

別記様式第2号（その1の1）

基本計画書

事項		記入欄							備考
計画の区分		学部設置							
フリガナ設置者		カッコウホジシ ヨシヤマトガクエン 学校法人 西大和学園							
フリガナ大学の名称		ヤマタガク 大和大学 (Yamato University)							
大学本部の位置		大阪府吹田市片山町2丁目5番1号							
大学の目的		大和大学は、教育基本法及び学校教育法の定めるところに基づき、高い専門性と幅広い視野を授けるとともに、豊かな人間性を涵養し、一人ひとりの「ひと」を見つめ、学術文化の向上と社会の平和と発展に貢献する有能な人材を育成することを目的とする。							
新設学部等の目的		理工学部は、理工学科のもとに数理科学専攻、情報科学専攻、機械工学専攻、電気電子工学専攻、建築学専攻を設け、『理工の基礎力、各専門分野の知識、技術とともに、「理学」「工学」領域を俯瞰的に見つめる幅広い視野を身につけることにより、創造性と発想力を発揮して持続可能な社会実現に貢献する技術者、研究者』を養成することを目的とする。							
新設学部等の概要	新設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	開設時期及び開設年次	所在地	
	理工学部 (Faculty of Science and Engineering)	年	人	年次人	人		年 月 第 年次		
	理工学科 (Department of Science and Engineering)	4	230	—	920	学士（理学） (Bachelor of Science) 学士（工学） (Bachelor of Engineering)	令和2年4月 第1年次	大阪府吹田市片山町 2丁目5番1号	
	計		230	—	920				
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)		白鳳短期大学 総合人間学科国際人間学専攻（廃止） (△30) ※令和2年4月 学生募集停止 総合人間学科看護学専攻〔定員増〕 (10) (令和2年4月) 総合人間学科作業療法学専攻〔定員増〕 (10) (令和2年4月)							
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 理工学科	164 科目	43 科目	9 科目	216 科目	128 単位			

教 員 組 織 の 概 要	学 部 等 の 名 称		専任教員等						兼 任 教 員 等
			教授	准教授	講師	助教	計	助手	
	新 設 分	理工学部 理工学科	21人 (21)	6人 (5)	4人 (4)	1人 (1)	32人 (31)	0人 (0)	20人 (18)
	計	21人 (21)	6人 (5)	4人 (4)	1人 (1)	32人 (31)	0人 (0)	—	
既 設 分	教育学部 教育学科	25人 (18)	9人 (15)	0人 (9)	0人 (0)	34人 (42)	0人 (0)	5人 (20)	
	保健医療学部 看護学科	6 (4)	3 (3)	12 (5)	0 (7)	21 (19)	0 (0)	15 (14)	
	保健医療学部 総合リハビリテーション学科	8 (7)	4 (5)	6 (7)	0 (0)	18 (19)	0 (0)	38 (14)	
	政治経済学部 政治行政学科	6 (3)	3 (0)	3 (2)	0 (0)	12 (5)	0 (0)	30 (44)	
	政治経済学部 経済経営学科	6 (4)	2 (1)	4 (2)	0 (0)	12 (7)	0 (0)	30 (46)	
	計	51 (36)	21 (24)	25 (25)	0 (7)	97 (92)	0 (0)	—	
	合 計	73 (58)	26 (28)	29 (29)	1 (8)	129 (123)	0 (0)	—	
教員以外の 職員の概要	職 種		専 任		兼 任		計		
	事 務 職 員	16 (16)	人		17 (17)	人		33 (33)	
	技 術 職 員	13 (13)			0 (0)			13 (13)	
	図 書 館 専 門 職 員	1 (1)			4 (4)			5 (5)	
	そ の 他 の 職 員	0 (0)			0 (0)			0 (0)	
	計	30 (30)			21 (21)			51 (51)	
校 地 等	区 分	専 用	共 用		共用する他の 学校等の専用				西大和学園 中学・高等 学校（必要 面積18,120 ㎡）、白鳳 短期大学 （必要面積 7,100㎡） と共用 面積：37,554.68㎡ 借用期間： 26年4ヵ月
	校 舎 敷 地	25,907.16㎡	0 ㎡		48,773.43㎡		74,680.59㎡		
	運 動 場 用 地	7,400.64㎡	11,858.00㎡		14,232.00㎡		33,490.64㎡		
	小 計	33,307.80㎡	11,858.00㎡		63,005.43㎡		108,171.23㎡		
	そ の 他	4,246.88㎡	0 ㎡		6,436.15㎡		10,683.03㎡		
	合 計	37,554.68㎡	11,858.00㎡		69,441.58㎡		118,854.26㎡		
校 舎		専 用	共 用		共用する他の 学校等の専用		計		
		35,680.15㎡ （ 27,563.10㎡）	0㎡ （ 0㎡）		0㎡ （ 0㎡）		35,680.15㎡ （ 27,563.10㎡）		
教室等	講義室	演習室	実験実習室		情報処理学習施設		語学学習施設		大学全体
	2 6 室	4 2 室	1 6 室		3 室 （補助職員3人）		1 室 （補助職員一人）		
専 任 教 員 研 究 室		新設学部等の名称			室 数				
		理工学部 理工学科			3 5 室				
図 書 ・ 設 備	新設学部等の名称	図書 〔うち外国書〕 冊	学術雑誌 〔うち外国書〕 種		電子ジャーナル 〔うち外国書〕 種	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点	学部単位での 特定不能なため、 大学全体の 数。図書 3,000冊、学 術雑誌42種、 電子ジャー ナル27点を 追加。
	理工学部 理工学科	30,849 [1,697] (30,402 [1,696])	163 [14] (93 [14])		31 [31] (31 [31])	544 (522)	24,701 (17,936)	85 (85)	
	計	30,849 [1,697] (30,402 [1,696])	163 [14] (93 [14])		31 [31] (31 [31])	544 (522)	24,701 (17,936)	85 (85)	
図書館		面積		閲覧座席数		収 納 可 能 冊 数			大学全体
		770.93㎡		115席		75,200冊			
体育館		面積		体育館以外のスポーツ施設の概要					大学全体
		906.52㎡		特になし					

経費の見積り及び維持方法の概要	経費の見積り	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	図書、設備購入費は、学科単位での特定不能のため、学部全体の数。図書費には電子ジャーナル・データベースの整備費（運用コスト含む）を含む。		
		教員 1 人当り研究費等			300 千円	300 千円	300 千円	300 千円	－ 千円	－ 千円			
		共 同 研 究 費 等			3, 000 千円	3, 000 千円	3, 000 千円	3, 000 千円	－ 千円	－ 千円			
		図 書 購 入 費	28, 770 千円		5, 706 千円	5, 706 千円	5, 706 千円	5, 706 千円	－ 千円	－ 千円			
		設 備 購 入 費	895, 000 千円		400, 000 千円	400, 000 千円	1, 000 千円	1, 000 千円	－ 千円	－ 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, 660 千円	1, 595 千円	1, 595 千円	1, 595 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、資産運用収入、雑収入等		
既設大学等の状況	大学の名称		大和大学										
	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	定員超過率	開設年度	所在地			
	教育学部		年	人	年次人	人		倍		大阪府吹田市片山町 2 丁目 5 番 1 号			
	教育学科						学士（教育学）	1. 04	平成26年度				
	初等幼児教育専攻		4	100	5	410		1. 07					
	国語教育専攻				(3年次)								
	数学教育専攻		4	90	0	360		1. 00					
	英語教育専攻												
	保健医療学部							1. 06					
	看護学科		4	100	0	400	学士（看護学）	1. 13	平成26年度	奈良県北葛城郡王寺町葛下 1 丁目 7 番 1 7 号			
	総合リハビリテーション学科						学士（保健医療学）	1. 01	平成26年度				
	理学療法専攻		4	40	0	160		1. 20					
	作業療法専攻		4	40	0	160		0. 95					
	言語聴覚専攻		4	40	0	160		0. 89					
	政治経済学部							1. 02					
	政治行政学科		4	40	0	160	学士（政治行政学）	0. 92	平成28年度	平成28年度			
	経済経営学科		4	80	0	320	学士（経済経営学）	1. 07					
	大 学 の 名 称		白鳳短期大学										
	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	定員超過率	開設年度	所在地			
	総合人間学科（2 年課程）		年	人	年次人	人		倍		奈良県北葛城郡王寺町葛下 1 丁目 7 番 1 7 号			
	国際人間学専攻		2	30	0	60	短期大学士（国際人間学）	1. 31	平成10年度				
	こども教育専攻		2	100	0	200	短期大学士（こども保育学）	0. 90	平成14年度				
	総合人間学科（3 年課程）							1. 13					
	看護学専攻		3	90	0	270	短期大学士（看護学）	1. 15	平成17年度				
	リハビリテーション学専攻		3	40	0	120	短期大学士（リハビリテーション学）	1. 08	平成19年度				
	理学療法学課程												
	リハビリテーション学専攻		3	20	0	60	短期大学士（リハビリテーション学）	1. 11	平成28年度				
	作業療法学課程												
	附属施設の概要		該当なし										

教 育 課 程 等 の 概 要

(理工学部理工学科)

科目 区分			授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					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		
共通基礎科目	教養科目	人間と文化	言葉と文学	1・2前		2		○								兼1	オムニバス
			くらしと芸術	1・2後		2		○							兼2		
			心理学概論	1・2前		2		○							兼1		
			哲学概論	1・2後		2		○							兼1		
			生活文化概論	1・2前		2		○							兼1		
		人間と社会	経済学概論	1・2前		2		○								兼1	
			くらしと福祉	1・2後		2		○							兼1		
			くらしと人権	1・2前		2		○							兼1		
			日本国憲法	1・2前		2		○							兼1		
			教育基礎論	1・2後		2		○							兼1		
			国際関係論	1・2前		2		○							兼1		
		人間と自然	情報処理入門	1前	2				○		1	1				兼1	オムニバス
			基礎数学	1前		2		○			1	1	1			兼1	
			基礎物理学	1前		2		○			3					兼1	
			基礎化学	1前・後		2		○								兼1	
	基礎生物学		1前・後		2		○								兼1		
	外国語科目	英語Ⅰ	1前	1				○						1			
		英語Ⅱ	1後	1				○						1			
		英語Ⅲ	2前	1				○						1			
		英語Ⅳ	2後	1				○						1			
		英語基礎演習Ⅰ	1前		1			○							兼2		
		英語基礎演習Ⅱ	1後		1			○							兼2		
		TOEIC英語Ⅰ	3前		1			○							兼1		
		TOEIC英語Ⅱ	3後		1			○							兼1		
	科体保 目育健	スポーツⅠ	1前	1					○		1						
		スポーツⅡ	1・2後		1				○		1						
		健康科学	1・2後		2		○								兼1		
	デキ 科ザ 目イ リン ア	キャリアデザインⅠ	1通	2				○		4	1	1			兼2	共同 共同 共同 共同	
		キャリアデザインⅡ	2通	2				○		5	1				兼2		
		キャリアデザインⅢ	3通	2				○		3	1	1			兼2		
		キャリアデザインⅣ	4通	2				○		3		2			兼2		
	小計（31科目）			—	15	37	0	—			15	5	4	1	0	兼19	—
専門教育科目	共通専門教育科目	基礎数学系科目	基礎数学演習	1前		1			○			1	1			兼1	
			微分積分学基礎Ⅰ	1前		2		○			1	2	1			兼1	
			微分積分学基礎Ⅱ	1後		2		○			1	1	2			兼1	
			線形代数学基礎Ⅰ	1前		2		○			2	1	1			兼1	
			線形代数学基礎Ⅱ	1後		2		○			1	2	1			兼1	
			集合と論理	1前		2		○				2					
			確率と統計	2前		2		○			2	1				※1	
			微分積分学Ⅰ	2前		2		○			1		2			※1	
			微分積分学演習Ⅰ	2後		1			○				2			※1	
			微分方程式Ⅰ	2後		2		○			1		1			※1	
		学科共通専門科目	現代理工学序論	1前	2			○			7						オムニバス
			理工学基礎セミナーⅠ	1後	2			○			13	3	1				オムニバス
			理工学基礎セミナーⅡ	2前	2			○			15	2	1				オムニバス
			物質科学基礎	1後		2		○			2						オムニバス
			数理科学概論	1後		2		○			2	2	1			※1 ※6	オムニバス
			情報科学概論	1後		2		○			3	1				※2 ※6	オムニバス
			プログラミング基礎	1前	2			○			1	1					
			Webプログラミング演習	1後		1			○		2	1					
			情報通信ネットワーク概論	2前		2		○			1					※2	
			機械工学概論	1後		2		○			4					※3 ※6	オムニバス
	力学Ⅰ	1後		2		○			3					※3 ※5			
	専攻専門科目	電気電子工学概論	1後		2		○			3	1				※4 ※6	オムニバス	
		電磁気学Ⅰ	1後		2		○			2					※3 ※4		
		電気回路Ⅰ	1後		2		○			1					※4		
		熱力学と統計物理	2前		2		○			2					※3		
		建築学概論Ⅰ	1前		2		○			2	1	1			※5 ※6 ※12	オムニバス	
		科学技術英語	3前		2		○								兼1		

専門教育科目		知的財産権	4前		2		○								兼1	※3 ※4 ※5 ※12 共同
		工学倫理・研究倫理	3後		2		○			3						※1 ※2
		情報社会と情報倫理	4前		2		○			1						
		小計（30科目）	—	16	41	0	—			20	5	4	0	0	兼4	—
	数 理 科 学 専 攻 専 門 科 目	微分積分学Ⅱ	2後		2		○			1	1					※7
		微分積分学演習Ⅱ	3前		1			○		1	1					※7
		線形代数学	2後		2		○				1					※7
		線形代数学演習	3前		1			○		1	1					※7
		集合と位相Ⅰ	2前		2		○			1	1					※7
		集合と位相Ⅱ	2後		2		○			1		1				
		集合と位相演習Ⅰ	2後		1			○			1					※7
		集合と位相演習Ⅱ	3前		1			○		1	1					
		代数学Ⅰ	2後		2		○					1				※7
		代数学演習	3前		1			○				1				※7
		代数学Ⅱ	3後		2		○			1						※7
		代数学Ⅲ	3後		2		○			1						
		幾何学Ⅰ	2後		2		○			1	1					※7
		幾何学演習	3前		1			○		1	1					※7
		幾何学Ⅱ	3後		2		○			1						※7
		幾何学Ⅲ	3後		2		○			1						
		解析学Ⅰ	2後		2		○				1	1				※7
		解析学演習	3前		1			○			1	1				※7
		解析学Ⅱ	3前		2		○			1		1				※7
		解析学Ⅲ	3後		2		○					1				
		解析学Ⅳ	3後		2		○				1					
		微分方程式Ⅱ	3後		2		○				1					※7
		複素関数論	3前		2		○					1				
		複素関数論演習	3後		1			○			1	1				
		数理統計学	3前		2		○			1						※7
		確率論	2後		2		○			1						※7
記号論理学		3後		2		○			1						※7	
数値解析		3後		2		○			1							
離散数学		2後		2		○			1							
	小計（29科目）	—	0	50	0	—			4	2	2	0	0	0	—	
情 報 科 学 専 攻 専 門 科 目	情報理論	2前		2		○			1						※8	
	情報数理Ⅰ	2前		2		○			1						※8	
	情報数理Ⅱ	2後		2		○			1							
	応用解析学Ⅰ	2後		2		○			1						※8	
	応用解析学Ⅱ	3前		2		○			1							
	暗号と符号	2後		2		○			1						※8	
	信号処理	2後		2		○			1						※8	
	データ構造とアルゴリズム	2前		2		○			1						※8	
	データ科学とデータ分析	2後		2		○			2						※8	
	データ科学とデータ分析演習	3前		1			○		2						オムニバス オムニバス	
	グラフ理論	2前		2		○			1							
	数理計画論	3前		2		○			2						※8	
	データベース工学	3前		2		○			1						※8	
	プログラミングⅠ	2前		2		○			1	1					※8	
	プログラミングⅡ	2後		2		○			1	1					※8	
	プログラミング演習	3前		1			○		1	1					※8	
	ソフトウェア工学	3後		2		○			1							
	情報セキュリティ	3前		2		○			1						※8	
	画像・音声情報処理	3後		2		○			1							
	情報通信ネットワーク	3前		2		○			1						※8	
	計算機アーキテクチャー	3前		2		○			1							
	コンピュータグラフィックス	3前		2		○				1						
	数理モデルと統計	3前		2		○			1							
	多変量解析	3前		2		○			1							
	最適化理論	3後		2		○			1							
	オペレーティングシステム	3前		2		○			1						※8	
	マルチメディア	3後		2		○			1							
	モデリングとシミュレーション科学	3後		2		○			2						※8	
	プログラミング言語論	2後		2		○			1						オムニバス	
ヒューマンインターフェイス	3後		2		○				1							

		機械学習	3後		2		○					1					
		人工知能	3後		2		○				1						
		小計（3 2 科目）	—	0	62	0	—				6	1	0	0	0	0	—
専門教育科目	機械工学専攻専門科目	機構学	1前		2		○				2						※9
		機械設計基礎	1後		2		○				1						※9
		機械図学・製図基礎	1後		2		○				3						※9
		機械設計製図	2前		2		○				3						※9
		機械設計工学	3前		2		○				1						※9
		機械材料学	2後		2		○				1						※9
		材料力学	2後		2		○				1						※9
		材料力学演習	3前		1			○			1						※9
		材料強度学	3後		2		○				1						
		力学Ⅱ	2前		2		○				2						※9
		機械力学Ⅰ	2前		2		○				1						※9
		機械力学Ⅱ	2後		2		○				1						
		流れ学	2前		2		○				1						※9
		流れ学演習	2後		1			○			1						※9
		流体力学	3前		2		○				1						※9
		熱工学	2後		2		○				1						※9
		熱工学演習	3前		1			○			1						※9
		生産工学Ⅰ	3前		2		○				1						※9
		生産工学Ⅱ	3後		2		○				1						
		機械工学実験・実習Ⅰ	2後		2				○		5						※9 共同
		機械工学実験・実習Ⅱ	3前		2				○		5						※9 共同
		機械計測	2前		2		○				1						※9
		機械制御工学	3前		2		○				1						※9
		伝熱工学	3後		2		○				1						
		産業・交通機械工学特論	3後		2		○				3						オムニバス
		宇宙システム工学特論	3後		2		○				2						オムニバス
		ロボティクス基礎	3後		2		○				1						
		小計（2 7 科目）	—	0	51	0	—				5	0	0	0	0	0	—
専門教育科目	電気電子工学専攻専門科目	電磁気学Ⅱ	2前		2		○				1						※10
		電磁気学演習	2後		1			○			2						※10
		電気回路演習Ⅰ	1後		1			○				1					※10
		電気回路Ⅱ	2前		2		○				1						※10
		電気回路演習Ⅱ	2後		1			○				1					
		電子回路	2後		2		○				1						※10
		論理回路	3前		2		○				1						
		半導体・電子デバイス工学	3前		2		○				1						※10
		半導体・電子デバイス工学演習	3後		1			○			1						
		電気電子計測	2後		2		○				1						※10
		ネットワーク工学	3前		2		○				1						
		固体電子物性	2後		2		○				1						※10
		発変電工学	3前		2		○					1					※10
		送配電工学	3後		2		○					1					※10
		設備工学	3前		2		○				1						
		電気電子材料学	2前		2		○				1						※10
		電気法規・電気施設管理	4前		2		○					1					※10
		電気エネルギー工学	3前		2		○					1					
		電気機器工学	3前		2		○					1					※10
		パワーエレクトロニクス	3後		2		○				1	1					※10
		電気電子制御工学	3前		2		○				1						※10
		電気電子制御工学演習	3後		1			○			1						
		電気通信システム	3前		2		○				1						
		電気電子工学実習	3後		2				○		5	1					※10 共同
		電気電子工学実験Ⅰ	2前		2				○		5	1					※10 共同
		電気電子工学実験Ⅱ	3前		2				○		5	1					※10 共同
		電子回路設計	3前		2		○				1						※10
		光・電波工学	2後		2		○				1						
		量子力学	2後		2		○				1						
		電波・電気通信法規	4前		2		○				1						
		小計（3 0 科目）	—	0	55	0	—				7	1	0	0	0		—

専門教育科目	建築学専攻専門科目	建築学概論Ⅱ	1後		2		○			2	1	2				※11	※12	オムニバス	
		建築構法	1後		2		○					2				※11	※12		
		建築設計製図基礎Ⅰ	1前		2		○						1			※11	※12		
		建築設計製図基礎Ⅱ	1後		2		○			1		1				※11	※12		
		建築設計学	2前		2		○					1				※11			
		建築設計製図Ⅰ	2前		2			○		1	1	2				※11	※12		共同
		建築設計製図Ⅱ	2後		2			○		1	1	2				※11	※12		共同
		建築設計製図Ⅲ	3前		2			○		1	1	2				※11	※12		共同
		建築設計製図Ⅳ	3後		2			○		1	1	2				※11	※12		共同
		建築C A D	3後		1			○				2				※12			共同
		住計画論	2前		2		○					1				※11	※12		
		建築計画学Ⅰ	2前		2		○				1					※11	※12		
		建築計画学Ⅱ	2後		2		○				1					※12			
		建築史Ⅰ	2後		2		○					1				※11	※12		
		建築史Ⅱ	3前		2		○				1					※12			
		インテリアデザイン	2前		2		○					1				※12			
		建築ユニバーサルデザイン論	3後		2		○					1				※12			
		建築環境工学Ⅰ	2後		2		○			1						※11	※12		
		建築環境工学Ⅱ	3前		2		○			1						※12			
		色彩デザイン論	3前		2		○			1						※12			
		建築設備学	3前		2		○			1						※11	※12		
		建築構造力学Ⅰ	2前		2		○			1	1					※11	※12		
		建築構造力学Ⅱ	2後		2		○			1	1	※12				※11	※12		
		建築構造学Ⅰ	3前		2		○			1						※11	※12		
		建築構造学Ⅱ	3後		2		○			1						※11	※12		
		耐震設計法	4前		2		○			1						※12			
		建築材料学	2後		2		○			1						※11	※12		
	建築学実験Ⅰ	3前		2				○	2		1				※11	※12	共同		
	建築学実験Ⅱ	3後		2				○	2		1				※11	※12	共同		
	建築施工	3後		2		○			1						※11	※12			
	建築法規	4前		2		○					1				※11	※12			
	造形デザイン	1後		2		○			1						※12				
	都市計画論	3前		2		○				1					※12				
	小計（33科目）			—	0	65	0	—			2	1	2	0	0	0	—		
科演実 目習践		理工学実践演習Ⅰ	3前	1				○		17	3	3				共同			
		理工学実践演習Ⅱ	3後	1				○		19	5	3				共同			
		小計（2科目）	—	2	0	0	—			20	5	3	0	0	0	—			
研卒 究業		卒業研究Ⅰ	4前	3				○		20	5	4				共同			
		卒業研究Ⅱ	4後	3				○		20	5	4				共同			
		小計（2科目）	—	6	0	0	—			20	5	4	0	0	0	—			
合計（216科目）			—	39	361	0	—			21	6	4	1	0	兼20	—			
学位又は称号		学士（理学）・学士（工学）			学位又は学科の分野				理学関係・工学関係										
卒業要件及び履修方法										授業期間等									
卒業要件は、以下に掲げる基準を満たし、合計128単位以上修得すること。 ＜共通基礎科目＞ ○ 必修科目15単位を修得すること。 ○ 「人間と文化」「人間と社会」「人間と自然」の各区分から、それぞれ2単位、合計6単位、また、「外国語科目」または「保健体育科目」から2単位を含む合計8単位以上の選択科目を修得すること。 ＜専門教育科目＞ （数理学専攻） ○ 必修科目24単位を修得すること。 ○ 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計81単位以上修得すること。										1学年の学期区分					2学期				
															1学期の授業期間				
										1時限の授業時間									

卒業要件及び履修方法	
「共通専門基礎科目」 ・専攻選択必修科目（※１）１１単位、及び、他専攻概論科目（※６）２単位含み、合計２１単位以上修得すること。 「数理科学専攻専門科目」 ・専攻選択必修科目（※７）３２単位を含み、合計４０単位以上修得すること。 「他専攻専門科目」 ・「情報科学専攻科目」から６単位以上、「機械工学専攻科目・電気電子工学専攻・建築学専攻」から４単位以上を含み、合計２０単位を上限に修得すること。 （情報科学専攻） ○ 必修科目２４単位を修得すること。 ○ 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計８１単位以上修得すること。 「共通専門基礎科目」 ・専攻選択必修科目（※２）６単位、及び、他専攻概論科目（※６）２単位含み、合計１７単位以上修得すること。 「情報科学専攻専門科目」 ・専攻選択必修科目（※８）３１単位を含み、合計４１単位以上修得すること。 「他専攻専門科目」 ・「数理科学専攻科目」から８単位以上、「機械工学専攻科目・電気電子工学専攻・建築学専攻」から６単位以上を含み、合計２３単位を上限に修得すること。 （機械工学専攻） ○ 必修科目２４単位を修得すること。 ○ 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計８１単位以上修得すること。 「共通専門基礎科目」 ・専攻選択必修科目（※３）１０単位、及び、他専攻概論科目（※６）２単位含み、合計１８単位以上修得すること。 「機械工学専攻専門科目」 ・専攻選択必修科目（※９）３７単位を含み、合計４４単位以上修得すること。 「他専攻専門科目」 ・「数理科学専攻科目」「情報科学専攻科目」から１０単位以上を含み、「機械工学専攻以外の専攻専門科目」から１９単位を上限に修得すること。 （電気電子工学専攻） ○ 必修科目２４単位を修得すること。 ○ 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計８１単位以上修得すること。 「共通専門基礎科目」 ・専攻選択必修科目（※４）８単位、及び、他専攻概論科目（※６）２単位含み、合計１４単位以上修得すること。 「電気電子工学専攻専門科目」 ・専攻選択必修科目（※１０）３６単位を含み、合計４８単位以上修得すること。 「他専攻専門科目」 ・「数理科学専攻科目」「情報科学専攻科目」から１０単位以上を含み、「電気電子工学専攻以外の専門科目」から１９単位を上限に修得すること。 （建築学専攻） ○ 必修科目２４単位を修得すること。 ○ 選択科目は、以下のすべての基準を満たし、合計８１単位以上修得すること。 ただし、二級・木造建築士試験、一級建築士試験の受験資格取得には指定科目（※１２）を別表の通り修得すること。 「共通専門基礎科目」 ・専攻選択必修科目（※５）６単位、及び、他専攻概論科目（※６）２単位含み、合計１２単位以上修得すること。 「建築学専攻専門科目」 ・専攻選択必修科目（※１１）４６単位を含み、合計５６単位以上修得すること。 「他専攻専門科目」 ・「数理科学専攻科目」「情報科学専攻科目」から６単位以上を含み、「建築学専攻以外の専門科目」から１３単位を上限に修得すること。 （履修科目の登録の上限：４５単位／年）	

授 業 科 目 の 概 要			
(理工学部理工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通基礎科目	教養科目	言葉と文学	この授業では、主に日本の文学作品を題材として、各時代ごとに文学の占めてきた位置や、作品生成の背景、読者との関係などを通史的に講義する。授業では、文学史、文学思潮の概観と合わせて、個々の作品、作家について表現上の特色を指摘し、その淵源するところを考察する。基本的な文学史の知識を習得し、言葉によって形づくられる文学の特色、本質を理解した上で、作品をより味わい深く鑑賞できるようになることを到達目標とする。
		くらしと芸術	芸術、とりわけ音楽と美術(造形)をめぐる人間の営みについて、伝統的な脈絡から時間的、空間的、意味論的に探求し、自らの生活と地域社会の中で芸術の果たす役割を追求する。具体的には、様々な分野の音楽を聴き、実際に演奏する中で、音、音楽から受ける印象を情景として捉える。 また、美術・造形的な活動として、ビグトグラムや学校周辺の紹介マップを作成したり、折り紙等を体験して、つくる楽しさを味わう。 (オムニバス方式/全15回) 兼担 47 西卓男 8回/全15回 : 美術分野 兼任 48 川内奈保子 7回/全15回 : 音楽分野
		心理学概論	心理学は概念的で形の見えない学問であるように感じるかもしれない。しかし心理学の研究対象を人間行動の源を発見するプロセスだと考えれば、その正体はじつに身近で魅力的な学問であるといえるだろう。この授業では、人間行動について科学的・客観的に理解するための基礎知識の習得を目指し、日常生活の様々な場面における行動の規定因や人間の内部構造について考える。授業形態は講義形式を主とし、心理学の基本的な理論と実践について学ぶ。心理学を実証科学とする立場から、授業の中に「ミニ実験」を挿入し体験的な理解を促す。知覚・認知・学習・発達・人格・臨床・社会などの領域を中心に今日的なテーマも取り上げる。
		哲学概論	「知を愛すること」という語を基にしてできた「哲学」とは如何なる知的営みであるかを概説することが本講義の目指すところである。哲学は、また「言葉(logos)」によって、ロゴスをとおして、ロゴスに至る学であるとも言われる。だから哲学を理解しようとするとき、ロゴスの本質と機能を理解しなければならないことになる。しかし、それを理解することによって、知識、気概、節度、そして「正しさ」の「何であるか」を理解すること、さらには「自然」や「生命」の「何であるか」、「社会」や「生活世界」の「何であるか」の理解が可能になってくる。「ロゴス」は今日では一般に「理性」の語によって置き換えられうるが、その意味からすれば、この講義を通じて、聴講者は、人間的「理性」を理解し、それを身に着け、それに従って行為する理性的人間となることができることになる。
		生活文化概論	私たち人間は、他の生き物とは決定的に異なる手段を使ってコミュニケーションを取り交わす。それが「ことば」である。この「ことば」というもののおかげで私たちは、たとえば発明されてからたかだか100年少々しか経っていない飛行機という乗り物を平気で利用できてしまうような環境を作り上げたのだとも言えるし、また一方で他の動物にはあまりみられない自意識というものを持つことであれこれ思い悩むようになったとも言える。文化と文明、そして自意識、人間を他の生き物と分けるこれらの要素が、すべて「ことば」なくしてはありえなかったということである。この実に深遠なテーマを、あまり深くない担当教員共々考えてみようではないか、というのが本クラスの肝である。
	人間と社会	経済学概論	経済学の基本的な枠組みを概観し経済学の具体的なイメージを把握した上で、歴史上なぜ経済学が必要とされ、どのような思想・学説が生まれ、そしてそれらによって社会経済がどのような影響を受けたのかを学ぶ。この過程で経済学の成り立ちと意義を理解した上で、講義終盤において経済理論の簡単な応用にチャレンジする。本講義は、導入編（基本的枠組みの学習）、基礎編（経済学史と諸学説の理解）および応用編（理論を用いた経済主体の行動分析）で構成されており、また、習得した知識を応用可能な（使える）知識とするため、学習者の能動的参加を前提としたグループ・ワーク及びディスカッションで構成されたアクティブ・ラーニング形式で行われる。

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通基礎科目	教養科目	人間と社会	くらしと福祉	わたしたちの日常生活や人生は福祉と深い関係をもっている。より良い生活(well-being)を目指す福祉を実現するには、くらしにおける福祉情報や制度をいかに活用するだけでなく、いかなる視点から福祉を創造し実現するかを考えることが必要である。ここでは、くらしとは何か、福祉とは何かという問いから始めて、くらしに関する福祉制度を理解し、自助・共助・公助の視点から、安全・安心にくらしをいける社会を実現するには、わたしたちは何をすべきかを考える。	
			くらしと人権	「人権とは何か？」と問われても、明確な「人権観」を確立していないのが現状であろう。本講義では「人権教育及び人権啓発の推進に関する法律」の主旨に立ち、さまざまな人権について、現代社会においていかなる問題があり、それがくらしや社会生活でどのように対応しているかを学ぶ。特に今日の日本社会から具体的事例を取り上げ、現代社会の人権の状況と課題を、参加型・話し合い型式の講義により理解し、人権意識の高い実践者の養成を目標とする。グローバルな人権意識を身につけるよう全講義を通して出席することを求める。	
			日本国憲法	憲法は、国のあり方と国民の権利・自由の保障に関わる最高法規である。この授業では、憲法に関する知識の詰め込みに終始することなく、憲法の理念を適切に理解するために、修得すべき基本的な内容をわかりやすく解説する。また、受講生が授業への主体的な参加意識を抱けるように、テーマごとに課題を用意し、その答えを考えて発言させる機会と時間を設ける。	
			教育基礎論	教育に求められる教育原理として、教育の歴史や思想等について学修をする。教育思想の源流としての西洋古代の教育から始まり、今日の教育までを西洋教育（思想）及び日本教育（思想）を通じて概観していく。そして、今日の教育や今後の教育を考察する。講義においては、適宜アクティブ・ラーニングを取り入れ、学修の主体性を目指す。	
			国際関係論	活発さを増す人の国際移動は世界各地に多文化状況を生み出し、政治・経済分野に様々な課題と資源をもたらしている。その多文化社会の出現の背景と実際の政策を概観し、異文化な背景を持つ人々との出会いを社会資源として活用する方策を探る。講義では具体的に下記の3つのグローバルイシューを題材に取り上げる。 1) 南北格差、2) 人の国際移動、3) 多文化社会の形成と行政の役割である。 各イシューごとに講義、参加型のアクティビティ、ディスカッションを行い、学生諸君の、「知り」、「考え」、「実践する」力を高めることを目指す。	
	人間と自然		情報処理入門	情報社会においてはネットワークやコンピュータを使った情報活用能力を身につけることが重要である。本授業では、本学での学びや研究に必要と思われる基礎的かつ実用的なネットワークリテラシーおよび情報リテラシーを身につけるとともに理工学分野で必要となるプログラミングの基本的理解を図り、コンピュータの可能性を理解することを到達目標とする。 「道具」としてコンピュータを活用する上で、事前に理解しておかなければならない基本的な事項（コンピュータ（Windows OS）の基本操作方法、Windows上のOffice系アプリケーション等）について講義ならびに実習を行い、今後の理工学部での学習・研究活動における様々な情報やデータを整理して提示する方法について学ぶ。	
			基礎数学	本授業の目標は以下の通りとする。 1. 様々な関数の導関数が求められるようになる。2. 微分法を応用して、様々な関数のグラフが描けるようになる。3. 様々な関数の不定積分、定積分が求められるようになる。4. 定積分を応用して、面積が求められるようになる。5. 変数分離形の微分方程式を解くことができるようになる。 また、初めに理工学分野において、なぜ数学の知識が必要なのかを説明する。数理的な表現に必要な数の体系、関数と方程式、図形表現との関係を学ぶ。現象の変化を表すのに必要な三角関数、指数関数、対数関数をまとめる。次に複素数と基本性質、ベクトルと基本性質、行列と演算を学ぶ。同様に理工学解析の強力なツールとなる微分の考え方と性質、常微分と偏微分の違い、積分の考え方と性質をまとめる。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通基礎科目	教養科目	人間と自然	基礎物理学	現代科学の基礎であり、理工学を学ぶ学生にとって非常に重要である物理学の基本を学習する。物理学の基礎となる力学および波動、電磁気学等の性質、さらに様々なエネルギーの形態を、身近な例を示しながら定性的に概説し、初歩的な数式による理論についても触れる。 (オムニバス方式/全 15 回) (△成田吉弘、△和田任弘、△古川俊雄、△吉田政司/6 回) 力学: 物体の運動を座標上で表現する方法と力の性質、複数の力が平面上で作用する場合の性質、その結果として作られる力のつり合いの考え方を学ぶ。さらに質点を対象に運動三法則の意義を考え、物体が持つ運動エネルギーと位置エネルギー、運動の法則から導かれる運動量と力積の考え方を学ぶ。(△栖原敏明、△山脇正雄、④福井士郎/5 回) 電磁気学: 電磁気学が対象とする現象と基礎概念を身近な例を示しながら定性的に概説し初歩的な数式による理論についても触れる。(△山脇正雄、△尾身博雄/4 回) 波動の性質能の基礎事項、電気、光、熱、化学、核等、各エネルギーの概要の説明する。)	オムニバス
			基礎化学	理工学部の初年次学生が学んでおくべき現代社会の物質的基礎を理解するための土台を習得する。単に知識を詰め込むのではなく、報道される化学的な事柄を読み解くなど、現代人の重要課題である環境問題と化学との関わりを通し化学の役割と意義を実感し、さまざまな方面に生かせる「考え方」を身につけること、また簡単な数学を使ってきちんと考える姿勢を養うことを目標とする。	
			基礎生物学	生物を体系的に理解するために必要な基礎知識を身につけることを科目の目的とする。また、生物学的現象への理解を深め、生物学的なものの見方や考え方を学び、基礎的な生物学的事象について説明できるようになることが到達目標である。特に、生命活動とエネルギー、遺伝子とそのはたらき、多様性と生態系についての理解を図る。	
	外国語科目		英語Ⅰ	英語運用能力を総合的に養成する授業として、今後の大学での英語学習に必要とされる文法力、語彙力、読解力を身につける。以下の内容を本授業の到達目標とする。 1) 日常的で身近な話題について平易な語彙で書かれた英文を読んで理解できる。2) 与えられたトピックや身近な出来事について、学んだ語彙や表現を用いてペアやグループで意見を交換することができる。	
			英語Ⅱ	英語運用能力を総合的に養成する授業として、今後の大学での英語学習に必要とされる文法力、語彙力、読解力を身につける。以下の内容を本授業の到達目標とする。 1) 日常的で身近な話題について平易な語彙で書かれた英文を読んで理解できる。2) 平易な語彙や表現を使いながら、周りの人と意見や考えを交換することができる。3) 相手に伝わるような表現で英文を書くことができる。	
			英語Ⅲ	本授業は、英語Ⅰ・Ⅱに引き続き、少し発展的な内容の展開も含めて、英語の4技能(聞く、話す、読む、書く)を育成するとともに英語で積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を身に付けることを目標とする。とりわけ聞くこと・読むことについては、科学技術等、理工学に係るものも含めて多種多様な教材を扱って、英語を通して正確かつ迅速に情報を把握し理解する能力を養っていく。必須トレーニングとして毎回音読練習や暗唱発表を行い、記憶した英文をもとに話すこと・書くことの活動さらにはコミュニケーション活動へと発展させて、総合的英語力の充実と活性化を目指す。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通基礎科目	外国語科目	英語Ⅳ	本授業は、これまでに修得した英語の4技能の更なる強化を図る。英文読解能力はより高度で多様なジャンルの英文読解トレーニングを行い、内容理解や内容分析の力を養うことで、英語の一般的な読解力を向上させる。また様々な場面のライティングスキルを学ぶと共に、スピーキングやリスニングにも必要な正しい発音法、また身近な英語表現などを学習し、パブリックスピーキングやプレゼンテーションの能力向上を図る。授業ではテキストだけでなく独自の教材や様々な演習を取り入れ、英語を通して英語圏の文化や社会を学ぶ。	
		英語基礎演習Ⅰ	これまでの数年間において、英語を学ぶ上で様々な英語と日本語の違いについて、驚きや挫折の経験を何度もしてきたと思う。しかし、英語と日本語のそうした差異を具体的に教えられたことはほぼ皆無に等しい。英語の例文を日本語に翻訳したり、日本語を英語に訳したりする作業を通して、英語と日本語の発想法の違いとそれを表現する語彙・文法・構文上の違いを明らかにしていく。	
		英語基礎演習Ⅱ	今後の大学での英語学習に必要とされる文法力、語彙力、読解力をつける。複雑でない構文の英文を、1文単位であれば理解できるようになり、また、平易な文章であれば、辞書を使用しながらある程度の速さで読めるようになることを到達目標とする。基礎文法力の充実、リーディングストラテジーの習得を目指した授業を行う。文法については頭で理解するだけに留まらず、英語を使用するための能力が身につくように、プラクティス型の授業を行う。リーディングについては、平易な語彙を用いた教科書などを使用しながら、無理なく基本が身につく授業を行う。	
		TOEIC英語Ⅰ	TOEIC受験に必要な応答問題、会話問題およびナレーション問題の聞き取り練習を重点的に行い、リスニング能力を養成する。また語彙力の強化、文法事項の再確認をすることにより読解および文法問題に対処し、TOEICに顕著な情報抽出読解問題に対応できるスキニング能力の養成を目指す。TOEIC対策のためのビジネス英語運用能力の基礎を、反復学習を通して、語彙、文法、リスニングなどあらゆる分野において定着させる。また、授業での指導を通して各自が苦手なパートを克服し、得意なパートはさらなる高得点をねらえるようになる。TOEIC 450点、または2年次からの50点のスコア・アップをめざす。	
		TOEIC英語Ⅱ	前期に引き続き、これまでに培ったTOEIC対策のためのビジネス英語運用能力の基礎的な部分を、反復学習を通して語彙、文法、リスニングなどあらゆる分野において定着させる。それと同時に、次のレベルを目指すための応用力も身につける。TOEIC 500点、または2年次からの100点のスコア・アップをめざす。	
	保健体育科目	スポーツⅠ	現代社会におけるスポーツの力（する・みる・支える）や意義を理論と実技を通して強く逞しいクリエイティブな生き方を習得する。体力づくりや基本的なトレーニングの基礎を自らの身体を持って体得する。各種スポーツの基本的技能や知識（ルール、戦術、審判法、コーチング法）を習得し、個人やチームで試合ができるようにする。スポーツの楽しさとフェアプレーを体験するとともに、スポーツによる人づくり・仲間づくりを体得し、生涯に亘るスポーツの生活化とスポーツフォベーターライフのスキルを習得する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通基礎科目	保健体育科目	スポーツⅡ	スポーツⅠを発展させ、各種スポーツの基本技能や知識、ルール、戦術、トレーニング法、審判法、コーチング法等を毎時間ノートにまとめる。個人やチームで試合ができるようにする。スポーツの楽しさとフェアプレーを体験するとともに、スポーツによる人・仲間・地域づくりを体得し、生涯に亘るスポーツの生活化とスポーツフォアベターライフのスキルを習得し、スポーツ基本法に謳われている「スポーツでもっとも幸せな国へ」の生き方を自ら実践する。	
		健康科学	健康とは何か？ 真の健康とはどのような状態を指し、それを維持していくためにはどうすればよいのか？ 健康・長寿という地球上の人類に共通のテーマを科学的に解説するとともに、生活の基本である衣、食、住、行の諸因子及び環境問題との関係を理解し、健康に関する諸問題について、歴史的な背景や関連する法律・政策面をも踏まえて、今後の健康の維持・増進のために取り組むべき課題について考える。	
	キャリアデザイン科目	キャリアデザインⅠ	本授業は、「大学での学び・理工の学びを知る」「実学講座を通じ、理工人材としての将来像を描く」「キャリア基礎力を身につける」の3つの目標を柱に、将来、理工人材となる学びの基礎となる資質能力を獲得すること、自己を見つめること、将来像を描くことを目的にしており、キャリア基礎力の養成を図るとともに、理工企業関係者による実学講座、終了後のレポート作成を通じ、理工人材として未来を描く意識の醸成を図る。	共同
		キャリアデザインⅡ	本授業は、「社会人としての姿勢、知識能力を身につける」「実学講座を通じ、理工業界を知る」「キャリア基礎力を身につける」の3つの目標を柱に、将来、理工人材として働くことの意義、職業に就くまでのプロセスに関する理解、キャリア基礎力の養成を図るとともに、理工系企業関係者による実学講座、終了後のレポート作成を通じ、理工業界を知る意識の醸成を図る。	共同
		キャリアデザインⅢ	本授業は、「社会人としての姿勢、知識能力を身につける」「理工業界研究を通じ、業界を知り、目標を定める」「キャリア基礎力を身につける」の3つの目標を柱に、将来、理工人材として職業に就くために求められる知識能力、キャリア基礎力の養成を図るとともに、理工業界研究のレポート作成の取り組み、ブレインストーミングを通じ、業界を知る意識の醸成と、目標を定める意識の明確化を図る。	共同
		キャリアデザインⅣ	本授業は、「理工人材としての進路を決定する」「社会人としての心構え、意識を身につける」「キャリア基礎力を身につける」の3つの目標を柱に、理工人材としての進路を決定に向け、キャリア基礎力の養成を図るとともに、キャリアデザイン実践報告、PBL、グループワークの取り組みを通じ、幅広い視野を備えた理工人材として、社会に貢献する意識、心構え、意欲の醸成を図る。	共同

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	共通専門教育科目	基礎数学系科目	基礎数学演習	基礎数学の講義内容である数理的な表現に必要な数の体系、関数と方程式、図形表現との関係、現象の変化を表すのに必要な三角関数、指数関数、対数関数、複素数と基本性質、ベクトルと基本性質、行列と演算、微分の考え方と性質、常微分と偏微分の違い、積分の考え方と性質等、上記の知識の定着を図ることを目指して演習を行う。	
			微分積分学基礎Ⅰ	微分積分学は、数学、物理学を始めとする自然科学の基礎をなすものであり、微分積分なくしては、現代の科学技術は存在しない。微分積分学基礎Ⅰでは、主として1変数関数の微分積分学について学ぶが、最後に多変数関数の微分（偏微分）についても学習する。1変数の関数について、極限、微分、不定積分、定積分に関する理論および計算法を主として習得する。また、多変数関数の偏微分についても、基本的な計算法を学ぶ。	
			微分積分学基礎Ⅱ	自然科学や工学のほとんどの分野において、その内容を真に理解するためには、1変数関数の微分積分学の知識だけでは不十分で、多変数関数についても学ぶ必要がある。微分積分学基礎Ⅱでは、多変数関数の微分積分学およびベクトル解析について学習する。多変数の関数について、極限、微分、積分に関する理論および計算法を習得する。多変数関数の微分については、偏微分と全微分について学び、合成関数の微分公式をもちいて計算ができるようにする。積分については、累次積分による計算法と変数変換による計算法の両方が使えるようにする。また、ベクトル解析では、物理学などで直接用いられるいくつかの重要な積分公式について学ぶ。	
			線形代数学基礎Ⅰ	線形代数学は、線形性を基本に据えたすべての数学分野において基礎になるもので、代数ばかりでなく、幾何や解析においても極めて重要である。また、数学だけでなく、自然科学や社会科学にも広範な応用をもつ。線形代数学基礎Ⅰは、線形代数学への入門の前半部分である。 数を一一つつ考えるのではなく、いくつかの数をひとまとめに考えるのが数ベクトルであり、行列である。それらの集合に基本演算、和とスカラー倍が定義されたものがベクトル空間（線形空間）であり、それらの空間の間の線形性を有する対応関係が線形写像である。線形代数学基礎Ⅰ・Ⅱの最終目標は、ベクトル空間や線形写像の基本的性質などを学ぶことである。線形代数学基礎Ⅰでは、行列について学び、次に連立1次方程式の解法について学習する。さらに行列式について学んだ後、余因子や逆行列について学習する。	
			線形代数学基礎Ⅱ	前述した通り、本授業ではベクトル空間や線形写像の基本的性質などを学ぶことを最終目標にする。そのために、線形代数学基礎Ⅰで得た知識と習得計算法に積み重ねて、ベクトル空間とその基底、線形写像と表現行列、固有値と固有ベクトル、行列の対角化を正しく理解し、かつ具体的に計算することができるよう学習する。	
			集合と論理	高校数学と大学数学のギャップを埋めるための導入部となる授業である。具体的には、数学及び数理科学を学ぶうえで必須となる“集合”や“写像”などの基本的概念と命題・述語論理による数学用語の使い方を講義する。主に、集合、論理、写像、同値関係について講義する。基礎的な事柄について理解させることと標準的な記法や論理的な表現を習得させることを目標とする。また、適宜、レポートや演習の時間を設けることで理解の促進を図る。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	共通専門教育科目	基礎数学系科目	確率と統計	「確率と統計」は、社会科学の分野において重要であるばかりでなく、工学の実験などで得られるデータを適切に定量的に処理、評価するために必須である。また、自然科学を研究する分野においても、実験結果などのデータから導かれる結論の妥当性の定量的な評価には、統計学を利用した検定・推定が広く利用されている。本授業では、確率論の基礎から始め、確率変数、確率分布、離散・連続分布などの解説を行う。加えて、典型的な確率分布である二項分布や正規分布について解説し、統計的推定、統計的仮説検定の基礎を講義する。	
			微分積分学Ⅰ	多変数関数の微分積分法は、数学の諸分野のみならず、自然科学、工学、経済学などの分野で活用されている。本授業では、主に多変数関数の微分法と関連事項について学習し、連続性、高階導関数、テイラー展開、陰関数定理を修得することで、数学的手法が重要となる専門分野に進む者に求められる、解析学的基礎の力を身に付ける。本授業は後期に設置されている「微分積分学Ⅱ」と対になっており、通年授業として多変数関数の微分積分学の体系を講義する。また、後期に行われる演習（微分積分学演習Ⅰ）により理解の促進を図る。授業では、多変数関数の微分法について基礎的な部分を、既に学んだ1変数の微分積分学と線形代数との関連を付けながら講義する。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	
			微分積分学演習Ⅰ	本授業は、前期に設置されている講義「微分積分学Ⅰ」に付随した演習であり、同講義で講じられる講義内容（多変数関数の微分法）の理解をさらに深めるものである。主に多変数関数の微分法について、関数の極限、導関数の計算、テイラー展開、極値問題を計算出来るようにする。演習で取り扱う問題は、講義「微分積分学Ⅰ」の内容にあわせるが、受講生の理解度に応じて変更することもある。また、演習問題のいくつかは、最近の大学院入学試験の過去問題から適当な問題を精選し出題することもある。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートや試験を課すことがある。 具体的な授業の流れは次の通りである。 （１）受講者は、授業までに事前課題に取り組む。（２）授業の最初に事前課題に関する小テストを実施する。（３）課題発表担当者は事前に取り組んできた課題内容について板書で発表する。	
			微分方程式Ⅰ	微分方程式は、多様な自然現象や物理法則を記述しており、自然科学や社会科学に現れる多くの問題は微分方程式を用いてモデル化されることが多い。実際、気象予測や株価予測、さらには感染症の流行の予測解析においてまでも微分方程式を用いて為されている。本授業では特に、微分方程式の中でも基本となる常微分方程式の初等解法や解の存在と一意性など、常微分方程式の基礎理論について学習する。具体的には、1階微分方程式の初等解法、2階線形微分方程式論（初期値問題の解の存在と一意性、境界値問題）、連立微分方程式の解法、解の漸近挙動、解軌道の振る舞いなどについて講義する。さらに、微分方程式の理学および工学への応用についても解説する。	
		学科共通専門科目	現代理工学序論	本理工学部の5専攻（数理学専攻、情報科学専攻、機械工学専攻、電気電子工学専攻、建築学専攻）のそれぞれについて、各専攻の学問分野の歴史的背景や概要的な内容、研究や技術の動向などを2回ずつの授業で解説する。その後、この10回の授業で学んだ各専攻の概要や技術研究の内容を踏まえた上で、各専攻1回ずつの授業において、その専攻と他専攻との関連性や、他専攻との融合により実現する具体例を示し、融合により身に付く力を理解する。 （オムニバス方式/全15回） （△長岡昇男、△田村義保 /3回）：数理学分野、（△北村章 △松本啓之亮/3回）：情報科学分野、（△成田吉弘、△和田任弘、△宮崎文夫/3回）：機械工学分野、（△栖原敏明、△田岡久雄、△山脇正雄 /3回）：電気電子工学分野、（△越前谷智、△木内龍彦/3回）：建築学分野	オムニバス

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	共通専門教育科目	学科共通専門科目	理工学基礎セミナーⅠ	本理工学部の5専攻（数理科学専攻、情報科学専攻、機械工学専攻、電気電子工学専攻、建築学専攻）の教員がオムニバス形式で担当する。また、グループワークに関しては、本授業担当の全教員で、約10名程度学生グループにそれぞれに1名の教員がファシリテータとして配置して指導を行う。 現在、社会で問題になっているテーマを取り上げ、それに関連する最先端技術について、各専攻が1回の授業の中で紹介し、その技術に関わる自専攻や他専攻の学問領域や基盤技術を解説する。 5専攻の授業が終わった段階で、それまでの授業の振り返りとまとめの授業を2回行う。ここでは、全ての専攻にまたがる学生によるグループワークとして、それまでに学んだ5専攻の技術や学問領域を融合した現代社会における問題解決策を考える。 （テーマ例：高齢化社会の解決、環境問題の解決、過疎地域への支援、地方の活性化など） （オムニバス方式/全15回） （△長岡昇男、△北村章、△塚本千秋、△橋本要、△宮下鋭也：数理科学分野）、（△松本啓之亮、△金井康雄、△田村義保、△松井進：情報科学分野）、（△成田吉弘、△和田任弘、△宮崎文夫、△吉田政司：機械工学分野）、（△栖原敏明、△林康明、△田岡久雄、△山脇正雄、△尾身博雄：電気電子工学分野）、（△越前谷智、△木内龍彦、△老田智美、△包慕萍：建築学分野） （各教員 講義1回/全10回、全教員担当 グループワーク全4回）：各専門分野関連 講義各1回、専攻融合の振り返りと取りまとめ グループワーク全4回	オムニバス
			理工学基礎セミナーⅡ	本理工学部の5専攻（数理科学専攻、情報科学専攻、機械工学専攻、電気電子工学専攻、建築学専攻）の教員がオムニバス形式で担当する。また、グループワークに関しては、本授業担当の全教員で、約10名程度学生グループにそれぞれに1名の教員がファシリテータとして配置して指導を行う。 専攻横断的な将来に発展していくテーマに関連する学問領域や科学技術について、各専攻が1回の授業の中で紹介し、それに関わる自専攻や他専攻の学問領域や専門科目を解説する。 5専攻の授業が終わった段階で、それまでの授業の振り返りとまとめの授業を2回行う。ここでは、全ての専攻にまたがる学生によるグループワークとして、それまでに学んだ5専攻の技術や学問領域を融合したイノベーションの提案を考える。 （テーマ例：将来の高度省エネ技術、将来のIT・AIの可能性、将来の交通システムなど） （オムニバス方式/全15回） （△長岡昇男、△北村章、△塚本千秋、△橋本要：数理科学分野）、（△松本啓之亮、△金井康雄、△田村義保、△谷川明夫、△松井進：情報科学分野）、（△成田吉弘、△和田任弘、△宮崎文夫、△吉田政司：機械工学分野）、（△栖原敏明、△林康明、△田岡久雄、△山脇正雄、△尾身博雄：電気電子工学分野）、（△越前谷智、△木内龍彦、△北本裕之、△老田智美、△蔵田優美、△包慕萍：建築学分野） （各教員 講義1回/全10回、全教員担当 グループワーク全4回）：各専門分野関連 講義各1回、専攻融合の振り返りと取りまとめ グループワーク全4回	オムニバス
			物質科学基礎	物質の性質を生み出す基本的な事柄について理解するとともに、電気材料、機械材料の基本的な特性を学ぶ。 （オムニバス方式/全15回） （△尾身博雄 9回/全15回）：周期表の歴史を通して、元素とその物性に周期律が存在することを学ぶ。次に、水素原子の構造を例として、周期律を発現する原子内電子の運動を記述する量子力学の初歩について学び、さらに、水素原子以外の各元素の特徴を周期表をもちいて解説するとともに電気電子材料の特性の基礎を説明する。 （△吉田政司 6回/全15回）機械材料に求められる特性を説明し、次にその評価方法を説明する。ついで、代表的な機械材料である鉄鋼、ステンレス、およびアルミニウム合金の特性を説明する。	オムニバス

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門 教育 科目	共通 専門 教育 科目	学科 共通 専門 科目	数理学概論	古代より数学の発展は、社会と切り離されたものではなく自然科学や哲学の発展とともにあった。この授業では古代の数学から微積分学の発明までに焦点を当て、各時代の問題意識とそれらがどのように数学的に解決されていったかを紹介する。また、現在の解析学、代数学、幾何学、確率・統計学等、各専門領域担当の先生方が、これまで進めてこられた研究内容と今後の展開等に関しても触れる。 (オムニバス方式/全 15 回) (△長岡昇男 (代数学分野)、△塚本千秋 (幾何学分野)、△金井康雄 (解析学・集合論等)、△橋本要 (代数学・幾何学分野)、△川谷康太郎 (代数学・幾何学分野)、△三浦正成 (解析学分野)、△宮下鋭也 (各教員 3 回/全 15 回))	オムニバス
			情報科学概論	現在の社会は、高度な情報化社会となっており、情報科学は、その基盤として重要な技術分野である。情報科学概論では、これから情報科学を学ぶ学生を対象に情報科学全般の基礎知識を修得させ、今後のより深い情報科学技術修得の基礎とする。 (オムニバス方式/全 15 回) (△北村章 3 回/全 15 回)：人工知能技術の基礎を事例による説明、(△松本啓之亮 4 回/全 15 回)：ソフトウェアのモデル化と要求分析法、データとの関連性、(△松井進 4 回/全 15 回)：情報ネットワーク応用技術の基礎とその適用事例、(△宮本行庸 4 回/全 15 回)：プログラミング、コンピュータグラフィックス等の概要	オムニバス
			プログラミング基礎	プログラミングについて基礎から学び、プログラムの開発手法、デバッグの方法、および、プログラムの改善方法などをプログラミングの体験を通して学ぶ。与えられた課題に対して、自らアルゴリズムを考案し、プログラムを作成し、計算機上で動作させることができるようになることが目標である。 どのプログラミング言語にも共通する概念について、教育用擬似言語を用いて体験的に学ぶ。その後、習得が容易なPython言語を通してプログラミングを体験する。前半部分では、すべてのプログラミング言語に共通する本質的な部分のみの学習を目指して、初学者向きプログラミング学習環境 PEN (Programming Environment for Novices)を用いて、DNCL(大学入試センター アルゴリズム記述言語)により日本語でプログラミングの基本を学ぶ。後半部分では、Pythonの開発環境であるPyCharm CEを用いて、プログラミングの習得を目指す。	
			Webプログラミング演習	Webプログラミングについて基礎から学び、Webプログラムの開発手法、デバッグの方法、および、プログラムの改善方法などをプログラミングの体験を通して学ぶ。与えられた課題に対して、自らアルゴリズムを考案し、プログラムを作成し、計算機上で動作させることができるようになることが目標である。 Webページの記述言語であるHTML(Hyper Text Markup Lanugage)、および、Webページのスタイルの記述言語であるCSS(Cascading Style Sheets)について学ぶ。これらを用いて実際にWebページの作成演習を行う。次に、Webブラウザ上で動作し、動的なWebページの作成に用いられる言語であるJavaScriptについて学ぶ。	
			情報通信ネットワーク概論	本授業では以下の項目を到達目標とする。 (1) パケット通信、インターネットの仕組みなどの情報ネットワークの原理を説明できること。(2) WWWの仕組みを理解し、説明できること。(3) 情報ネットワークの問題点を理解し、今後の発展方向について説明できること。また、インターネットに代表される情報通信ネットワーク技術は人々のあらゆる生活行動の中で大きな役割を果たしている。現代の社会基盤として定着した情報通信ネットワーク技術につき、概念、基礎知識、実際の通信プロトコルなどを解説する。また、適宜最新のトピックも紹介する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	共通専門教育科目	学科共通専門科目	機械工学概論	機械工学は人間の生活に直接役に立つ機械を、設計し製作するための学問である。このためには目的に適した材料を選び、強度を考慮して壊れない設計を行い、経済的な方法で製造することが重要となる。この授業では、機械とは何かを考え、それを実現する工学的なアプローチについて概要を把握する。本授業の終了時には、機械工学の体系の全体像を把握して、職業としての技術者の在り方が理解できることを目指す。 (オムニバス方式/全 15 回) ($\triangle_{10}$成田吉弘、$\triangle_{11}$和田任弘 4 回/全 15 回): 機械力学の基本およびその関連技術、($\triangle_{13}$古川俊雄 3 回/全 15 回): 材料力学、設計工学の基本およびその関連技術、($\triangle_{14}$杉村延広 4 回/全 15 回): 生産工学の基本およびその関連技術、($\triangle_{12}$宮崎文夫 4 回/全 15 回): 制御工学の基本およびその関連技術	オムニバス
			力学 I	初めに理工学で必要な力学の体系全体、そこで用いられる物体モデルである質点、剛体、弾性体について概説し、力の基本性質とベクトル表現、モーメントの基本性質とベクトル表現、その 3 次元への拡張を学ぶ。次いで力のつり合いに関して、1 点に作用する場合、複数の点に作用する力のつり合いと、応用として重心と分布力、摩擦力をモデル化する。次に質点の速度と加速度の平面上と空間での表現を学び、運動の三法則を適用する。さらに異なる視点から運動量と角運動量、仕事とエネルギーの概念を学ぶ。	
			電気電子工学概論	今日では、電気なしの生活は考えられず、電気電子工学は、重要な基盤科学になっているし、また、今なおめざましく発展し続けている。そのため、学科共通専門科目として位置づけられている電気電子工学の中から、その基本的な技術や応用を紹介し、今後の日常生活において役立つような内容を講義する。 (オムニバス方式/全 15 回) ($\triangle_{20}$山脇正雄、$\triangle_{21}$山置俊彦 4 回/15 回): 電気電子工学と電気・磁気現象を説明する電磁気学との密接な関係、($\triangle_{17}$林康明、$\triangle_{18}$鹿間信介 4 回/15 回) 林: 半導体集積回路技術の発展と限界等、鹿間: 電子回路、論理回路の入門等、($\triangle_{19}$田岡久雄 3 回/15 回): 発電、送電、変電、配電の技術と電力システムの概要紹介、($\triangle_{21}$尾身博雄 4 回/15 回): 回路素子の働きと電気回路、半導体の性質等	オムニバス
			電磁気学 I	電磁気学は電気電子情報工学の基盤であり、理工学分野全般において応用される重要な専門基礎科目である。その授業は電磁気学 I、II および電磁気学演習で構成される。電磁気学 I では、電磁理論の展開に必要な数学的準備を行い、電磁気学の基本概念、電磁界中荷電粒子の運動、真空中における電磁界基本法則、マクスウェルの方程式とその性質、物質中における電磁界基本法則について講義する。	
			電気回路 I	電気電子工学の基幹科目であり、電気回路の構成要素、直流回路、交流回路の原理と解析について、信号処理、電力システム、制御理論への応用に展開するために必要な基礎知識を学ぶ。電気回路の構成要素である抵抗、コイル、コンデンサの定常特性・過渡特性の把握から始め、キルヒホフの法則に基づく回路方程式の導出と解き方、交流電源が接続された時の正弦波定常状態解析の方法、重ね合わせの理、フーリエ変換の定理などの回路の諸定理等、回路解析の基礎的な事項を習得する。本講義で基礎知識を学んだ上で、電気回路演習 I において、演習問題を通じて得た知識を確実なものにしていく。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	共通専門教育科目	学科共通専門科目	熱力学と統計物理	熱力学は巨視的な物質の熱的な性質や現象に関する一般的な法則である。また、統計力学はわれわれの身の回りにある巨視的な物質の性質をその原子・分子の(微視的な)構造から説明することを目指す。したがって、熱・統計力学は金属、半導体、有機物質などの広く利用されている材料の性質を知る上で欠かすことのできない基礎的な学問分野である。本講義では、初めに熱力学の視点、観測量を述べ、さまざまな操作での仕事についての経験事実を公理として「熱力学」を構築する。また、エネルギー保存の法則、エントロピーと断熱操作の可逆性、自由エネルギーと等温仕事について詳しく解説し、さらに確率モデルを用いて平衡状態の情報を抽出する手法である統計力学の導入部分についても解説する。	
			建築学概論Ⅰ	授業の到達目標及びテーマは、以下の通りとする。1.建築を学ぶ上で必要となる各分野についての概説を行い、建築の基礎知識を学ぶとともに建築に対する好奇心を奮起させる。2.建築学全般について総合的に学習し、1年次から将来の職業等の進路に対する自覚を育成する。3. 建築学と建築教育の体系について理解し、これ以後に行われるすべての授業を通じてつねに各自が念頭に置いておくべき学習のマップを獲得する。また、建築学分野の諸領域を幅広く理解するために、各教員がそれぞれの専門領域の基本的な事項について概説し、学生に建築学分野に関する俯瞰的な視点を培うことを図る。 (オムニバス方式/全15回) (△ ₂₂ 越前谷智、△ ₂₃ 木内龍彦 /6回): 建築学分野のあらましと建築構造、建築材料に関する基本的事項 (△ ₂₅ 老田智美 /3回): 建築の計画に関する基本的事項 (△ ₂₃ 蔵田優美、△ ₂₈ 包慕萍 /3回): 建築の歴史や意匠等に関する基本的事項 (△ ₂₄ 北本裕之 /3回): 建築環境に関する基本的事項	オムニバス
			科学技術英語	理工系の学生が専門分野に必要な英語コミュニケーション能力を高めていくことを目標とする。近年、Webやe-mailを通して海外の研究者とのコミュニケーションの必要性が高くなってきている。このような現状に対応するため、英語でのさまざまなコミュニケーションが円滑にできるようになることを目標に授業を進めていく。前半では、数理系の英文読み物、具体的には英語で書かれた理工書を実際に講読する事により、数理系の英語に接していく。ここで理数系でよく使われる専門用語やたとえば数式や数学的記号の読み方等を実際に触れていく。単に英文を訳すだけでなく、英作文を通して理数的事実を相手に伝えることが円滑に行われるよう努める。後半では、さまざまな情報ツール(e-mailやWeb)で英語が必要となっている現状を考慮し、e-mailでの英文の書き方や英文のCurriculum VitaeやCover Letterの書き方を学ぶ。また理工系の英文論文の検索方法や文献情報を取得した後、どのようにして、その内容を分析していくかを具体的に学ぶ。	
			知的財産権	知的財産法の基礎的な知識を講義し、更に、知財制度の現状の問題点と今後の課題について、具体的な事例を題材に討議する。前半は、知財制度の中心となる特許権について、その制度概要、出願手続、国際出願、権利行使の要件等に関する講義に加え、実際に審判や訴訟で争われた事例を題材にした討議を行う。後半は、特許権以外の産業財産権(実用新案権、意匠権、商標権)に加え、著作権や不正競争防止法で保護される営業秘密等について学習する。	
			工学倫理・研究倫理	工学機器の設計、製造あるいは工学関連の研究を行う上で工学倫理および研究倫理に関する基礎知識が必要である。この講義では工学倫理および研究倫理に関して受講生が以下の能力を身につけることを目標とする。 (1) 工学倫理および研究倫理に関する基礎を理解する。(2) 安全とリスクに関する基礎を理解して応用する。(3) 知的財産権、製造物責任、ビジネス倫理の基礎を理解して応用する、(4) 倫理要綱、応用倫理、倫理概念の基礎を理解して応用する。(5) 技術者の責任と倫理概念を理解して応用する。 また、本講義では、工学機器の設計、製造あるいは工学関連の研究を行う上で必要な工学倫理および研究倫理の基礎を講義と演習を通して理解させる。特に、安全とリスクに関する基礎知識、技術者の責任および倫理概念について理解させる。	共同

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	共通専門教育科目	学科共通専門科目	情報社会と情報倫理	情報社会における個人情報、知的財産、生活、ビジネス、教育、コミュニケーション、犯罪、セキュリティの各分野において、光と影の事例を通し、情報倫理について理解を深めさせるとともに、今後新たに出現する情報技術にも対応できるよう、事実を習得するだけでなく、レポートやグループ討議などを通して思考を深めることを重視する。情報システムは、経済活動はもとより、教育や文化、娯楽など、あらゆる分野に関わる基盤となっており、その果たす役割は益々大きいものになる。従って、専門家として情報システムに関わる技術者は、単に固有の技術に精通するだけでは不十分で、自らの仕事が社会に及ぼす影響について深い理解と明確な認識を持って行動をすることが求められる。本講義では、情報技術者に求められる社会的役割、職業倫理、広い分野にわたる情報技術者の職場とその仕事などについて学び、互いに話し合い、更には、問題となった具体的事例を通じて、自分の技術者としての役割と仕事について生涯自己学習能力を身につけることを目的とする。	
	数理科学専攻専門科目		微分積分学Ⅱ	これまで微分積分学では、一変数の関数に関する微分と積分を基礎として、そこで学んだ事実が多変数の関数に拡張されることを見た。すなわち微分の分野では偏微分、全微分の概念を学び、積分の分野では重積分の概念を学んだ。授業では、これらに引き続いていわゆる解析学の中の「微分方程式」、「ベクトル解析」、「複素変数の関数」、「フーリエ級数・ラプラス変換」の基礎を学んでいく。 授業では解析学の4つの分野について、その基礎事項の理解を図ることを目指す。 1. 「微分方程式」：典型的な1階の微分方程式の復習の後、高階微分方程式、線形微分方程式の基礎を学ぶ。 2. 「ベクトル解析」：スカラー場の勾配、ベクトル場の発散・回転を学び、線積分・面積分の概念やストークスの定理を学ぶ。 3. 「複素変数の関数」：複素関数論の初歩、すなわち、正則関数の概念を学んだ後、コーシーの積分定理やローラン展開や留数についても学ぶ。 4. 「フーリエ級数・ラプラス変換」：フーリエ級数、ラプラス変換の概念とその応用を学ぶ。	
			微分積分学演習Ⅱ	本授業は、2年次後期に設置されている講義「微分積分学Ⅱ」に付随した演習であり、同講義で講じられる講義内容（多変数関数の積分法）の理解をさらに深めるものである。主に多変数関数の積分法について、累次積分、広義積分、積分の変数変換、線積分、面積分を計算出来るようにする。演習で取り扱う問題は、講義「微分積分学Ⅱ」の内容にあわせるが、受講生の理解度に応じて変更することもある。また、演習問題のいくつかは、最近の大学院入学試験の過去問題から適当な問題を精選し出題することもある。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートや試験を課すことがある。	
			線形代数学	現代数学のひとつの特徴は、数学の各分野に共通する考え方を抽出し、その抽象化された結果をそれぞれの分野に応用することにある。特に、ベクトルと行列の応用は、代数学はもちろんのことであるが、微積分などの解析学や幾何学など多岐にわたる。それを個々に論ずるのではなく、その考え方のエッセンスを抽出したものが、線形代数学である。そのため、線形代数学で扱われる抽象的なベクトル空間や線形変換といった基本的な考え方は、数学のあらゆる分野に応用される。従って、この授業では、このことを踏まえて、現代数学の習得に不可欠であるベクトルや行列の基本的な知識や性質、計算方法等を修得させる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	数理学専攻専門科目	線形代数学演習	「線形代数学」の講義内容に即して問題演習を行う。行列と行列式の計算と行列の基本変形、連立方程式の解法、固有値と行列の三角化や標準化について具体的な問題を解くことで理解を深め、線形写像とそれらの核と像などの基礎的内容を踏まえて、ベクトル空間の理論をより深く理解することを目標にする。	
		集合と位相Ⅰ	現代数学の基礎となる集合と位相の概念について学ぶ。集合や位相における基本的な用語に習熟すると共に、論理的な議論を展開する能力を身に付けることを目指す。また、集合については、素朴集合論から始めて、写像の概念や集合の濃度の概念を学び、整列集合と選択公理の理解を目指す。また、位相については、ユークリッド空間の距離を道しるべに、距離空間における位相がどのように扱われるかを概観する。	
		集合と位相Ⅱ	位相空間の一般論について学ぶ。位相構造の種々の側面から抽出された概念の扱いに習熟し、それらを用いた議論を身に付けることを目指す。また、位相構造の本質について調べた後、良い位相構造とはどのようなものであるかを様々な例から知る。解析学や幾何学における議論の展開を視野に入れて、基本的な位相空間の性質を学ぶ。	
		集合と位相演習Ⅰ	集合と位相Ⅰについての演習を行い、集合と位相についての基礎概念を固め、論理的な議論の能力の向上を目指す。また、集合と位相Ⅰの教科書の演習問題を予め解いておき、指名に応じて発表すると共に、指導教員による質疑に応答し、内容についての理解を深める。追加の課題が与えられることがある。	
		集合と位相演習Ⅱ	集合と位相Ⅱについての演習を行い、位相空間についての基礎概念を固め、論理的な議論の能力の向上を目指す。また、集合と位相Ⅱの教科書の演習問題を予め解いておき、指名に応じて発表すると共に、指導教員による質疑に応答し、内容についての理解を深める。追加の課題が与えられることがある。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	数理科学専攻専門科目	代数学Ⅰ	群論は方程式論の研究にその端を発して以来、数学のみならず、物理学その他の分野にも広く影響を及ぼし、数々成果をあげてきた。群の概念は微積分の発見以来、近代数学のとらえた最も本質的な概念のひとつと言っても過言ではない。この授業では、整数の性質から出発し群の概念が自然と身についていくよう進めていく。群の概念は、続く代数学Ⅱ、Ⅲで学ぶ「環」や「体」の概念の基礎となるものであり重要である。	
		代数学演習	代数学は、現代数学の思考・研究の一方法として、また現代数学を記述するための言葉として数学における重要性が高い。しかし、その素材である群、環、体等の概念は非常に抽象的であり、そのためこれらを真に理解しかつ幅広く活用していくためには、その適切な具体例を数多く脳裏に常に描きながら学習することが大切である。授業では代数系のなかで特に群論、環論を中心として、その応用力を身につけていけることを目標とする。	
		代数学Ⅱ	代数学とは、群、環、体といった代数系（演算の定義された集合）の性質を研究する分野である。群論に引き続いて学ぶ「環論」は、二つの演算（加法と乗法）が定義され、加法について群となっており（加法群）、乗法に関して半群となっているものである。典型的な例は代数学Ⅰで学んだ有理整数環であるが、ほかに多項式全体のなす多項式環があげられる。この二つの例は単に典型的な例であるばかりでなく、共通の性質、すなわち単項イデアル整域となっていることがあげられる。これらの例を中心にイデアルの概念や、環上の加群の理論を修得する。	
		代数学Ⅲ	代数学とは、群、環、体といった代数系（演算の定義された集合）の性質を研究する分野である。群、環に引き続いて学ぶ「体」は、四則演算が自由に可能な代数系である。実数体や複素数体は典型的な例であり、その上で解析学が展開される（実解析学、複素解析学）。体の一般論ではこの他の例として有限体が現れる。これは数学以外のいろいろな分野に現れ、たとえば計算機理論や暗号理論の基礎理論となっている。授業では体の一般論を修得することを目標とする。	
		幾何学Ⅰ	平面・空間の曲線と空間の曲面の微分幾何学の基本事項を学ぶことを、この授業の到達目標とする。平面曲線について、その曲率の概念を学ぶ。空間曲線について、曲率と捩率についてのフルネ・セレの公式を知り、空間曲線の基本定理を理解する。空間の曲面について、第1基本形式・第2基本形式を導入し、ガウス曲率・平均曲率の意味を考える。測地線の概念、ガウス・ボンネの定理についても理解する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	数理学専攻専門科目	幾何学演習	幾何学Ⅰについての演習を行い、微分幾何学的な概念を把握すると共に、計算力と論理的な議論の能力を身に着けることを、この授業の到達目標とする。幾何学Ⅰの教科書の演習問題を予め解いておき、指名に応じて発表すると共に、指導教員による質疑に回答し、内容についての理解を深める。追加の課題が与えられることがある。	
		幾何学Ⅱ	位相幾何学の基本概念であるホモロジー群と曲面の分類定理について学ぶことを、授業の到達目標にする。1次元複体としての有向グラフのホモロジー群の定義を入り口として、それが図形のどのような性質を反映しているかを考える。それを2次元複体の場合に拡張し、その特別な場合である曲面の位相幾何学的分類を与える。	
		幾何学Ⅲ	多様体の微分幾何学について学ぶことを、授業の到達目標にする。ユークリッド空間内の曲面の一般化である可微分多様体の定義を与え、その上での解析学の基礎を述べる。曲面の接平面の一般化である接空間やその双対としての余接空間を考え、更にベクトル束という考え方を導入する。ベクトル場や微分形式の定義を与え、その基本的な性質を述べる。曲面の幾何学の一般化であるリーマン幾何学にも触れる。	
		解析学Ⅰ	(リーマン)積分を用いて具体的な図形の面積や体積を測ることは高校以来学んできた。本科目では、“測れる”という概念をルベーグの理論により見直すことで、測れる対象を具体的な図形から抽象的な集合へ拡張する。そして、測度と呼ばれる数学的な“測り”を導入することでルベーグ積分を導入する。ルベーグ積分はリーマン積分に比して、適応範囲が広がるだけでなく、積分と極限の交換など見通しが良くなる点においても実用的である。特に、3年次後期科目である「解析学Ⅳ(関数解析)」、「微分方程式Ⅱ(偏微分方程式)」の基礎としても重要である。授業では、測度の基本性質やルベーグ積分における収束定理、フビニの定理について講義し、応用例を通してそれらの定理の有用性を理解する。また、演習科目(解析学演習)により理解の促進を図る。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	
		解析学演習	本授業は、2年次後期に設置されている講義「解析学Ⅰ」に付随した演習であり、同講義で講じられる講義内容(ルベーグ積分論)の理解をさらに深めるものである。主に“ルベーグ積分論”について、測度や可測関数に関する基本性質を証明できるようにし、収束定理(単調収束定理、ルベーグの収束定理)やフビニの定理を正確に適用して積分の計算を出来るようにする。演習で取り扱う問題は、講義「解析学Ⅰ」の内容にあわせるが、受講生の理解度に応じて変更することもある。また、演習問題のいくつかは、最近の大学院入学試験の過去問題から適当な問題を精選し出題することもある。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートや試験を課すことがある。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	数理学専攻専門科目	解析学Ⅱ	自然科学や工学の多くの分野において、その現象を記述したり考察するのにベクトルは必要不可欠である。その為、ベクトル解析は数学分野のみならず、力学、流体力学、電磁気学をはじめとするあらゆる物理学や工学の専門分野の基礎となる数学である。本科目は、2年次後期科目である「微分積分学Ⅱ」からの引き続き科目に位置しており、主に、ベクトル値関数の微積分法や、曲面上の積分に関する「ガウスの発散定理」や「ストークスの定理」などを学ぶ。特に、“線積分”は本科目と並行して設置されている「複素関数論」における複素積分においても必須である。授業では、ベクトルの基本的な演算やベクトル値関数の微積分について講義し、ベクトル解析に現れる基本的な用語や概念および重要な諸定理を解説する。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	
		解析学Ⅲ	「フーリエ解析」は数学分野のみならず、工学（特に電気、機械）および物理学においても基礎となる数学であり、極めて広範な応用分野がある。本科目ではフーリエ解析を「関数解析」の言葉を用いて体系的に学ぶ。特に、周期関数に対するフーリエ級数はヒルベルト空間における正規直交系による展開の代表例と見ることができる。フーリエ変換に関しては、対象となる関数を超関数まで拡張でき、フーリエ級数より扱い方が柔軟である。授業では、周期関数に対するフーリエ級数展開を講義し、関数解析を導入することで抽象的な枠組みとして捉えなおす。一方で、急減少関数に対してフーリエ変換を定義し、超関数を導入することでフーリエ変換の枠組みを緩増加超関数の空間へ拡張する。そして、フーリエ解析の典型的な応用として、基本的な2階線形偏微分方程式が解けることを解説する。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	
		解析学Ⅳ	バナッハ空間上の線形作用素の理論について、主にハーン・バナッハの定理、一様有界性原理、開写像定理といった関数解析の基本事項を学習する。さらに、有界線形汎関数によって定義される弱位相の概念を理解することを目指す。「関数解析」とは、無限次元のベクトル空間とその上で定義された作用素について、代数的、位相的、幾何学的、解析的な構造を調べる数学の一大分野である。本授業では、バナッハ空間とその上の線形作用素に関する基礎的な事柄を講義した後、有界線形作用素により定義されるバナッハ空間上の弱位相について解説し、有限次元空間と無限次元空間の違いを学ぶ。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	
		微分方程式Ⅱ	我々の身近には、力学現象、波動現象、熱伝導現象、流体現象などの自然現象が満ち溢れている。これらの現象の量的な変化を理解するためには、偏微分方程式を用いた数理モデルを考えることが有効である。実際、波の伝播や、熱の拡散については波動方程式や熱方程式などの偏微分方程式が現象を記述する。本授業では、「偏微分方程式」において最も重要な3つの方程式である“熱方程式”、“波動方程式”、“ラプラス方程式”を対象にフーリエ解析（フーリエ級数、フーリエ変換）を用いた解法と、解の諸性質について講義する。その為、本科目と並行して設置されている授業「解析学Ⅲ（フーリエ解析）」も受講することが望ましい。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	
		複素関数論	複素数は自然科学の様々な箇所に現れ、基本的役割を果たすと共に幅広い応用を持っている。その為、「複素関数論」は数学における重要な分野であるばかりでなく、その知識は、電磁気学や流体力学などの物理学や工学においても現象の理解の為には必要不可欠である。実用的には、微積分で扱う対象を複素変数の関数にまで広げ、正則関数および有理型関数の理論を展開することにより、実数の世界では困難であった様々な定積分の計算が複素数の立場からみると簡潔に計算ができるようになる。授業では、複素関数の微積分法について講義し、コーシーの積分定理と積分公式、ローラン展開、留数定理とその応用を学習する。また、演習科目（複素関数論演習）により理解の促進を図る。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートを課すことがある。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	数理科学専攻専門科目	複素関数論演習	本授業は、3年次前期に設置されている講義「複素関数論」に付随した演習であり、同講義で講じられる講義内容（複素関数論）の理解をさらに深めるものである。主に、複素変数の関数の微積分法について、複素積分の計算、ローラン級数展開ができるようになり、コーシーの積分定理や留数定理を応用して実変数関数の定積分の計算を出来るようにする。演習で取り扱う問題は、講義「複素関数論」の内容にあわせるが、受講生の理解度に応じて変更することもある。また、演習問題のいくつかは、最近の大学院入学試験の過去問題から適当な問題を精選し出題することもある。尚、受講生の理解状況を見て、適宜、レポートや試験を課すことがある。	
		数理統計学	数理統計学は確率論、情報理論を用いる統計学であると考え。まずは推測統計学と呼ばれている母平均や母分散の推定法や検定法について学習する。統計的推測は小標本で精密であることが、大量観察を当然とするそれ以前の統計学と違いを強調するために用いられている。統計学的に重要な概念である不偏性についてもふれる。2変数の関係を示すための相関係数や単回帰分析及び分割表の検定や分散分析へと議論を深めたい。最尤推定やモデル選択の基礎を学ぶために、K-Lダイバージェンスや赤池情報量規準等の入門についても学ぶ。確率論の基礎概念を講義形式（板書）での授業で説明する。講義数回ごとに課すレポート課題により確率論の応用の方法を修得できるようにする。数理統計学の基礎概念を講義形式（板書）での授業で説明するが、統計的データ解析のための言語「R」とEXCELを用いた実例を用いることで理解を深める。	
		確率論	授業では確率論の初歩（順列と組み合わせ、条件付き確率）からスタートして次のような順序で学んでいく。 （１）確率論へのさまざまなアプローチを検討する。 （２）順列・組み合わせ、条件付き確率等の基本概念を復習する。 （３）ベイズの定理とその一般化。 （３）確率変数と確率分布について学ぶ。 （４）中心極限定理。 （５）ランダムウォーク 計算機を使った具体的な数値実験を通して学んでいく。	
		記号論理学	私たちが何か根拠を挙げて、その根拠から自分の言いたい結論を導き出すとき、あるいは人と議論するときには、自分なりの「論理」を用いています。説得力のある議論をするためには、客観的な論理、つまり厳密な論理が必要です。曖昧さの含まれた議論では、たとえそれが正しい結果であったとしても正当性に疑いが残ります。この講義では、「記号論理学」と呼ばれる厳密な論理を学んでいきます。命題論理と述語論理の基礎的な部分が講義内容となります。	
		数値解析	数値解析は、解析的に解が得られない方程式で、具体的な数値を代入してみても式の振る舞いを調べるための手法である。コンピュータを用いることで、有限桁の実数として近似解としての数値解を得ることができる。工学に現れる固体力学、熱力学、流体力学等の多くの問題を解く上で必要となる重要な手法である。本講義では、丸め誤差、関数の近似法、連立方程式の数値解法、微分方程式や偏微分方程式の数値解法、数値積分の方法等、数値解析の基礎について学ぶ。数値解析の基礎概念を講義形式（板書）での授業で説明する。講義数回ごとに課すレポート課題により数値解析の応用方法を修得できるようにする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	数理科学専攻専門科目	離散数学	現代においてコンピュータ（電子計算機）の助けなしの生活は考えられません。ところが、コンピュータは有限の大きさのメモリしか持っていないため、無限精度を必要とするような実数をそのままの形で扱うことができません。それゆえ、微分積分学や線形代数学などの従来の数学的手法をそのまま適用することができません。離散数学は、このようなコンピュータ科学特有の問題を解決するための新しい数学として誕生しました。離散数学とは、整数のような離散的な値をとる集合を扱う数学の一分野であり、コンピュータ科学の基礎をなしています。ここでは主に、集合、関数、写像、再帰、論理、代数系などについて学びます。また最後に、有限集合の「数え上げ」や「確率」についても学習します。	
	情報科学専攻専門科目	情報理論	この講義では、以下の通り到達目標を定める。 （１）情報量の定義、エントロピーについて理解し、説明できること。（２）情報源符号化について理解し、ハフマン符号および算術符号について説明できること。（３）通信路符号化について理解し、符号の誤り訂正能力について説明できること。また、現代は情報化社会と呼ばれ、人々のあらゆる生活行動の中ひ「情報」が入り込んでいる。この情報化社会を支えている理論が「情報理論」「符号理論」「暗号理論」である。これらの理論は相互に関わりを持ちながら発展してきた。本講義ではこれらの基礎となる「情報理論」につき、学部学生に理解できる程度になるべく平易に解説する。本講義を通じてこれらの理論に親しみ、様々な分野で活用してもらいたい。	
		情報数理Ⅰ	おもに情報科学専攻で講義されるあらゆる科目において必要となる離散数学の基礎的事項について講義する。まず数学を記述し議論するための言語である集合と論理から始め、写像や関係、グラフなどの離散構造を説明する。離散数学の内容は広範であるので、本講義では離散数学がカバーするトピックの中から、あらゆる対象の数学的な議論に不可欠な基本から始め、高年次で選択する専門分野にかかわらず共通に必要性が高いブール代数などの重要なトピックを中心に、基礎的な概念を理解し習得することを目指す。	
		情報数理Ⅱ	本講義では情報科学の基礎数理のうち、特に論理数学に的を絞り記号論理学と計算理論に焦点を当て、基礎から解説する。記号論理学では、述語論理による導出原理を用いた推論課程について解説する。また計算理論では、計算およびコンピュータの概念を理論的に扱うことによって、コンピュータによって解ける問題と解けない問題、問題を解く上で必要な計算時間の概念、高速に（いわゆる多項式時間で）解ける問題と解けそうにない問題を持つ「計算の複雑さ」などについて解説する。	
		応用解析学Ⅰ	工学、自然科学を学ぶ者にとって必須の数学的知識である「微分方程式」、「フーリエ解析」について学ぶ。これらは理工学における専門科目の学習のためにも極めて重要である。微分方程式については、まず1階の微分方程式について学習する。次に同次線形微分方程式の一般解の求め方を学習し、そして非同次線形微分方程式の特殊解の求め方を習得する。また、フーリエ解析については、フーリエ級数、フーリエ変換およびラプラス変換について学ぶ。さらに、ラプラス変換の常微分方程式への応用についても学習する。	
		応用解析学Ⅱ	工学、自然科学を学ぶ者にとって必須の数学的知識である「複素解析」、「偏微分方程式」について学ぶ。これらは理工学における専門科目の学習のためにも極めて重要である。複素関数は微分可能であれば（正則関数になり）、種々の良い性質や公式を満たすことを学ぶ。そして、いろいろな実関数の定積分の計算が、複素積分を行うことによりできることも学習する。また、応用上重要な特殊関数として、ガンマ関数、ベータ関数、ルジャンドル関数およびベッセル関数について学び、最後にフーリエ級数の偏微分方程式への応用について学習する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	情報科学専攻専門科目	暗号と符号	授業の到達目標及びテーマは、次の3点である。 (1) 符号化の原理を理解し、ハフマン符号化が行えること。 (2) 誤り検出／訂正符号を理解し、説明できること。(3) 共通鍵暗号及び公開鍵暗号の原理を理解し、説明できること。 現代は情報化社会と呼ばれ、人々のあらゆる生活行動の中び「情報」が入り込んでいる。この情報化社会を支えている理論が「情報理論」「符号理論」「暗号理論」である。これらの理論は相互に関わりを持ちながら発展してきた。「情報理論」については別の講義に譲り、本講義では「符号理論」及び「暗号理論」につき、学部学生に理解できる程度になるべく平易に解説する。本講義を通じてこれらの理論に親しみ、様々な分野で活用してもらいたい。なお、本講義は2年生前期の「情報理論」の内容を理解していることを前提とする。	
		信号処理	授業の到達目標及びテーマは、次の4点である。 (1) 三角関数と複素数の演算ができること。 (2) 離散フーリエ変換の計算ができ、結果を正しく解釈できること。 (3) インパルス応答とフィルタの特性について説明できること。 (4) 伝達関数と周波数特性について説明できること。 音響や画像、通信、計測等、世の中で非常に幅広く利用されている信号処理技術について、その基礎的内容を学習する。信号の中でも1次元時系列を主な対象とし、物理的意味の理解に重点を置いて説明する。複素数やフーリエ変換等を復習した後で、デジタルフィルタを対象としてz変換による周波数特性解析法やフィルタの設計法を学ぶ。	
		データ構造とアルゴリズム	正しいプログラムの動作原理であるアルゴリズムと、アルゴリズムを効率的なプログラムとして実装する際に不可欠なデータ構造について系統的に学習する。はじめにアルゴリズムの効率を測る計算量の概念を与えた上で、さまざまな代表的なデータ構造を解説する。その後、整列やグラフ・ネットワークにおける最適化問題など実用的で重要な例を取り上げ、アルゴリズムの基礎的な設計技法とともに、適切なデータ構造が効率的なアルゴリズムを実現することを理解する。これにより、実際の問題において計算量を見積もることができるようになるとともに、整列などの基礎的なアルゴリズムを自分で実装できるようになる。	
		データ科学とデータ分析	データに基づいて客観的に判断し、科学的に問題を解決する能力を身につけるために必須の数学的知識について、「確率と統計」に引き続いて学習する。3つ以上の標本を比較する基本的な統計手法である分散分析についてまず学習する。次に、データが特定の確率分布に適合しているかどうかを調べる適合度検定について学び、最後に最尤法について学ぶ。また、多変量解析の手法として、相関と回帰(単回帰と重回帰)、共通因子を見出す因子分析、マハラノビス距離による判別分析、中心極限定理に基づく推定などを概説するとともに、それらの応用事例を紹介することで理解を深める。 (オムニバス方式/全15回) (△谷川明夫/8回): データ記述法、データの母集団分布、統計的推定検定の基本的事項、回帰分析、分散分析、非線形分析について概説する。 (△北村章/7回): 相関と回帰(単回帰と重回帰)、因子分析、判別分析などの応用事例を概説し、理解を深める。	オムニバス

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	情報科学専攻専門科目	データ科学とデータ分析 演習	実験を行う場合、実験値に対して影響を及ぼすと思われる要素や要因がいろいろとある。これらの要素や要因のどれが実験値に影響を及ぼすのかを見つけ出したり、その影響の及ぼし方を調べるための実験の計画とその結果を解析するための分散分析の用い方について学ぶ。次に、データが特定の確率モデルに適合しているかどうかを検定する適合度検定の適用法について学ぶ。さらに、非正規分布の場合の統計的推測の基本的道具である最尤法の具体的な適用例について学ぶ。また、多変量解析の手法として、相関と回帰（単回帰と重回帰）、共通因子を見出す因子分析、マハラノビス距離による判別分析、中心極限定理に基づく推定などの演習を体験することで理解を深める。 (オムニバス方式/全15回) (△谷川明夫/8回)：分散分析、適合度検定、最尤法に関する具体例を使って演習する。(△北村章/7回)：回帰分析、因子分析、判別分析などの応用例を活用した演習を行い知識を深める。	オムニバス
		グラフ理論	グラフ理論におけるグラフとは「頂点」と「辺」で描かれた図であり、グラフ理論は歴史的には一筆書きに端を発するが、現在は電気回路網や通信網などの解析において非常に重要な役割を果たしている。 グラフ理論は、上記の分野だけでなく情報科学や工学さらに社会科学におけるさまざまな概念や事例を表現することができ、それらに役立つ手法を集大成したものである。そのグラフ理論の基本的事項を学習し、いろいろな問題が解けるようにする。	
		数理計画論	線形計画計画法については、単体法において基底解法を説明し、ピボット変換によるシンプレックス法を詳述する。また、有界と非有界を具体的な解法の中で説明する。さらに、ラグランジュ緩和による双対問題の導出を講じる。ネットワーク計画法では、フォードの方法とダイクストラ法による最短経路問題の解法について説明する。また、最大フロー最小カット、および最小費用フロー問題についても理解を求める。非線形計画法では、ラグランジュ法による解法とクーン・タッカーの定理による最適化の方法について論じる。	
		データベース工学	データベースは、あらゆる組織の基幹業務や意思決定にとって必要不可欠なものとなっている。データを蓄積し、再利用することは、計算機利用の主たる目的の一つであり、データベースの分野でさまざまな技術が開発されている。このようなデータベースの基礎技術を解説する。具体的には、大量データを効率よく管理し必要な情報を簡単かつ高速に検索するデータベース管理システムに関し、代表的なデータベースである関係データベースを中心に、データモデル、関係代数、正規形理論、データベース言語SQL、障害時回復、同時実行制御などについて講述する。	
		プログラミング I	UNIXプログラミングについて基礎から学ぶ。UNIXは、インタネットプロバイダのサーバOS、スマートフォンのOS、車やテレビなどの組み込みシステムのOSなど広く用いられている。UNIXでは、単機能な小さなプログラム(コマンド)が多数用意されており、これらを組み合わせて目的のプログラムを作成するというツールキットアプローチを用いることができる。UNIXツールの使い方を学び、UNIXを利用したのプログラムの開発手法、デバッグの方法、および、プログラムの改善方法などを体験的に学ぶ。簡単なUNIXコマンドを学びUNIXに触れてみる。UNIXのファイルシステムや入出力の仕組みなどの特徴について学ぶ。次に、UNIXのコマンドインタプリタであるshellの使い方に慣れる。UNIXの代表的なツールであるgrep、sed、awkなどのフィルタの使い方を学び、その有用性を体感する。UNIXコマンドを組み合わせて作成するshellプログラミングの方法を学ぶ。最後に、具体的な例をもとに、UNIXでのプログラム開発を体験する。	共同

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	情報科学専攻専門科目	プログラミングⅡ	C言語によるプログラミングを学ぶ。C言語は、構造化プログラミングが可能な高級言語ではあるが、アセンブリ言語のように細かいところに手が届くという意味で高級アセンブラとみなすことができる。C言語は、テレビや車などへの組み込みシステムやオペレーティングシステム、他の言語のコンパイラの記述など、多くの場面で使用されている。計算機のアーキテクチャを学びつつ、C言語によるプログラムの開発手法、デバッグの方法、および、プログラムの改善方法を学ぶ。いくつかのプログラム例を通して、C言語の特徴を学ぶ。C言語のデータ型、演算子、式について学んだのち、制御構造の使い方を演習する。さらに、関数の使い方と変数のスコープルールについて学ぶ。次に、C言語の学習においてつまづきやすいと言われているポインタおよび構造体について学習し、UNIXシステムを利用するためのシステムコールについて実習する。最後に、コンピュータ間での情報をやり取りする際に用いるネットワークプログラミングを体験する。	共同
		プログラミング演習	Java言語によるプログラミングについて学習する。Javaは、C言語をベースに、オブジェクト指向の考え方を取り入れた完成度の高いプログラミング言語である。Javaは大規模なソフトウェア開発に広く用いられており、産業界のニーズは高い。Javaによるプログラミングを学びながら、チームでのプログラム開発を体験する。Javaの実行のしくみと、Javaによるプログラム開発の流れを学ぶ。Javaのデータ型、変数、演算子、式について、プログラムを作成しながら学習する。さらに、条件分岐、繰り返しなどの制御構造、乱数と配列、文字列とそれらを扱う関数について、プログラム例をもとに学ぶ。次に、オブジェクト指向の考え方と、Javaでのオブジェクトの扱いについて学習する。クラスの定義、および、クラスの継承のしくみについて、プログラムを作成しながら学ぶ。後半では、3～4人でチームを組んで、具体的な課題にチームで取り組み、チームプログラミングを体験する。	共同
		ソフトウェア工学	社会的ニーズを分析して新たな問題を自ら見つけだし、モデル化・定式化するとともに、得られた結果をシステムやソフトウェアの要求仕様の形で表現し、解決するデザイン能力を養う。具体的には以下の能力を身に着けることを目指す。情報システムを多人数で開発し、運用・保守するための技術や管理の方法を習得する。このため、情報システムの概要、ソフトウェアのモデル化、ソフトウェア設計・管理、データベース、プログラム検証とテストなどにつき学習する。またソフトウェアを効率的に設計開発する手法および支援ツールの必要性和有効性につき理解する。	
		情報セキュリティ	本講義の前半では、情報セキュリティの基礎、何が危なく（脅威、脆弱性）、それをどのように守るか（対策、実践）について基本的な考え方を学ぶ。後半では、個々の情報セキュリティ対策技術についての概念、目的や効果について理解する。またセキュアなシステムを開発する際の留意点や、関連する法制度についても理解を深める。また、情報セキュリティ技術の適用分野が広がっており、情報科学に携わる研究者、技術者にとって、その基礎技術の修得が重要となってきた。本講義では情報システムにおけるセキュリティ上の問題の所在とその対策の理解を目標として、不正や脅威の具体例、ネットワークを介した取引やサービスを安全に提供するための暗号、認証などの要素技術とその適用方法、およびセキュアなシステム構築のためのシステム技術などを解説する。	
		画像・音声情報処理	本授業の到達目標を次の通り定める。（１）音声認識システムの概要について説明できる。（２）隠れマルコフモデルについて説明できる。（３）音声符号化、音声合成の方法について説明できる。画像・音声情報処理技術は多くの産業・工業分野に取り込まれ、今後さらに高度な情報処理技術として発展していくと考えられる。本講義ではこれらの基礎技術の修得を目的に、音声認識、音声合成、音声符号化といった音声を対象とした情報処理技術及び画像検出、画像認識と行った画像を対象とした情報処理技術について解説する。	

科目 区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門 教育 科目	情報科学専攻専門科目	情報通信ネットワーク	本授業では以下の項目を到達目標とする。 (1) OSI参照モデルにおける各レイヤの機能、役割が説明できること。 (2) TCP/IPを用いたネットワークシステムの原理を理解し与えられた条件に沿ったアドレス計算ができること。 (3) クライアントサーバシステムの原理と構造が説明できること。 インターネット技術は、人々のあらゆる生活行動の中で大きな役割を果たしている。現代の社会基盤として定着したネットワーク技術につき、TCP/IPの各レイヤ毎に解説する。特にインターネット技術の中核であるIPレイヤについては、アドレス計算、ルーティングプロトコル、IPv6など詳細に解説する。	
		計算機アーキテクチャー	計算機の歴史を概観し、すべての計算機に共通する基本構造を学ぶ。次に、計算機を動かす命令としてどんなものがあるか、また、どのように実行されるのかを学ぶ。計算機を構成する重要な要素であるメモリの仕組みについて学び、計算機の高速化の鍵となる仮想記憶の仕組みに触れる。さらに、入出力機器とそれを接続するバスの仕組みについて学習する。その後、計算機を構成する上で最も重要な中央処理装置(CPU: Central Processing Unit)の内部の仕組みと、どのように動作するのかについて学習する。最後に、より高速化を目指した様々な工夫について触れる。	
		コンピュータグラフィックス	コンピュータグラフィックス(CG)を構成する各種要素を学び、個別に説明できる知識を修得すること。また、CG作成ツールを用いて、簡易な三次元CGを表現できる能力を身につけることを、本授業の到達目標とする。 CGを構成する各種要素(オブジェクト)について理解し、その表現方法について学ぶ。光や色、レンダリング、シェーディング、隠線処理等の要素技術についても方法論と動作原理について学ぶ。また、演習においてはPOV-Rayを用いて簡易な三次元CGを作成できるためのツール利用方法について学ぶ。	
		数理モデルと統計	ビッグデータからその中に含まれる法則や規則を見つけるためにはモデリングが必要である。その中の一つに統計モデルがある。本講義では統計モデルとして、線形モデル、一般化線形モデル、ベイズモデル、階層化ベイズモデル等について学ぶ。分析の基礎となる、最小二乗法、最尤法やモデル選択の基順である情報量規準、ベイズモデルのパラメータ推定のためのMCMC法等についても学ぶ。具体例として、感染症モデル、地震発生モデル、質的変数モデル等について説明する。数理モデル(統計的モデリング)の基礎概念を講義形式(板書)での授業で説明する。講義数回ごとに課すレポート課題により統計的モデリングについて深く理解できるようにする。	
		多変量解析	POS、インターネット調査、人工衛星観測やIoTなどによる大量のデータが蓄積されるようになっている。ビッグデータという用語がマスコミにもしばしば登場し、大量データから情報を取り出す統計的手法の重要性は増している。本講義では、このような状況をふまえて、重回帰分析、主成分分析、数量化理論、クラスター分析、構造方程式モデル、時系列解析等の手法について学ぶ。実データをRで実際に解析した例を用いて説明し、これらの解析法を体得できるようにする。「科学の文法」と呼ばれている統計解析手法を実例を通して身につけることを目標とする。多変量解析の基礎概念を講義形式での授業で説明するが、言語「R」を用いた実例を用いることで理解を深める。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	情報科学専攻専門科目	最適化理論	工場で複数の製品を生産している場合、工場設備が無限にあり、従業員も無限にあれば、ただ作り続けるだけで供給量を最大にし、利益も最大にできる。しかし、実際は工場設備や稼働時間の上限があるために、製品ごとに製造計画を立てて、供給量あるいは利益を最大にするような操業計画を立てる必要がある。この場合は、数値目標が代数方程式を用いて表され、離散的最適化あるいは数理計画問題と呼ばれる。一方、最小二乗法や最尤法等のように目的関数が多変量連続関数の場合は、連続的最適化と呼ばれる。本講義ではこれらを解くための方法である最適化の基礎について学ぶ。最適化理論の基礎概念を講義形式（板書）での授業で説明する。講義数回ごとに課すレポート課題により最適化理論について深く理解できるようにする。	
		オペレーティングシステム	まず、オペレーティングシステムが提供する主要な機能の一つであるプロセス管理について、プロセスのスケジューリングの様々な方法を学ぶ。次に、複数のメモリの管理方法について学習する。特に、仮想記憶方式について、詳細に学ぶ。次に、補助記憶装置の管理、すなわち、ファイルとディレクトリの実現方法、および、ファイルのアクセス管理について学習する。後半では、最も広く用いられているUNIXオペレーティングシステムを取り上げて、その実現方法を探る。	
		マルチメディア	インターネットが構築された当時、インターネット上を流れるデータはクライアント・サーバシステムにおけるメール、ファイルデータなどのコンピュータデータが主であった。しかし現在では、WebにおけるHTMLデータ、音声や動画などのストリームデータ、IoTにおけるセンサーデータ、位置情報データなどの幅広いメディアに広がってきている。本講義では、これら幅広いメディアデータをインターネット上で扱うための技術（メディア通信技術など）とその応用システムについて解説する。	
		モデリングとシミュレーション科学	モデルとそれを構築するためのシステムモデリング技術の基礎を理解する。具体的には、線形と非線形モデルの基礎を学び、動的シミュレーション技術を体得する。また、非線形モデリングの手法を理解する。前半は物理現象を記述する数学モデルである微分方程式によるモデリングについて、応用数学の立場から紹介する。また、具体的なシミュレーションの手法についても説明する。後半はシステム設計のためのモデルの役割について詳述する。線形モデルについては、シミュレデータに基づく統計モデル（ブラックボックスモデル）と理論モデルに連携させたグレーボックスモデルについて説明する。また、進化型計算による非線形モデリングとして遺伝的プログラミングとその応用事例について紹介する。 システム設計のためのモデルの役割について詳述する。線形モデルについては、データに基づく統計モデル（ブラックボックスモデル）と理論モデルに連携させたグレーボックスモデルについて説明する。また、進化型計算による非線形モデリングとして遺伝的プログラミングとその応用事例について紹介する。 (オムニバス方式／全15回) (△谷川明夫、△田村義保 /7回) シミュレーション科学の基礎となる物理現象を記述する微分方程式の数値解法や実際の基本的な物理現象のシミュレーション (△北村章 /8回) 線形と非線形モデルの基礎を学び、動的シミュレーション技術を体得する。また、非線形モデリングの手法を理解する。	オムニバス

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	情報科学専攻専門科目	プログラミング言語論	プログラミング言語の役割について説明でき、プログラミングの基本的なロジックについて理解し、簡単なロジックであれば自分で組み立てることができ、データ型の概念や構造体などの概要について理解することができるようになる。また C言語やJavaの簡単なプログラムを読み書きできるようになることを目指す。プログラミング言語の体系を理解するため、まず各種言語に共通する概念や機能と、言語の仕組みや実行時のプログラムの振舞いについて学習する。次に、プログラミングスタイルの概観を理解するため、現存するプログラミング言語とそれらの応用例につき学習する。これらによりプログラミング言語を客観的な対象物として扱う態度を身につける。	
		ヒューマンインターフェイス	ヒューマンインターフェイスを学ぶに必要な下記要素技術について理解を深め、現代社会とコンピュータとの関わりについて再考すること。達成目標は以下の通りとする。1) 現代社会における人とコンピュータの共生について理解すること。2) ヒューマンインターフェイスのさまざまな仕掛けを習得し、その背景・経緯・影響などを理解すること。3) 自身の設定したヒューマンインターフェイスに関するテーマに沿って適切に報告できること。コンピュータの発達に伴い、日常生活の至る所にコンピュータが存在し、誰もがその恩恵を享受できるような社会となりつつある。しかしながら、多くの人にとっては、コンピュータが未だに使いやすいものになっているとは必ずしも言えない側面がある。本講義では、コンピュータと人との接点となるヒューマンインターフェイスについてさまざまな仕掛けを紹介し、知的社会の形成への手段について考える。	
		機械学習	機械学習の基本原則を習得し、学習手法やデータ、様々なパラメータを調整することによって、出力結果に影響を与えることを理解する。また、Pythonを用いてセンサデータ等より分析結果を提示するデータサイエンティストとしての一連の流れを経験し、その重要性を理解する。 人工知能の一研究分野である機械学習について、その基本概念および動作原理を学び、応用できる方法を展開する。分析のためのプログラミング言語としてPythonを用い、演習を通じて小規模なデータ分析ができる能力を身につける。本科目の受講にあたっては、3年次前期開講の「人工知能」を十分に理解していることが望ましい。	
		人工知能	人工知能の基礎技術を広範に講義する。概論の後、知識表現、探索、学習について解説する。コンピュータに知能処理を行わせることは、情報科学の中でも最も重要視されている課題の一つである。本講義では、コンピュータに知能処理を実行させるための基礎として、コンピュータ上に知識を表現し、それを利用する方法について解説する。まず、処理の基礎となる知識表現技術、ルールを用いた推論技術、パターン認識に代表される学習と認識のアルゴリズムを解説する。また、現在注目が集まるディープラーニングの基礎となるトピックを紹介する。その結果、コンピュータ上での知能処理、機械学習への理解を深めることを目指す。	
	機械工学専攻専門科目	機構学	機械を運動させるメカニズムの基本原則について講義を行う。すなわち、機械における動力の伝達および運動の変換を行う各種のメカニズムの基本原則および特徴を理解させるとともに、自動車などを例にとり、具体的なメカニズムの構成を理解させる。	
		機械設計基礎	自動車、冷蔵庫、時計など、私たちの身の回りはさまざまな機械であふれている。そんな機械のスペックやデザインを決めるのが機械設計です。機械設計は、かたちのないものをかたちのあるものに置き換えるという創造的な業務です。本講義では、機械設計を行う上で理解しておくべきことを解説する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	機械工学専攻専門科目	機械図学・製図基礎	機械・器具などの図面を描くための基礎的な事項を学習する。この中には線や文字および記号の使い方、さらに製品の材質、加工方法などを図面に指示する方法が規定され、製品を製造するための図面の描き方の基礎となっている。この機械製図の基礎的な事項を学習する前に、図学を学習し形状認識などを理解できるようにする。	
		機械設計製図	具体的な機械（手巻きウインチ）の設計プロセスについて講義と設計製図の演習を行う。すなわち、手巻きウインチを例に取り具体的な機械の設計プロセスと設計手法を理解させるとともに、設計結果を図面として作図する方法についても理解させる。 1. 製図援用ソフト（CAD）を用い、機械系製図の基本となる作図方法から部品図および組立図に至る各種図面の製図を通して、その操作方法を学ぶ。 2. 簡単な機械要素について、その強度評価法について学習した後、グループごとに与えられた仕様を満たす設計書を作成し、作成された設計書に基づいた組立図および部品図をCADにより製図する。講義は、テキストの他、適宜配布する資料に基づいて行う。	
		機械設計工学	工業製品に関する日本の標準規格や国際標準規格について解説するとともに機械を構成する部品（要素）の中で最も基本的な、ねじ（ボルト・ナット）、歯車、ベルトなどの機能や、それらの設計上の基本的な事項について解説する。本科目を学び、目標を達成するためには、材料力学の基本的な問題を解くことができ、また機械製図を理解できる能力を身につけている必要がある。授業は教科書に基づいて行うことを基本とし、適宜プリント等で補う。授業開始時または授業後半に演習を複数回行い、内容の理解を確かめる。必要に応じてレポートを課すことがある。	
		機械材料学	この講義では、機械・構造物などの設計・製作にあたり、適切な材料の選択をおこない、材料の最適な利用方法を修得するための基礎を学習する。また、到達目標は以下の通り定める。①材料の機械的性質とその評価方法を説明できる。②金属材料の塑性変形機構と強化方法を説明できる。③鉄鋼材料を合金塑性や材料組織によって分類し、その特徴を説明できる。 機械材料として用いられる金属、およびセラミックスの特性に関して基礎的な事項を学ぶ。まず原子構造の特徴を説明し、金属結合について説明する。ついで材料強度について説明し、金属の塑性変形挙動の特徴を説明する。さらに実用材料である鉄鋼材料の特徴を説明する。講義に加え、演習、および課題を通じて学習する。	
		材料力学	材料力学における部材の強度評価に関する知識、特に引張・圧縮の問題に関する知識を養うと共に、それらの基礎と応用について理解力を養う。また、静定・不静定問題、応力変換等に関する基礎的問題を理解させ、自分自身で問題を解いていく力を養わせる。機器・構造物の設計、強度評価のための基礎概念となる応力、ひずみ、およびそれらの関係について講義する。また、機器・構造物の強度計算に関する静定、不静定問題、2次元の応力、ひずみの変換およびひずみエネルギーの問題について演習を行い、理解を深める。	
		材料力学演習	材料力学における部材の強度評価に関する知識、特に引張・圧縮の問題に関する知識を養うと共に、それらの基礎と応用について理解力を養う。また、静定・不静定問題、応力変換等に関する基礎的問題を理解させ、自分自身で問題を解いていく力を養わせる。機器・構造物の設計、強度評価のための基礎概念となる応力、ひずみ、およびそれらの関係について材料力学の復習を行うとともに演習を行う。	

科目 区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門 教育 科目	機械 工学 専攻 専門 科目	材料強度学	本授業到達目標は、以下の4点とする。 1. 力学的挙動と静的強度に関する基礎的事項を理解する。2. 変形と理論強度に関する基本的知識を習得する。3. 応力集中部とき裂の力学的取扱いについて理解する。4. 疲労強度、高温強度および環境強度に関する基本的知識を習得する。主として金属材料の力学的諸特性および各種強度に関する基礎知識を理解する。また、破壊に関する力学的な各種評価法を習得する。これにより、機械製品の軽量化や安全性の保証を達成するための素養を身に着ける。	
		力学Ⅱ	力学は、ニュートンの法則を中心とした物体の運動に関する学問である。その中で特に（１）質点系の運動（２）剛体の運動（３）剛体のつり合い（４）剛体の固定軸周りの回転（５）剛体システムの運動 について、実践的に理解し、それらを応用できる能力を身に付けることを目標とする。本講義による解説を行い、その後、演習を行う。さらに、各自が応用的な問題を考案し、その解答をレポートして提出する。	
		機械力学Ⅰ	初めに機械工学に現れる振動問題を概観して、それを表現する力学と振動の用語を学ぶ。つぎに最も簡単な無減衰の1自由度系モデルの運動方程式とその解法、及びエネルギーの考え方による固有振動数の計算法を理解する。続いて1自由度の減衰振動系、振動的外力を受ける減衰振動系の強制振動とそれが示す共振現象を含む系の応答特性を学ぶ。さらに質点を2つ有する2自由度系に現れる固有振動モードと、その強制振動解の応用例として動吸振器を扱う。効果的な学習のため、講義のシラバスを参考に、事前に講義内容について教科書の該当部分を予習しておく。	
		機械力学Ⅱ	機械力学Ⅰで学んだ2自由度系から、多自由度系にモデルを拡張して、さらに多自由度系から連続体の振動へ理論を発展させる。具体的には、はりの曲げ振動や長方形板のたわみ振動、産業界で重要な回転軸のねじり振動、関連する回転軸のふれ回り現象を学ぶ。さらに耐震設計に有用な不規則振動とその応答の求め方や、特殊な振動である自励振動やカオス振動のモデルを考察する。また実際の現場で起こりうる振動問題と、その計測法、振動解析法と動的設計について学ぶ。内容の理解を深めるため、適宜演習を課す。	
		流れ学	流体力学は、運動している流体について、圧力や流速などの物理量を求める学問である。到達目標は次の通りとする。①密度、圧縮率、表面張力、圧力の算出ができる。②液柱と圧力の関係を説明できる。③層流と乱流、定常流を説明できる。④連続の式とベルヌーイの式が説明できる。 流体の基本的性質を説明し、物理学で学んだ運動の法則の流体への応用をおこなう。簡単な微分積分と力学の知識が必要である。講義を中心とし、適宜、演習課題を課す。	
		流れ学演習	流れ学演習の目標は、流れ学で学んだ、運動している流体についての圧力や流速などの物理量を求める演習によって、理解を深めることである。テーマは次の通りとする。①密度、圧縮率、表面張力、圧力の計算ができる。②静止流体中の壁面に働く力が計算できる。③ベルヌーイの式を用いて流れの物理量が計算できる。流体の基本的性質を復習し、諸物理量の算出方法の説明をおこなった後、課題を与え、演習をおこなう。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	機械工学専攻専門科目	流体力学	流体力学は、2年次で学習する「流れ学」に引き続いて、運動している流体について、流体の運動についての理解を深める学問である。到達目標は次の通り。①流体の質量保存則と運動量保存則が説明できる。②管路の諸損失を説明できる。③物体まわりの流れを説明できる。④流体の運動方程式が説明できる。 流れ学で学んだ流体の基本的性質を復習し、物理学で学んだ運動の法則の流体への応用をおこなう。簡単な微分積分と力学の知識が必要である。講義を中心とし、適宜、演習課題を課す。	
		熱工学	授業の到達目標及びテーマとしては、熱エネルギーを気体を使って仕事に変える熱機関の原理を理解させる。到達目標は次の通り。①熱力学第一法則、熱力学第二法則が理解できる。②理想気体の状態変化に伴う仕事量、および発熱/吸熱量が求められる。③カルノーサイクルの効率を求められる。④エントロピーの概念を理解する。以上3点とする。 熱がエネルギーの一形態であることを説明し、エネルギーが、全体として保存することを説明する。次に、熱エネルギーを気体を使って仕事に変える熱機関の基礎的な原理を学ぶ。さらに、熱の移動が高温から低温に流れる不可逆過程であることを説明し、熱機関の効率と有効エネルギーの概念を説明する。	
		熱工学演習	授業の到達目標及びテーマ：熱エネルギーを気体を使って仕事に変える熱機関の原理を理解させることをこの授業の目標とする。テーマは次の通りである。①熱力学第一法則、熱力学第二法則を用いた計算ができる。②理想気体の状態変化に伴う仕事量、および発熱/吸熱量が求められる。③カルノーサイクルの効率を求められる。④エントロピーを計算できる。 熱がエネルギーの一形態であることを説明し、エネルギーが、全体として保存することを説明する。次に、熱エネルギーを気体を使って仕事に変える熱機関の基礎的な原理を学ぶ。さらに、熱の移動が高温から低温に流れる不可逆過程であることを説明し、熱機関の効率と有効エネルギーの概念を説明する。講義を中心とし、適宜、演習課題を課す。	
		生産工学Ⅰ	各種の製品を生産するための科学技術は日進月歩で進歩している。この講義では機械製品の生産プロセスに関して受講生が以下の能力を身につけることを目標とする。 (1) 製品の生産プロセスを理解して応用する。(2) 鋳造加工プロセスを理解して応用する。(3) 塑性加工プロセスを理解して応用する。(4) 溶接加工プロセスを理解して応用する。(5) 生産のシステム化を理解して応用する。 「ものづくり」関連科学の基本原則について講義を行う。すなわち、各種の工業製品の生産を行うために必要なものづくり技術の基本原則および特徴を理解させるとともに、機械生産技術とコンピュータ技術およびシステム化技術との関係についても理解させる。	
		生産工学Ⅱ	高精度の機械製品を生産するための加工技術は日進月歩で進歩している。この講義では機械製品の機械加工プロセスに関して受講生が以下の能力を身につけることを目標とする。 (1) 機械製品の精度について理解して応用する。(2) 切削加工・研削加工のメカニズムを理解して応用する。(3) 切削加工・研削加工用工作機械を理解して応用する。(4) 数値制御(CNC)工作機械のメカニズムを理解して応用する。(5) 機械加工における形状創成理論を理解して応用する。 「ものづくり」の仕上げを行う機械加工の基本原則について講義を行う。すなわち、各種の機械部品の仕上げを行う切削加工および研削加工の基本原則および特徴を理解させるとともに、切削加工および研削加工に使用される工作機械についても理解させる。また、数値制御(CNC)工作機械における形状創成理論の基礎を理解させる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	機械工学専攻専門科目	機械工学実験・実習Ⅰ	機械工学の典型的な実験を実施して、機械工学にかかわるさまざまな現象の観察や機器の性能評価を実感するとともに、物理量の測定や測定データの整理解析、測定値と理論値の違いの考察などを行うことにより、実験の方法・手法を学ぶ。さらに機械生産における製造・製作のプロセスの基礎を学生に体験させ、その技術の基礎を体得させる。本科目は2年次後期の機械工学実験・実習Ⅱと一連のものとなる科目である。下記の実験・実習実技を学生約10名で構成されたグループ単位のローテーションによって習得させる。 △₁₀成田、△₁₄杉村：質量の単振動、位置エネルギーと運動エネルギーの測定、遠心力の実験、△₁₂宮崎：ロボティクスの基礎、△₁₃古川：ねじり試験、歯車実験、△₁₁和田、△₁₅吉田：ものの作りの基礎となる旋盤作業、フライス盤作業などの機械加工について等	共同
		機械工学実験・実習Ⅱ	講義で学んでいる機械工学基礎知識を、各テーマの実験を通じて実践することで理解を深めると同時に、各計測機器の取り扱いを習得する。さらに、実験毎に実験の意義や手法、観測された結果とその考察などをレポートとして報告することで、論理的な表現力や、理論・現象に基づいた洞察力を養う。機械工学実験・実習Ⅰに引き続いて、別途の実験課題、実習課題に取り組みせ、機械工学にかかわる実験やものづくりの体験を深める。下記の実験・実習実技を学生約10名で構成されたグループ単位のローテーションによって習得させる。 △₁₄杉村、△₁₁和田：材料・加工分野、△₁₂宮崎：ロボットの創造実習、△₁₃古川：引張試験、はりのたわみ実験、△₁₀成田、△₁₅吉田：はりの振動解析、機械力学からシステム工学へ等	共同
		機械計測	機械の設計と製造においては、測定誤差の取り扱い、測定データの整理、センシング技術と信号処理技術など、計測についての基礎知識が必要である。この講義では機械計測に関して受講生が以下の能力を身につけることを目標とする。(1) SI単位系を理解して応用する。(2) 精度の意味を理解して誤差の統計的な取扱いを行う。(3) 各種の物理量を計測する原理を理解して応用する。(4) 計測された信号を処理する原理を理解して応用する。(5) 画像計測システムの具体例を理解して他計測に応用する。 機械の設計および生産プロセスの高精度化および知能化には高度な計測システムが不可欠である。この講義では、計測システムの設計および開発に必要な各種物理量の計測システムの基本構成、計測データの統計的取り扱いと信号処理、計測のためのセンサーの基本原理解などを理解させる。	
		機械制御工学	古典制御の基礎的内容や「フィードバック」の本質的利点を理解する。また、機械システムをはじめとするダイナミカルシステムの解析手法を体系的に学習し、制御の理論を支える基礎の習得を目的とする。数学的煩雑さに目を奪われて本質を見失わないようにするために、具体的に解析を行う対象は線形時不変のシステムに限定し、最も基本的で普遍的な概念について詳しく述べる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	機械工学専攻専門科目	伝熱工学	流体・伝熱工学は、熱力学および流体力学の知識に基づいて熱の移動量を求める学問である。到達目標は次の通りとする。①熱輸送の基本法則を理解し、伝熱の3形態が説明できる。②フーリエの法則を用いて熱流束を計算できる。③対流伝熱が説明でき、対流熱伝導の熱流束が計算できる。④放射熱伝導が説明でき、放射による熱流束が計算できる。 授業の概要としては、熱伝導の3形態（伝導、対流、放射）を学び、それぞれの熱流束の求め方を学ぶ。熱力学と流体力学の知識が必要である。講義を中心とし、適宜、演習課題を課す。	
		産業・交通機械工学特論	今日の代表的な産業機械や交通機械についてその仕組みや製造・製作方法、最近の技術動向等について解説する。 1. 産業と交通に関わる機械には、分野ごとに様々な設計要求がある。機械そのものを作るマザーマシンと呼ばれる工作機械は、物を回転・並行移動させて切削などの加工を行うが、その基本的な仕組みと力学を理解する。次に社会の移動手段を提供する交通機械、すなわち自動車、鉄道車両、航空機について、それらの大まかな機能と運動の仕組みを理解する。(成田・和田) 2. 自動車の基本構造および生産プロセスについて講義を行う。すなわち、自動車の基本構成、特に原動機およびシャーシなどの発展の過程を理解させるとともに、最新の省エネルギー技術および人工知能との関係についても理解させる。(杉村) 3. 車の自動走行、高速鉄道システム、建設ロボットに関する技術の概要を解説する。特に、自動走行のための軌道計画や軌道追従制御技術、超伝導リニアシステムの駆動原理、建設ロボットの動作メカニズムなどについて詳しく説明する。(宮崎) (オムニバス方式 全15回) ( 成田吉弘  和田任弘 5回/全15回)、( 杉村延広 5回/全15回)、( 宮崎文夫 5回/全15回)	オムニバス
		宇宙システム工学特論	人工衛星等の宇宙システムについてその制御や信頼性管理技術等の基本を解説する。 (オムニバス方式/全15回) ( 杉村延広/6回)：航空・宇宙システムで代表される大規模複雑システムの信頼性について講義を行う。すなわち、大規模システムにおける信頼性の重要性を理解させるとともに、システム工学に基づく信頼性の分析手法の基礎を理解させる。 ( 宮崎文夫/9回)：人工衛星のミッションは、通信・放送、航法・測量、地球観測および環境モニタ、天文学および宇宙物理学上の観測、月・惑星を含む太陽系天体の科学観測や探査など、多岐にわたる。人工衛星が正常に機能して任務を達成する上で、姿勢・軌道制御系は不可欠である。本講義では、応用例を引用しつつ、基本となる人工衛星の姿勢や軌道の制御方法についてわかりやすく説明する。	オムニバス
		ロボティクス基礎	ロボティクスは、機械工学のみならず、電気工学、制御工学、コンピュータ科学に基礎をおく学際的な科学技術であるとともに、それらを統合するシステム化技術である。その成果の1つが生産現場ですでに広く普及しているロボットであり、さらに宇宙、海洋、原子力などへ幅広く応用されようとしている。この授業では、現在体系化されつつあるロボティクスの基礎を、マニピュレーションおよびセンシングの機能の観点からわかりやすく述べる。これらは、単にロボットの分野に留まらず、種々の機械システムの理解、さらにはヒトの運動制御の解明にも有用である。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	電気電子工学専攻専門科目	電磁気学Ⅱ	巨視的現象論的電磁気学の基礎理論を理解し、基本的な法則や現象を数式および図で正確に表現し説明できるようになること、また基本的で具体的な構造において生じる電磁現象を、適切なモデルと数式を用いて解析し、定量的に解明する能力を修得することを到達目標とする。 電磁気学は電気電子情報工学の基盤であり、理工学分野全般において応用される重要な専門基礎科目である。その授業は電磁気学Ⅰ、電磁気学Ⅱおよび電磁気学演習で構成される。電磁気学Ⅱでは、静電界とその解析法、静磁界とその解析法、電磁エネルギーおよび電磁力、時間的に変化する電磁界と電磁波について講義する。	
		電磁気学演習	巨視的現象論的電磁気学の基礎理論を理解し、基本的な法則や現象を数式および図で正確に表現し説明できるようになること、また基本的で具体的な構造において生じる電磁現象を、適切なモデルと数式を用いて解析し、定量的に解明する能力を修得することを到達目標とする。また、電磁気学の授業は電磁気学Ⅰ、電磁気学Ⅱおよび電磁気学演習で構成される。電磁気学演習では電磁気学Ⅰ、Ⅱの各内容に対応した演習を行うことにより理解を深め、実践的な応用能力を養う。具体的には電磁気学Ⅰ、Ⅱで既に学んだ内容に関する演習問題（原則として教科書各章末の問題）を学生自身が授業前に解いてレポートを作成・提出し、授業中にその問題と解答について説明し議論する。	
		電気回路演習Ⅰ	電気電子工学の基幹となる科目であり、電気回路の基本から、信号処理、電力システム、制御理論への応用に展開するために必要な基礎知識を学ぶ。電気回路の構成要素である抵抗、コイル、コンデンサの定常特性・過渡特性の把握から始め、キルヒホフの法則に基づく回路方程式の導出と解き方、交流電源が接続された時の正弦波定常状態解析の方法、重ね合わせの理、鳳ーテブナンの定理などの回路の諸定理等、回路解析の基礎的な事項を習得する。電気回路Ⅰで学んだ基礎知識をもとに、本講義において、演習問題を通じて得た知識を確実なものにしていく。	
		電気回路Ⅱ	電気電子工学の基幹科目であり、電気回路Ⅰで学んだ知識を発展させ、過渡特性を中心に、信号処理、電力システム、制御理論への応用に展開するために必要な知識を学ぶ。電気回路の構成要素である抵抗、コイル、コンデンサの過渡特性を把握する方法として、ラプラス変換による微分方程式の解法、相互インダクタンス、二端子対回路、三相交流、分布定数回路などを修得し、信号処理、電力システム、制御理論への応用に展開する方法を学修する。本講義で基礎的な知識・手法を学んだ上で、電気回路演習Ⅰにおいて、演習問題を通じて得た知識を確実なものにしていく。	

科目 区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門 教育 科目	電気電子工学専攻専門科目	電気回路演習Ⅱ	電気電子工学の基幹となる科目であり、電気回路Ⅰで学んだ知識を発展させ、信号処理、電力システム、制御理論への応用に展開するために必要な知識を学ぶ。電気回路の構成要素である抵抗、コイル、コンデンサの過渡特性を把握する方法として、ラプラス変換による微分方程式の解法、相互インダクタンス、二端子対回路、三相交流、分布定数回路などを修得し、信号処理、電力システム、制御理論への応用に展開する方法を学修する。電気回路Ⅱで学んだ知識・手法をもとに、本講義において、演習問題を通じて得た知識を確実なものにしていく。	
		電子回路	本講義の到達目標は、以下の通り定める。1. バイポーラ・MOSFETの動作原理が理解できる。2. トランジスタを用いた増幅回路の原理や動作が理解できる。3. 負帰還回路・正帰還回路（発振回路）が理解できる。4. オペアンプの原理と応用回路が理解できる。 また、本講義では、トランジスタの増幅作用について動作原理を理解し、それを応用したアナログ電子回路（差動増幅回路、オペアンプ、負帰還回路、発振回路）について学習する。電子機器のデジタル化が急速に進んでいるが自然界の信号はアナログであり、アナログ技術の重要性がなくなることはない。	
		論理回路	最初にデジタル回路で使用される2進数と16進数について理解する。次に真値表とブール代数を使って組み合わせ回路の解析と設計法を学ぶ。特に、使用する素子数を最小とする簡単化法を理解する。後半は、ラッチとフリップフロップを基本記憶素子とする順序論理回路について学ぶ。記憶素子の値を状態ととらえ、順序論理回路の動作を状態遷移図によって理解する。 デジタル回路に論理機能や記憶機能を持たせた論理回路はデジタル信号の演算・記憶に使われる重要な回路である。本科目では最初に論理回路で使用される2進数について理解する。次に真値表とブール代数を使って組み合わせ論理回路の解析と設計法を学ぶ。特に、論理式を簡単化して使用する素子数を最小化する手法を理解する。後半には、ラッチやフリップフロップを記憶素子とする順序論理回路の回路動作とタイムチャートを理解し、各種カウンタやシフトレジスタの設計法を学ぶ。	
		半導体・電子デバイス工学	半導体内の電子、正孔の振る舞いをエネルギーバンド図を基に説明できるようになる。電子回路や光通信情報処理装置の基本デバイス用の材料である半導体について、①キャリアのふるまい、半導体中の電流、半導体の光学特性などの基本的な性質を理解するとともに、②pn接合ダイオード、トランジスタ、発光、受光、メモリデバイスなどの代表的な半導体デバイスの動作原理を学ぶ。電子デバイスの動作を理解する上で必要となる固体物性の基礎について講義を行なう。本講では、3年次前期の「固体物性論」および「電気電子材料学」で得た知識を基に、特に半導体材料に関して、その種類と特徴、また、最新の半導体製造技術、応用デバイスの動作原理などについて学習する。さらに、新しい電子材料やデバイスの研究開発を行う際、必要な半導体作製・評価技術について概観する。	
		半導体・電子デバイス工学 演習	あらゆる電子回路に不可欠な半導体デバイスを取り扱うのが半導体工学である。本講義では、半導体工学の内容に対応した演習を行うことにより、半導体デバイスの動作原理の理解を深め、実践的な応用能力を培うことを目標とする。トランジスタなどの代表的な半導体素子の動作原理を固体物理学、熱統計力学、量子力学に基づいて理解し、その動作を実際に自分で説明できるようになるために具体的な実例を用いて演習を行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	電気電子工学専攻専門科目	電気電子計測	電気電子計測とは様々な物理的事象を定量的にとらえる方法、手段と、その実的な応用について学ぶ科目である。計測された物理量を用いてある目的を実現するには計測 - 信号処理 - 制御といった一連の流れが必要であり、本科目ではその基礎的事項の理解を目標とする。本科目では、先ず電気電子計測の基礎事項について講義する。次に、センサとセンサの出力信号をデジタル信号に変換する技術について学習する。さらに、得られたデジタル信号によって様々なシステムを制御する技術、及び基本的な電子計測器について学び、計測技術の全体像を把握させる。 電気電子系における基本物理量の測定原理と測定法について学ぶ。計測の基本概念である標準とトレーサビリティおよび測定誤差の推定方法を理解したのち、電気電子分野における基本量である電圧、電流、電力、抵抗値、インピーダンス、波形、周波数の測定原理と測定法について学習する。	
		ネットワーク工学	授業の到達目標を次の通り定める。(1) 伝送技術、多重化技術、交換技術を理解し、説明できること。(2) 簡単な待ち行列計算ができ、通信ネットワークのトラヒック性能について説明できること。(3) 固定電話網、携帯電話網、光通信システムの概要を説明できること。 授業の概要は、通信システムの動きや原理を理解することを目的に、基礎的な伝送交換技術、通信システムの基本である固定電話網、今後ますます発展が期待できる携帯電話網及び光通信システムについて説明する。	
		固体電子物性	この授業の到達目標を次のように定める。1. 結晶について、結合力、結晶格子・構造の分類、格子振動が理解できる。2. 固体中の電子の振舞いについて、微視的・巨視的な立場からの見方を対応させながら理解ができる。また、固体のエネルギーバンドの概念が理解できる。結晶の構造と格子振動について学習し、古典論および量子論を用いて結晶固体中での電子の振舞いを微視的に捉えながら、電気伝導や光吸収・発生など電子が関与する巨視的な特性を理解する。	
		発変電工学	エネルギーの分類を行い、電気エネルギーの特性を学ぶ。続いて、発電工学の基礎理論、水力発電、火力発電、原子力発電について学習する。その後、地球温暖化が進む中で注目を集める再生可能エネルギーによる発電方式についても学ぶ。主に、太陽光発電、風力発電を中心に学習することで、再生可能エネルギーの特長と課題、そして、今後の展望についても理解を深めていく。次に、遠隔地の発電所で発電された電気エネルギーを需要家まで効率的に送配電するために必要な変電設備について学習する。変電所並びに、変圧器、遮断機等の機器の機能、構成、構造について理解する。	
		送配電工学	発電所から需要家に電力を供給するための送配電システムについて学ぶ。電力を安定かつ経済的に供給するために必要な送配電システムの基幹技術について講義する。送配電システムの電気的特性、架空送電、地中送電、直流送電の送電技術、配電技術、電力システムの制御について学習し、送配電の基本となる知識を習得すると共に、各技術に関する演習問題にも対応できるよう理解を深める。 電力システムの歴史、構成、電気方式について、続いて送配電システムの電気的特性について学習する。電気的特性では、送電容量、電圧降下、短絡・地絡故障の計算をできるようにする。次に、架空送電、地中送電の構成、建設・保守、直流送電の必要性、基本特性と制御について学ぶ。配電では、配電線路の構成、配電線の保護、架空配電線、地中配電線、屋内配電線等について学習する。その後、電力システムの保護制御として、保護継電方式、電力システムの電圧・無効電力制御について学習する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	電気電子工学専攻専門科目	設備工学	電力ネットワークとは発電所、送電線、変電所など、電気の供給に関わる各種の要素から構成される電力のシステムである。本講義では、先ず日本の電力ネットワークを概観し、主要な要素技術である変電、送電、配電の基本原則を電磁気学の延長として学び、次に有効電力・無効電力制御、電力システムの運用と制御、安定性、故障解析、過電圧の発生、開閉現象、配電システムならびに直流送電について解説し、最後に次世代の電力ネットワークを展望する。	
		電気電子材料学	本講義では、エレクトロニクスをはじめとする先端産業が多種多様な電気電子材料により支えられていることを学ぶ。初めにエレクトロニクス分野における主要な材料について、その材料物性が基本的な物理学・化学的原理・法則に基づいて発現することを理解し、次に、電気・光デバイスを構成する各種材料の代表的な物性とその機能をデバイス応用の例を通して学ぶ。さらに、デバイス開発において適切な材料を選択することができるようになるための基礎知識を習得する。	
		電気法規・電気施設管理	電気法規においては、電気事業法、電気工事士法、電気工業法、電気用品安全法及び、電気設備技術基準等の関連法規について学習し、その目的、解釈や意義について理解する。特に、電力需給システムの運用、管理においては、電気事業法と、それに基づいて制定された電気設備技術基準が重要であることから、それらを中心に講義を進める。電気事業法の目的、電気工作物の分類、事業用電気工作物の自主保安体制等について学習し、続いて電気設備技術基準の基本的な考え方、各種電気工作物に対する規制や基準について学んだ後、電気施設管理について学習する。	
		電気エネルギー工学	電気エネルギーは、その特長を生かして様々な形で我々の生活を支える、なくてはならないエネルギー源である。効率的に変換し利用することができる非常に便利なエネルギー源として社会に普及してきた電気エネルギーについて、本講義では、従来からの発電方式である水力発電、火力発電、原子力発電の各発電方式及び、太陽光発電、風力発電を中心とした再生可能エネルギーによる発電方式について系統的に学ぶことで、電気エネルギーの特性や、それぞれの発電方式の特徴を理解する。更に、電気エネルギーの利用に不可欠な輸送と貯蔵について、分散型電源や負荷も統合したスマートグリッドによる電力供給システムとして学習する。また、本講義を通じて、現代社会が抱えるエネルギー問題についても概観し、より理解を深めてもらいたい。	
		電気機器工学	本講義では、電気機器の中で、電気-機械エネルギーの相互変換を行う回転機と、電気エネルギー変換を行う静止器のうち、直流機、誘導機、同期機、変圧器に関して、その基本構造、動作原理、諸特性について学習する。はじめに、各電気機器に共通する基本法則である電磁現象について理解する。その後、それぞれの機器の構造、動作原理、動作特性等について学習し、電気機器の等価回路による表現と、等価回路を用いた特性計算ができるように理解を進める。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	電気電子工学専攻専門科目	パワーエレクトロニクス	はじめに、パワーエレクトロニクスの全体像を概観し、パワーエレクトロニクスとは何かを理解する。続けて、主なパワーデバイスとして、pinダイオード、MOSFET、IGBT等の原理、仕組みを学び、それらを用いたチョッパ回路、整流回路、交流電力変換回路、インバータ回路の学習を行う。その後、パワーエレクトロニクス技術による電動機制御、太陽光発電、風力発電への応用を学ぶ。	
		電気電子制御工学	電気電子工学で扱う様々なシステムにおいて、信号の処理、システムの制御に必要な基礎的な技術を理解し、身に付ける。線形制御理論の基礎であるフィードバック制御、その分析・設計を行うための伝達関数、ブロック線図を学び、システムの過渡応答、定常応答、周波数応答、安定度判別などを学ぶ。更に、現代制御理論を用いたデジタル制御についても知識を習得し、各種の制御システムに応用する技術を身に付ける。本講義で基礎知識を学んだ上で、電気電子制御演習において、演習問題を通じて、得た知識を確実なものにしていく。	
		電気電子制御工学演習	電気電子工学で扱う様々なシステムにおいて、信号の処理、システムの制御に必要な基礎的な技術を理解し、身に付ける。線形制御理論の基礎であるフィードバック制御、その分析・設計を行うための伝達関数、ブロック線図を学び、システムの過渡応答、定常応答、周波数応答、安定度判別などを学ぶ。更に、現代制御理論を用いたデジタル制御についても知識を習得し、各種の制御システムに応用する技術を身に付ける。電気電子制御で学んだ基礎知識をもとに、本講義において、演習問題を通じて得た知識を確実なものにしていく。	
		電気通信システム	情報通信技術は現在の高度情報化社会を支える基盤技術である。電信や電話に始まった電気通信・情報通信は150年程の歴史を経て、今や多様な形態を取り急速に変化しつつある。本講義は電気通信システムの入門編であり、電気通信網の種類と構成、基本的要素と基本機能、電気光変換、情報伝送および処理などの電気通信に対する基礎的知識を理解し、そしてより高度な情報通信システムやネットワークを理解するきっかけとなる最低限の知識を学ぶことを目的とする。	
		電気電子工学実習	電気電子工学にかかわる製造や製作のプロセスあるいは関連機器の操作等の基本を学生に体験させ、技術の基礎を体得させる。 以下の実習を学生グループ（10名程度、5グループ編成）ごとに各教員の指導のもとに共同授業として実施する。 （ $\triangle_{18}$ 田岡久雄：電力系統シミュレーション、 $\triangle_{17}$ 林康明：ダイオードの電流－電圧特性、導電率と移動度の測定、 $\triangle_{20}$ 山置俊彦：受変電設備管理実習1、受変電設備管理実習2、 $\triangle_{19}$ 鹿間信介：アクティブフィルタ（実験）、 $\triangle_{20}$ 山脇正雄：マイコン応用-4、デバイス特性-5、アナログ回路の特性-2、 $\triangle_{21}$ 尾身博雄：電子材料の作製と評価、フィードバック制御	共同

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	電気電子工学専攻専門科目	電気電子工学実験Ⅰ	電気電子工学のさまざまな実験を行い、電気電子工学に関する諸現象の観察や機器の性能などを実感し、またデータの整理解析、考察などを行うことにより、実験の方法や手法を学ぶ。 以下の実験を学生グループ（1 グループを 10 名程度として、全体で 5 グループを編成する。）ごとに、各教員の指導のもとに共同授業として、実験・実習等を実施する。 （△21尾身博雄 「抵抗 R の性質と直流回路での基本動作 1、2、3」、 「交流回路での基本動作 1、2、3」、△16 栖原敏明「オペアンプを用いたアナログ電子回路（1）、（2）、微小電気信号の測定」、△17 林康明「過渡現象の観測」、 「二端子対回路」△29 山置俊彦 「地絡継電器、過電流継電器の動作実験」、 「パワーエレクトロニクスデバイスの基本特性測定」△19 鹿間信介「論理回路（1）、（2）、（3）」、△18 田岡久雄「四端子回路の学習」、 「パラメータ測定」、 「四端子回路を含む応用回路の実験」、 △20 山脇正雄 「マイコンの使い方とプログラミング」、 「電子デバイスの特性と電子回路で利用したときの性能・機能評価」	共同
		電気電子工学実験Ⅱ	電気電子工学Ⅰと別のテーマで実験を行い、実験の方法や手法に関する体得の幅を広げる。 以下の実験を学生グループ（10 名程度、5 グループ編成）ごとに各教員の指導のもとに共同授業として実施する。 （△29 山置俊彦：三相モーター実験装置によるインバータ制御実験、太陽光発電システムの特性測定実験、 △18 田岡久雄：変圧器の特性測定、変圧器の原理の学習、変圧器の性能測定試験、変圧器の特性計算と等価回路の導出、 △19 鹿間信介：アナログ電子回路、 △17 林康明：共振現象、プラズマの発光分光、 △20 山脇正雄：マイコン応用-2、3、デバイス特性-3、4、アナログ回路の特性-1、 △21 尾身博雄：半導体素子、ホール効果の測定、デジタル論理回路実験	共同
		電子回路設計	各種電子機器の電子回路設計の過程では回路の諸特性を把握するために電子回路シミュレータを使用することが必須となっている。本講義では、電子回路シミュレータの基本機能を理解させ、簡単な電子回路の設計と回路の特性評価をシミュレータで実行する基本的な能力を養う。前半はアナログ回路に関して受動フィルタ、トランジスタ、オペアンプの基本回路を設計し、直流・過渡・周波数解析を行う。後半はトランジスタによるスイッチング回路、及び電源回路を設計し、過渡解析を行う。	
		光・電波工学	光波・電波工学の基礎を理解し、基本的な法則や現象を数式と図で表現し説明できるようになること、光・電波の伝送路や光デバイスの構造、動作原理、特性を理解し、それらに応用するための基礎知識を修得することを到達目標とする。電波は情報通信分野で広範な応用があり、コヒーレント光波であるレーザ光は光通信、光記録、光情報処理など広範な応用がある。またレーザ光は科学技術分野の研究開発には必須の要素である。本講義では光・電波工学に必要な光・電波の基本的な性質と現象を理解し、それらを取扱うための基礎的な理論を学ぶ。具体的には光・電波の伝搬、屈折と反射、伝送、干渉、回折などについて講義する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	電気電子工学専攻専門科目	量子力学	この授業の到達目標を次のように定める。1。簡単なポテンシャルにおいてシュレディンガー方程式が解けるようにする。2。波動関数の意味と、量子の持つ粒子・波動の二重性を理解する。3。周期的ポテンシャルによりエネルギーバンドができることを理解する。 量子力学の基本方程式であるシュレディンガー方程式の解き方について学ぶ。様々なポテンシャルにおけるシュレディンガー方程式を二階線形微分方程式として解き、得られた解を通じて量子が関係する物理（粒子・波動の二重性、トンネル効果、エネルギーバンド、原子構造など）を理解する。	
		電波・電気通信法規	電気通信に関する基本的な法および電気通信に関する国内法の法体系全般と、無線通信に必要な電波を使用する際に遵守しなければならない電波に関する法規について、次のような内容を学習します。 ①電気通信に関する国内法体系、②電気通信に関する基本的な法及び行政機構、事業者等組織に関する法の分類とその概要、③電波法の理念と目的およびその適用範囲について、④無線局免許、無線設備、無線従事者、無線局の運用と監督について	
	建築学専攻専門科目	建築学概論Ⅱ	建築学諸分野の諸領域の中で特に工学的側面について、基礎的な知識の理解を深め、建築の実施設計に活かせる知識の習得を目指します。 建築物はあらゆる専門分野の結集のもとに作り出されているといっても過言ではありません。建築学概論Ⅰで学んだ基礎知識をベースに、更に建築計画、建築設計、建築構造、建築環境、建築史などの5分野のより専門的な事柄について学びます。 (オムニバス方式／全15回) ( 越前谷智、  木内龍彦/3回)：建築一般構造に関する内容 ( 23 木内龍彦/3回)：建築工法、建築材料に関する内容 ( 24 北本裕之/3回)：建築環境工学に関する内容 ( 33 蔵田優美、  28 包慕萍/3回)：意匠や建築史に関する工学的側面 ( 32 老田智美/3回)：建築の計画に関する工学的側面	オムニバス
		建築構法	講義を通じて、構造一般の構成手法と設計手法の基礎知識を身に付け、構造設計、意匠設計に活かせる基本的な知識の習得を目標とする。構造形式が多くあり、また使用されている材料も気候・風土の違いと共に構成材料が地域の特徴を表している場合もあります。本講義では建築物の構造体、各部分の仕上げ、設備との取り扱いなど、建築における様々な分野、建築設計・建築施工に係わり、実務に直接結びつく各種構法について、建築におけるこれらの構成方法を設計手法に関連させ総合的に学習する。	
		建築設計製図基礎Ⅰ	建築物（3次元）を図面化（2次元）するための各種図法を修得する。すなわち、点・直線・平面・立体の正投影および正投影の陰影、軸測投影・透視投影・標高投影の作図方法を修得し、様々な形態や空間を適切に表現する力を養うことを到達目標とする。各課題を通じて、点・直線・平面・立体の各正投影法、および、軸測投影・透視投影・標高投影の各投影法を段階的に学ぶ。具体的な図形操作能力と空間把握力を培う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	建築学専攻専門科目	建築設計製図基礎Ⅱ	建築分野の専門家として必要となる、図面に関する基本的なルールおよび技術の修得、設計の基本的な方法の修得、表現技法の修得を到達目標とする。建築設計図面がどのようなものかを学ぶため、建築の一般図を模写し、各図面の意味内容や表記法などを理解する。建築を3次的に理解するために、小規模な建築模型を製作する。小規模建築の設計課題に取り組み、アイデアを如何に表現するのか、設計の技法や表現法を学ぶ。	
		建築設計学	本講義では、計画的視点と意匠的視点から建築設計手法の基本を学ぶ。計画的視点では「空間配列」を中心に、多様に存在する空間配列類型を学ぶことで、建築の構成が成立する条件を知り、建築のかたちをつくり出す手がかりを修得する。意匠的視点では、その建築のかたちを意匠的にどのように関連づけて表現するのか等について修得する。建築空間としてその存在根拠を示しながら、新たな建築のかたちを導きだせる応用力の修得までを到達目標とする。 本講義では、まず空間構成の要素や空間配列の類型を示し全体像を概説する。次に空間配列パターンを具体的な施設用途に当てはめながら、建築設計手法について解説する。また建築の意匠については、表層デザインのみならず、空間配列を包括した空間表現として位置づけ、国内外の多様な建築作品を事例に示しながら講述する。	
		建築設計製図Ⅰ	本演習では図面模写と住宅等の小規模空間の設計を通して、建築空間を再表現するための基本的な技術と、図面での伝達技術の修得を目的とする。各種図面の作図を通して、立体的な空間把握ができる力を身に着けるまでを到達目標とする。木造住宅の模写課題により、木構造の基礎的知識と図面表記法を学ぶ。次に、木造住宅の設計により、住宅設計の基礎知識、設計の進め方、図面と模型による表現等を学ぶ。最後に、3階建RC造の設計において、テーマづくり、多層建築の計画、躯体計画、特に断面図の表記法等について学ぶ。	共同
		建築設計製図Ⅱ	本演習では、立体的な空間把握に基づく図面での伝達技術の更なる上達を目指す。併せて建築のみならず、地域計画との関係性を意識した設計ができることを目的とする。設計条件をもとに自身で調査・分析を行い、それを根拠にデザインコンセプトが立てられる技術の修得までを到達目標とする。限定された時間内に条件を分析・設計し、それを的確に図面化することを学ぶ。美術館・博物館の設計では、利用者や職員、展示物などの動線計画と外観や景観デザインについて学習する。オフィスビルの設計では、実際の建物の調査や資料を調べることで計画条件を把握・分析し、建築設計が建物と敷地および周辺環境を考えることであることを学ぶ。	共同
		建築設計製図Ⅲ	本演習では、集散的・公共的施設の設計を通して、居住者や施設の利用者属性の多様化を前提に、提案・設計ができる等の、より専門的な技術や知識の修得を目的とする。自身が提案するデザインコンセプトを作図により表現し、講評会を通して第3者に伝えるプレゼンテーション力を身に着けるまでを到達目標とする。これまでの設計課題の成果をもとに複合的な設計課題に取り組む。集合住宅と福祉施設の課題とし、いずれの課題も、それぞれの形式・種類・実例等についてリサーチし、基礎的事項を学ぶ。また、設定された敷地周辺の環境や歴史を読み解いた上で、その場にふさわしい建築の在り様を提案する。	共同
		建築設計製図Ⅳ	本演習では、これまで講義で修得した都市計画、建築計画、意匠、構造、設備等の知識を設計に展開できるようにすると共に、より高度な設計力の修得を目的とする。時代と共に変化し、多様化する都市機能やライフスタイルへの要求を自身で調査・分析し、それを根拠に建築的解決を提案できるまでを到達目標とする。第1課題では、都市的な広場機能を有する図書館を設計課題とし、都市と建築の在り方について提案する。第2課題では、今ある環境を様々な視点でサーベイし、その中から課題を見つけ出し、その解決策としての斬新なアイデアを発想・提案する。いずれの課題でも、自身の提案を図面や模型で魅力的に表現するかを学ぶ。	共同

科目 区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	建築学専攻専門科目	建築CAD	本演習では、CADによる2D作図および3Dモデリングやレンダリング等の基礎知識と基本的操作の習得を目的とする。特に3Dモデルは、図面を読むことができない第3者に対し、デザインイメージを伝えるのに優れたアイテムである。そこで、3D モデルを使ったプレゼンボードの作成方法と表現力も学び、それを使って第3者に説明できるようにするまでを到達目標とする。また、本演習では、CADによる2D作図および3Dモデリングやレンダリング等の基礎知識と基本的操作の習得を目的とし、平面図・立面図・展開図をもとに、2D作図の基本操作を習得する。その後、建築設計製図Ⅰで各自が設計した手書き図面を、CADで作成し、それをもとに3Dモデリングとレンダリングを行う。各自が設計した図面を利用することで、図面に必要な情報がきちんと描かれているかも併せて確認する。	共同
		住計画論	建築計画学の各論として、建築計画学で学んだ事項を基礎に、住まいの考え方やあり方、住空間の構成原理や計画手法等の知識を修得することを目的とする。「住居」という建築としてのハード面のみならず、「住まう」という行為としてのソフト面に至るまで幅広い視点で捉え、社会と居住ニーズの変化に対応した住環境の企画・計画・設計ができる知識の修得までを到達目標とする。また、本講義では、はじめに風土・歴史・文化と密接に結びついた存在としての住居についてと、歴史的な変遷について概観したうえで、住計画に必要な空間構成や室内環境要因等について事例を示しながら講述する。また人間工学的視点や少子高齢化を見据えたコミュニティ、安全防災計画や新技術等、今後求められる住計画のあり方についても講述する。	
		建築計画学Ⅰ	建築の計画プロセス、位置づけや役割を理解し、建築計画の基礎知識を修得することで、これからの社会で求められる建築企画をする力を養うことを目的とする。“超高齢社会”と“多様な人の存在”の理解が進む現代において、人の生理や心理に基づく行動特性の理解も必要となる。この理解をもとに、人間中心の建築を企画・計画・設計できる知識の修得までを到達目標とする。また、本講義は3部構成とする。第1部は、建築の概念や建築の計画・設計プロセスに必要な基礎的知識について講述する。第2部は、“人の理解”を中心に、心理や行動、各空間寸法について講述する。第3部は、安心・安全・快適・わかりやすさ等の各視点から建築計画・設計への展開方法について事例を示しながら講述する。	
		建築計画学Ⅱ	建築計画学Ⅰで得た知識の実践編と位置づける。施設の種類により人（利用者）や行動が異なることを理解したうえで、各施設の企画・計画・設計ができる知識の修得を目的とする。また、日々変化する社会の課題や要求に対し、課題解決や提案できる応用力の修得までを到達目標とする。本講義では7つの建築類型別に、各施設の定義や機能構成、規模や動線および各部計画等について事例を示しながら講述する。また、演習授業「建築設計製図」の課題施設と講述する施設の種類の時期を連動させることで、より実践的な知識を深める。	
		建築史Ⅰ	西洋建築の大きな流れを、古代ギリシア～近代までとりあげ、それぞれの歴史の変遷をたどりながら各時代の建造物がどのような目的で、どのような人々によってつくられたのかを紹介する。それらが成立した前後の社会的背景や文化的背景と関連づけながら述べる。各様式を代表する建築物の写真などを参照しながら、当時において何が支持され、広く受け入れられたのかなど検証する。受講者が、各建築様式の構造や意匠的特徴を実際の建築から読み取る能力と感性を養うために視覚的に意匠を見ながら親しめるよう話す。特にメモしてほしいことは、ゆっくり話したり、図示したりしながら、体系的なノートの完成を目指して、講義する。	

科目 区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	建築学専攻専門科目	建築史Ⅱ	西洋建築の大きな流れを、古代～近世までとりあげ、それぞれの歴史的変遷をたどりながら各時代の建造物がどのような目的で、どのような人々によってつくられたのかを紹介する。それらが成立した前後の社会的背景や文化的背景と関連づけながら述べる。各様式を代表する建築物の写真などを参照しながら、当時において何が支持され、広く受け入れられたのかなど見検証する。受講者が、各建築様式の構造や意匠の特徴を実際の建築から読み取る能力と感性を養うために視覚的に意匠を見ながら親しめるよう話す。特にメモしてほしいことは、ゆっくり話したり、図示したりしながら、体系的なノートの完成を目指して、講義する。	
		インテリアデザイン	本講義では古代から現代に至るインテリアデザインの変遷、主要な動向を取り上げる。各時代における社会的背景とインテリアデザインの関係性も言及する。講義を通してインテリアデザインに関わる基本的用語を用い、過去のインテリアデザインの歴史的大作を復元図や歴史資料を通して見せると同時に、インテリアデザインの現代の状況とこれからも考える。まずは、受講者の身の回りのインテリア改変の手がかりになるような提案も行い、今後専門分野に進むものにも基礎的な学問とする。	
		建築ユニバーサルデザイン論	人間の生理的・身体的特性の多様性を前提とした環境や建築を創造するための、ユニバーサルデザインの役割や計画概念を理解し、建築空間にデザイン展開する手法を修得するまでを到達目標とする。また、本講義は3部構成とする。第1部はユニバーサルデザイン（UD）の概念や原則と共に、UDの基本となる「人間の生理的・身体的特性の多様性を前提とした環境や建築」を創造するための基礎知識として、多様な人の属性について講述する。第2部は建築空間への展開手法の基礎編として、バリアフリー法による基準等を参考に、空間部位別のUD事例を示しながら講述する。第3部は応用編として、人の行動・心理・状況に配慮した建築空間への展開手法について、国内外の最新UD事例を示しながら講述する。	
		建築環境工学Ⅰ	建築環境工学分野のうち、熱環境分野および空気環境分野を学習する。両分野に関する基礎理論と現状の問題点を把握し、それに対する改善策や設計計画への応用が考えられる知識を得ることを到達目標とする。また、建築環境工学分野の概略について講義を行い、熱環境分野および空気環境分野の専門知識を教授する。いずれも人間の生理的・心理的反応に着目しながら、建築計画に際して知っておくべき基礎的要件と、解析法・測定法や評価法について理解を深める。	
		建築環境工学Ⅱ	建築環境工学分野のうち、熱環境分野および空気環境分野を学習する。両分野に関する基礎理論と現状の問題点を把握し、それに対する改善策や設計計画への応用が考えられる知識を得ることを到達目標とする。また、建築環境工学Ⅰに引き続き、光環境分野および音環境分野の専門知識を教授する。いずれも人間の生理的・心理的反応に着目しながら、建築計画に際して知っておくべき基礎的要件と、解析法・測定法や評価法について理解を深める。	
		色彩デザイン論	建築計画や環境計画における色彩デザインに関する基礎的知識を修得し、身の回りの色彩環境についての関心を深めてデザインへの応用につなぐことを目標とする。また、色は人々に様々な影響を与え、生活を豊かにすることから、良いデザインのための重要な要件である。講義では色の物理的な性質、色が見える仕組み、色と心理、色と文化など、色についての基礎的な知識を学ぶとともに、生活の場面で色を生かしたデザインの実例を学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	建築学専攻専門科目	建築設備学	建築環境工学Ⅰ・Ⅱで学んだ知識を基に、地球環境に配慮した設備計画を提案できる能力を身につけるとともに、空気調和設備・給排水衛生設備とそれらにかかわる電気設備などの内容を理解し、一級建築士の資格試験に出題される用語を理解して、概略の設備計画をまとめる力を得ることを到達目標とする。また、建築物における建築設備の役割を理解する。空気調和設備・給排水衛生設備とそれらにかかわる電気設備などの内容、および、地球環境負荷の低減に向けての建築設備設計の役割について教授する。	
		建築構造力学Ⅰ	建築構造力学の基礎的事項を修得する。静定梁、静定ラーメン、静定トラスなど基本的な骨組みの応力解析が出来る能力を培う。構造力学の導入講義である。静定の範囲を対象に梁、ラーメン、トラスなどの基本的な骨組みの応力解析や断面に作用する応力について解説する。各単元の終わりには演習を行って理解度を確認し、必要に応じて復習を取り入れる。	
		建築構造力学Ⅱ	本講義を通じて、簡単な架構形式の構造物の安全性の照査ができるようになることを目標とします。建築物の構造安全性には構造物に生じる応力が安全であることと同時に、変形が安全であることが要求されます。この講義では、建築構造力学Ⅰの基礎的知識をベースとして、不静定構造物の解法（応力法・たわみ角法・固定法・マトリックス法）を理解し、弾性設計法と弾塑性設計法について学ぶ。	
		建築構造学Ⅰ	本講義を通じて、建築素材としての木材、鉄骨の特性を理解し、木構造、鉄骨構造の計画に必要な基礎知識を身につけることを狙いとしています。その上で構造設計ができるように学習します。建築物の構造形式には多くの種類があります。気候・風土の違いにより、構成材料が地域の特徴を表している場合もあれば、世界中のどこにでも見られる構造形式もあります。この講義では、主として主要な構造体としての木構造、鉄骨構造を対象にそれらの材料特性、構造設計法の基本を学ぶことを主眼に学びます。	
		建築構造学Ⅱ	鉄筋コンクリート構造について、構造設計の基本的事項を理解し、各部材の断面設計が出来る能力を修得することを目標とする。また、各部材に作用する荷重と応力の関係を説明し、構造設計に必要な断面の決定と配筋設計などの事項について講義する。	
		耐震設計法	鉄筋コンクリート構造の耐震設計の手順を理解すること、また架構の配筋設計ができる能力を修得することをこの授業の目標とする。そのため、鉄筋コンクリートの耐震設計の手順について基本事項から、荷重の算定、応力解析等について説明し、断面算定の結果から配筋をどのように決めるかを解説する。適宜演習を交える。	

科目 区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	建築学専攻専門科目	建築材料学	建築構造材料であるコンクリート、鋼材及び木材についてそれぞれの物性を学ぶ。また、各種仕上げ材の特性を理解する。各材料がその特性を生かして建築物にどのように使用されているかを修得、理解することを、到達目標とする。また、コンクリートを構成する主な材料である、セメントや骨材の物性を講義する。次にまだ固まらないコンクリート（フレッシュコンクリート）及び硬化コンクリートの諸性質を説明する。鋼材や木材についても基本的物性を解説し、構造材としての有用性を述べる。	
		建築学実験Ⅰ	セメント、コンクリート及び鋼材を中心に各材料の物性を測定し、講義で修得した事項の理解を深める。特にコンクリートでは何種類かの調査を行い、強度やヤング率等の物性を定量的に把握する。このような事を通して各材料を身近に感じ、理解する事を目標とする。また、本授業では班ごとに実験を行う。使用しているセメントの物理試験や骨材の品質試験を行った後、それらの数値を用いて各班でコンクリートを調査し、強度やヤング率等を測定する。また、非破壊検査を行って、破壊試験の結果と比較検討する。 △ ₂₂ 越前谷智、△ ₂₃ 木内龍彦、△ ₂₄ 北本裕之、△ ₃₃ 蔵田優美、△ ₂₈ 包慕萍：セメント、コンクリート及び鋼材を中心に各材料の物性の測定	共同
		建築学実験Ⅱ	建築の基本的な構造に関する試験や建築環境にかかわる実験計測等を行い、講義で学んだ内容の具体的体得をはかる。 実施予定の実験は、以下の通りであり、すべての実験終了後には、データ整理・分析・レポート作成と提出を義務付ける。 △ ₂₂ 越前谷智、△ ₂₃ 木内龍彦：構造関係：木材強度試験（木材の性質と試験概要、供試体作成、曲げ試験）鉄骨の強度試験（曲げ試験概要説明、載荷試験） △ ₂₄ 北本裕之、△ ₃₃ 蔵田優美、△ ₂₈ 包慕萍：環境関係：熱環境実験、空気環境実験、光環境実験、音環境実験等	共同
		建築施工	建築物の施工に関する基礎的な知識を修得する。特に鉄筋コンクリート構造や鉄骨構造を中心に各工事の工程を理解すると共に工事手順や施工の留意点などを理解することを、この授業の目標とする。また、建築物の施工管理（品質管理、工程管理、安全管理）とはどのような事か説明する。また、各工種別の作業内容について詳しく講義する。授業の一環として実際の建築施工現場に赴き、施工の実状を見学する。	
		建築法規	本講義では、難解な法の表現等に配慮し事例や図を示しながら講述する。算定が必要な基準については、演習課題を提示し、受講生自ら回答を得ることで、理解度を深める。また本講義内では、建築士の学科試験会場に持ち込みが許可されている「建築基準法関係法令集」を利用することで、活用方法の修得につなげる。	
		造形デザイン	平面と立体の3つの課題を通じて、基礎的な造形力・表現力を養う。平面課題では、鉛筆デッサンによる表現課題を通じて、基礎的な観察力、立体把握力、表現力を養う。立体課題では、加工の容易な素材を使った立体構成物の製作を通じて、基礎的な工作力、発想力、立体構成力、表現力を養う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門教育科目	建築学専攻専門科目	都市計画論	本講義の前半では、様々な社会背景のもとで都市の持続的な発展をめざして推移・進展してきた西洋及び日本における都市計画の歴史の変遷をたどる。後半では、前半で学んだ都市計画の成立と展開に関する理解に基づき、現代社会における都市及び都市計画の動向、都市が抱える今日の課題について考究する。	
	実践演習科目	理工学実践演習Ⅰ	本授業は、専攻の枠を超えた学生による少人数のグループを構成し、予め設定された題材について、各グループで課題・テーマを議論して決定し、協力して課題解決を見出すPBL型教育(Project-based learning・Problem-based learning)によって展開される。 導入段階に、PBL型教育の意義、目的、授業の進め方に関する全体説明を行った後、複数専攻の学生により構成されるグループを編成し、課題・テーマについて議論、話し合いを展開する。各グループにはそれぞれ担当教員が配置され、指導助言にあたる。そして、議論の後、課題解決方法を取りまとめ、発表、討議を展開することによって、課題を捉える視野の広さ、思考の深さを養う。 PBL型教育の導入段階にあたる「理工学実践演習Ⅰ」では、各専攻の技術や学問領域を融合した社会問題の解決策を題材に授業を展開する。	共同
		理工学実践演習Ⅱ	本授業は、「理工学実践演習Ⅰ」と同様に、専攻の枠を超えた学生による少人数のグループを構成し、予め設定された題材について、各グループで課題・テーマを議論して決定し、協力して課題解決を見出すPBL型教育(Project-based learning・Problem-based learning)によって展開される。 導入段階には、「理工学実践演習Ⅰ」における議論の結果を振り返り、PBL型教育の意義、目的の再確認を図ったうえで、授業の進め方に関する全体説明を行った後、改めて、複数専攻の学生によって構成されるグループを編成し、課題・テーマについて議論、話し合いを展開する。各グループにはそれぞれ担当教員が配置され、指導助言にあたる。そして、議論の後、課題解決方法を取りまとめ、発表、討議を展開することによって、課題を捉える視野の広さ、思考の深さを養うとともに、「卒業研究」における社会の発展に貢献する意識の醸成の導入を図る。「理工学実践演習Ⅱ」では、各専攻の技術や学問領域の将来の発展性を考え、融合したイノベーションの提案を題材に授業を展開する。	共同
	卒業研究	卒業研究Ⅰ	これまでに学修して培ってきた数理科学、情報科学および工学的な各専門知識や技術を駆使し、それぞれの学生が配属された研究室で指導教員と相談して決める卒業研究テーマについて、教員の助言・指導の下、研究計画、実験的あるいは理論的研究の実施、結果の検討と考察を能動的に行い、得られた成果を少しでも相手に理解してもらうようにプレゼンテーションを行うとともに、卒業論文としてまとめる一連の研究活動を行う。卒業研究を通じて社会で必要とされる基本的な素養を持った理工学系人材を養成するための研究指導を行う。卒業研究Ⅰでは具体的テーマの設定、研究計画の立案と研究実施準備、着手までを行い、中間発表を行う。	共同
		卒業研究Ⅱ	自らの専門分野、関心、志向に基づき、目指す研究テーマを定め、研究計画を立てて、調査、実験、試作等研究実施を進め、その成果を論文として取りまとめることにより、課題探求力、実験実施・情報処理能力、文章表現力、創造的思考力などの総合的な実践力を身につける。各専門分野の教員が個々の学生の指導に当たり卒業研究を通じて研究に対する姿勢、観点、研究手法に対する意識の深化を図るとともに、論文発表を通じて知識や思考の幅の拡張を図る。卒業研究Ⅱでは、卒業研究Ⅰで設定したテーマの研究を進め、その成果を研究室内の研究討論会や研究発表会を通じて練り上げ、最終的な合同発表会で発表して卒業論文等として取りまとめる。	共同

学校法人 西大和学園 設置認可等に関わる組織の移行表

平成31年度

令和2年度

	入学 定員	編入学 定員	収容 定員		入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
大和大学				→	大和大学			
教育学部					教育学部			
教育学科	190		770		教育学科	190	770	
初等幼児教育専攻	3年次	5			初等幼児教育専攻	3年次	5	
国語教育専攻		－			国語教育専攻		－	
数学教育専攻		－			数学教育専攻		－	
英語教育専攻		－			英語教育専攻		－	
保健医療学部					保健医療学部			
看護学科	100	－	400		看護学科	100	－	400
総合リハビリテーション学科					総合リハビリテーション学科			
理学療法専攻	40	－	160		理学療法専攻	40	－	160
作業療法専攻	40	－	160		作業療法専攻	40	－	160
言語聴覚専攻	40	－	160		言語聴覚専攻	40	－	160
政治経済学部					政治経済学部			
政治行政学科	40	－	160		政治行政学科	40	－	160
経済経営学科	80	－	320		経済経営学科	80	－	320
					理工学部			学部の設置(認可申請)
					理工学科	230	－	920
					数理科学専攻			
					情報科学専攻			
					機械工学専攻			
					電気電子工学専攻			
					建築学専攻			
計	530	5	2130		計	760	5	3050
白鳳短期大学				→	白鳳短期大学			
総合人間学科					総合人間学科			
国際人間学専攻	30	－	60		国際人間学専攻	0	－	0 令和2年4月学生募集停止
こども教育専攻	100	－	200		こども教育専攻	100	－	200
看護学専攻	90	－	270		看護学専攻	100	－	300 定員変更(10)
リハビリテーション学専攻					リハビリテーション学専攻			
理学療法課程	40	－	120		理学療法課程	40	－	120
作業療法課程	20	－	60		作業療法課程	30	－	90 定員変更(10)
計	280	－	710		計	270	－	710