学ぶ。機械や構造物を設計する場合には、部材を構成する材料に外力が加わり変形を生じたときに、材料が破壊せず、常に形態の安定性を保持できるように部材の寸法や形状を決定する必要がある。本科目では機械設計の強度計算で必須となる材料力学の基礎を学ぶ。外力・内力、応力・ひずみ、引っ張り・ねじり・曲げなどの種々の変形について取り扱い、各変形状態に関する問題の解き方、解析の方法を身に付ける。				
到達目標	応力とひずみ、引張と圧縮、熱応力、軸のねじり、はりの曲げについて、それぞれの問題の解き方が理解できる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	材料力学のための基礎知識	事前学習	「力学入門」、「微分積分学」、「線形代数学」を復習する。		
		学習内容	材料力学に必要な力学や数学について学ぶ。		
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。		
第2回	応力とひずみ	事前学習	「機械工学概論」、「基礎物理学実験」の該当部分を復習する。		
		学習内容	応力とひずみの定義やフックの法則について学ぶ。		
		事後学習	課題回答。		
第3回	応力ひずみ曲線と各種材料の機械的特性	事前学習	「機械工学概論」、「基礎物理学実験」の該当部分を復習する。		
		学習内容	応力ひずみ曲線と様々な材料の機械特性について学ぶ。		

		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第4回	引張と圧縮の基礎	事前学習	「機械工学概論」、「基礎物理学実験」の該当部分を復習する。
		学習内容	引張変形と圧縮変形の静定問題の解き方を学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第5回	引張と圧縮における不静定問題	事前学習	第4回の内容を復習する。
		学習内容	引張・圧縮変形における不静定問題とその解き方を学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第6回	熱応力	事前学習	様々な材料の熱膨張係数を調査する。
		学習内容	熱ひずみに伴い生じる熱応力の不静定問題の解き方を学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第7回	軸のねじり	事前学習	「力学入門」を復習する。
		学習内容	ねじりの考え方と解析方法を学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第8回	ねじりの不静定問題と様々な断面形状の軸のねじり	事前学習	第7回の内容を復習する。
		学習内容	ねじりにおける不静定問題と円形断面以外の軸のねじりの問題の解き方を学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第9回	真直ばりの曲げモーメントとせん断力	事前学習	「力学入門」を復習する。
		学習内容	真直ばりにおけるせん断力と曲げモーメントの求め方を学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第10回	真直ばりの曲げ応力	事前学習	第9回の内容を復習する。
		学習内容	真直ばりの曲げ応力の求め方を学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第11回	真直ばりのたわみ	事前学習	第10回の内容を復習する。
		学習内容	真直ばりのたわみの解析方法を学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第12回	片持ちばりのたわみ	事前学習	第11回の内容を復習する。
		学習内容	片持ちばりにおけるたわみの求め方を学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第13回	単純支持ばりのたわみ	事前学習	第11、12回の内容を復習する。
		学習内容	単純支持ばりのたわみの解析方法を学ぶ。
		事後学習	最終課題の回答。

教科書	『JSME テキストシリーズ 材料力学』(日本機械学会、丸善株式会社、平成 19 年)
参考書	『基礎からの材料力学』(荒井政大・後藤圭太著、森北出版株式会社、令和 3 年) 『ポイントを学ぶ材料力学』(西村尚編著、丸善株式会社、昭和 63 年)
評価方法	<p>1. 各回の内容に即した「課題」を課し、理解度を測る。 「課題」は 5 点満点で、計 12 回行う。</p> <p>2. 最終回に「最終課題」を課し、授業全体の理解度を測る。 「最終課題」は 40 点満点とする。</p> <p>以上 1.及び 2.を用いて総合的に評価を行う。(「課題」と「最終課題」を合わせた 100 点満点のうち、60 点以上を合格とする。)</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)</p>

科目名	材料力学	科目区分	専門展開科目	担当教員	宮澤 知孝
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	「材料力学」の知識をベースにより複雑な応力・ひずみの計算を行う。弾性力学や有限要素法の初歩を理解する。最も用いられる「はり」に関する応用力を身に付ける。				
授業の目的	様々なはりの曲げ、柱の座屈、主応力、ひずみエネルギー、骨組み、有限要素法について理解する。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、材料力学を学ぶことで、耐久性の高い電子機器や構造部品の設計などへの応用が可能となる。本科目では、「材料力学」の知識をベースにより複雑な応力・ひずみの計算を行う。弾性力学や有限要素法の初歩を理解する。最も用いられる「はり」に関する応用力を身に付ける。機械や構造物を設計する場合には、部材を構成する材料に外力が加わり変形を生じたときに、材料が破壊せず、常に形態の安定性を保持できるように部材の寸法や形状を決定する必要がある。本科目では、機械設計の強度計算で必須となる材料力学について、材料力学Ⅰを基盤としてさらに理解を深める。様々なはりの曲げ、柱の座屈、主応力、ひずみエネルギー、骨組み、有限要素法に関する問題の解き方や解析の方法を身に付ける。				
到達目標	様々なはりの曲げ、柱の座屈、主応力、ひずみエネルギー、骨組み、有限要素法について、それぞれの問題の解き方が理解できる。				
ディプロマ・ホルシ-との関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	不静定はり	事前学習	「材料力学」の第9-13回を復習する。		
		学習内容	不静定はりの問題の解き方を学ぶ。		
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。		
第2回	連続はり	事前学習	「材料力学」の第9-13回を復習する。		
		学習内容	連続はりの問題の解き方を学ぶ。		
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。		
第3回	平等強さのはり	事前学習	「材料力学」の第9-13回を復習する。		
		学習内容	平等強さのはりの問題の解き方を学ぶ。		
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。		
第4回	曲りはりの曲げ応力	事前学習	「材料力学」の第9-13回を復習する。		
		学習内容	曲りはりの曲げ応力の問題の解き方を学ぶ。		
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。		

第5回	柱の座屈 -座屈荷重と座屈モード-	事前学習	「材料力学」の第9回を復習する。
		学習内容	柱の座屈における荷重計算や座屈モードについて学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第6回	柱の座屈 -座屈応力と座屈条件-	事前学習	第5回の内容を復習する。
		学習内容	柱の座屈における応力計算や座屈条件について学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第7回	主応力とモールの応力円	事前学習	「線形代数学」を復習する。
		学習内容	主応力の概念とモールの応力円の使い方を学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第8回	3次元応力問題	事前学習	「機械力学」および「材料力学」の第2、3回の内容を復習する。
		学習内容	3次元応力問題の解き方を学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第9回	ひずみエネルギー	事前学習	「力学」の該当部分を復習する。
		学習内容	ひずみエネルギーから変形を解析する方法を学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第10回	カスティリアノの定理	事前学習	第9回の内容を復習する。
		学習内容	ひずみエネルギー法における各種定理について学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第11回	トラス	事前学習	トラス構造の構造物の例を調査する。
		学習内容	トラス問題の解き方を学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第12回	有限要素法	事前学習	「材料力学」の第2-5回の内容を復習する。
		学習内容	有限要素法による数値シミュレーションについて学ぶ。
		事後学習	課題回答と授業内容の復習。
第13回	強度計算と設計	事前学習	「材料力学」と第1-12回の内容を復習する。
		学習内容	回転軸の設計方法や極限設計について学ぶ。
		事後学習	最終課題の回答。
教科書	『JSME テキストシリーズ 材料力学』(日本機械学会、丸善株式会社、平成19年)		
参考書	『基礎からの材料力学』(荒井政大・後藤圭太著、森北出版株式会社、令和3年) 『ポイントを学ぶ材料力学』(西村尚編著、丸善株式会社、昭和63年)		

評価方法

1. 各回の内容に即した「課題」を課し、理解度を測る。

「課題」は5点満点で、計12回行う。

2. 最終回に「最終課題」を課し、授業全体の理解度を測る。

「最終課題」は40点満点とする。

以上1.及び2.を用いて総合的に評価を行う。(「課題」と「最終課題」を合わせた100点満点のうち、60点以上を合格とする。)

成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。

S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)

科目名	機械材料	科目区分	専門展開科目	担当教員	高崎 明人
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	機械材料を適切に選択・活用するための金属材料全般についての基礎知識とその特性を学ぶ。				
授業の目的	機械材料、特に、金属材料について、物理的・化学的性質、結晶学的性質、機械的性質と試験方法、熱処理などに関する知識を身につける。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、機械材料を学ぶことで、電子機器の構造設計や部品の材料選定などへの応用が可能となる。本科目では、特に、機械の構造材料として頻繁に用いられる鉄鋼材料を中心にその基礎知識や各種鉄鋼材料の特性・性質について説明するものである。実際、機械を作製するためには、必ず「材料」が必要であり、同一材料であっても、熱処理等を行う(相変化)ことで、その物理・化学的及び機械的特性を調整することが可能である。本授業では、機械技術者にとって材料を適切に選択・活用するための、各種鉄鋼材料についての材料科学的な基礎知識及び相変化前後の特性・性質について学ぶ。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主要な結晶構造を理解し、密度、結晶欠陥、X線回折を説明できる。 2. 転位の原理を理解し、転位と塑性変形、材料強化法との関係を説明できる。 3. 二元系平衡状態図を理解し、組織、組成、その比率が求められる。 4. 鉄-炭素系の平衡状態図及び冷却変態曲線を理解し、主要な組織の名称とその特徴が説明できる。 5. ステンレス鋼などの主要な鉄鋼材料の特徴を説明できること。 				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	オリエンテーション 機械と材料、原子の構造	事前学習	指定教科書の該当ページ及びシラバスを読んでおくこと。		
		学習内容	材料の分類と種類、材料の特性や金属材料を構成する原子構造や原子の結合及び簡単な金属の結晶構造の分類を学ぶ。		
		事後学習	当該授業の復習をすること。		
第2回	金属の結晶構造	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおくこと。		
		学習内容	金属材料を構成する結晶構造の種類、原子の配位数及びミラー指数による結晶面や結晶方向の表し方を学ぶ。		

		事後学習	当該授業の復習をすること。
第3回	結晶構造の測定 結晶組織	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおくこと。
		学習内容	原子構造の基本構造である単位胞のX線回折法による格子定数の測定方法や金属材料の化粧組織及びその観察方法を学ぶ。
		事後学習	当該授業の復習をすること。
第4回	剛性と強度、塑性変形	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおくこと。
		学習内容	材料変形時の応力とひずみ、材料の強度、さらには、塑性変形と原子欠陥の一つである転位との関係について学ぶ。
		事後学習	当該授業の復習をすること。
第5回	材料の破壊	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおくこと。
		学習内容	材料の破壊で重要なぜい性破壊及び延性破壊や材料の強化機構及び強化法、さらには、応力拡大係数と破壊じん性について学ぶ。
		事後学習	当該授業の復習をすること。
第6回	材料試験	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおくこと。
		学習内容	工業的目的のために材料の機械的性質を調べるための引張試験、圧縮試験、曲げ試験、ねじり試験、衝撃試験、疲労試験やクリップ試験について学ぶ。
		事後学習	当該授業の復習をすること。
第7回	平衡状態図	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおくこと。
		学習内容	合金の組成と温度の関係を示す平衡状態図についての読み方(組織、組成、その比率)や利用の仕方を学ぶ。
		事後学習	当該授業の復習をすること。
第8回	拡散	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおくこと。
		学習内容	高温の材料変形や材料組織を調整して特定の性質を得る熱処理で重要となる拡散に関する基本事項を学ぶ。
		事後学習	当該授業の復習をすること。
第9回	高温変形	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおくこと。
		学習内容	拡散後の材料の高温変形についての変形機構図、拡散クリープやべき乗則クリープ、さらには、粒界すべりについて学ぶ。
		事後学習	当該授業の復習をすること。
第10回	相変態と熱処理	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおくこと。

		学習内容	金属材料を組織調整するために重要な熱処理と相変態について鉄鋼材料を例にして学ぶ。さらに、熱処理における回復、再結晶、時効や析出のような組織制御について学ぶ。
		事後学習	当該授業の復習をすること。
第 11 回	材料の製造	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおくこと。
		学習内容	金属素材の製造法である製鋼法、電解精錬法及び鑄造法について学ぶ。
		事後学習	当該授業の復習をすること。
第 12 回	材料の加工	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおくこと。
		学習内容	金属材料の圧延、押し出し、引き抜き、鍛造、せん削、曲げや深絞り等の塑性加工や粉末成形及び接合について学ぶ。
		事後学習	当該授業の復習をすること。
第 13 回	鉄鋼材料	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおくこと。
		学習内容	機械材料として最も重要な鉄鋼材料の種類と特性、特に、機械的性質について学ぶ。
		事後学習	当該授業の復習をすること。
教科書	『JSME テキストシリーズ 機械材料学』(日本機械学会 編、日本機械学会、平成 20 年)		
参考書	『若い技術者のための機械・金属材料』(矢島悦次郎、市川理衛、古沢浩一、宮崎亨 著、丸善出版、平成 29 年) 『講座・現代の金属学 材料編 3 材料強度の原子論』(日本金属学会 編、日本金属学会、昭和 60 年) <i>Materials, A Very Short Introduction</i> , Christopher Hall, Oxford University Press <i>Crystallography: A Very Short Introduction</i> , A.M. Glazer, Oxford University Press		
評価方法	<p>1. 各回の授業内容に即した「小テスト・課題」を課し、各回の理解度を測る。 「小テスト・課題」は5点満点で、計 60 点満点(12 回分)とする。</p> <p>2. 最終授業では、授業全体を通しての「総括テスト」を行う。「総括テスト」は 40 点満点とする。 以上、1及び2を用いて総合的に評価を行う。(「小テスト」、「レポート」及び「総括小テスト」を合わせた 100 点満点のうち、60 点以上を合格とする。)</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100 (GP4)、A:80~89 (GP3)、B:70~79 (GP2)、C:60~69 (GP1)、D:0~59 (GP0)</p>		

科目名	機械加工	科目区分	専門展開科目	担当教員	柳澤 憲史
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	機械加工の概念をつかみ応用力を養う。加工法と加工理論を中心に学ぶ				
授業の目的	機械材料を目的の形状にするための機械加工法に関する基礎的な知識と工作機械や工具の特長を学ぶ。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、機械加工を学ぶことで、電子機器の製造や部品加工などへの応用が可能となる。本科目では、機械加工の概念をつかみ応用力を養う。加工法と加工理論を中心に学ぶ。機械加工とは、機械を用いて材料から目的とするものを仕上げる技術である。工作物・工具・工作機械・工作条件の4要素が互いに複雑にからみ、さまざまな加工現象を生じさせる。機械設計をするうえで、その機械の機能とコストを両立するために、機械加工の理解は必要不可欠である。本科目では、機械加工の基本要素として、鋳造・溶接加工・切削加工・研削加工・研磨加工などを取り扱う。基本的な機械加工を学ぶことで3D プリンティング技術やレーザー加工技術などの理解も容易となる。				
到達目標	各種加工の位置づけと概要・理論が説明できる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	各種加工の位置づけ	事前学習	シラバス及びシラバスに記載の教科書について事前に確認しておく。		
		学習内容	機械設計のために必要な機械加工とその位置づけを理解する。		
		事後学習	教科書の授業内で提示された箇所を読んでまとめておく。		
第2回	旋盤の構造と切削理論	事前学習	前回の授業で配布したノートを自分のノートに作成しておく。		
		学習内容	旋盤の構造と切削理論について理解する。		
		事後学習	教科書の授業内で提示された箇所を読んでまとめておく。		

第3回	切りくずの形態と構成刃先	事前学習	前回の授業で配布したノートを自分のノートに作成しておく。
		学習内容	切削理論における切りくずの形態と構成刃先について理解する。
		事後学習	教科書の授業内で提示された箇所を読んでまとめておく。
第4回	フライス盤の構造	事前学習	前回の授業で配布した、ノートを作成しておく。
		学習内容	フライス盤の構造について理解する。
		事後学習	教科書の授業内で提示された箇所を読んでまとめておく。
第5回	フライス盤の切削理論	事前学習	前回の授業で配布したノートを自分のノートに作成しておく。
		学習内容	フライス盤の切削理論について理解する。
		事後学習	教科書の授業内で提示された箇所を読んでまとめておく。
第6回	ボール盤とドリルの構造	事前学習	前回の授業で配布したノートを自分のノートに作成しておく。
		学習内容	ボール盤とドリルの構造について理解する。
		事後学習	教科書の授業内で提示された箇所を読んでまとめておく。
第7回	ボール盤の切削理論	事前学習	前回の授業で配布したノートを自分のノートに作成しておく。
		学習内容	ボール盤の切削理論について理解する。
		事後学習	教科書の授業内で提示された箇所を読んでまとめておく。
第8回	粗さの理論値と工具の加工条件	事前学習	前回の授業で配布したノートを自分のノートに作成しておく。
		学習内容	粗さの理論値と工具の加工条件について理解する。
		事後学習	教科書の授業内で提示された箇所を読んでまとめておく。
第9回	NC 言語のプログラム	事前学習	前回の授業で配布したノートを自分のノートに作成しておく。
		学習内容	NC 工作機器の構造と NC 言語のプログラムについて理解する。
		事後学習	教科書の授業内で提示された箇所を読んでまとめておく。

第 10 回	研削加工	事前学習	前回の授業で配布したノートを自分のノートに作成しておく。
		学習内容	研削加工の切削理論について理解する。
		事後学習	教科書の授業内で提示された箇所を読んでまとめておく。
第 11 回	鋳造加工	事前学習	前回の授業で配布したノートを自分のノートに作成しておく。
		学習内容	鋳造加工の切削理論について理解する。
		事後学習	教科書の授業内で提示された箇所を読んでまとめておく。
第 12 回	溶接加工	事前学習	前回の授業で配布したノートを自分のノートに作成しておく。
		学習内容	溶接加工の切削理論について理解する。
		事後学習	教科書の授業内で提示された箇所を読んでまとめておく。
第 13 回	塑性加工	事前学習	前回の授業で配布したノートを自分のノートに作成しておく。
		学習内容	塑性加工の切削理論について理解する。
		事後学習	教科書の授業内で提示された箇所を読んでまとめておく。
教科書	『機械実習 1』『機械実習 2』(松澤和夫、吉田政弘ほか 編、実教出版、令和 4 年)		
参考書	『基本機械工作(Ⅰ)―鋳造・溶接・塑性加工―』(湯本誠治、前田俊明、昆野忠康 著、日刊工業新聞社、昭和 55 年) 『基本機械工作(Ⅱ)―切削・研削・特殊加工―』(井戸守、湯本誠治 著、日刊工業新聞社、昭和 55 年)		
評価方法	授業中に課される 2 回分の「レポート」を提出するものとする。 「レポート」はそれぞれ 50 点満点とし、合計 100 点満点のうち、60 点以上を合格とする。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

科目名	生産工学	科目区分	専門展開科目	担当教員	齋藤 理
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	工場における製品の生産に関する科学的方法				
授業の目的	製品の生産プロセスに関する幅広い知識を習得するとともに、数値データや統計に基づく定量的アプローチで生産活動を改善できることを目指す。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、生産工学を学ぶことで、電子機器の製造工程の最適化や生産性向上などへの応用が可能となる。本科目では、製品の生産プロセスに関する幅広い知識を習得するとともに、数値データや統計に基づく定量的アプローチで生産活動を改善できることを目指す。製造現場における生産活動を著しく改善したテイラーの科学的管理法の導入から始まり、各種の生産方式、製品の工程分析、工場設備のレイアウト計画、人の動作研究、在庫モデルを用いた在庫管理を学ぶ。そして、破壊検査・非破壊検査に基づく品質管理に関して、統計学的な考え方やグラフやチャートなどの分析ツールを習得する。最後に、振動センサ等による、設備の予防保全について学ぶ。				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> 工場内の生産活動に関する様々な事項(生産方式、工程分析、作業分析、品質管理、原価管理など)を説明できる。 生産の場におけるムダ・ムラ・ムリを改善するために定量的な分析手法を適用することができる。 				
ディプロマ・ホルシ-との関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	科学的工場管理法	事前学習	テイラーの科学的管理法について予習する。		
		学習内容	工場で製品を生産する際に科学的な方法を導入することの重要性を学び、本授業で扱う生産工学の概要を把握する。		
		事後学習	授業内容を復習するとともに生産工学で扱う内容を調べる。		
第2回	生産方式(1) - 生産方式の分類	事前学習	生産方式について予習する。		
		学習内容	様々な観点(注文方法、製品の流し方、種類数・数量など)による生産方式の分類について学ぶ。		
		事後学習	レポート課題を提出する。		
第3回		事前学習	トヨタ生産方式について予習する。		

	生産方式(2) - トヨタ生産方式	学習内容	ジャストインタイムや自動化といったトヨタ生産方式の特長を学習する。
		事後学習	レポート課題を提出する
第4回	工程設計	事前学習	工程設計について予習する。
		学習内容	加工や検査を記号で示すプロセスチャートなど工程設計に関する内容を学習する。
		事後学習	レポート課題を提出する。
第5回	工場レイアウトの設計	事前学習	体系的レイアウト計画(SLP)について予習する。
		学習内容	工場内の機会や設備を配置するレイアウト設計について学習する。
		事後学習	レポート課題を提出する。
第6回	動作研究	事前学習	サーブリックについて調べる。
		学習内容	人が行う動作を分析し、作業を改善する方法について学習する。
		事後学習	レポート課題を提出する。
第7回	生産計画・確認テスト1	事前学習	第1回から第6回までの授業内容を復習しておく。
		学習内容	大日程、中日程、小日程の生産計画を学ぶ。その後、これまでの授業内容に関する確認テストを行う。
		事後学習	確認テストの模範解答で復習をする。
第8回	在庫管理	事前学習	在庫にはどのような種類があるか調べておく。
		学習内容	定量発注モデルや定期発注モデルを用いて在庫量を分析する。
		事後学習	レポート課題を提出する。
第9回	品質管理(1) - 統計的方法	事前学習	統計学の基礎を復習しておく。
		学習内容	管理図を用いた統計的品質管理手法を学ぶ。
		事後学習	レポート課題を提出する。
第10回	品質管理(2) - 7つ道具	事前学習	前回の授業内容を復習しておく。
		学習内容	品質に関する数値データを整理・分析する定量的ツールを学ぶ。
		事後学習	レポート課題を提出する。
第11回	品質管理(3) - 品質検査	事前学習	どのような種類の検査があるかを調べる。
		学習内容	品質管理のための様々な検査(破壊・非破壊検査、全数・抜き取り検査など)を学ぶ。
		事後学習	レポート課題を提出する。
第12回	原価計算	事前学習	原価の3要素を調べる。
		学習内容	製造業における原価計算の仕方を学ぶ。

		事後学習	レポート課題を提出する。
第 13 回	IoT センサによる予防保全・ 確認テスト2	事前学習	予防保全とは何かを調べる。
		学習内容	振動センサや温度センサの計測データを用いて、 設備の故障を未然に防ぐ予防保全について学ぶ。 また、第 8 回から第 13 回の授業内容に関する確認 テストを実施する。
		事後学習	確認テストの模範解答で復習をする。
		教科書	特に指定なし。
参考書	『生産工学 - ものづくりマネジメント工学 - 』（本位田光重、皆川健多郎 著、コロナ社、平成 24 年）		
評価方法	10 回の課題レポート(60%)と2回の確認テスト(40%)で成績を評価する。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

科目名	ロボットの機構と運動	科目区分	専門展開科目	担当教員	門脇 廉
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	ロボットにおける基幹部品の選び方と使い方の基礎、およびロボットの動かし方の基礎を理解する。				
授業の目的	ロボットに用いられるセンサやアクチュエータの特性、アーム型ロボットの順運動学、逆運動学、動力学について説明できるようになることを目指す。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、ロボットの機構と運動を学ぶことで、ロボット工学や自動化システムの設計・制御などへの応用が可能となる。本科目では、ロボットに用いられる種々の技術を広く概説することで、受講者に「ロボット関連技術の目次」を提供する。基本的なロボットの構成を紹介し、ロボットのメカニズム、アクチュエータ、センサについてその特性や選定手法を解説する。また、主としてアーム型ロボットを題材に、順運動学による手先位置の計算や逆運動学による関節角度の計算、基礎的な動力学について講義する。また、ロボットに用いられている制御手法にも触れる。				
到達目標	ロボット用のセンサやアクチュエータの特性について説明できる。 主としてアーム型ロボットの運動について行列計算に基づいて説明できる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	ロボット概論	事前学習	各自の興味のあるロボットについて簡単に説明できるようになっておく。		
		学習内容	ロボットの定義、歴史、過去に開発されてきた種々のロボットとその機能について学ぶ。		
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。		
第2回	ロボットの形と自由度	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。		
		学習内容	ロボットの形態と所望の運動に必要な自由度について学ぶ。		
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。		
第3回	ロボットのメカニズム	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。		
		学習内容	ロボットの構成要素と、主として減速機の種類と用途について学ぶ。		
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。		

第4回	ロボットのセンサ	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	ロボットに用いられるセンサの種類とその特徴について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第5回	ロボットのアクチュエータ	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	ロボットに用いられるアクチュエータの種類とその特徴について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第6回	モータのモデル化と選定	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	電磁モータのモデル化、および仕様を満たすモータの選定方法を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第7回	同次変換行列と姿勢の表現	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	運動学の計算で用いる同次変換行列、およびロボットの姿勢の表現方法について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第8回	順運動学による手先位置の計算	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	スカラ型ロボットの手先位置の計算方法を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第9回	色々な形式のロボットの手先位置の計算	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	スカラ型ロボット以外のロボットにおける手先位置の計算方法を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第10回	逆運動学による関節角度の計算	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	手先位置が与えられたときの関節角度の計算方法を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第11回	ヤコビ行列と特異姿勢	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	ヤコビ行列とその使い方、ロボットの特異姿勢について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第12回	アーム型ロボットの動力学	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	ニュートン・オイラー法による運動方程式の立て方と順動力学の考え方を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第13回	ロボットの制御	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。

		学習内容	ロボットに用いられる種々の制御方式とその考え方を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
教科書	『わかりやすいロボットシステム入門　メカニズムから制御, システムまで　(改定3版)』、(松日楽信人、大明準治共 著、オーム社、令和2年)		
参考書	特に指定しない。		
評価方法	<p>毎回授業時に提示された課題に回答する:70点</p> <p>第13回の授業終了後に提示された課題について回答、調査しレポートを提出する:30点以上、 および により総合的に成績評価を行う。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)</p>		

科目名	次世代自動車技術	科目区分	専門展開科目	担当教員	田中 敏嗣 高崎 明人 門脇 廉 宮澤 知孝 後藤 博樹
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	次世代自動車の開発を支える構造材料や諸性能評価法及び開発動向について理解する。				
授業の目的	自動車の安全性を担保するための構造材料、さらには、高性能化のための振動・騒音や空力性能の解析方法についての基礎・応用を理解すると共に、次世代自動車として台頭している燃料電池や電気自動車(モータ)の原理やその周辺技術についても理解する。				
授業の概要	<p>電気電子工学の学びに加えて、次世代自動車技術を学ぶことで、自動車の電子制御システムやセンサー技術などへの応用が可能となる。本科目では、次世代自動車の開発を支える構造材料や諸性能評価法及び開発動向について理解することをテーマとする。自動車は機械技術者にとって、最も馴染み深い機械システムであるが、省エネルギー化及び高効率走行化のために、常に技術開発が行われている。また、最近の脱炭素もしくはカーボンニュートラルの動きから、EV(電気自動車)シフトが世界中で加速しており、従来の自動車の概念が変わりつつある。一連の授業では、次世代自動車の開発を支える構造材料、振動・騒音及び空力性能やそれらの解析方法についての基礎・応用を説明すると共に、燃料電池や電気自動車(モータ)の原理やその周辺技術についても説明する。</p> <p>(オムニバス方式 全 13 回)</p> <p>(1 田中 敏嗣 / 2 回)</p> <p>風洞などを用いた物体に働く流体力測定の歴史から、自動車の空力性能と流れの関係、数値流体力学の役割について概説する。</p> <p>(4 高崎 明人 / 3 回)</p> <p>地球温暖化の抑止のため、二酸化炭素等の温室効果ガスの排出低減が重要になってきている。一連の授業では、日本を取り巻くエネルギー問題に注目した後、水素と酸素の化学反応で作動する燃料電池の仕組みや燃料電池自動車の車載用の水素貯蔵法等について説明する。</p> <p>(6 門脇 廉 / 3 回)</p> <p>自動車の乗り心地に影響する振動、騒音について概説するとともに、これまでに学んだ機械力学と自動車の複雑な振動、騒音問題との橋渡しを行う。電動化による振動の変化や振動分析技術の展開も紹介する。</p> <p>(7 宮澤 知孝 / 3 回)</p> <p>自動車の安全性と軽量化の両立を実現するためには、硬くても変形(成形)しやすい鋼板の開発が必須だった。自動車産業の発展を支えた高強度薄鋼板”自動車用ハイテン”の開発の歴史について説明する。</p>				

	(34 後藤 博樹 / 2 回) 脱炭素に向け電動化が進む自動車において、モータとその駆動システムは重要な役割を持ち、電気技術者だけでなく、自動車に関わる全ての技術者がその基礎を理解しておく必要がある。ここでは、機械工学科の学生へ向け、モータの基礎から実際の自動車用モータ駆動システム、その周辺技術まで概説する。		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自動車の安全を担保するための構造材料の特徴及び次世代材料の開発に向けた分析技術を理解する。 2. 自動車の走行時に生じる車体の振動及び騒音についての概要及び振動の分析技術を理解する。 3. 燃料電池自動車 (FCV) の原理及びその駆動に必要な水素の貯蔵技術を理解する。 4. 電気自動車 (EV) の駆動で用いられるモータの原理及びそのシステムを理解する。 5. 自動車の空力性能と流れの関係や及びの解析に必要な数値流体力学の基礎を理解する。 		
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。		
授業計画	(1 回当たりの授業時間は 105 分)		
		タイトル	内容
第 1 回	薄鋼板の歴史 (宮澤)	事前学習	「機械材料」の内容を復習する。
		学習内容	自動車の軽量化と安全性向上のために開発が進められてきた薄鋼板の歴史について学ぶ。
		事後学習	授業中に配布するレポートの解答。
第 2 回	ハイテン化と安全性向上 (宮澤)	事前学習	衝突安全性能評価について調査する。
		学習内容	自動車用ハイテンの特徴とハイテン化によって実現した安全性向上について学ぶ。
		事後学習	授業中に配布するレポートの解答。
第 3 回	新素材開発のための分析技術 (宮澤)	事前学習	「基礎物理学実験」、「機械工学実験」で扱った分析手法を復習する。
		学習内容	材料分析手法について学び、次世代材料開発について考える。
		事後学習	授業中に配布するレポートの解答。
第 4 回	自動車 NVH 概論 (門脇)	事前学習	自動車の車体各部の名称について調べておく。
		学習内容	自動車の N(ノイズ)、V(バイブレーション)、H(ハーシュネス)の概要を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第 5 回	自動車ボデーの振動 (門脇)	事前学習	機械力学の内容について復習しておく。
		学習内容	自動車の電動化の進展も見据えながら、車体に生じる振動について学ぶ。

		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第6回	ボデーの振動分析技術 (門脇)	事前学習	機械力学の内容について復習しておく。
		学習内容	車体の振動分析技術について、最近の研究動向も交えて学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第7回	エネルギーと環境 (高崎)	事前学習	東日本大震災以降の日本のエネルギー事情についてインターネットや図書を通じて調べておくこと。
		学習内容	事前学習についての学生からのプレゼンの後、一次エネルギーや二次エネルギー、さらには、エネルギー消費が及ぼす環境負荷について解説する。
		事後学習	第7回目の学習内容について復習をしておくこと。
第8回	燃料電池自動車と電気自動車 (高崎)	事前学習	燃料電池についてインターネットや図書を通じて調べておくこと。
		学習内容	燃料電池自動車及び電気自動車の仕組みや作動原理について学ぶと共に、それらの特徴について学生間での議論後、講評を行う。
		事後学習	第8回目の学習内容について復習をしておくこと。
第9回	水素の製造及び貯蔵 (高崎)	事前学習	第8回目の授業終了時に配布する水素貯蔵に関する簡単な英文記事を読んで理解しておくこと。
		学習内容	事前学習についての学生からのプレゼンの後、燃料電池自動車の燃料となる水素の効率的な製造方法や貯蔵方法について解説する。
		事後学習	第9回目の学習内容を復習しておくこと。
第10回	モータの基礎と駆動システム (後藤)	事前学習	モータの仕組みと駆動方法についてインターネットや図書を通じて調べておくこと。
		学習内容	モータの原理、種類、駆動システムの基礎について解説する。
		事後学習	出題課題についてレポートを作成し、提出する。
第11回	自動車駆動用モータの動向と周辺技術 (後藤)	事前学習	自動車駆動用モータと周辺技術についてインターネットや図書を通じて調べておくこと。
		学習内容	自動車駆動用モータの動向と周辺技術について解説する。
		事後学習	出題課題についてレポートを作成し、提出する。
第12回	自動車の空力性能(流体力測定の歴史) (田中)	事前学習	「流体力学」および「流体力学」における課題に関する復習。
		学習内容	ここでは風洞などを用いた物体に働く流体力測定の発展の歴史と、流体力の物理について解説する。

		事後学習	学習内容に関する復習
第 13 回	自動車の空力性能(抗力および揚力に及ぼす種々の要因) (田中)	事前学習	第 12 回の学習内容をもとに、自動車の空力性能について予習する。
		学習内容	自動車の空力性能に及ぼす各種因子、空力性能と流れの関係、数値流体力学の役割について解説する。
		事後学習	出題課題についてレポートを作成し、提出する。
教科書	授業中に指示する。		
参考書	授業中に指示する。		
評価方法	各回における課題提出 40%、レポート 60% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100 (GP4)、A:80～89 (GP3)、B:70～79 (GP2)、C:60～69 (GP1)、D:0～59 (GP0)		

科目名	宇宙航空工学	科目区分	専門展開科目	担当教員	土井 正好 武田 真和 齋藤 理
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	宇宙工学および航空工学について三つの観点から解説する。第1に、航空機および宇宙ロケットについて開発の歴史と誘導制御について解説する。第2は航空機および宇宙機の材料と安全について解説する。第3は人工衛星の構造、熱制御、電源、姿勢制御について解説する。				
授業の目的	宇宙工学および航空工学においてそれぞれに利用されている様々な機械技術を理解する。まず、宇宙航空工学の歴史と現在の開発状況を学習する。次に航空機および宇宙ロケットの誘導方法を学習する。そして、航空機及び宇宙機に採用される材料とくに炭素複合材と安全について学習する。最後に、人工衛星の機械技術について理解する。				
授業の概要	<p>電気電子工学の学びに加えて、宇宙航空工学を学ぶことで、宇宙船や衛星などの宇宙機器の開発への応用が可能となる。本科目では、今後の日本が先導していくと期待される技術分野である「宇宙航空工学」について、宇宙工学および航空工学それぞれに利用されている様々な機械技術を理解することを目的とし、機械工学科教員3名によるオムニバス方式の講義である。宇宙工学と航空工学の2分野において、各教員の専門性(制御、材料、機構)の観点から解説する。</p> <p>(オムニバス方式 全13回)</p> <p>(3 土井 正好 / 5回)</p> <p>第1回から第5回を担当する。第1回で航空機および第4回で宇宙ロケットについて、歴史的な開発経緯と技術要素について解説する。第2回は航空機についてコックピット等補助機械、第3回はオートパイロット等誘導飛行技術について解説する。第5回は宇宙ロケットについて、地上から発射され宇宙に到達し、目的の天体へ向かう、もしくは地上帰還や天体着地する誘導制御法について解説する。</p> <p>(8 武田 真和 / 5回)</p> <p>第9回から第13回を担当する。第9回で人工衛星について、開発およびミッションの歴史と衛星軌道の基本的事項について解説する。第10回から第13回では人工衛星を構成する技術として構造系、機構系、熱制御系、電源系、姿勢制御系に関するテーマを取り上げ、それら技術の役割と位置付けについて解説する。さらに人工衛星を開発・運用する上で要求される技術的条件について解説する。</p> <p>(9 齋藤 理 / 3回)</p> <p>第6回から第8回を担当する。航空機や宇宙機に用いられる材料、特に炭素繊維複合材料について学習する。第6回では金属や複合材料の特長を紹介し、第7回では炭素繊維複合材料の力学的性質を学ぶ。第8回では構造材の非破壊検査の視点から航空機の安全性について考える。</p>				
到達目標	航空機、宇宙ロケット、人工衛星の開発の概要について理解する。また航空機、宇宙ロケット、人工衛星の機材構成、材料およびその働きについて理解する。				

ディプロマ・ホリゾンとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。		
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)		
	タイトル	内容	
第1回	航空機飛行推進システム (担当:土井)	事前学習	授業範囲についてテキストの予習
		学習内容	レシプロからタービンエンジン、電動エンジンまで
		事後学習	学習ノートの整理、レポート作成
第2回	航空機システム (担当:土井)	事前学習	授業範囲についてテキストの予習
		学習内容	航空機に搭載する各種器材のシステムへの寄与
		事後学習	学習ノートの整理、レポート作成
第3回	オートパイロットと着陸誘導 (担当:土井)	事前学習	授業範囲についてテキストの予習
		学習内容	オートパイロット制御の原理、ILS 誘導について
		事後学習	学習ノートの整理、レポート作成
第4回	宇宙開発の歴史と未来 (担当:土井)	事前学習	授業範囲についてテキストの予習
		学習内容	V2 ロケット、米ソ宇宙開発(有人飛行、月面着陸)、惑星・衛星探査、スペースシャトル、宇宙ステーション、民間ロケット開発、宇宙旅行、月面・火星基地と移住
		事後学習	学習ノートの整理、レポート作成
第5回	宇宙ロケットの誘導制御 (担当:土井)	事前学習	授業範囲についてテキストの予習
		学習内容	宇宙ロケットの打ち上げ、コース追従、地球帰還までの誘導制御方式
		事後学習	学習ノートの整理、レポート作成
第6回	航空宇宙材料の紹介 (担当:齋藤)	事前学習	ボーイング社の HP 等で航空機の材料を予習しておく。
		学習内容	航空機や宇宙機に用いられる材料について概観する。特に炭素繊維複合材料の特長について学ぶ。
		事後学習	炭素繊維複合材料の航空機以外の用途について調べてみる。
第7回	炭素繊維複合材料の力学 (担当:齋藤)	事前学習	材料力学の基礎を復習しておく。
		学習内容	軽量で比強度に優れ、航空機の胴体や翼に用いられる炭素繊維複合材料の力学的性質を学ぶ。母材と繊維の物理量から複合材の物理量を計算する複合則を習得する。
		事後学習	授業内容を復習し、公式の導出を再確認する。
第8回		事前学習	過去に起きた航空機事故について調べる。

	安全な航空機の設計に関する考え方 (担当: 齋藤)	学習内容	航空機の高い安全性を保障するための設計方針(フェールセーフ、損傷許容設計等)について学習する。
		事後学習	3 回分の授業内容に関するレポート課題を提出する。
第 9 回	人工衛星に関する基本的事項 (担当: 武田)	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	人工衛星開発の歴史および衛星軌道、ミッションの種類等について学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第 10 回	人工衛星を構成する技術(構造系) (担当: 武田)	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	構造設計の概要について、打ち上げ荷重、軌道上剛性条件の観点から仕様要求を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第 11 回	人工衛星を構成する技術(機構系および熱制御系) (担当: 武田)	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	機構系および熱制御系の原理、役割、要求、設計方法を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第 12 回	人工衛星を構成する技術(電源系) (担当: 武田)	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	宇宙における電源確保の方法と、人工衛星で 사용되는バッテリーの基本事項を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
第 13 回	人工衛星を構成する技術(姿勢制御系) (担当: 武田)	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	人工衛星における姿勢制御の必要性と、姿勢制御系の構成および構成要素を学ぶ。
		事後学習	授業中に示した課題について回答する。
教科書	『航空機の飛行力学と制御』(片柳亮二 著、森北出版、平成 19 年) 『ロケットの科学 改訂版 創成期の仕組みから最新の民間技術まで、宇宙と人類の 60 年史』(SBクリエイティブ、谷合稔 著、平成 31 年) 教科書を基に授業テキストを作成 『人工衛星と宇宙探査機(増補)(宇宙工学シリーズ3)』、(木田隆、小松敬治、川口淳一郎 著、コロナ社、令和 4 年)		
参考書	NEDO 航空機用先進システム実用化プロジェクト 紹介ホームページ(航空機用先進システム実用化プロジェクト 事業 NEDO https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100104.html) JAXA 紹介ホームページ(JAXA 宇宙航空研究開発機構 https://www.jaxa.jp/) 『Spacecraft system engineering』(Peter Fortescue, Graham Swinerd, John Stark, Graham Swinerd 著、John Wiley & Sons 社、平成 23 年)		

評価方法	各回における課題提出 40%、レポート 60% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100 (GP4)、A:80～89 (GP3)、B:70～79 (GP2)、C:60～69 (GP1)、D:0～59 (GP0)
------	---

科目名	マイクロ・ナノ工学	科目区分	専門展開科目	担当教員	高崎 明人 宮澤 知孝
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	微小電気機械システム(MEMS)の設計に必要なナノ加工技術やその周辺技術、原理を理解する。				
授業の目的	小さな世界では面積に比例する力が強く働き、体積に比例する力の影響が小さいため、スケール効果の考慮が必要となり、通常的设计法は適用できない。本授業では、スケール効果を利用した小さな世界で有効な設計法を理解し、適用可能な製造手法の基礎を学ぶことを目的とする。				
授業の概要	<p>電気電子工学の学びに加えて、マイクロ・ナノ工学を学ぶことで、半導体製造やナノテクノロジーへの応用が可能となる。本科目では、微小電気機械システム(MEMS)の設計に必要なナノ加工技術やその周辺技術、原理を理解することをテーマとする。MEMS等の機械電子機器の小型化に伴い、現代の工学では、伝統的な機械加工技術による精密・微細加工に加え、微細加工技術の重要性が増しており、これらの技術に関する知識は機械技術者にとっても重要なものとなってきている。本授業では、微細加工技術やそれに関連する技術の原理・基本的な知識及びその応用について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式 全13回)</p> <p>(4 高崎 明人 / 7回)</p> <p>第7回から第13回を担当する。後半の一連の授業は、マイクロ・ナノテク工学の製造環境、製造技術さらにはナノ構造の分析方法や構造体の応用測定について学ぶ。</p> <p>(7 宮澤 知孝 / 6回)</p> <p>第1回から第6回を担当する。コンポジット材料やナノ粒子といったマイクロ・ナノ材料の特性や製造方法、またそれらを観察・評価するための技術について学ぶ。</p>				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. マイクロ・ナノ工学の基盤となる考え方や技術についての知識を得る。 2. マイクロ・ナノスケールを観察・計測する技術についての知識を得る。 3. マイクロ・ナノスケールを加工する技術や真空技術についての知識を得る。 4. カンチレバー等のマイクロ・ナノスケール技術の応用についての知識を得る。 				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	ナノ工学のための量子力学の基礎 1 -シュレーディンガー方程式と波動関数-	事前学習	「微分積分学」、「線形代数学」の内容を復習する。		
		学習内容	シュレーディンガー方程式から波動関数を導く過程を学び、量子力学の基礎を理解する。		

	担当(宮澤)	事後学習	シュレーディンガー方程式に適用される種々のポテンシャルとそれに対応する波動関数について調査する。
第2回	ナノ工学のための量子力学の基礎2 -固体のバンド理論- 担当(宮澤)	事前学習	「物性基礎論」の内容を復習する。
		学習内容	ナノ材料で発現する物性を理解するための基礎として、水素原子の軌道半径、エネルギー準位やバンド理論について学ぶ。
		事後学習	球面調和関数の可視化(グラフ表示)に挑戦してみる。
第3回	マイクロ・ナノ評価法 担当(宮澤)	事前学習	「基礎物理学実験」、「機械工学実験」の内容を復習する。
		学習内容	マイクロ・ナノ材料を評価する方法(電子顕微鏡、X線分光法等)について学ぶ。
		事後学習	共同利用施設で利用できるマイクロ・ナノ評価法について調査する。
第4回	コンポジット材料(金属系、ポリマー系) 担当(宮澤)	事前学習	「材料力学」、「機械材料」の内容を復習する。
		学習内容	金属系、ポリマー系のコンポジット材料の特性や製造法、その応用例を学ぶ。
		事後学習	金属系、ポリマー系のコンポジット材料の実用例を調査する。
第5回	コンポジット材料(セラミックス系) 担当(宮澤)	事前学習	「材料力学」、「機械材料」の内容を復習する。
		学習内容	セラミックス系のコンポジット材料の特性や製造法、その応用例を学ぶ。
		事後学習	セラミックス系のコンポジット材料の実用例を調査する。
第6回	ナノ粒子材料 担当(宮澤)	事前学習	カーボンニュートラルについて調査する。
		学習内容	低炭素社会実現に向けて触媒や電池材料に使われるナノ粒子材料の特性や製造法について学ぶ。
		事後学習	ナノ粒子材料の実用例を調査する。
第7回	真空技術・工学 担当(高崎)	事前学習	第1回から6回までの授業内容の復習をしておくこと。
		学習内容	ナノスケールの材料の調整やその物性測定に重要な真空技術・工学の基礎について学ぶ。
		事後学習	本授業の最後に配布する簡単な英文を読み理解すると共にプレゼン資料を作成すること。
第8回	リソグラフィー技術 担当(高崎)	事前学習	第7回の英文についてのプレゼンの準備をすること(一部の学生にプレゼンをしてもらいます)

		学習内容	マイクロ製造技術の一つであるフォトリソグラフィやスパッタ法、蒸着法、CVD 等による成膜技術及びドライエッチングやウェットエッチングによるエッチング技術について学ぶ。
		事後学習	本授業の最後に配布する簡単な英文を読み理解すると共にプレゼン資料を作成すること。
第9回	ナノ粒子の作製技術 担当(高崎)	事前学習	第8回の英文についてのプレゼンの準備をすること(一部の学生にプレゼンをしてもらいます)
		学習内容	ナノ粒子の物理的な作製方法(気相蒸着、レーザーアブレーションなど)や化学的方法(金属塩の還元、ゾルゲル法、ミセル、熱分解)について学ぶ。
		事後学習	本授業の最後に配布する簡単な英文を読み理解すると共にプレゼン資料を作成すること。
第10回	マイクロ・ナノマシンニング 担当(高崎)	事前学習	第9回の英文についてのプレゼンの準備をすること(一部の学生にプレゼンをしてもらいます)
		学習内容	マイクロマシンやMEMS/NEMS デバイスの作製に必要なマイクロ・ナノマシンニングについて学ぶ。
		事後学習	本授業の最後に配布する簡単な英文を読み理解すると共にプレゼン資料を作成すること。
第11回	表面工学 担当(高崎)	事前学習	第10回の英文についてのプレゼンの準備をすること(一部の学生にプレゼンをしてもらいます)
		学習内容	ナノ物質の表面構造や表面に関わる現象等の表面工学について学ぶ。
		事後学習	本授業の最後に配布する簡単な英文概要を読み理解すると共にプレゼン資料を作成すること。
第12回	ナノ構造の分析 担当(高崎)	事前学習	第11回の英文についてのプレゼンの準備をすること(一部の学生にプレゼンをしてもらいます)
		学習内容	原子間力顕微鏡や走査トンネル顕微鏡等を用いたナノ構造の分析や解析法について学ぶ。
		事後学習	本授業の最後に配布する簡単な英文を読み理解すると共にプレゼン資料を作成すること。
第13回	ナノ構造体の応用測定 担当(高崎)	事前学習	第12回の英文についてのプレゼンの準備をすること(一部の学生にプレゼンをしてもらいます)
		学習内容	ナノ極薄膜の構造解析やナノカンチレバーの力学物性の測定について学ぶ。
		事後学習	授業全体を通して復習をすること。
教科書	必要に応じて資料を配布する(高崎)		

参考書	『ナノマテリアルの技術』(小泉光恵、目義雄、中條澄、新原皓一 著、シーエムシー出版、平成 19 年)(宮澤)
評価方法	<p>各回最後のクイズ</p> <p>評価点の配分:前半 6 回分 46 点、後半 7 回分 54 点(1 授業当たり 100/13 点として計算)とし、前半及び後半を合わせた 100 点満点のうち、60 点以上を合格とする。)</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90～100 (GP4)、A:80～89 (GP3)、B:70～79 (GP2)、C:60～69 (GP1)、D:0～59 (GP0)</p>

科目名	確率・統計	科目区分	専門展開科目	担当教員	盛田 健彦
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	確率変数と確率分布				
授業の目的	確率変数、確率分布、平均、条件付き分布に関する概念を習得する。二項分布、正規分布と言ったよく用いられる分布に対して、具体的に検討する。				
授業の概要	電気電子工学をより深く理解するためには、様々な数学的基礎知識が必要である。本科目は、そのような科目の一つであり、確率・統計の基本的な概念と方法に焦点を当てる。初回では確率の基本原則を学び、独立性や条件付き確率についての理解を深める。そして、離散確率変数、連続確率変数、多変量確率変数の概念について学び、それぞれの分布関数や密度関数を理解する。さらに、確率変数の平均や積率母関数に焦点を当て、さまざまな確率分布(ベルヌーイ試行、二項分布、多項分布、ポアソン分布等)について詳細に学ぶ。後半では、正規分布と多変量正規分布を中心に、これらの概念を利用したシミュレーション技術について学習する。本コースを通じて、確率統計の基本的知識と技術を習得し、これらの概念を実際の問題解決に適用する能力を育む。				
到達目標	基本的な確率統計の概念と計算技術を理解し、具体的な確率分布を分析し解釈する能力を有するようになる。また、正規分布や多変量正規分布を用いたシミュレーション技術を使い、実際の問題に対する解決策を提案する能力も身に付ける。さらに、確率統計が現実の問題解決にどのように利用されるのかを理解し、基本的な統計的思考力を習得する。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	確率	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。		
		学習内容	確率、条件付き確率、独立性		
		事後学習	授業に関するWebページの確認問題を解く		
第2回	離散確率変数	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。		
		学習内容	確率関数、累積分布関数、分布関数		
		事後学習	授業に関するWebページの確認問題を解く		
第3回	連続確率変数	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。		
		学習内容	確率密度関数		
		事後学習	授業に関するWebページの確認問題を解く		
第4回	多変量確率変数	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。		

		学習内容	同時密度関数、周辺密度関数、条件付き密度関数、同時確率関数、周辺確率関数、条件付き確率関数、無作為標本、独立性
		事後学習	授業に関する Web ページの確認問題を解く
第 5 回	確率変数の平均	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	期待値、積率、分散、共分散、相関係数、条件付き平均、回帰関数
		事後学習	授業に関する Web ページの確認問題を解く
第 6 回	積率母関数	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	積率母関数の定義と適用事例
		事後学習	授業に関する Web ページの確認問題を解く
第 7 回	ベルヌーイ試行と 2 項分布	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	ベルヌーイ試行、2 項分布
		事後学習	授業に関する Web ページの確認問題を解く
第 8 回	多項分布	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	2 項分布から多項分布の導出
		事後学習	授業に関する Web ページの確認問題を解く
第 9 回	ポアソン分布	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	2 項分布からの導出、ポアソン分布の事例
		事後学習	授業に関する Web ページの確認問題を解く
第 10 回	一様分布、指数分布、ベータ分布、ガンマ分布	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	一様分布、指数分布、ベータ分布、ガンマ分布
		事後学習	授業に関する Web ページの確認問題を解く
第 11 回	1 変量正規分布	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	正規分布、標準正規分布
		事後学習	授業に関する Web ページの確認問題を解く
第 12 回	多変量正規分布	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	2 変量正規分布、多変量正規分布、正値対称行列
		事後学習	授業に関する Web ページの確認問題を解く
第 13 回	正規分布(まとめ)	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	2 変量正規分布にしたがう乱数を生成させて、シミュレーション。
		事後学習	授業に関する Web ページの確認問題を解く
教科書	『統計解析入門』(白旗慎吾 著、共立出版、平成 4 年) 第 2 章、第 3 章		
参考書	特に指定しない		

評価方法

ミニテスト 12 回(50%)、課題提出 12 回(50%)

成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。

S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)

科目名	オペレーションズ・リサーチ	科目区分	専門展開科目	担当教員	小畑 経史
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	オペレーションズ・リサーチのいろいろな手法について学ぶ				
授業の目的	社会のさまざまな場面で現れる意思決定問題を数理的に取り扱うための方法論とそれを裏付ける理論を理解し、具体的な問題解決に活用できることを目指す。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、オペレーションズ・リサーチを学ぶことで、通信ネットワークの最適設計や生産プロセスの効率化などへの応用が可能となる。本科目では、社会のさまざまな場面で現れる意思決定問題を数理的に取り扱うための方法論とそれを裏付ける理論を理解し、具体的な問題解決に活用できることを目指して、オペレーションズ・リサーチで扱う代表的な問題である線形計画問題、非線形計画問題、ゲーム理論、待ち行列問題、ネットワーク最適化問題、組合せ最適化問題、階層化意思決定法を取りあげ、具体的な現実の問題から解決のための本質のみを取り出すモデル化、解決のための手法とそれを裏付ける数理的理論について学ぶ。				
到達目標	具体的な意思決定問題がどのような手法で解決できるかを判断し、問題の本質を数理的に表現できる。数理的に表現された問題を解き、解を求めることができる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	意思決定問題とオペレーションズ・リサーチ	事前学習	配布資料等で予習する。		
		学習内容	いろいろな意思決定問題を紹介し、それを数理的に解決するためのオペレーションズ・リサーチ手法について概観する。		
		事後学習	理解が不十分な点を配布資料等で復習する。		
第2回	数理計画問題	事前学習	配布資料等で予習する。		
		学習内容	数理計画問題の分類と具体的な問題例について学ぶ。		
		事後学習	理解が不十分な点を配布資料等で復習する。		
第3回	線形計画問題	事前学習	配布資料等で予習する。		
		学習内容	線形計画問題の定式化と解法について学ぶ。		
		事後学習	理解が不十分な点を配布資料等で復習する。		
第4回	データ包絡分析法	事前学習	配布資料等で予習する。		

		学習内容	同種の事業体の経営効率性を評価する手法であるデータ包絡分析法について学ぶ。
		事後学習	理解が不十分な点を配布資料等で復習する。
第5回	待ち行列問題	事前学習	配布資料等で予習する。
		学習内容	客の到着やサービス時間に理論分布が仮定できる場合の待ち行列の分析について学ぶ。
		事後学習	理解が不十分な点を配布資料等で復習する。
第6回	モンテカルロシミュレーション	事前学習	配布資料等で予習する。
		学習内容	モンテカルロシミュレーションによる確率的現象の再現と、待ち行列分析への利用について学ぶ。
		事後学習	理解が不十分な点を配布資料等で復習する。
第7回	ゲーム理論	事前学習	配布資料等で予習する。
		学習内容	2人ゼロ和ゲームにおける最適戦略、鞍点について学ぶ。
		事後学習	理解が不十分な点を配布資料等で復習する。
第8回	主観的意思決定と一対比較	事前学習	配布資料等で予習する。
		学習内容	主観的な評価を数値化するための一対比較法について学ぶ。
		事後学習	理解が不十分な点を配布資料等で復習する。
第9回	階層化意思決定法	事前学習	配布資料等で予習する。
		学習内容	複数の主観的評価基準を階層的に捉え、それらを総合して評価対象の総合評価を得る方法について学ぶ。
		事後学習	理解が不十分な点を配布資料等で復習する。
第10回	グラフ理論	事前学習	配布資料等で予習する。
		学習内容	ネットワーク構造を数理的に取り扱うためのグラフ理論について学ぶ。
		事後学習	理解が不十分な点を配布資料等で復習する。
第11回	ネットワーク最適化	事前学習	配布資料等で予習する。
		学習内容	最適経路問題とその解法であるダイクストラ法について学ぶ。
		事後学習	理解が不十分な点を配布資料等で復習する。
第12回	組合せ最適化問題	事前学習	配布資料等で予習する。
		学習内容	ナップサック問題、ナーススケジューリング問題、組合せ最適化問題について学ぶ。
		事後学習	理解が不十分な点を配布資料等で復習する。
第13回	組合せ最適化問題の解法	事前学習	配布資料等で予習する。

		学習内容	組合せ最適化問題の解法について学ぶ。
		事後学習	理解が不十分な点を配布資料等で復習する。
教科書	必要に応じて授業内で指示する。		
参考書	『Excel で学ぶオペレーションズリサーチ』(大野勝久、逆瀬川浩孝、中出康一 著、近代科学社、平成 26 年)		
評価方法	小テスト(毎回出題)60%、レポート課題(随時出題)40% 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

科目名	微分方程式	科目区分	専門展開科目	担当教員	反田 美香
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	微分方程式について基礎理論および解法を学ぶ。				
授業の目的	本授業では数学の重要な基礎的な分野の1つである微分方程式の基礎知識と計算技術の修得を目的とする。具体的には、変数分離型の微分方程式、1階線形微分方程式、2階線形微分方程式、連立線形微分方程式について、解が求積法で求まるものを主に新たな知識や技能を身に付けることが目的である。				
授業の概要	電気電子工学をより深く理解するためには、様々な数学的基礎知識が必要である。本科目は、そのような科目の一つであり、自然現象や社会現象をモデル化すると現れることが多い微分方程式について、その中でも常微分方程式について注目し、基礎知識と計算技術について学ぶ。特に、微分積分学および線形代数学の知識を基に、変数分離型の微分方程式、1階線形微分方程式、2階線形微分方程式、連立線形微分方程式について、初期値問題に対する解の存在と一意性などの基礎理論を理解するとともに、求積法を中心とする微分方程式の解法について学ぶ。				
到達目標	(1) 変数分離型の微分方程式について理解し、方程式を解くことができること。 (2) 基本的な1階線形微分方程式について理解し、方程式を解くことができること。 (3) 基本的な2階線形微分方程式について理解し、方程式を解くことができること。 (4) 基本的な1階連立線形微分方程式について理解し、方程式を解くことができること。 (5) 授業で扱った微分方程式について理解し、方程式を解くことができること。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル			内容	
第1回	微分方程式とは何か	事前学習	1変数の微分積分を復習する。		
		学習内容	微分方程式とは何かを学ぶ。また、求積法や一般解、特殊解、特異解など微分方程式の用語を学ぶ。		
		事後学習	定義や用語を復習する。また、1変数の微分積分の確認問題を解く。		
第2回	求積法(1) 変数分離型、同次型の1階微分方程式	事前学習	1変数の微分積分を復習する。		
		学習内容	変数分離型および同次型における1階微分方程式の解法を学ぶ。また、1階微分方程式の初期値問題および初期条件について理解する。		
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。		
第3回	求積法(2)	事前学習	変数分離型の微分方程式を復習する。		

	1 階線形微分方程式	学習内容	1 階線形微分方程式について基本性質を理解する。また、非斉次方程式の解法について学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第 4 回	求積法(3) 1 階線形微分方程式の変形	事前学習	1 階線形微分方程式の解法について復習する。
		学習内容	1 階線形微分方程式の応用としてベルヌーイの微分方程式、リッカチの微分方程式など様々な微分方程式について学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第 5 回	完全微分方程式	事前学習	合成関数の微分法および偏導関数について復習する。
		学習内容	1 階の完全微分方程式の解法について理解する。また、積分因子を用いた微分方程式の解法についても学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第 6 回	定数係数の 2 階線形微分方程式	事前学習	1 階の斉次方程式について復習する。
		学習内容	2 階線形微分方程式について基本性質を理解する。また、斉次方程式と標準形、複素指数関数解についても学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第 7 回	定数係数の 2 階の斉次方程式	事前学習	2 階線形微分方程式について復習する。
		学習内容	定数係数の 2 階の斉次方程式の基本解について理解する。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第 8 回	2 階の非斉次方程式	事前学習	2 階線形微分方程式について復習する。
		学習内容	2 階の非斉次方程式の未定係数法を用いた解法および代入法について学ぶ。また、解の一意性について理解する。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第 9 回	変数係数の 2 階斉次方程式	事前学習	変数分離や完全微分方程式について復習する。
		学習内容	変数係数の 2 階斉次方程式と基本解について学ぶ。また、ロンスキアンを理解し、一般解を求める公式についても学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第 10 回	2 階斉次方程式の解の一意性と解空間の構造	事前学習	2 階斉次方程式について復習する。
		学習内容	2 階斉次方程式の解の一意性および解の構造について学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。

第 11 回	特別な方の微分方程式	事前学習	変数係数の 2 階斉次方程式について復習する。
		学習内容	2 階線形微分方程式の応用としてオイラー型の微分方程式、リッカチ方程式など様々な微分方程式について学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第 12 回	連立 1 階微分方程式	事前学習	2 階斉次方程式について復習する。
		学習内容	連立線形微分方程式の解法を学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第 13 回	まとめ(授業内容の補足と確認)	事前学習	これまでも授業内容を復習する。
		学習内容	授業内容について総括し、必要に応じて補足説明を行う。
		事後学習	与えられた確認問題を解く。
教科書	『常微分方程式 (理工系の数学入門コース 4)』(矢嶋信男 著、岩波書店、昭和 61 年)		
参考書	『微分方程式概説「新訂版」(数学基礎コース 04)』(岩崎千里、榎田登美男 著、サイエンス社、平成 16 年) 『初歩から学べる微分方程式』(佐藤恒雄 著、培風館、平成 14 年) 『例からはじめる微分方程式』(牧野潔夫、長谷川研二 著、牧野書店、平成 24 年)		
評価方法	毎授業での授業内課題(40%)およびレポート課題(60%)により評価する。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)		

科目名	代数系基礎	科目区分	専門展開科目	担当教員	盛田 健彦
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	ジョルダン標準形から基本的代数系へ				
授業の目的	本授業の目的の一つ目は、複素正方行列のジョルダン標準形の存在を確認して、ジョルダン標準形の求め方を身に付けることである。二つ目の目的は、ジョルダン標準形の存在証明の過程で用いる体係数の多項式環の性質と関連付けながら、群、環、体といった基本的な代数系について学習し、体係数の多項式環のイデアルがもつ様々な性質やそれと関連する例についての知識を修得することである。				
授業の概要	電気電子工学をより深く理解するためには、様々な数学的基礎知識が必要である。本科目は、そのような科目の一つであり、前半において複素行列のジョルダン標準形の知識と算法を学習し、その過程で使用する体上の多項式環の性質と関連付けながら、群、環、体といった基本的な代数系の基本性質を後半において学習する。中でも重要なものとしては、体係数の多項式環のイデアルが単項イデアルであることや、単項イデアル環が整数環の素因数分解の類似をみ出すことなどがある。また、代数学の基本定理や加群に関連した話題についても若干触れる。				
到達目標	(1) 複素正方行列のジョルダン標準形とはなにか簡単な説明を与えることができる。 (2) 複素正方行列のジョルダン標準形を求めることができる。 (3) 群、環、体、イデアルについて例を挙げることができる。 (4) 体係数の1変数多項式環について、剰余の定理やユークリッドの互除法を使うことができる。 (5) 単項イデアル整域が一意分解環であることを説明し例を挙げることができる。				
ディプロマ・ホリソンとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	一般のベクトル空間	事前学習	数ベクトル空間について復習しておく。		
		学習内容	体および体上のベクトル空間の定義とその基本性質を学習する。また、様々な例にも触れる。		
		事後学習	新たに出現した定義や定理内容を確認し、宿題が出題された場合には解答を丁寧に作成する。		
第2回	ベクトル空間の基底と次元	事前学習	数ベクトル空間の基底と次元について復習しておく。		
		学習内容	一般のベクトル空間における1次独立性を考え、基底と次元についての一般論を学習する。		
		事後学習	新たに出現した定義や定理内容を確認し、宿題が出題された場合には解答を丁寧に作成する。		

第3回	線形写像と表現行列	事前学習	数ベクトル空間の線形写像について復習しておく。
		学習内容	一般のベクトル空間上の線形写像と表現行列について学習し、ベクトル空間の同型写像についても触れる。
		事後学習	新たに出現した定義や定理内容を確認し、宿題が出題された場合には解答を丁寧に作成する。
第4回	ベクトル空間の直和と線形変換の直和	事前学習	数ベクトル空間の線形写像について次元公式などを復習しておく。
		学習内容	ベクトル空間の直和分解の特徴付けを利用した、直和分解の線形変換による表現について学習する。
		事後学習	新たに出現した定義や定理内容を確認し、宿題が出題された場合には解答を丁寧に作成する。
第5回	固有値、固有多項式、最小多項式	事前学習	行列の固有値、固有多項式について復習しておく。
		学習内容	線形変換、とくに行列が定める線形変換の固有多項式や最小多項式について学習する。そのために、体係数多項式環についてのユークリッドの互除法についても触れる。
		事後学習	新たに出現した定義や定理内容を確認し、宿題が出題された場合には解答を丁寧に作成する。
第6回	線形変換の一般固有空間	事前学習	行列が対角化できるための条件について復習しておく。
		学習内容	複素数体を係数体とするベクトル空間をその上の線形変換の一般化固有空間の直和に分解することを学習する。
		事後学習	新たに出現した定義や定理内容を確認し、宿題が出題された場合には解答を丁寧に作成する。
第7回	ジョルダン標準形	事前学習	行列を対角化する手順について復習しておく。
		学習内容	複素数体を係数体とするベクトル空間の線形変換のジョルダン標準形と計算法について学習する。応用についても少し触れる。
		事後学習	新たに出現した定義や定理内容を確認し、宿題が出題された場合には解答を丁寧に作成する。
第8回	群の定義と基本性質	事前学習	集合と写像の取り扱いについて確認しておく。
		学習内容	この回から話題が基本的な代数系に移行する。まず、群および部分群の定義を学習し、様々な群や部分群の例を見ておく。
		事後学習	新たに出現した定義や定理内容を確認し、宿題が出題された場合には解答を丁寧に作成する。

第9回	剰余群と群の同型定理	事前学習	整数についての合同式について確認しておく。
		学習内容	正規部分群、剰余群について学習し、第1同型定理、第2同型定理とその応用例を見ておく。完全系列についても触れる。
		事後学習	新たに出現した定義や定理内容を確認し、宿題が出題された場合には解答を丁寧に作成する。
第10回	環と体の定義と基本性質	事前学習	整数全体、有理数全体の性質と違いを確認しておく。
		学習内容	環、体、単元、整域、環係数多項式環、素体と標数などの諸概念の定義を学習し、それらの基本性質と例を見ておく。
		事後学習	新たに出現した定義や定理内容を確認し、宿題が出題された場合には解答を丁寧に作成する。
第11回	部分環、部分体、イデアル	事前学習	整数全体から有理数全体への拡張がどのように行われたかを復習しておく。
		学習内容	整域と体、単項イデアル環、剰余環と環の同型定理について学習するとともに、最小多項式について環論の視点から再考する。
		事後学習	新たに出現した定義や定理内容を確認し、宿題が出題された場合には解答を丁寧に作成する。
第12回	整域における整除問題	事前学習	整数におけるユークリッドの互除法、最大公約数、最小公倍数について調べておく。
		学習内容	整数環における素因数分解、最大公約数、最小公倍数に関する事項の素元一意分解環への一般化について学習する。また、例についても触れる。
		事後学習	新たに出現した定義や定理内容を確認し、宿題が出題された場合には解答を丁寧に作成する。
第13回	補足とその他の話題	事前学習	代数学の基本定理とは何か調べておく。
		学習内容	ベクトル空間で体が果たす役割を整域におきかえたものを加群ということ、加群から出発して単因子論を用いてジョルダン標準形に至る話、複素数と微分法の知識を組み合わせた初等的な補法で代数学の基本定理を証明できることなどの話題から選択して紹介する。
		事後学習	新たに出現した定義や定理内容を確認しておく。
教科書	教科書はとくに指定しない。		

参考書	『線形代数学 初歩からジョルダン標準形へ』(三宅敏恒 著、培風館、平成 20 年) 第 7 章以降 『代数入門(新装版)-群と加群-』(堀田良之 著、裳華房、令和 3 年)
評価方法	<p>ほぼ隔週出題する宿題の解答状況 30%</p> <p>授業期間中 2、3 回出題するレポート課題 70%</p> <p>を総合して評価する。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90 ~ 100(GP4)、A:80 ~ 89(GP3)、B:70 ~ 79(GP2)、C:60 ~ 69(GP1)、D:0 ~ 59(GP0)</p>

科目名	複素関数論	科目区分	専門展開科目	担当教員	反田 美香
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	複素関数における解析学の基礎理論および計算方法を学ぶ。				
授業の目的	複素解析とは複素数を用いた解析理論であり、自然科学や工学の基礎理論を学ぶ上で重要な分野である。本授業の目的は複素数、複素関数を導入し、その微分・積分の様々な定義や基本性質を理解し、基本性質を用いた計算ができることである。				
授業の概要	電気電子工学をより深く理解するためには、様々な数学的基礎知識が必要である。本科目は、そのような科目の一つであり、微分積分学の知識を基に複素数を変数にもつ関数である複素関数について微分および積分の様々な定義や基本性質を理解し、基本性質を用いた計算ができるようになることを目指す。具体的にはまず、指数関数などの初等関数を含む複素関数についての基本性質を理解する。次に、複素関数の正則性や複素積分の概念について理解し、コーシー・リーマンの方程式やコーシーの積分公式をはじめとする様々な定理を用いた微分および積分の計算方法について学ぶ。				
到達目標	<p>(1)複素数を変数にもつ指数関数や三角関数などの初等関数の定義を理解し、その基本性質を用いた計算ができること。</p> <p>(2)複素関数の極限・連続性の意味を理解し、複素関数の極限の計算ができること。</p> <p>(3)複素微分・複素関数の正則性を理解し、コーシー・リーマンの方程式を用いた正則性の判断ができること。</p> <p>(4)複素積分の定義、コーシーの積分定理を用いた計算ができること。</p> <p>(5)コーシーの積分公式を用いて、複素積分の値を求められること。</p> <p>(6)ローラン展開を理解し、留数を求められること。</p> <p>(7)留数定理を実関数の計算に用いて計算できること。</p>				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	複素数と複素平面	事前学習	複素数平面について復習する。		
		学習内容	複素数を複素平面の点として表す幾何的な考え方も学び、複素数平面の概念を深く理解する。		
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。		
第2回	複素関数の視覚化	事前学習	実関数の写像について復習する。		
		学習内容	複素関数の写像について学ぶ。また、様々な複素関数を視覚化することにより性質を理解する。		
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。		

第3回	初等関数	事前学習	実変数の指数関数・三角関数などの初等関数について復習する。
		学習内容	複素数を変数にもつ指数関数・三角関数などを定義し、性質を理解する。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第4回	複素数列と複素関数の極限と連続性	事前学習	実変数の数列および関数の極限と連続性について復習する。
		学習内容	複素数列と複素関数の極限と連続性について学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第5回	複素微分	事前学習	実関数の微分、偏微分について復習する。
		学習内容	複素関数の微分について学ぶ。特に正則関数の性質を理解し、微分可能な関数の計算方法について学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第6回	コーシー・リーマンの方程式	事前学習	複素微分について復習する。
		学習内容	コーシー・リーマンの方程式の意味を理解し、その応用例について学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第7回	複素積分	事前学習	実関数の積分について復習する。
		学習内容	平面上の曲線と領域の基本性質を理解する。また、線積分と複素積分の計算方法について学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第8回	コーシーの積分定理	事前学習	複素積分について復習する。
		学習内容	コーシーの積分定理による積分計算の方法と、それから導かれる定理について学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第9回	コーシーの積分公式	事前学習	コーシーの積分定理および正則関数について復習する。
		学習内容	コーシーの積分公式について学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第10回	正則関数のテイラー展開とローラン展開	事前学習	実関数のテイラー展開を復習する。
		学習内容	様々な関数のテイラー展開やローラン展開について学ぶ。また、孤立特異点についても学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第11回	留数定理	事前学習	線積分、コーシーの積分公式について復習する。
		学習内容	留数を定義し、留数定理を使った積分方法について学ぶ。

		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第 12 回	実関数の定積分への留数定理の応用	事前学習	留数定理を復習する。
		学習内容	留数定理を使った実積分への応用について学ぶ。
		事後学習	授業内容に関する確認問題を解く。
第 13 回	まとめ(授業内容の補足と確認)	事前学習	これまでも授業内容を復習する。
		学習内容	授業内容について総括し、必要に応じて補足説明を行う。
		事後学習	与えられた確認問題を解く。
教科書	『複素関数概説』(今吉洋一 著、サイエンス社、平成 9 年)		
参考書	『複素関数入門』(神保道夫 著、岩波書店、平成 15 年) 『複素解析入門 第 2 版』(原惟行、松永秀章 著、共立出版、平成 26 年) 『複素関数論 原書第 8 版』(E・クライツィグ 著、丹生慶四郎 訳、培風館、平成 15 年)		
評価方法	毎授業での授業内課題(40%)およびレポート課題(60%)により評価する。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)		

科目名	機械学習	科目区分	専門展開科目	担当教員	巽 啓司
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	機械学習の基本的知識と、教師あり学習の様々な手法の特長を理解する。				
授業の目的	機械学習における数理モデルの意義や、数理的・統計的手法がどのように使用されるかを理解し、機械学習の目的や、様々な手法の特長を理解することを目指す。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、機械学習を学ぶことで、高度なシステムの設計と最適化への応用が可能となる。本科目では、機械学習における数理モデルの意義や、数理的・統計的手法がどのように使用されるかを理解し、機械学習の目的や、様々な手法の特長を理解することを目指す。機械学習とは、コンピュータ自身が学習により、対象とするデータの背景にある有用なルールやパターンを発見し、カテゴリ分類や予測を行うための方法である。本授業では、機械学習を行う上で重要な、数理モデルや統計的推論、数理的手法を学び、主に教師有り学習の基本的な考え方を理解し、様々な代表的な技法を習得する。				
到達目標	機械学習に必要な数理的・統計的手法、データ処理方法を修得する。汎化性能について理解し、その実現のため、目的ごとに様々な手法を使い分ける力を習得する。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	機械学習の概要	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。		
		学習内容	機械学習の歴史、学習法の大別(教師有学習、教師無学習と強化学習)について理解する。		
		事後学習	授業で理解が十分でない事柄について調べる。		
第2回	数理モデルと数理的手法	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。		
		学習内容	数理的定式化や数理的求解法としての降下法や、凸最適化について理解する。		
		事後学習	授業で理解が十分でない事柄について調べる。		
第3回	統計的手法と回帰	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。		
		学習内容	線形回帰、非線形回帰手法を習得し、その結果の評価手法を理解する。		
		事後学習	授業で理解が十分でない事柄について調べる。		
第4回	過剰適合と正則化	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。		

		学習内容	回帰手法を例にして、汎化性やデータの前処理、汎化性、過剰適合について理解を深める。
		事後学習	授業で理解が十分でない事柄について調べる。
第5回	主成分分析、次元削減	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	主成分分析手法を習得し、次元削減の意図を理解する。
		事後学習	授業で理解が十分でない事柄について調べる。
第6回	カーネル法、カーネル主成分分析	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	カーネル法について理解し、カーネル主成分分析法を習得する。
		事後学習	授業で理解が十分でない事柄について調べる。
第7回	最尤推定とEM アルゴリズム	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	混合ガウス分布の最尤推定をEM アルゴリズムで実現する方法を理解する。
		事後学習	授業で理解が十分でない事柄について調べる。
第8回	線形判別:ロジスティック回帰 ROC 曲線とAUC	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	線形判別法やロジスティック回帰手法を習得し、ROC 曲線とAUC について理解する。
		事後学習	授業で理解が十分でない事柄について調べる。
第9回	ベイズ理論とナীবベイズ	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	ベイズ理論について理解し、ナীবベイズ手法を習得する。
		事後学習	授業で理解が十分でない事柄について調べる。
第10回	線形サポートベクトルマシン	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	サポートベクトルマシンによる線形識別法や、その学習として凸最適化の求解法を理解する。
		事後学習	授業で理解が十分でない事柄について調べる。
第11回	非線形サポートベクトルマシン	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	カーネル法を用いたサポートベクトルマシンやカーネルトリックについて理解する。
		事後学習	授業で理解が十分でない事柄について調べる。
第12回	決定木	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	決定木の学習方法や、その分岐の際に必要な不純度について理解する。
		事後学習	授業で理解が十分でない事柄について調べる。
第13回	まとめ	事前学習	配布資料をダウンロードし、一読する。
		学習内容	本授業のまとめをおこなう。

		事後学習	授業で理解が十分でない事柄について調べる。
教科書	学内システムに事前にアップロードする配布資料。		
参考書	特に指定しない		
評価方法	授業内での宿題(小レポート)30%、レポート課題70%の割合で総合的に評価する。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

科目名	フーリエ解析	科目区分	専門展開科目	担当教員	野井 貴弘
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	区分的に滑らかな周期関数の三角関数による級数表現とその応用				
授業の目的	<p>良い性質を持つ周期関数はいくつかの三角関数によって関数項級数の形で級数展開可能である。この関数項級数をフーリエ級数といい、この級数において登場する係数をフーリエ係数という。本科目では具体的な周期関数に対して、フーリエ係数およびフーリエ級数を求めることができることを目指す。また、フーリエ級数の理論を学び、さらにそれを発展させたフーリエ変換とその微分方程式への応用を学ぶ。</p>				
授業の概要	<p>電気電子工学をより深く理解するためには、様々な数学的基礎知識が必要である。本科目は、そのような科目の一つであり、熱方程式の解の考察に端を発するフーリエ級数とフーリエ変換の基礎理論を学ぶ科目である。授業前半では周期関数のフーリエ係数を計算し、与えられた関数のフーリエ級数を求める。そして、フーリエ級数の収束性などの理論的な側面についても学び、フーリエ級数の微分方程式への応用やデジタルサンプリングへの応用を学ぶ。後半ではフーリエ級数の理論を拡張し、フーリエ変換を扱い、その微分方程式への応用を学ぶ。</p>				
到達目標	<p>(1) 周期関数のフーリエ級数を計算することができる。 (2) フーリエ級数が収束するための条件、ギブス現象を説明できる。 (3) フーリエ級数の微分方程式への応用を理解する。 (4) 具体的な関数のフーリエ変換を計算できる。 (5) フーリエ変換の微分方程式への応用を理解する。</p>				
ディプロマ・ホリソ ンとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	周期2の周期関数のフー リエ級数	事前学習	三角関数の性質と定積分について復習する。		
		学習内容	<p>周期2の周期関数は三角級数による表現が可能であると仮定したとき、その級数における係数(フーリエ係数)はどのような形で与えることができるのかを考察する。この考察から周期2の周期関数に対して、フーリエ級数とフーリエ係数の定義を与える。そして、区分的に滑らかな関数に対するフーリエ級数の収束性に関する結果を紹介する(別の回で証明を与える)。</p>		
		事後学習	学習した内容で理解が不十分な事柄について調べる。		

第2回	フーリエ余弦級数とフーリエ正弦級数	事前学習	フーリエ級数とフーリエ係数の定義を復習しておく。
		学習内容	長さ $2L$ の区間で定義された関数を周期関数に拡張し、そのフーリエ級数を計算する。また、偶関数に対するフーリエ級数(フーリエ余弦級数)と奇関数に対するフーリエ級数(フーリエ正弦級数)について学ぶ。
		事後学習	学習した内容で理解が不十分な事柄について調べる。
第3回	周期 $2L$ の関数のフーリエ級数、複素フーリエ級数	事前学習	フーリエ級数の計算方法を復習しておく。
		学習内容	一般の周期 $2L$ の周期関数のフーリエ級数展開とフーリエ係数について学ぶ。また、複素数によるフーリエ級数の表現(複素フーリエ級数)について学ぶ。
		事後学習	学習した内容で理解が不十分な事柄について調べる。
第4回	フーリエ級数の性質	事前学習	一般周期に対するフーリエ級数とフーリエ係数の定義を復習しておく。
		学習内容	フーリエ係数の大きさに関するリーマン・ルベグの補題について学ぶ。また、微分および積分とフーリエ係数との関係を学ぶ。
		事後学習	学習した内容で理解が不十分な事柄について調べる。
第5回	フーリエ級数の収束性、ギブス現象	事前学習	リーマン・ルベグの補題について復習をしておく。
		学習内容	区分的に滑らかな周期関数に対するフーリエ級数の収束性について学ぶ。また、ギブス現象についても学ぶ。
		事後学習	学習した内容で理解が不十分な事柄について調べる。
第6回	三角多項式と平均 2 乗誤差、ベッセルの不等式とパーセバルの等式	事前学習	フーリエ級数およびフーリエ係数の計算について復習しておく。
		学習内容	周期関数の三角多項式による近似とその誤差について学ぶ。関連する話題として、ベッセルの不等式とパーセバルの等式を学び、パーセバルの等式の級数への応用を学ぶ。
		事後学習	学習した内容で理解が不十分な事柄について調べる。
第7回	偏微分方程式とフーリエ級数	事前学習	フーリエ級数についてこれまで学習した性質を復習する。

		学習内容	フーリエ級数に関係している基本的な偏微分方程式、1次元熱方程式または1次元波動方程式の変数分離形の解を求める。
		事後学習	学習した内容で理解が不十分な事柄について調べる。
第8回	ポアソンの和公式とサンプリング定理	事前学習	一様収束する関数項級数と項別積分について調べておく。
		学習内容	ポアソンの和公式を学び、その応用としてデジタル信号処理などの分野で有用なサンプリング定理を学ぶ。
		事後学習	学習した内容で理解が不十分な事柄について調べる。
第9回	フーリエ変換とその例、フーリエ変換の性質	事前学習	広義積分(無限積分)について復習しておく。
		学習内容	フーリエ変換の定義と具体的な関数のフーリエ変換について学ぶ。フーリエ変換の線形性や微分との関係を調べる。
		事後学習	学習した内容で理解が不十分な事柄について調べる。
第10回	フーリエ逆変換とフーリエ反転公式	事前学習	フーリエ変換や広義積分(無限積分)について復習しておく。
		学習内容	フーリエ逆変換とフーリエ反転公式を学ぶ。
		事後学習	学習した内容で理解が不十分な事柄について調べる。
第11回	たたみ込みとフーリエ変換、プランシャレルの定理	事前学習	フーリエ変換について復習しておく。
		学習内容	たたみ込み(合成積)とフーリエ変換の関係について学ぶ。また、パーセバルの等式に相当するプランシャレルの定理について学ぶ。
		事後学習	学習した内容で理解が不十分な事柄について調べる。
第12回	フーリエ変換の偏微分方程式への応用	事前学習	フーリエ変換について復習しておく。
		学習内容	フーリエ変換の微分方程式への応用を学ぶ。
		事後学習	学習した内容で理解が不十分な事柄について調べる。
第13回	まとめと補足	事前学習	これまでの学習において理解が不十分である点をまとめておく。
		学習内容	これまでの学習内容を総括する。さらに、デルタ関数とフーリエ変換との話題に触れることがある。

		事後学習	学習した内容で理解が不十分な事柄について調べる。
教科書	適宜、資料を配布する。		
参考書	『フーリエ解析』(大石進一 著、岩波書店、平成 31 年) 『フーリエ解析講義 理論と応用』(杉山健一 著、講談社サイエンティフィック、平成 15 年) 『フーリエ解析の基礎と応用』(倉田和浩 著、数理工学社、令和 2 年) 『フーリエ解析学初等講義』(野原勉、古田公司 著、日新出版、平成 30 年) 『フーリエ解析とその応用』(洲之内源一郎 著、サイエンス社、昭和 52 年)		
評価方法	授業内での小テストと宿題(小レポート)30%、 レポート課題 70%の割合で総合的に評価する。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)		

科目名	人工知能	科目区分	専門展開科目	担当教員	宮本 行庸
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	人工知能の歴史や研究分野に触れ、各研究分野について理解を深めて、継続する人工知能系の授業科目の礎とする。				
授業の目的	人工知能における各研究分野を概観し、今後学習する機械学習や深層学習への興味を喚起する。 また、非プログラミング型人工知能サービスを用いて簡単な実験を行い、その振舞いについて理解する。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、人工知能を学ぶことで、パターン認識やデータ解析、自然言語処理などへの応用が可能となる。本科目では、1950年代に誕生した比較的新しい学問分野である人工知能(Artificial Intelligence: AI)について取り扱う。現在は第三次AIブームの余波が残っている時代であり、日常では無意識にAIと触れる機会も多くなってきているため、AI技術者や活用者になれるよう、AIの各研究分野を概観し、初学者でも概要が理解できるように進める。また、理解度の確認のため、非プログラミング型AIサービスを用いて簡単な課題を行う。				
到達目標	1. AIにおける特定の研究分野について、概要をまとめることができる。 2. 非プログラミング型AIサービスを用いて、簡易な実証実験を行うことができる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	授業ガイダンス、人工知能の研究分野	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。		
		学習内容	授業の進め方、人工知能の研究分野の概説		
		事後学習	授業内で指示した小課題を実施する。		
第2回	人工知能の歴史	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。		
		学習内容	人工知能の歴史、歴代の人工知能システム		
		事後学習	授業内で指示した小課題を実施する。		
第3回	機械学習	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。		
		学習内容	機械学習の概要、教師あり学習、教師なし学習		
		事後学習	授業内で指示した小課題を実施する。		
第4回	分類とクラスタリング	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。		
		学習内容	分類とクラスタリングの概要、決定木、k-近傍法		
		事後学習	授業内で指示した小課題を実施する。		
第5回	知識表現と推論	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。		

		学習内容	意味ネットワーク、エキスパートシステム
		事後学習	授業内で指示した小課題を実施する。
第 6 回	ニューラルネットワークと深層学習	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	ニューラルネットワーク、ディープラーニング
		事後学習	授業内で指示した小課題を実施する。
第 7 回	前半の復習と課題	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	第 1 回～第 6 回の復習と非プログラミング型 AI を活用した課題
		事後学習	授業内で指示した課題を実施する。
第 8 回	進化的計算と群知能	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	遺伝的アルゴリズム、蟻コロニー最適化
		事後学習	授業内で指示した小課題を実施する。
第 9 回	自然言語処理	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	形態素解析、構文解析、意味解析、機械翻訳
		事後学習	授業内で指示した小課題を実施する。
第 10 回	パターン認識	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	画像認識、周波数解析、物体認証
		事後学習	授業内で指示した小課題を実施する。
第 11 回	エージェントと強化学習	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	ソフトウェアエージェント、Q 学習
		事後学習	授業内で指示した小課題を実施する。
第 12 回	人工知能とゲーム	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	ゲーム理論、AI チェス、AI 将棋、AI 囲碁
		事後学習	授業内で指示した小課題を実施する。
第 13 回	人工知能の今後	事前学習	指定教科書の該当ページを読んでおく。
		学習内容	現在の人工知能と諸課題、人工知能の将来
		事後学習	授業内で指示した課題を実施する。
教科書	『基礎から学ぶ 人工知能の教科書』(小高知宏著、オーム社、令和元年)		
参考書	なし		
評価方法	<p>1. 授業時(第 7・13 回を除く)に提示された小課題の提出: 20 点</p> <p>2. 第 7 回および第 13 回の授業時に実施した課題の提出: $40 \times 2 = 80$ 点</p> <p>以上、1. 及び 2. により総合的に成績評価を行う。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S:90～100 (GP4)、A:80～89 (GP3)、B:70～79 (GP2)、C:60～69 (GP1)、D:0～59 (GP0)</p>		

科目名	情報デバイス	科目区分	専門展開科目	担当教員	佐藤 宏介
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	情報デバイスの構成に不可欠なハードウェアをデジタル回路とその電子回路実現を学ぶ。				
授業の目的	情報デバイスにかかる知識はコンピュータの実装のみならずエレクトロニクス装置と連携するアプリケーション開発において不可欠な、トランジスタを用いた電子回路としての具体的な情報デバイスの実現方法、その基本的な動作原理、および論理表現との関連性を習得する。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、情報デバイスを学ぶことで、集積回路やセンサー、ディスプレイなどの情報機器の設計と開発への応用が可能となる。本科目では、情報デバイスの構成に不可欠なハードウェアをデジタル回路とその電子回路実現を学ぶ。情報システムは多様な情報デバイスから成り立っており、これらのデバイスの基本的な動作と構造の理解は不可欠である。そのため、基本論理回路やその組合せによるフリップフロップ、カウンタといったモジュール回路の動作を学ぶ。次に、2進数の四則演算回路の構成、論理代数および状態遷移図を使用したデジタル回路の論理設計法を習得する。トランジスタを基にしたデジタル回路や記憶回路、集積回路の理解を深め、情報デバイスの理論的背景と実装技術との関連付けから、ハードウェアの観点から実践的な情報システムを評価できる視座を養う。				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・情報デバイスを構成する主要ハードウェアをデジタル回路で実現する際において、基本素子単位から様々な複合回路までを真理値表現、状態表現を含めた適切な表現に基づきその動作を説明できる。 ・基本論理回路とメモリ素子それぞれについてトランジスタを用いた電子回路での構成法の理解を通して、その利点と制約を説明できる。 ・情報システムにおいて、情報デバイスの利点と限界を評価し、現実の実装に対して適切な情報デバイスを選択できる。 				
ディプロマ・ホルンとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	デジタル電子回路の基礎	事前学習	指定教科書の章構造を確認しておく。		
		学習内容	2進数符号とデジタル信号との関係を学び、トランジスタのスイッチングによる電子回路との関係を学ぶ。		
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。		

第2回	数値表現と符号化	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	コンピュータで利用される2進数と10進数、16進数の数値表現体系を理解し、2進数の四則演算とその負数表現を学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第3回	基本論理回路と論理代数	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	基本論理回路(ゲート回路)と論理記号、正論理/負論理との関係を理解し、論理代数(ブール代数)と標準展開、論理式簡単化を学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第4回	デジタルICと動作特性	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	デジタル集積回路(IC)の種別とトランジスタの種別や回路構成との関係を理解し、それぞれの入出力線の電気的特性を学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第5回	複合回路	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	目的に特化したデジタル回路として、エンコーダとデコーダ、マルチプレクサ、デマルチプレクサを学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第6回	演算回路	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	2進数と四則演算と2進化十進数(BCD)の演算の基本論理回路での構成法を学び、それぞれの複雑度と遅延との関係を理解する。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第7回	フリップフロップ	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	安定記憶素子の基礎単位であるフリップフロップを理解し、トリガを組み合わせたRS型、T型、JK型、Dラッチを真理値表に基づく論理特性を学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第8回	カウンタ	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。

		学習内容	非同期式、同期式それぞれにおいて、2のn乗進カウンタから任意n進カウンタの基本論理回路での構成法を学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第9回	シフトレジスタ	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	シフトレジスタの基本回路を理解し、可逆シフトレジスタ、シフトカウンタの派生回路の特性を学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第10回	順序回路と組合回路	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	順序回路と組合回路の差異を理解し、順序回路の状態遷移図表現への一般化を学び、カウンタやシフトレジスタを再定義する。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第11回	再編成可能回路	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	ユーザが再編成可能な論理回路であるPLDをソフトウェアを伴うCPUと対比して理解し、FPGAの回路構成とその得失について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第12回	記憶回路	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	半導体メモリの種類ごとに記憶回路の実装並びに記憶容量、集積密度、記憶安定性の性質を学び、リフレッシュ回路や誤り訂正回路との関係について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第13回	DA変換-AD変換回路	事前学習	教科書全体を復読し、専門用語を見直しておく。
		学習内容	OPアンプの動作の基本を学び、その応用回路としてデジタル-アナログ変換回路(DAコンバータ)、アナログ-デジタル変換回路(ADコンバータ)を学ぶ。
		事後学習	課題レポート全体を見直し、まとめて仕上げる。
教科書	『デジタル電子回路』(大類重範 著、オーム社、令和4年)		

参考書	参考文献については、オリエンテーション時に指定する。
評価方法	<p>1. 各回の内容に即した「授業課題」を授業中に実施し、理解度を測る。「授業課題」は5点満点で、60点満点(12回分)とする。</p> <p>2. 事後学習の一環として「課題レポート」を課し、提出する。「課題レポート」は40点満点とする。</p> <p>以上 1.及び 2.を用いて総合的に評価を行う。(「授業課題」と「課題レポート」を合わせた100点満点のうち、60点以上を合格とする。) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100 (GP4)、A:80～89 (GP3)、B:70～79 (GP2)、C:60～69 (GP1)、D:0～59 (GP0)</p>

科目名	コンピュータインタラクション	科目区分	専門展開科目	担当教員	高橋 英之
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	人間とコンピュータのインタラクションのデザインについて基礎から最先端技術まで幅広く学ぶ				
授業の目的	近年、急速に自律知能化が進むコンピュータとの適切なインタラクションの設計原理について、インタラクション科学の基礎から、ヒューマンエージェントインタラクションや、エンターテインメントコンピューティング、人間とコンピュータの共生という観点まで幅広く学ぶ。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、コンピュータインタラクションを学ぶことで、コンピュータインターフェース機器の設計と開発への応用が可能となる。本科目では、近年、急速に自律知能化が進むコンピュータとの適切なインタラクションの設計原理について、インタラクション科学の基礎から、ヒューマンエージェントインタラクションや、エンターテインメントコンピューティング、人間とコンピュータの共生という観点まで幅広く学ぶ。本授業においては、人間と自律知能化が進むコンピュータとのインタラクションについて、学際的な知見を習得することを目的とする。受講者は、情報工学、心理学、メディア論など学際的な内容について幅広く学習し、理想的なコンピュータインタラクションについて考察することを目的とする。				
到達目標	人間と協調的なインタラクションを行うコンピュータの設計の基礎について受講者が理解し、簡単なインタラクションシステムのデザインや実装が可能になることを目標とする。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	インタラクションの基礎	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく		
		学習内容	一方向的操作と双方向的インタラクションの違いについて理解する		
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる		
第2回	言語的インタラクション	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく		
		学習内容	言語的なインタラクションの人間科学的知見と工学的実装について理解する		
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる		
第3回	非言語的インタラクション	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく		
		学習内容	非言語的なインタラクションの人間科学的知見と工学的実装について理解する		
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる		

第4回	人間同士のインタラクションの理論と計測	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	人間同士のインタラクションを記述する理論と計測技報について理解する
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第5回	人間とコンピュータのインタラクションの理論と計測	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	人間とコンピュータのインタラクションを記述する理論と計測技報について理解する
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第6回	人間とコンピュータの協調的インタラクション	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	人間とコンピュータの協調について理解する
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第7回	コンピュータの擬人化の基礎	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	擬人化されるコンピュータの特徴について理解する
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第8回	コンピュータの擬人化の応用	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	擬人化されたコンピュータとのインタラクションについて理解する
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第9回	ヒューマンエージェント(ロボット)インタラクションの基礎	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	人間と自律エージェントのインタラクションの基礎について理解する
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第10回	ヒューマンエージェント(ロボット)インタラクションの応用	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	自律エージェントの社会的活用について理解する
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第11回	コンピュータインタラクションシステムのデザイン	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	グループに分かれて、理想的な人間とコンピュータのインタラクションについてデザインを行う
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第12回	コンピュータインタラクションシステムの実装	事前学習	前週行ったデザインについてより具体化を行う
		学習内容	前週にグループごとにデザインした人間とコンピュータのインタラクションを、実際に実装してみる
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第13回	コンピュータインタラクションシステムの評価	事前学習	前週に行った実装について完了させておく
		学習内容	グループごとに考案したコンピュータインタラクションのデザインと実装内容について発表、評価を行う
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる

教科書	授業中に指示する。
参考書	特に指定しない。
評価方法	レポート課題の提出(60点)、授業内でのプレゼンテーションや討論の評価(40点) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90~100 (GP4)、A:80~89 (GP3)、B:70~79 (GP2)、C:60~69 (GP1)、D:0~59 (GP0)

科目名	情報セキュリティ	科目区分	専門展開科目	担当教員	上野 衆太
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	大切な情報資産を守るために、情報セキュリティについての知識を深める。				
授業の目的	情報セキュリティは、スマートフォン、パソコンやサーバなどインターネットを利用する中で重要な情報が漏洩したり、破壊されたりしないようにすることである。情報技術者として、セキュリティインシデントが発生しないように、情報セキュリティ対策技術全般に関する素養を修得する。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、情報セキュリティーを学ぶことで、安全な情報通信システムの構築への応用が可能となる。本科目では、大切な情報資産を守るために、情報セキュリティについての知識を深める。社会の基盤となっている高度な情報システムに対し、安心・安全な情報システムの社会実装が求められている。本授業では、情報セキュリティの概要と、情報セキュリティを理解するための技術的体系について講義する。さらに、サイバー攻撃と防御、リスクマネジメントやセキュア設計、個人情報保護、IoT セキュリティなどについて講義する。これにより、セキュアネットワークを受講するための素養を養う。				
到達目標	情報漏洩やサイバー攻撃などの脅威に対応する情報セキュリティ対策の基本的手法について説明できる。セキュリティリスクマネジメントを理解し、情報セキュリティの評価分析について考察できる。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	情報セキュリティの概要	事前学習	指定教科書の該当部分を読んでおく。		
		学習内容	セキュリティ対策、法の整備について学ぶ。		
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。		
第2回	暗号技術 (1) 共通鍵暗号	事前学習	指定教科書の該当部分を読んでおく。		
		学習内容	ハッシュ関数、共通鍵暗号の安全性について学ぶ。		
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。		
第3回	暗号技術 (2) 公開鍵暗号	事前学習	指定教科書の該当部分を読んでおく。		
		学習内容	RSA 暗号、公開鍵暗号の安全性について学ぶ。		
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。		
第4回	デジタル署名とPKI	事前学習	指定教科書の該当部分を読んでおく。		
		学習内容	公開鍵暗号基盤、信頼モデルについて学ぶ。		
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。		
第5回	セキュア実装	事前学習	指定教科書の該当部分を読んでおく。		

		学習内容	セキュアプロトコル、ハードウェア実装について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第6回	情報ハイディング技術	事前学習	指定教科書の該当部分を読んでおく。
		学習内容	電子透かし、ステガノグラフィについて学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第7回	バイオメトリクス	事前学習	指定教科書の該当部分を読んでおく。
		学習内容	いろいろなバイオメトリクス、新しい機能について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第8回	サイバーセキュリティ技術	事前学習	指定教科書の該当部分を読んでおく。
		学習内容	サイバー攻撃と防御、最新の技術動向について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第9回	情報セキュリティマネジメント	事前学習	指定教科書の該当部分を読んでおく。
		学習内容	ISMS、標準規格と国内制度について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第10回	セキュリティ対策の設計・実装	事前学習	指定教科書の該当部分を読んでおく。
		学習内容	CCの概要、基本設計と実装における要件について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第11回	個人情報保護技術	事前学習	指定教科書の該当部分を読んでおく。
		学習内容	国内外の動向、プライバシー強化技術について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第12回	デジタルフォレンジック技法	事前学習	指定教科書の該当部分を読んでおく。
		学習内容	デジタル証拠の収集・分析・応用について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
第13回	IoTセキュリティ	事前学習	指定教科書の該当部分を読んでおく。
		学習内容	IoTセキュリティの対策と課題について学ぶ。
		事後学習	確認問題に取り組み授業内容を確認する。
教科書	『改訂版 情報セキュリティ概論』(瀬戸洋一、佐藤尚宜、越前功、中田亮太郎、織茂昌之、長谷川久美、渡辺慎太郎、小檜山智久、村上康二郎 共著、日本工業出版、平成31年)		
参考書	特に指定しない。		
評価方法	授業中の確認問題(50%)、最終レポート(50%) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。		

S:90 ~ 100 (GP4)、A:80 ~ 89 (GP3)、B:70 ~ 79 (GP2)、C:60 ~ 69 (GP1)、D:0 ~ 59 (GP0)

科目名	デジタルメディア処理	科目区分	専門展開科目	担当教員	佐藤 宏介
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	日常となったマルチメディアを改めて定義し、画像メディア、音メディア、テキストメディアの三つに分け概観する。				
授業の目的	情報工学の基礎的なアルゴリズムやデータ構造を習得した中級者に対して、実社会でのアプリケーション活用を念頭におき、三つの主要な画像メディア、音メディア、テキストメディアが複合するマルチメディア処理の基本原理を習得する。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、デジタルメディア処理を学ぶことで、画像や音声の圧縮、改変、解析などの技術の開発への応用が可能となる。本科目では、画像、音声、テキスト等の異なる種類のメディアデータの処理技術を俯瞰的に学ぶ。まずマルチメディアの基本概念と各種メディアのデータ表現方法の理解から始め、次に画像や音声の圧縮、変換、編集などの基本的な処理技術を、各技術の利点や限界とを合わせて学ぶ。これらの要素技術を組み合わせて、マルチメディア情報システムの設計と実装に関する知識を習得し、現実世界の問題に対してマルチメディア技術を適切に評価し適用できる能力を身に付ける。				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチメディアの基本概念、構成要素、特性の理解を通して、データ内に存在する各種パターン情報の性質と処理アルゴリズムを説明できる。 ・マルチメディア情報システムにおいて、各技術の利点と限界を評価し、現実の問題に対して適切なマルチメディア処理技術を選択し、応用する能力を有する。 ・マルチメディア処理分野の最新のトピックや技術動向に関心を持ち、継続的に学習する意欲を持つ。 				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	マルチメディアとはなにか	事前学習	指定教科書の章構造を確認し、Python 開発環境を確認する。		
		学習内容	パーソナルコンピュータとネットワークの発展段階と対応したマルチメディアの起源と展開、その利用者との対話の質向上について学ぶ。		
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。		
第2回	データ圧縮	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。		

		学習内容	デジタル信号に関して、アナログ波形の標本化、量子化と標本化定理を理解し、次に画像のデジタル化とそのデータ圧縮法について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第3回	パターン認識概説	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	パターン認識に関して、ベイズ法、線形識別法、近傍法によるクラスタリングから、パーセプトロンによる学習法、k-means 法について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第4回	画像メディア概説	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	画像の種類と入力・撮像デバイス、対象シーン、セマンティクスとの関係を理解し、表示デバイス種別、印刷方式との関係を学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第5回	表色系	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	人の視覚と表色系の関係を理解し、物理表色系として RGB 表色系、CMY 表色系、XYZ 表色系、心理表色系として Lab 表色系、加えて色管理について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第6回	特徴抽出	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	コントラスト改善、雑音除去の前処理と、エッジ検出、ハフ変換、テキスト解析、オプティカルフローの特徴抽出を学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第7回	音メディア概説	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	音響信号の AD・DA 変換を理解し、時間領域での処理法、フーリエ変換に基づく周波数領域での処理法について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第8回	音声波形の分析	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。

		学習内容	声道のモデル化と音声の周波数構造を理解し、線形予測符号化、ケプstram分析について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第9回	音の種別判定	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	音響種別を動的に識別するために、音声波形情報の時間・周波数・強度の三次元表示や高調波構造の尺度を学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第10回	テキストメディア概説	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	テキストから品詞と文節を抽出し、構造化する形態素解析の基本を学び、テキスト処理とテキスト検索との関係を学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第11回	形態素解析	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	形態素解析の実行手法として、最長一致法、単語数最小法、接続表を用いる手法を学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第12回	テキスト検索	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	特徴語と出現頻度、文書頻度に基づく文書分類、加えてベクトル空間モデルによる文書間の類似度を示す距離について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第13回	応用	事前学習	教科書全体を復読し、専門用語を見直しておく。
		学習内容	ウェブ検索アプリケーションの構造を理解し、第12回までに学んだ要素技術との関係について学ぶ。
		事後学習	課題レポート全体を見直し、まとめて仕上げる。
教科書	『マルチメディアコンピューティング』(尾内理紀夫 著、オーム社、平成20年)		
参考書	参考文献については、オリエンテーション時に指定する。		
評価方法	1. 各回の内容に即した「授業課題」を授業中に実施し、理解度を測る。「授業課題」は5点満点で、60点満点(12回分)とする。		

2. 事後学習の一環として「課題レポート」を課し、提出する。「課題レポート」は40点満点とする。以上 1.及び 2.を用いて総合的に評価を行う。(「授業課題」と「課題レポート」を合わせた100点満点のうち、60点以上を合格とする。) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。
S:90～100 (GP4)、A:80～89 (GP3)、B:70～79 (GP2)、C:60～69 (GP1)、D:0～59 (GP0)

科目名	自然言語処理	科目区分	専門展開科目	担当教員	本浦 庄太
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	自然言語処理の基礎と言語モデルの発展				
授業の目的	自然言語処理の基礎的な用語を理解し、使えるようになる。また、近年の言語モデルの発展状況を把握し、タスクや目的に応じて適切な言語モデルや構造を選択できるようになる。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、自然言語処理を学ぶことで、テキストマイニングや機械翻訳、情報検索技術への応用が可能となる。本科目では、自然言語処理について学習する。自然言語処理とは日本語などの自然言語のテキストをコンピュータで処理する手法や技術のことである。本授業は前半と後半から構成される。前半(1～8回)では自然言語処理の基礎的な用語および内容について学習する。特に、形態素解析・構文解析・意味解析といった事項を扱う。後半(9～13回)では言語モデルの発展を学ぶ。特に、word2vec 以降の RNN や Attention といった事項を理解しながら、近年の大規模言語モデルの発展まで学ぶ。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自然言語処理の基礎的な事項について説明できる。 2. word2vec や RNN, Attention について説明できる。 3. 近年提案された主要な大規模言語モデルについてその違いを説明できる。 				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	自然言語処理の概論	事前学習	教科書1の1章を読む。		
		学習内容	自然言語処理がどのような分野であるかの概観を把握する。特に、どのような解析があるかを知る。		
		事後学習	教科書1の1章の章末問題に解答する。		
第2回	辞書とコーパス	事前学習	教科書1の2章を読む。		
		学習内容	自然言語処理で利用される辞書やコーパスについて知る。また、これらに対する統計モデルや機械学習モデルについても学ぶ。		
		事後学習	教科書1の2章の章末問題に解答する。辞書とコーパスそれぞれ1つ以上を選択し、それらの概要をまとめる。		
第3回	形態素解析	事前学習	教科書1の3章を読む		
		学習内容	日本語の形態素解析について学ぶ。		

		事後学習	教科書1の2章の章末問題に解答する。日本語の形態素解析器を1つ選んで実行し、章末問題で挙げられている例で形態素解析を実行する。
第4回	構文解析	事前学習	教科書1の4章を読む。
		学習内容	構文解析について学ぶ。特に、文脈自由文法、CKY法およびチャート法について学ぶ。
		事後学習	教科書1の4章の章末問題に解答する。また、日本語の構文解析器を1つ選んで実行し、解析がうまくいかない文の例を挙げる。
第5回	意味解析	事前学習	教科書1の5章を読む。
		学習内容	意味解析について学ぶ。特に、表層格・深層格および格フレームについて学ぶ。
		事後学習	教科書1の5章の章末問題に解答する。
第6回	文脈解析	事前学習	教科書1の6章を読む。
		学習内容	文脈解析について学ぶ。特に照応解析・省略解析およびテキスト構造解析を学ぶ。
		事後学習	文脈解析のツールを実行ないし調査し、どの程度性能が出ているのか把握する。
第7回	自然言語処理の応用	事前学習	教科書1の7章を読む。
		学習内容	自然言語処理におけるタスクにはどのようなものがあるかを知る。
		事後学習	教科書1の7章の章末問題に解答する。
第8回	ニューラルネットワークの基礎	事前学習	教科書2の1章に目を通す。
		学習内容	近年の自然言語モデルで用いられるニューラルネットワークの基礎を理解する。
		事後学習	教科書2の1章のサンプルコードを実装し実行する。
第9回	単語の分散表現	事前学習	教科書2の2章に目を通す
		学習内容	単語の分散表現・共起行列・コサイン類似度について学ぶ。
		事後学習	教科書2の2章のサンプルコードを実装し実行する
第10回	word2vec	事前学習	教科書2の3～4章に目を通す
		学習内容	単語の分散表現を生成するモデルである word2vec について学ぶ。特に continuous bag-of-words モデルと skip-gram モデルについて理解する。
		事後学習	教科書2の3～4章のサンプルコードを実装し実行する。

第 11 回	リカレントニューラルネットワーク	事前学習	教科書2の5～7章に目を通す。
		学習内容	リカレントニューラルネットワークの基本的な事項を学ぶ。勾配爆発や勾配消失および LSTM についても学ぶ。
		事後学習	教科書2の5～7章のサンプルコードを実装し実行する。
第 12 回	Attention	事前学習	教科書2の8章に目を通す。
		学習内容	近年の言語モデルで用いられる Attention と呼ばれる機構について理解する。
		事後学習	教科書2の8章のサンプルコードを実装し実行する。
第 13 回	大規模言語モデル	事前学習	参考書1の3章に目を通しておくことが望ましいが必須ではない。
		学習内容	Transformer 以降の BERT や GPT などの大規模言語モデルについて学ぶ。また、ChatGPT で用いられた Reinforcement Learning from Human Feedback (RLHF) やコンピュータビジョンへの応用である Vision Transformer (ViT)、テキストと画像を共に取り扱うマルチモーダルモデルなどについても知る。
		事後学習	大規模言語モデルで第7回「自然言語処理の応用」で学んだ各種タスクを実行し、どの程度の性能が出るかを把握する。
教科書	『自然言語処理の基礎』（奥村学 著、コロナ社、平成 22 年） 『ゼロから作る Deep Learning 自然言語処理編』（斎藤康毅 著、オライリー・ジャパン、平成 30 年）		
参考書	『機械学習エンジニアのための Transformers』（Lewis Tunstall, Leandro von Werra, Thomas Wolf 著、中山光樹 訳、オライリー・ジャパン、令和 4 年） 『自然言語処理の基礎』（岡崎直観、荒瀬由紀、鈴木潤、鶴岡慶雅、宮尾祐介 著、オーム社、令和 4 年）		
評価方法	各回の終わりに、事後学習に関連したレポート課題を提示する。そのレポートの評価を各回の課題の難易度に合わせて重み付き和を取り、この授業の最終評価とする。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100(GP4)、A:80～89(GP3)、B:70～79(GP2)、C:60～69(GP1)、D:0～59(GP0)		

科目名	ヒューマンインタフェース	科目区分	専門展開科目	担当教員	高橋 英之
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	人間の特性に合わせたインタフェースの設計と評価について基礎から最先端技術まで幅広く学ぶ				
授業の目的	インタフェースの種類ごとに、その基礎と変遷、活用事例についてグループディスカッションなども交えながら学ぶ。また人間の認知特性について、関連する心理学や人間工学の知見も学ぶことで、人間中心設計インタフェースデザインの基礎の習得を目指す。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、ヒューマンインタフェースを学ぶことで、ユーザーフレンドリーなデバイスやシステムの開発への応用が可能となる。本科目では、インタフェースの種類ごとに、その基礎と変遷、活用事例についてグループディスカッションなども交えながら学ぶ。また人間の認知特性について、関連する心理学や人間工学の知見も学ぶことで、人間中心設計インタフェースデザインの基礎の習得を目指す。まずインタフェースの発展と現状について概説を行う。その上で、人間の知覚特性(例:視線運動、多感覚情報処理)や認知特性(例:アフォーダンス、ヒューリスティック)について習得し、CUI や GUI などの基礎的なインタフェースから、バーチャルリアリティやブレインマシンインタフェースなど最先端のインタフェースについても同時に学ぶ。				
到達目標	インタフェースの設計に関わる人間の特性を説明可能になるとともに、それにもとづいた適切なインタフェース設計と評価の基礎を習得する。				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
		タイトル	内容		
第1回	インタフェース概論	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく		
		学習内容	インタフェースの歴史や種類について学ぶ		
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる		
第2回	UX デザインと UI デザインの違い	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく		
		学習内容	インタフェース設計における人間特性の理解の重要性を学ぶ		
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる		
第3回	インタフェース設計に関連した人間の知覚特性	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく		
		学習内容	人間の五感情報処理の基礎について学ぶ		
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる		
第4回	インタフェース設計に関連した人間の認知特性	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく		
		学習内容	人間の高次認知の基礎について学ぶ		

		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第5回	コンピュータインタフェースの基礎(CUIとGUI)	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	基本的なコンピュータのインタフェースを学ぶ
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第6回	タッチインタフェースの基礎	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	基本的なモバイルインタフェースについて学ぶ
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第7回	視線や触感を用いたインタフェース	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	人間の五感情報処理を活用した新しいインタフェースについて学ぶ
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第8回	バーチャルリアリティ技術の基礎と応用	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	バーチャルリアリティ技術の基礎について学ぶ
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第9回	生体信号を用いたインタフェースの基礎原理	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	脈波や心拍などを用いたインタフェース技術について学ぶ
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第10回	生体信号を用いたインタフェースの応用	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	脳信号を用いたブレインマシンインタフェースについて学ぶ
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第11回	主観評価を用いたユーザビリティ評価	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	適切な主観評価の取得法について学ぶ
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第12回	行動・生理指標を用いたユーザビリティ評価の基礎	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	適切な行動・生理指標の計測手法について学ぶ
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
第13回	人間中心設計にもとづいたインタフェースデザインの未来	事前学習	あらかじめ提示した関連資料を読んでおく
		学習内容	人間中心設計の基礎と応用について学ぶ
		事後学習	レポートという形で授業内容についてまとめる
教科書	授業中に指示する。		
参考書	特に指定しない。		
評価方法	レポート課題の提出(60点)、授業内でのプレゼンテーションや討論の評価(40点) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。		

S:90~100 (GP4)、A:80~89 (GP3)、B:70~79 (GP2)、C:60~69 (GP1)、D:0~59 (GP0)

科目名	画像・音声・情報処理	科目区分	専門展開科目	担当教員	佐藤 宏介
		単位数	2単位	授業形態	講義
授業テーマ	音声と画像をデジタルメディアを処理するための基礎的なアルゴリズムを具体的なソースコードとともに学ぶ。				
授業の目的	デジタルメディア処理の基礎的な概念を習得済みの学生に対して、音声と画像をするための基礎的なアルゴリズムを具体的なソースコードとともに学ぶことで、音声と画像に関係する情報処理システムを構築する際に必要となる知識と技能を涵養する。それにより、卒業研究で必要となる具体的なマルチメディア処理アプリケーション開発への導入とする。				
授業の概要	電気電子工学の学びに加えて、画像・音声・情報処理を学ぶことで、高度なデジタルメディアの開発への応用が可能となる。本科目では、デジタルメディア処理の最先端技術の多くは高度な数学的背景に基づいて設計されており、それらの技術を習得し、活用する際に必要となる、音声・画像データの変換と雑音除去、そして認識するための基礎的なアルゴリズムを具体的なソースコードに対応付けながら学ぶ。音声や画像等のパターン情報は、時間周波数や空間周波数等の他の数学的表現で取り扱うことが問題解決に繋がるため、音声処理と画像処理の共通性を意識しながら、その数学的処理の知識と技能の習得を目指す。				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・音や画像のデジタルデータをサンプリング、量子化としての表現方法と特性を理解し、説明できる。 ・フーリエ変換などの数学的手法を適用し、音や画像データの解析法や変換法を理解し、説明できる。 ・音や画像のフィルタリングなどの基本的な処理を理解し、限定されたデータに対して具体的にプログラミングできる。 ・実際のタスク(ノイズ除去、特徴抽出など)を実施できるようになる。 				
ディプロマ・ポリシーとの関連	電気電子工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。				
授業計画	(1回当たりの授業時間は105分)				
	タイトル		内容		
第1回	簡単な音声処理	事前学習	指定教科書の章構造を確認し、Python 開発環境を確認する。		
		学習内容	1次元データの可視化と時間波形の線形重畳、加えて音声データの加工法について学ぶ。		
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。		
第2回	簡単な画像処理	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。		

		学習内容	カメラと静止画像・動画像の対応関係と画像領域抽出手法、加えてプログラミング言語における画像入力法について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第3回	音声のフーリエ変換	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	フーリエ変換と逆フーリエ変換、窓関数、音声のフレーム処理について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第4回	フィルタ(音声)	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	周波数フィルタとして、線形フィルタとインパルス応答を理解し、FIR フィルタ、IIR フィルタ、移動平均フィルタについて学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第5回	画像の周波数領域処理	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	空間周波数を理解し、2次元フーリエ変換と逆変換、周波数領域でのフィルタ処理について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第6回	画像の空間領域処理	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	2次元畳み込みを理解し、微分オペレータ、エッジ検出、平滑化フィルタについて学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第7回	音声データの相関	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	一次元信号間の相関を理解し、ベクトル類似度、相互相関関数、自己相関について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第8回	画像データの類似度	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	画像の類似度を理解し、領域の相関、テンプレートマッチングについて学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第9回	複素信号	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。

		学習内容	信号の複素指数関数表現を理解し、位相と瞬時周波数との関係、任意音の周波数変調について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第 10 回	画像の幾何学的処理	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	画像の回転、平行移動、拡大縮小に関して、同次座標表現、アフィン変換、射影変換を学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第 11 回	分類	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	短時間エネルギー、零交差等の画像特徴量を理解し、k 最近傍分類法等の画像クラスタリングを学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第 12 回	音声・画像処理の応用	事前学習	教科書の指定範囲を読み込んでおく。
		学習内容	音響信号の合成法と画像間の变化領域の解析法について学ぶ。
		事後学習	教科書の指定範囲を復読し、授業中に示した課題レポートに取り組む。
第 13 回	応用	事前学習	教科書全体を復読し、専門用語を見直しておく。
		学習内容	マルチメディア処理アプリケーションの構造とプログラミング言語の音声・画像処理ライブラリとその利用法について学ぶ。
		事後学習	課題レポートを精査し仕上げる。
教科書	『Python で学ぶ実践画像・音声処理入門』伊藤克亘、花泉弘、小泉悠馬 著、コロナ社、平成 30 年)		
参考書	参考文献については、オリエンテーション時に指定する。		
評価方法	<p>1. 各回の内容に即した「授業課題」を授業中に実施し、理解度を測る。「授業課題」は 5 点満点で、60 点満点(12 回分)とする。</p> <p>2. 事後学習の一環として「課題レポート」を課し、提出する。「課題レポート」は 40 点満点とする。以上 1. 及び 2. を用いて総合的に評価を行う。(「授業課題」と「課題レポート」を合わせた 100 点満点のうち、60 点以上を合格とする。) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S:90～100 (GP4)、A:80～89 (GP3)、B:70～79 (GP2)、C:60～69 (GP1)、D:0～59 (GP0)</p>		

入学者受入れ方針と入学者選抜方法の関係

入学者受入れ方針

<数理・データサイエンス学科>

- 1) 本学科の養成する人材像を理解し、データから課題を見出すことに興味を有している者。
- 2) 高等学校で履修した数学などについて、内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している者。
- 3) 物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる能力を有している者。

<機械工学科>

- 1) 本学科の養成する人材像を理解し、ものづくりの技術に興味を有している者。
- 2) 高等学校で履修した数学などについて、内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している者。
- 3) 物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる能力を有している者。

<電気電子工学科>

- 1) 本学科の養成する人材像を理解し、電気電子の技術に興味を有している者。
- 2) 高等学校で履修した数学などについて、内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している者。
- 3) 物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる能力を有している者。

<情報工学科>

- 1) 本学科の養成する人材像を理解し、プログラミングや情報処理の技術に興味を有している者。
- 2) 高等学校で履修した数学などについて、内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している者。
- 3) 物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる能力を有している者。

選抜方法	募集定員	入試種別	入試方法	AP1	AP2	AP3	
一般選抜	100	一般入試	出願時	・APを明示し、APへの理解及び意欲があることについて同意のチェック ・調査書	○		
			試験内容	・学力検査にて3教科方式または2教科方式または1教科方式 ・3教科方式：英語、数学、理科 ・2教科方式：英語、数学 ・1教科方式：数学		○	
		共通テスト利用入試	出願時	・APを明示し、APへの理解及び意欲があることについて同意のチェック ・調査書	○		
			試験内容	・大学入学共通テストにて次の教科から2科目または3科目または4科目を選択（国語・外国語・数学・地理歴史・公民・理科・情報）		○	
		共通テスト併用方式	出願時	・APを明示し、APへの理解及び意欲があることについて同意のチェック ・調査書	○		
			試験内容	・学力検査2教科または1教科（一般入試の高得点2教科または1教科採用） ・大学入学共通テストにて次の教科から1科目または2科目（国語・外国語・数学・地理歴史・公民・理科・情報）		○	
総合型選抜	20	アサーティブ入試	出願時	・調査書 ・志望理由書 ・自己PR書 ・学習認定証明書	○		
			試験内容	・基礎学力適性検査（英語、数学） ・面接		○	○
		学部独自入試	出願時	・事前課題レポート ・調査書	○	○	
			試験内容	・書類審査 ・面接	○	○	○
学校推薦型選抜	80	指定校推薦入試	出願時	・志望理由書 ・調査書	○		
			試験内容	・基礎学力適性検査（英語、数学）		○	○
		公募制推薦入試	出願時	・APを明示し、APへの理解及び意欲があることについて同意のチェック ・調査書	○		
			試験内容	・学力検査にて2教科方式または1教科方式 ・2教科方式：英語、数学 ・1教科方式：数学		○	

1（書類等の題名）

「校舎改修等施設・設備整備計画（茨木総持寺キャンパス）」【資料 1 1】394ページ

2（その他の説明）

安全上の観点から省略

追手門学院大学理工学部設置に伴う機器備品購入予定一覧

建物	階数	室名(仮称)	分野	機器NO.	品名	メーカー名等	品番・型式	数量
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-1	たわみによるヤング率測定器	島津理化	TY-400A	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-2	たわみとねじり試験機	メガケム	MT3005	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-3	ヤング率測定器	島津理化	NY-2000	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-4	ネジリ剛性試験器	島津理化	NP-190, MFP-18	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-5	小形電源装置	島津理化	FDA-20	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-6	単巻可変変圧器	島津理化	SLT-120	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-7	直流電圧計	島津理化	HQ-300A	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-8	交流電圧計	島津理化	HQ-150A	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-9	直流電流計	島津理化	HQ-5N	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-10	交流電流計	島津理化	HQ-10A	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-11	直流電圧計	島津理化	HQA-300N	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-12	直流電流計	島津理化	HQ-55N	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-13	回路実験器標準セット	島津理化	EC-S	25
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-14	金属抵抗の温度係数測定器	島津理化	MR-20A	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-15	金属球膨張試験機	島津理化	127-140, 191201	25
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-16	線膨張率測定器	島津理化	127-102, 191181	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-17	力のつり合い実験機	島津理化	PB-T	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-18	マイケルソン干渉計	島津理化	MJ-15	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-19	教育用レーザー光源	島津理化	NEO-1MW-SR	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-20	レンズ	島津理化	190026	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-21	レンズ	島津理化	190028	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-22	ニュートンリング測定器	島津理化	NR-50A	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-23	測微顕微鏡	島津理化	195041	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-24	ニュートンリング板	島津理化	195043	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-25	線スペクトル光源装置	島津理化	SB-S	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-26	凸レンズA	島津理化	128-740	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-27	重力加速度の大きさ実験機器	島津理化	BP-40(付属品含む)	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-28	ヤング率実験機器	島津理化	NY-2000(付属品含む)	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-29	水の粘性係数実験機器	島津理化	FC-B(付属品含む)	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-30	熱電対の熱起電力実験器	島津理化	MTK-330(付属品含む)	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-31	金属棒の熱膨張係数実験機器	島津理化	HK-4(付属品含む)	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-32	光の干渉と波長実験器	島津理化	GLG-5005S(付属品含む)	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-33	半導体の活性化エネルギー	島津理化	SK-6161(付属品含む)	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-34	コイルのインピーダンスとインダクタンス実験機器	島津理化	RE-S(付属品含む)	14
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通	基礎物-200	学生実験台	島津理化	特型	73
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通		丸椅子	島津理化	TD-E24L-Z	124
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通		収納戸棚	島津理化	EU112	6
I期棟	1F	基礎物理学実験	共通		可動式モニター	内田洋行	65インチ	9

1（書類等の題名）

「電気電子工学科 施設・設備等の整備計画」【資料12】
396ページから409ページ、411ページから413ページ

2（その他の説明）

安全上の観点から省略

1号館改修計画スケジュール案

時 期	内 容
2023年9月29日	設計会社との設計業務委託契約締結
2024年1月15日	建設会社に対する見積説明会開催
2024年2月21日頃	建設会社より見積書受領
2024年2月中旬	建設会社 選定
2024年4月初旬～9月下旬	設計会社との監修(監理)業務契約締結
	建設会社との工事請負契約締結
2024年10月初旬～2025年4月下旬	建物工事
2025年5月初旬～2025年6月下旬	ネットワーク工事等
2025年7月初旬～2025年9月下旬	引越し期間
2025年10月初旬利用開始	利用開始

追手門学院大学理工学部設置に伴う機器備品購入予定一覧

建物	階数	室名(仮称)	機器NO.	品名	メーカー名等	品番・型式	数量
1号館	B1F	(電電)実験室	地1b-200	中央実験台	島津理化	F1-NL18-特	4
1号館	B1F	(電電)実験室	地1b-201	丸椅子	島津理化	APM-47N	16
1号館	B1F	(電電)実験室	地1b-202	サイド実験台	島津理化	FS2-18AC	4
1号館	B1F	(電電)実験室	地1b-203	中量棚	サカエ	NB-6634W	4
1号館	B1F	(電電)実験室	地1b-204	ハニーケース	サカエ	HM-186	4
1号館	B1F	(電電)実験室	地1b-205	流し台	島津理化	TW1-A15	1
1号館	B1F	(電電)実験室	地1c-200	中央実験台	島津理化	F1-NL18-特	4
1号館	B1F	(電電)実験室	地1c-201	丸椅子	島津理化	APM-47N	16
1号館	B1F	(電電)実験室	地1c-202	サイド実験台	島津理化	FS2-18AC	4
1号館	B1F	(電電)実験室	地1c-203	中量棚	サカエ	NB-6634W	4
1号館	B1F	(電電)実験室	地1c-204	ハニーケース	サカエ	HM-186	4
1号館	B1F	(電電)実験室	地1c-205	流し台	島津理化	TW1-A15	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-1	小型5軸CNCマシニングセンタ	システムクワイエット	Pico 5-axis type	3
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-2	メタルソー	谷テック	TMC-370F	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-3	バンドソー	レッキス	4751WS	2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-4	バンドソー用架台	サカエ	KT-703FEN	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-5	コンターマシソ	ラクソー	L-400	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-6	汎用旋盤	TAKISAWA	TSL-550	2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-7	汎用フライス盤	イフシタ	NKS-1	2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-8	精密マイクロボール盤	リユーター	BDM-300G	3
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-9	卓上ボール盤	遠州工業	ESD-350S-DM	3
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-10	レーザーカッター	レーザーコネクト	FusionPro24-100W	2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-11	レーザーカッター用PC	レーザーコネクト	FusionPro24-100W用	2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-12	レーザーカッター用集塵機	レーザーコネクト	AD1500iQ	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-13	精密万能試験機	島津製作所	AGX-100kNV2	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-14	精密万能試験機 用PC(ラック置き)	島津製作所	AGX-100kNV2用	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-17	アーク溶接ロボットシステム	ファナック	Robot CRX-10iA/L	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-18	アーク溶接ロボットシステム用溶接機	ファナック	Welbee P350L II	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-19	アーク溶接ロボットシステム用制御装置	ファナック	R-30iB Mini Plus	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-20	スチームエンジンとエネルギー変換実験装置 一式	メガケム	TD1050, VDAS-F	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-21	空気力学実験装置 一式	メガケム	AF10, AF10A, AF11~AF18	3
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-22	自由振動と強制振動実験装置	メガケム	TM1016V	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-23	自由振動と強制振動実験装置用PC	メガケム	PC-N11	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-24	3Dプリンター	Stratasys	F170	2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-25	3Dプリンター用超音波洗浄機	Stratasys	F170用	2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-26	廃水処理装置	島津理化	DP-50N	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-27	中型3Dプリンタ	ローランド DG	MODELA MDX-50	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-28	小型3Dプリンタ	ローランド DG	SRM-20	3
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-29	ビッカース硬度計	島津製作所	HMV-G-FA-D	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-30	走査型プローブ顕微鏡	島津製作所	SPM-nanoa	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-31	研究用ポータブル光脳機能イメージング装置	島津製作所	LIGHTNIRS	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-32	エネルギー分散型蛍光X線分析装置	島津製作所	EDX-7200	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-33	紫外可視分光光度計	島津製作所	UV-1900i	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-35	色彩輝度計	日本電色工業	ZE7700	1

追手門学院大学理工学部設置に伴う機器備品購入予定一覧

建物	階数	室名(仮称)	機器NO.	品名	メーカー名等	品番・型式	数量
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-36	3Dスキャナ型三次元測定機	キーエンス	VL-700	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-37	デジタルマイクロスコープ	キーエンス	VHX-8000	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-38	レーザー変位計	キーエンス	XG-X2900LJ	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-40	フォースゲージスタンド	イマダ	MH2-500N	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-41	デジタルフォースゲージ	イマダ	ZTS-5N	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-42	表面粗さ測定器	東京精密	サーフコム1400G	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-43	レーザー顕微鏡	エビデント	OLS5100	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-45	A0フルカラースキャナ	グラフィテック	CSX550-09-STD	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-46	大型プリンタ	エプソン	SC-P6550DE	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-47	大判複合機	エプソン	SC-T5750DM	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-48	大型カッティングマシン	ローランド DG	GR2-540	2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-49	防音電磁波シールドルーム	シールドルーム	特型	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-50	生体情報計測ポリグラフィシステム	ミユキ技研	eego mylab256	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-52	広帯域受信機 コミュニケーションレシーバー	アイコム	IC-R8100	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-53	万力	(消耗品)		15
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-54	マッフル電気炉	光洋サーモシステム	KBFB28N2	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-55	卓上研磨機	マルト-	ML-110NT	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-200-1	流し台	島津理化	TW1-A18	2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-200-2	流し台	島津理化	TW1-A15	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-201	作業台	サカエ	KT-703FEN	11
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-202	中量棚	サカエ	NB-6634W	10
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-203	サイド実験台	島津理化	FS2-18AC	5
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-204	サイド実験台	島津理化	FS2-9A	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-205	オフィスデスク	内田洋行	51103580	4
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-206	オフィスチェア	内田洋行	53011507	4
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-207	スチールキャビネット	内田洋行	58205442, 58259014, 58559218	4
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-207	スチールキャビネット用ベース	内田洋行	58259014・上記用標準ベース	4
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-207	スチールキャビネット用天板	内田洋行	58559218・上記用ユニット天板	4
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-208	ロッカー	内田洋行	58600041	4
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-56	工業用のX線CT	島津製作所	XSeeker 8000	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-57	SEM(EDS付属)	日本電子	JSM-IT710HR	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-58	高速度カメラ	フोटロン, デイテクト	FASTCAM Mini R5-4K, DIPP-Motion3D	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-59	卓上XRD	リガク	MiniFlex600	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-60	ワイヤ放電加工機	ソディック	VN400Q	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-61	電気炉	光洋サーモシステム	KBFB48N2	3
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-62	ノギス	シノワ 150mm	19899	15
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-63	デジタルマイクロメーター	ミトヨ	MDC-25SX	3
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-64	マイクロメータースタンド	TRUSCO	TMS-R	3
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-65	デジタルノギス	ミトヨ	CD-AX	3
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-66	両頭グラインダー	淀川電機製作所	FG-205T	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-67	エンドミルセット	三菱マテリアル		2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-68	ドリルセット	イシハシ精工	EXD100RS	2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-69	バイトセット	三菱マテリアル		2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-70	フライス盤 ドリルチャック	日研工作所	D32-NPU8	2

追手門学院大学理工学部設置に伴う機器備品購入予定一覧

建物	階数	室名(仮称)	機器NO.	品名	メーカー名等	品番・型式	数量
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-71	定盤	大西測定工具	OS-105	1
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-72	デジタルハイトゲージ	ミツトヨ	HD-30AX	2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-73	精密ブロック	大西測定工具	102D-200A	2
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-74	スコヤ	シンワ	62009	3
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-75	指矩	シンワ	10012, 10027	3
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-76	棒やすりセット	ツボサン		6
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-77	マイクログラインダー(ハンドリユーター)	浦和工業	モニタージェット2	3
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-78	中継器対応特定小電力トランシーバー	ケンウッド	UBZ-M51 LE	20
1号館	1F	共同利用機器室・実験工場	1a-79	特定小電力中継器	ケンウッド	UBZ-RJ27	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-1	オシロスコープ	Keysight	InfiniiVision 2000シリーズ	20
1号館	1F	電気共用実験室	1c-2	波形発生器	Keysight	33622A	20
1号館	1F	電気共用実験室	1c-5	スマート可変スイッチング電源	菊水電子工業	PAV10-40	10
1号館	1F	電気共用実験室	1c-7	低周波増幅回路実習装置	島津理化	DBT-20	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-10	演算増幅回路実習装置	島津理化	OPA-20	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-13	直流安定化電源	A&D	AD-8724D	15
1号館	1F	電気共用実験室	1c-15	周波数特性分析器	I&E回路設計	FRA51615	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-17	光可変減衰器	多摩川電子	OVA-1001	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-19	LCRメータ	日置電機	IM3536	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-23	He-Neレーザ	シグマ光機	OSK-6328-5P, OSP-5-100	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-25	光パワーメータ	横河	AQ2170H	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-27	デジタルマルチメータ	横河	DM7560-1D	10
1号館	1F	電気共用実験室	1c-32	光スペクトラムアナライザ(光通信)	横河	AQ6370E	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-33	光スペクトラムアナライザ(可視光)	横河	AQ6373B	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-35	光スペクトラムアナライザ(中赤外)	横河	AQ6376E	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-37	スペクトラムアナライザ	キーサイトテクノロジー	N9000B-526	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-38	ネットワークアナライザ	キーサイトテクノロジー	E5063A	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-47	ノートPC	Apple		30
1号館	1F	電気共用実験室	1c-48	オールインワンVRヘッドセット	Oculus	Meta Quest2	30
1号館	1F	電気共用実験室	1c-53	波長可変光フィルタ(可視光、赤外各種)	オプトクエスト	カートリッジ型, MMF用	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-55	(改定)ワイヤレス電力給電実験キット 扁平コイル・セット	CQ出版社		14
1号館	1F	電気共用実験室	1c-56	アルミブレッドボード(450 x 300 mm 以上)	駿河精機	A64-34M6	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-57	自由空間光用, Si増幅フォトディテクター	Thorlabs	PDA36A2	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-58	レーザーフォーカシングホルダー	シグマ光機	FOPT-FC	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-59	同軸型レンズホルダ	駿河精機	F42-25	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-60	アダプタプレート・ロッドスタンドなど	駿河精機		20
1号館	1F	電気共用実験室	1c-61	分光放射照度計	セコニック	C-7000	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-63	電源内蔵ブレッドボード	サンハヤト	SRX-42PS	10
1号館	1F	電気共用実験室	1c-77	デジタルマルチメータ			5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-200	ホワイトボード	内田洋行	61909999	4
1号館	1F	電気共用実験室	1c-201	超短焦点プロジェクター	パナソニック	PT-CMZ50JW	4
1号館	1F	電気共用実験室	1c-202	中央実験台	島津理化	F1-NL18-特	8
1号館	1F	電気共用実験室	1c-203	丸椅子	島津理化	APM-47N	32
1号館	1F	電気共用実験室	1c-204	中量棚	サカエ	NB-6434W	4
1号館	1F	電気共用実験室	1c-205	可動式教卓台	島津理化	特型	4

追手門学院大学理工学部設置に伴う機器備品購入予定一覧

建物	階数	室名(仮称)	機器NO.	品名	メーカー名等	品番・型式	数量
1号館	1F	電気共用実験室	1c-78	真空グローブボックス	美和製作所	DBO-1B	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-80	マイクロ天秤	メトラー	マイクロびん XPR10V	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-81	マイクロ天秤用除震台			1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-83	SEM/EDX	日立ハイテク	FlexSEM 1000II	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-84	小型無冷媒型PPMS	カンタムデザイン	Versalab	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-85	応力解析ソフト(3ライセンス)	ムラタソフトウェア	Femtet	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-86	光ネットワークソフト(1ライセンス)	VPIフォトニクス	VPItransmissionMaker™ Optical Systems*	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-87	マイケルソン干渉計(光の干渉、光速度・屈折率測定)	島津理化	MJ-15	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-88	真空チャンパー(マイケルソン干渉計、関連品)	島津理化	MJ-4	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-89	磁気回路実習装置(磁化測定)	島津理化	KMC-5NU	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-90	ファイバカッター	住友電工	FC8R	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-91	単心用ジャケットリムーバ	住友電工	JR-25	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-92	光ファイバ融着機	住友電工	TYPE 201+VS	1
1号館	1F	(電電)実験室①	1d-200	中央実験台	島津理化	F1-NL18-特	4
1号館	1F	(電電)実験室①	1d-201	丸椅子	島津理化	APM-47N	16
1号館	1F	(電電)実験室①	1d-202	サイド実験台	島津理化	FS2-18AC	4
1号館	1F	(電電)実験室①	1d-203	中量棚	サカエ	NB-6634W	4
1号館	1F	(電電)実験室①	1d-204	ハニーケース	サカエ	HM-186	4
1号館	1F	(電電)実験室①	1d-205	流し台	島津理化	TW1-A15	1
1号館	1F	(電電)実験室②	1e-200	中央実験台	島津理化	F1-NL18-特	4
1号館	1F	(電電)実験室②	1e-201	丸椅子	島津理化	APM-47N	16
1号館	1F	(電電)実験室②	1e-202	サイド実験台	島津理化	FS2-18AC	4
1号館	1F	(電電)実験室②	1e-203	中量棚	サカエ	NB-6634W	4
1号館	1F	(電電)実験室②	1e-204	ハニーケース	サカエ	HM-186	4
1号館	1F	(電電)実験室②	1e-205	流し台	島津理化	TW1-A15	1
1号館	1F	(電電)実験室③	1f-200	中央実験台	島津理化	F1-NL18-特	4
1号館	1F	(電電)実験室③	1f-201	丸椅子	島津理化	APM-47N	16
1号館	1F	(電電)実験室③	1f-202	サイド実験台	島津理化	FS2-18AC	4
1号館	1F	(電電)実験室③	1f-203	中量棚	サカエ	NB-6634W	4
1号館	1F	(電電)実験室③	1f-204	ハニーケース	サカエ	HM-186	4
1号館	1F	(電電)実験室④	1g-200	中央実験台	島津理化	F1-NL18-特	4
1号館	1F	(電電)実験室④	1g-201	丸椅子	島津理化	APM-47N	16
1号館	1F	(電電)実験室④	1g-202	サイド実験台	島津理化	FS2-18AC	4
1号館	1F	(電電)実験室④	1g-203	中量棚	サカエ	NB-6634W	4
1号館	1F	(電電)実験室④	1g-204	ハニーケース	サカエ	HM-186	4
1号館	2F	学生自習室	2a-200	オフィスデスク	内田洋行	51103580	68
1号館	2F	学生自習室	2a-201	オフィスデスク(棚付)	内田洋行	51103580, 66755931	255
1号館	2F	学生自習室	2a-201	上記デスク用棚	内田洋行	66755931BL-150 下段開放 単立 ボトムレス棚W12	255
1号館	2F	学生自習室	2a-202	オフィスチェア	内田洋行	53011507	323
1号館	2F	学生自習室	2a-203	スチールキャビネット	内田洋行	58205242, 58259014, 58559218	136
1号館	2F	学生自習室	2a-203	スチールキャビネット用ベース	内田洋行	58259014・上記用標準ベース	136
1号館	2F	学生自習室	2a-203	スチールキャビネット用天板	内田洋行	58559218・上記用ユニット天板	136
1号館	3F	学生自習室	3a-200	オフィスデスク	内田洋行	51103580	4
1号館	3F	学生自習室	3a-201	オフィスデスク(棚付)	内田洋行	51103580, 66755931	15

追手門学院大学理工学部設置に伴う機器備品購入予定一覧

建物	階数	室名(仮称)	機器NO.	品名	メーカー名等	品番・型式	数量
1号館	3F	学生自習室	3a-201	上記デスク用棚	内田洋行	66755931BL-150 下段開放 単立 ボトムレス棚W12	15
1号館	3F	学生自習室	3a-202	オフィスチェア	内田洋行	53011507	19
1号館	3F	学生自習室	3a-203	スチールキャビネット	内田洋行	58205242, 58259014, 58559218	8
1号館	3F	学生自習室	3a-203	スチールキャビネット用ベース	内田洋行	58259014・上記用標準ベース	8
1号館	3F	学生自習室	3a-203	スチールキャビネット用天板	内田洋行	58559218・上記用ユニット天板	8
1号館	3F	局排実験室①	3b-200	湿式スクラパー付属ドラフトチャンパー	島津理化	CBH-Zc18-H1	1
1号館	3F	局排実験室①	3b-201	乾式スクラパー付属ドラフトチャンパー	島津理化	CBH-DBc18-H1	1
1号館	3F	局排実験室①	3b-202	サイド実験台	島津理化	FS2-15AC	2
1号館	3F	局排実験室①	3c-200	湿式スクラパー付属ドラフトチャンパー	島津理化	CBH-Zc18-H1	1
1号館	3F	局排実験室①	3c-201	乾式スクラパー付属ドラフトチャンパー	島津理化	CBH-DBc18-H1	1
1号館	3F	局排実験室①	3c-202	サイド実験台	島津理化	FS2-15AC	2
1号館	3F	(電電)実験室⑤	3m-200	中央実験台	島津理化	F1-NL18-特	4
1号館	3F	(電電)実験室⑤	3m-201	丸椅子	島津理化	APM-47N	16
1号館	3F	(電電)実験室⑤	3m-202	サイド実験台	島津理化	FS2-18AC	4
1号館	3F	(電電)実験室⑤	3m-203	中量棚	サカエ	NB-6634W	4
1号館	3F	(電電)実験室⑤	3m-204	ハニーケース	サカエ	HM-186	4
1号館	3F	(電電)実験室⑤	3m-205	流し台	島津理化	TW1-A15	1
1号館	3F	(電電)実験室⑥	3n-200	中央実験台	島津理化	F1-NL18-特	4
1号館	3F	(電電)実験室⑥	3n-201	丸椅子	島津理化	APM-47N	16
1号館	3F	(電電)実験室⑥	3n-202	サイド実験台	島津理化	FS2-18AC	4
1号館	3F	(電電)実験室⑥	3n-203	中量棚	サカエ	NB-6634W	4
1号館	3F	(電電)実験室⑥	3n-204	ハニーケース	サカエ	HM-186	4
1号館	3F	(電電)実験室⑥	3n-205	流し台	島津理化	TW1-A15	1
1号館	3F	(電電)実験室⑦	3o-200	中央実験台	島津理化	F1-NL18-特	4
1号館	3F	(電電)実験室⑦	3o-201	丸椅子	島津理化	APM-47N	16
1号館	3F	(電電)実験室⑦	3o-202	サイド実験台	島津理化	FS2-18AC	4
1号館	3F	(電電)実験室⑦	3o-203	中量棚	サカエ	NB-6634W	4
1号館	3F	(電電)実験室⑦	3o-204	ハニーケース	サカエ	HM-186	4
1号館	3F	(電電)実験室⑦	3o-205	流し台	島津理化	TW1-A15	1
1号館	3F	(電電)実験室⑧	3p-201	丸椅子	島津理化	APM-47N	4
1号館	3F	(電電)実験室⑧	3p-202	サイド実験台	島津理化	FS2-18AC	2
1号館	3F	(電電)実験室⑧	3p-205	流し台	島津理化	TW1-A15	1
1号館	3F	(電電)実験室⑨	3q-200	中央実験台	島津理化	F1-NL18-特	3
1号館	3F	(電電)実験室⑨	3q-201	丸椅子	島津理化	APM-47N	16
1号館	3F	(電電)実験室⑨	3q-202	サイド実験台	島津理化	FS2-15AC	4
1号館	3F	(電電)実験室⑨	3q-203	中量棚	サカエ	NB-6534W	4
1号館	3F	(電電)実験室⑨	3q-204	ハニーケース	サカエ	HM-186	4
1号館	3F	(電電)実験室⑨	3q-205	流し台	島津理化	TW1-A15	1
1号館	1F	電気共用実験室	1c-93	教育用レーザー	島津理化	NEO-1MW-SR	5
1号館	1F	電気共用実験室	1c-95	油回転ポンプ	島津理化	AVRI-30	5
1号館	確認	確認	未定-66	高圧実験装置	バルテック電子	HDL-60K2001-VEROID	1

(用紙 日本産業規格A4縦型)

基本計画書

基本計画										
事項	記入欄									備考
計画の区分	学部の設置									
フリガナ設置者	ガッコウホウジン オウテモンガクイン 学校法人 追手門学院									
フリガナ大学の名称	オウテモンガクインダイガク 追手門学院大学									
大学本部の位置	大阪府茨木市西安威二丁目1番15号（大阪府茨木市太田東芝町1番1号）									令和7年4月変更予定
大学の目的	本大学は、教育基本法（平成18年法律第120号）及び学校教育法（昭和22年法律第26号）に基づき、深く専門的な知識を授け、その研究と応用の能力を養うことを目的とし、高い人格教養と優れた健康を併せそなえ、国家の発展と社会福祉の増進に寄与する独創的で実践力に富む指導的人材の育成を使命とする。									
新設学部等の目的	理工学部では、組織として研究対象とする中心的な学問分野を「理工学分野」として、理工学分野に関する教育研究を通して、「理学と工学の両方の立場から、科学技術に関する研究と教育を实践する」ことを教育研究上の目的とする。 また、理工学部では、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、自然界の基本法則や仕組みについて探求された知見を応用できる能力と態度を育成する」とともに、「自然に存在する物質や現象の原理・法則性を解明して打ち立てられた理論や研究成果を活用して、社会に還元できる新たな科学技術を創造することのできる職業人」を養成する。									
新設学部等の概要	新設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学員定員	収容定員	学位	学位の分野	開設時期及び開設年次	所在地	
	23条第1項」とすること。	年	人	年次人	人			年 月 第 年次		
	理工学部 【Faculty of Science and Engineering】									
	数理・データサイエンス学科 【Department of Mathematics and Data Science】	4	30	—	120	学士(理学) 【Bachelor of Science】	理学関係	令和7年4月第1年次	1年次：大阪府茨木市太田東芝町1番1号 2-4年次：大阪府茨木市西安威二丁目1番15号	
	機械工学科 【Department of Mechanical Engineering】	4	50	—	200	学士(工学) 【Bachelor of Engineering】	工学関係	令和7年4月第1年次	同上	
電気電子工学科 【Department of Electrical and Electronic Engineering】	4	50	—	200	学士(工学) 【Bachelor of Engineering】	工学関係	令和7年4月第1年次	同上		
情報工学科 【Department of Information Engineering】	4	70	—	280	学士(工学) 【Bachelor of Engineering】	工学関係	令和7年4月第1年次	同上		
計		200	—	800						
同一設置者内における変更状況（定員の移行、名称の変更等）	該当なし									
教育課程	新設学部等の名称	開設する授業科目の総数				卒業要件単位数				
		講義	演習	実験・実習	計					
	理工学部 数理・データサイエンス学科	119 科目	57 科目	17 科目	192 科目	124 単位				
	理工学部 機械工学科	114 科目	57 科目	19 科目	190 科目	124 単位				
	理工学部 電気電子工学科	128 科目	56 科目	19 科目	203 科目	124 単位				
理工学部 情報工学科	111 科目	60 科目	17 科目	187 科目	124 単位					

学部等の名称		基幹教員					助手	基幹教員以外の教員 (助手を除く)
		教授	准教授	講師	助教	計		
新	理工学部 数理・データサイエンス学科	7 (5)	1 (1)	2 (2)	2 (2)	12 (10)	0 (0)	61 (53)
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの	7 (5)	1 (1)	2 (2)	2 (2)	12 (10)	/	/
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
	小計(a～b)	7 (5)	1 (1)	2 (2)	2 (2)	12 (10)		
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
	計(a～d)	7 (5)	1 (1)	2 (2)	2 (2)	12 (10)		
理工学部 機械工学科	4 (4)	3 (3)	2 (2)	0 (0)	9 (9)	0 (0)		
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの	4 (4)	3 (3)	2 (2)	0 (0)	9 (9)	/	/	
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
小計(a～b)	4 (4)	3 (3)	2 (2)	0 (0)	9 (9)			
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計(a～d)	4 (4)	3 (3)	2 (2)	0 (0)	9 (9)			
理工学部 電気電子工学科	7 (6)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	9 (8)			0 (0)
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの	7 (6)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	9 (8)	/	/	
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
小計(a～b)	7 (6)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	9 (8)			
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計(a～d)	7 (6)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	9 (8)			
理工学部 情報工学科	6 (6)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	9 (9)			0 (0)
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの	6 (6)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	9 (9)	/	/	
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの(aに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
小計(a～b)	6 (6)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	9 (9)			
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの(a又はbに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの(a、b又はcに該当する者を除く)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計(a～d)	6 (6)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	9 (9)			
計	24 (21)	6 (6)	6 (6)	3 (3)	39 (36)			0 (0)

大学設置基準別表第一に定める基幹教員数の四分の三の数
11人

大学設置基準別表第一に定める基幹教員数の四分の三の数
6人

大学設置基準別表第一に定める基幹教員数の四分の三の数
6人

大学設置基準別表第一に定める基幹教員数の四分の三の数
6人

既	文学部 人文学科	12 (12)	7 (7)	2 (2)	1 (1)	22 (22)	0 (0)	151 (151)	大学設置基準別表第一イに定める 基幹教員数の 四分の三の数 10人
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの	10 (10)	7 (7)	1 (1)	0 (0)	18 (18)	/	/	
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（aに該当する者を除く）	2 (2)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	4 (4)			
	小計（a～b）	12 (12)	7 (7)	2 (2)	1 (1)	22 (22)			
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a又はbに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a、b又はcに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計（a～d）	12 (12)	7 (7)	2 (2)	1 (1)	22 (22)				
設	国際学部 国際学科	10 (10)	5 (5)	4 (4)	0 (0)	19 (19)	0 (0)	131 (131)	大学設置基準別表第一イに定める 基幹教員数の 四分の三の数 10人
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの	9 (9)	4 (4)	4 (4)	0 (0)	17 (17)	/	/	
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（aに該当する者を除く）	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (2)			
	小計（a～b）	10 (10)	5 (5)	4 (4)	0 (0)	19 (19)			
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a又はbに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a、b又はcに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計（a～d）	10 (10)	5 (5)	4 (4)	0 (0)	19 (19)				
分	心理学部 心理学科	13 (13)	12 (12)	4 (4)	3 (3)	32 (32)	0 (0)	102 (102)	大学設置基準別表第一イに定める 基幹教員数の 四分の三の数 10人
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの	13 (13)	10 (10)	3 (3)	3 (3)	29 (29)	/	/	
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（aに該当する者を除く）	0 (0)	2 (2)	1 (1)	0 (0)	3 (3)			
	小計（a～b）	13 (13)	12 (12)	4 (4)	3 (3)	32 (32)			
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a又はbに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a、b又はcに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計（a～d）	13 (13)	12 (12)	4 (4)	3 (3)	32 (32)				
分	社会学部 社会学科	15 (15)	14 (14)	3 (3)	1 (1)	33 (33)	0 (0)	103 (103)	大学設置基準別表第一イに定める 基幹教員数の 四分の三の数 15人
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの	15 (15)	11 (11)	1 (1)	0 (0)	27 (27)	/	/	
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（aに該当する者を除く）	0 (0)	3 (3)	2 (2)	1 (1)	6 (6)			
	小計（a～b）	15 (15)	14 (14)	3 (3)	1 (1)	33 (33)			
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a又はbに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a、b又はcに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計（a～d）	15 (15)	14 (14)	3 (3)	1 (1)	33 (33)				

既 設	法学部 法律学科	12 (12)	8 (8)	0 (0)	1 (1)	21 (21)	0 (0)	118 (118)	大学設置基準別表第一に定める 基幹教員数の 四分の三の数 12人
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	12 (12)	8 (8)	0 (0)	1 (1)	21 (21)			
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの（aに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	小計（a～b）	12 (12)	8 (8)	0 (0)	1 (1)	21 (21)			
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの（a又はbに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの（a、b又はcに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	計（a～d）	12 (12)	8 (8)	0 (0)	1 (1)	21 (21)			
	経済学部 経済学科	16 (16)	7 (7)	6 (6)	0 (0)	29 (29)	0 (0)	96 (96)	大学設置基準別表第一に定める 基幹教員数の 四分の三の数 16人
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	14 (14)	6 (6)	4 (4)	0 (0)	24 (24)			
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの（aに該当する者を除く）	2 (2)	1 (1)	2 (2)	0 (0)	5 (5)			
	小計（a～b）	16 (16)	7 (7)	6 (6)	0 (0)	29 (29)			
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの（a又はbに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの（a、b又はcに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	計（a～d）	16 (16)	7 (7)	6 (6)	0 (0)	29 (29)			
	経営学部 経営学科	20 (20)	8 (8)	6 (6)	1 (1)	35 (35)	0 (0)	84 (84)	大学設置基準別表第一に定める 基幹教員数の 四分の三の数 17人
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	18 (18)	7 (7)	3 (3)	1 (1)	29 (29)			
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの（aに該当する者を除く）	2 (2)	1 (1)	3 (3)	0 (0)	6 (6)			
	小計（a～b）	20 (20)	8 (8)	6 (6)	1 (1)	35 (35)			
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの（a又はbに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの（a、b又はcに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
計（a～d）	20 (20)	8 (8)	6 (6)	1 (1)	35 (35)				
地域創造学部 地域創造学科	11 (11)	9 (9)	6 (6)	0 (0)	26 (26)	0 (0)	86 (86)	大学設置基準別表第一に定める 基幹教員数の 四分の三の数 12人	
a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、主要授業科目を担当するもの	10 (10)	8 (8)	5 (5)	0 (0)	23 (23)				
b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事 する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの（aに該当する者を除く）	1 (1)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	3 (3)				
小計（a～b）	11 (11)	9 (9)	6 (6)	0 (0)	26 (26)				
c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当す るもの（a又はbに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事す る者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、か つ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事す る者であって、年間8単位以上の授業科目を担当 するもの（a、b又はcに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)				
計（a～d）	11 (11)	9 (9)	6 (6)	0 (0)	26 (26)				
分									

既 設 分	共通教育機構					0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	79 (79)
	a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの					0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
	b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（aに該当する者を除く）					0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
	小計（a～b）					0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
	c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a又はbに該当する者を除く）					0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
	d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a、b又はcに該当する者を除く）					0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
	計（a～d）					0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
計					109 (109)	70 (70)	31 (31)	7 (7)	217 (217)	0 (0)	950 (950)	
合 計					133 (130)	76 (76)	37 (37)	10 (10)	256 (253)	0 (0)	1,203 (1171)	
職 種					専 属			そ の 他			計	
事 務 職 員					83 (90)			81 (81)			164 (171)	
技 術 職 員					0 (0)			4 (2)			4 (2)	
図 書 館 職 員					2 (2)			1 (1)			3 (3)	
そ の 他 の 職 員					0 (0)			0 (0)			0 (0)	
指 導 補 助 者					7 (7)			1 (1)			8 (8)	
計					92 (99)			87 (85)			179 (184)	
校 地 等	区 分		専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用		計					
	校 舎 敷 地		106,726 m ²	14,955 m ²	0 m ²		121,681 m ²		茨木総持寺キャンパスと運動場用地のある茨木安威キャンパスまでは2km（スクールバスで約8分）			
	そ の 他		48,807 m ²	0 m ²	0 m ²		48,807 m ²		追手門学院大手前中学校・高等学校とグラウンドを共用 追手門学院大手前中学校 収容定員：414人 運動場面積基準：5,340 m ² 追手門学院大手前高等学校 収容定員：720人 運動場面積基準：8,400 m ²			
	合 計		155,533 m ²	14,955 m ²	0 m ²		170,488 m ²					
校 舎			専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用		計					
			114,192 m ² (109,447 m ²)	0 m ² (0 m ²)	0 m ² (0 m ²)		114,192 m ² (109,447 m ²)					
教 室 ・ 教 員 研 究 室			教 室	346 室	教 員 研 究 室		344 室		大学全体			
図 書 ・ 設 備	新設学部等の名称		図書 〔うち外国書〕		学術雑誌 〔うち外国書〕		機械・器具	標本	大学全体の共用分 図書 118,383冊 〔36,287冊〕			
			冊	電子図書 〔うち外国書〕	種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕	点	点	学術雑誌 1,064種 〔458種〕 電子ジャーナル 6,847種 〔6,786種〕			
	理工学部		14,763 [4,515] (13,044 [4,410])	1,521 [59] (681 [12])	465 [438] (465 [438])	400 [400] (400 [400])	2,352 (796)	0 (0)				
計		14,763 [4,515] (13,044 [4,410])	1,521 [59] (681 [12])	465 [438] (465 [438])	400 [400] (400 [400])	2,352 (796)	0 (0)					
スポーツ施設等			スポーツ施設		講堂		厚生補導施設		大学全体 厚生補導施設には、スポーツ施設の792 m ² 、講堂の4,321 m ² を含む。			
			792 m ²		4,321 m ²		18,839 m ²					

経費の見積り及び維持方法の概要	区分	開設前年度	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次	・共同研究費等は大学全体の金額。 ・図書購入費には電子ジャーナル・データベースの整備費(運用コストを含む)を含む。
	教員1人当り研究費等		350千円	350千円	350千円	350千円			
	共同研究費等		15,000千円	15,000千円	15,000千円	15,000千円			
	図書購入費	10,456千円	21,595千円	6,672千円	6,672千円	6,672千円			
	設備購入費	546,136千円	865,798千円	0千円	0千円	0千円			
学生1人当り納付金		第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次		
		1,525千円	1,525千円	1,525千円	1,525千円	千円	千円		
学生納付金以外の維持方法の概要	私立大学等経常費補助金、受取利息・配当金収入、雑収入等								
大学等の名称	追手門学院大学								
学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	収容定員充足率	開設年度	所在地	
	年	人	年次人	人		倍			
文学部									
人文学科	4	220	3年次5	585	学士(文学)	1.06	令和4年度	大阪府茨木市太田東芝町1番1号	令和6年度入学定員増(40人)
国際学部									
国際学科	4	150	3年次5	455	学士(国際学)	0.97	令和4年度	同上	
国際教養学部									
国際教養学科	4	—	—	—	学士(国際教養学)	—	平成19年度	同上	令和4年度より学生募集停止
国際日本学科	4	—	—	—	学士(国際教養学)	—	平成19年度	同上	令和4年度より学生募集停止
心理学部									
心理学科	4	220	3年次10	900	学士(心理学)	1.03	平成18年度	1年次：大阪府茨木市太田東芝町1番1号 2-4年次：大阪府茨木市西安威二丁目1番15号	
社会学部									
社会学科	4	350	3年次7	1,414	学士(社会学)	0.99	平成18年度	同上	
法学部									
法律学科	4	230	—	460	学士(法学)	0.99	令和5年度	1-3年次：大阪府茨木市太田東芝町1番1号 4年次：大阪府茨木市西安威二丁目1番15号	
経済学部									
経済学科	4	400	3年次10	1,620	学士(経済学)	1.01	昭和41年度	1年次：大阪府茨木市太田東芝町1番1号 2-4年次：大阪府茨木市西安威二丁目1番15号	
経営学部									
経営学科	4	443	3年次7	1,786	学士(経営学)	1.02	平成7年度	同上	
地域創造学部									
地域創造学科	4	230	—	920	学士(地域創造学)	1.03	平成27年度	大阪府茨木市太田東芝町1番1号	
附属施設の概要	名称：地域支援心理研究センター 所在地：大阪府茨木市西安威二丁目1番15号 設置年月：平成16年4月 規模等：土地310.74㎡、建物656.16㎡								

既設学科等の学生募集のためのPR活動の過去の実績

①募集を行った学科等名称及び取組の名称：オープンキャンパス

	R4年度 入学者入試	R5年度 入学者入試	取組概要と入学者数等に関する分析
参加者等総数 (a)	2789人	3618人	①学部長による学部紹介、オープンキャンパス学生スタッフによるキャンパスツアー、教員による模擬授業、大学で学べる学問内容、入学者選抜制度、大学生活についての個別相談や質問を受け付けるなど、受験生や保護者との対面による説明等を実施。
うち受験対象者数 (b)	2402人	2816人	②オープンキャンパスに関する参加者等総数の見込みから予想される入学者は次の通り算出した。 (1) 大学全体の全入学者のうち、PR活動等に一切接触がない入学者の割合は 令和4年度入学者：16.6% 令和5年度入学者：15.3% つまりPR活動による入学者の割合は 令和4年度入学者：83.4% 令和5年度入学者：84.7% 平均 84.1% である。
うち受験者数 (c)	1174人	1351人	(2) (1)の結果より、新設組織におけるPR活動による入学者の見込み総数は次の通りである。 数理・データサイエンス学科：入学定員30人×84.1%=25人 機械工学科：入学定員50人×84.1%=42人 電気電子工学科：入学定員50人×84.1%=42人 情報工学科：入学定員70人×84.1%=59人
うち入学者数 (d)	674人	785人	(3) オープンキャンパスからの入学者の割合は 令和4年度入学者：28.1% 令和5年度入学者：27.9% 2年間平均：28.0% であることから、(2)で算出した新設組織におけるPR活動による入学者の見込み数より、オープンキャンパスからの新設組織各学科における入学者の見込み数 (d') は次の通りである。 数理・データサイエンス学科：入学定員25人×28.0%=7人 機械工学科：入学定員42人×28.0%=12人 電気電子工学科：入学定員42人×28.0%=12人 情報工学科：入学定員59人×28.0%=16人
(受験率 c/b)	48.9%	48.0%	③受験対象者とする判断をした基準 参加者のうち当該年度に受験を行う高等学校3年生であるため、受験対象者であると判断。
(入学率 d/b)	28.1%	27.9%	

②募集を行った学科等名称及び取組の名称：進学相談会

	R4年度 入学者入試	R5年度 入学者入試	取組概要と入学者数等に関する分析
参加者等総数 (a)	3619人	4777人	①関西の各地で開催される民間業者が主催する進学相談会への参加、高等学校生徒に向けて各学部の学び魅力や入試のこと、奨学金のこと、学生生活のことの説明を実施。 R4年度入試対象 (R3開催)：計298回開催 (R3. 4/1~R4. 3/15) R5年度入試対象 (R4開催)：計261回開催 (R4. 4/1~R5. 3/15)
うち受験対象者数 (b)	1027人	1403人	②進学相談会に関する参加者等総数の見込みから予想される入学者は次の通り算出した。 (1) 大学全体の全入学者のうち、PR活動等に一切接触がない入学者の割合は 令和4年度入学者：16.6% 令和5年度入学者：15.3% つまりPR活動による入学者の割合は 令和4年度入学者：83.4% 令和5年度入学者：84.7% 平均 84.1% である。
うち受験者数 (c)	418人	495人	(2) (1)の結果より、新設組織におけるPR活動による入学者の見込み総数は次の通りである。 数理・データサイエンス学科：入学定員30人×84.1%=25人 機械工学科：入学定員50人×84.1%=42人 電気電子工学科：入学定員50人×84.1%=42人 情報工学科：入学定員70人×84.1%=59人
うち入学者数 (d)	222人	273人	(3) 進学相談会からの入学者の割合は 令和4年度入学者：21.6% 令和5年度入学者：19.5% 2年間平均：20.6% であることから、(2)で算出した新設組織におけるPR活動による入学者の見込み数より、進学相談会からの新設組織各学科における入学者の見込み数 (d') は次の通りである。 数理・データサイエンス学科：入学定員25人×20.6%=5人 機械工学科：入学定員42人×20.6%=9人 電気電子工学科：入学定員42人×20.6%=9人 情報工学科：入学定員59人×20.6%=12人
(受験率 c/b)	40.7%	35.3%	③受験対象者とする判断をした基準 参加者のうち当該年度に受験を行う高等学校3年生であるため、受験対象者数と判断。
(入学率 d/b)	21.6%	19.5%	

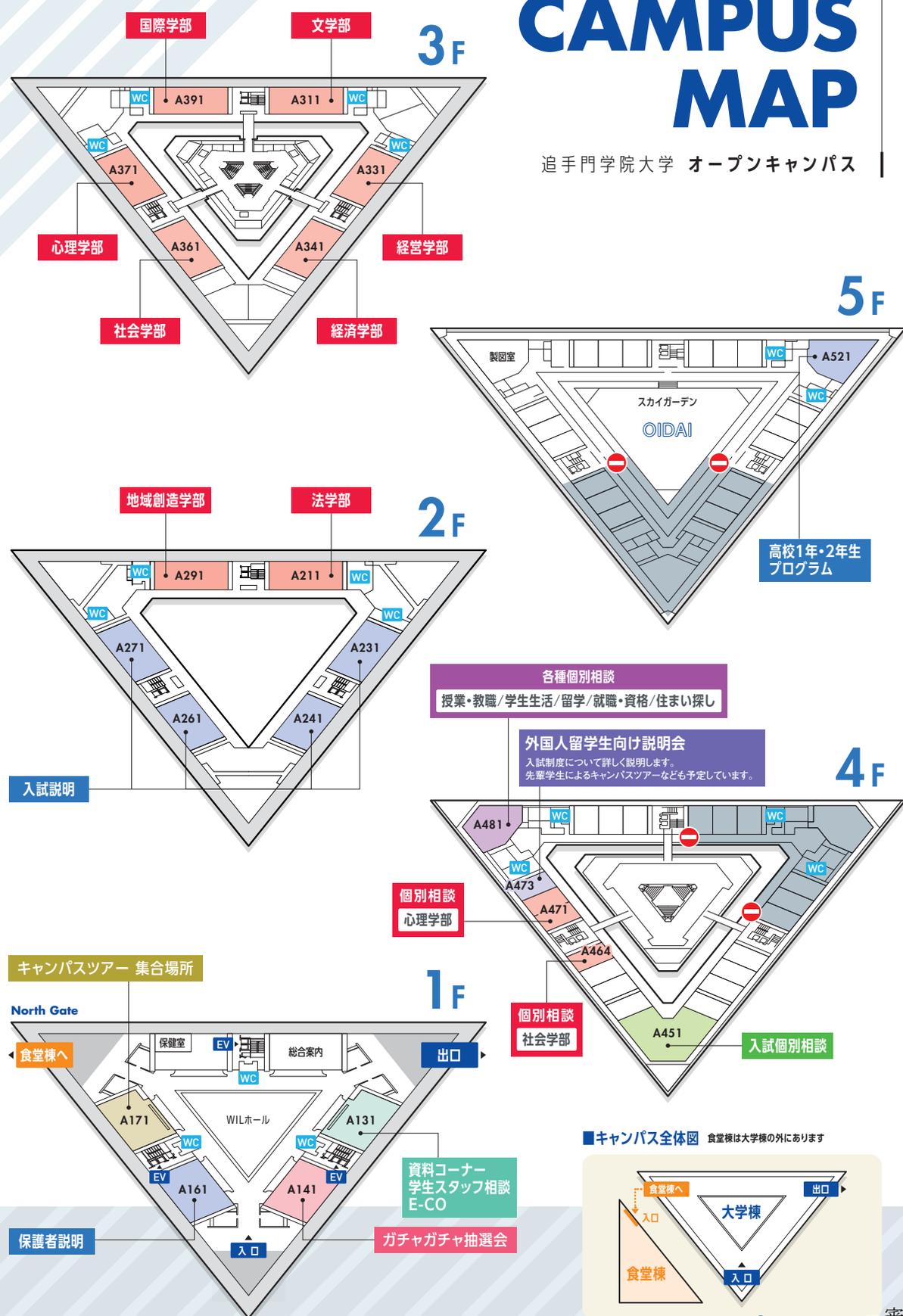
③募集を行った学科等名称及び取組の名称：大学案内、募集要項等資料請求者

	R4年度 入学者入試	R5年度 入学者入試	取組概要と入学者数等に関する分析
参加者等総数 (a)	39943人	36133人	①大学案内や各学部紹介のリーフレットを同封し発送しているほか、ダイレクトメールを定期的に発送。
うち受験対象者数 (b)	15236人	16098人	②大学案内、募集要項等資料請求者に関する参加者等総数の見込みから予想される入学者は次の通り算出した。 (1) 大学全体の全入学者のうち、PR活動等に一切接触がない入学者の割合は 令和4年度入学者：16.6% 令和5年度入学者：15.3% つまりPR活動による入学者の割合は 令和4年度入学者：83.4% 令和5年度入学者：84.7% 平均 84.1% である。
うち受験者数 (c)	4485人	4777人	(2) (1)の結果より、新設組織におけるPR活動による入学者の見込み総数は次の通りである。 数理・データサイエンス学科：入学定員30人×84.1%=25人 機械工学科：入学定員50人×84.1%=42人 電気電子工学科：入学定員50人×84.1%=42人 情報工学科：入学定員70人×84.1%=59人
うち入学者数 (d)	1744人	1899人	(3) 大学案内、募集要項等資料請求者からの入学者の割合は 令和4年度入学者：50.3% 令和5年度入学者：52.6% 2年間平均：51.5% であることから、(2)で算出した新設組織におけるPR活動による入学者の見込み数より、大学案内、募集要項等資料請求者からの新設組織各学科における入学者の見込み数 (d') は次の通りである。 数理・データサイエンス学科：25人×51.5%=13人 機械工学科：42人×51.5%=22人 電気電子工学科：42人×51.5%=22人 情報工学科：59人×51.5%=30人
(受験率 c/b)	29.4%	29.7%	③受験対象者とする判断をした基準 参加者のうち当該年度に受験を行う高等学校3年生であるため、受験対象者数と判断。
(入学率 d/b)	11.4%	11.8%	

オープンキャンパスプログラム < 2023年度開催 >

CAMPUS MAP

追手門学院大学 オープンキャンパス



プログラム	階	実施場所	時間															
			9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00		
入試説明	2階	A231 A241 A261 A271	受付	10:00-10:30		受付	11:30-12:00		受付	13:00-13:30		受付	14:30-15:00					
高校1・2年生プログラム	5階	A521		10:00-10:50 大学説明+ツアー			11:30-12:20 大学説明+ツアー			13:00-13:50 大学説明+ツアー			14:30-15:20 大学説明+ツアー					
保護者説明	1階	A161				10:50-11:20			12:20-12:50			13:50-14:20						
文学部 ★定員増決定		A311				1			2			3				4		
国際学部 学生プレゼン		A391				1			2			3				4		
心理学部 [人工知能・認知科学専攻含む]		A371 A471				1			2			3				4		
社会学部		A361 A464				1			2			3				4		
経済学部 学生プレゼン/ 模擬授業		A341				1			2			3				4		
経営学部 模擬授業/ 学部体験コーナー		A331				1			2			3				4		
法学部 教員と在学生が語る法学部		A211				1			2			3				4		
地域創造学部		A291				1			2			3				4		
各種個別相談 授業/学生生活/ 留学/就職・資格/ 住まい探し		A481																
入試個別相談		A451																
キャンパスツアー		A171																
資料コーナー 学生スタッフ相談 E-CO (施設案内・展示等)		A131																
食堂 (追手門食堂)・OGカフェ 営業		食堂棟																

阪急茨木市駅方面へお帰りの際は「近鉄バス」もご利用できます。(有料)

バス時刻表	近鉄バス	追大総持寺キャンパス前
	11:00 - 15:00	03 23 35 53
	16:00	03 23 35 45 53

写真・動画撮影に関する注意事項

当日はオープンキャンパスの様子を写真・動画で撮影いたします。ご来場された方が映り込む場合がありますので予めご了承ください。

進学相談会の月別実施計画

	4月	5月	6月	7月
大阪府	9件	30件	24件	18件
兵庫県	1件	7件	11件	4件
京都府	5件	0件	8件	4件
奈良県	0件	1件	1件	1件
滋賀県	1件	3件	1件	0件
和歌山	1件	0件	1件	1件
岡山県	0件	1件	1件	0件
広島県	0件	0件	1件	0件
徳島県	0件	0件	1件	0件
香川県	0件	0件	2件	0件
高知県	0件	0件	1件	0件
愛媛県	0件	0件	1件	0件
福岡県	0件	0件	1件	0件
オンライン	1件	0件	0件	0件
合計	18件	41件	54件	28件

高等学校訪問の具体的計画

	訪問開始日	訪問終了日	実施体制	訪問校校数	その他
第1回	4月中旬	6月末	入試課員 専任7名 渉外3名	近畿2府4県 対象高校271校	近畿2府4県 対象高校135校
第2回	7月上旬	8月末			
第3回	9月上旬	10月末		のべ訪問数 1080回	のべ訪問数 1000回
第4回	11月上旬	12月末			
第5回	1月上旬	3月中旬			

都道府県別 訪問高校内訳

	訪問高校数	塾・予備校 訪問校数
大阪府	128校	70校
兵庫県	67校	32校
京都府	35校	20校
奈良県	11校	4校
滋賀県	21校	3校
和歌山県	9校	6校
合計	271校	135校

本学主催 高等学校教員向け入試説明会開催日一覧

2022年度（2023年度入試）		▶	2023年度（2024年度入試）		▶	2024年度（2025年度入試）	
学外型	2022年5月27日(金)		学内型	2023年5月26日(金)		学内型	2024年6月5日(水)
都シティ 大阪天王寺	15:00～16:30		総持寺キャンパス	14:00～15:30		総持寺キャンパス	14:00～16:30
学内型	2022年5月31日(火)		学内型	2023年5月30日(火)		学内型	2024年6月14日(金)
総持寺キャンパス	15:00～16:30		総持寺キャンパス	14:00～15:30		総持寺キャンパス	14:00～16:30
学内型	2022年6月3日(金)		学外型	2023年6月2日(金)		学外型	2024年6月17日(月)
総持寺キャンパス	15:00～16:30		あべのハルカス	14:00～15:30		あべのハルカス	14:00～16:30

新設組織における学生募集のためのPR活動と入学者の見込数

入学定員		数理・データサイエンス 学科	機械工学科	電気電子工学科	情報工学科
		30人	50人	50人	70人
既設組織の入学者における オープンキャンパス、進学相談会、 大学案内・資料請求での接触割合		令和4年度入学生対象 83.4%			
		令和5年度入学生対象 84.7%			
		84.1%			
新設組織の入学者における オープンキャンパス、進学相談会、 大学案内・資料請求接触者の推計		25人	42人	42人	59人
オープン キャンパス	既設組織における当該取組からの 入学者の割合 ※1	令和4年度入学生対象 28.1%			
		令和5年度入学生対象 27.9%			
		28.0%			
	新設組織における当該取組からの入学者数 の推計	7人	12人	12人	16人
	新設組織における当該取組の受験率が約 48%※2となる受験者数	12人	20人	20人	28人
	(受験率)	(48.0%)	(47.6%)	(47.6%)	(47.5%)
	新設組織における当該取組の入学率が約 28%※3となる受験対象者数	25人	42人	42人	59人
	(入学率)	(28.3%)	(28.0%)	(28.0%)	(27.9%)
既設組織における当該取組の参加者等総数に対する受 験対象者の割合(b/a)の平均		82.0%			
参加者等総数(a)		30人	51人	51人	72人
進学 相談会	既設組織における当該取組からの入学者の 割合 ※1	令和4年度入学生対象 21.6%			
		令和5年度入学生対象 19.5%			
		20.6%			
	新設組織における当該取組からの入学者の 推計	5人	9人	9人	12人
	新設組織における当該取組の受験率が約3 8%※2となる受験者数	9人	16人	16人	22人
	(受験率)	(36.0%)	(38.1%)	(38.1%)	(37.3%)
	新設組織における入学率が約20%※3とな る受験対象者数の推計	25人	42人	42人	59人
(入学率)	(20.8%)	(20.6%)	(20.6%)	(20.6%)	
既設組織における当該取組の参加者等総数に対する受 験対象者の割合(b/a)の平均		28.9%			
新設組織における参加者総数の推計		87人	145人	145人	204人
大学 案内・ 資料請 求	既設組織における当該活動からの入学者の 割合 ※1	令和4年度入学生対象 50.3%			
		令和5年度入学生対象 52.6%			
		51.5%			
	新設組織における当該取組からの入学者の 推計	13人	22人	22人	30人
	新設組織における当該取組の受験率が約 29%※2となる受験者数	34人	56人	56人	80人
	(受験率)	(28.8%)	(28.6%)	(28.6%)	(29.1%)
	新設組織における当該取組の入学率が約 11%※3となる受験対象者数	118人	196人	196人	275人
(入学率)	(11.0%)	(11.0%)	(11.0%)	(11.0%)	
既設組織における当該取組の参加者等総数に対する受 験対象者の割合(b/a)の平均		41.3%			
新設組織における参加者総数の推計		285人	474人	474人	665人

※1 本学全体における実績

※2 別紙3「既設学科等の学生募集のためのPR活動の過去の実績」のうち各取組における受験率の平均

※3 別紙3「既設学科等の学生募集のためのPR活動の過去の実績」のうち各取組における入学率の平均

追手門学院大学既設学科における学生確保の取組実績と新設組織における参加者総数目標

開設年度	令和4年度(届出)		令和4年度(届出)		令和5年度(認可)		令和7年4月(開設予定)				
学部	文学部		国際学部		法学部		理工学部全体				
学科	人文学科		国際学科		法律学科		数理・ データサイエンス学科	機械工学科	電気電子工学科	情報工学科	
入学定員	180人		150人		230人		200人	30人	50人	50人	70人
	令和4年度 入学者入試	令和5年度 入学者入試	令和4年度 入学者入試	令和5年度 入学者入試	令和4年度 入学者入試	令和5年度 入学者入試	参加者総数目標				
オープンキャンパス	340人	575人	301人	342人	－	249人	204人	30人	51人	51人	72人
進学相談会	359人	474人	277人	366人	－	319人	581人	87人	145人	145人	204人
大学案内・資料請求	1,001人	1,256人	950人	929人	－	822人	1,898人	285人	474人	474人	665人
入学者数	195人	191人	141人	154人	－	229人					

※ 文学部人文学科及び国際学部国際学科は既設組織であった国際教養学部国際日本学科及び国際教養学科を改組。

電気電子工学科 競合校との比較分析

大学・学部・学科名等	追手門学院大学理工学部電気電子工学科	関西学院大学工学部電気電子応用工学課程	摂南大学理工学部電気電子工学科
教育内容と方法	<p>理工学部では、教育研究上の目的や養成の人材などの趣旨を実現することから、教育課程を「共有教育科目」「学科科目」の2つの科目区分から編成することし、特に、「学科科目」では、4年間の学習期間を通して講義から演習、演習から実習・実験へと発展させるための体系的な授業科目の配置として、</p> <p>① 基礎共通科目 「基礎共通科目」は、電気電子工学を学習するうえで必要となる自然科学の基本原理を修得するための科目として、1 6科目 2 8単位を必修科目として配置し、6科目 1 2 単位を選択科目として配置する。</p> <p>② 専門基礎科目 「専門基礎科目」は、電気電子工学を学習するうえで基礎となる知識や技能を修得するための科目として、1 0科目 1 9 単位を必修科目として配置する。</p> <p>③ 専門基礎科目 「専門基礎科目」は、電気電子工学に関する理論とその実践に関する専門的な知識や技能を得るための科目として配置し、2 科目 4 単位を必修科目として配置し、1 6 科目 3 2 単位を選択科目として配置する。</p> <p>④ 専門発展科目 「専門発展科目」は、各々の興味関心に基づき、課題を発見し解決するための専門的な知識や技能を得るための科目として、1 0 科目 2 0 単位を選択科目として配置する。</p> <p>⑤ 専門展開科目 「専門展開科目」は、電気電子工学分野との関連性や応用性が深い数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な教育内容を取り扱うための科目として、3 2 科目 6 4 単位を選択科目として配置する。</p> <p>⑥ 研究科目 「研究科目」は、電気電子工学に関連する問題発見方法や課題解決手法の修得及び批判力、論理性、表現力を高めるための科目として、3 科目 1 0 単位を必修科目として配置する。</p>	<p>電気電子応用工学課程の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）を踏まえ、「学士（工学）」を授与するにあり必要とされる知識・技能を体系的に修得できるよう教育課程を編成する。本課程における授業科目を、総合教育科目と専門教育科目に大別する。総合教育科目はキャリア科目目、基礎教育科目、総合選択科目目にて構成し、専門教育科目は、必修科目、基礎科目、発展科目、先修科目、専門選択科目、他領域科目にて構成する。</p> <p>学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）で述べたように、電気電子応用工学課程は、我が国のグリーンイノベーションに資する人材育成をめざす。理工学部時代から培ってきた物理学・電子工学の教育研究を異分野融合・連携の形で新課程に展開し、今後迎える新しいエネルギー社会に貢献し得る人材を輩出することを目的とする。</p> <p>カリキュラムの基本的な考え方としては、省電力パワーエレクトロニクスを支える、素子・デバイス分野と回路・システム分野の2つの分野に関する学術を、モビリティの電動化等、具体的な応用先を想定して、基礎から応用まで幅広く学ぶ。各授業科目は、1つの分野に偏ることなく、また、それぞれの分野の関連性を意識して、構成・配置されている。さらに、これらの講義科目に加えて、「電気電子ものづくり実験」、そして電気電子工学の基礎となる計測技術に関わる「電気電子計測実験」等の実験科目を開講し、省電力パワーエレクトロニクスの要素技術を体系的に変換できるようにする。</p> <p>工学のための理学をよりよく理解し、実社会からの要請に対応できる基礎力を身につけるだけでなく、身につけた基礎力を発展させ、新しい素子・デバイス・システムを創造できるような、複数分野にまたがる、あるいは境界分野で活躍できる研究者・技術者を育成する。</p> <p>【専門教育科目】 「必修科目」 本課程に必須となる基礎知識を1年次に、卒業研究の自立的推進能力を養う科目を3年次に修得させる。卒業研究に関わる科目を4年次に配し、素子・デバイス分野、回路・システム分野の学術的・技術的発展が社会、文化、人間等との様々な関連においても意義を理解した上で、取組むための課題を発見させ、これまでに培ったコミュニケーション・知識・技能を用いて課題解決に向けて意図的に取組ませることにより、現代社会における問題解決力を修得させる。</p> <p>【基礎科目】 素子・デバイス分野、回路・システム分野における数学、物理学等の基礎知識を講義等を通じて修得させる。</p> <p>【実験科目】 素子・デバイス分野、回路・システム分野において必要となる基礎的な技能及び基礎知識を体系的・構造的に理解し論理的に思考する力を実験を通じて修得させる。</p> <p>【発展科目】 基礎知識や基礎的な技能を応用するために必要なコンピュータ活用や基礎科目で学修した科目の発展的内容、実践的な知識について講義等を通じて修得させる。</p> <p>【先修科目】 3年次に配出し、基礎知識や基礎的な技術的理解を深め、省電力パワーエレクトロニクスの分野の特定の目的に対して応用するための知識について講義を通じて修得させる。</p> <p>【専門選択科目】 素子・デバイス分野、回路・システム分野の自然科学の基礎やものづくり技術の共通基礎等についての知識と視野を養成し、各分野の伸展となる知識を修得させる。</p> <p>【他領域科目】 特定の分野に閉じこもらず、多彩な知識と視野を身につけるため、自然科学・科学技術等について、幅広い教養を養成し、高度に多様化する科学技術やグローバル化する社会に対応できる知識・能力を修得させる。</p>	<p>ディプロマ・ポリシーに掲げる目標を達成するため、次のとおり教育課程を編成・実施する。</p> <p>(A)電気系や情報系技術者に求められる科学技術や文化・思想などの幅広い教養を身につけるため、「理工学基礎実験」や「科学技術教養」、「産業技術史」などの教養科目を配置する。</p> <p>(B)技術者としての倫理観・責任感を養うため、「技術者倫理」および「技術者への道」、「電波法規」、「電気法規及び施設管理」を配置する。</p> <p>(C)数学、物理学、情報処理技術に関する知識を身につけるため、「微積分Ⅰ」、「線形代数Ⅰ」、「物理学Ⅰ」、「統計情報処理」、「プログラミング」などの科目を配置する。</p> <p>(D)1)各々の実験を計画・実行することができ、実測したデータを解析・説明することができる能力を身につけるため、「電気情報基礎実験」、「電気系実験Ⅰ」、「情報系実験Ⅰ」、「電気系実験Ⅱ」、「情報系実験Ⅱ」を配置する。</p> <p>(D2) 電気、情報、電子、通信工学の幅広い専門知識を身につけるため、専門科目（専門コア群）を配置する。</p> <p>(D3) 問題の発見や制約条件下で課題解決できる能力を身につけるため、「電気情報創成演習」、「卒業研究」を配置する。</p> <p>(E) 技術者としての論理的な思考・対話・発表ができ、基礎英語や技術英語などなる能力を身につけるため、「電気情報創成演習」、「電気系実験Ⅰ」、「情報系実験Ⅱ」、および「基礎英語（I a, I b, II a, II b）」、「実践英語（I a, I b, II a, II b）」などの科目を配置する。</p> <p>(F) 自主的な学習習慣を身につけ、資格取得などのキャリア形成を継続的に行うことができる能力を身につけるため、「電気工学演習」、「情報工学演習」などの演習系科目、教養科目の「インターシップ」などを配置する。</p> <p>(G1)与えられた制約下で仕事を計画的に進め、またあることができる能力を身につけるため、「電気情報創成演習」、「電気系実験Ⅰ」、「情報系実験Ⅰ」、「電気系実験Ⅱ」、「情報系実験Ⅱ」を配置する。</p> <p>(G2)チームの目標を達成するために協力して働くことができる能力を身につけるため、「電気情報創成演習」、「電気系実験Ⅱ」、「情報系実験Ⅱ」を配置する。</p>
課題解決型授業	本学科のみの「電気電子工学プロジェクト」1科目2単位だけでなく、理工学部数理・データサイエンス学科、機械工学科、情報工学科共同で実施する「理工学プロジェクト」2科目2単位を必修科目として配置。	課題解決型授業に特化した科目配置はない。	「電気工学演習」1科目1単位を選択科目として配置。
倫理	学部共通科目群である基礎共通科目として「技術者倫理」1科目2単位を必修科目として配置。	科目配置なし。	科目配置なし。
その他競合校に対する教育課程の特長	・数学の基礎知識を修得するために「入門統計」「微分積分Ⅰ」「微分積分Ⅱ」「微分積分Ⅲ」「微分積分Ⅳ」を配置する。 ・「線形代数Ⅰ」「線形代数Ⅱ」「線形代数Ⅲ」「線形代数Ⅳ」を配置する。 ・「電気機器学」「モーター制御学」といった電気-機械エネルギー変換やモーターに関する授業科目2科目4単位を選択科目として配置。	・数学については必修科目の配置はなく、選択科目としてのみの配置。 ・電気-エネルギー変換やモーターに関する授業科目の配置なし。	・数学については必修科目の配置はなく、選択科目としてのみの配置。 ・「電気機器学Ⅰ」「電気機器学Ⅱ」といったエネルギー変換に関する授業科目2科目4単位を選択科目として配置。
S/T比	S/T比 22.2 教員数 9人 収容定員 200人	S/T比 30.0 教員数 8人 収容定員240人	S/T比 30.7 教員数 14人 収容定員 430人
受験期間と入学手続時期	一般公募入試 試験日：11月下旬～ 一般入試 試験日：2月上旬～3月上旬 手続締切：2月27日 手続締切：3月15日・3月22日・3月25日	総合型・探究評価型入試等 試験日：9月下旬～11月上旬 一般入試 試験日：2月上旬 手続締切：3月1日 手続締切：3月15日・3月22日	公募制推薦入試 試験日：11月下旬～12月上旬 一般入試 試験日：1月下旬～3月上旬 手続締切：1月15日 手続締切：2月28日・3月4日・3月22日・3月28日
学生納付金（初年度）	152万5,000円	175万1,000円	164万円
奨学制度などの就学支援の内容	日本学生支援機構の奨学金制度 地方公共団体・民間育英団体が実施する支援制度 高等教育修学支援制度 追手門学院大学から奨学金（入学前未定額型） 追手門学院大学から奨学金（学業・課外活動奨励型） 追手門学院大学教育後援会給付奨学金 校友会嵯峨山奨学生制度 学院生表彰制度	日本学生支援機構の奨学金制度 地方公共団体・民間育英団体が実施する支援制度 高等教育修学支援制度 入学時貸与奨学金 入学前予約型奨学金	日本学生支援機構の奨学金制度 地方公共団体・民間育英団体が実施する支援制度 高等教育修学支援制度 学内奨学金（給付奨学金）
就職支援の内容	・キャリア・アドバイザーによる個人面談 ・テーマ別の解説講座、実践講座の開講 ・学内企業説明会、登録会の開催 ・企業と独自に開発したプログラムの提供	・キャリア・アドバイザーによる個人面談 ・基礎から実践まで、キャリアガイダンス・各種セミナーの実施 ・実戦形式の面接トレーニング ・オンデマンドセミナー ・学内企業セミナーの実施 ・筆記試験対策の実施 ・4年生内定者によるアドバイス	新入生ガイダンス・就職ガイダンス 学内合同企業説明会 業界研究セミナー ビジネス基本スキル学習や模擬面接の実施 面接実践講座 就職模擬テスト
取得できる資格	該当なし	中学校教諭一種（理科） 高等学校教諭一種（理科）	第1級陸上特殊無線技士 第3級海上特殊無線技士 技術士補 高等学校教諭一種（数学） 高等学校教諭一種（工業） 中学校教諭一種（数学）