別記様式第2号（その1の1）

（用紙　日本工業規格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		ｶﾞｯｺｳﾎｳｼﾞﾝ　ｶﾀﾔﾅｷﾞｶﾞｸｴﾝ 学校法人　片柳学園							
フリガナ 大学の名称		ﾄｳｷｮｳｺｳｶﾀﾞｲｶﾞｸ 東京工科大学（Tokyo University of Technology）							
大学本部の位置		東京都八王子市片倉町1404番1号							
大学の目的		本学は教育基本法及び学校教育法に基づいて、豊かな教養と高度の学術を教授、研究し、もって社会の繁栄に貢献できる豊かな人間性と創造的知性を備えた実践的指導的技術者を育成することを目的とする。							
新設学部等の目的		工学部は、生活の質の向上と持続可能な社会を実現するため、豊かな人間性と自立性とともに、工学分野の専門知識を身につけた、科学技術の発展に貢献できる実践的かつ国際的人材を養成する。 工学部、機械工学科は、サステイナブル工学の技術と機械、電気電子、システム等の教育研究を通じて、生活の質の向上と持続可能な社会の構築に貢献できる有為な人材を養成する。 工学部、電気電子工学科は、サステイナブル工学の技術と電気、電子、情報通信技術等の教育研究を通じて、生活の質の向上と持続可能な社会の構築に貢献できる有為な人材を養成する。 工学部、応用化学科は、サステイナブル工学の技術と材料化学、化学プロセス、化学システム等の教育研究を通じて、生活の質の向上と持続可能な社会の構築に貢献できる有為な人材を養成する。							
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	
	工学部 [School of Engineering]	年	人	年次 人	人		年　月 第　年次		
	機械工学科 [Department of Mechanical Engineering]	4	100	2年次 5	415	学士 （工学）	平成27年4月 第1年次 平成28年4月 第2年次	東京都八王子市 片倉町1404番1号	
	電気電子工学科 [Department of Electric and Electronic Engineering]	4	100	2年次 5	415	学士 （工学）	平成27年4月 第1年次 平成28年4月 第2年次	同上	
	応用化学科 [Department of Applied Engineering]	4	80	2年次 3	329	学士 （工学）	平成27年4月 第1年次 平成28年4月 第2年次	同上	
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）		平成26年5月　既設学部等の入学定員及び編入学定員の変更に係る学則変更届出予定 コンピュータサイエンス学部 コンピュータサイエンス学科　［入学定員減］（△180）　（平成27年4月） メディア学部 メディア学科　［入学定員減］（△100）（2年次編入学定員）（△10）（平成27年4月） 応用生物学部 応用生物学科（2年次編入学定員）（△3）　（平成27年4月）							

事項		記入欄					備考
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		
	工学部　機械工学科	57科目	27科目	27科目	111科目	128単位	
	工学部　電気電子工学科	67科目	32科目	24科目	123科目	128単位	
	工学部　応用化学科	59科目	29科目	24科目	112科目	128単位	

事項			記入欄							備考
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		
			人	人	人	人	人	人	人	
	新設分	工学部　機械工学科	7 (7)	1 (1)	2 (2)	1 (1)	11 (11)	0 (0)	25 (12)	
		工学部　電気電子工学科	7 (7)	3 (3)	0 (0)	1 (1)	11 (11)	0 (0)	26 (11)	
		工学部　応用化学科	6 (6)	1 (1)	2 (2)	1 (1)	10 (10)	0 (0)	23 (9)	
		計	20 (20)	5 (5)	4 (4)	3 (3)	32 (32)	0 (0)	27 (13)	
	既設分	応用生物学部 応用生物学科	16 (17)	4 (4)	5 (4)	6 (6)	31 (31)	1 (1)	4 (4)	
		コンピュータサイエンス学部 コンピュータサイエンス科科	13 (17)	5 (5)	13 (9)	5 (5)	36 (36)	0 (0)	26 (26)	
		メディア学部 メディア科科	13 (12)	12 (13)	8 (8)	5 (5)	38 (38)	0 (0)	5 (5)	
		医療保健学部 看護学科	8 (7)	4 (5)	6 (6)	11 (11)	29 (29)	10 (5)	29 (29)	
		医療保健学部 臨床工学科	5 (5)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	14 (14)	2 (2)	11 (11)	
		医療保健学部 理学療法学科	4 (4)	3 (3)	3 (3)	6 (6)	16 (16)	0 (0)	13 (13)	
		医療保健学部 作業療法学科	4 (4)	3 (3)	0 (0)	3 (3)	10 (10)	1 (1)	12 (12)	
		医療保健学部 臨床検査学科	5 (5)	2 (2)	3 (3)	6 (6)	16 (16)	0 (0)	12 (7)	
		デザイン学部 デザイン学科	8 (7)	6 (7)	8 (8)	3 (1)	25 (23)	0 (2)	10 (10)	
		教養学環	12 (15)	9 (10)	8 (4)	0 (0)	29 (29)	0 (0)	72 (71)	
		計	88 (93)	50 (54)	57 (48)	49 (47)	244 (242)	14 (11)	154 (149)	
	合計		108 (113)	55 (59)	61 (52)	52 (50)	276 (274)	14 (11)	181 (162)	

事項		記入欄			備考
	職種	専任	兼任	計	
	事務職員	人 ①　19 ②　63 （①　18 ②　60）	人 ①　2 ②　17 （①　2 ②　17）	人 ①　21 ②　80 （①　20 ②　77）	大学全体 ①蒲田キャンパス ②八王子キャンパス
	技術職員	①　0 ②　0 （①　0 ②　0）	①　0 ②　0 （①　0 ②　0）	①　0 ②　0 （①　0 ②　0）	
	図書館専門職員	①　1 ②　2 （①　1 ②　2）	①　0 ②　4 （①　0 ②　4）	①　1 ②　6 （①　1 ②　6）	
	その他の職員	①　0 ②　0 （①　0 ②　0）	①　0 ②　0 （①　0 ②　0）	①　0 ②　0 （①　0 ②　0）	
	計	①　20 ②　65 （①　19 ②　62）	①　2 ②　21 （①　2 ②　21）	①　22 ②　86 （①　21 ②　83）	

	区分	専用	共用	共用する他の学校等の専用	計	
校地等	校舎敷地	計　0 ㎡ ①　0 ㎡ ②　0 ㎡	計　365,600.03 ㎡ ①　20,657.52 ㎡ ②　344,942.51 ㎡	計　6,292.01 ㎡ ①　6,292.01 ㎡ ②　0 ㎡	計　371,892.04 ㎡ ①　26,949.53 ㎡ ②　344,942.51 ㎡	【区分:共用】 ①蒲田キャンパス 日本工学院専門学校との共用: 収容定員5,230人 共用の合計 20,657.52㎡のうち 借用面積31.29㎡ 借用期間: 平成21年4月1日～ 51年3月31日 ②八王子キャンパス 日本工学院八王子専門学校との共用: 収容定員5,440人 【区分:共用する他の学校等の専用】 ①日本工学院 専門学校 ②日本工学院 八王子専門学校
	運動場用地	計　0 ㎡ ①　0 ㎡ ②　0 ㎡	計　36,158.00 ㎡ ①　0 ㎡ ②　36,158.00 ㎡	計　0 ㎡ ①　0 ㎡ ②　0 ㎡	計　36,158.00 ㎡ ①　0 ㎡ ②　36,158,00 ㎡	
	小計	計　0 ㎡ ①　0 ㎡ ②　0 ㎡	計　401,758.03 ㎡ ①　20,657.52 ㎡ ②　381,100.51 ㎡	計　6,292.01 ㎡ ①　6,292.01 ㎡ ②　0 ㎡	計　408,050.04 ㎡ ①　26,949.53 ㎡ ②　381,100.51 ㎡	
	その他	計　0 ㎡ ①　0 ㎡ ②　0 ㎡	計　0 ㎡ ①　0 ㎡ ②　0 ㎡	計　0 ㎡ ①　0 ㎡ ②　0 ㎡	計　0 ㎡ ①　0 ㎡ ②　0 ㎡	
	合計	計　0 ㎡ ①　0 ㎡ ②　0 ㎡	計　401,758.03 ㎡ ①　20,657.52 ㎡ ②　381,100.51 ㎡	計　6,292.01 ㎡ ①　6,292.01 ㎡ ②　0 ㎡	計　408,050.04 ㎡ ①　26,949.53 ㎡ ②　381,100.51 ㎡	

	専用	共用	共用する他の学校等の専用	計	
校舎	計　140,622.010 ㎡ ①　30,747.660 ㎡ ②　109,874.350 ㎡ （計　140,622.010 ㎡ ①　30,747.660 ㎡ ②　109,874.350 ㎡）	計　40,970.610 ㎡ ①　9,279.950 ㎡ ②　31,690.660 ㎡ （計　40,970.610 ㎡ ①　9,279.950 ㎡ ②　31,690.660 ㎡）	計　96,909.260 ㎡ ①　47,916.320 ㎡ ②　48,992.940 ㎡ （計　96,909.260 ㎡ ①　47,916.320 ㎡ ②　48,992.940 ㎡）	計　278,501.880 ㎡ ①　87,943.930 ㎡ ②　190,557.950 ㎡ （計　278,501.880 ㎡ ①　87,943.930 ㎡ ②　190,557.950 ㎡）	【区分:専用】 ①蒲田ｷｬﾝﾊﾟｽ ②八王子ｷｬﾝﾊﾟｽ 【区分:共用】 ①日本工学院 専門学校との共用: 収容定員5,230人 基準面積14,730㎡ 借用面積31.29㎡ 借用期間 平成21年4月1日～ 51年3月31日 ②日本工学院八王子 専門学校との共用: 収容定員5,440人 基準面積16,820㎡ 【区分:共用する他の学校等の専用】 ①日本工学院 専門学校 ②日本工学院 八王子専門学校

事項	記入欄				備考
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 ①蒲田キャンパス ②八王子キャンパス
	計 72 室 ① 14 室 ② 58 室	計 5 室 ① 1 室 ② 4 室	計 258 室 ① 62 室 ② 196 室	計 6 室 （補助職員 0人） ① 6 室 （補助職員 0人） ② 0 室 （補助職員 0人）	計 6 室 （補助職員 0人） ① 6 室 （補助職員 0人） ② 0 室 （補助職員 0人）	

専任教員研究室	新設学部等の名称	室数	備考
	工学部 機械工学科	12 室	
	工学部 電気電子工学科	12 室	
	工学部 応用化学科	9 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〕	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点	備考
	工学部 機械工学科	2,180 [380] (1,180 [180])	6 [0] (6 [0])	0 [0] (0 [0])	85 (10)	1,166 (495)	4 (4)	大学全体での共有分 ・八王子図書館 図書 133,501冊 学術雑誌 191種 電子ジャーナル 56種 データベース 8種 視聴覚資料4,409点 ・蒲田図書館 図書 22,628冊 学術雑誌 171種 電子ジャーナル 27種 データベース 4種 視聴覚資料 754点
	工学部 電気電子工学科	1,600 [300] (600 [100])	8 [0] (8 [0])	2 [0] (2 [0])	85 (10)	1,109 (430)	3 (3)	
	工学部 応用化学科	2,180 [380] (1,180 [180])	7 [2] (7 [2])	2 [2] (2 [2])	85 (10)	2,261 (740)	2 (2)	
	計	5,960 [1,060] (2,960 [460])	21 [2] (21 [3])	4 [2] (4 [2])	225 (30)	4,536 (1,665)	9 (9)	

図書館	面積	閲覧座席数	収納可能冊数	大学全体
	計 4,545㎡ ① 1,578㎡ ② 2,967㎡	計 878席 ① 220席 ② 658席	計 238,000冊 ① 63,000冊 ② 175,000冊	①蒲田キャンパス ②八王子キャンパス

体育館	面積	体育館以外のスポーツ施設の概要
	10,645㎡	テニスコート(5面)、50m公認プール

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	備考
経費の見積り	教員1人当り研究費等		600千円	600千円	600千円	600千円	—	—	図書館購入費には電子ジャーナル・データベースの整備費(運用コスト含む)を含む
	共同研究費等		5,000千円	5,000千円	5,000千円	5,000千円	—	—	
	図書購入費	15,000千円	7,000千円	7,000千円	7,000千円	7,000千円	—	—	
	設備購入費	537,500千円	542,000千円	—	—	—	—	—	

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
	1,346千円	1,376千円	1,412千円	1,448千円	—	—

学生納付金以外の維持方法の概要	検定料収入、手数料収入、資産運用収入、事業収入等をもって支弁する。

事項	記入欄								備考
既設大学等の状況	大学の名称	東京工科大学							
	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
		年	人	年次 人	人		倍		
	応用生物学部 応用生物学科	4	240	2年次 18 3年次 9	1032	学士 (バイオニクス)	1.15	平成 15 年度	東京都八王子市 片倉町1404番地1号
	コンピュータサイエンス学部 コンピュータサイエンス学科	4	480	2年次 18 3年次 12	1998	学士 (コンピュータサイエンス)	1.18	平成 15 年度	同上
	メディア学部 メディア学科	4	400	2年次 27 3年次 12	1705	学士 (メディア学)	1.18	平成 11 年度	同上
	医療保健学部						1.06		東京都大田区西蒲田 5丁目23番22号
	看護学科	4	※ 120		※ 360	学士 (看護学)	1.05	平成 22 年度	※平成26年度より 入学定員、収容 定員増(看護学科) 80名⇒120名へ (40名増)
	臨床工学科	4	80		320	学士 (臨床工学)	1.09	平成 22 年度	同上
	理学療法学科	4	80		320	学士 (理学療法学)	1.08	平成 22 年度	同上
	作業療法学科	4	40		160	学士 (作業療法学)	1.06	平成 22 年度	同上
	臨床検査学科	4	80		80	学士 (臨床検査学)	1.05	平成 26 年度	同上
	デザイン学部 デザイン学科	4	200		800	学士 (デザイン)	1.02	平成 22 年度	同上
附属施設の概要	名　称：東京工科大学片柳研究所 目　的：諸科学協調の立場から先端的研究を行い、社会の発展に寄与する。 所 在 地：東京都八王子市片倉町1404－1 設置年月：平成12年4月 規 模 等：土地　八王子キャンパス敷地内、建物　44，717㎡(ただし、一般教室、応用生物学部及び工学部応用化学科の研究室・研究実験室を含む)								

（注）

1　共同学科等の認可の申請及び届出の場合，「計画の区分」，「新設学部等の目的」，「新設学部等の概要」，「教育課程」及び「教員組織の概要」の「新設分」の欄に記入せず，斜線を引くこと。

2　「教員組織の概要」の「既設分」については，共同学科等に係る数を除いたものとすること。

3　私立の大学又は高等専門学校の収容定員に係る学則の変更の届出を行おうとする場合は，「教育課程」，「教室等」，「専任教員研究室」，「図書・設備」，「図書館」及び「体育館」の欄に記入せず，斜線を引くこと。

4　大学等の廃止の認可の申請又は届出を行おうとする場合は，「教育課程」，「校地等」，「校舎」，「教室等」，「専任教員研究室」，「図書・設備」，「図書館」，「体育館」及び「経費の見積もり及び維持方法の概要」の欄に記入せず，斜線を引くこと。

5　「教育課程」の欄の「実験・実習」には，実技も含むこと。

6　空欄には，「－」又は「該当なし」と記入すること。

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（工学部機械工学科）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
教養教育科目	人文	芸術論	1後		2		○								兼1	
		心理学	1前		2		○								兼1	
		哲学	2前		2		○								兼1	
		倫理学	2前		2		○								兼1	
		言語学	1前・後・2前		2		○								兼1	
		宗教学	2前		2		○								兼1	
		コミュニケーション論	2前		2		○								兼1	
	社会	法学	1前・後		2		○								兼1	
		政治学	1前・後		2		○								兼1	
		経済学	1後		2		○								兼1	
		社会学	1前		2		○								兼1	
		現代社会論	2前		2		○								兼1	
		総合社会Ⅰ	2前		2		○								兼1	
		総合社会Ⅱ	3後		2		○								兼1	
	外国語	英語SLⅠ	1前	1				○							兼4	
		英語RWⅠ	1前	1				○							兼4	
		英語SLⅡ	1後	1				○							兼4	
		英語RWⅡ	1後	1				○							兼4	
		英語インテンシブⅠ	2前		1			○							兼4	
		英語インテンシブⅡ	3後		1			○							兼4	
		英語インテンシブⅢ	3前		1			○							兼4	
		英語インテンシブⅣ	3後		1			○							兼4	
		日本語Ⅰ	1前		1			○							兼1	
		日本語Ⅱ	1後		1			○							兼1	
		フランス語Ⅰ	2前		1			○							兼1	
		フランス語Ⅱ	3前		1			○							兼1	
		中国語Ⅰ	2前		1			○							兼1	
		中国語Ⅱ	3前		1			○							兼1	
		ビジネス英語Ⅰ	2前		1			○							兼1	
		ビジネス英語Ⅱ	3後		1			○							兼1	
		ビジネス英語Ⅲ	3前		1			○							兼1	
		海外語学研修	2後		2				○						兼1	集中
	情報・数理・自然科学	情報リテラシー	1前	2			○			1						
		情報リテラシー演習	1前	2				○					1			
		数学概論	1前		2		○								兼2	
		数学基礎	1前		2		○								兼1	
		化学の世界	1前・後		2		○								兼3	オムニバス
		生物の世界	1前・後		2		○								兼2	
		サイエンスの世界	1前・後		2		○								兼2	
		自然とエネルギー	2前		2		○								兼1	
		地球環境論	3後		2		○								兼1	
	ウェルネス	栄養と健康	1前		2		○								兼1	
		心と健康	1前		2		○								兼1	
		スポーツ実技Ⅰ	1前		1				○						兼6	
		スポーツ実技Ⅱ	1後		1				○						兼6	
		スポーツ実技Ⅲ	2前		1				○						兼5	
		スポーツ実技Ⅳ	3後		1				○						兼5	
		集中実技Ⅰ	1後		1				○						兼1	集中
		集中実技Ⅱ	2前		1				○						兼1	集中
	社会人基礎	フレッシャーズゼミ	1前	1				○		6	1	2				
		サービスラーニング実習Ⅰ	2前		1				○						兼2	
		サービスラーニング実習Ⅱ	2後		1				○						兼2	
		インターンシップⅠ	3前		1				○		1					
		インターンシップⅡ	3後		1				○		1					
		海外研修	1後		1				○						兼1	集中
	小計（55科目）		―	9	72	0	―			6	1	2	1	0	兼52	－

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（工学部機械工学科）

科目区分			授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
専門教育科目	学部共通	講義	コーオプ企業論	1後	2			○								兼1	
			サステイナブル工学基礎	2前	2			○			1					兼1	
		演習・実習	コーオプ演習Ⅰ	1後	1				○		6	1	2				
			コーオプ演習Ⅱ	2前	1				○							兼1	
			コーオプ演習Ⅲ	3前	1				○							兼1	
			コーオプ実習Ａ	2③・④		8				○	1					兼1	
			コーオプ実習Ｂ	3前		4				○	1					兼1	集中
			コーオプ実習Ｃ	2後		4				○	1					兼1	集中
			地域連携課題	2③・④	3			○			1					兼1	※演習 オムニバス
			工学英語A	2③・④	1				○							兼1	
			工学英語B	2③・④	1				○							兼1	
			サステイナブル工学実習	2③・④	1					○	1					兼1	
			サステイナブル工学プロジェクト演習	3後	1				○		1					兼1	
	専門基礎	講義	基礎力学	1前	2			○				1					
			微分積分Ⅰ	1前	2			○					1			兼1	
			微分積分Ⅱ	1後	2			○			1					兼1	
			線形代数（M）	1後	2			○					1				
			確率と統計	2前		2		○			1					兼1	
			安全工学	2前		2		○								兼1	
			信頼性工学	3後		2		○			1						
			知的財産権	3後		2		○								兼1	
			微分方程式	2前		2		○			1						
			フーリエ解析	3前		2		○			1						
			電磁気学	1後		2		○			1						
			電気電子回路Ⅰ	1後		2		○			1						
			電気電子回路Ⅱ	2前		2		○			1						
		実験・演習	プログラミング基礎（M）	1後	2				○					1			
			プログラミング応用（M）	3前		2			○					1			
			工学基礎実験（M）	1後	2					○	3	1	2				
	小計（29科目）			―	26	36	0	―			7	1	2	1	0	兼9	－

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（工学部機械工学科）

科目区分			授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
専門教育科目	専門	講義	機構学	1前		2		○					1				
			材料力学	1後		2		○				1					
			計測工学	2前		2		○			1						
			機械力学	2前		2		○			1						
			流体力学	2前		2		○				1					
			熱力学	2前		2		○					1				
			加工学	3前		2		○			1						
			システム制御基礎	3前		2		○			1						
			ロボット運動学	3前		2		○					1				
			システム工学	3前		2		○			1						
			サステイナブル機械設計	3前		2		○			1						
			機械工学特別講義Ⅰ	3前		2		○				1					
			制御システム設計	3後		2		○			1						
			ロボット知能学	3後		2		○			1						
			計算力学	3後		2		○					1				
			サステイナブル生産技術	3後		2		○			1						
			機械工学特別講義Ⅱ	3後		2		○					1				
		実験・実習	機械創造基礎	1前	2					○	7	1	2				
			機械創造応用	3後	2					○	7	1	2				
			機械製図実習	2前	3					○				1			
			３Ｄ－CAD実習	2③・④	1					○				1			
			マイクロコントローラ実習	2③・④	1					○	2						
			機械工学基礎実験	2前	3					○	2	1	2				
			機械工学応用実験	3前	3					○	5						
		課題研究	創成課題	3後	2					○	7	1	2				
			卒業課題Ⅰ	4前	4					○	7	1	2				
			卒業課題Ⅱ	4後	4					○	7	1	2				
	小計（27科目）			－	25	34	0	－			7	1	2	1	0	0	－
合計（111科目）				－	60	142	0	－			7	1	2	1	0	兼59	－

学位又は称号	学士（工学）	学位又は学科の分野	工学関係

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
教養教育科目の必修科目から9単位、選択科目から24単位以上、専門教育科目の必修科目から51単位、選択科目から44単位以上を修得し、128単位以上修得すること。 （履修科目の登録の上限：48単位（年間）） （履修科目の登録の上限：48単位（年間））	１学年の学期区分	２期
	１学期の授業期間	１５週
	１時限の授業時間	９０分

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（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	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
教養教育科目	人文	芸術論	1後		2		○								兼1	
		心理学	1前・2後		2		○								兼1	
		哲学	2前・後		2		○								兼1	
		倫理学	2前		2		○								兼1	
		言語学	1前・後・2前		2		○								兼1	
		宗教学	2前		2		○								兼1	
		コミュニケーション論	2前・後		2		○								兼1	
	社会	法学	1前・後		2		○								兼1	
		政治学	1前・後・2後		2		○								兼1	
		経済学	1後		2		○								兼1	
		社会学	1前		2		○								兼1	
		現代社会論	2前・後		2		○								兼1	
		総合社会Ⅰ	2前		2		○								兼1	
		総合社会Ⅱ	2後		2		○								兼1	
	外国語	英語SLⅠ	1前	1				○							兼4	
		英語RWⅠ	1前	1				○							兼4	
		英語SLⅡ	1後	1				○							兼4	
		英語RWⅡ	1後	1				○							兼4	
		英語インテンシブⅠ	2前		1			○							兼4	
		英語インテンシブⅡ	2後		1			○							兼4	
		英語インテンシブⅢ	4前		1			○							兼4	
		英語インテンシブⅣ	3後		1			○							兼4	
		日本語Ⅰ	1前		1			○							兼1	
		日本語Ⅱ	1後		1			○							兼1	
		フランス語Ⅰ	2前		1			○							兼1	
		フランス語Ⅱ	2後		1			○							兼1	
		中国語Ⅰ	2前		1			○							兼1	
		中国語Ⅱ	2後		1			○							兼1	
		ビジネス英語Ⅰ	2前		1			○							兼1	
		ビジネス英語Ⅱ	2後		1			○							兼1	
		ビジネス英語Ⅲ	4前		1			○							兼1	
		海外語学研修	2後		2				○						兼1	集中
	情報・数理・自然科学	情報リテラシー	1前	2			○				1					
		情報リテラシー演習	1前	2				○					1			
		数学概論	1前		2		○								兼2	
		数学基礎	1前		2		○								兼1	
		化学の世界	1前・後		2		○								兼3	オムニバス
		生物の世界	1前・後		2		○								兼2	
		サイエンスの世界	1前・後		2		○								兼2	
		自然とエネルギー	2前		2		○								兼1	
		地球環境論	2後		2		○								兼1	
	ウェルネス	栄養と健康	1前		2		○								兼1	
		心と健康	1前		2		○								兼1	
		スポーツ実技Ⅰ	1前		1				○						兼6	
		スポーツ実技Ⅱ	1後		1				○						兼6	
		スポーツ実技Ⅲ	2前		1				○						兼5	
		スポーツ実技Ⅳ	2後		1				○						兼5	
		集中実技Ⅰ	1後		1				○						兼1	集中
		集中実技Ⅱ	2前		1				○						兼1	集中
	社会人基礎	フレッシャーズゼミ	1前	1				○		6	3					
		サービスラーニング実習Ⅰ	2前		1				○						兼2	
		サービスラーニング実習Ⅱ	2後		1				○						兼2	
		インターンシップⅠ	3前		1				○	1						
		インターンシップⅡ	3後		1				○	1						
		海外研修	1後		1				○						兼1	集中
	小計（55科目）		―	9	72	0		―		6	3	0	1	0	兼53	－

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（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	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
専門教育科目	学部共通	講義	コーオプ企業論	1後	2			○								兼1	
			サステイナブル工学基礎	2前	2			○								兼2	
		演習・実習	コーオプ演習Ⅰ	1後	1				○		7	3					
			コーオプ演習Ⅱ	2後	1				○		1						
			コーオプ演習Ⅲ	3後	1				○		1						
			コーオプ実習Ａ	3①・②		8				○	2						
			コーオプ実習Ｂ	3前		4				○	1						集中
			コーオプ実習Ｃ	3後		4				○	1						集中
			地域連携課題	3①・②	3			○			1	1					※演習オムニバス
			工学英語A	3①・②	1				○							兼2	
			工学英語B	3①・②	1				○							兼2	
			サステイナブル工学実習	3①・②	1					○						兼2	
			サステイナブル工学プロジェクト演習	3後	1				○							兼2	
	専門基礎	講義	微分積分Ⅰ	1前	2			○			1					兼1	
			微分積分Ⅱ	1後	2			○			1					兼1	
			線形代数（E）	1前	2			○			1						
			電気数学	1後	2			○			1						
			基礎力学	2前		2		○								兼1	
			フーリエ解析	2前		2		○								兼1	
			確率と統計	2前		2		○								兼2	
			安全工学	2前		2		○								兼1	
			信頼性工学	3後		2		○								兼1	
			知的財産権	3後		2		○								兼1	
		実験・演習	プログラミング基礎（E）	2前	2				○			1					
			プログラミング応用（E）	2後		2			○			1					
			電気数学演習	1後	1				○		1						
			工学基礎実験Ⅰ（E）	1前	2					○	1	1					
			工学基礎実験Ⅱ（E）	1後	2					○	1	1					
	小計（28科目）			―	29	30	0	―			7	3	0	0	0	兼13	－

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（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	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
専門教育科目	専門	講義	電気回路Ⅰ	1前	2			○				1					
			電気回路Ⅱ	1後		2		○			1						
			電子回路Ⅰ	1後	2			○			1						
			電子回路Ⅱ	2前		2		○			1						
			電気磁気学	2前		2		○			1						
			電気電子計測	2前		2		○				1					
			電子物性	2前		2		○			1						
			論理回路	2前		2		○				1					
			信号処理	2前		2		○				1					
			電子デバイス	2後		2		○			1						
			計算機工学	2後		2		○				1					
			センサー工学	2後		2		○				1					
			通信工学	2後		2		○				1					
			ディジタル回路	2後		2		○			1						
			電子回路設計	2後		2		○				1					
			電気機器	2後		2		○			1						
			エネルギー工学	2後		2		○			1						
			システム工学	2後		2		○			1						
			サステイナブル電気電子	3後		2		○				1					
			発変電工学	3後		2		○			1						
			グリーンエネルギー	3後		2		○			1						
			送電システム	3後		2		○			1						
			パワーエレクトロニクス	3後		2		○			1						
			集積回路	3後		2		○			1						
			プロセス工学	3後		2		○			1						
			マイクロプロセッサ	3後		2		○			1						
			オプトエレクトロニクス	3後		2		○			1						
			通信システム	3後		2		○				1					
			電気法規と電気施設管理	4前		2		○								兼1	
			電波法規	4前		2		○								兼1	
		実験・演習	電気回路演習Ⅰ	1前	1				○			1		1			
			電気回路演習Ⅱ	1後		1			○		1			1			
			電子回路演習Ⅰ	1後	1				○		1			1			
			電子回路演習Ⅱ	2前		1			○		1			1			
			電気電子工学実験Ⅰ	2前	3					○	1	1					
			電気電子工学実験Ⅱ	2後	3					○	2						
			電気電子工学実験Ⅲ	3①・②	3					○	2						
		課題研究	創成課題	3後	2					○	6	3					
			卒業課題Ⅰ	4前	4					○	6	3					
			卒業課題Ⅱ	4後	4					○	6	3					
	小計（40科目）			－	25	58	0	－			6	3	0	1	0	兼2	－
合計（123科目）				－	63	160	0	－			7	3	0	1	0	兼66	－

学位又は称号	学士（工学）	学位又は学科の分野	工学関係

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
教養教育科目の必修科目から9単位、選択科目から24単位以上、専門教育科目の必修科目から54単位、選択科目から41単位以上を修得し、128単位以上修得すること。 （履修科目の登録の上限：48単位（年間））	１学年の学期区分	２期
	１学期の授業期間	１５週
	１時限の授業時間	９０分

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（工学部応用化学科）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
教養教育科目	人文	芸術論	1後		2		○								兼1	
		心理学	1前・2後		2		○								兼1	
		哲学	2前・後		2		○								兼1	
		倫理学	2前		2		○								兼1	
		言語学	1前・後・2前		2		○								兼1	
		宗教学	2前		2		○								兼1	
		コミュニケーション論	2前・後		2		○								兼1	
	社会	法学	1前・後		2		○								兼1	
		政治学	1前・後・2後		2		○								兼1	
		経済学	1後		2		○								兼1	
		社会学	1前		2		○								兼1	
		現代社会論	2前・後		2		○								兼1	
		総合社会Ⅰ	2前		2		○								兼1	
		総合社会Ⅱ	2後		2		○								兼1	
	外国語	英語SLⅠ	1前	1				○							兼3	
		英語RWⅠ	1前	1				○							兼3	
		英語SLⅡ	1後	1				○							兼3	
		英語RWⅡ	1後	1				○							兼3	
		英語インテンシブⅠ	2前		1			○							兼3	
		英語インテンシブⅡ	2後		1			○							兼3	
		英語インテンシブⅢ	4前		1			○							兼4	
		英語インテンシブⅣ	3後		1			○							兼4	
		日本語Ⅰ	1前		1			○							兼1	
		日本語Ⅱ	1後		1			○							兼1	
		フランス語Ⅰ	2前		1			○							兼1	
		フランス語Ⅱ	2後		1			○							兼1	
		中国語Ⅰ	2前		1			○							兼1	
		中国語Ⅱ	2後		1			○							兼1	
		ビジネス英語Ⅰ	2前		1			○							兼1	
		ビジネス英語Ⅱ	2後		1			○							兼1	
		ビジネス英語Ⅲ	4前		1			○							兼1	
		海外語学研修	2後		2				○						兼1	集中
	情報・数理・自然科学	情報リテラシー	1前	2			○					1				
		情報リテラシー演習	1前	2				○				1				
		数学概論	1前		2		○								兼2	
		数学基礎	1前		2		○								兼1	
		物理の世界	1前・後		2		○								兼4	オムニバス
		生物の世界	1前・後		2		○								兼2	
		サイエンスの世界	1前・後		2		○								兼2	
		自然とエネルギー	2前		2		○								兼1	
		地球環境論	2後		2		○								兼1	
	ウェルネス	栄養と健康	1前		2		○								兼1	
		心と健康	1前		2		○								兼1	
		スポーツ実技Ⅰ	1前		1				○						兼6	
		スポーツ実技Ⅱ	1後		1				○						兼6	
		スポーツ実技Ⅲ	2前		1				○						兼5	
		スポーツ実技Ⅳ	2後		1				○						兼5	
		集中実技Ⅰ	1後		1				○						兼1	集中
		集中実技Ⅱ	2前		1				○						兼1	集中
	社会人基礎	フレッシャーズゼミ	1前	1				○		6	1	2				
		サービスラーニング実習Ⅰ	2前		1				○						兼2	
		サービスラーニング実習Ⅱ	2後		1				○						兼2	
		インターンシップⅠ	3前		1				○	1						
		インターンシップⅡ	3後		1				○	1						
		海外研修	1後		1				○						兼1	集中
	小計（55科目）		―	9	72	0	―			6	1	2	0	0	兼51	－

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（工学部応用化学科）

科目区分			授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
専門教育科目	学部共通	講義	コーオプ企業論	1後	2			○								兼1	
			サステイナブル工学基礎	2前	2			○			1					兼1	
		演習・実習	コーオプ演習Ⅰ	1後	1				○		6	1	2				
			コーオプ演習Ⅱ	2後	1				○							兼1	
			コーオプ演習Ⅲ	3後	1				○							兼1	
			コーオプ実習Ａ	3①・②		8				○	1					兼1	
			コーオプ実習Ｂ	3前		4				○	1					兼1	集中
			コーオプ実習Ｃ	3後		4				○	1					兼1	集中
			地域連携課題	3①・②	3			○					1			兼1	※演習 オムニバス
			工学英語A	3①・②	1				○							兼2	
			工学英語B	3①・②	1				○							兼2	
			サステイナブル工学実習	3①・②	1					○	1					兼1	
			サステイナブル工学プロジェクト演習	3後	1				○		1					兼1	
	専門基礎	講義	微分積分	1前	2			○					1				
			線形代数（C）	1後	2			○			1						
			化学基礎	1前	2			○			2	1					オムニバス
			サステイナブル化学概論	1後	2			○			1						
			確率と統計	2前		2		○								兼2	
			安全工学	2前		2		○			1						
			信頼性工学	3後		2		○								兼1	
			知的財産権	3後		2		○								兼1	
		実験・演習	化学基礎演習	1前	2				○		2	1					
			プログラミング	1後	2				○					1			
			工学基礎実験Ⅰ（C）	1前	2					○	1			1			
			工学基礎実験Ⅱ（C）	1後	2					○		1		1			
	小計（25科目）			―	30	24	0	―			6	1	2	1	0	兼9	

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（工学部応用化学科）

科目区分			授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
専門教育科目	専門	講義	有機化学Ⅰ	1後	2			○			1						
			有機化学Ⅱ	2前		2		○			1						
			物理化学Ⅰ	1後	2			○			1						
			物理化学Ⅱ	2前		2		○				1					
			無機化学	1後	2			○					1				
			分析化学	2前		2		○			1						
			高分子化学	2前		2		○			1						
			化学工学	2後		2		○			1						
			触媒化学	2後		2		○				1					
			生物化学	2後		2		○			1						
			工業化学	2後		2		○				1					
			電気化学	2後		2		○			1						
			界面化学	2後		2		○			1						
			量子化学	3後		2		○			1						
			光化学	3後		2		○			1						
			放射線化学	3後		2		○								兼1	
			有機合成化学	3後		2		○					1				
			工業物理化学	3後		2		○			1						
			無機工業化学	3後		2		○					1				
			サステイナブル応用化学	2前		2		○			1						
			サステイナブル環境化学	2後		2		○			1						
			サステイナブル材料化学	2後		2		○			1						
			サステイナブルエネルギー化学	3後		2		○			1						
			サステイナブル化学特別講義	3後		2		○			1						
		実験・演習	有機化学演習	3①・②	1				○				1				
			物理化学演習	3①・②	1				○				1				
			応用化学実験Ⅰ	2前	3					○	2						
			応用化学実験Ⅱ	2後	3					○	1		1				
			応用化学実験Ⅲ	3後	3					○	1		1				
		課題研究	創成課題	3後	2					○	6	1	2				
			卒業課題Ⅰ	4前	4					○	6	1	2				
			卒業課題Ⅱ	4後	4					○	6	1	2				
	小計（32科目）			－	27	42	0	－			6	1	2	0	0	兼1	－
合計（112科目）				－	66	138	0	－			6	1	2	1	0	兼57	－

学位又は称号	学士（工学）	学位又は学科の分野	工学関係

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
教養教育科目の必修科目から9単位、選択科目から24単位以上、専門教育科目の必修科目から57単位、選択科目から38単位以上を修得し、128単位以上修得すること。 （履修科目の登録の上限：48単位（年間）））	１学年の学期区分	２期
	１学期の授業期間	１５週
	１時限の授業時間	９０分

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（応用生物学部応用生物学科）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考
教養教育科目	人文	芸術論	1後		2		○								兼1
		心理学	1前・2後		2		○								兼1
		哲学	2前・後		2		○								兼1
		倫理学	2前		2		○								兼1
		言語学	1前・後・2前		2		○								兼1
		宗教学	2前		2		○								兼1
		コミュニケーション論	2前・後		2		○								兼1
	社会	法学	1前・後		2		○								兼1
		政治学	1前・後・2後		2		○								兼1
		経済学	1後		2		○								兼1
		社会学	1前		2		○								兼1
		現代社会論	2前・後		2		○								兼1
		総合社会Ⅰ	2前		2		○								兼1
		総合社会Ⅱ	2後		2		○								兼1
	外国語	英語AⅠ	1前	1				○							兼4
		英語BⅠ	1前	1				○							兼8
		英語AⅡ	1後	1				○							兼4
		英語BⅡ	1後	1				○							兼8
		英語インテンシブⅠ	2前		1			○							兼10
		英語インテンシブⅡ	2後		1			○							兼10
		英語インテンシブⅢ	3前		1			○							兼10
		英語インテンシブⅣ	3後		1			○							兼10
		英語インテンシブⅤ	4前		1			○							兼2
		英語インテンシブⅥ	4後		1			○							兼2
		日本語Ⅰ	1前		1			○							兼1
		日本語Ⅱ	1後		1			○							兼1
		英語アドバンストⅠ	1後		1			○							兼1
		英語アドバンストⅡ	2前		1			○							兼1
		英語アドバンストⅢ	2後		1			○							兼1
		英語アドバンストⅣ	3前		1			○							兼1
		英語アドバンストⅤ	3後		1			○							兼1
		英語アドバンストⅥ	4前		1			○							兼1
		英語アドバンストⅦ	4後		1			○							兼1
		フランス語Ⅰ	2前		1			○							兼1
		フランス語Ⅱ	2後		1			○							兼1
		フランス語Ⅲ	3前		1			○							兼1
		フランス語Ⅳ	3後		1			○							兼1
		中国語Ⅰ	2前		1			○							兼1
		中国語Ⅱ	2後		1			○							兼1
		中国語Ⅲ	3前		1			○							兼1
		中国語Ⅳ	3後		1			○							兼1

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（応用生物学部応用生物学科）

科目区分			授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
教養教育科目	情報・数理・自然科学		情報リテラシー	1前	2			○								兼1	
			情報リテラシー演習	1前	2				○					1		兼1	
			数学概論	1前		2		○								兼1	
			数学基礎	1前		2		○								兼1	
			物理の世界	1前・後		2		○				1				兼3	オムニバス
			化学の世界	1前・後		2		○								兼3	オムニバス
			生物の世界	1前・後		2		○								兼2	
			サイエンスの世界	1前・後		2		○								兼2	
			自然とエネルギー	2前		2		○								兼1	
			地球環境論	2後		2		○			1						
	人間形成	社会人基礎	フレッシャーズゼミⅠ	1前	1				○		12	4					
			フレッシャーズゼミⅡ	1後	1				○		12	4					
			キャリアデザインⅠ	2前	1				○							兼6	
			キャリアデザインⅡ	2後	1				○							兼6	
			キャリアデザインⅢ	3前	1				○		1						
			キャリアデザインⅣ	3後	1				○		14	4	0	1	0	兼3	
			サービスラーニング実習Ⅰ	2前		1				○						兼2	
			サービスラーニング実習Ⅱ	2後		1				○						兼2	
			インターンシップⅠ	3前		1				○	1						
			インターンシップⅡ	3後		1				○	1						
			海外研修	1後		1				○						兼1	集中
		ウェルネス	栄養と健康	1前		2		○								兼1	
			心と健康	1前		2		○								兼1	
			スポーツ実技Ⅰ	1前		1				○						兼6	
			スポーツ実技Ⅱ	1後		1				○						兼6	
			スポーツ実技Ⅲ	2前		1				○						兼5	
			スポーツ実技Ⅳ	2後		1				○						兼5	
			集中実技Ⅰ	1後		1				○						兼1	集中
			集中実技Ⅱ	2前		1				○						兼1	集中
	小計（70科目）			－	14	82	0	－			14	4	0	2	0	兼61	－

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（応用生物学部応用生物学科）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
専門基礎教育科目	講義付実験	生物学の基礎	1③	2					○	1			1			※講義
		微生物学の基礎	1①	2					○		2					※講義
		生化学の基礎	1④	2					○		1		1			※講義
		化学の基礎	1②	2					○	2						※講義
	数理	微分積分Ⅰ	1後	2			○				1				兼1	
		微分積分Ⅱ	2前	2			○				1				兼1	
		統計解析	2後	2			○			1					兼1	
	生物学	基礎生物Ⅰ	1前	2			○			3						
		基礎生物Ⅱ	1後	2			○			2						
		基礎生物Ⅲ	2前	2			○			1						
		分子生物学Ⅰ	1後		2		○			1						
		分子生物学Ⅱ	2前		2		○			1						
		分子生物学Ⅲ	2後		2		○			1						
		微生物学	1後		2		○				1					
		生態学	1後		2		○			1						
	化学	有機化学Ⅱ	2後		2		○			1						
		生化学Ⅰ	2後		2		○			1						
		生化学Ⅱ	3前		2		○			1						
		物理化学Ⅰ	2前		2		○			1						
		物理化学Ⅱ	2後		2		○			1						
		生物無機化学	2前		2		○			1						
		分析化学	2後		2		○			1						
		化学基礎演習	1前	2			○			2			3			
		一般化学	1後	2			○			1	1					
		有機化学Ⅰ	2前	2			○			1	1					
	小計（25科目）		―	26	24	0	―			13	4	0	3	0	兼2	－

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（応用生物学部応用生物学科）

科目区分			授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
専門教育科目	共通科目	課題研究	創成課題Ⅰ	3前	1					○	1						
			創成課題Ⅱ	3後	1					○	14	4		1		兼3	
			卒業課題Ⅰ	4前	4					○	14	4		1		兼3	
			卒業課題Ⅱ	4後	4					○	14	4		1		兼3	
		実験	応用生物学実験Ⅰ	2前	3					○	2						
			応用生物学実験Ⅱ	2後	3					○	2						
			バイオテクノロジー実験Ⅰ	3前		3				○	2	1					オムニバス
			バイオテクノロジー実験Ⅱ	3後		3				○	2	1					オムニバス
			環境生物実験Ⅰ	3前		3				○	3						オムニバス
			環境生物実験Ⅱ	3後		3				○	2	1					オムニバス
			食品実験Ⅰ	3前		3				○	2					兼1	オムニバス
			食品実験Ⅱ	3後		3				○	2					兼1	オムニバス
			化粧品実験Ⅰ	3前		3				○	2						オムニバス
			化粧品実験Ⅱ	3後		3				○	2						オムニバス
		応用生物総合	バイオインフォマティクス	3後		2		○								兼1	
			生物化学工学	3後		2		○								兼1	
			免疫学	3前		2		○								兼1	
			健康食品開発概論	2後		2		○			1						
			薬学概論	3前		2		○			1						
			環境概論	2前		2		○			1						
			機器分析	3前		2		○			1						
			遺伝子・タンパク質工学	3前		2		○				1					
	専門科目	バイオテクノロジー	医用材料	3前		2		○								兼1	
			発生生物学	3前		2		○			1						
			細胞組織工学	3後		2		○								兼1	
			創薬科学	3後		2		○				1					
			神経科学	3後		2		○			1						
		環境生物	環境バイオテクノロジー	2後		2		○			4	1				兼3	オムニバス
			水質保全学	3前		2		○			1						
			植物細胞工学	3前		2		○			1						
			大気環境学	3前		2		○				1					
			土壌環境学	3後		2		○								兼1	
		食品	食品科学	2後		2		○			1						
			栄養科学	3前		2		○			1						
			食品製造学	3前		2		○			1						
			食品安全論	3後		2		○								兼1	
			発酵学	3後		2		○				1					
		化粧品	化粧品科学Ⅰ	2後		2		○			1						
			化粧品原料化学	3前		2		○				1					
			皮膚科学	3前		2		○			1						
			化粧品科学Ⅱ	3後		2		○			1						
			化粧品設計学	3後		2		○			1						
	小計（42科目）			－	16	80	0	－			14	4	0	1	0	兼10	－
合計（137科目）				－	56	186	0	－			14	4	0	3	0	兼69	－

学位又は称号	学士（バイオニクス）	学位又は学科の分野	工学関係

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
教養教育科目38単位以上、専門基礎教育科目から42単位以上、専門教育科目から44単位以上を修得し、124単位以上修得すること。 （履修科目の登録の上限：48単位（年間）） （履修科目の登録の上限：48単位（年間）） （履修科目の登録の上限：48単位（年間）） （履修科目の登録の上限：48単位（年間））	１学年の学期区分	２期
	１学期の授業期間	１５週
	１時限の授業時間	９０分

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（コンピュータサイエンス学部コンピュータサイエンス学科）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考
教養教育科目	人文	芸術論	1後		2		○								兼1
		心理学	1前・2後		2		○								兼1
		哲学	2前・後		2		○								兼1
		倫理学	2前		2		○								兼1
		言語学	1前・後・2前		2		○								兼1
		宗教学	2前		2		○								兼1
		コミュニケーション論	2前・後		2		○								兼1
	社会	法学	1前・後		2		○								兼1
		政治学	1前・後・2後		2		○								兼1
		経済学	1後		2		○								兼1
		社会学	1前		2		○								兼1
		現代社会論	2前・後		2		○								兼1
		総合社会Ⅰ	2前		2		○								兼1
		総合社会Ⅱ	2後		2		○								兼1
	外国語	英語AⅠ	1前	1				○							兼9
		英語BⅠ	1前	1				○							兼19
		英語AⅡ	1後	1				○							兼19
		英語BⅡ	1後	1				○							兼18
		英語インテンシブⅠ	2前		1			○							兼18
		英語インテンシブⅡ	2後		1			○							兼18
		英語インテンシブⅢ	3前		1			○							兼18
		英語インテンシブⅣ	3後		1			○							兼18
		英語インテンシブⅤ	4前		1			○							兼2
		英語インテンシブⅥ	4後		1			○							兼2
		日本語Ⅰ	1前		1			○							兼1
		日本語Ⅱ	1後		1			○							兼1
		英語アドバンストⅠ	1後		1			○							兼1
		英語アドバンストⅡ	2前		1			○							兼1
		英語アドバンストⅢ	2後		1			○							兼1
		英語アドバンストⅣ	3前		1			○							兼1
		英語アドバンストⅤ	3後		1			○							兼1
		英語アドバンストⅥ	4前		1			○							兼1
		英語アドバンストⅦ	4後		1			○							兼1
		フランス語Ⅰ	2前		1			○							兼1
		フランス語Ⅱ	2後		1			○							兼1
		フランス語Ⅲ	3前		1			○							兼1
		フランス語Ⅳ	3後		1			○							兼1
		中国語Ⅰ	2前		1			○							兼2
		中国語Ⅱ	2後		1			○							兼2
		中国語Ⅲ	3前		1			○							兼1
		中国語Ⅳ	3後		1			○							兼1

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（コンピュータサイエンス学部コンピュータサイエンス学科）

科目区分			授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
教養教育科目	情報・数理・自然科学		情報リテラシー	1前	2			○			1		2				
			情報リテラシー演習	1前	2				○				1	4		兼1	
			数学概論	1前		2		○				1					
			数学基礎	1前		2		○					1			兼2	
			物理の世界	1前・後		2		○			2					兼2	オムニバス
			化学の世界	1前・後		2		○			2					兼1	オムニバス
			生物の世界	1前・後		2		○								兼2	
			サイエンスの世界	1前・後		2		○								兼2	
			自然とエネルギー	2前		2		○								兼1	
			地球環境論	2後		2		○								兼1	
	人間形成	社会人基礎	フレッシャーズゼミⅠ	1前	1				○		18	5	3				
			フレッシャーズゼミⅡ	1後	1				○		18	5	3				
			キャリアデザインⅠ	2前	1				○							兼12	
			キャリアデザインⅡ	2後	1				○							兼12	
			キャリアデザインⅢ	3前	1				○				1				
			キャリアデザインⅣ	3後	1				○		22	8	6				
			サービスラーニング実習Ⅰ	2前		1				○						兼2	
			サービスラーニング実習Ⅱ	2後		1				○						兼2	
			インターンシップⅠ	3前		1				○	1						
			インターンシップⅡ	3後		1				○	1						
			海外研修	1後		1				○						兼1	
		ウェルネス	栄養と健康	1前		2		○								兼1	
			心と健康	1前		2		○								兼1	
			スポーツ実技Ⅰ	1前		1				○						兼6	
			スポーツ実技Ⅱ	1後		1				○						兼6	
			スポーツ実技Ⅲ	2前		1				○						兼5	
			スポーツ実技Ⅳ	2後		1				○						兼5	
			集中実技Ⅰ	1後		1				○						兼1	集中
			集中実技Ⅱ	2前		1				○						兼1	集中
	小計（70科目）			―	14	82	0	―			22	8	7	4	－	兼67	－

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（コンピュータサイエンス学部コンピュータサイエンス学科）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
専門基礎教育科目	講義付実験	電気電子の基礎	1①・②・③・④	2					○	1					兼2	※講義
		メカトロニクスの基礎	1①・②・③・④	2					○		1	1			兼1	※講義
		通信の基礎	1①・②・③・④	2					○	2	1	1				※講義
		情報と社会分析の基礎	1①・②・③・④	2					○		2		1		兼1	※講義
	数理	線形代数Ⅰ	1前	2			○					1			兼4	
		線形代数Ⅱ	1後		2		○					1			兼2	
		微分積分Ⅰ	1後	2			○					1			兼3	
		微分積分Ⅱ	2前		2		○				1				兼3	
		確率と統計	2前		2		○			1					兼1	
		離散数学	2前		2		○								兼2	
		フーリエ解析	2後		2		○								兼1	
		数理計算法	2後		2		○				1					
		応用解析学	2後		2		○								兼1	
	物理・電気・電子	力学	1後		2		○			2						
		論理回路	1後		2		○			1					兼1	
		電気回路	2前		2		○			1						
		音と光の物理	2前		2		○			1						
		電子回路	2後		2		○				1					
		電磁気学	2後		2		○								兼1	
		自然と環境	2後		2		○			1						
		脳とコンピュータ	2後		2		○					1				
		オプトエレクトロニクス	2後		2		○			1						
		電波概論	2後		2		○								兼1	
	情報・マネジメント	基礎情報技術	2前		2		○			2						
		情報・符号理論	2前		2		○				1					
		情報ネットワーク概論	2前		2		○			2					兼1	
		データ構造とアルゴリズムの基礎	2前		2		○								兼1	
		Web技術基礎	2前		2		○				1	1				
		社会調査法	2前		2		○								兼1	
		情報産業論	2前		2		○								兼1	
		データベース技法入門	2後		2		○								兼1	
		Web技術応用	2後		2		○			1						
		知的財産権	2後		2		○								兼1	
		信頼性工学	2後		2		○								兼1	
		企業論	2後		2		○								兼1	
	コンピュータ	コンピュータ概論Ⅰ	1前	2			○			1	2					
		コンピュータ概論Ⅱ	1後	2			○			1		2				
		プログラミング基礎Ⅰ	1前	2			○				1	1	3		兼1	
		プログラミング基礎Ⅱ	1後		2		○			1	1	2	5			
		プログラミングⅠ	2前		2			○			2	1	4		兼1	
		プログラミングⅡ	2後		2			○			2	1	4			
		プログラミングⅢ	3前		2			○		1	1					
		応用プログラミングⅠ	2前		2			○				1	2			
		応用プログラミングⅡ	2後		2			○			1		2			
		応用プログラミングⅢ	3前		2			○		1		1				
	小計（45科目）		―	18	72	0	―			15	8	6	7	0	兼24	－

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（コンピュータサイエンス学部コンピュータサイエンス学科）

科目区分			授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考
専門教育科目	コア	ソフトウェア	OS概論	2後		2		○			1					
			論理設計	2後		2		○			1					
			形式言語とオートマトン	3前		2		○			1					
			Webアプリケーション	3前		2		○								兼1
			コンピュータアーキテクチャ	3前		2		○			1					
			情報セキュリティ	3前		2		○					1			
			データベース	3後		2		○								兼1
			ソフトウェア工学	3後		2		○			1					
			OSの設計と実装	3前		2		○			1					
			マイクロプロセッサ	3前		2		○			1					
			言語プロセッサ	3後		2		○			1					
			並列・分散処理	3後		2		○			1					
		システムエンジニアリング	OS概論	2後		2		○			1					
			モデル記述とその応用	2後		2		○								兼1
			システム分析・設計	3前		2		○			1					
			ユーザ評価とデータ分析	3前		2		○			1					
			データベース	3後		2		○								兼1
			プロジェクトマネジメント	3後		2		○			1					
			問題抽出と解決法	3後		2		○								兼1
			標準化と法	3後		2		○								兼1
			システムマネジメント	3後		2		○			1					
			コンピュータシステム開発	2前		2		○								兼1
			システムの基礎	2後		2		○								兼1
			システムのモデリングと最適化	3前		2		○					1			
		ネットワーク	ディジタル通信	2後		2		○			1					
			インターネット	2後		2		○				1	1			
			フォトニック通信	3前		2		○								兼1
			インターネットエンジニアリング	3前		2		○			1					
			ネットワークコンピューティング	3前		2		○								兼1
			LANとホームネットワーク	3前		2		○								兼1
			ネットワークアーキテクチャ	3前		2		○								兼1
			モバイルコミュニケーション	3後		2		○			1					
			ブロードバンドネットワーク	3後		2		○			1					
			ネットワークマネジメント	3後		2		○			1					
			インターネットアプリケーション	3後		2		○								兼1
			ネットワーク解析	3後		2		○								兼1
			光デバイス工学	3後		2		○			1					
			実践ネットワーク技術	3後		2		○			1					

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（コンピュータサイエンス学部コンピュータサイエンス学科）

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		
専門教育科目	コア	エンターテイメントコンピューティング	エンターテイメントコンピューティングの世界	2前		2		○			3						
			コンピュータゲーム基礎	2後		2		○			1						
			サウンド情報処理	2後		2		○			1						
			生体情報工学	2後		2		○				1					
			コンピュータグラフィックス基礎	2後		2		○			1						
			コンピュータインタラクション	2後		2		○			1						
			ヒューマンインターフェース	3前		2		○			1						
			コンピュータゲーム応用	3前		2		○			1						
			画像情報処理	3前		2		○			1						
			コンピュータグラフィックス応用	3前		2		○			1						
			人工知能	3前		2		○				1					
			ユーザ評価とデータ分析	3前		2		○			1						
			学習と進化的計算	3後		2		○				1					
			ゲームAI	3後		2		○			1						
			対話システム	3後		2		○								兼1	
		メカトロニクス	メカトロニクスラボ	2前		2		○			3	1	1				
			ロボット力学	2後		3		○				1				兼1	※演習
			動的システム	2後		3		○			1						※演習
			ロボット運動学	3前		3		○					1				※演習
			フィードバック制御	3前		3		○			1						※演習
			アナログ電子回路	3前		2		○			1						
			ロボット設計学	3後		3		○				1				兼1	※演習
			システム制御	3後		3		○			1						※演習
			マイクロコントローラ	3後		2		○			1						
		生活環境デザイン	ネットワーク家電	2後		2		○					1				
			センサーエレクトロニクス	2後		2		○			4						オムニバス
			環境電磁波工学	3前		2		○								兼1	
			情報機器とユーザインターフェイス	3前		2		○				1					
			ユーザ評価とデータ分析	3前		2		○			1						
			新エネルギー論	3前		2		○			1						
			エネルギーと環境	3後		2		○			1						
			エルゴノミックデザイン	3後		2		○								兼1	
			生活支援エレクトロニクス	3後		2		○								兼1	
			トレーサビリティ技術	3後		2		○								兼1	
		サービス・デザイン	マーケティングベーシック	2前		2		○			1						
			企業経営論	2前		2		○			1						
			ベンチャービジネス論	2前		2		○			1						
			サービス工学	2後		2		○								兼1	
			金融ビジネス論	2後		2		○					1				
			テクノロジーマネジメント	3前		2		○			1						
			ファイナンス	3前		2		○					1				
			流通サービス論	3後		2		○								兼1	
			ビジネスモデル設計論	3後		2		○			1						
			電子商取引システム	3後		2		○								兼1	
			マーケティングアドバンスト	3後		2		○			1						

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（コンピュータサイエンス学部コンピュータサイエンス学科）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
専門教育科目	共通	信号処理	3前		2		○				1					
		組み込みシステム	3前		2		○								兼1	
		実践的プログラミング	3前		2		○			1						
		データマイニング	3後		2		○				1					
		自然言語処理	3後		2		○			1						
		実践コンピュータ技術	3後		2		○			1						
	実験・総合	コンピュータサイエンス基礎実験Ⅰ	2前	3					○	8	3	1				
		コンピュータサイエンス基礎実験Ⅱ	2後	3					○	8	3	1				
		コンピュータサイエンス応用実験Ⅰ	3前		3				○	9	1	2	1			
		プロジェクト実習Ⅰ	3前		3			○		3						
		コンピュータサイエンス応用実験Ⅱ	3後		3				○	9	1	2	1			
		プロジェクト実習Ⅱ	3後		3			○		3						
		創成課題	3後	2					○	22	8	6				
		卒業課題Ⅰ	4前	4					○	22	8	6				
		卒業課題Ⅱ	4後	4					○	22	8	6				
	小計（98科目）		―	16	196	0	―			23	8	7	1	0	兼19	－
合計（213科目）			―	48	350	0	―			24	8	7	1	0	兼114	－

学位又は称号	学士（コンピュータサイエンス）	学位又は学科の分野	工学関係

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
教養教育科目38単位以上、専門基礎教育科目から36単位以上、専門教育科目から50単位以上を修得し、124単位以上修得すること。 （履修科目の登録の上限：48単位（年間）） １学年の学期区分：２期 １学期の授業期間：１５週 １時限の授業時間：９０分		

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（メディア学部メディア学科）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考
教養教育科目	人文	芸術論	1後		2		○								兼1
		心理学	1前・2後		2		○								兼1
		哲学	2前・後		2		○								兼1
		倫理学	2前		2		○								兼1
		言語学	1前・後・2前		2		○								兼1
		宗教学	2前		2		○								兼1
		コミュニケーション論	2前・後		2		○								兼1
	社会	法学	1前・後		2		○								兼1
		政治学	1前・後・2後		2		○								兼1
		経済学	1後		2		○								兼1
		社会学	1前		2		○								兼1
		現代社会論	2前・後		2		○								兼1
		総合社会Ⅰ	2前		2		○								兼1
		総合社会Ⅱ	2後		2		○								兼1
	外国語	英語AⅠ	1前	1				○							兼8
		英語BⅠ	1前	1				○							兼9
		英語AⅡ	1後	1				○							兼8
		英語BⅡ	1後	1				○							兼8
		英語インテンシブⅠ	2前		1			○							兼12
		英語インテンシブⅡ	2後		1			○							兼12
		英語インテンシブⅢ	3前		1			○							兼7
		英語インテンシブⅣ	3後		1			○							兼7
		英語インテンシブⅤ	4前		1			○							兼1
		英語インテンシブⅥ	4後		1			○							兼1
		日本語Ⅰ	1前		1			○							兼1
		日本語Ⅱ	1後		1			○							兼1
		英語アドバンストⅠ	1後		1			○							兼1
		英語アドバンストⅡ	2前		1			○							兼1
		英語アドバンストⅢ	2後		1			○							兼1
		英語アドバンストⅣ	3前		1			○							兼1
		英語アドバンストⅤ	3後		1			○							兼1
		英語アドバンストⅥ	4前		1			○							兼1
		英語アドバンストⅦ	4後		1			○							兼1
		フランス語Ⅰ	2前		1			○							兼2
		フランス語Ⅱ	2後		1			○							兼2
		フランス語Ⅲ	3前		1			○							兼1
		フランス語Ⅳ	3後		1			○							兼1
		中国語Ⅰ	2前		1			○							兼3
		中国語Ⅱ	2後		1			○							兼3
		中国語Ⅲ	3前		1			○							兼1
		中国語Ⅳ	3後		1			○							兼1

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（メディア学部メディア学科）

科目区分			授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
教養教育科目	情報・数理・自然科学		情報リテラシー	1前	2			○					1				
			情報リテラシー演習	1前	2				○			1					
			数学概論	1前		2		○				1					
			数学基礎	1前		2		○				2					
			物理の世界	1前・後		2		○								兼4	オムニバス
			化学の世界	1前・後		2		○								兼3	オムニバス
			生物の世界	1前・後		2		○								兼2	
			サイエンスの世界	1前・後		2		○								兼2	
			自然とエネルギー	2前		2		○								兼1	
			地球環境論	2後		2		○								兼1	
	人間形成	社会人基礎	フレッシャーズゼミⅠ	1前	1				○		8	12	5				
			フレッシャーズゼミⅡ	1後	1				○		8	12	5				
			キャリアデザインⅠ	2前	1				○							兼10	
			キャリアデザインⅡ	2後	1				○							兼10	
			キャリアデザインⅢ	3前	1				○				1				
			キャリアデザインⅣ	3後	1				○		10	15	6				
			サービスラーニング実習Ⅰ	2前		1				○	1					兼1	
			サービスラーニング実習Ⅱ	2後		1				○	1					兼1	
			インターンシップⅠ	3前		1				○	1						
			インターンシップⅡ	3後		1				○	1						
			海外研修	1後		1				○						兼1	集中
		ウェルネス	栄養と健康	1前		2		○									
			心と健康	1前		2		○									
			スポーツ実技Ⅰ	1前		1				○							
			スポーツ実技Ⅱ	1後		1				○							
			スポーツ実技Ⅲ	2前		1				○							
			スポーツ実技Ⅳ	2後		1				○							
			集中実技Ⅰ	1後		1				○						兼1	集中
			集中実技Ⅱ	2前		1				○						兼1	集中
	小計（70科目）			―	14	82	0	―			10	15	7	0	0	兼63	－

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（メディア学部メディア学科）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
専門基礎教育科目	共通科目	メディア学入門	1前	2			○			2					兼2	オムニバス
		メディア学入門特別講義	1後		2		○								兼1	
	共通メディア演習	メディア基礎演習Ⅰ	1後	4				○			1					
		メディア基礎演習Ⅱ	2前	4				○			1					
		プロジェクト演習Ⅰ	1前		1			○		3	4	2				
		プロジェクト演習Ⅱ	1後		1			○		3	6	2				
		プロジェクト演習Ⅲ	2前		1			○		4	7	3				
	メディア基礎	映像創作入門	1前		2		○			1	1					オムニバス
		音楽入門	1前		2		○				1					
		ディジタルコンテンツ創作入門	1後		2		○			1						
		ビジュアルコンピューティングの数理入門	1後		2		○			1						
		メディア芸術の基礎	2前		2		○					1				
		CG制作の基礎	2前		2		○			1						
		音楽制作の基礎	2前		2		○				1					
		インタラクション入門	1前		2		○			1	4	3				オムニバス
		ゲーム数学入門	1前		2		○					1				
		インタラクティブアートの基礎	1後		2		○						1			
		言語コミュニケーションの基礎	1後		2		○					1				
		視聴覚情報処理の基礎	2前		2		○					1				
		ゲームプロデューシングの基礎	2前		2		○				1					
		音と画像のディジタル処理入門	2前		2		○			1	1					
		メディア文化と社会	1前		2		○			1		1				
		ソーシャルコミュニケーション入門	1前		2		○			1						
		インターネットシステム入門	1後		2		○								兼1	
		ソーシャルリサーチ	1後		2		○				1					
		インターネットコミュニティ論	2前		2		○				2					オムニバス
		データ分析	2前		2		○				1					
		教育メディア論	2前		2		○				2				兼1	共同
		音楽産業入門	1前		2		○					1				
		造形デザイン入門	1前		2		○			1						
		視覚情報デザインの基礎	1後		2		○					1				
		システム基盤技術の基礎	1後		2		○				1					
		情報メディア法	2前		2		○								兼1	
		経営数理の基礎	2前		2		○				1					
		企業経営の基礎	2前		2		○			1						
	小計（35科目）		―	10	61	0	―			9	13	8	1		兼4	－

別記様式第２号（その２の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（メディア学部メディア学科）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	単位数 自由	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験・実習	専任教員等の配置 教授	専任教員等の配置 准教授	専任教員等の配置 講師	専任教員等の配置 助教	専任教員等の配置 助手	備考	
専門教育科目	総合・演習	メディア専門演習Ⅰ	2後	2				○		8	13	4	1		兼1	
		メディア専門演習Ⅱ	3前	2				○		8	13	4	1		兼1	
		創成課題	3後	1					○	10	15	6				
		卒業研究Ⅰ	4前	4					○	10	15	6				
		卒業研究Ⅱ	4後	4					○	10	15	6				
		メディア特別講義Ⅰ	2後		2		○			1						
		メディア特別講義Ⅱ	3後		2		○			1						
		プロジェクト演習Ⅳ	2後		1			○		3	8	3			兼1	
		プロジェクト演習Ⅴ	3前		1			○		4	7	3				
		プロジェクト演習Ⅵ	3後		1			○		3	8	3			兼1	
	メディア専門	コンテンツ制作工程論	2後		2		○				1					
		３次元コンピュータグラフィックス論	2後		2		○			1						
		ディジタル映像表現論	2後		2		○								兼1	
		サウンドデザイン論	3前		2		○								兼1	
		映像文化論	3前		2		○			1						
		イメージメディア論	3前		2		○			1						
		ヒューマンコンピュータインターフェース論	2後		2		○				1					
		コミュニケーション処理論	2後		2		○								兼1	
		音声音響メディア処理論	2後		2		○			1						
		感性情報処理論	3前		2		○					1				
		ゲーム制作技術論	3前		2		○								兼1	
		情報システムと情報検索論	3前		2		○				1					
		ニュースメディア論	2後		2		○			1						
		グローバルメディア論	2後		2		○				1					
		行政メディア論	2後		2		○								兼1	
		ソーシャルコンピューティング論	3前		2		○				1					
		ソーシャルインタラクション論	3前		2		○				1					
		ソーシャルコンテンツデザイン	3前		2		○			1	1					
		コンテンツマーケティング論	2後		2		○				1					
		サービスイノベーション	2後		2		○			1						
		情報システムデザイン論	2後		2		○					1				
		インターネットマーケティング論	3前		2		○				1					
		ビジネスエコノミクス論	3前		2		○			1						
		プロダクトデザイン論	3前		2		○			1						
	コース専門科目	先端映像創作論	3後		2		○			1	1					オムニバス
		コンテンツディベロッピング論	3後		2		○			1	1					
		ビジュアリゼーション	3後		2		○				1					
		インタラクティブデバイス論	3後		2		○				1					
		ゲームプログラミング論	3後		2		○					1				
		メディアコミュニケーション	3後		2		○					1			兼1	
		ソーシャルネットワークサービス	3後		2		○				1					
		ソーシャル・アントレプレナーシップ	3後		2		○				1	1	1			共同
		学習支援サービス	3後		2		○				1					
		ビジネスシュミレーション	3後		2		○			1						
		産業情報システム論	3後		2		○			1						
		サービスデザイン	3後		2		○			1						
	小計（46科目）		－	13	79	0	－			11	15	6	2	0	兼5	－
合計（151科目）			－	37	222	0	－			11	15	7	2	0	兼67	－

学位又は称号	学士（メディア学）	学位又は学科の分野	工学関係

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
教養教育科目38単位以上、専門基礎教育科目から38単位以上、専門教育科目から48単位以上を修得し、124単位以上修得すること。 （履修科目の登録の上限：48単位（年間）） （履修科目の登録の上限：48単位（年間））	１学年の学期区分	２期
	１学期の授業期間	１５週
	１時限の授業時間	９０分

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	人文	芸術論	私たちのまわりには＜芸術＞がもう既にあり、なんとなく曖昧な形で理解している。高校までの芸術教育があり、美術館、博物館などの文化施設では多くの展覧会やイヴェントが催され、パブリックアートは街の光景になっている。この講義では、歴史的視点（美術史、デザイン史、文化史）をベースに、芸術をめぐる情報、社会的評価を検討し、基本的な仕組みを読みとき、過去から現在まで具体的な事例を取り上げ、多面的な比較分析する。	
		心理学	この授業では、日常の心理的経験を主要な心理学的基礎理論(人間観)の視点から検討し、自己や人間・社会の理解を深め、より自覚的・自律的・問題解決的な行動がとれるようになることを目標とする。導入として人間行動の複雑性・相互作用性を全体的に理解し、第2に、感情、認知、言語、人格の発達を学び、身体・脳・心・行動・環境との密接な相互作用を検討する。第3に、認知心理学的視点をベースに、その応用としてデザイン心理を学び、道具や環境等のデザインへの感受性を高め、デザイン思考的態度の形成をめざす。	
		哲学	本授業は西洋哲学を大きく3つのタイプに分けて検討します。第1は「真に存在するものは何か」を問う古代ギリシア由来の存在論的哲学です。第2は「私は何を確実に知ることができるか？」という認識論的な問いを中心とする近世の意識論的哲学です。第3は「私は言語によって何を理解していることになるのか」という言語論的哲学です。この授業の目標は、1）各哲学者の問題意識、論理展開、基本的な概念・用語等の理解、2）哲学的な問いの立て方と思考方法の理解、3）以上を通じてものごとを批判的、根源的に見る力を養う。	
		倫理学	倫理、道徳あるいは人間の行為に関わる諸問題について、理論的に考えるとはどのようなことなのかを考察していくことを目的とする。また、倫理学の諸問題を自分の問題として考える習慣を身につけ、あわせて自分の死を自覚することにより、現在から未来にわたる自分の生を見つめる視点を養うことを目標とする。 授業の内容は、前半部では代表的な倫理思想を概観し、その後、倫理学の応用問題として、現代におけるアクチュアルな倫理的問題の中でも特に、生命にまつわる倫理の諸問題を取り上げ、倫理学的にどのように対処すべきなのかを考えていきます。	
		言語学	授業は講義形式で行うが、できるだけ実際の言語音や視覚資料を用いて、内容を実感できるようにする。また、身近な問題として捉えられるように、課題を出しながら進める。 目標としているのは、言語に対する認識を深め、日々の言語生活をより豊なものにすることである。 講義では広く世界の言語に目を向けてグローバルな視点を養うとともに、日本語についても深く考察する。そして、言語の構造、変化、習得等、様々な現象において普遍的なものを求め、言語の本質をとらえていく。	
		宗教学	19世紀後半以降の科学的宗教研究（宗教学・宗教史学）を紹介しながら、「宗教」をとおして人間の営みをさぐる。神学との違いは何か。古今東西の現象にたいし「宗教」という概念＝用語をもちいることは可能か。神話と儀礼はどのような関係にあるのか。単なる知識の獲得に終わらず、一つの問題について多面的・多層的に考察できるようになることを目指す。	
		コミュニケーション論	メディア環境の劇的な変化は、日常生活におけるコミュニケーションへ大きな影響を及ぼしています。本講義では、対人的コミュニケーション、マス・コミュニケーションと対比するかたちで、CMC（Computer-Mediated Communication）が及ぼす社会的、心理的影響について検討し、それらを理解するために必要な基礎的概念や理論について習得することを目的とします。そのことによって、具体的事例におけるコミュニケーションの利点や問題点について理解が深まり、説明できるようになります。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	社会	法学	社会においては、様々な人の様々な利益が対立している。これらの利益の対立を調整し、社会の秩序を維持するためには、一定のルールとしての法が必要不可欠です。この講義では、まず一般論として、法とは何なのか、法はどのような形で存在し、どのように解釈され、適用されるのかということを学ぶ。それから、憲法、民法、刑法などの代表的な法律を取り上げ、法に関する基礎的知識をより具体的な形で講義し、法学の基礎的知識の習得だけではなく、それらを通じて法的なものの考え方を身につけることをも目標とする。	
		政治学	今日の日本の内政、外交、安全保障の基礎を解説する。そして、外国との比較によって、その背景にある日本の歴史、文化、伝統、価値観、国民性を学ぶ。さらに、リベラルと保守、ハトとタカの対立を通じて人間に対する理解を深める。社会人の常識として日本の現状を知るだけでなく、なぜ対立が生まれて政治が必要となるのか、皆が満足する解決ができないのかを理解することも重要な目的である。	
		経済学	本講義では、まず人間生活の基盤である経済社会について、それがどのような過程を経て今日に至っているのかを考察する。その上で次に経済社会を動かす原動力は何か、さらにそこではどのような論理が働いているのか、そしてどのような問題が発生し、それにどのように対応すべきかを考察する。 講義に際しては、以下の2点に留意する。第１は、今日の激動する経済社会を念頭に置いて、できるだけ具体的に講義するということである。第2は、経済学の基礎や考え方を紹介しながら講義を行うということである。	
		社会学	各学問には固有の問い・対象・方法がある。つまり、(1)なんらかの問いに答えを出すため、(2)特定の対象を調査してデータを収集し、(3)それらを一定の方法で分析する、という活動が学問を形成している。この授業では、社会学に特徴的な問いの立て方を「ソシオロジカル・シンキング（ST）」と呼び、古典を紐解きつつその定石を解説する。授業の目標は、1)社会学の古典に関する基礎知識を理解すること、2)その理解をふまえて各自が自分自身の問いを立てられるようになることである。	
		現代社会論	社会における混迷は今に始まったことではない。いわゆる近代化以降の社会は常に絶え間なく変動し続けている。そうした不安定さとその裏返しである自由さのなかでわれわれは日々生活を送っている。この授業では、近代以降の社会変動を、社会を支える「文化」のあり方に注目し、その歴史的な過程の見取り図を提供する。そして履修者がその知識をもとに今日の複雑な社会のあり方を文化の変化から理解し説明できるようになることを目的とする。	
		総合社会Ⅰ	この授業は、現代社会の諸問題を取り上げ、その現状の基本的な見方・考え方を身につけることを目標とする。そのうえで、それらの社会的諸問題に関心を持ちつづけ、自ら学び考え行動する態度を身につけることをめざす。具体的には、現代の特定の社会的問題に関する総合的かつコンパクトな講義から、その理解を深め、また自ら考察します。授業全体のキーワードは、生活者の視点、差別・格差、人口構造変化・少子高齢化、ジェンダー、労働、科学技術、環境問題、文化、仕事などである。	
		総合社会Ⅱ	現代社会は人類がかつて経験したことがないさまざまな、しかも深刻な、そして緊急に解決しなければならない諸問題に直面している。それらの中には、環境破壊や資源・エネルギー不足のように、人類の存亡に直接関わる問題が含まれている。しかもそれらの諸問題を解決するには、諸科学が分野を超えて協力しなければならない状況にあります。そこでこの講義では、現代社会の諸問題について学修し、望ましい社会システムとはどういうものかを模索する。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	外国語	英語SLⅠ	高校までに学んだ英語の知識を確実なものとし、さらに養うことを目的とする。学生のレベルに応じ、実践的な練習を通して英語のスピーキング力、リスニング力を向上させる。基礎的な語彙や文法の復習を行いつつ、身近な話題について自分の考えを英語で表現することや、ナチュラル・スピードで話される英語を理解することを学生が自信をもって行えるように指導する。また、国外の情勢、世界の様々な国や地域の文化や社会などについての知識を高める。	
		英語RWⅠ	高校までに学んだ英語の知識を確実なものとし、さらに養うことを目的とする。学生のレベルに応じ、実践的な練習を通して英語のリーディング力、ライティング力を向上させる。基礎的な語彙や文法の復習を行いつつ、身近な話題について英語で読んだり書いたりすることを学生が自信をもって行えるように指導する。適宜、英文の内容について考察しながら読む力やパラグラフの構成を踏まえて英文を書く力を養う。また、国外の情勢、世界の様々な国や地域の文化や社会などについての知識を高める。	
		英語SLⅡ	英語SLIと目的は同じであるが、将来的な英語使用に備えるために、さらに高いレベルのスピーキング力とリスニング力の習得に重点をおいた授業を行う。会話のトピックを日常的なものから社会的なものにも広げ、よりスムーズに話せるようレベルに応じて指導する。また、リアルタイムで使われている英語を多聴し、ナチュラル・スピードで話の要点を理解できるようにする。実践的なスピーキングとリスニングの練習を通じて語彙力を高め、英語の流暢さと正確さをバランスよく養う。	
		英語RWⅡ	英語RWIと目的は同じであるが、将来的な英語使用に備えるために、さらに高いレベルのリーディング力とライティング力の習得に重点をおいた授業を行う。比較的長い英文を読み、的確に大意を把握したり、必要な情報をすばやく収集したりする読解力が身につくように指導する。また、わかりやすい言葉で、状況を説明したり自分の考えを伝えられる英作文力を養う。実践的リーディング、ライティングの練習を通じて語彙力を高め、英語の流暢さと正確さをバランスよく養う。	
		英語インテンシブⅠ	１年次で学んだ基礎的な英語の知識を、実際に応用できるようにするために、「話す・聞く・読む・書く」の技能の充実を図る。英語の実践的運用力の向上を第一の目的とするが、語学面だけの授業に終始せず、学生の興味と関心の対象になるテーマ（文化、社会、科学、時事問題など）を扱う授業を通して、グローバル時代の国際理解に必要な文化と社会に関する知識の習得が図れるようにする。	
		英語インテンシブⅡ	英語インテンシブⅠの内容をレベルアップし、さらに実践的な英語力の向上を目的とする。英語インテンシブIと同様に、語学面だけの授業に終始せず、学生の関心と興味の対象になるようなテーマ（文化、社会、科学、時事問題など）を扱う授業を通して、グローバル時代の国際理解に必要な文化と社会に関する知識の習得が図れるようにする。	
		英語インテンシブⅢ	英語の4技能の総合的な実践的運用能力をさらに向上させることを目指す。学生の興味と関心の対象となるようなテーマについて特化したプロジェクトを提供し、学生ができる限り自律的に取り組み、英語で簡単なプレゼンテーションを行う授業とする。英語インテンシブⅠ・Ⅱと同様、学生は文化や社会、科学や時事問題などに関連したトピックから選択する。また、大学院進学に興味がある学生に対してアカデミック英語の授業も設ける。	
		英語インテンシブⅣ	授業形態はインテンシブⅢに準じるが、内容はより程度を高めたものになり、実践を想定したより高度な運用能力の習得、研究プロジェクトを通しての自律的な学習力・プレゼンテーション力の向上を目指す。また、大学院進学に興味がある学生に対してアカデミック英語の授業も設ける。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	外国語	日本語Ⅰ	授業は学生が主体で、話し、書き、その誤りを正し、疑問点を解明しながら、日本語を身に着けていく。 そして、大学生活の様々な場面で、状況にふさわしい日本語が使えるようになることを目指している。 授業では、レポートや論文を書くために必要な事柄を学んでゆく。原稿用紙の使い方や句読点の打ち方などの表記法に始まり、文章構成や段落の分け方など、論理構成についても学ぶ。また、文法の重要な役割を担う助詞や助動詞などの使い方、名詞や動詞などの選び方についても確かな知識を得ていく。	
		日本語Ⅱ	前期の「日本語I」に引き続いて、この授業でも大学生にふさわしい日本語を身につけることを目指す。前期で学んだ基本的な知識をもとにして、後期はプレゼンテーション演習によって自分の意見を述べる演習をします。単語、語彙を増やして、より豊かな表現を身につける。	
		フランス語Ⅰ	フランス語の世界にようこそ！未知の言語をはじめるにあたって何よりも大切なのは、その言葉や、その言葉の背景になる文化を好きになること。最新のビデオ教材をメインに、楽しみながら学び、授業中は口頭練習を中心にすえ、きっちりとした発音で発話できるように導いていく。この入門コースでは、文法はあくまでも基礎的な知識の習得を目指し、場合に応じて、フランス語の歌や映画を紹介する。新しい言葉をはじめることで、学生諸君のの世界が広がることを期待する。	
		フランス語Ⅱ	フランス語Ⅰに引き続き、未知の言語をはじめるにあたって何よりも大切なのは、その言葉や、その言葉の背景になる文化を好きになることである。最新のビデオ教材をメインに、楽しみながら学び、授業中は口頭練習を中心にすえ、きっちりとした発音で発話できるように導いていきます。この入門コースでは、文法はあくまでも基礎的な知識の習得を目指します。場合に応じて、フランス語の歌や映画を紹介していく。	
		中国語Ⅰ	本授業では中国語を初めて学ぶ学生を対象とする。中国語Iでは特に発音に重点をおき、耳と口の徹底的なトレーニングを通して、中国語の音声を聞き分け、また発音できるようにする。同時に、会話力を身につけるために、教室ではできるだけ中国語の使用環境を作り、重要表現や基本文型を覚えるために、寸劇やグループ会話等を随時行う。使用教材は本学学生の授業日数を考慮して作られたポイント明瞭、ドリル豊富なテキストである。また、練習問題のDVCもついているので、自宅学習も充実していきたいと考えている。	
		中国語Ⅱ	本授業では中国語Iで中国語を半期学んだ学生を対象とする。 発音のトレーニングに続き、基本文法や文型を学び、並行して常用単語や日常会話を覚え、初歩的なコミュニケーション能力を身につける。寸劇や小グループでの会話練習を通して積極的に自分の言葉で自分の意志を表現できるように訓練する。中国旅行をテーマに、空港からホテルへ移動する、買い物をする、タクシーに乗る、レストランで食事をする、家庭を訪問する、などの場面を映像教材を参考にしながら、中国人とのコミュニケーションを疑似体験する。	
		ビジネス英語Ⅰ	国際的なビジネスに携わる際に必要となる英語や慣行を学ぶビジネス英語の入門コースである。企業の活動や歴史、顧客とのコミュニケーション、企画制作や依頼などのトピックを含む。ビジネス関連の基本的な英語の語彙の習得ならびにリスニング力とリーディング力の向上を目指す（TOEIC® 形式の問題への対応を含む）。加えてスピーキング力とライティング力の向上も図る。	
		ビジネス英語Ⅱ	ビジネス英語の基礎を踏まえた、より発展的なコースである。製品やサービスの説明、会議の進行、問題解決などのトピックに焦点をあてる。ビジネス関連の語彙やリーディング力とリスニング力の向上だけでなく、ビジネスの状況におけるスピーキング力とライティング力の向上を目指す。特に、TOEIC®受験において要求されるような、限られた時間内での読解・聴解に必要なスピードと正確さのレベルの向上を図る。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	外国語	ビジネス英語Ⅲ	ビジネス英語の知識や能力をさらに高め、TOEIC®受験対策を行う。受験ストラテジーに焦点をあてながら、制限時間内にビジネス関連文書を読み終え、聴解問題をこなすことができるように指導する。出題頻度の高い語彙の復習を徹底して行い、テスト対策を見直す。受講生はTOEIC®を受験することを推奨する。	
		海外語学研修	習得を目指す外国語が日常的に使われている環境の中で研修を行うことにより、国際化が進む社会で求められるコミュニケーション力についての意識を高め理解を深める。研修地では、語学プログラムへの参加の他、言語が使われている社会についての理解を深めるために、人々と交流し歴史的・文化的遺産を訪問し見学する。	
	情報・数理・自然科学	情報リテラシー	今日、我々は便利な道具としてコンピュータを利用している。機械工学科においても、情報の収集や発信、データの整理や加工など、コンピュータを上手に利用する技術が必要となる。本講義では、コンピュータの基本的な仕組みや構成、データの表現方法や処理方法およびインターネットに代表される情報通信技術（ICT＝Information and Communication Technology）についての基礎的な概念を理解するとともに、ネットワーク社会におけるコンピュータの利用法を学ぶ。	
		情報リテラシー演習	機械工学科の学生として必要となるコンピュータの利用法について、各自のコンピュータを操作しながら学ぶ。実際には、初めに本学におけるネットワークの利用法、情報の検索や電子メールの利用法およびマナーについて学ぶ。その後、論文や実験レポートなどの報告書を作成する場合に必要となる技術として、図の画き方、表、グラフによるデータの整理や加工法および。コンピュータを利用した文書作成などの基本的な技術を習得する。	
		数学概論	数学は学問の中でも最も古いものの一つであるが、今なお新たな分野を開拓しては、その裾野を広げ発展し続けている。これは、人間社会の進展とともに絶えず新たな問題が生じ、そこに数学的な問題解決の手法が要求されるからである。本講義では、近・現代の応用例を中心に、実学としての数学を理解する。具体的には、複素数とベクトルの関連性、計算機処理に欠かせない近似の考え方、現象のモデル化、線形計画・ネットワーク・組合せ最適などの数理計画アプローチについて学ぶ。	
		数学基礎	自然科学・工学・社会科学等あらゆる学問分野において、数学は基本的な言語としての役割を果たしている。そのため、大学入学後の講義を理解する上で、高校レベルの数学を理解しておくことは必須の条件と言える。 本講義では数学の初歩段階での基本的な概念を確実に理解し、公式を道具として使えるようになることと、各専門分野への応用を見通す能力を身に付けることを目標にする。具体的に扱う内容は整式、分数式、無理式、初等関数の性質、実数および複素数の性質、ベクトルなどである。	
		化学の世界	物質になじみ、広く化学の全体像をとらえることを目標とし、一般教養として知っておくべき現代化学の世界について知り、説明できるようになることを目的とする。物質を構成している原子・分子とともに、身のまわりの化学物質・化学製品などがどのような発見に基づいて開発されてきたかについて学び、化学的に考察する。 （オムニバス方式／全15回） （69　箕浦　憲彦／6回）物質の基本となる元素の種類や構造などを学び、グループワークにより周期表や水の構造を理解する。 （43　杉本　岩雄／4回）原子の結合と分子の形成を電子の状態から理解し、分子シミュレーションにより身近な分子のデザインを経験する。 （37　三田地　成幸／5回）ノーベル化学賞を受賞した日本人の受賞内容をわかりやすく解説し、化学の可能性と意義、さらに社会的波及効果について学ぶ。	オムニバス方式

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	情報・数理・自然科学	生物の世界	約38億年前の生命誕生から現在までの間に、生物は様々な環境に適応して進化し、現在みられるような多様な生物群を構成するようになった。この授業では、生物の世界に関する以下の4つのトピックについて、最新の研究成果を交えながら解説する。 1.　生物の進化（生命の起源、多様化） 2.　生物多様性（生態系、保全） 3.　生物の設計図（ゲノム解読、ゲノム情報の応用） 4.　生命工学（遺伝子組み換え、クローン、iPS細胞） 本講義を受講することによって、生物の世界全体についての幅広い知識と科学的考え方を習得し、ニュースで紹介されるような生物学のトピックについて自分で説明できるようになることを目標とする。	
		サイエンスの世界	本講義では、サイエンスの世界で起こっているさまざまな出来事をとりあげ、その真の姿を十分に伝えながら、人間社会にどんな影響をもたらしているか、人の意識や考え方にどんな変化を与えてきたかなどについて考察する。日常生活の中では、解答がはっきり得られない課題や矛盾したテーマが多く存在する。科学や技術の世界でも、未解決の問題は山積し、正解をしぼれない難題は多い。サイエンスの世界とそれによってもたらされた新しい社会を考察することを通じて、幅広くものごとを考える大切さと視野を広げる習慣を身につける。	
		自然とエネルギー	地球環境は生命の誕生以後、太陽の恵みを受けながら長い年月を経て多様性豊かな自然を育んできた。その中で人類は人口を増やし，高度に組織化した社会を創り出した。これにより、太陽の恵みだけでは現代社会を維持できず、石油などの化石資源を大量消費することになった。しかし、持続可能な社会を築いていくには化石資源の消費を抑え、再生可能な自然エネルギーの利用が欠かせない。 本講義では、人類によるエネルギー利用の歴史を振り返り、今後、持続可能な実現に向けて必要となるエネルギーの利用方法について考察する。	
		地球環境論	大学生の教養としての自然科学の視点から地球環境問題を講義すると同時に、各授業時間の後半には、小レポートを作成し、時間内に自らの頭で地球環境の問題を考え、自分自身の地球環境論を語れるようになることを目指す。扱う内容は、地球温暖化、水問題、オゾン層破壊、化学物質管理、生物多様性などであり、物理、化学、生物、地学にまたがる理論的背景を実例とともに講義すると同時に、周辺技術や制度、世界の動向を紹介する。また、先進国の視点だけではなく開発途上国の視点も重視する。	
	ウェルネス	栄養と健康	日々の生活を生き生きと全うするためには、健康でなければならない。健康であるためには、まず、適正な質と量の食事によってエネルギーを得て、身体を作り、調子を整える必要がある。また、身体を作り、調子を整えるためには、適度な運動と休養も必要不可欠である。つまり、適正な栄養と食生活、適度な運動と休養の3要素が相互に関わりをもって健康は保たれるのである。本講義では、特に栄養（食生活）と運動について学び、それらの知識を基に自分の生活を省みることによって、受講生が健康的な日常生活を実践できるようになることを目的とする。	
		心と健康	文明の発展とともに人間の生活様式も多様化・複雑化する現代社会にあって、今や人々の生活は目まぐるしく、ゆったりとした時間の経過にどっぷりと身を委ねられる環境とはおおよそ無縁になってきている。そのような現代社会ゆえ、個人の生き方や目標を見失うことなく、上手く社会に適応していかなければならない。そのためには、普段から体調を快適に維持し、健やかに生活を営むための心身のコンディショニングは不可欠である。自らのコンディション作りとその管理ができる正しい知識と生活態度を身につけることが心の健康を支える要因となる。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	ウェルネス	スポーツ実技Ⅰ	スポーツの魅力は身体運動によって得られる達成感・爽快感にあるが、目的に合わせて身体を操り、仲間と助け合い、競い合い、認め合うことによってパフォーマンスを向上させる。この過程で多くの仲間をつくり、コミュニケーションを深め、スポーツの更なる魅力に触れる事が最終目的であり、これが生涯スポーツに向けた出発点となればよい。生涯、体育・スポーツ活動へ自発的、主体的に取り組むことができ、運動の方法や楽しさを自ら追及できることを育成するねらいがある。６つのスポーツ種目の中から種目を選択する。	
		スポーツ実技Ⅱ	スポーツの魅力は身体運動によって得られる達成感・爽快感にあるが、目的に合わせて身体を操り、仲間と助け合い、競い合い、認め合うことによってパフォーマンスを向上させる。この過程で多くの仲間をつくり、コミュニケーションを深め、スポーツの更なる魅力に触れる事が最終目的であり、これが生涯スポーツに向けた出発点となればよい。生涯、体育・スポーツ活動へ自発的、主体的に取り組むことができ、運動の方法や楽しさを自ら追及できることを育成するねらいがある。６つのスポーツ種目の中から種目を選択する。	
		スポーツ実技Ⅲ	スポーツの実践を通して知的・身体的能力を育成し、運動の楽しさを体感する。これまで学校体育で経験してきた一般的な球技や個人スポーツから一歩前進し、レクリェーション的な要素を含む新たなスポーツに積極的に挑戦する。その中で、過去に培った運動経験を頼りに、新たな運動技術の習得と運動課題の解決に向けた方法を工夫することを体験し、生涯スポーツとしてライフサイクルの中に取り入れる基盤を築くことを主なねらいとする。併せて、社会性や協調性も身につける。５つのスポーツ種目の中から種目を選択する。	
		スポーツ実技Ⅳ	スポーツの実践を通して知的・身体的能力を育成し、運動の楽しさを体感する。これまで学校体育で経験してきた一般的な球技や個人スポーツから一歩前進し、レクリェーション的な要素を含む新たなスポーツに積極的に挑戦する。その中で、過去に培った運動経験を頼りに、新たな運動技術の習得と運動課題の解決に向けた方法を工夫することを体験し、生涯スポーツとしてライフサイクルの中に取り入れる基盤を築くことを主なねらいとする。併せて、社会性や協調性も身につける。５つのスポーツ種目の中から種目を選択する。	
		集中実技Ⅰ	厳冬の大自然の中、冬季スポーツの代表とされるスキーを通して積極的なチャレンジ精神を養い、それを克服し、さらには生涯スポーツの礎を築くことをねらいとする。スキースポーツの特性を活かし、全身の筋肉をしなやかに、弾力的に使いながら、巧緻性や集中力を高める。一方で、授業で習得したそれぞれの滑走技術を駆使しながら、あらゆる雪質・斜面を安全に克服し、スキーの楽しさ、奥深さを実感し、自然・人・体験など多くの出会いを通して、心の豊かさ、生きるための創造力を涵養する。	
		集中実技Ⅱ	ゴルフの醍醐味は、何といっても実際コースに出て、広々とした美しい自然、整えられた芝生の上で思いっきりプレーすることである。将来においては、社交上の親交に役立つことはもちろん、自分を自制する心やフェアプレーの精神、そして人としてのエチケットやマナーを学ぶ。現代のストレス社会を行き抜くために、このゴルフ実習を体験することは、生涯の健全な生活を手に入れるチャンスである。学外の異なった環境の下で自然を体験し、仲間と寝食を共にし、自然と人との共生を体験する。	
	社会人基礎	フレッシャーズゼミ	本講義では、大学生活への適応から、仲間や場づくり、大学での学びの技法の修得、学業目標・学習目標の設定、履修計画の作成、自己啓発活動などについて支援することを目的としている。特に工学部では就業体験をともなうコーオプ教育科目が設定されているので、４年間の学修計画づくりとともに、少人数、多人数でのグループワークやプレゼンテーションを通して、能動的・自律的に学び行動する力、協働作業を行う力、社会人としての基礎力を育成する。なお、クラス単位での講義と学科全体での講義が併用される。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	社会人基礎	サービスラーニング実習Ⅰ	ボランティア活動を通して、主体性、協調性、責任感、発表力など、社会人として必要な基礎力を学ぶ。 ボランティア実習には、八王子市との協定ボランティア、小中学校で活動するボランティア、小学生のキャンプ補助をする「学童キャンプボランティア」、佐渡島で活動する「トキボランティア」、身体障害者施設ボランティア、聴覚障害学生にノートテイクするボランティアなどがある。	
		サービスラーニング実習Ⅱ	ボランティア活動を通して、主体性、協調性、責任感、発表力など、社会人として必要な基礎力を学ぶ。 ボランティア実習には、八王子市との協定ボランティア、小中学校で活動するボランティア、小学生のキャンプ補助をする「学童キャンプボランティア」、佐渡島で活動する「トキボランティア」、身体障害者施設ボランティア、聴覚障害学生にノートテイクするボランティアなどがある。	
		インターンシップⅠ	これまで学んだ基礎が社会でどのように応用展開されているかを企業で実際に体験する。そして、社会人としてのマナーや基礎知識、新しい技術の進展に対応できる柔軟な思考と創造性の習得を主眼におく。	
		インターンシップⅡ	これまで学んだ基礎が社会でどのように応用展開されているかを企業で実際に体験する。そして、社会人としてのマナーや基礎知識、新しい技術の進展に対応できる柔軟な思考と創造性の習得を主眼におく。	
		海外研修	今日のようなグローバル化された社会においては、国際社会の関係や動向の理解、異なる文化・生活習慣の理解、および世界での日本の立場を理解する力は必要不可欠である。いかにメディアが発達しても、「百聞は一見にしかず」といわれるように、外国に実地に赴いて、自分の目で見て肌で感じる体験に勝るものはない。また、現在の自分のいる立場を遠くの場所から見直すことも、自己の大きな成長につながる。 そこで、本科目では、事前に、その国の文化、特徴などを学んだ後、海外に１週間程度滞在し、活動を通して、国際感覚を身に付けるとともに、異文化への関心・理解やコミュニケーション力などを育む。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

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	学部共通	講義	コーオプ企業論	人間生活は経済社会を基盤として成り立っていますが、そこで重要な役割を担っているのが企業である。また企業経営は、さまざまな形で人間生活に影響を及ぼしています。この講義では、コーオプ演習に行くにあたり、企業とは何か、企業はどのような姿をとるのか、企業はどのような活動を行うのかを学び、企業をめぐってどのような利害関係が形成され、またどのような問題が発生し、それにどのように対応しているのか、そして企業の対応が経済社会、人間生活にどのような影響を及ぼしているのかについて講義する。	
			サステイナブル工学基礎	サステイナブル工学とは、地球環境、社会や個人のQOL、経済的な繁栄の３指標を同時に望ましい水準に保ち、かつ、将来に渡って維持・向上するための工学である。本授業では、サステイナブル社会を実現するための工学技術者の役割、技術的な問題や設計手法の基礎を学ぶ。講義の内容は、サステイナブル工学入門、リスクアセスメント、環境に関する法律と規制措置、グリーンでサステイナブルな材料・素材、ライフサイクルアセスメント、サステイナビリティのための設計論、ケーススタディ等で構成する。	
		演習・実習	コーオプ演習Ⅰ	コーオプ演習Ⅰは、前期のフレッシャーズゼミの活動を踏まえて、社会人基礎力の養成のためのより主体的なグループ活動を中心に進める。具体的には、学生自身が能動的、自律的に小チーム（4～5名）で協力して活動を行ない、その成果を発表するアクティブラーニングの実践を行なう。その成果は発表会などを通じて共有し、相互に評価することで切磋琢磨する。これは、企業等での現場体験であるコーオプ実習、さらに社会体験の重要性に鑑み実施する地域連携課題への取組の布石とする。	
			コーオプ演習Ⅱ	コーオプ演習Ⅱでは、それぞれの学生がコーオプ実習先を決定することを目指す。具体的には、コーオプ実習（以下「実習」）に向けた社会人としての心構えやビジネスマナーを学び、報連相（報告、連絡、相談）を基本とする企業組織におけるコミュニケーション能力を向上させる。また、実際の実習先企業候補等を研究して具体的な就業内容をイメージし、実習中の目標設定を行なう。これらを踏まえて、最終段階では実習先向けの履歴書の作成等（必要に応じ面談）を行こない実習先を決定する。	
			コーオプ演習Ⅲ	コーオプ演習Ⅲでは、コーオプ実習（以下「実習」）の体験を踏まえ、これまでの成果を教員等による面談を通じて確実に振り返り、今後の就職活動にむけた計画・目標を具体化（資格、職種、業種など）できることを目指す。具体的には、実習期間中の成果をとりまとめてプレゼンテーションを行なうとともに、今後の就職活動を効果的に進めていくため、実習中の体験談、気づき、成果等の話し方や適切な表現方法などのスキル向上を行なう。これにより今後の就職活動への意識の向上を図るとともに、実習生の就活への導入を円滑にする。	
			コーオプ実習A	コーオプ実習では、一般的にサステイナブル工学を実社会で継続的に実践している企業や団体等において約2カ月に渡って就業体験（実習生にはそれぞれの実習先の規定の給与が支払われる）を行う。成績は実習中の実習生からの定期的な実習報告と就業実績、企業からの実習生に対する評価報告書により教員によって評価される。これにより大学で学んだ専門的な基礎知識、サステイナブル工学の概念を就業体験の場で発展させて幅広い応用力を身に付ける。	
			コーオプ実習B	コーオプ実習では、一般的にサステイナブル工学を実社会で継続的に実践している企業や団体等において夏期集中で約1カ月に渡って就業体験（実習生にはそれぞれの実習先の規定の給与が支払われる）を行う。成績は実習中の実習生からの定期的な実習報告と就業実績、企業からの実習生に対する評価報告書により教員によって評価される。これにより大学で学んだ専門的な基礎知識、サステイナブル工学の概念を就業体験の場で発展させて幅広い応用力を身に付ける。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

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	学部共通	演習・実習	コーオプ実習C	コーオプ実習では、一般的にサステイナブル工学を実社会で継続的に実践している企業や団体等において春期集中で約1カ月に渡って就業体験（実習生にはそれぞれの実習先の規定の給与が支払われる）を行う。成績は実習中の実習生からの定期的な実習報告と就業実績、企業からの実習生に対する評価報告書により教員によって評価される。これにより大学で学んだ専門的な基礎知識、サステイナブル工学の概念を就業体験の場で発展させて幅広い応用力を身に付ける。	
			地域連携課題	地域連携課題では、地域社会と学生との交流の重要性に鑑み、学生が地域の関係者と連携しながら地域・社会的な課題等に取り組む。 （オムニバス方式／全32回） （15　笹岡　賢二郎／講義16回） 講義では、大学と地域社会のかかわり方や課題の発見、解決法について学ぶ。 （５　高橋　秀智／演習16回） 演習では、グループ活動（当初1グループ10名前後）を中心に学生が自ら主体的に地域から課題を選定するが、その調査・分析等はさらに2つの小グループ（5名前後）に分かれて異なる視点や手法で行い、それらの結果を比較検討することによってさらに課題への理解を深める。その成果は発表会などを通じて共有し、相互に評価することで切磋琢磨する。	オムニバス方式 講義30時間 演習30時間
			工学英語A	工業製品の研究開発や生産現場においては、英文で記述された仕様書、マニュアル、操作指示書、参考論文などを理解し、正しく対処することが必要とされる。本講義では、科学技術に関する基本的な文章や簡単な取扱説明を読む力を身に付け、実験や生産工程に関する指示文章や注意事項、掲示文や看板等を読んで理解する能力とともに専門分野での論文内容を理解する能力を育成する。さらに科学技術分野の基本的な単語に習熟し、簡単な説明文、操作指示書などを正確に、明瞭に、簡潔に書ける力を身につける。	
			工学英語B	工業製品の研究開発や生産現場においては、英文で記述された仕様書、マニュアル、操作指示書、参考論文などを理解し、多くの作業者と情報を共有し、互いにコミュニケーションを取る能力が必要とされる。本講義では、実験や生産現場において、英語を用いた正しい説明の方法や指示の方法、またディスカッションの技法を身に付ける。さらに、実験の指示や生産現場での操作方法などについてのポスターやWebコンテンツを作成し、プレゼンテーションできる力を身につける。	
			サステイナブル工学実習	サステイナブル工学では工学技術と環境（地球システム）、経済（社会システム）、生活（人間システム）との関わりについて考察する。本授業では、その実践的なアプローチの第一歩として、工業製品が地球環境に与える影響の基本的な評価手法であるライフサイクルアセスメント（Life Cycle Assessment、 LCA）について、市販のツールを用いたケーススタディの実施によりその手順と結果の解釈方法を体得する。各受講生が個々に身近な製品を選択し、ツールを用いて分析と評価を行い、改善提案をまとめて手法の理解を深める。	
			サステイナブル工学 プロジェクト演習	現在、あらゆる工学分野の技術者・研究者にサステイナビリティの概念の修得が求められている。本授業では、環境影響評価の基本技法であるLCA（Life Cycle Assesment）のサステイナビリティ評価への拡張を前提に、具体的な課題を設定し、PBL形式で学ぶ。少人数のチームで１つの人工物を対象としてモデル化、調査、シミュレーションを行ない、環境影響だけでなく、サステイナビリティの観点から多面的に評価し考察する。さらに、検討結果や得られた知見をプレゼンテーションにまとめ、成果発表・討論を行う。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

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	専門基礎	講義	基礎力学	力学は自然科学の中で最も基本的な科目の一つであり、機械工学科で学ぶ多くの科目の根幹を成す科目であると言える。例えば機械システムなどの運動を理解し、解析あるいは設計するためには、力学の基礎理論を理解しておくことが必要となる。本講義では、力の釣合いや合成などの静力学の基礎を確認した後、質点の運動学、質点の動力学、剛体の運動学、剛体の動力学、仕事とエネルギー、力積と運動量などについて学ぶ。	
			微分積分Ⅰ	工学では、時間、長さ、重さ、物の量などいくつもの変量の関係を式で表すことは不可欠であり、変数の変化量の割合を表す微分と、その逆演算として積分がある。本講義では、簡単な物理現象などを取り上げながら、工学に必要な数学的基礎知識として、微分・積分の基本的な概念、理論、解析手法を身につける。 まず、身近な物理現象を紹介しながら微積分学の導入を行い、微分と導関数、積分と原関数、微分の幾何学的意義、べき関数の微分積分、合成関数の微分などについて、個人演習やグループワークを行いながら学修する。	
			微分積分Ⅱ	本講義では、微分積分Iで学んだ内容を前提に、簡単な物理現象などを取り上げながら、工学に必要な数学的基礎知識として微分・積分の理論と解析手法を身につける。工学では、いくつもの変量の関係を表現する微分方程式を解くことによって、それらを規定する関数関係を導くことができる。微分積分Iの内容を復習しながら、関数の極値、定積分、三角関数・逆三角関数、対数・指数関数、テーラー展開、平均値の定理、偏微分法、微分方程式などについて、個人演習やグループワークを行いながら学修する。	
			線形代数(M)	工学をはじめ幅広い分野で応用されている数学の基礎として、ベクトル、行列に関する基本的な概念、理論、解析手法を学ぶ。具体的な内容としては、行列、線形方程式、ベクトル空間、行列式、固有値・固有ベクトルなどを扱う。	
			確率と統計	実験データや観測データを分析し、機械やシステムの性質を調べるためには、確率と統計に関する数学的概念、理論、および手法が有効である。そこでこの授業では、これらの基礎として、変数とグラフ、頻度分布、代表値、標準偏差、モーメント、確率理論の基礎、確率分布、標本定理、統計推定などについて学ぶ。基本概念の理解を深めるため、表計算あるいは数値計算パッケージを用いた演習を含む。	
			安全工学	工学を身につける上で座学とともに実験を通して学ぶ知識と技術が重要であるが、実験には予期せぬ現象が起こるなど常に潜在的な危険がある。そこで本講義では、実験に伴う危険性を理解し、事故を未然に防ぎ、実験や卒業課題等を安全に遂行するための安全教育をおこなう。まず工学安全の基本と緊急時の対応法を学び、ついで化学物質、毒物劇物、放射性物質、高圧ガス、生物実験、電気、レーザー、工作機械などの項目ごとの安全な取扱法を学び、また、研究者倫理、セキュリティー管理、環境に対する責任などについて学ぶ。	
			信頼性工学	工学システムにおいて、故障はシステムの停止や事故など物的な損害だけでなく、人的な損害をも引き起こしてしまう可能性があり、故障の可能性を考慮した設計が重要となる。本講義では、設計の基礎となる信頼度、故障率、故障時間、修理率、修理時間、稼働率、稼働時間といったパラメータを理解し、システムの信頼性とパラメータの関係、信頼性ブロック線図、非稼働率の計算、信頼性パラメータの推定、システム信頼性の評価といった信頼性解析手法の基礎について学ぶ。	
			知的財産権	大学で学んだ知識を活用して企業等で研究開発をおこなう上で、研究成果をきちんと権利化することは必須である。また、研究者として実践的な開発を行うためには法規としての特許を知るばかりではなく、特許的な考え方やそれに基づいた特許戦略等を知る必要がある。 本講義では、特許法の解説、特許の書き方を学び、法規としての特許の基礎を学び、ついでいくつかの具体的な例に基づいて、開発過程における特許的考え方、特許戦略等を学ぶ。また、製品の品質を保証する上で国際標準は重要な規格になる。その国際標準の制度、いくつかの例に即した測定法の基礎と実際の例を学ぶ。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

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	専門基礎	講義	微分方程式	物理現象をはじめ身の回りのさまざまな現象は微分方程式によって表わすことができる。また、機械要素の運動や機械システムの動作は、微分方程式で表現することによってそのふるまいを詳しく調べ、望みの特性に設計することが可能になる。本講義では、現象のモデル化や解析、微分方程式の物理的意味について考察しながら、種々の解法について学ぶ。具体的な線形常微分方程式の工学的応用例を用いて、PCを用いた演習やグループワークにより理解を深める。	
			フーリエ解析	音楽を聴いてそれをコードに書き出すように、もとの関数をフーリエ変換すれば、時間に関する波形ではわからないその周波数特徴がはっきり見えてくる。そのため、応用解析の数学的手法として、フーリエ解析は機械工学や電気・電子工学における信号処理やシステムの解析に欠かせないものである。本講義は、工学応用の立場からその変換の考え方を解説し、複素正弦波とEulerの公式、Fourier級数、Fourier変換、DFT（FFT）、周波数特性などを扱い、さらに、それの機械工学などの応用例を紹介する。	
			電磁気学	電気・磁気に関する現象は、工学のさまざまな分野において基本原理として利用されている。本講義では、この電磁気に関わる基本法則を工学の基礎知識として根本から学ぶことを目的とする。具体的な内容として、ベクトル解析の基礎、電界、静電界、電気回路、静電容量、Laplaceの方程式、電流と磁界、電磁力、磁気回路、電磁場、電磁波などを扱う。	
			電気電子回路Ⅰ	機械システムにおいて、電気は機械を駆動するエネルギー、あるいは制御信号として重要な役割を果たす。これら電気の作用を活用するための電気回路は、機械工学の基本要素である。本講義では、主に受動素子を使った電気回路について、その基本概念、理論、解析・設計手法の基礎を習得する。主な内容として、電気回路の基本要素、基本法則と解析法、直流回路、交流と複素正弦波、交流回路、交流電力、回路シミュレータの基礎について学ぶ。基本概念の理解を深めるため、回路シミュレータを用いた演習を交えながら進める。	
			電気電子回路Ⅱ	能動素子を用いて電気信号に演算処理を施す電子回路を中心に、その基本概念や、理論および解析・設計手法の基礎を学ぶ。主な内容は、電気電子回路Iの復習、増幅回路、オペアンプ回路、信号と波形、１次系、高次系、周波数応答、フィルタ回路、トランジスタ回路、回路シミュレータによる解析などである。基本概念の理解を深めるため、回路シミュレータを用いた演習を交えながら進める。	
		実験・演習	プログラミング基礎（M）	コンピュータプログラミングは機械工学の領域においても必須の技術である。本授業では、技術計算から組込みプログラムまで広範囲に利用されているC言語を取り扱い、プログラミングに関する基礎的な概念を学び、文法の習得を目的とする。概念ではプログラムの仕組みや応用分野を紹介し、文法ではC言語の文法の基礎であるif文、for文、配列、クラス等の使い方を演習および講義を交互に行いながら実践形式で習得する。講義は文法を解説し、演習は講義内容に準じた課題プログラムの作成を取り組む。	
			プログラミング応用（M）	機械工学分野の研究開発のツールとして、プログラミング環境を利用したソフトウェア開発が欠かせない。特に、ある程度規模の大きなソフトウェアや高機能のアプリケーションを効率的に開発するには、オープンソースソフトウェアなど外部で開発された既成のライブラリを、IDE（統合開発環境）上で活用することが有効である。この授業では、プログラミング基礎（M）で学んだプログラミングの基礎知識とC言語の手法をふまえて、オープンソースのライブラリを利用したIDE上でのプログラム開発について学ぶ。	
			工学基礎実験（M）	工学を学んでいくために基礎な知識、ならびに実証的な研究法を習得することを目的とする。はじめに基本的な測定器具の扱い方を学び、力学や運動学の物理的な実験の他、センサやアクチュエータなどの工学の基礎をなす要素についての実験を行う。主なテーマとしては、直流回路、交流回路、密度の測定、液体の粘性係数、固体の比熱測定、ヤング率の測定、物体の運動の法則、重力加速度の測定、磁気回路などを扱う。グループに分かれて各テーマを順次履修する。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

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	専門	講義	機構学	機械やロボットの動く部分にはリンクや歯車などさまざまな機構が使用されており、所望の運動を実現する機械を設計するためには、機械を構成する機構とその運動の仕組みに関する知識が不可欠である。本科目では、代表的な機構であるリンク機構を中心に、歯車機構およびカム機構などをとりあげ、機構要素およびその運動の基礎概念を学ぶ。機構の運動を図式的に解析することにより、機構やその運動の本質を直感的につかむ能力を身につけることを目標とする。	
			材料力学	構造物や装置を製作するには、各部材に作用する荷重（負荷）を見極め、その負荷に耐えるように強度計算し、使用する材料や寸法を安全性と経済性の両方を考慮して合理的に設計する必要がある。そのためには、基本となる力学的計算法を扱う材料力学の基礎知識が不可欠となる。本講義では、はりや柱を主対象とし、応力、ひずみ、変形を求める力学的解法を学習し、構造物や装置を設計するうえで必要となる最も基礎的な知識を習得することを目標とする。	
			計測工学	自然科学や工学においてものの諸元や現象に関する知見を共有するためには、単位を決め、観察・実験などを通して数値化する「計測」が必要であり、科学的にものごとを進める基本となる。そして、単に数値化するだけでなく、その手法、統計処理などを総合したものが計測工学であり、工学・工業において欠くことのできない基盤技術である。本科目では、計測における精度と誤差の取り扱い、計測データの解析方法など、計測の基礎について学ぶ。さらに、各種物理量の計測方法と原理について学び、機械工学の分野で必要となる計測技術の基礎を身につける。	
			機械力学	多くの機械は物理的に運動することによって機能するものである。したがって、そのような機械を創造・設計するためには、その動的挙動に関する知識や解析手法が必要不可欠である。本科目では、機械やその構成要素の動力学的挙動を解析するための基礎を習得する。具体的には、機械の運動を理解するために、1自由度振動系、固有振動数や減衰比などの基礎知識を身につけ、 それらの計算法を理解することを目標とする。	
			流体力学	われわれの身のまわりには、空気や水を代表とした様々な流体があるが、それら流体の力は、工業分野において重要な要素となっている。例えば、風車やタービンの働きには流体のもつ運動エネルギーの有効利用が重要であり、自動車や船舶、航空機などは、高速になればなるほど流体の抵抗を強く受ける。流体力学は、このような流れと物体の運動やそれらの相互作用に関係する問題を扱う学問分野である。本授業では、このような多岐にわたる流体運動を考えるための基礎理論とその応用力を身につけることを目的とする。	
			熱力学	熱はエネルギーの代表的な形態の一つであり、産業や社会、生活のさまざまな場面で利用されている。熱力学は機械工学の体系を支える重要な柱の一つである。熱力学によって「熱を仕事に変換する熱効率」や「自然界で起こる変化の方向」を決めることができる。また、熱を理解することは、今日のエネルギー問題や環境問題に対応するために必ず必要である。この講義では、熱力学の基本概念、熱力学第１法則・第２法則、状態量の間の関係、および熱力学サイクルやこれらの応用などについて理解を深めることを目標とする。	
			加工学	種々の機械や工業製品を構成する部品を加工する方法、そのために使用する工作機械等について学ぶのが、本講義の目的である。金属を中心とする無機材料の切削・研削などの機械加工、鋳造・溶接などの高温加工、ならびに有機材料の加工などについて平易に説明する。非弾性変形の基礎である比較的変形量が小さい場合の塑性力学と、応用として代表的な塑性加工の方法を習得する。具体的には、まず塑性力学の工学的応用例を示したあと、塑性変形と加工硬化の原理から塑性構成式とその使用方法までを扱う。さらに、基本的な塑性加工の方法として、最も基本的な4つの加工法：圧延、引抜き・押出し、プレス成形、鍛造について述べる。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

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	専門	講義	システム制御基礎	ものを操る技術の基本は、部屋の温度を一定に保ったりロボットの関節を目標角度に動かしたりするシステム制御技術である。本講義では、フィードバック制御系の解析法と設計法について学ぶ。まず、制御工学の発展の歴史を振り返りながら、システム制御の目的について考察し、制御対象のモデリング方法、システムの伝達関数表現方法、応答の計算方法、制御系の設計法を学修する。また、ＣＡＤを用いた演習により、具体的な対象に対する安定性や応答波形を解析しながら、制御系設計の実践的な技術を身に付ける。	
			ロボット運動学	ロボットに関わる理論や技術は、広範な工学分野をもとに成り立っている。本科目では、特にロボットの運動に関わる理論である、ロボットの運動学や動力学などについて学ぶ。ロボットの運動を数学モデルによって表現し解析するための基礎理論を学ぶことにより、所望の運動を実現するロボットシステムを設計し動作させるために不可欠となる基礎知識を身につけることが目的である。基礎力学、機械力学の内容を理解していることを前提とする。	
			システム工学	システム工学とは、さまざまな要素を集めてシステムを構築し、多機能を発揮するために、システムの計画、設計、制御と運用などについて体系的に考える学問である。本授業では、システムのモデリング、シミュレーション、解析、最適設計と評価に関する基礎的な事項を解説し、その考え方と手法を理解する。特に、線形・非線形計画法、各種最適化手法の原理について、身近な例を用いて、その考え方をわかりやすく説明し、基礎から実践まで学び、様々な分野に応用できる問題解決力を身につけることを目的とする。	
			サステイナブル機械設計	サステナブル社会の実現に寄与する機械設計に必要な設計工学の概念や技術、知見について学ぶ。具体的な内容は、設計工学の基礎、機械材料とサステナビリティー、機械製品レベルでの省資源・省エネルギー技術とその特徴、機械製品のライフサイクルアセスメント、ライフサイクルを考慮した機械設計などである。具体的な設計・製作例を取り上げ、サステナブル社会の実現に貢献する機械設計について理解を深める。	
			機械工学特別講義Ｉ	将来、技術者・研究者として最先端で活躍するためには、日進月歩で進化・発展しているさまざまな応用分野について、最新技術や将来展望などに関する知見を吸収し続けることが重要である。このため本授業では、機械工学に関連した最先端の技術開発や理論進展について、産業界や各種研究所の研究・開発動向について学ぶ。ウェブ情報や学外者の講演などを活用して、関連分野の最新の情報を教授する。	
			制御システム設計	システム制御基礎で学んだ内容を活用して、与えられた設計仕様に対して所望の制御性能を達成する制御システムの設計論を学ぶ。設計理論、手法と実装に加えて、制御系設計のCADも理解し、制御系設計プロセスを体得する。具体的な内容は、フィードバック制御システム構成、制御要素、安定性と安定判別手法、制御性能、感度とロバスト性、制御系設計法などを扱う。特に、よく知られている機械システム制御問題例を通して、制御システムの解析手順、設計工程、チューリング手法と設計評価などに関する理解を深める。	
			ロボット知能学	ロボットに状況に応じた適切な動作を行なわせるためには、ロボット自身や動作環境の状況を認識するセンサと、その情報を活用して賢くふるまわせるためのソフトウェアが必要である。本科目では、ロボットに感覚や認識、学習や適応などの知的能力を実装するためのセンサシステムやプログラムに関する基本技術について学ぶ。具体的には自律移動ロボットを例として取り上げ、内界・外界センサおよびセンサ情報の利用、環境認識、地図生成、自己位置推定、学習・適応などを扱う。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

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	専門	講義	計算力学	コンピュータシミュレーションを利用して物理的現象を解析・設計する計算力学やCAE（Computer Aided Engineering）は、理論・実験と並ぶ第三のツールとして産業界においても幅広く使用され、機械工学者にとって必須のツールとなっている。本講義では、固体・流体解析の基礎となる数値解析法から設計への応用までを扱い、その基本概念と手法の習得を目的とする。固体解析では材料力学と機械力学が、流体解析では流体力学の知識が必要である。	
			サステイナブル生産技術	工業製品のサステナブルな生産・製造を実現するために必要な生産工学の概念や技術、知見について学ぶ。具体的な内容は、生産工学の基礎、生産システムにおける省資源・省エネルギーとその特徴、生産技術と環境インパクト、ライフサイクルを考慮した生産管理、などである。現実の生産システムの例を取り上げた演習を通じてサステナブル生産技術の効果について理解を深める。	
			機械工学特別講義Ⅱ	将来、技術者・研究者として最先端で活躍するためには、日進月歩で進化・発展しているさまざまな応用分野について、最新技術や将来展望などに関する知見を吸収し続けることが重要である。このため本授業では、機械工学に関連した最先端の技術開発や理論進展について、産業界や各種研究所の研究・開発動向について学ぶ。ウェブ情報や学外者の講演などを活用して、関連分野の最新の情報を教授する。	
		実験・実習	機械創造基礎	機械工学を学ぶ動機を明確にし、同時に工学的センスを習得することを目的として、初心者でも加工しやすい素材を使って、受講生独自の機構の考案・設計・製作の過程を体験する。授業開始時に与えられる課題を機械工学的手法によって解決するアイデア、工夫、設計を少人数グループによるプロジェクトとして実施する。授業の最後にコンテストを開催して、結果を発表し、成果をアピールするとともに、技術プレゼンテーションの基礎や他人のアイデアを評価する方法についても学ぶ。	
			機械創造応用	独創的な機械システムの考案・設計・製作の流れをすべて一貫して体験することによって、ものづくりの技術や手法、考え方と併せて、工学的プロジェクトの推進方法を実践的に修得する。研究室単位の少人数プロジェクトとして実施し、具体的なテーマや実現方法は研究室ごとに提示され、独創的な機構、新機能のロボット、制御システムの構築などを含む。授業最後に学科全体で発表会を行ない、成果をアピールするとともに、他のグループのアイデアやパフォーマンスからも学ぶ。	
			機械製図実習	機械や機械要素部品製造において、図面による設計は技術者に必須の情報伝達手段である。そのため、設計図を正しく「読む」、「描く」ことは必要な技能の1つである。本授業では、日本工業規格（JIS）に基づいた機械製図法の基礎を学び、設計図面を「読む」、「描く」ための基本的な能力を習得する。図面の「読む」技能では、寸法、幾何交差、はめあい、材料記号、投影図、第三角法等の製図の基礎となる概念を習得する。図面の「描く」技能では、ペンおよび2D-CADパッケージを用いて、機械要素部品の製図を行う。	
			３Ｄ－ＣＡＤ実習	3D-CADは現在の機械設計において、必要不可欠なツールとして普及している。機械要素や機械構造を直感的に理解するための手段としても極めて有効であり、3Dプリンタと呼ばれる積層造形装置にも3D-CADデータが使用されている。本授業では、代表的な3D-CADパッケージを使用して、機械要素モデルの作成、機構の構築、機構の運動学シミュレーションなど、3D-CADの基本概念や使用方法を習得する。さらに、 3Dプリンタを用いて、3D-CADモデルを試作することにより、最先端のものづくり手法を体験する。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部機械工学科）

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	専門	実験・実習	マイクロコントローラ実習	マイクロコントローラは、メカトロニクスシステムやロボットをはじめ、さまざまな機械の知能となる組込み用のコンピュータである。特に近年、オープンソースハードウェアとして安価でも高機能なプロトタイピング用の開発システムが普及している。本授業では、このようなマイクロコントローラとその開発環境、メカトロニクスシステムへの応用について、少人数グループによる実験・実習を通じて実践的に学ぶ。具体的には、マイクロコントローラとセンサ、アクチュエータ、機構を組み合わせた実システムの例として、移動ロボットの制御、ロボットアームの制御、モーションセンサによる運動計測などを扱う。	
			機械工学基礎実験	本実験科目では、機械工学における基礎的な知識と技術の習得を目的とする。専門科目の学習内容の理解を助ける実験を行うほか、ものづくりのために必要な加工技術についても実習する。実験テーマは、４力学およびロボット・制御における代表的な問題を扱い、あわせて機械工作実習を行う。具体的なテーマとしては、引張試験、熱力学実験、管摩擦の測定、時定数の測定、機械工作実習、熱処理、アナログ回路・ディジタル回路とセンサーの仕組み、メカトロニクス・システムの駆動技術などを少人数のグループ単位で体験する。	
			機械工学応用実験	機械工学基礎実験に続いて、機械工学における基礎的な知識と技術の習得を目的としてより進んだ内容の実験を体験する。専門教育科目の講義で学んだ理論や技術の理解を深め定着させると同時に、卒業課題へ向けての技術面での準備を目的とする。具体的なテーマとしては、はりの実験、熱伝導率、水の運動量、強制振動、機械工作、NC工作機械、PID制御などを含む。少人数のグループ単位で各テーマを順次履修する。	
		課題研究	創成課題	これまでの講義や演習、実験等で学び得た知識を総動員して、与えられた課題・条件をもとに各自が知恵とアイデアを出し、問題の分析、課題の抽出、それに対する自分自身の解の構築を行なうことを目標とする。具体的な課題や条件は少人数クラスにおいて提示される。必要に応じて学生同士の共同作業により、ものづくりや実験検証などを実施する。卒業課題につなげることも視野に入れて、研究プロジェクトを遂行するための基本技術や取組方法を学ぶ。そして、以上の過程を通じて、自らの知的成長を確認して、独自のプロジェクトに取り組む自信を得る。	
			卒業課題Ⅰ	卒業課題は、大学での勉学を総括して研究プロジェクトを実施する科目である。指導担当教員の指導のもとに、自主的活動の訓練と創意工夫の研修を遂行する。卒業課題Iでは、プロジェクトの企画立案に重点をおき、調査や予備実験などを行なって、プロジェクトの目的（何のために）、目標（何を目指すか）、課題（どのような具体的な問題に取り組む必要があるか）、手法（どのような手段・手順でその問題点の解決にあたるか）、実施スケジュールなどを明らかにする。この企画立案について口頭発表を行なって批評を受け、卒業課題IIにおいて目標達成に反映させる。卒業課題Iの推進にあたってノートを作り、毎日の調査学習の要点、考えたアイディア、問題点などを記録する習慣を身につける。	
			卒業課題Ⅱ	卒業課題は、大学での勉学を総括して研究プロジェクトを実施する科目である。指導担当教員の指導のもとに、自主的活動の訓練と創意工夫の研修を遂行する。卒業課題IIでは、卒業課題Iで作成した企画に基づいたプロジェクトの実行に重点を置く。実験やシミュレーション、理論的検証などを行なって、目標（何を目指すか）や手法（どのような手段・手順でその問題点の解決にあたるか）の妥当性と成果の確認を行う。これらの過程と成果を論文としてまとめるとともに、発表審査会において口頭発表し、評価を受ける。卒業課題IIの推進にあたってノートを作り、考えた解析方法やアイディア、問題点、成果などを随時記録する習慣を身につける。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	人文	芸術論	私たちのまわりには＜芸術＞がもう既にあり、なんとなく曖昧な形で理解している。高校までの芸術教育があり、美術館、博物館などの文化施設では多くの展覧会やイヴェントが催され、パブリックアートは街の光景になっている。この講義では、歴史的視点（美術史、デザイン史、文化史）をベースに、芸術をめぐる情報、社会的評価を検討し、基本的な仕組みを読みとき、過去から現在まで具体的な事例を取り上げ、多面的な比較分析する。	
		心理学	この授業では、日常の心理的経験を主要な心理学的基礎理論(人間観)の視点から検討し、自己や人間・社会の理解を深め、より自覚的・自律的・問題解決的な行動がとれるようになることを目標とする。導入として人間行動の複雑性・相互作用性を全体的に理解し、第2に、感情、認知、言語、人格の発達を学び、身体・脳・心・行動・環境との密接な相互作用を検討する。第3に、認知心理学的視点をベースに、その応用としてデザイン心理を学び、道具や環境等のデザインへの感受性を高め、デザイン思考的態度の形成をめざす。	
		哲学	本授業は西洋哲学を大きく3つのタイプに分けて検討します。第1は「真に存在するものは何か」を問う古代ギリシア由来の存在論的哲学です。第2は「私は何を確実に知ることができるか？」という認識論的な問いを中心とする近世の意識論的哲学です。第3は「私は言語によって何を理解していることになるのか」という言語論的哲学です。この授業の目標は、1）各哲学者の問題意識、論理展開、基本的な概念・用語等の理解、2）哲学的な問いの立て方と思考方法の理解、3）以上を通じてものごとを批判的、根源的に見る力を養う。	
		倫理学	倫理、道徳あるいは人間の行為に関わる諸問題について、理論的に考えるとはどのようなことなのかを考察していくことを目的とする。また、倫理学の諸問題を自分の問題として考える習慣を身につけ、あわせて自分の死を自覚することにより、現在から未来にわたる自分の生を見つめる視点を養うことを目標とする。 授業の内容は、前半部では代表的な倫理思想を概観し、その後、倫理学の応用問題として、現代におけるアクチュアルな倫理的問題の中でも特に、生命にまつわる倫理の諸問題を取り上げ、倫理学的にどのように対処すべきなのかを考えていきます。	
		言語学	授業は講義形式で行うが、できるだけ実際の言語音や視覚資料を用いて、内容を実感できるようにする。また、身近な問題として捉えられるように、課題を出しながら進める。 目標としているのは、言語に対する認識を深め、日々の言語生活をより豊なものにすることである。 講義では広く世界の言語に目を向けてグローバルな視点を養うとともに、日本語についても深く考察する。そして、言語の構造、変化、習得等、様々な現象において普遍的なものを求め、言語の本質をとらえていく。	
		宗教学	19世紀後半以降の科学的宗教研究（宗教学・宗教史学）を紹介しながら、「宗教」をとおして人間の営みをさぐる。神学との違いは何か。古今東西の現象にたいし「宗教」という概念＝用語をもちいることは可能か。神話と儀礼はどのような関係にあるのか。単なる知識の獲得に終わらず、一つの問題について多面的・多層的に考察できるようになることを目指す。	
		コミュニケーション論	メディア環境の劇的な変化は、日常生活におけるコミュニケーションへ大きな影響を及ぼしています。本講義では、対人的コミュニケーション、マス・コミュニケーションと対比するかたちで、CMC（Computer-Mediated Communication）が及ぼす社会的、心理的影響について検討し、それらを理解するために必要な基礎的概念や理論について習得することを目的とします。そのことによって、具体的事例におけるコミュニケーションの利点や問題点について理解が深まり、説明できるようになります。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	社会	法学	社会においては、様々な人の様々な利益が対立している。これらの利益の対立を調整し、社会の秩序を維持するためには、一定のルールとしての法が必要不可欠です。この講義では、まず一般論として、法とは何なのか、法はどのような形で存在し、どのように解釈され、適用されるのかということを学ぶ。それから、憲法、民法、刑法などの代表的な法律を取り上げ、法に関する基礎的知識をより具体的な形で講義し、法学の基礎的知識の習得だけではなく、それらを通じて法的なものの考え方を身につけることをも目標とする。	
		政治学	今日の日本の内政、外交、安全保障の基礎を解説する。そして、外国との比較によって、その背景にある日本の歴史、文化、伝統、価値観、国民性を学ぶ。さらに、リベラルと保守、ハトとタカの対立を通じて人間に対する理解を深める。社会人の常識として日本の現状を知るだけでなく、なぜ対立が生まれて政治が必要となるのか、皆が満足する解決ができないのかを理解することも重要な目的である。	
		経済学	本講義では、まず人間生活の基盤である経済社会について、それがどのような過程を経て今日に至っているのかを考察する。その上で次に経済社会を動かす原動力は何か、さらにそこではどのような論理が働いているのか、そしてどのような問題が発生し、それにどのように対応すべきかを考察する。 講義に際しては、以下の2点に留意する。第１は、今日の激動する経済社会を念頭に置いて、できるだけ具体的に講義するということである。第2は、経済学の基礎や考え方を紹介しながら講義を行うということである。	
		社会学	各学問には固有の問い・対象・方法がある。つまり、(1)なんらかの問いに答えを出すため、(2)特定の対象を調査してデータを収集し、(3)それらを一定の方法で分析する、という活動が学問を形成している。この授業では、社会学に特徴的な問いの立て方を「ソシオロジカル・シンキング（ST）」と呼び、古典を紐解きつつその定石を解説する。授業の目標は、1)社会学の古典に関する基礎知識を理解すること、2)その理解をふまえて各自が自分自身の問いを立てられるようになることである。	
		現代社会論	社会における混迷は今に始まったことではない。いわゆる近代化以降の社会は常に絶え間なく変動し続けている。そうした不安定さとその裏返しである自由さのなかでわれわれは日々生活を送っている。この授業では、近代以降の社会変動を、社会を支える「文化」のあり方に注目し、その歴史的な過程の見取り図を提供する。そして履修者がその知識をもとに今日の複雑な社会のあり方を文化の変化から理解し説明できるようになることを目的とする。	
		総合社会Ⅰ	この授業は、現代社会の諸問題を取り上げ、その現状の基本的な見方・考え方を身につけることを目標とする。そのうえで、それらの社会的諸問題に関心を持ちつづけ、自ら学び考え行動する態度を身につけることをめざす。具体的には、現代の特定の社会的問題に関する総合的かつコンパクトな講義から、その理解を深め、また自ら考察します。授業全体のキーワードは、生活者の視点、差別・格差、人口構造変化・少子高齢化、ジェンダー、労働、科学技術、環境問題、文化、仕事などである。	
		総合社会Ⅱ	現代社会は人類がかつて経験したことがないさまざまな、しかも深刻な、そして緊急に解決しなければならない諸問題に直面している。それらの中には、環境破壊や資源・エネルギー不足のように、人類の存亡に直接関わる問題が含まれている。しかもそれらの諸問題を解決するには、諸科学が分野を超えて協力しなければならない状況にあります。そこでこの講義では、現代社会の諸問題について学修し、望ましい社会システムとはどういうものかを模索する。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	外国語	英語SLⅠ	高校までに学んだ英語の知識を確実なものとし、さらに養うことを目的とする。学生のレベルに応じ、実践的な練習を通して英語のスピーキング力、リスニング力を向上させる。基礎的な語彙や文法の復習を行いつつ、身近な話題について自分の考えを英語で表現することや、ナチュラル・スピードで話される英語を理解することを学生が自信をもって行えるように指導する。また、国外の情勢、世界の様々な国や地域の文化や社会などについての知識を高める。	
		英語RWⅠ	高校までに学んだ英語の知識を確実なものとし、さらに養うことを目的とする。学生のレベルに応じ、実践的な練習を通して英語のリーディング力、ライティング力を向上させる。基礎的な語彙や文法の復習を行いつつ、身近な話題について英語で読んだり書いたりすることを学生が自信をもって行えるように指導する。適宜、英文の内容について考察しながら読む力やパラグラフの構成を踏まえて英文を書く力を養う。また、国外の情勢、世界の様々な国や地域の文化や社会などについての知識を高める。	
		英語SLⅡ	英語SLIと目的は同じであるが、将来的な英語使用に備えるために、さらに高いレベルのスピーキング力とリスニング力の習得に重点をおいた授業を行う。会話のトピックを日常的なものから社会的なものにも広げ、よりスムーズに話せるようレベルに応じて指導する。また、リアルタイムで使われている英語を多聴し、ナチュラル・スピードで話の要点を理解できるようにする。実践的なスピーキングとリスニングの練習を通じて語彙力を高め、英語の流暢さと正確さをバランスよく養う。	
		英語RWⅡ	英語RWIと目的は同じであるが、将来的な英語使用に備えるために、さらに高いレベルのリーディング力とライティング力の習得に重点をおいた授業を行う。比較的長い英文を読み、的確に大意を把握したり、必要な情報をすばやく収集したりする読解力が身につくように指導する。また、わかりやすい言葉で、状況を説明したり自分の考えを伝えられる英作文力を養う。実践的リーディング、ライティングの練習を通じて語彙力を高め、英語の流暢さと正確さをバランスよく養う。	
		英語インテンシブⅠ	１年次で学んだ基礎的な英語の知識を、実際に応用できるようにするために、「話す・聞く・読む・書く」の技能の充実を図る。英語の実践的運用力の向上を第一の目的とするが、語学面だけの授業に終始せず、学生の興味と関心の対象になるテーマ（文化、社会、科学、時事問題など）を扱う授業を通して、グローバル時代の国際理解に必要な文化と社会に関する知識の習得が図れるようにする。	
		英語インテンシブⅡ	英語インテンシブⅠの内容をレベルアップし、さらに実践的な英語力の向上を目的とする。英語インテンシブIと同様に、語学面だけの授業に終始せず、学生の関心と興味の対象になるようなテーマ（文化、社会、科学、時事問題など）を扱う授業を通して、グローバル時代の国際理解に必要な文化と社会に関する知識の習得が図れるようにする。	
		英語インテンシブⅢ	英語の4技能の総合的な実践的運用能力をさらに向上させることを目指す。学生の興味と関心の対象となるようなテーマについて特化したプロジェクトを提供し、学生ができる限り自律的に取り組み、英語で簡単なプレゼンテーションを行う授業とする。英語インテンシブⅠ・Ⅱと同様、学生は文化や社会、科学や時事問題などに関連したトピックから選択する。また、大学院進学に興味がある学生に対してアカデミック英語の授業も設ける。	
		英語インテンシブⅣ	授業形態はインテンシブⅢに準じるが、内容はより程度を高めたものになり、実践を想定したより高度な運用能力の習得、研究プロジェクトを通しての自律的な学習力・プレゼンテーション力の向上を目指す。また、大学院進学に興味がある学生に対してアカデミック英語の授業も設ける。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	外国語	日本語Ⅰ	授業は学生が主体で、話し、書き、その誤りを正し、疑問点を解明しながら、日本語を身に着けていく。 そして、大学生活の様々な場面で、状況にふさわしい日本語が使えるようになることを目指している。 授業では、レポートや論文を書くために必要な事柄を学んでゆく。原稿用紙の使い方や句読点の打ち方などの表記法に始まり、文章構成や段落の分け方など、論理構成についても学ぶ。また、文法の重要な役割を担う助詞や助動詞などの使い方、名詞や動詞などの選び方についても確かな知識を得ていく。	
		日本語Ⅱ	前期の「日本語I」に引き続いて、この授業でも大学生にふさわしい日本語を身につけることを目指す。前期で学んだ基本的な知識をもとにして、後期はプレゼンテーション演習によって自分の意見を述べる演習をします。単語、語彙を増やして、より豊かな表現を身につける。	
		フランス語Ⅰ	フランス語の世界にようこそ！未知の言語をはじめるにあたって何よりも大切なのは、その言葉や、その言葉の背景になる文化を好きになること。最新のビデオ教材をメインに、楽しみながら学び、授業中は口頭練習を中心にすえ、きっちりとした発音で発話できるように導いていく。この入門コースでは、文法はあくまでも基礎的な知識の習得を目指し、場合に応じて、フランス語の歌や映画を紹介する。新しい言葉をはじめることで、学生諸君のの世界が広がることを期待する。	
		フランス語Ⅱ	フランス語Ⅰに引き続き、未知の言語をはじめるにあたって何よりも大切なのは、その言葉や、その言葉の背景になる文化を好きになることである。最新のビデオ教材をメインに、楽しみながら学び、授業中は口頭練習を中心にすえ、きっちりとした発音で発話できるように導いていきます。この入門コースでは、文法はあくまでも基礎的な知識の習得を目指します。場合に応じて、フランス語の歌や映画を紹介していく。	
		中国語Ⅰ	本授業では中国語を初めて学ぶ学生を対象とする。中国語Iでは特に発音に重点をおき、耳と口の徹底的なトレーニングを通して、中国語の音声を聞き分け、また発音できるようにする。同時に、会話力を身につけるために、教室ではできるだけ中国語の使用環境を作り、重要表現や基本文型を覚えるために、寸劇やグループ会話等を随時行う。使用教材は本学学生の授業日数を考慮して作られたポイント明瞭、ドリル豊富なテキストである。また、練習問題のDVCもついているので、自宅学習も充実していきたいと考えている。	
		中国語Ⅱ	本授業では中国語Iで中国語を半期学んだ学生を対象とする。 発音のトレーニングに続き、基本文法や文型を学び、並行して常用単語や日常会話を覚え、初歩的なコミュニケーション能力を身につける。寸劇や小グループでの会話練習を通して積極的に自分の言葉で自分の意志を表現できるように訓練する。中国旅行をテーマに、空港からホテルへ移動する、買い物をする、タクシーに乗る、レストランで食事をする、家庭を訪問する、などの場面を映像教材を参考にしながら、中国人とのコミュニケーションを疑似体験する。	
		ビジネス英語Ⅰ	国際的なビジネスに携わる際に必要となる英語や慣行を学ぶビジネス英語の入門コースである。企業の活動や歴史、顧客とのコミュニケーション、企画制作や依頼などのトピックを含む。ビジネス関連の基本的な英語の語彙の習得ならびにリスニング力とリーディング力の向上を目指す（TOEIC® 形式の問題への対応を含む）。加えてスピーキング力とライティング力の向上も図る。	
		ビジネス英語Ⅱ	ビジネス英語の基礎を踏まえた、より発展的なコースである。製品やサービスの説明、会議の進行、問題解決などのトピックに焦点をあてる。ビジネス関連の語彙やリーディング力とリスニング力の向上だけでなく、ビジネスの状況におけるスピーキング力とライティング力の向上を目指す。特に、TOEIC®受験において要求されるような、限られた時間内での読解・聴解に必要なスピードと正確さのレベルの向上を図る。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	外国語	ビジネス英語Ⅲ	ビジネス英語の知識や能力をさらに高め、TOEIC®受験対策を行う。受験ストラテジーに焦点をあてながら、制限時間内にビジネス関連文書を読み終え、聴解問題をこなすことができるように指導する。出題頻度の高い語彙の復習を徹底して行い、テスト対策を見直す。受講生はTOEIC®を受験することを推奨する。	
		海外語学研修	習得を目指す外国語が日常的に使われている環境の中で研修を行うことにより、国際化が進む社会で求められるコミュニケーション力についての意識を高め理解を深める。研修地では、語学プログラムへの参加の他、言語が使われている社会についての理解を深めるために、人々と交流し歴史的・文化的遺産を訪問し見学する。	
	情報・数理・自然科学	情報リテラシー	現代社会において、あらゆる場所や分野でコンピュータとインターネットに代表されるコンピュータ・ネットワークを用いることが広まり、多くの連絡やもの作りの現場では非常に有効で不可欠となっている所もある。しかし、これらは使い方を誤ると情報漏洩やトラブルなどの大きなリスクもある。また、進歩・発展も速く、単純に使い方だけを習得しても、その知識では持続的に安全な活用をすることは難しい。そのため、この授業ではコンピュータやネットワークの原理からインターネットの特性や特徴まで幅広く学ぶ。これにより適切な利用方法を自ら判断できるような力を身につけることが目標である。	
		情報リテラシー演習	現代社会においてコンピュータとインターネットに代表されるコンピュータ・ネットワークを活用することは不可欠である。日常生活においても、将来の職業においても、大学での学びにおいても重要で不可欠となる。大学での学びにおいては情報収集、分析、コミュニケーションなど、あらゆる場面でICTを活用することが求められる。このため、コンピューターとインターネット上で利用できるソフトウェア・サービスの適切な使用方法について学ぶ。	
		数学概論	数学は学問の中でも最も古いものの一つであるが、今なお新たな分野を開拓しては、その裾野を広げ発展し続けている。これは、人間社会の進展とともに絶えず新たな問題が生じ、そこに数学的な問題解決の手法が要求されるからである。本講義では、近・現代の応用例を中心に、実学としての数学を理解する。具体的には、複素数とベクトルの関連性、計算機処理に欠かせない近似の考え方、現象のモデル化、線形計画・ネットワーク・組合せ最適などの数理計画アプローチについて学ぶ。	
		数学基礎	自然科学・工学・社会科学等あらゆる学問分野において、数学は基本的な言語としての役割を果たしている。そのため、大学入学後の講義を理解する上で、高校レベルの数学を理解しておくことは必須の条件と言える。 本講義では数学の初歩段階での基本的な概念を確実に理解し、公式を道具として使えるようになることと、各専門分野への応用を見通す能力を身に付けることを目標にする。具体的に扱う内容は整式、分数式、無理式、初等関数の性質、実数および複素数の性質、ベクトルなどである。	
		化学の世界	物質になじみ、広く化学の全体像をとらえることを目標とし、一般教養として知っておくべき現代化学の世界について知り、説明できるようになることを目的とする。物質を構成している原子・分子とともに、身のまわりの化学物質・化学製品などがどのような発見に基づいて開発されてきたかについて学び、化学的に考察する。 （オムニバス方式／全15回） （69　箕浦　憲彦／6回）物質の基本となる元素の種類や構造などを学び、グループワークにより周期表や水の構造を理解する。 （43　杉本　岩雄／4回）原子の結合と分子の形成を電子の状態から理解し、分子シミュレーションにより身近な分子のデザインを経験する。 （37　三田地　成幸／5回）ノーベル化学賞を受賞した日本人の受賞内容をわかりやすく解説し、化学の可能性と意義、さらに社会的波及効果について学ぶ。	オムニバス方式

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	情報・数理・自然科学	生物の世界	約38億年前の生命誕生から現在までの間に、生物は様々な環境に適応して進化し、現在みられるような多様な生物群を構成するようになった。この授業では、生物の世界に関する以下の4つのトピックについて、最新の研究成果を交えながら解説する。 1.　生物の進化（生命の起源、多様化） 2.　生物多様性（生態系、保全） 3.　生物の設計図（ゲノム解読、ゲノム情報の応用） 4.　生命工学（遺伝子組み換え、クローン、iPS細胞） 本講義を受講することによって、生物の世界全体についての幅広い知識と科学的考え方を習得し、ニュースで紹介されるような生物学のトピックについて自分で説明できるようになることを目標とする。	
		サイエンスの世界	本講義では、サイエンスの世界で起こっているさまざまな出来事をとりあげ、その真の姿を十分に伝えながら、人間社会にどんな影響をもたらしているか、人の意識や考え方にどんな変化を与えてきたかなどについて考察する。日常生活の中では、解答がはっきり得られない課題や矛盾したテーマが多く存在する。科学や技術の世界でも、未解決の問題は山積し、正解をしぼれない難題は多い。サイエンスの世界とそれによってもたらされた新しい社会を考察することを通じて、幅広くものごとを考える大切さと視野を広げる習慣を身につける。	
		自然とエネルギー	地球環境は生命の誕生以後、太陽の恵みを受けながら長い年月を経て多様性豊かな自然を育んできた。その中で人類は人口を増やし，高度に組織化した社会を創り出した。これにより、太陽の恵みだけでは現代社会を維持できず、石油などの化石資源を大量消費することになった。しかし、持続可能な社会を築いていくには化石資源の消費を抑え、再生可能な自然エネルギーの利用が欠かせない。 本講義では、人類によるエネルギー利用の歴史を振り返り、今後、持続可能な実現に向けて必要となるエネルギーの利用方法について考察する。	
		地球環境論	大学生の教養としての自然科学の視点から地球環境問題を講義すると同時に、各授業時間の後半には、小レポートを作成し、時間内に自らの頭で地球環境の問題を考え、自分自身の地球環境論を語れるようになることを目指す。扱う内容は、地球温暖化、水問題、オゾン層破壊、化学物質管理、生物多様性などであり、物理、化学、生物、地学にまたがる理論的背景を実例とともに講義すると同時に、周辺技術や制度、世界の動向を紹介する。また、先進国の視点だけではなく開発途上国の視点も重視する。	
	ウェルネス	栄養と健康	日々の生活を生き生きと全うするためには、健康でなければならない。健康であるためには、まず、適正な質と量の食事によってエネルギーを得て、身体を作り、調子を整える必要がある。また、身体を作り、調子を整えるためには、適度な運動と休養も必要不可欠である。つまり、適正な栄養と食生活、適度な運動と休養の3要素が相互に関わりをもって健康は保たれるのである。本講義では、特に栄養（食生活）と運動について学び、それらの知識を基に自分の生活を省みることによって、受講生が健康的な日常生活を実践できるようになることを目的とする。	
		心と健康	文明の発展とともに人間の生活様式も多様化・複雑化する現代社会にあって、今や人々の生活は目まぐるしく、ゆったりとした時間の経過にどっぷりと身を委ねられる環境とはおおよそ無縁になってきている。そのような現代社会ゆえ、個人の生き方や目標を見失うことなく、上手く社会に適応していかなければならない。そのためには、普段から体調を快適に維持し、健やかに生活を営むための心身のコンディショニングは不可欠である。自らのコンディション作りとその管理ができる正しい知識と生活態度を身につけることが心の健康を支える要因となる。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	ウェルネス	スポーツ実技Ⅰ	スポーツの魅力は身体運動によって得られる達成感・爽快感にあるが、目的に合わせて身体を操り、仲間と助け合い、競い合い、認め合うことによってパフォーマンスを向上させる。この過程で多くの仲間をつくり、コミュニケーションを深め、スポーツの更なる魅力に触れる事が最終目的であり、これが生涯スポーツに向けた出発点となればよい。生涯、体育・スポーツ活動へ自発的、主体的に取り組むことができ、運動の方法や楽しさを自ら追及できることを育成するねらいがある。６つのスポーツ種目の中から種目を選択する。	
		スポーツ実技Ⅱ	スポーツの魅力は身体運動によって得られる達成感・爽快感にあるが、目的に合わせて身体を操り、仲間と助け合い、競い合い、認め合うことによってパフォーマンスを向上させる。この過程で多くの仲間をつくり、コミュニケーションを深め、スポーツの更なる魅力に触れる事が最終目的であり、これが生涯スポーツに向けた出発点となればよい。生涯、体育・スポーツ活動へ自発的、主体的に取り組むことができ、運動の方法や楽しさを自ら追及できることを育成するねらいがある。６つのスポーツ種目の中から種目を選択する。	
		スポーツ実技Ⅲ	スポーツの実践を通して知的・身体的能力を育成し、運動の楽しさを体感する。これまで学校体育で経験してきた一般的な球技や個人スポーツから一歩前進し、レクリェーション的な要素を含む新たなスポーツに積極的に挑戦する。その中で、過去に培った運動経験を頼りに、新たな運動技術の習得と運動課題の解決に向けた方法を工夫することを体験し、生涯スポーツとしてライフサイクルの中に取り入れる基盤を築くことを主なねらいとする。併せて、社会性や協調性も身につける。５つのスポーツ種目の中から種目を選択する。	
		スポーツ実技Ⅳ	スポーツの実践を通して知的・身体的能力を育成し、運動の楽しさを体感する。これまで学校体育で経験してきた一般的な球技や個人スポーツから一歩前進し、レクリェーション的な要素を含む新たなスポーツに積極的に挑戦する。その中で、過去に培った運動経験を頼りに、新たな運動技術の習得と運動課題の解決に向けた方法を工夫することを体験し、生涯スポーツとしてライフサイクルの中に取り入れる基盤を築くことを主なねらいとする。併せて、社会性や協調性も身につける。５つのスポーツ種目の中から種目を選択する。	
		集中実技Ⅰ	厳冬の大自然の中、冬季スポーツの代表とされるスキーを通して積極的なチャレンジ精神を養い、それを克服し、さらには生涯スポーツの礎を築くことをねらいとする。スキースポーツの特性を活かし、全身の筋肉をしなやかに、弾力的に使いながら、巧緻性や集中力を高める。一方で、授業で習得したそれぞれの滑走技術を駆使しながら、あらゆる雪質・斜面を安全に克服し、スキーの楽しさ、奥深さを実感し、自然・人・体験など多くの出会いを通して、心の豊かさ、生きるための創造力を涵養する。	
		集中実技Ⅱ	ゴルフの醍醐味は、何といっても実際コースに出て、広々とした美しい自然、整えられた芝生の上で思いっきりプレーすることである。将来においては、社交上の親交に役立つことはもちろん、自分を自制する心やフェアプレーの精神、そして人としてのエチケットやマナーを学ぶ。現代のストレス社会を行き抜くために、このゴルフ実習を体験することは、生涯の健全な生活を手に入れるチャンスである。学外の異なった環境の下で自然を体験し、仲間と寝食を共にし、自然と人との共生を体験する。	
	社会人基礎	フレッシャーズゼミ	本講義では、大学生活への適応から、仲間や場づくり、大学での学びの技法の修得、学業目標・学習目標の設定、履修計画の作成、自己啓発活動などについて支援することを目的としている。特に工学部では就業体験をともなうコーオプ教育科目が設定されているので、４年間の学修計画づくりとともに、少人数、多人数でのグループワークやプレゼンテーションを通して、能動的・自律的に学び行動する力、協働作業を行う力、社会人としての基礎力を育成する。なお、クラス単位での講義と学科全体での講義が併用される。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	社会人基礎	サービスラーニング実習Ⅰ	ボランティア活動を通して、主体性、協調性、責任感、発表力など、社会人として必要な基礎力を学ぶ。 ボランティア実習には、八王子市との協定ボランティア、小中学校で活動するボランティア、小学生のキャンプ補助をする「学童キャンプボランティア」、佐渡島で活動する「トキボランティア」、身体障害者施設ボランティア、聴覚障害学生にノートテイクするボランティアなどがある。	
		サービスラーニング実習Ⅱ	ボランティア活動を通して、主体性、協調性、責任感、発表力など、社会人として必要な基礎力を学ぶ。 ボランティア実習には、八王子市との協定ボランティア、小中学校で活動するボランティア、小学生のキャンプ補助をする「学童キャンプボランティア」、佐渡島で活動する「トキボランティア」、身体障害者施設ボランティア、聴覚障害学生にノートテイクするボランティアなどがある。	
		インターンシップⅠ	これまで学んだ基礎が社会でどのように応用展開されているかを企業で実際に体験する。そして、社会人としてのマナーや基礎知識、新しい技術の進展に対応できる柔軟な思考と創造性の習得を主眼におく。	
		インターンシップⅡ	これまで学んだ基礎が社会でどのように応用展開されているかを企業で実際に体験する。そして、社会人としてのマナーや基礎知識、新しい技術の進展に対応できる柔軟な思考と創造性の習得を主眼におく。	
		海外研修	今日のようなグローバル化された社会においては、国際社会の関係や動向の理解、異なる文化・生活習慣の理解、および世界での日本の立場を理解する力は必要不可欠である。いかにメディアが発達しても、「百聞は一見にしかず」といわれるように、外国に実地に赴いて、自分の目で見て肌で感じる体験に勝るものはない。また、現在の自分のいる立場を遠くの場所から見直すことも、自己の大きな成長につながる。 そこで、本科目では、事前に、その国の文化、特徴などを学んだ後、海外に１週間程度滞在し、活動を通して、国際感覚を身に付けるとともに、異文化への関心・理解やコミュニケーション力などを育む。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

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	学部共通	講義	コーオプ企業論	人間生活は経済社会を基盤として成り立っていますが、そこで重要な役割を担っているのが企業である。また企業経営は、さまざまな形で人間生活に影響を及ぼしています。この講義では、コーオプ演習に行くにあたり、企業とは何か、企業はどのような姿をとるのか、企業はどのような活動を行うのかを学び、企業をめぐってどのような利害関係が形成され、またどのような問題が発生し、それにどのように対応しているのか、そして企業の対応が経済社会、人間生活にどのような影響を及ぼしているのかについて講義する。	
			サステイナブル工学基礎	サステイナブル工学とは、地球環境、社会や個人のQOL、経済的な繁栄の３指標を同時に望ましい水準に保ち、かつ、将来に渡って維持・向上するための工学である。本授業では、サステイナブル社会を実現するための工学技術者の役割、技術的な問題や設計手法の基礎を学ぶ。講義の内容は、サステイナブル工学入門、リスクアセスメント、環境に関する法律と規制措置、グリーンでサステイナブルな材料・素材、ライフサイクルアセスメント、サステイナビリティのための設計論、ケーススタディ等で構成する。	
		演習・実習	コーオプ演習Ⅰ	コーオプ演習Ⅰは、前期のフレッシャーズゼミの活動を踏まえて、社会人基礎力の養成のためのより主体的なグループ活動を中心に進める。具体的には、学生自身が能動的、自律的に小チーム（4～5名）で協力して活動を行ない、その成果を発表するアクティブラーニングの実践を行なう。その成果は発表会などを通じて共有し、相互に評価することで切磋琢磨する。これは、企業等での現場体験であるコーオプ実習、さらに社会体験の重要性に鑑み実施する地域連携課題への取組の布石とする。	
			コーオプ演習Ⅱ	コーオプ演習Ⅱでは、それぞれの学生がコーオプ実習先を決定することを目指す。具体的には、コーオプ実習（以下「実習」）に向けた社会人としての心構えやビジネスマナーを学び、報連相（報告、連絡、相談）を基本とする企業組織におけるコミュニケーション能力を向上させる。また、実際の実習先企業候補等を研究して具体的な就業内容をイメージし、実習中の目標設定を行なう。これらを踏まえて、最終段階では実習先向けの履歴書の作成等（必要に応じ面談）を行こない実習先を決定する。	
			コーオプ演習Ⅲ	コーオプ演習Ⅲでは、コーオプ実習（以下「実習」）の体験を踏まえ、これまでの成果を教員等による面談を通じて確実に振り返り、今後の就職活動にむけた計画・目標を具体化（資格、職種、業種など）できることを目指す。具体的には、実習期間中の成果をとりまとめてプレゼンテーションを行なうとともに、今後の就職活動を効果的に進めていくため、実習中の体験談、気づき、成果等の話し方や適切な表現方法などのスキル向上を行なう。これにより今後の就職活動への意識の向上を図るとともに、実習生の就活への導入を円滑にする。	
			コーオプ実習A	コーオプ実習では、一般的にサステイナブル工学を実社会で継続的に実践している企業や団体等において約2カ月に渡って就業体験（実習生にはそれぞれの実習先の規定の給与が支払われる）を行う。成績は実習中の実習生からの定期的な実習報告と就業実績、企業からの実習生に対する評価報告書により教員によって評価される。これにより大学で学んだ専門的な基礎知識、サステイナブル工学の概念を就業体験の場で発展させて幅広い応用力を身に付ける。	
			コーオプ実習B	コーオプ実習では、一般的にサステイナブル工学を実社会で継続的に実践している企業や団体等において夏期集中で約1カ月に渡って就業体験（実習生にはそれぞれの実習先の規定の給与が支払われる）を行う。成績は実習中の実習生からの定期的な実習報告と就業実績、企業からの実習生に対する評価報告書により教員によって評価される。これにより大学で学んだ専門的な基礎知識、サステイナブル工学の概念を就業体験の場で発展させて幅広い応用力を身に付ける。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

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	学部共通	演習・実習	コーオプ実習C	コーオプ実習では、一般的にサステイナブル工学を実社会で継続的に実践している企業や団体等において春期集中で約1カ月に渡って就業体験（実習生にはそれぞれの実習先の規定の給与が支払われる）を行う。成績は実習中の実習生からの定期的な実習報告と就業実績、企業からの実習生に対する評価報告書により教員によって評価される。これにより大学で学んだ専門的な基礎知識、サステイナブル工学の概念を就業体験の場で発展させて幅広い応用力を身に付ける。	
			地域連携課題	地域連携課題では、地域社会と学生との交流の重要性に鑑み、学生が地域の関係者と連携しながら地域・社会的な課題等に取り組む。 （オムニバス方式／全32回） （15　笹岡　賢二郎／講義16回） 講義では、大学と地域社会のかかわり方や課題の発見、解決法について学ぶ。 （19　坪川　宏／演習16回） 演習では、グループ活動（当初1グループ10名前後）を中心に学生が自ら主体的に地域から課題を選定するが、その調査・分析等はさらに2つの小グループ（5名前後）に分かれて異なる視点や手法で行い、それらの結果を比較検討することによってさらに課題への理解を深める。その成果は発表会などを通じて共有し、相互に評価することで切磋琢磨する。	オムニバス方式 講義30時間 演習30時間
			工学英語A	工業製品の研究開発や生産現場においては、英文で記述された仕様書、マニュアル、操作指示書、参考論文などを理解し、正しく対処することが必要とされる。本講義では、科学技術に関する基本的な文章や簡単な取扱説明を読む力を身に付け、実験や生産工程に関する指示文章や注意事項、掲示文や看板等を読んで理解する能力とともに専門分野での論文内容を理解する能力を育成する。さらに科学技術分野の基本的な単語に習熟し、簡単な説明文、操作指示書などを正確に、明瞭に、簡潔に書ける力を身につける。	
			工学英語B	工業製品の研究開発や生産現場においては、英文で記述された仕様書、マニュアル、操作指示書、参考論文などを理解し、多くの作業者と情報を共有し、互いにコミュニケーションを取る能力が必要とされる。本講義では、実験や生産現場において、英語を用いた正しい説明の方法や指示の方法、またディスカッションの技法を身に付ける。さらに、実験の指示や生産現場での操作方法などについてのポスターやWebコンテンツを作成し、プレゼンテーションできる力を身につける。	
			サステイナブル工学実習	サステイナブル工学では工学技術と環境（地球システム）、経済（社会システム）、生活（人間システム）との関わりについて考察する。本授業では、その実践的なアプローチの第一歩として、工業製品が地球環境に与える影響の基本的な評価手法であるライフサイクルアセスメント（Life Cycle Assessment、 LCA）について、市販のツールを用いたケーススタディの実施によりその手順と結果の解釈方法を体得する。各受講生が個々に身近な製品を選択し、ツールを用いて分析と評価を行い、改善提案をまとめて手法の理解を深める。	
			サステイナブル工学 プロジェクト演習	現在、あらゆる工学分野の技術者・研究者にサステイナビリティの概念の修得が求められている。本授業では、環境影響評価の基本技法であるLCA（Life Cycle Assesment）のサステイナビリティ評価への拡張を前提に、具体的な課題を設定し、PBL形式で学ぶ。少人数のチームで１つの人工物を対象としてモデル化、調査、シミュレーションを行ない、環境影響だけでなく、サステイナビリティの観点から多面的に評価し考察する。さらに、検討結果や得られた知見をプレゼンテーションにまとめ、成果発表・討論を行う。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

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	専門基礎	講義	微分積分Ⅰ	工学では、時間、長さ、重さ、物の量などいくつもの変量の関係を式で表すことは不可欠であり、変数の変化量の割合を表す微分と、その逆演算として積分がある。本講義では、簡単な物理現象などを取り上げながら、工学に必要な数学的基礎知識として、微分・積分の基本的な概念、理論、解析手法を身につける。 まず、身近な物理現象を紹介しながら微積分学の導入を行い、微分と導関数、積分と原関数、微分の幾何学的意義、べき関数の微分積分、合成関数の微分などについて、個人演習やグループワークを行いながら学修する。	
			微分積分Ⅱ	本講義では、微分積分Iで学んだ内容を前提に、簡単な物理現象などを取り上げながら、工学に必要な数学的基礎知識として微分・積分の理論と解析手法を身につける。工学では、いくつもの変量の関係を表現する微分方程式を解くことによって、それらを規定する関数関係を導くことができる。微分積分Iの内容を復習しながら、関数の極値、定積分、三角関数・逆三角関数、対数・指数関数、テーラー展開、平均値の定理、偏微分法、 微分方程式などについて、個人演習やグループワークを行いながら学修する。	
			線形代数(E)	この講義の到達目標は、自然科学、工学、社会科学などに幅広く応用される基礎科目である、線形代数の基礎を身につけることである。まず、ベクトルに関して、ベクトルの定義と性質、スカラー積、1次独立性、ベクトルの応用などについて学ぶ。次に、行列に関して、行列の演算、行列の基本変形と行列の階数、行列の基本変形による逆行列の計算法、連立1次方程式の解法を学ぶ。2行2列の行列に関しては、行列式、逆行列、逆行列を用いた連立1次方程式の解法について学ぶ。	
			電気数学	電気数学は、電気回路、発変電工学、送電システムからグリーンエネルギーおよびそれら関連分野を学ぶ上で重要な基礎となる科目である。本講義では先ず、複素数、ベクトル、行列、三角関数、微分・積分などの基礎数学を学ぶ。次に、交流回路と微分方程式との関係、電力、電気エネルギーと積分との関係、およびフーリエ級数と波形について学ぶ。これらの学習により、電気・電子工学の専門的科目を理解するための基礎力を得ることが本講義の到達目標である。	
			基礎力学	力学は自然科学の中で最も基本的な科目の一つであり、多くの科目の根幹を成す科目であると言える。例えば機械システムなどの運動を理解し、解析あるいは設計するためには、力学の基礎理論を理解しておくことが必要となる。本講義では、力の釣合いや合成などの静力学の基礎を確認した後、質点の運動学、質点の動力学、剛体の運動学、剛体の動力学、仕事とエネルギー、力積と運動量などについて学ぶ。	
			フーリエ解析	音楽を聴いてそれをコードに書き出すように、もとの関数をフーリエ変換すれば、時間に関する波形ではわからないその周波数特徴がはっきり見えてくる。そのため、応用解析の数学的手法として、フーリエ解析は機械工学や電気・電子工学における信号処理やシステムの解析に欠かせないものである。本講義は、工学応用の立場からその変換の考え方を解説し、複素正弦波とEulerの公式、Fourier級数、Fourier変換、DFT（FFT）、周波数特性などを扱い、さらに、それの機械工学などの応用例を紹介する。	
			確率と統計	実験データや観測データを分析し、機械やシステムの性質を調べるためには、確率と統計に関する数学的概念、理論、および手法が有効である。そこでこの授業では、これらの基礎として、変数とグラフ、頻度分布、代表値、標準偏差、モーメント、確率理論の基礎、確率分布、標本定理、統計推定などについて学ぶ。基本概念の理解を深めるため、表計算あるいは数値計算パッケージを用いた演習を含む。	
			安全工学	工学を身につける上で座学とともに実験を通して学ぶ知識と技術が重要であるが、実験には予期せぬ現象が起こるなど常に潜在的な危険がある。そこで本講義では、実験に伴う危険性を理解し、事故を未然に防ぎ、実験や卒業課題等を安全に遂行するための安全教育をおこなう。まず工学安全の基本と緊急時の対応法を学び、ついで化学物質、毒物劇物、放射性物質、高圧ガス、生物実験、電気、レーザー、工作機械などの項目ごとの安全な取扱法を学び、また、研究者倫理、セキュリティー管理、環境に対する責任などについて学ぶ。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

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	専門基礎	講義	信頼性工学	工学システムにおいて、故障はシステムの停止や事故など物的な損害だけでなく、人的な損害をも引き起こしてしまう可能性があり、故障の可能性を考慮した設計が重要となる。本講義では、設計の基礎となる信頼度、故障率、故障時間、修理率、修理時間、稼働率、稼働時間といったパラメータを理解し、システムの信頼性とパラメータの関係、信頼性ブロック線図、非稼働率の計算、信頼性パラメータの推定、システム信頼性の評価といった信頼性解析手法の基礎について学ぶ。	
			知的財産権	大学で学んだ知識を活用して企業等で研究開発をおこなう上で、研究成果をきちんと権利化することは必須である。また、研究者として実践的な開発を行うためには法規としての特許を知るばかりではなく、特許的な考え方やそれに基づいた特許戦略等を知る必要がある。 本講義では、特許法の解説、特許の書き方を学び、法規としての特許の基礎を学び、ついでいくつかの具体的な例に基づいて、開発過程における特許的考え方、特許戦略等を学ぶ。また、製品の品質を保証する上で国際標準は重要な規格になる。その国際標準の制度、いくつかの例に即した測定法の基礎と実際の例を学ぶ。	
		実験・演習	プログラミング基礎（E）	現代社会では多くの装置がコンピューターで制御されている。コンピューターでの制御には多様で複雑な処理を簡易に実現できるというメリットがある。この実現にはコンピューターそのものに加え、処理を定義するためのプログラムが不可欠である。この授業では実際にプログラムの作り方をその動作原理の理解から行うため、C言語によるプログラミング技術を習得する。C言語は近代的なプログラミング言語ではないが、長らく多くの組み込み機器でのプログラム開発に用いられていることから、実践的な学習効果を期待できる。	
			プログラミング応用（E）	プログラミング基礎で理解したＣ言語において、多次元配列、ポインター、構造体、共用体の理解を深め、ファイル入出力やスタック・キュー、線形リストなどを利用した処理手法など、総合的なプログラミング力を養う。また、構造体とデータ構造を理解し、ハッシュ、再帰呼び出しを利用した２分木探索、クィックソートといったアルゴリズムを用いたプログラミングや挑戦的な課題に取り組むことにより、プログラミング応用力を身につける。	
			電気数学演習	電気数学の講義内容に従って理解を深めるための演習を行う。先ず、複素数、ベクトル、行列、三角関数、微分・積分などの基礎数学について、実際の計算を通して理解を深める。次に、交流回路と微分方程式との関係、電力、電気エネルギーと積分との関係、およびフーリエ級数と波形について実際の応用例を参照しつつ演習を行う。これらの演習により、電気・電子工学の専門的科目を理解するための基礎知識および計算力を身につける。	
			工学基礎実験Ⅰ（E）	複数のテーマでの実験を行い、原理、法則、実験方法、計測方法、分析方法、レポートの作成方法について学ぶ。これらの実験を通じて体験的に事象を理解するとともに、各種の方法についてはその基本を習得する。特にオシロスコープなどの基礎的な計測機器の利用方法やコンピューターなどの各種装置の動作原理を実際的に理解する。これらの実体的な理解なしにこれ以降の要素技術の習得は困難である。このため、早期に理解すべき基礎的な項目を網羅的に扱う。	
			工学基礎実験Ⅱ（E）	複数のテーマでの実験を行い、原理、法則、実験方法、計測方法、分析方法、レポートの作成方法について学ぶ。これらの実験を通じて体験的に事象を理解するとともに、各種の方法についてはその基本を習得する。特にオシロスコープなどの基礎的な計測機器の利用方法やコンピューターなどの各種装置の動作原理を実際的に理解する。これらの実体的な理解なしにこれ以降の要素技術の習得は困難である。このため、早期に理解すべき基礎的な項目を網羅的に扱う。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

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	専門	講義	電気回路Ⅰ	直流回路における電圧、電流、電力の物理的意味、直並列接続、オームの法則、キルヒホッフの法則などの基礎知識を学ぶ。また、インピーダンスの概念を理解し、交流回路における電圧、電流の定義、抵抗、インダクタ、キャパシタの働きについて学ぶ。さらに、交流の複素数表現について学び、RLC回路の簡単な解析が出来るようになる。最終的に複雑な線形回路が与えられた場合に回路方程式から回路の正弦波応答を解析出来るようになることを目標とする。	
			電気回路Ⅱ	電気回路Iに続いて、回路の電圧・電流（電荷）の時間変化を表現する微分方程式とその境界条件、並びにこれらより得られる電圧・電流の過渡応答について理解し、ラプラス変換法による微分方程式の解法にも習熟する。次に、二端子対回路網のマトリクス表現と二端子対回路網どうしの接続について学ぶ。さらに、同軸線路や平行導線線路等に代表される分布定数回路の解析法を理解し、電圧・電流波の反射・透過、負荷との整合について学ぶ。	
			電子回路Ⅰ	半導体の種類、P型半導体とN型半導体、ダイオードの構造と種類、動作特性、整流回路への応用、トランジスタの増幅作用とスィッチ作用、トランジスタの特性図とｈ定数、電流増幅作用と電圧増幅作用について学ぶ。また、トランジスタ回路の電圧帰還バイアス、電流帰還バイアス、動作点と負荷線の関係、増幅度、等価回路を用いた回路解析手法を理解し、二段増幅回路、帰還増幅回路などの電圧増幅回路や電力増幅回路についても学ぶ。	
			電子回路Ⅱ	通信機器や情報機器、電子計算機で利用される発振回路、パルス回路や論理回路、直流電源や交流電源に利用される電源回路について学ぶ。帰還回路によるループ利得による考え方を利用してRC発振回路、LC発振回路、水晶発振回路といった発振回路の基礎を習得し、微分回路、積分回路、マルチバイブレータを用いたパルス回路、AND、OR、NOTなど論理演算を行うための回路やフリップフロップを用いた論理回路、整流回路や平滑回路といった電源回路について学ぶ。	
			電気磁気学	電気磁気学は、電気・電子工学、通信工学、電子物性、ナノテクノロジーからグリーンエネルギーおよびそれら関連分野の基礎となる重要な科目である。本講義では、電場および磁場がどのようなものかについて学び、それらの概念や特性が実際のデバイスや機器においてどのように応用されているかについて学習する。さらに、電磁誘導の諸現象を理解した後、オプトエレクトロニクスや光通信の基礎となる電磁波について学ぶ。電気磁気学（電磁気）を身近な問題として捉えられるように製品などの具体的な例をあげて説明を行い、関連する動画も参照する。時限の中で小課題や小問を出し、それらの解答状況を把握し適宜解説を行うことで理解を深める。	
			電気電子計測	物理事象を計測することで正しく把握することは、事象の原理を解明したり、解決策をシステムとして実現するといった面で科学技術の展開に大きく貢献してきた。また、今後もその重要性は相違ない。このため、測定についての基本概念、単位系、誤差と有効数字といった計測の一般的な概念を学んだ上で、電気的諸量の測定方法について学ぶ。各種計測機器の動作原理と利用方法についても学ぶ。また、データ処理によって間接的に測定することについても学ぶ。	
			電子物性	本講義では電気電子分野で使用される様々な材料の特性とデバイスへの応用についての理解を目指し、電子デバイスの動作を理解する上で不可欠な個体における電子の振る舞いについて学ぶ。はじめに物性の基礎として、原子の構造と電子の性質を学び、続いて、個体の結晶構造とその性質について、バンド理論を基にした電気的特性を中心に学ぶ。さらに、バンド構造とキャリアに関する理論を学ぶことにより、半導体の種類とその構造や物性について理解し、半導体の電気的特性について学ぶ。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

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	専門	講義	論理回路	ディジタル回路の基本となる論理回路の諸概念を理解する。アナログとディジタルの違い、ブール代数の基礎、論理関数とその表現を学んだ後、基本論理素子（各種ゲート）の構造と原理、組合せ回路による論理関数の実現法、順序回路による有限状態機械の実現法を理解する。また、コンピュータなどの設計に用いられる基本回路とその利用法について学ぶ。さらに、自動販売機や簡単なコンピュータなどを例として、ディジタル回路の設計手順を修得する。	
			信号処理	音声信号、画像信号、各種センサーの出力信号などの信号をディジタルデータとして処理するシステムを理解し、設計を行う上で重要となるたたみ込み演算、フーリエ解析、ラプラス変換、連続時間システムの伝達関数、A/D変換、標本化定理、離散時間システム、インパルス応答と差分方程式、ｚ変換について学び、それらを元に有限インパルス応答フィルタや無限インパルス応答フィルタなどのディジタルフィルタの構成法および特性について理解する。	
			電子デバイス	私たちは、パソコン、携帯電話、テレビ、ゲーム機など様々な製品を使って、便利な生活を楽しんでいる。それらの機能の実現のためには様々な電子デバイスが用いられている。 また、技術系の仕事であれば、設計、計測、製造、研究開発など職種を問わず、電子デバイスを使うことが多い。皆さんが、電子デバイスの概要について理解し、出来れば今後、仕事で使いこなせるレベルに到達するための基礎的な知識を習得することをこの授業の到達目標とする。具体的には、半導体および半導体デバイス、磁性体および磁気センサ、その他の電子技術を用いる各種センサについて学ぶ。全体を通して、各種電子デバイスの構造、動作原理、現在の応用、そして将来の可能性について理解を深める。	
			計算機工学	コンピュータの基本的な構成および利用方法を学ぶ。まず、コンピュータにおけるデータ表現と基本回路である論理回路について学ぶ。これらの基礎知識をもとに，コンピュータのハードウェアを構成するプロセッサ，記憶装置などの各部の基本的機能について学習する。さらに、プログラム言語、言語プロセッサ、プログラミングの方法に関する解説を通してコンパイラやインタプリタの仕組みを理解する。また、オペレーティングシステムによる、プログラムの処理形態やデータベースの仕組みについて学ぶ。	
			センサー工学	現代社会においてコンピューターが果たしている役割は広く理解されている。そのコンピューターが処理すべきデータの多くはセンサーによって計測されるものである。センサーはコンピューターが実世界を知るための重要な構成要素なのである。世の中で使われているセンサの基本的な動作原理とA/D変換について学ぶ。その後、計測対象・動作原理など多様なセンサーについてその実例を学ぶ。さらに情報化社会におけるセンサの役割を理解する。	
			通信工学	基本的な信号と雑音の確率過程、波形や周波数などの基本的な性質、振幅変調、周波数変調、位相変調などのアナログ変調方式やディジタル変調方式、直角位相振幅変調、相偏移変調などで利用される多値の変調方式といった信号変換、有線伝送や無線伝送における伝送メディアの伝播特性、雑音対策、通信品質評価などを通して、通信工学の基礎を学ぶ。また、時分割多重方式、周波数分割多重方式、符号分割多元接続方式など、モバイル通信やインターネットなどで利用されている通信技術についても理解する。	
			ディジタル回路	本講義では、論理回路に続いてディジタル回路の諸特性と設計についての技術を学ぶ。初めに論理回路で学んだディジタル回路に関する基本事項について復習した後に、さまざまなディジタル回路の実現方法について理解する。次に、TTLやCMOSによる論理ゲート構造を理解し、これらによる集積回路の動作原理や回路構造などを学ぶ。これらの知識を基に、ディジタル集積回路を用いた様々な回路について回路の特性と設計について学ぶ。	
			電子回路設計	近年の回路実装においてはハードウェア記述言語によるディジタル回路の設計が重要な技術である。本講義では初めにディジタル回路の基本と論理合成について学んだ後、ディジタル回路のハードウェア記述言語による表現とシミュレータの使い方を学ぶ。様々な回路モデルについて実際にハードウェア記述言語を用いた回路設計と回路シミュレーションを行い、回路設計における開発フローを体験する。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

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	専門	講義	電気機器	発電機や電動機などの電気機器は工場や商業ビルから一般家庭にまで幅広く浸透している。また、エネルギー変換装置である電気機器は省エネルギー問題に関して重要な要素でも有る。このような社会的背景を踏まえて、本講義では、直流機、誘導機、同期機、変圧器、などの電気機器をとりあげ、それらの動作原理、構造、諸特性、及び制御方法などについて理解することを目的とする。また、各種電気機器に適用される解析方法についても学ぶ。	
			エネルギー工学	電気エネルギーの発生・輸送・配分・消費に至る一連のプロセスを理解し、原子力、火力、水力といった電源のみならず、太陽光や風力といった自然／再生エネルギー利用の分散型電源などにおけるエネルギー分類とエネルギー消費について習得する。また、各種電源における発電方式や発電特性、電力伝送方式についてその原理を理解し、発電効率の計算やCO2排出・削減、資源問題、人類とエネルギーの関わりを通して、その持続可能な社会の構造について学ぶ。	
			システム工学	システム、システム工学について概観し、問題発見と構造推定の基礎を理解し、数学的モデル、決定論的モデル、確率論的モデルなどシステムのモデリング、システムの解析、可制御性と可観測性、システムの安定性、確率システムなどシステム工学の基礎について習得する。また、線形計画法、非線形計画法、組み合わせ最適化など制約条件有無における最適化手法、スケジューリング、システムの信頼性などの基礎的な技法についても学ぶ。	
			サステイナブル電気電子	サステイナブル工学における電気・電子技術の役割について総合的に扱う。主に電気エネルギーの利用という事例を中心に扱う。発電、送電、変換といった電気エネルギー利用の各局面において、既存技術の適用と特性、その広範囲にわたる影響を考察する。また、環境への悪影響を最小化し、全体として持続性を高めることについて学ぶ。このため、大域的な視点を必要とし、広域にわたる効率の最適化などの問題解決に関する手法についても学修する。	
			発変電工学	電気エネルギーは現代社会において広く用いられており、重要なエネルギー形態である。電気エネルギーを生成する発電技術は多様な要素技術の複合によって実現されている。具体的に水力、火力、原子力による発電方式に加えて太陽光発電システムなどの再生可能エネルギーシステムについて学ぶ。発電と利用は多くの場合に異なる、距離の離れた場所で行われる。このため、送電技術も不可欠である。送電の要となる変電所の役割とその仕組についても学ぶ。	
			グリーンエネルギー	自然共生社会、循環型社会、低炭素社会について理解し、安全・安心な社会の構築においてエネルギー問題はますます重要性を増している。こうした中、太陽光発電、風力発電、燃料電池、小水力発電、バイオマス発電から地熱発電について、その原理と特徴を理解し、これらを制御するのに必要なパワーエレクトロニクスや系統連携、エネルギー貯蔵について学ぶ。また、エネルギー資源枯渇や地球温暖化問題から人類を守り、持続可能な社会を構築するためのクリーンエネルギーの開発・普及について学ぶ。	
			送電システム	発電所で作られた電力を事業者や家庭に供給するためのインフラとして送電配電システムは重要な社会基盤となっている。本講義では、現在の電力送電及び配電システムの基本構成と基本技術について理解することを目的とする。その上で交流送電に関する電力系統の構成、送配電線路の回路表現、制御方式などを理解し、運用方法などについても学ぶ。さらに、スマートグリッドなどに代表される次世代送電網を構成する新技術についても学ぶ。	
			パワーエレクトロニクス	電源が供給あるいは送電されてくる電気エネルギーは必ずしもそのまま利用に適しているわけでないので、電圧・電流・周波数などの面で電力を変換することが不可欠となる。適切かつ損失の少ない電力変換を行うことが重要となる。スイッチング回路を用いた電力変換の基礎、電力用スイッチ素子と回路の基本動作を理解し、パワーエレクトロニクス回路の制御技術、およびパワーエレクトロニクスによるモータ制御などの応用技術について学ぶ。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

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	専門	講義	集積回路	単機能な素子を組み合わせることで複雑・高度な機能が実現できるが、逐次、多数の素子を組み合わせて利用することは現実的ではなく、多数の素子を一つにまとめた集積回路は重要である。本講義では、LSIの概要と設計・製造、CMOS論理回路の電気特性、論理回路設計など集積回路技術の概要と論理設計から回路設計を習得し、集積回路における低消費電力化や高速設計技術やインタフェース技術などディジタル回路を中心とする集積回路設計の基礎を学ぶ。	
			プロセス工学	小型で持ち運びのできるスマートフォンに代表されるように高い集積度と高い信頼性を有する装置の存在は現在社会を大きく変革し、支える重要な構成要素となっている。このように高度な装置を実現する電子デバイスの製造過程について学ぶ。電子デバイスは金属、半導体、絶縁体といった材料によって構成されている。これらの特性・関係を理解し、電子デバイスを製作するために用いられる結晶技術、微細加工技術などの過程を理解する。	
			マイクロプロセッサ	IT化は現代社会の基盤であると言える。これを実現しているコンピューターの処理装置であるマイクロプロセッサはその最重要な構成要素である。また、マイクロプロセッサ自体はプロセス工学でその製造過程を学ぶ集積回路でもある。このため、マイクロプロセッサについて網羅的に理解する。マイクロプロセッサは実現されてからまだ半世紀であるが、その歴史を学ぶことで大局的な理解を得る。さらに、アセンブリ言語によるプログラミングについても学び、実際の動作原理・特性について学ぶ。	
			オプトエレクトロニクス	光技術の基礎として、(1)光源・発光素子としての発光ダイオードや半導体レーザの動作原理と特性（光の増幅、発振、放出、レーザ光とコヒーレンス）、(2)光信号の変調・復調および光検出器・受光素子、光回路、(3)光導波路としての光ファイバの原理と種類・特性および集光の方法、(4)光ファイバ通信、光ディスクメモリ、ホログラフィなどのオプトエレクトロニクスの基礎事項と応用について学ぶ。本講義の受講により、光エレクトロニクス関連の基礎を確立させ、光ディスクシステム、レーザープリンタ、距離センサ、リモコン受光ユニットなどの身近な光デバイス技術、および将来の光コンピューティングや光応用先端技術に関する理解への基礎を形成することを到達目標とする。	
			通信システム	情報伝達をする通信システムにおいて、信号の伝送・処理の手法は重要である。その基礎となる、通信系のモデルにおける情報源と通信路の問題を明確化し、情報源における情報量の定義、エントロピー、シャノンの第１基本定理、通信路における通信路容量、シャノンの第２基本定理を理解する。また、情報を効率的に送信するための圧縮・符号化技術、通信路での誤りを検出・訂正するための符号化・復号化技術についても理解し、その理論・適用事例について学ぶ。	
			電気法規と電気施設管理	現在の社会において電気施設は重要な社会基盤であり、暮らしや産業を支える重要な施設である。電気施設の工事、管理運用にあたって電気関係法規の理解が不可欠である。電気施設管理に従事するために必要な電気関係法規について電気事業法を中心にその目的や運用事例などについて学び、関連の法律、政省令についても学ぶ。また、電気に関する技術標準と規格について事例を通して学ぶ。さらに、電気施設管理の方法について事例を通して学ぶ。	
			電波法規	電波は放送、携帯電話、無線LANなどの様々な技術で利用されており、近年の技術の進歩に従って様々なサービスが展開されるために欠かせないものである。一方で電波は有限の資源でありその利用は法律によって定められている。電波関係法令の大綱、無線局の免許、無線従事者制度、無線局の運用、無線設備の技術基準、監督、罰則といった電波法の基本的考え方や制度を理解し、電波法令による電波の規律について学ぶ。また、無線従事者の国家試験問題演習を適宜行いながら実践的に学ぶ。	
		実験・演習	電気回路演習Ⅰ	電気回路Iの内容に従って理解を深めるための演習を行う。初めに直流回路における電圧、電流、電力の物理的意味、直並列接続、オームの法則、キルヒホッフの法則などの基礎知識について演習を行う。次に、インピーダンスの概念、交流回路における電圧、電流の定義、抵抗、インダクタ、キャパシタの働きについて演習を行う。さらに、交流の複素数表現について演習を行い、複雑な線形回路が与えられた場合に回路方程式から回路の正弦波応答を解析出来るようになることを目標とする。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

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	専門	実験・演習	電気回路演習Ⅱ	電気回路IIの内容に従って理解を深めるための演習を行う。初めに、回路の電圧・電流（電荷）の時間変化を表現する微分方程式とその境界条件、並びにこれらより得られる電圧・電流の過渡応答、及び、ラプラス変換法による微分方程式の解法について演習を行う。次に、二端子対回路網のマトリクス表現と二端子対回路網どうしの接続について演習を行う。さらに、同軸線路や平行導線線路等に代表される分布定数回路の解析法や、電圧・電流波の反射・透過、負荷との整合についても演習を行う。	
			電子回路演習Ⅰ	電子回路Ⅰの内容に従って理解を深めるための演習を行う。初めに半導体の種類、P型半導体、N型半導体の基本的な構造、ダイオードの動作特性、整流回路の基本的な特性の図式的な整理を行い、トランジスタの増幅作用について、特性図とｈ定数の関係、ｈ定数の算出、電流増幅、電圧増幅の基礎知識について演習を行う。次に、トランジスタ増幅回路における電圧帰還バイアス、電流帰還バイアスの働きについて理解確認を行い、増幅回路における増幅度の計算、等価回路を用いた回路解析手法についての演習を行う。	
			電子回路演習Ⅱ	電子回路Ⅱの内容に従って理解を深めるための演習を行う。初めに発振回路に利用される帰還回路の概念を理解し、パルス回路や論理回路への応用について、基礎的な知識を整理する演習を行う。発振回路においては、ループ利得による考え方を利用して、RC発振回路やLC発振回路の発振周波数についての計算を行い、パルス回路においては、微分回路や積分回路の抵抗、コンデンサ、コイルと波形との関係、時定数などについての演習を行う。さらに、マルチバイブレータを用いたパルス回路の動作状態、論理演算回路における素子に流れる電流と各端子における電圧の関係を説明できるように演習を行う。	
			電気電子工学実験Ⅰ	複数のテーマでの実験を行い、原理、法則、実験方法、計測方法、分析方法、レポートの作成方法について学ぶ。これらの実験を通じて体験的に事象を理解するとともに、電気・電子技術の基本を習得する。特に電源装置や電気・電子回路、集積回路の実際の利用方法や特性を理解する。また、電気・電子回路を用いた簡単な試作を行い、検証するための基礎を習得する。これらは講義との関連があり、理論・実際の両面からの詳細な理解を目的とする。	
			電気電子工学実験Ⅱ	複数のテーマでの実験を行い、原理、法則、実験方法、計測方法、分析方法、レポートの作成方法について学ぶ。これらの実験を通じて体験的に事象を理解するとともに、電気・電子技術の応用を習得する。信号処理と関連のある回路技術や発送電に関する総合的な電気・電子技術について実際に装置を用いて学ぶ。これらは要素技術、複合システムという異なった意味で専門性の高い分野への導入としての位置づけられ、以降の進路決定にも重要な意味づけを行うものとなる。	
			電気電子工学実験Ⅲ	複数のテーマでの実験を行い、原理、法則、実験方法、計測方法、分析方法、レポートの作成方法について学ぶ。これらの実験を通じて体験的に事象を理解するとともに、電気・電子技術の応用を習得する。グリーンエネルギーに関する基礎的な概念や実際上の特性、センサーと通信に関する基本的な機器構成と利用方法を習得する。これらを通じて講義で学ぶ電気・電子技術の実用的な応用を体験し、学習内容の深化を目的とする。	
		課題研究	創成課題	創成課題では、これまでの講義や演習、実験等で学び得た知識を総動員し一人ひとりが与えられた課題をもとに知恵とアイデアを出し、問題の発見とそれに対する自分自身の解を見出していくことを狙いとする。課題は少人数にクラス分けしたなかで提示され、必要に応じて学生同士の共同作業で「ものづくり」「解決策の発見」「実験検証による証明」などを通じて、自らの知的成長を確認する。さらに、この科目から卒業課題につなげることを視野に入れて、基本技術や取組方法を学ぶ。	
			卒業課題Ⅰ	卒業課題は大学での学修を総括するものであり、自主的活動の訓練とともに創意工夫の研修を行う。担当教員の指導のもとに遂行する。卒業課題Ⅰでは企画の立て方に重点をおき、目的（何のために）、目標（何を行う）、課題（どのような問題があるのか）、方法（問題点の解決手法）、スケジュールなどを明らかにする。これらについては発表会で質疑応答を行い、卒業課題の目標達成に反映させる。卒業課題Ⅰの推進にあたってはノートを作り、毎日の調査・学習の要点、得られたアイデア、問題点などを記録し説明する習慣を身につける。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部電気電子工学科）

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	専門	課題研究	卒業課題Ⅱ	卒業課題は大学での学修を総括するものであり、自主的活動の訓練とともに創意工夫の研修を行う。担当教員の指導のもとに遂行する。卒業課題Ⅱでは、卒業課題Ⅰで作成した企画に基づいた実行に重点をおく。実験やシミュレーション、理論的検証などにより目標（何を行う）や方法（問題点の解決手法）の確認を行う。成果を論文としてまとめるとともに、発表会において評価を得る。卒業課題Ⅱの推進にあたってはノートを作り、検討した解析方法やアイデア、問題点、成果などを随時、記録し説明する習慣を身につける。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	人文	芸術論	私たちのまわりには＜芸術＞がもう既にあり、なんとなく曖昧な形で理解している。高校までの芸術教育があり、美術館、博物館などの文化施設では多くの展覧会やイヴェントが催され、パブリックアートは街の光景になっている。この講義では、歴史的視点（美術史、デザイン史、文化史）をベースに、芸術をめぐる情報、社会的評価を検討し、基本的な仕組みを読みとき、過去から現在まで具体的な事例を取り上げ、多面的な比較分析する。	
		心理学	この授業では、日常の心理的経験を主要な心理学的基礎理論(人間観)の視点から検討し、自己や人間・社会の理解を深め、より自覚的・自律的・問題解決的な行動がとれるようになることを目標とする。導入として人間行動の複雑性・相互作用性を全体的に理解し、第2に、感情、認知、言語、人格の発達を学び、身体・脳・心・行動・環境との密接な相互作用を検討する。第3に、認知心理学的視点をベースに、その応用としてデザイン心理を学び、道具や環境等のデザインへの感受性を高め、デザイン思考的態度の形成をめざす。	
		哲学	本授業は西洋哲学を大きく3つのタイプに分けて検討します。第1は「真に存在するものは何か」を問う古代ギリシア由来の存在論的哲学です。第2は「私は何を確実に知ることができるか？」という認識論的な問いを中心とする近世の意識論的哲学です。第3は「私は言語によって何を理解していることになるのか」という言語論的哲学です。この授業の目標は、1）各哲学者の問題意識、論理展開、基本的な概念・用語等の理解、2）哲学的な問いの立て方と思考方法の理解、3）以上を通じてものごとを批判的、根源的に見る力を養う。	
		倫理学	倫理、道徳あるいは人間の行為に関わる諸問題について、理論的に考えるとはどのようなことなのかを考察していくことを目的とする。また、倫理学の諸問題を自分の問題として考える習慣を身につけ、あわせて自分の死を自覚することにより、現在から未来にわたる自分の生を見つめる視点を養うことを目標とする。 授業の内容は、前半部では代表的な倫理思想を概観し、その後、倫理学の応用問題として、現代におけるアクチュアルな倫理的問題の中でも特に、生命にまつわる倫理の諸問題を取り上げ、倫理学的にどのように対処すべきなのかを考えていきます。	
		言語学	授業は講義形式で行うが、できるだけ実際の言語音や視覚資料を用いて、内容を実感できるようにする。また、身近な問題として捉えられるように、課題を出しながら進める。 目標としているのは、言語に対する認識を深め、日々の言語生活をより豊なものにすることである。 講義では広く世界の言語に目を向けてグローバルな視点を養うとともに、日本語についても深く考察する。そして、言語の構造、変化、習得等、様々な現象において普遍的なものを求め、言語の本質をとらえていく。	
		宗教学	19世紀後半以降の科学的宗教研究（宗教学・宗教史学）を紹介しながら、「宗教」をとおして人間の営みをさぐる。神学との違いは何か。古今東西の現象にたいし「宗教」という概念＝用語をもちいることは可能か。神話と儀礼はどのような関係にあるのか。単なる知識の獲得に終わらず、一つの問題について多面的・多層的に考察できるようになることを目指す。	
		コミュニケーション論	メディア環境の劇的な変化は、日常生活におけるコミュニケーションへ大きな影響を及ぼしています。本講義では、対人的コミュニケーション、マス・コミュニケーションと対比するかたちで、CMC（Computer-Mediated Communication）が及ぼす社会的、心理的影響について検討し、それらを理解するために必要な基礎的概念や理論について習得することを目的とします。そのことによって、具体的事例におけるコミュニケーションの利点や問題点について理解が深まり、説明できるようになります。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	社会	法学	社会においては、様々な人の様々な利益が対立している。これらの利益の対立を調整し、社会の秩序を維持するためには、一定のルールとしての法が必要不可欠です。この講義では、まず一般論として、法とは何なのか、法はどのような形で存在し、どのように解釈され、適用されるのかということを学ぶ。それから、憲法、民法、刑法などの代表的な法律を取り上げ、法に関する基礎的知識をより具体的な形で講義し、法学の基礎的知識の習得だけではなく、それらを通じて法的なものの考え方を身につけることをも目標とする。	
		政治学	今日の日本の内政、外交、安全保障の基礎を解説する。そして、外国との比較によって、その背景にある日本の歴史、文化、伝統、価値観、国民性を学ぶ。さらに、リベラルと保守、ハトとタカの対立を通じて人間に対する理解を深める。社会人の常識として日本の現状を知るだけでなく、なぜ対立が生まれて政治が必要となるのか、皆が満足する解決ができないのかを理解することも重要な目的である。	
		経済学	本講義では、まず人間生活の基盤である経済社会について、それがどのような過程を経て今日に至っているのかを考察する。その上で次に経済社会を動かす原動力は何か、さらにそこではどのような論理が働いているのか、そしてどのような問題が発生し、それにどのように対応すべきかを考察する。 講義に際しては、以下の2点に留意する。第１は、今日の激動する経済社会を念頭に置いて、できるだけ具体的に講義するということである。第2は、経済学の基礎や考え方を紹介しながら講義を行うということである。	
		社会学	各学問には固有の問い・対象・方法がある。つまり、(1)なんらかの問いに答えを出すため、(2)特定の対象を調査してデータを収集し、(3)それらを一定の方法で分析する、という活動が学問を形成している。この授業では、社会学に特徴的な問いの立て方を「ソシオロジカル・シンキング（ST）」と呼び、古典を紐解きつつその定石を解説する。授業の目標は、1)社会学の古典に関する基礎知識を理解すること、2)その理解をふまえて各自が自分自身の問いを立てられるようになることである。	
		現代社会論	社会における混迷は今に始まったことではない。いわゆる近代化以降の社会は常に絶え間なく変動し続けている。そうした不安定さとその裏返しである自由さのなかでわれわれは日々生活を送っている。この授業では、近代以降の社会変動を、社会を支える「文化」のあり方に注目し、その歴史的な過程の見取り図を提供する。そして履修者がその知識をもとに今日の複雑な社会のあり方を文化の変化から理解し説明できるようになることを目的とする。	
		総合社会Ⅰ	この授業は、現代社会の諸問題を取り上げ、その現状の基本的な見方・考え方を身につけることを目標とする。そのうえで、それらの社会的諸問題に関心を持ちつづけ、自ら学び考え行動する態度を身につけることをめざす。具体的には、現代の特定の社会的問題に関する総合的かつコンパクトな講義から、その理解を深め、また自ら考察します。授業全体のキーワードは、生活者の視点、差別・格差、人口構造変化・少子高齢化、ジェンダー、労働、科学技術、環境問題、文化、仕事などである。	
		総合社会Ⅱ	現代社会は人類がかつて経験したことがないさまざまな、しかも深刻な、そして緊急に解決しなければならない諸問題に直面している。それらの中には、環境破壊や資源・エネルギー不足のように、人類の存亡に直接関わる問題が含まれている。しかもそれらの諸問題を解決するには、諸科学が分野を超えて協力しなければならない状況にあります。そこでこの講義では、現代社会の諸問題について学修し、望ましい社会システムとはどういうものかを模索する。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	外国語	英語SLⅠ	高校までに学んだ英語の知識を確実なものとし、さらに養うことを目的とする。学生のレベルに応じ、実践的な練習を通して英語のスピーキング力、リスニング力を向上させる。基礎的な語彙や文法の復習を行いつつ、身近な話題について自分の考えを英語で表現することや、ナチュラル・スピードで話される英語を理解することを学生が自信をもって行えるように指導する。また、国外の情勢、世界の様々な国や地域の文化や社会などについての知識を高める。	
		英語RWⅠ	高校までに学んだ英語の知識を確実なものとし、さらに養うことを目的とする。学生のレベルに応じ、実践的な練習を通して英語のリーディング力、ライティング力を向上させる。基礎的な語彙や文法の復習を行いつつ、身近な話題について英語で読んだり書いたりすることを学生が自信をもって行えるように指導する。適宜、英文の内容について考察しながら読む力やパラグラフの構成を踏まえて英文を書く力を養う。また、国外の情勢、世界の様々な国や地域の文化や社会などについての知識を高める。	
		英語SLⅡ	英語SLIと目的は同じであるが、将来的な英語使用に備えるために、さらに高いレベルのスピーキング力とリスニング力の習得に重点をおいた授業を行う。会話のトピックを日常的なものから社会的なものにも広げ、よりスムーズに話せるようレベルに応じて指導する。また、リアルタイムで使われている英語を多聴し、ナチュラル・スピードで話の要点を理解できるようにする。実践的なスピーキングとリスニングの練習を通じて語彙力を高め、英語の流暢さと正確さをバランスよく養う。	
		英語RWⅡ	英語RWIと目的は同じであるが、将来的な英語使用に備えるために、さらに高いレベルのリーディング力とライティング力の習得に重点をおいた授業を行う。比較的長い英文を読み、的確に大意を把握したり、必要な情報をすばやく収集したりする読解力が身につくように指導する。また、わかりやすい言葉で、状況を説明したり自分の考えを伝えられる英作文力を養う。実践的リーディング、ライティングの練習を通じて語彙力を高め、英語の流暢さと正確さをバランスよく養う。	
		英語インテンシブⅠ	１年次で学んだ基礎的な英語の知識を、実際に応用できるようにするために、「話す・聞く・読む・書く」の技能の充実を図る。英語の実践的運用力の向上を第一の目的とするが、語学面だけの授業に終始せず、学生の興味と関心の対象になるテーマ（文化、社会、科学、時事問題など）を扱う授業を通して、グローバル時代の国際理解に必要な文化と社会に関する知識の習得が図れるようにする。	
		英語インテンシブⅡ	英語インテンシブⅠの内容をレベルアップし、さらに実践的な英語力の向上を目的とする。英語インテンシブIと同様に、語学面だけの授業に終始せず、学生の関心と興味の対象になるようなテーマ（文化、社会、科学、時事問題など）を扱う授業を通して、グローバル時代の国際理解に必要な文化と社会に関する知識の習得が図れるようにする。	
		英語インテンシブⅢ	英語の4技能の総合的な実践的運用能力をさらに向上させることを目指す。学生の興味と関心の対象となるようなテーマについて特化したプロジェクトを提供し、学生ができる限り自律的に取り組み、英語で簡単なプレゼンテーションを行う授業とする。英語インテンシブⅠ・Ⅱと同様、学生は文化や社会、科学や時事問題などに関連したトピックから選択する。また、大学院進学に興味がある学生に対してアカデミック英語の授業も設ける。	
		英語インテンシブⅣ	授業形態はインテンシブⅢに準じるが、内容はより程度を高めたものになり、実践を想定したより高度な運用能力の習得、研究プロジェクトを通しての自律的な学習力・プレゼンテーション力の向上を目指す。また、大学院進学に興味がある学生に対してアカデミック英語の授業も設ける。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	外国語	日本語Ⅰ	授業は学生が主体で、話し、書き、その誤りを正し、疑問点を解明しながら、日本語を身に着けていく。 そして、大学生活の様々な場面で、状況にふさわしい日本語が使えるようになることを目指している。 授業では、レポートや論文を書くために必要な事柄を学んでゆく。原稿用紙の使い方や句読点の打ち方などの表記法に始まり、文章構成や段落の分け方など、論理構成についても学ぶ。また、文法の重要な役割を担う助詞や助動詞などの使い方、名詞や動詞などの選び方についても確かな知識を得ていく。	
		日本語Ⅱ	前期の「日本語I」に引き続いて、この授業でも大学生にふさわしい日本語を身につけることを目指す。前期で学んだ基本的な知識をもとにして、後期はプレゼンテーション演習によって自分の意見を述べる演習をします。単語、語彙を増やして、より豊かな表現を身につける。	
		フランス語Ⅰ	フランス語の世界にようこそ！未知の言語をはじめるにあたって何よりも大切なのは、その言葉や、その言葉の背景になる文化を好きになること。最新のビデオ教材をメインに、楽しみながら学び、授業中は口頭練習を中心にすえ、きっちりとした発音で発話できるように導いていく。この入門コースでは、文法はあくまでも基礎的な知識の習得を目指し、場合に応じて、フランス語の歌や映画を紹介する。新しい言葉をはじめることで、学生諸君のの世界が広がることを期待する。	
		フランス語Ⅱ	フランス語Ⅰに引き続き、未知の言語をはじめるにあたって何よりも大切なのは、その言葉や、その言葉の背景になる文化を好きになることである。最新のビデオ教材をメインに、楽しみながら学び、授業中は口頭練習を中心にすえ、きっちりとした発音で発話できるように導いていきます。この入門コースでは、文法はあくまでも基礎的な知識の習得を目指します。場合に応じて、フランス語の歌や映画を紹介していく。	
		中国語Ⅰ	本授業では中国語を初めて学ぶ学生を対象とする。中国語Iでは特に発音に重点をおき、耳と口の徹底的なトレーニングを通して、中国語の音声を聞き分け、また発音できるようにする。同時に、会話力を身につけるために、教室ではできるだけ中国語の使用環境を作り、重要表現や基本文型を覚えるために、寸劇やグループ会話等を随時行う。使用教材は本学学生の授業日数を考慮して作られたポイント明瞭、ドリル豊富なテキストである。また、練習問題のDVCもついているので、自宅学習も充実していきたいと考えている。	
		中国語Ⅱ	本授業では中国語Iで中国語を半期学んだ学生を対象とする。 発音のトレーニングに続き、基本文法や文型を学び、並行して常用単語や日常会話を覚え、初歩的なコミュニケーション能力を身につける。寸劇や小グループでの会話練習を通して積極的に自分の言葉で自分の意志を表現できるように訓練する。中国旅行をテーマに、空港からホテルへ移動する、買い物をする、タクシーに乗る、レストランで食事をする、家庭を訪問する、などの場面を映像教材を参考にしながら、中国人とのコミュニケーションを疑似体験する。	
		ビジネス英語Ⅰ	国際的なビジネスに携わる際に必要となる英語や慣行を学ぶビジネス英語の入門コースである。企業の活動や歴史、顧客とのコミュニケーション、企画制作や依頼などのトピックを含む。ビジネス関連の基本的な英語の語彙の習得ならびにリスニング力とリーディング力の向上を目指す（TOEIC® 形式の問題への対応を含む）。加えてスピーキング力とライティング力の向上も図る。	
		ビジネス英語Ⅱ	ビジネス英語の基礎を踏まえた、より発展的なコースである。製品やサービスの説明、会議の進行、問題解決などのトピックに焦点をあてる。ビジネス関連の語彙やリーディング力とリスニング力の向上だけでなく、ビジネスの状況におけるスピーキング力とライティング力の向上を目指す。特に、TOEIC®受験において要求されるような、限られた時間内での読解・聴解に必要なスピードと正確さのレベルの向上を図る。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	外国語	ビジネス英語Ⅲ	ビジネス英語の知識や能力をさらに高め、TOEIC®受験対策を行う。受験ストラテジーに焦点をあてながら、制限時間内にビジネス関連文書を読み終え、聴解問題をこなすことができるように指導する。出題頻度の高い語彙の復習を徹底して行い、テスト対策を見直す。受講生はTOEIC®を受験することを推奨する。	
		海外語学研修	習得を目指す外国語の研修をその言語が日常的に使われている環境の中で行うことにより、国際化が進む社会で求められるコミュニケーション力についての意識を高め理解を深める。研修地では、語学プログラムの他に、言語が使われている社会についての理解を深めるために、人びととの交流や歴史的・文化的遺産の訪問・見学を行う。	
	情報・数理・自然科学	情報リテラシー	情報化社会において必要不可欠なICT技術（情報通信技術）の基礎知識を修得することを目的とする。具体的には、コンピュータのしくみや基本構成、マルチメディアデータやコンテンツ制作のための表現方法と処理方法、インターネットのしくみ、ネットビジネス、ネットワークサービス、マルチメディア端末へと進化する携帯電話、ネットワークセキュリティ、知的財産権などについて学び、インターネット時代の情報リテラシーを習得する。	
		情報リテラシー演習	現代社会においてコンピュータ・ネットワークを活用することは、大学での学び、日常生活、将来の職業などのあらゆる場面で不可欠である。特に大学では情報収集、分析、コミュニケーションなどの技能が求められる。本講義では、各自のノートPCを利用する演習を通じて、ICTの基礎的な知識と技術を習得することを目的とする。具体的には、本学でPCを活用するための設定、ファイルシステムの理解、テキストエディタの利用方法、Officeアプリケーション等の応用ソフトの利用法について、演習を行う。	
		数学概論	数学は学問の中でも最も古いものの一つであるが、今なお新たな分野を開拓しては、その裾野を広げ発展し続けている。これは、人間社会の進展とともに絶えず新たな問題が生じ、そこに数学的な問題解決の手法が要求されるからである。本講義では、近・現代の応用例を中心に、実学としての数学を理解する。具体的には、複素数とベクトルの関連性、計算機処理に欠かせない近似の考え方、現象のモデル化、線形計画・ネットワーク・組合せ最適などの数理計画アプローチについて学ぶ。	
		数学基礎	自然科学・工学・社会科学等あらゆる学問分野において、数学は基本的な言語としての役割を果たしている。そのため、大学入学後の講義を理解する上で、高校レベルの数学を理解しておくことは必須の条件と言える。 本講義では数学の初歩段階での基本的な概念を確実に理解し、公式を道具として使えるようになることと、各専門分野への応用を見通す能力を身に付けることを目標にする。具体的に扱う内容は整式、分数式、無理式、初等関数の性質、実数および複素数の性質、ベクトルなどである。	
		物理の世界	我々をとりまく環境や、社会を支えている各種産業のなかに現れる物理現象をよく理解しておくことは非常に重要かつ有用である。また、物理的な考え方を学ぶことは、他の科目を学ぶうえでも大変に有用である。この講義では、力学や電磁気学、物性など物理学の基礎的な項目について学ぶ。講義やグループワークなどを通じて物理の面白さや考え方に触れ、関心を高め、大学生の教養としての物理の知識を身につけることを目的とする。 （オムニバス方式／全15回） （13　鶴岡　誠／3回）大きさと形のある物体が斜面をころがる運動について （64　秋元　卓央／5回）電気と磁気の基礎、および発電の仕組みについて （68　黒田　道子／3回）様々な場所で使われる電磁波について （50　吉村　徹三／4回）電子や光の粒子性と波動性について	オムニバス方式

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	情報・数理・自然科学	生物の世界	約38億年前の生命誕生から現在までの間に、生物は様々な環境に適応して進化し、現在みられるような多様な生物群を構成するようになった。この授業では、生物の世界に関する以下の4つのトピックについて、最新の研究成果を交えながら解説する。 1.　生物の進化（生命の起源、多様化） 2.　生物多様性（生態系、保全） 3.　生物の設計図（ゲノム解読、ゲノム情報の応用） 4.　生命工学（遺伝子組み換え、クローン、iPS細胞） 本講義を受講することによって、生物の世界全体についての幅広い知識と科学的考え方を習得し、ニュースで紹介されるような生物学のトピックについて自分で説明できるようになることを目標とする。	
		サイエンスの世界	本講義では、サイエンスの世界で起こっているさまざまな出来事をとりあげ、その真の姿を十分に伝えながら、人間社会にどんな影響をもたらしているか、人の意識や考え方にどんな変化を与えてきたかなどについて考察する。日常生活の中では、解答がはっきり得られない課題や矛盾したテーマが多く存在する。科学や技術の世界でも、未解決の問題は山積し、正解をしぼれない難題は多い。サイエンスの世界とそれによってもたらされた新しい社会を考察することを通じて、幅広くものごとを考える大切さと視野を広げる習慣を身につける。	
		自然とエネルギー	地球環境は生命の誕生以後、太陽の恵みを受けながら長い年月を経て多様性豊かな自然を育んできた。その中で人類は人口を増やし，高度に組織化した社会を創り出した。これにより、太陽の恵みだけでは現代社会を維持できず、石油などの化石資源を大量消費することになった。しかし、持続可能な社会を築いていくには化石資源の消費を抑え、再生可能な自然エネルギーの利用が欠かせない。 本講義では、人類によるエネルギー利用の歴史を振り返り、今後、持続可能な実現に向けて必要となるエネルギーの利用方法について考察する。	
		地球環境論	大学生の教養としての自然科学の視点から地球環境問題を講義すると同時に、各授業時間の後半には、小レポートを作成し、時間内に自らの頭で地球環境の問題を考え、自分自身の地球環境論を語れるようになることを目指す。扱う内容は、地球温暖化、水問題、オゾン層破壊、化学物質管理、生物多様性などであり、物理、化学、生物、地学にまたがる理論的背景を実例とともに講義すると同時に、周辺技術や制度、世界の動向を紹介する。また、先進国の視点だけではなく開発途上国の視点も重視する。	
	ウェルネス	栄養と健康	日々の生活を生き生きと全うするためには、健康でなければならない。健康であるためには、まず、適正な質と量の食事によってエネルギーを得て、身体を作り、調子を整える必要がある。また、身体を作り、調子を整えるためには、適度な運動と休養も必要不可欠である。つまり、適正な栄養と食生活、適度な運動と休養の3要素が相互に関わりをもって健康は保たれるのである。本講義では、特に栄養（食生活）と運動について学び、それらの知識を基に自分の生活を省みることによって、受講生が健康的な日常生活を実践できるようになることを目的とする。	
		心と健康	文明の発展とともに人間の生活様式も多様化・複雑化する現代社会にあって、今や人々の生活は目まぐるしく、ゆったりとした時間の経過にどっぷりと身を委ねられる環境とはおおよそ無縁になってきている。そのような現代社会ゆえ、個人の生き方や目標を見失うことなく、上手く社会に適応していかなければならない。そのためには、普段から体調を快適に維持し、健やかに生活を営むための心身のコンディショニングは不可欠である。自らのコンディション作りとその管理ができる正しい知識と生活態度を身につけることが心の健康を支える要因となる。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	ウェルネス	スポーツ実技Ⅰ	スポーツの魅力は身体運動によって得られる達成感・爽快感にあるが、目的に合わせて身体を操り、仲間と助け合い、競い合い、認め合うことによってパフォーマンスを向上させる。この過程で多くの仲間をつくり、コミュニケーションを深め、スポーツの更なる魅力に触れる事が最終目的であり、これが生涯スポーツに向けた出発点となればよい。生涯、体育・スポーツ活動へ自発的、主体的に取り組むことができ、運動の方法や楽しさを自ら追及できることを育成するねらいがある。６つのスポーツ種目の中から種目を選択する。	
		スポーツ実技Ⅱ	スポーツの魅力は身体運動によって得られる達成感・爽快感にあるが、目的に合わせて身体を操り、仲間と助け合い、競い合い、認め合うことによってパフォーマンスを向上させる。この過程で多くの仲間をつくり、コミュニケーションを深め、スポーツの更なる魅力に触れる事が最終目的であり、これが生涯スポーツに向けた出発点となればよい。生涯、体育・スポーツ活動へ自発的、主体的に取り組むことができ、運動の方法や楽しさを自ら追及できることを育成するねらいがある。６つのスポーツ種目の中から種目を選択する。	
		スポーツ実技Ⅲ	スポーツの実践を通して知的・身体的能力を育成し、運動の楽しさを体感する。これまで学校体育で経験してきた一般的な球技や個人スポーツから一歩前進し、レクリェーション的な要素を含む新たなスポーツに積極的に挑戦する。その中で、過去に培った運動経験を頼りに、新たな運動技術の習得と運動課題の解決に向けた方法を工夫することを体験し、生涯スポーツとしてライフサイクルの中に取り入れる基盤を築くことを主なねらいとする。併せて、社会性や協調性も身につける。５つのスポーツ種目の中から種目を選択する。	
		スポーツ実技Ⅳ	スポーツの実践を通して知的・身体的能力を育成し、運動の楽しさを体感する。これまで学校体育で経験してきた一般的な球技や個人スポーツから一歩前進し、レクリェーション的な要素を含む新たなスポーツに積極的に挑戦する。その中で、過去に培った運動経験を頼りに、新たな運動技術の習得と運動課題の解決に向けた方法を工夫することを体験し、生涯スポーツとしてライフサイクルの中に取り入れる基盤を築くことを主なねらいとする。併せて、社会性や協調性も身につける。５つのスポーツ種目の中から種目を選択する。	
		集中実技Ⅰ	厳冬の大自然の中、冬季スポーツの代表とされるスキーを通して積極的なチャレンジ精神を養い、それを克服し、さらには生涯スポーツの礎を築くことをねらいとする。スキースポーツの特性を活かし、全身の筋肉をしなやかに、弾力的に使いながら、巧緻性や集中力を高める。一方で、授業で習得したそれぞれの滑走技術を駆使しながら、あらゆる雪質・斜面を安全に克服し、スキーの楽しさ、奥深さを実感し、自然・人・体験など多くの出会いを通して、心の豊かさ、生きるための創造力を涵養する。	
		集中実技Ⅱ	ゴルフの醍醐味は、何といっても実際コースに出て、広々とした美しい自然、整えられた芝生の上で思いっきりプレーすることである。将来においては、社交上の親交に役立つことはもちろん、自分を自制する心やフェアプレーの精神、そして人としてのエチケットやマナーを学ぶ。現代のストレス社会を行き抜くために、このゴルフ実習を体験することは、生涯の健全な生活を手に入れるチャンスである。学外の異なった環境の下で自然を体験し、仲間と寝食を共にし、自然と人との共生を体験する。	
	社会人基礎	フレッシャーズゼミ	本講義では、大学生活への適応から、仲間や場づくり、大学での学びの技法の修得、学業目標・学習目標の設定、履修計画の作成、自己啓発活動な どについて支援することを目的としている。特に工学部では就業体験をともなうコーオプ教育科目が設定されているので、４年間の学修計画づくりとともに、少人数、多人数でのグループワークやプレゼンテーションを通して、能動的・自律的に学び行動する力、協働作業を行う力、社会人としての基礎力を育成する。なお、クラス単位での講義と学科全体での講義が併用される。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
教養教育科目	社会人基礎	サービスラーニング実習Ⅰ	ボランティア活動を通して、主体性、協調性、責任感、発表力など、社会人として必要な基礎力を学ぶ。 ボランティア実習には、八王子市との協定ボランティア、小中学校で活動するボランティア、小学生のキャンプ補助をする「学童キャンプボランティア」、佐渡島で活動する「トキボランティア」、身体障害者施設ボランティア、聴覚障害学生にノートテイクするボランティアなどがある。	
		サービスラーニング実習Ⅱ	ボランティア活動を通して、主体性、協調性、責任感、発表力など、社会人として必要な基礎力を学ぶ。 ボランティア実習には、八王子市との協定ボランティア、小中学校で活動するボランティア、小学生のキャンプ補助をする「学童キャンプボランティア」、佐渡島で活動する「トキボランティア」、身体障害者施設ボランティア、聴覚障害学生にノートテイクするボランティアなどがある。	
		インターンシップⅠ	これまで学んだ基礎が社会でどのように応用展開されているかを企業で実際に体験する。そして、社会人としてのマナーや基礎知識、新しい技術の進展に対応できる柔軟な思考と創造性の習得を主眼におく。	
		インターンシップⅡ	これまで学んだ基礎が社会でどのように応用展開されているかを企業で実際に体験する。そして、社会人としてのマナーや基礎知識、新しい技術の進展に対応できる柔軟な思考と創造性の習得を主眼におく。	
		海外研修	今日のようなグローバル化された社会においては、国際社会の関係や動向の理解、異なる文化・生活習慣の理解、および世界での日本の立場を理解する力は必要不可欠である。いかにメディアが発達しても、「百聞は一見にしかず」といわれるように、外国に実地に赴いて、自分の目で見て肌で感じる体験に勝るものはない。また、現在の自分のいる立場を遠くの場所から見直すことも、自己の大きな成長につながる。 そこで、本科目では、事前に、その国の文化、特徴などを学んだ後、海外に１週間程度滞在し、活動を通して、国際感覚を身に付けるとともに、異文化への関心・理解やコミュニケーション力などを育む。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

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	学部共通	講義	コーオプ企業論	人間生活は経済社会を基盤として成り立っていますが、そこで重要な役割を担っているのが企業である。また企業経営は、さまざまな形で人間生活に影響を及ぼしています。この講義では、コーオプ演習に行くにあたり、企業とは何か、企業はどのような姿をとるのか、企業はどのような活動を行うのかを学び、企業をめぐってどのような利害関係が形成され、またどのような問題が発生し、それにどのように対応しているのか、そして企業の対応が経済社会、人間生活にどのような影響を及ぼしているのかについて講義する。	
			サステイナブル工学基礎	サステイナブル工学とは、地球環境、社会や個人のQOL、経済的な繁栄の３指標を同時に望ましい水準に保ち、かつ、将来に渡って維持・向上するための工学である。本授業では、サステイナブル社会を実現するための工学技術者の役割、技術的な問題や設計手法の基礎を学ぶ。講義の内容は、サステイナブル工学入門、リスクアセスメント、環境に関する法律と規制措置、グリーンでサステイナブルな材料・素材、ライフサイクルアセスメント、サステイナビリティのための設計論、ケーススタディ等で構成する。	
		演習・実習	コーオプ演習Ⅰ	コーオプ演習Ⅰは、前期のフレッシャーズゼミの活動を踏まえて、社会人基礎力の養成のためのより主体的なグループ活動を中心に進める。具体的には、学生自身が能動的、自律的に小チーム（4～5名）で協力して活動を行ない、その成果を発表するアクティブラーニングの実践を行なう。その成果は発表会などを通じて共有し、相互に評価することで切磋琢磨する。これは、企業等での現場体験であるコーオプ実習、さらに社会体験の重要性に鑑み実施する地域連携課題への取組の布石とする。	
			コーオプ演習Ⅱ	コーオプ演習Ⅱでは、それぞれの学生がコーオプ実習先を決定することを目指す。具体的には、コーオプ実習（以下「実習」）に向けた社会人としての心構えやビジネスマナーを学び、報連相（報告、連絡、相談）を基本とする企業組織におけるコミュニケーション能力を向上させる。また、実際の実習先企業候補等を研究して具体的な就業内容をイメージし、実習中の目標設定を行なう。これらを踏まえて、最終段階では実習先向けの履歴書の作成等（必要に応じ面談）を行こない実習先を決定する。	
			コーオプ演習Ⅲ	コーオプ演習Ⅲでは、コーオプ実習（以下「実習」）の体験を踏まえ、これまでの成果を教員等による面談を通じて確実に振り返り、今後の就職活動にむけた計画・目標を具体化（資格、職種、業種など）できることを目指す。具体的には、実習期間中の成果をとりまとめてプレゼンテーションを行なうとともに、今後の就職活動を効果的に進めていくため、実習中の体験談、気づき、成果等の話し方や適切な表現方法などのスキル向上を行なう。これにより今後の就職活動への意識の向上を図るとともに、実習生の就活への導入を円滑にする。	
			コーオプ実習A	コーオプ実習では、一般的にサステイナブル工学を実社会で継続的に実践している企業や団体等において約2カ月に渡って就業体験（実習生にはそれぞれの実習先の規定の給与が支払われる）を行う。成績は実習中の実習生からの定期的な実習報告と就業実績、企業からの実習生に対する評価報告書により教員によって評価される。これにより大学で学んだ専門的な基礎知識、サステイナブル工学の概念を就業体験の場で発展させて幅広い応用力を身に付ける。	
			コーオプ実習B	コーオプ実習では、一般的にサステイナブル工学を実社会で継続的に実践している企業や団体等において夏期集中で約1カ月に渡って就業体験（実習生にはそれぞれの実習先の規定の給与が支払われる）を行う。成績は実習中の実習生からの定期的な実習報告と就業実績、企業からの実習生に対する評価報告書により教員によって評価される。これにより大学で学んだ専門的な基礎知識、サステイナブル工学の概念を就業体験の場で発展させて幅広い応用力を身に付ける。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

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	学部共通	演習・実習	コーオプ実習C	コーオプ実習では、一般的にサステイナブル工学を実社会で継続的に実践している企業や団体等において春期集中で約1カ月に渡って就業体験（実習生にはそれぞれの実習先の規定の給与が支払われる）を行う。成績は実習中の実習生からの定期的な実習報告と就業実績、企業からの実習生に対する評価報告書により教員によって評価される。これにより大学で学んだ専門的な基礎知識、サステイナブル工学の概念を就業体験の場で発展させて幅広い応用力を身に付ける。	
			地域連携課題	地域連携課題では、地域社会と学生との交流の重要性に鑑み、学生が地域の関係者と連携しながら地域・社会的な課題等に取り組む。 （オムニバス方式／全32回） （15　笹岡　賢二郎／講義16回） 講義では、大学と地域社会のかかわり方や課題の発見、解決法について学ぶ。 （30　森本　樹／演習16回） 演習では、グループ活動（当初1グループ10名前後）を中心に学生が自ら主体的に地域から課題を選定するが、その調査・分析等はさらに2つの小グループ（5名前後）に分かれて異なる視点や手法で行い、それらの結果を比較検討することによってさらに課題への理解を深める。その成果は発表会などを通じて共有し、相互に評価することで切磋琢磨する。	オムニバス方式 講義30時間 演習30時間
			工学英語A	工業製品の研究開発や生産現場においては、英文で記述された仕様書、マニュアル、操作指示書、参考論文などを理解し、正しく対処することが必要とされる。本講義では、科学技術に関する基本的な文章や簡単な取扱説明を読む力を身に付け、実験や生産工程に関する指示文章や注意事項、掲示文や看板等を読んで理解する能力とともに専門分野での論文内容を理解する能力を育成する。さらに科学技術分野の基本的な単語に習熟し、簡単な説明文、操作指示書などを正確に、明瞭に、簡潔に書ける力を身につける。	
			工学英語B	工業製品の研究開発や生産現場においては、英文で記述された仕様書、マニュアル、操作指示書、参考論文などを理解し、多くの作業者と情報を共有し、互いにコミュニケーションを取る能力が必要とされる。本講義では、実験や生産現場において、英語を用いた正しい説明の方法や指示の方法、またディスカッションの技法を身に付ける。さらに、実験の指示や生産現場での操作方法などについてのポスターやWebコンテンツを作成し、プレゼンテーションできる力を身につける。	
			サステイナブル工学実習	サステイナブル工学では工学技術と環境（地球システム）、経済（社会システム）、生活（人間システム）との関わりについて考察する。本授業では、その実践的なアプローチの第一歩として、工業製品が地球環境に与える影響の基本的な評価手法であるライフサイクルアセスメント（Life Cycle Assessment、 LCA）について、市販のツールを用いたケーススタディの実施によりその手順と結果の解釈方法を体得する。各受講生が個々に身近な製品を選択し、ツールを用いて分析と評価を行い、改善提案をまとめて手法の理解を深める。	
			サステイナブル工学 プロジェクト演習	現在、あらゆる工学分野の技術者・研究者にサステイナビリティの概念の修得が求められている。本授業では、環境影響評価の基本技法であるLCA（Life Cycle Assesment）のサステイナビリティ評価への拡張を前提に、具体的な課題を設定し、PBL形式で学ぶ。少人数のチームで１つの人工物を対象としてモデル化、調査、シミュレーションを行ない、環境影響だけでなく、サステイナビリティの観点から多面的に評価し考察する。さらに、検討結果や得られた知見をプレゼンテーションにまとめ、成果発表・討論を行う。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

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	専門基礎	講義	微分積分	微分積分学は種々の化学反応やその速度論を記述する上で有力なツールであり、化学を学ぶ上で必須の学問である。そこで、本講義では化学に実践的に役立つ微分積分学を身につけることを目的として、まず、微分法、積分法の基礎を理解し、様々な微分・積分の例を学び、種々の基本的な計算ができるようにする。ついで微分方程式の種々の解法を学ぶ。また、具体的な化学反応速度論や化学現象の記述を例として取り上げ、化学に即した微分・積分学の応用法を学ぶ。	
			線形代数（C）	線型代数学は化学構造論、量子化学、材料化学などを理解する上で必須の学問である。そこで本講義では化学に実践的に役立つという観点から線形代数の基礎および化学への応用例を学ぶ。まず，線型性の基礎を学び、ついで、ベクトルの定義と性質を学び、種々のベクトル解析の計算ができるようにする。次に、行列の基礎を学び、行列に関する種々の計算法、連立１次方程式への応用を学ぶ。これらを化学現象に関連付けて具体的な応用例を学ぶ。	
			化学基礎	化学基礎では、大学でこれから学ぶ化学を理解する上で必要となる基礎知識を身につけることを目的に、大学で学ぶサステイナブル化学の全体像の説明、高校の補習教育、および大学化学の初歩を学ぶ。 （オムニバス方式　全15回） （23　山下　俊／全５回） サステイナブル化学の全体像として、現代社会における化学の役割、化学の問題点と将来展望を講義し、その中でサステイナブル化学が果たす役割と今後4年間それを学ぶ魅力を学ぶ。 （29　原　賢二／全５回） 高校教育の補習として代表的な化学反応、pHなどの計算などの基礎となる物理、数学の知識を再確認する。 （24　高橋　昌男／全５回） 大学の化学の初歩として、化学結合論と分子構造、酸・塩基、平衡反応、反応速度などの初歩を学ぶ。	オムニバス方式
			サステイナブル化学概論	これからの社会において、環境や社会と調和しながら工学的な価値を創造するサステイナブルエンジニアリングが重要になる。その中においてサステナイブル化学は材料を生み出し、様々なデバイスを生み出す鍵となるという点で重要な役割を担っている。 本講義では、このようなサステイナブル化学が果たすべき役割とその魅力を学ぶために、サステイナブル化学概略、社会情勢と化学の役割についてサステイナブル化学の研究例や実用化の例を多く交えながら講義する。本講義によって学生にサステイナブル化学に対する興味を喚起し、今後卒業までの大学生活を送る上でのモチベーションを養う。	
			確率と統計	実験データや観測データを分析し、機械やシステムの性質を調べるためには、確率と統計に関する数学的概念、理論、および手法が有効である。そこでこの授業では、これらの基礎として、変数とグラフ、頻度分布、代表値、標準偏差、モーメント、確率理論の基礎、確率分布、標本定理、統計推定などについて学ぶ。基本概念の理解を深めるため、表計算あるいは数値計算パッケージを用いた演習を含む。	
			安全工学	工学を身につける上で座学とともに実験を通して学ぶ知識と技術が重要であるが、実験には予期せぬ現象が起こるなど常に潜在的な危険がある。そこで本講義では、実験に伴う危険性を理解し、事故を未然に防ぎ、実験や卒業課題等を安全に遂行するための安全教育をおこなう。まず工学安全の基本と緊急時の対応法を学び、ついで化学物質、毒物劇物、放射性物質、高圧ガス、生物実験、電気、レーザー、工作機械などの項目ごとの安全な取扱法を学び、また、研究者倫理、セキュリティー管理、環境に対する責任などについて学ぶ。	
			信頼性工学	工学システムにおいて、故障はシステムの停止や事故など物的な損害だけでなく、人的な損害をも引き起こしてしまう可能性があり、故障の可能性を考慮した設計が重要となる。本講義では、設計の基礎となる信頼度、故障率、故障時間、修理率、修理時間、稼働率、稼働時間といったパラメータを理解し、システムの信頼性とパラメータの関係、信頼性ブロック線図、非稼働率の計算、信頼性パラメータの推定、システム信頼性の評価といった信頼性解析手法の基礎について学ぶ。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

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	専門基礎	講義	知的財産権	大学で学んだ知識を活用して企業等で研究開発をおこなう上で、研究成果をきちんと権利化することは必須である。また、研究者として実践的な開発を行うためには法規としての特許を知るばかりではなく、特許的な考え方やそれに基づいた特許戦略等を知る必要がある。 本講義では、特許法の解説、特許の書き方を学び、法規としての特許の基礎を学び、ついでいくつかの具体的な例に基づいて、開発過程における特許的考え方、特許戦略等を学ぶ。また、製品の品質を保証する上で国際標準は重要な規格になる。その国際標準の制度、いくつかの例に即した測定法の基礎と実際の例を学ぶ。	
		実験・演習	化学基礎演習	化学基礎で学んだ知識をより確実なものとするため、化学基礎に連動した内容の演習およびその解説を行う。演習は全体を３グループに分け、グループ毎に演習および講義を行う。まず、前半で試験形式で問題を解き提出する。後半でその問題の解説を行う。 演習は以下のテーマでおこなう。基礎物理、基礎数学、化学結合と分子構造、共鳴、酸と塩基、有機化合物の構造と性質、立体化学、有機化合物の命名法、原子の構造、イオン結合、周期表、酸化と還元、反応速度 、化学平衡、イオン化エネルギー、電子親和力、電気陰性度、原子半径、無機化合物の命名法。	
			プログラミング	化学反応の解析や化学実験の測定系の制御を行う上でプログラミングの知識があることは重要である。本講義では、プログラミングの基礎的な能力を身につけることを目的として、講義と演習を通してプログラミングの概念や基本的な知識を学び、目的に応じたプログラムができる力を養う。具体的には、プログラムを作成する上で基本となる型や変数、演算、制御構造(条件文、繰り返し文)、インターフェースなどの基礎から学ぶ。また、実際に具体的な課題に対応するプログラムを作成して、アルゴリズムの構成法を学ぶ。	
			工学基礎実験Ⅰ（C）	工学基礎実験Ⅰでは、専門的な化学実験を行うために必要な基礎的実験技術を養うことを目的として各種基礎化学実験を行う。 まず、実験を行うための安全教育を行い、ついで、器具、装置の使い方、基本的実験操作を学ぶ。さらに、滴定、分離、熱測定、pH測定、機器測定などのテーマの実験を行う。 実験は全体を２グループに分け、グループ毎に実験を行う。各グループはさらに8班に分かれ、班ごとに異なるテーマの実験を行い、ローテーションしながら全てのテーマを行う。 学生は毎回実験結果をレポートにまとめ提出し、添削、講評を受ける。また学生によるレポートの発表会を行い、学生相互による討論を行い実験内容の理解を深め、優れたレポートの作成、実験結果のまとめなどの参考にする。	
			工学基礎実験Ⅱ（C）	工学基礎実験Ⅱでは、工学基礎実験Ⅰに引き続き専門的な化学実験を行うために必要な基礎的実験技術を養う。 まず、ガイダンス、安全教育を行い、次いで基礎的なガラス細工を学ぶ。さらに工学基礎実験の発展テーマとして、初歩的な有機合成、初歩的な高分子合成、分子模型による立体化学の理解、有機系統分析、無機系統分析、滴定、アボガドロ数の測定、文献検索を行う。 実験は全体を２グループに分け、グループ毎に実験を行う。各グループはさらに8班に分かれ、班ごとに異なるテーマの実験を行い、ローテーションしながら全てのテーマを行う。 学生は毎回実験結果をレポートにまとめ提出すると共に、学期中に2回レポートの発表会を行い、学生相互に討論を行い、相互により優れたレポートの作成、実験結果のまとめなどの参考にする。	
	専門	講義	有機化学Ⅰ	有機化合物は炭素を骨格とする分子であり、結合様式によって様々な構造の分子が存在する。有機化学ではそれらの有機化合物の構造の特徴と反応性、合成方法を学ぶ。 有機化学Ⅰでは有機化合物の構造（結合様式、命名法、立体構造異性体）、アルカン、アルケン、アルキン、ジエン等の炭素骨格の反応性（付加、脱離、置換、E1,E2, SN1,SN2)や一般的合成法を学ぶ。	
			有機化学Ⅱ	有機化合物は炭素を骨格とする分子であり、様々な構造の分子が存在する。有機化学ではそれらの有機化合物の構造の特徴と反応性、合成方法を学ぶ。 有機化学Ⅱではアルコール、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、カルボン酸エステル、芳香族化合物および有機金属化合物の反応性や一般的合成方法を学ぶ。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

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	専門	講義	物理化学Ⅰ	物理化学は化学反応や物質の状態を物理的な法則として記述する学問であり、原子、分子レベルでの挙動を考えることによって巨視的な現象の法則を導き、物理化学現象を理解する。 物理化学Ⅰでは化学熱力学、状態とエネルギー、状態量、化学反応と熱変化、状態変化とエントロピーを学ぶ。	
			物理化学Ⅱ	物理化学は化学反応や物質の状態を物理的な法則として記述する学問であり、原子、分子レベルでの挙動を考えることによって巨視的な現象の法則を導き、物理化学現象を理解する。 物理化学Ⅱでは化学ポテンシャル、相平衡、反応速度、溶液、化学親和力、イオンを学ぶ。	
			無機化学	本講義では無機化合物の構造の特性、反応性および製造方法を学ぶ。まず、各種無機固体の結晶構造、化学結合（イオン結合、共有結合、ファン・デル・ワールス結合）を学び、ついで、種々の元素について資源、製法、性質、化合物、化学反応と用途について学ぶ。	
			分析化学	本講義では、定性分析と定量分析、重量分析・容量分析・比色分析・電気分析・クロマトグラフィーなどの基本原理および測定の応用例を学ぶ。また、種々の機器分析（ＮＭＲ，IR,MS,UV,TMA,DSC,X線）についてその原理や特徴を学び、実際の測定例に基づいて構造解析の練習をおこなう。	
			高分子化学	高分子は今日我々の身近な材料として用いられているほか，最先端のナノテクノロジーや光機能材料としても欠かすことのできない材料であるが、高分子の合成法や物性は類似の低分子化合物とは全く異なっている。本講義では高分子物性、高分子合成、および高分子材料の基礎から応用までを学ぶ。具体的には、高分子の構造、重合反応、高分子反応、孤立高分子の性質、高分子溶液、高分子固体、高分子性に由来する種々の特徴的な物性を学び、また、様々な高分子材料の機能とその応用例を学ぶ。	
			化学工学	本講義では、巨視的なプロセスでおこる微視的な化学反応の挙動を理解する上で重要な化学工学の基礎から実用的な応用例を学ぶ。まず、基礎的な物質の流れ、熱の移動、プロセス計算などを学ぶ。ついで、具体例として化学プラントにおける蒸留塔を取り上げ、基礎概念（流動、伝熱、相平衡、蒸留、吸収）、蒸留塔設計に必要な基礎的な化学工学物性データの解析方法、蒸留塔を構成する要素技術、設計方法の基礎などを学ぶ。	
			触媒化学	本講義では様々な触媒の例、それぞれの触媒の構造と反応機構を学ぶことを目的として、触媒の構造、電子構造および有機反応、無機反応における触媒反応の機構を学ぶ。また、触媒を用いることによるサステイナブル化学への応用例について学ぶ。	
			生物化学	本講義では生命活動を化学の視点から捉え分子レベルで理解するための基礎を学ぶ。まず生命について概観し、その基本構造となるアミノ酸やタンパク質の構造、生体膜、細胞の構造と機能を学ぶ。次に生命のエネルギー生産の仕組み（光合成、細胞内呼吸、ATP生成）、核酸DNAとRNA、生命の自己再生産（複製の分子機構、タンパク質の生合成、核酸からタンパク質合成への流れ）、修飾細胞内代謝調節 を学び、生命系全体を理解する。	
			工業化学	本講義では、物質が実際に工業的にどのように製造されているか、さまざまな実例を学ぶ。具体的には、有機材料を主として、化学繊維やプラスチック、油脂、洗剤、ファインケミカルズなどの各種工業製品の材料や製造方法、反応機構、化学プロセスおよびそれらの応用例などについて学ぶ。	
			電気化学	本講義では電気化学の基礎、反応論から応用例を学ぶ。 具体的には、まず電気化学の基礎、電気分解、溶液の電気伝導、可逆電池と電気化学平衡、電極電位、電極反応速度論を学ぶ。つぎに、これらを応用した、電気化学測定、表面処理と機能化、電子デバイス、半導体、電池やセンサーなどへの応用を学ぶ。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

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	専門	講義	界面化学	液体や固体等の表面はバルク（内部）よりも多くの自由エネルギーをもっており、様々な機能材料に応用されている。 本講義では、その基礎となる界面化学について、表面や界面の物性、コロイド粒子の安定性，運動学的性質，光学的性質，電気的性質、気／液界面の現象、液／液界面の現象、気／固界面の現象、固／液界面の現象（ＬＢ膜、界面活性剤、ミセル，リポソーム，液晶，ゲル，界面　ＨＬＢ温度、マクロエマルション、マイクロカプセル、吸着など）を学ぶ。さらに、界面化学を応用した化粧品やナノ材料合成、光触媒などの応用例を学ぶ。	
			量子化学	原子や分子がどのようにしてできているのか、それが化学を理解する最も基本である。量子化学は物質の成り立ちを理論的に説明する学問であり、これにより原子や分子の構造、分子の性質、物質としての性質、反応性が説明できる。 本講義ではまず、古典物理学の破綻を説明し、ついで、光の粒子性と電子の波動性、波動と波動方程式 、Hamiltonの運動方程式,Schrödingerの波動方程式およびその解法を学ぶ。また、水素原子、混成軌道、２原子分子 などの簡単な例をとり、化学結合を理解する。さらに分光などへの応用を学ぶ。	
			光化学	光化学では通常の有機化学反応とは異なり、分子の励起状態から反応がおこるので様々な応用が可能である。講義では光物理過程（分子の電子状態、分子と光の相互作用、エネルギー状態図、項間交差、蛍光とりん光）、光化学反応（光開裂、光付加、光酸化・還元、アルケンの光異性化、フォトクロミズム）、光化学反応の実験方法および解析法を学ぶ。	
			放射線化学	放射線化学では通常の化学反応とは異なり、分子のイオン化から反応がおこるため通常では起こらないような化学変化がおこる。講義では放射線の基礎、放射線と分子の相互作用による化学反応、および放射線化学を利用した様々な機能材料の開発例（燃料電池用材料、放射線グラフト重合、キュアリングなど）、および原子力の原理と特徴、応用例を学ぶ。	
			有機合成化学	本講義では、これまでに有機化学で学習した有機化学反応の知識を駆使して、複雑な分子を合成するための反応の設計の考え方、合成戦略を学ぶ。同じ分子でも様々な経路で合成することが可能であり、受講者ごとに異なるアイデアの合成戦略を発表し、それらを比較することで合成設計の考え方を身につける。	
			工業物理化学	本講義では、物質の電気的、磁気的、光学的な特性の基礎を学び、それらの応用例として半導体や超伝導体の伝導性や固体電解質の特性、強磁性・反磁性の特徴、発光現象・蛍光機能などに関してその原理や機構および材料の特徴を学ぶ。またそれらを応用してサステイナブルデバイスを構築する例を学ぶ。	
			無機工業化学	酸・アルカリ・肥料などは化学の学生にはなじみの深い物質であり、その工業的製法と性質は必須の知識である。 本講義ではこれらの無機工業化学における素反応とそれより構築される無機化学工業のプロセスを理解する。無機化学工業、化学プロセスと装置、硫酸、硝酸 の製造プロセス、 塩酸，リン酸の製造プロセス、炭酸ソーダ、アンモニアの製造プロセス、肥料、無機工業薬品、鉱石と選鉱法、鉄、銅、アルミニウム、その他の金属の精錬、金属の精錬における熱力学を学ぶ。	
			サステイナブル応用化学	サステイナブル社会を実現するために、よりすぐれた機能をもつ材料を開発したり、より省エネルギー、低廃棄物で材料を生産するプロセスが開発されている。本講義では、サステイナブル工学を実現するための化学の役割を、プロセス、システムおよびデバイス構築の観点から整理し、サステイナブル応用化学の鍵となる様々な先端技術を学ぶ。グリーンケミカルプロセス、エネルギー変換システム、リサイクルシステムなどの例を学ぶ。	
			サステイナブル環境化学	本講義では「環境」を化学の観点から「生物」「水」「大気」「エネルギー」の4つのカテゴリーに分け、それぞれについてサステイナブル社会を理解し貢献するための基礎知識を学ぶ。また様々な物質が各カテゴリー間をどのような形でどのように循環するかを学ぶ。さらに環境を管理するための国の施策や環境アセスメント、ライフサイクルアセスメントなどの手法も学ぶ。	

別記様式第２号（その３の１）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

（工学部応用化学科）

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	専門	講義	サステイナブル材料化学	サステイナブル化学における材料の構造と物性・機能の相関を学ぶことを目的として、本講義では、分子を基本構成要素とした有機材料がもつ様々な特徴や構造制御・機能制御の概念を学ぶ。具体例として光機能材料、生理活性物質、高分子材料、超分子、フォトオプティカル材料、共役分子などの構造の例と機能発現の仕組みを学ぶ。	
			サステイナブルエネルギー化学	サステイナブル社会を実現する上で、化学反応を用いた様々なエネルギー変換やエネルギー創製技術が開発されている。 本講義では光エネルギー変換、燃料電池、原子力エネルギーなどエネルギーに関連したサステイナブル化学技術と、エネルギー変換デバイスを実現するためのサステイナブル材料について化学的側面から学び、その機能発現のメカニズム、物理化学的側面および応用例を学ぶ。	
			サステイナブル化学特別講義	化学の力を活用して持続可能社会を築くサステイナブル研究の最前線の話題をいくつかのトピックスを例にあげて学ぶ。具体的には、自己構造形成材料による省エネルギープロセス、有機無機ハイブリッド材料によるエコデバイスの高性能化、触媒プロセスによるグリーンケミストリー、光エネルギー変換による有用物質生産など、環境調和型反応プロセス、高機能セラミックスなどを例としてそれぞれの基礎的な原理と応用例および将来展望を述べる。	
		実験・演習	有機化学演習	有機化学Ⅰ、有機化学Ⅱで学んだ内容に関する演習をおこなう。 受講者はあらかじめ演習問題を解答しておき、それを講義時間に発表し学生相互に反応の考え方、疑問点などの討論を行う。担当教員が内容の解説をおこない、有機化学の知識を確実なものにする。	
			物理化学演習	物理化学Ⅰ、物理化学Ⅱで学んだ内容に関する演習をおこなう。 受講者はあらかじめ演習問題を解答しておき、それを講義時間に発表し学生相互に反応の考え方、疑問点などの討論を行う。担当教員が内容の解説をおこない、有機化学の知識を確実なものにする。	
			応用化学実験Ⅰ	物理化学測定の基本技術を身につけるために、反応速度、めっき、導電率、相平衡、蒸気圧、連続流通系、電池、表面張力、粘度測定、光量測定などのテーマの実験をおこなう。 まず、全体のガイダンスをおこない実験上の基本事項を学ぶ。受講者はテキストに従って十分な予習をして実験に臨み、実験終了後、指導教員の指導を受け結果を確認し、それを毎回レポートにまとめ提出し、レポートの添削、講評により正しいレポートの作成法を学び、実験内容の深い理解を得る。また、学生による結果の発表と学生相互の議論により実験結果を検証する。	
			応用化学実験Ⅱ	有機合成の基本技術を身につけるために、ベンゾインの合成、Diels-Alder反応、ヒドリド還元、ベンゼンのニトロ化、アニリンの合成、ジアゾカップリング、Williamsonエーテル合成、臭化ブチルの合成、Grignard反応、薗頭反応などのテーマの実験をおこなう。 まず、全体のガイダンスをおこない実験上の基本事項を学ぶ。受講者はテキストに従って十分な予習をして実験に臨み、実験終了後、指導教員の指導を受け結果を確認し、それを毎回レポートにまとめ提出し、レポートの添削、講評により正しいレポートの作成法を学び、実験内容の深い理解を得る。また、学生による結果の発表と学生相互の議論により実験結果を検証する。	
			応用化学実験Ⅲ	分析化学の基本技術を身につけるために、熱天秤、酸化還元滴定、力学測定、Ｘ線回折、原子吸光、ＮＭＲスペクトル、赤外吸収スペクトル、ＧＣ、ＵＶ、蛍光、サイクリックボルタンメトリーなどのテーマの実験をおこなう。 まず、全体のガイダンスをおこない実験上の基本事項を学ぶ。受講者はテキストに従って十分な予習をして実験に臨み、実験終了後、指導教員の指導を受け結果を確認し、それを毎回レポートにまとめ提出し、レポートの添削、講評により正しいレポートの作成法を学び、実験内容の深い理解を得る。また、学生による結果の発表と学生相互の議論により実験結果を検証する。	

別記様式第２号（その３の１）

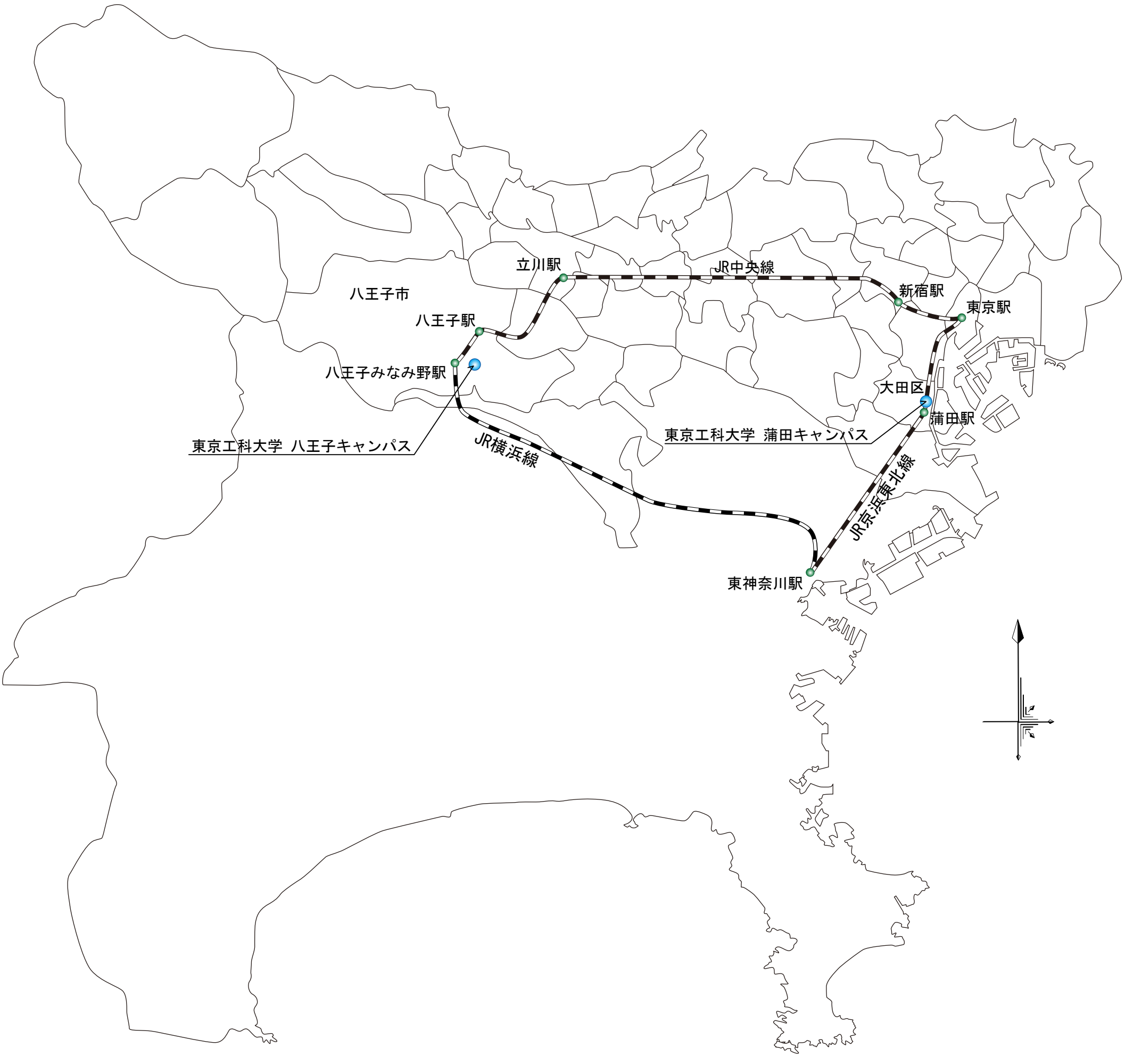
（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

授　業　科　目　の　概　要

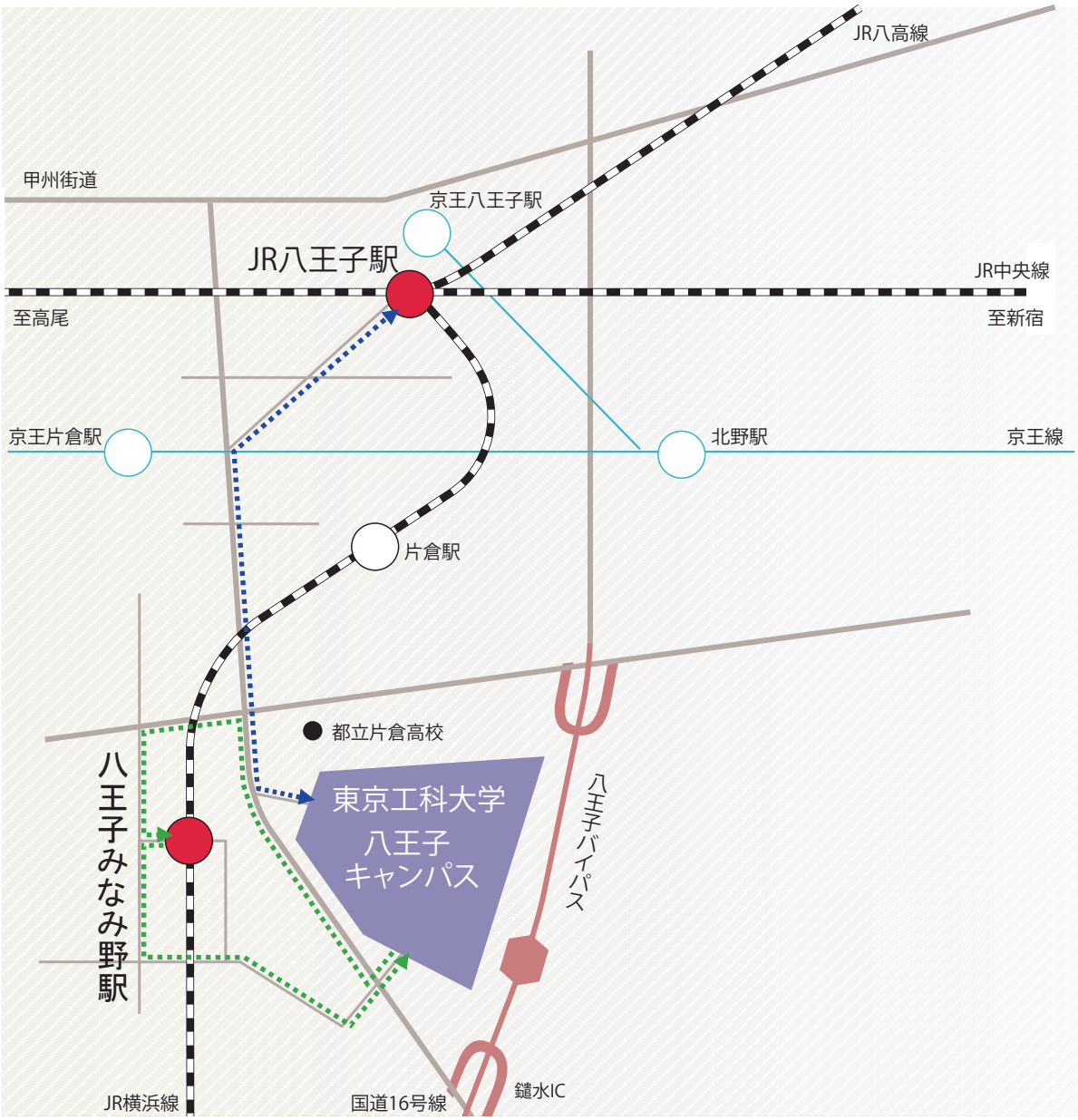
（工学部応用化学科）

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	専門	課題研究	創成課題	4年生ではこれまでの講義や演習、学んだ知識をもとに大学における勉学の集大成として卒業課題を実施する。本講義では、卒業課題に着手するにあたり、研究者としての倫理や安全に研究を行うための注意事項を学び、卒業課題の研究テーマを遂行するための準備として課題に関する文献調査や動向調査などの情報収集を行い、また課題遂行に必要な基礎技術の習得や予備実験を行い、研究技術を学ぶ。	
			卒業課題Ⅰ	卒業課題Ⅰでは、３年次までに学修してきた講義、実験等で身に付けた内容を応用して最先端の研究あるいは開発研究を自ら実践し、社会で通用する研究力を養う。学生は研究室に配属され指導教員と相談しながらテーマを決め、指導を受けながら研究を行う。研究室ごとにゼミを行い課題の進捗状況のまとめを行う。また、研究結果をまとめ学科全体で成果発表をおこなう。	
			卒業課題Ⅱ	卒業課題Ⅰに引き続き卒業課題Ⅱでは、３年次までに学修してきた講義、実験等で身に付けた内容を応用して最先端の研究あるいは開発研究を自ら実践し、社会で通用する研究力を養う。学生は研究室に配属され指導教員と相談しながらテーマを決め、指導を受けながら研究を行う。研究室ごとにゼミを行い課題の進捗状況のまとめを行う。また、研究結果をまとめ学科全体で成果発表をおこなう。	

都道府県内における位置関係の図面



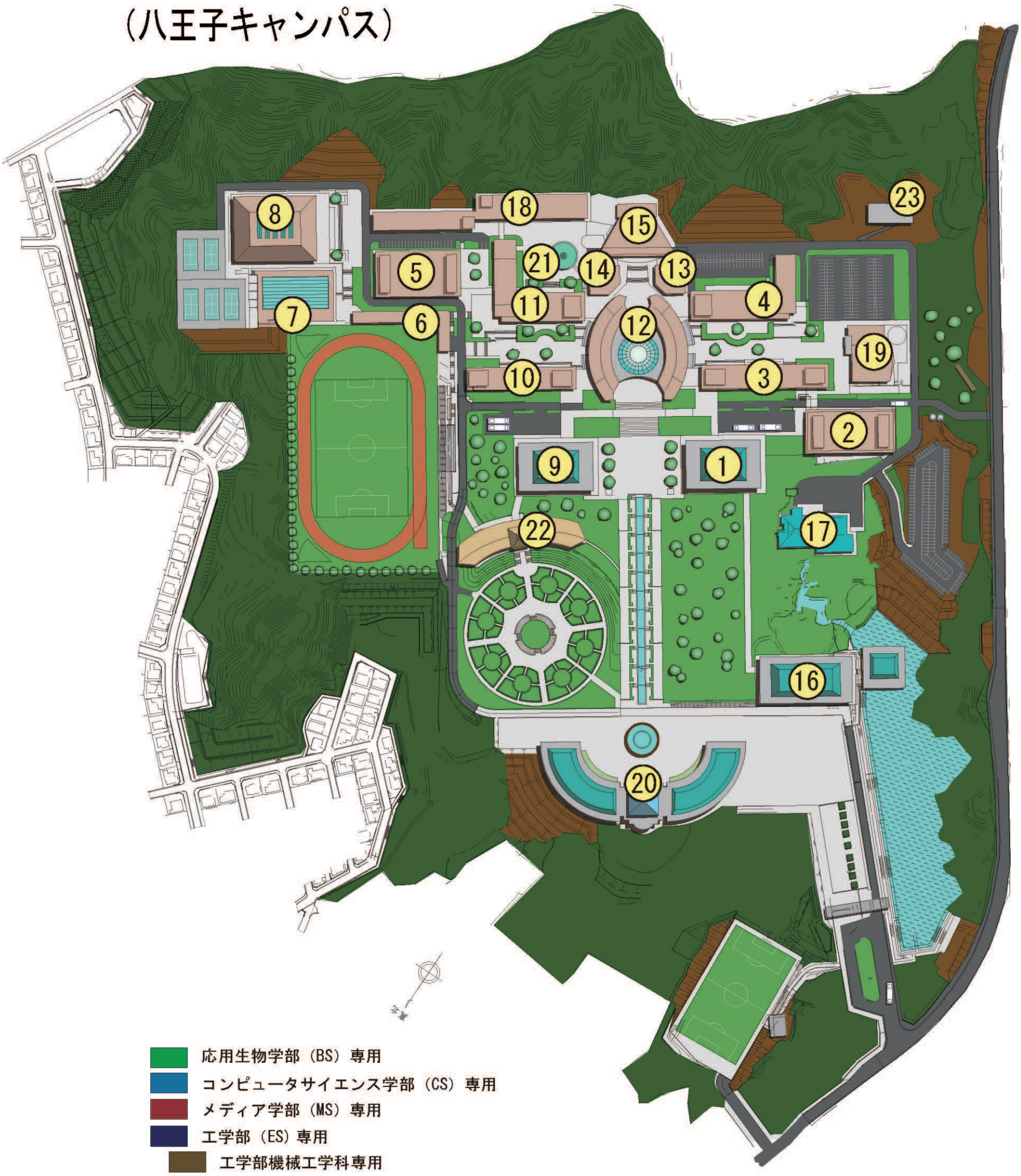
最寄り駅からの距離および交通機関



【最寄り駅】　JR八王子駅　（JR中央線新宿駅から約40分）
　　八王子みなみ野駅　（JR横浜線東神奈川駅から約45分）

【JR八王子駅南口及び八王子みなみ野駅からスクールバスを運行】
- -------- JR八王子駅南口　：スクールバスで約10分
- -------- 八王子みなみ野駅：スクールバスで約5分（徒歩で約12分）

校舎等建物の配置図
（八王子キャンパス）



- 応用生物学部（BS）専用
- コンピュータサイエンス学部（CS）専用
- メディア学部（MS）専用
- 工学部（ES）専用
  - 工学部機械工学科専用
  - 工学部電気電子工学科専用
  - 工学部応用化学科専用
- 教養学環
- バイオ・情報メディア研究科専用
- 八王子専門学校（八専）専用
- ３学部（BS・CS・ES）共用
- 工学部・CS 共用
- ES・MS 共用
- ４学部共用
- ４学部１研究科共用
- ４学部八専共用
- ４学部１研究科八専共用
- ６学部１研究科共用
- ６学部１研究科八専共用
- 設置４校共用

1. 図書館
2. 実験棟Ｂ
3. 講義棟Ｂ
4. 講義棟Ｃ
5. 実験棟Ａ
6. サークル棟
7. スタジオ棟
   プール（屋上）
8. 体育館
9. 厚生棟
10. 講義棟Ａ
11. 講義実験棟
12. 研究棟Ａ・Ｂ
13. 講義棟Ｅ
14. 講義棟Ｄ
15. 片柳記念ホール
16. 本部棟
17. 展示棟
18. 研究棟Ｃ
19. メディアホール
20. 片柳研究所棟
21. カフェテリア
22. FOODS FUU
23. ものづくり工房

東京工科大学工学部の設置の趣旨等を記載した書類

ア　設置の趣旨及び必要性

1. 建学の経緯と沿革

東京工科大学は昭和 61 年 4 月に電子工学科、情報工学科及び機械制御工学科からなる工学部を八王子に開設した。その後、平成 6 年 4 月に同学部に情報通信工学科を加え、社会の要請に応えて多くの実践的技術者を世に送り出してきた。また、平成 11 年 4 月にはメディア学部を設置し、そのユニークな学部構想から多くの受験生の支持を得て教育研究において注目されてきた。

このように東京工科大学は 2 学部体制として運営されてきたが、先端科学技術の発展により、特に情報工学と生物工学の分野の人材の育成が産業界から強く要請されるようになってきた。そこで、工学部を発展的に改組して平成 15 年 4 月にバイオニクス学部（平成 20 年に応用生物学部に名称変更）とコンピュータサイエンス学部を開設するに至った。平成 22 年には蒲田キャンパスを開設し、デザイン学部と医療保健学部看護学科、臨床工学科、理学療法学科、作業療法学科を開設、また平成 26 年には医療保健学部臨床検査学科を設置し、5 学部を持つ総合大学に一歩踏み出し、実学主義教育に尽力している。

2. 工学部設置の趣旨と必要性

20 世紀の科学技術の著しい進歩は我々の生活の質の向上に著しく貢献してきた。しかし、大量生産・大量消費・大量廃棄に基づく産業社会は資源やエネルギーの枯渇と環境問題を起こしてきたことも事実である。そのため、これまでの科学技術とは根本的に発想の異なる新しい理論と技術の開発が不可欠となってきた。

すなわち 21 世紀には持続的に発展する社会を前提とした新しい理論と技術の開発が必要であり、そのような理論と技術はサステイナブルエンジニアリング（サステイナブル工学)、すなわち持続的に発展する社会を実現するための工学と呼ぶのが相応しいと考える。このような理論と技術は工学全般に必要と考え、平成 24 年 8 月から 9 月にかけて、副理事長・学長をリーダーとしてアメリカ合衆国の東部・南部及びカナダの 6 大学を視察訪問した。その結果、アメリカ・カナダでも持続的に発展する社会の構築に対する関心が非常に高く、統合的な教育は行われていないも

のの大学連携によりサステイナブル工学の教育研究が盛んになりつつあることが判明した（CSE：Center for Sustainable Engineering [http://www.csengin.org/csengine/]）。また、CSE に見られるように、環境工学だけでなく、土木工学、建築学、機械工学、電気電子工学、応用化学、生物学、経営学など幅広い分野の学部・大学院で個別に教育研究が行われており、広い視野でかつグローバルに問題を捉えることが重要であると言える。そのため、持続的に発展する社会を実現するためのサステイナブル工学の教育は、地球環境を意識して工学分野の知識と理論を技術が相互に作用し、多様な集団における人間関係を形成でき、主体的に行動できる人材を養成できるものであると考えられる。

また、今回の視察で、アメリカ・カナダにおいてはコーオプ教育（Cooperative Education）が大規模に行われており、就業体験をとおして、多様な集団内での人間形成や主体的行動力の育成、また専門分野及び関連分野に対する学修意欲の増進とキャリア形成に非常に有効であることもわかった。コーオプ教育は、大学のカリキュラムの中で学内での学修と企業・公共機関での就業体験を繰り返す学修方法であり、大学と就業先とで就業体験の内容が教育課程の一環として設計され、授業科目として就業体験の事前・体験・事後の一連の支援が行われており、一般的に短期間のインターンシップとは異なる。特にアメリカ・カナダでは、学生が全世界で就業体験をしており、多様な文化を持つ人々との協働作業を行っているところが特色的である。このため、コーオプ教育（コーオプ型教育）を取り入れることは、学生のサステイナブル工学の修得に非常に効果があると言える。さらに、このようにサステイナブル工学、コーオプ教育が世界的になっているため、グローバルに活躍できる学生の育成の必要性もあることがわかった（添付資料 1.　アメリカ・カナダにおける高等教育調査報告抜粋）。

一方、安倍政権が「失われた 20 年」を脱却するため「第一の矢」として大胆な金融政策、「第二の矢」として機動的な財政政策、そして「第三の矢」として成長戦略を掲げ、その成長戦略を実現するアクションプランとして、「日本再興戦略-JAPAN is BACK-」（平成 25 年 6 月 14 日）において、①日本産業再興プラン、②戦略市場創造プラン、③国際展開戦略の 3 つのプランが発表された。

特に、「日本再興戦略-JAPAN is BACK-」の②戦略市場創造プランの中で「クリーン・経済的なエネルギー需給の実現」及び「安全・便利で経済的な次世代インフラの構築」が重要なテーマとして掲げられている。

これらを実現するためには、再生エネルギーを徹底活用し、最先端の技術力を有するセンサーやロボット等のデバイスシステムの技術開発やパワーエレクトロニクスや超低消費電力デバイス、超軽量、高強度の構造材料等の研究開発を行い、省エネ家電や次世代自動車等のより一層の省エネ化を推進する必要がある。クリーンで、経済的なエネルギーを利用し、トータルライフサイクルコストが最小化される

社会を実現するためには、持続的に発展する社会を作る工学技術が必要不可欠であると考える。

また、「教育振興基本計画」（平成 25 年 6 月 14 日閣議決定）においても、四つの基本的方向性：①社会を生き抜く力の養成、②未来への飛躍を実現する人材の養成、③学びのセーフティネットの構築、④絆づくりと活力あるコミュニティの形成が示され、特に、①社会を生き抜く力の養成の中で、持続可能な社会の構築には、「関わり」、「つながり」を尊重できる人材を養成する「持続可能な開発のための教育（Education for Sustainable Development：ESD)」の推進が求められている。初等中等教育段階では、持続可能な開発のための教育（ESD）の学習の取組が展開され始めたが、そのような概念を工学技術とつなぎ、相互作用させることで、現代は、まさに予測困難な時代であり、答えのない問題を発見し、豊かな人間性と専門的知識に技術を相互作用させ、最善の解を導き出すことができる人材を養成することが我が国の急務である。

この度の工学部機械工学科、電気電子工学科、応用化学科の人材養成のカリキュラムの三つの柱である：①サステイナブル工学教育、②コーオプ教育、③グローバル教育はまさに、「多様化し、相互につながった世界において、人生の成功と正常に機能する社会のために必要な能力であるキーコンピテンシー（①言語や知識、技術を相互作用的に活用する能力、②多様な集団における人間関係形成能力、③自律的に行動する能力、④そしてこれらの核となる考える力)」を養成するものである。そのため、本学では、このような社会の要請に応えるため、サステイナブル工学の教育研究を目的とした、工学部機械工学科、電気電子工学科、応用化学科の設置に至った。

平成 25 年にサステイナブル工学の教育研究を目的に新しい工学部設立準備委員会を設置し、具体的な検討に入った。サステイナブル工学の教育研究に関る分野は工学分野の全ての分野に及ぶが本学では既設のメディア学部、コンピュータサイエンス学部、応用生物学部で教育している工学分野を除く、工学基幹分野として機械工学科、電気電子工学科、応用化学科を設置する。

工学部ならびに各学科の人材養成の目的は以下のとおりである。

工学部は、生活の質の向上と持続可能な社会を実現するため、豊かな人間性と自立性とともに、工学分野の専門知識を身につけた、科学技術の発展に貢献できる実践的かつ国際的人材を養成する。

工学部、機械工学科は、サステイナブル工学の技術と機械、電気電子、システム等の教育研究をつうじて、生活の質の向上と持続可能な社会の構築に貢献できる有為な人材を養成する。

工学部、電気電子工学科は、サステイナブル工学の技術と電気、電子、情報通信技術等の教育研究をつうじて、生活の質の向上と持続可能な社会の構築に貢献できる有為な人材を養成する。

工学部、応用化学科は、サステイナブル工学の技術と材料化学、化学プロセス、化学システム等の教育研究をつうじて、生活の質の向上と持続可能な社会の構築に貢献できる有為な人材を養成する。

これらの分野は従来の工学部にある最も基幹となる分野であるが、現在のわが国の大学では 20 世紀型の教育研究が行われている。本学ではこれらの基幹分野で持続的に発展する社会を実現するためのサステイナブル工学を確立し、サステイナブルな機械工学、サステイナブルな電気電子工学、サステイナブルな応用化学の教育研究を行うことを目的としている。特にサステイナブル工学では、これらの学問分野にとらわれない思考と実践が重要であると考えられ、各学科に共通し基礎となるサステイナブル工学の理論と手法及び各学科の学問分野での特色を生かしたサステイナブル工学の理論と技術の確立を目指す。機械工学科では、材料力学、機械力学、流体力学、熱力学の基礎力学の分野を基礎に、設計学、加工学、メカトロニクスの分野を広く研究し、サステイナブルな機械設計、生産工学の確立を目指す。電気電子工学科では、回路理論、電磁気学、計測工学などの基礎理論を基に、物性・デバイス工学、エネルギー工学などの分野を広く研究し、サステイナブルな電気電子機器やエネルギーシステムの創造を目指す。応用化学科では有機化学、無機化学、物理化学、分析化学、化学工学などの基礎分野を基に、高分子化学、有機合成化学などの分野を広く研究し、サステイナブルな高機能・高性能材料や代替エネルギーの開発を目指す。

イ　工学部の特色

1. 工学部の特色

学部名称を単に工学部とした理由は、サステイナブル工学の発想はすでに述べたように現在の工学分野には広く普及していないが、限りある資源やエネルギーを有効活用し、持続的な経済発展を前提とした新しい工学技術として社会の発展に必要不可欠となるため、敢えてサステイナブル工学部という名称を用いないこととした。

サステイナブル工学の教育研究に関る分野は工学分野の全てに及ぶが、本学では既設の八王子キャンパス 3 学部（応用生物学部、コンピュータサイエンス学部、メディア学部）の工学分野を除く、工学基幹分野としての機械工学科、電気電子工学科、応用化学科を設置することにした。これらの分野は従来の工学部にある最も基幹となる教育研究分野であるが、本学ではサステイナブル工学の理念の基に 3 分野の教育研究を行うことを特色としている。

したがって、本学工学部の特色と機能は、中央教育審議会答申「我が国の高等教育の将来像」の提言を踏まえ、本学の基本理念である「生活の質の向上と技術の発展に貢献する人材育成」を実現するため、「実社会に役立つ専門の学理と技術の教育（実学主義教育）の基に、持続的に発展する社会を実現する工学技術（サステイナブル工学）の発想を取り込んだ新しい工学分野における専門教育の研究」を基盤とする。

特に工学分野の機械工学、電気電子工学、応用化学に焦点を当て、平成 24 年に設置した教養学環による、人間と社会についての多様な知識と総合的で柔軟な思考、判断力を身につけ、グローバル社会で活躍できる実践的な能力や実社会の一員となるための能力（社会人基礎力）を養う総合的教養教育に加え、工学分野の機械、電気電子、応用化学においてグローバルで持続的に発展する社会で活躍できる「幅広いサステイナブルエンジニア」の育成を図る。また、実社会で活躍できる人材の育成（実学）のため、地域や企業と連携し、本学と地域企業等とが協働した就業実習プログラムにより、約 8 週間の就業体験を行うコーオプ教育を実施する。

コーオプ教育と地域社会の課題を幅広い視点から、柔軟かつ総合的に解決する力を育成する地域連携課題を必修科目とすることで、本学の理念である社会貢献ができる人材育成が、本学工学部の持つ特色と機能である（添付資料 2：東京工科大学の基本理念と 3 つのポリシー）。

さらに、我が国の高等教育は、ユニバーサルの段階を迎えていることから、すでに本学で実施している AO 入試、指定校入試等で入学する学生に対する入学前準備ガイダンスやリメディアル教育の実施、また専修学校からの多くの編入生を受け入れた実績を踏まえ、きめ細やかな履修指導や学修支援センター等を活用した教育支

援は工学部においても同様に行う（添付資料 3：本学におけるリメディアル教育の実施について、添付資料 4：学修支援センター利用状況）。

2. 機械工学科の特色

機械工学科は、サステイナブル社会の実現と発展に役立つ機械システムを創造・設計・生産するための理論や技術について教育研究を行なうことを目的としている。

元来、機械工学は、機械システムの創造、設計やその生産手段の構築を通じて、社会や生活の質（QOL）に貢献する工学分野である。しかし、近年の先進国の超高齢化に見られるように、これらに関する要請は、社会の変化によって多様に変化している。一方、自然環境、資源・エネルギー問題や経済のグローバル化など、機械産業を取り巻く環境も不透明な状況にある。このように、変化する社会要請や状況に応じて機械工学がサステイナブル社会の実現と発展に貢献するためには、機械を構成する素材、それを用いて機能を実現する手法や原理、機能を統合してニーズにあった機械システムを構築する設計法、設計した機械システムを製造、生産する手段や方法のすべてについて、サステイナビリティの観点からの総合的、多面的な評価を取り入れて技術や理論を発展させることが肝要である。

そこで機械工学科では、サステイナブル社会の実現と発展に向けて、環境・経済・生活のあらゆる側面からの変化や要求に対応できる新しい機械工学の理論と技術の発展に寄与する教育研究を推進し、その研究成果と本学の掲げる実学主義教育を通じて、柔軟に多様な答えを提供できる工学的想像力・創造力・実践力を備えた人材を育成する。

3. 電気電子工学科の特色

電気電子工学科は、サステイナブル社会におけるエネルギーの創生から末端の消費に至る電気的なネットワーク総体について横断的に教育研究を行なうことを目的とする。これまで、電気工学、電子工学、通信工学、情報工学など、関連各分野は個別に発達し、その総合成果として国内外の社会は発展してきた。しかし、今後は限りある資源やエネルギーを有効活用し持続的な発展を実現するため、発電から電気電子機器を利用に至る社会全体の系をセンシングと通信・信号処理とでネットワーク化された一体の系としてとらえ、課題解決や進歩を図らなければならない。

サステイナブル社会における、発電、消費、センシングは環を成しており、どの部分においても欠けてはならない。このため電気電子工学科では、基礎科目をベースに、各科目が相互につながりのあるものとして履修できるカリキュラムの工夫がされている。また、再生可能エネルギーなどの、サステイナブルな電気電子システムを進化させる新しい要素技術や、システムそのものの仕組みや最適化法、社会との関わりを学ぶ科目を配置している。講義だけでなく、実習や演習も用意し、自ら

分析し考える力を養う。コーオプ教育を通じて実社会を知り、その手応えを実感しながら、ライフサイクルが持続発展するサステイナブル工学を専門科目として学修する。

サステイナブル工学という観点から電気電子工学を再編成し新しい学問体系として教育研究を行い、エネルギーの供給と消費を両者の関連のもとに電子的に細やかにコントロールするサステイナブル社会を理解しその進歩と発展に貢献できる人材を育成する。

4. 応用化学科の特色

応用化学科は、サステイナブル社会を構築するために化学の立場からサテイナブル工学を推進する教育研究を行い、社会で実践できる人材を育成することを目的とする。すなわち、サステイナブル社会の構築に不可欠な新しい高機能・高性能材料や代替エネルギーの開発、またそれらを環境低負荷に生産できる化学プロセスの開発、さらにその原料、生産、機能化、応用及びリサイクル、廃棄にいたる化学システム等のグローバルな開発などに関する教育研究を行い幅広い知識と多様性、柔軟性、実践力を身につけた人材を育成する。

この実現のために、有機化学、無機化学、物理化学、化学工学、分析化学、触媒化学、生物有機化学、固体化学、高分子化学及び有機合成化学など応用化学の基礎と応用を専門とする教員により、幅広い化学の専門分野の教育研究を行い、総合的な視野と教養をもつ人材を養成すると同時に、これらの専門分野の教育研究における多次元的な協調により、サステイナブル工学の理論と技術やサステイナブルな応用化学の教育研究を行う。サステイナブルな応用化学の教育においては、単に物質や化学反応を理解するだけでは不十分であり、社会環境や地球システムと物質の相関を知ることが重要となる。学生は、コーオプ教育を通じて、実社会や地域での実践的な問題や解決方法を自ら発見する力及びグローバルな実践環境で応用化学と社会環境、地球システムとの関連を学修する。

このように実践的かつサステイナブルな切り口で化学をおこなうことが従来の教育と大きく異なる特色である。

ウ　学部、学科等の名称及び学位の名称

1.　学部名：工学部　（英訳名称：School of Engineering）

機械工学、電気電子工学、応用化学分野やサステイナブル工学の教育研究を通じて、持続的に発展する社会を実現する技術を身につけた有為な技術者を養成することから、学部名を工学部とした。

2.　学科名：機械工学科　（英訳名称：Department of Mechanical Engineering）

サステイナブル工学の技術と機械、電気電子、システム等の教育研究を通じて、豊かな生活と持続的に発展する社会の構築に貢献できる有為な技術者を養成することから学科名を機械工学科とした。学位名称については、国際的な通用性を留意して、学士（工学）　（英訳名称：Bachelor of Engineering）とする。

3.　学科名：電気電子工学科

（英訳名称：Department of Electric and Electronic Engineering）

サステイナブル工学の技術と電気、電子、情報通信技術等の教育研究を通じて、豊かな生活と持続的に発展する社会の構築に貢献できる有為な技術者を養成することから学科名を電気電子工学科とした。学位名称については、国際的な通用性を留意して、学士（工学）　（英訳名称：Bachelor of Engineering）とする。

4.　学科名：応用化学科　（英訳名称：Department of Applied Chemistry）

サステイナブル工学の技術と材料化学、化学プロセス、化学システム等の教育研究を通じて、豊かな生活と持続的に発展する社会の構築に貢献できる有為な技術者を養成することから学科名を応用化学科とした。学位名称については、国際的な通用性を留意して、学士（工学）　（英訳名称：Bachelor of Engineering）とする。

エ　教育課程の編成の考え方及び特色

工学部の教育課程は、教養教育科目と専門教育科目からなり、教養教育科目は、「人文社会科目」、「外国語科目」、「情報・数理・自然科学科目」、「ウェルネス科目」、「社会人基礎科目」で編成されている。また、各学科の専門教育科目は、「学部共通科目」と各学科の「専門基礎科目」、「専門科目」から構成されている。

1. 教養教育科目

教養教育科目では、学士力の礎となる教養教育の充実を図り、本学の目的である豊かな教養を教授し、豊かな人間性と創造的知性を備えた人材を養成する（本学学則第 1 条抜粋）ことをめざし、平成 24 年 4 月に教養教育科目を担当する教員から構成される教員組織「教養学環」を設置した。本学の学生として身につけてほしい国際性や教養を学部横断的に教養教育を行う「東京工科大学教養スタンダード」を確立し、社会を生き抜く力を養う。

(1) 人文社会科目

人文、社会それぞれの科目を充実させ、できるだけ幅広い学問領域を学修する。また、できるだけ多くの現代的な諸問題について触れることによって、学生が社会問題に対する関心を高めさせるとともに、学生が主体的に授業に関わることができるようアクティブラーニングの手法を取り入れることで、学生の思考力の深化に努めている。学生は、卒業までに人文社会科目から 8 単位以上修得する。ただし、一方に偏ることがないように、人文から 2 単位以上、社会から 2 単位以上修得することとする。

(2) 外国語科目

1 年次必修科目として、「英語 SLⅠ」、「英語 SLⅡ」、「英語 RWⅠ」、「英語 RWⅡ」の 4 科目を必修科目として置く。ここでは、入学後に実施するプレースメントテストの結果をもとに、学生の習熟度別のクラス編成を行い、学生の学力に沿った授業を展開する。

また、選択必修科目として、「英語インテンシブⅠ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」、「フランス語Ⅰ・Ⅱ」、「中国語Ⅰ・Ⅱ」、「日本語Ⅰ・Ⅱ」（留学生対象）を配置し、学生は、卒業までに選択必修として 2 単位以上修得する。

また、外国語科目の選択科目として、グローバル社会におけるビジネスに携わる際に必要となる英語や慣行を学ぶ「ビジネス英語Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」や「海外語学研修」を配置する。

(3) 情報・数理・自然科学科目

情報科目では、1 年次前期の必修科目として、コンピュータの基本操作からネットワークの基礎、それを使った情報活用力を、「情報リテラシー」と「情報リテラシー演習」という講義と演習を連動させ修得する。

数理科目では、専門教育を学ぶうえで必要となる自然現象を論理的、定量的に表現するための解析的手法を身につけることを目的とし、「数学基礎」又は「数学概論」を 1 年次前期に選択必修として配置している。入学後に実施するプレースメントテストの結果をもとに、上位クラスを「数学概論」、下位クラスを「数学基礎」に分け、学生の学力に沿った授業を展開する。

自然科学科目では、教養として身につけておくべき自然科学分野を広く理解するための科目を配置している。ここでは、人文社会と同様に、学生が主体的に授業に関わることができるようアクティブラーニングの手法を取り入れ学生の思考力や理解度の深化に努めるとともに、討論やものづくりなどを取り入れたグループワークを実施する。学生は、卒業までに選択必修科目として 4 単位以上修得する。

(4) ウェルネス科目

心身ともに健康で逞しく生きる力のある学生を養成するため、心身の健康を保持増進するための知識やライフサイクルを学ぶ講義科目（「栄養と健康」、「心と健康」）や実際に体を動かし、ストレス社会を生き抜くための生涯スポーツとの関わりを学修する実技科目（「スポーツ実技Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」）、寝食を共にし、集団で行動する力を養う「集中実技Ⅰ」（スキー）、「集中実技Ⅱ」（ゴルフ）を配置している。学生は、卒業までに選択必修科目として 2 単位以上修得する。

(5) 社会人基礎科目

1 年次前期の必修科目として、「フレッシャーズゼミ」を置き、各学科の教員が、10 名程度の学生を担当し、高校から大学への導入として、①大学生活への適応、②授業への取り組み方、③大学 4 年間の学修計画、④課外活動、自己啓発活動の具体的な目標とその計画立案を指導し、大学での学修を円滑に行える力を身につけさせる。

また、選択科目として、ボランティアや社会貢献の実践に対応した、「サービスラーニング実習Ⅰ・Ⅱ」、企業での経験を通じてキャリアビジョンの醸成を目指す「インターンシップⅠ・Ⅱ」、夏期休業期間に海外に行き、異文化を体験する「海外研修」という科目を配置している。

2. 専門教育科目

工学部の教育課程における専門教育科目は、「学部共通科目」、「専門基礎科目」、「専門科目」という 3 つの科目区分から編成されている。

(1) 学部共通科目

学部共通科目には、工学部の教育の三つの柱としている「サステイナブル工学教育」、「コーオプ教育」、「グローバル教育」に関する科目を配置し、「機械工学科」、「電気電子工学科」、「応用化学科」の 3 学科が共通した科目を修得し、工学部の教育研究目的に沿った知識技術の修得、実社会で活躍できる人材としての素養を身につける。

①サステイナブル工学教育科目

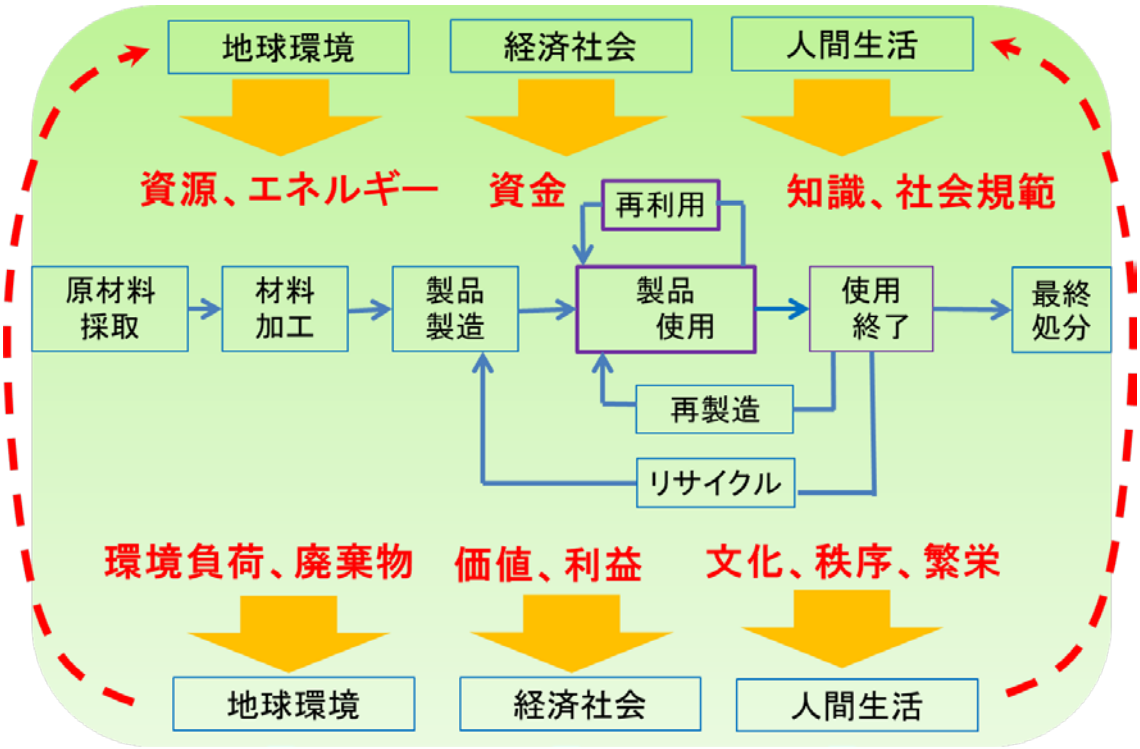
サステイナブル工学を「持続的に発展する社会を実現するための実学」という新しい技術として位置づけ、ここでは地球環境、経済社会、人間生活の 3 要素への工学の関わりを評価する手法を正しく身につけ、持続的に発展する社会を実現するための広い視野での多様な工学技術開発力を育成すための科目を配当している。例えば持続的に発展する社会のための技術（概念図）に示すように（下図参照）、工業製品の製造が地球環境の資源やエネルギーを消費して人間生活に価値のあるものを作るという側面だけでなく、その製品のライフサイクルにわたり、地球環境、経済社会、人間生活のそれぞれが製品に関わり、またそのライフサイクルがそれぞれに循環して相互に影響を与えているという概念が重要であり、その考えのもとで持続的に発展する社会を実現するために必要な理論と技術について実践的に学修することが必要である。

2 年次前期には、「サステイナブル工学基礎」において、サステイナブル工学の入門、リスクアセスメント、クリーンでサステイナブルな材料・素材、ライフサイクルアセスメント、サステイナビリティといった持続的に発展する社会を実現するための工学技術者の役割、技術的な問題や設計手法の基礎を学ぶ。

2 年次後期あるいは 3 年次前期には、「サステイナブル工学実習」において、実践的なアプローチの第一歩として、コンピュータツールを用いたケーススタディを行い、その手順と結果の分析法を体得し、特に、工業製品の地球環境に与える影響の基本的な評価手法であるライフサイクルアセスメントについて学ぶ。

3 年次後期には、「サステイナブルプロジェクト演習」という科目を置き、3 学科の学生が合同で少人数のチームを構成し、特定の人工物を対象としたモデル化、調査、シミュレーションなどを行ない、地球環境に対する影響だけでなく、経済社会、人間生活などの観点から多面的に持続的に発展する社会を実現

するための技術について評価・考察し、その成果の発表と討論を行う。
　上記の科目はすべて必修科目としている。



【持続的に発展する社会のための技術（概念図)】

②コーオプ教育科目

　コーオプ教育(Cooperative Education)とは、大学と企業・地域が連携し、「実学と行動力」を身につけた学生を育成する就業教育プログラムである。欧米では、セメスターやクォーター毎に学内での学修と学外での就業を複数回繰り返すコーオプ教育が行われており、数回以上就業体験を行うことや就業体験時間が全学修時間に対して一定以上あることなどがコーオプ教育として定義されている（CAFCE: Canadian Association For Co-operative Education (http://www.cafce.ca/coop-defined.html))。現状の日本の雇用制度や大学制度に鑑み、本学工学部では、4 年間在学中に約 8 週間の就業体験を実施する型のコーオプ教育（コーオプ型教育）を導入する。具体的には、「コーオプ実習 A」・「コーオプ実習 B」・「コーオプ実習 C」という科目において、あらかじめ大学と企業・地域で取り決めた実習プログラムにしたがって約 8 週間（コーオプ実習 B・C は夏期又は春期休業期間の約 4 週間）の就業体験を行い、大学で学んでいることを実社会で活かし、また現場でのニーズを大学での学生自身の学修に反映させることにより、実践的な工学技術を身につける。学生は、選択必修科目

として8単位を、「コーオプ実習A」（8単位）又は「コーオプ実習B」（4単位）及びコーオプ実習C」（4単位）を履修することで修得する。

・コーオプ実習の単位数計算

＜コーオプ実習A＞

企業等で就業体験を行う「コーオプ実習 A」は、平日（原則月曜から金曜の５日間）の9時から17時まで企業等で就業し、6週間～8週間で行うため、「コーオプ実習A」の単位数は、次のとおり8単位とする。

（単位数計算）

8時間／1日　×　5日／1週間　×　6～8週間　＝　240～320時間(＝8単位相当)

＜コーオプ実習B・C＞

企業等で就業体験を行う「コーオプ実習B・C」は、平日（原則月曜から金曜の５日間）の9時から17時まで企業等で就業し、3週間～4週間で行うため、「コーオプ実習B・C」の単位数は、次のとおり4単位とする。

（単位数計算）

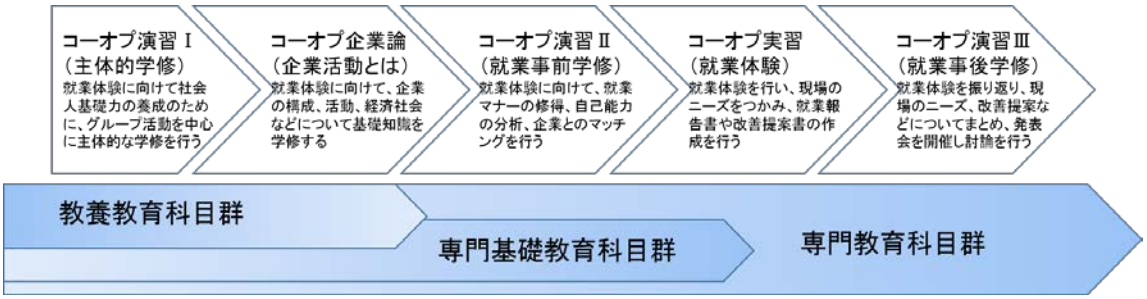
8時間／1日　×　5日／1週間　×　3～4週間　＝　120～160時間(＝4単位相当)

このような就業体験を支援するためには、

1. 就業体験前の知識や基礎学力の育成と就業体験の準備教育
2. 就業体験中の学生のフォロー、アドバイス
3. 就業体験後の振り返り学修と専門科目への反映

が必要である。特に、教養教育科目、学部共通科目、専門基礎科目、専門科目の各科目において、学生が学んだ知識を基に就業体験を行い、また就業体験の経験を基にさらに学内で学修を行うということを意識した教育が重要である。コーオプ教育としては、工学部3学科共通で下図（コーオプ教育科目の流れ）のような履修プロセスを構築している。すなわち、学生は、コーオプ実習において就業体験をする準備として、1 年次後期に「コーオプ企業論」で経済社会の仕組みと企業の構成を学ぶとともに、「コーオプ演習Ⅰ」では、アクティブラーニングを通して主体的な学修力、行動力、コミュニケーション力を身につける。2年次後期あるいは3年次前期の就業体験前には、「コーオプ演習Ⅱ」において自己能力の分析とアピール法、就業マナーを学び、学内面接をしたうえで、就業体験先を決定する。これらを経て学生はコーオプ実習で就業体験を行い、さらに就業体験後に配置される「コーオプ演習Ⅲ」において、就業体験の振り

返り、改善提案などのプレゼンテーションと討議を行う。



【コーオプ教育科目の流れ】

また、これらの支援を行うためにコーオプセンターを組織し、

1. 就業体験（コーオプ実習）のための事前事後教育
2. 学生の就業体験先とのマッチング支援
3. 就業体験中の学生のフォロー、アドバイス
4. コーオプ教育の成績評価
5. 就業体験先の開拓と教育プログラムの作成等

を行う。

このコーオプ実習期間（機械工学科の学生は 2 年次後期、電気電子工学科と応用化学科の学生は 3 年次前期）においては、クォーター開講制を導入する（8 週間＋8 週間＝16 週間）。各学科の学生は A・B グループにわかれ約 8 週間のコーオプ実習を行うため、コーオプ実習に出ていない一方の学生は学内で「サステイナブル工学実習」や「工学英語 A・B」など工学部の特色的な科目と、各学科の演習、実験、実習といった専門科目を集中して履修する。この期間を利用して、就業体験による企業と社会との関連性についての学修を支援するために、「地域連携課題」という科目を設定し、アクティブラーニングにより大学の周辺地域や学生の住まいの近隣地域において、地域社会で必要とされている課題の発見と解決する力を育成する。

上述の「コーオプ企業論」、「コーオプ演習Ⅰ」、「コーオプ演習Ⅱ」、「コーオプ演習Ⅲ」、「地域連携課題」はすべて必修科目とする。

③グローバル教育科目

教養教育科目の外国語科目では、1 年次科目に、基礎的な英語力を養成する科目「英語 SLⅠ・Ⅱ」、「英語 RWⅠ・Ⅱ」を配置するとともに、「英語インテンシブⅠ～Ⅳ」や「ビジネス英語Ⅰ・Ⅱ」という科目も設け、幅広い英語活用力

を身につけられるようにしているが、これに加え、2 年次後期あるいは 3 年次前期に必修科目として「工学英語 A」、「工学英語 B」という科目を置き、英語で書かれた科学技術文章や取扱説明、実験や生産工程に関する指示文章や注意事項等を読んで理解する能力と、多くの作業者と情報を共有し互いにコミュニケーションをとる能力を身につけられるようにする。なお、本科目はコーオプ実習期のクォーター開講を利用して、それぞれ週 2 回開講し、集中して学修できるように配置する。

コーオプ実習における就業体験先では、英語での機器操作記述の解読や外国人労働者との協働という体験も発生する。各学科では、専門基礎科目あるいは専門教育科目のいくつかの科目において、優れた英文の教科書を利用し、内容の理解とともに英語での専門用語や記述法も修得する。なお、英会話を目的としたものではないので、授業は日本語で実施する。

また、「海外研修」では 1 週間の異文化体験プログラムを学修し、「海外語学授業」では身につけた英語力を、外国人との交流や異文化を身近に触れ、グローバル社会で実践的に活用できることを学修する。

(2) 機械工学科の専門基礎科目・専門科目

機械工学科では 2 年次後期に「コーオプ実習 A」を実施する。このため、専門教育科目（専門基礎科目、専門科目）については、2 年次前期までにいわゆる 4 力学の基礎となる科目が履修できるようにカリキュラムを構成し、応用的な科目は 3 年次以降に設けてコーオプ実習での経験や知見を活かした主体的な学修を実現し、実験・実習科目はハンズオンを重視して少人数単位で行なえるように設計している。

まず、専門基礎科目としては、数学・物理の応用を中心として専門科目の学修に必要な工学の基礎を学ぶ科目と、「安全工学」、「信頼性工学」、「知的財産権」など技術者として必要な共通の知識を学ぶ科目を用意している。前者については、1・2 年次に集中的に配置し、技術のグローバル化を意識させるために多くの科目で定評のある英文の教科書を用いて授業を行う。これにより、早い段階で技術英語の文章や用語に慣れて、その後の専門科目の学修や卒業課題の取組みなどにおいて世界中の最新の技術情報を積極的に取り込み、また情報の発信を行なうことができる素養を培う。一方、「信頼性工学」や「知的財産権」は、コーオプ実習後の 3 年次に置き、実社会での経験をふまえて必要性を理解した上で、実感を持って学べるようにしている。

次に、専門科目は主に 2・3 年次に置いている。講義科目は、2 年次前期までに機械を構成する要素の原理に関わる基本分野：4 力学（「機械力学」、「材料力学」、「熱力学」、「流体力学」）を学修し、コーオプ実習に備える。コーオプ実習後の 3

年次にはシステム構築や応用に関わる設計・加工学、ロボティクス・メカトロニクスから、ICT 応用などの境界分野までを体系的に学修する。その上で、サステイナブル工学のコンセプトに基づいた新しい機械設計や生産工学を学び、他学科との共通専門科目である「サステイナブル工学プロジェクト演習」へとつなげる科目構成としている。

最後に、演習・実験・実習科目については、オーソドックスな機械工学系の実験科目や機械製図実習に加え、近年機械系の基本技術となっている「3D-CAD 実習」、「マイクロコントローラ実習」、「プログラミング」などの多様な科目を配置する。さらに、1 年次「機械創造基礎」、3 年次「機械創造応用」という、工学的な想像力・創造力・実践力を培うハンズオン型の科目を設けている。これらは、独創的な機械の創造・設計・製作をテーマとした PBL（プロジェクト・ベースド・ラーニング）実習科目で、前者は入学直後に簡単なもの造りを体験することによって専門科目学修の動機を高め、後者は専門科目学修の結果を統合して応用力を養い卒業課題へとつなげることを目的とする。いずれも、少人数グループを複数の教員が分担してアクティブラーニングによる主体的な学修を実現する本学科のカリキュラムの特色的な科目である。

4 年次では、学部教育の集大成として、研究室ごとに行う、「卒業課題Ⅰ・Ⅱ」が配置されている。その準備として、3 年次後期に「創成課題」を設け、学生を研究室に配属させ、技術者として知識や社会での自立性を身につける。

（添付資料 5-1：機械工学科専門教育科目一覧）

(3) 電気電子工学科の専門基礎科目・専門科目

電気電子工学科では 3 年次前期に「コーオプ実習 A」を実施する。この実習をより効果的なものにするため、1 年次において、「電気回路Ⅰ」、「電子回路Ⅰ」、「電気数学」をそれぞれ演習科目とあわせて必修で学ぶ。2 年次では、電気電子分野の知識や技術について、基礎から応用への導入までが学べるように、「電気磁気学」、「センサー工学」、「システム工学」などを用意している。このように、基本となる電気電子分野の知識をよく理解した上でコーオプ実習が行えるように科目が構成されている。

専門基礎科目としては、「微分積分Ⅰ・Ⅱ」、「線形代数」、「電気数学」により電気電子分野で用いる基礎数学を学ぶ。特に、「電気数学」は「電気数学演習」と共に学ぶことで知識に加え、数学が実践的に使えるように配慮している。これらの科目については英文の教科書を用いて授業を行うことで、今後さらに進むものと考えられる技術のグローバル化に備えて、技術英語に対する準備教育の効果も想定している。「安全工学」は 2 年次に配置し、3 年次前期の「コーオプ実習」に活かすことが可能となっている。「信頼性工学」、「知的財産権」は 3 年次後期に設け、

「コーオプ実習」による社会経験をふまえてその必要性や有用性をより深く理解できるようになっている。

次に、専門科目としては、2 年次に「センサー工学」、「通信工学」、「システム工学」、「エネルギー工学」を用意し、サステイナブル工学を学ぶ上での基礎が充分身につくように構成している。また、「電子デバイス」においても、センサー、通信、エネルギーなど、上記科目に関連したデバイスを中心とすることで、従来型の電気・電子分野の教育に加え、電気エネルギーの効率的利用を実現するためのセンサーネットワークや通信技術を獲得する上での充分な基礎知識が得られる配置となっている。3 年次後期には、「サステイナブル電気電子」、「グリーンエネルギー」、「送電システム」、「パワーエレクトロニクス」、「通信システム」などが用意され、これまでの学修を専門的に深め、4 年次の卒業課題へ向けた意識づけが強固になるよう配置している。「サステイナブル電気電子」では、将来の持続的に発展する社会を支えるサステイナブル工学を進めるために、それまでに学んだ電気電子分野の知識をどのように応用することができるか、アクティブラーニングの方法も取り入れて行う。なお、電気関連の資格取得に向けた準備も可能となるよう、4 年次前期に「電気法規と電気施設管理」及び「電波法規」の選択科目として配置している。

演習・実験・実習科目については、「電気回路演習Ⅰ・Ⅱ」、「電子回路演習Ⅰ・Ⅱ」の 4 科目を 2 年次前期までに設け、回路に関する知識の実践力を養う。「電気電子工学実験Ⅰ・Ⅱ」の 2 科目は 2 年次に用意し、講義科目による知識を実際に応用するための基本技術を身につける。「電気電子工学実験Ⅲ」は、3 年次前期に配置している。3 年次前期はクォーター制をとり、学生を 2 つのグループに分け、一方のグループが「コーオプ実習 A」で就業体験を行い、もう一方のグループは、学内で授業を行う。この学内で授業を行うクォーター期に「電気電子工学実験Ⅲ」を配置することで、少人数の学生に対し、クォーター制の利点を活かして集中的に、電気・電子技術の応用力、技術力を推進する教育を行う。

4 年次では、学部教育の集大成として、研究室ごとに行う、「卒業課題Ⅰ・Ⅱ」が配置されている。その準備として、3 年次後期に「創成課題」を設け、学生を研究室に配属させ、技術者として知識や社会での自立性を身につける。

（添付資料 5-2：電気電子工学科専門教育科目一覧）

(4) 応用化学科の専門基礎科目・専門科目

応用化学科では 3 年次前期に「コーオプ実習 A」を実施する。現場での実践力を確実にするため、1 年次前期において、「化学基礎」、「化学基礎演習」、「工学基礎実験」により、化学の基礎知識や実験の基礎技術を学修し、さらに 1 年次後期からは、応用化学の基幹となる「有機化学Ⅰ」、「物理化学Ⅰ」、「無機化学」を学

び、物質の構造と反応およびその理論を十分に学修する。また、学部共通科目としてコーオプ教育科目を学び、自身が進む専門分野の特色と問題点を具体的にイメージさせ、今後の学修に対する強いモチベーションを与える。

2 年次前期に「有機化学Ⅱ」、「物理化学Ⅱ」で発展内容を学び、さらに 3 年次前期にはコーオプ実習期のクォーター制を利用して、集中して週 2 コマの演習を行い、学んだ知識をより確実なものとする。並行して「安全工学」により技術者としての安全知識と研究倫理を学び専門教育に進む体制を整える。また、「分析化学」「高分子化学」といった専門教育を開始する。

2 年次後期からは専門的な講義を配置し、「分析化学」、「高分子化学」、「電気化学」、「触媒化学」、「生物化学」、「量子化学」、「光化学」、「有機合成化学」、「化学工学」、「界面化学」、「放射線化学」、「工業物理化学」「無機工業化学」などの教育を行う。専門基礎科目の講義から 2 単位、専門科目の講義から 28 単位を選択必修で履修することにより、学生が進む専門分野に密接にかかわる専門科目を中心に関連する科目を履修し深い知識を得るとともに、さらにその他の分野の科目をバランスよく学ぶことにより広い視野を養うことができ、グローバルな視点と深い専門性をもつ化学技術者を養うことができる。

「サステイナブル材料化学」や「サステイナブルエネルギー化学」、「サステイナブル環境化学」など、学科独自のサステイナブル科目を系統的に配置し、サステイナブル工学の観点から材料、エネルギー、環境を総合的に学び、また、「サステイナブル特別講義」によりサステイナブル工学の最前線のトピックスを学ぶことにより卒業課題や卒業後の実践で役立つ知識を得る。

1 年次の「工学基礎実験Ⅰ・Ⅱ」で化学実験の基礎技術を学ぶのに引き続き、2 年次前期から 3 年次後期にまで「応用化学実験Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」を行い、有機化学、物理化学、分析化学、化学工学の専門的な実験技術を身につける。適宜、英語のテキストを用いることによりグローバルな社会で活躍できる力を養う。また、単に化学の技術を学ぶのみならず、実験結果の発表やレポートの作成、ディスカッションを重視することにより実践力を養う。

4 年次では、学部教育の集大成として、研究室ごとに行う、「卒業課題Ⅰ・Ⅱ」が配置されている。その準備として、3 年次後期に「創成課題」を設け、学生を研究室に配属させ、技術者として知識や社会での自立性を身につける。

（添付資料 5-3：応用化学科専門教育科目一覧）

オ　教員組織の編成の考え方及び特色

工学部の教員は、大学での豊富な教育研究経験をもつ教員に加え、長年企業において技術者としての現場経験を持つ教員が就任する。工学部教員全 32 名のうち、31 名が工学または理学の博士の学位を有（残る 1 名は理学修士である）していることから、教員としての教育歴や研究実績は問題なく高度な教育研究が実現できる。

工学部機械工学科、電気電子工学科、応用化学科の専門分野で必要な理論や知識を修得する科目及びその理論や知識を実践的に学修する実験や実習科目の必修科目は、各学科の専任教員が担当する。

工学部機械工学科、電気電子工学科、応用化学科は、サステイナブル工学における機械分野、電気電子分野、応用化学分野の高度な教育研究が中心となる。工学部が開設された 4 年後には、工学部 3 学科に対応した大学院の設置を予定しており、学士課程での教育研究に引き続き、各分野における高度な研究や専門性を高め、専門分野において卓越した能力を培い、専門的な業務に従事する人材養成を行う。また、教員の研究支援組織として、研究協力課が外部資金や科学研究費等の獲得、産官学連携の推進や企業ニーズと大学シーズとのマッチング等の支援を行い、研究活動を推進する。

1. 教員年齢構成と定年に関する規程の関係について

工学部の職位別の年齢構成については、教授の平均年齢は約 53 歳、准教授は約 46 歳、講師は約 37 歳、助教は約 33 歳であり、教育研究水準の維持や次の世代を担う教員の育成を視野に入れ、特定の年齢に偏りがおこらないように教員の配置を行った。

2. 工学部応用化学科の教員配置の考え方（事前相談の計画に関する意見の説明）

工学部応用化学科の教員は、応用化学科の教育研究上の目的に基づき新たに採用し、そのうち 8 名は学科の開設準備のため開設前年度となる平成 26 年 4 月の着任とした。本学着任時における前職は、その多くが国公立大学法人の教員であることから、本学における教育方針に基づく教育の実践や本学学生の資質や能力を理解してもらうため、既設学部であるコンピュータサイエンス学部又はメディア学部に配属し、工学部開設準備と平行して、フレッシャーズゼミやキャリアデザイン系の科目、応用生物学部で開講している化学系の科目を担当することで学生との接触の機会を設けている。この既設学部への配属により、工学部開設後の教育研究を円滑に実施することが可能と考えている。

なお、平成 26 年 4 月に着任した応用化学科教員の前職及び専門分野は添付資料 6

のとおりである。

カ　教育方法、履修指導方法及び卒業要件

1. 教育方法

(1)　これまで本学が培ってきた習熟度別教育やアクティブラーニング、PBL などの教育方法により、講義や演習、実験・実習科目を履修させ、サステイナブル工学に精通し、豊かな教養とそれぞれの専門領域での知識を身につけた技術者を養成する。

(2)　1 年次の授業においては、社会人としての豊かな教養や英語力を身につけるための教養教育科目を配置する。

1 年次前期の「フレッシャーズゼミ」では、各教員が新入生 10 名程度を受け持ち、大学生活への適応、授業での取組方法、大学 4 年間の学業計画などを学修する。

「数学概論」、「数学基礎」、「英語科目」では習熟度別のクラスを設定し、学生の学力に沿った教育を行う。特に外国語では少人数クラスでの教育を実施する。人文社会や自然科学に関する科目では、他学部・他学科の学生との合同クラスで、アクティブラーニングの手法を取り入れ学生が主体的に授業に関わる学修を行う。

(3)　学部共通科目でのコーオプ教育科目は、1 年次後期から開始される。就業体験に向けて、「コーオプ企業論」では、経済社会の仕組み、企業の構成などを学修し、「コーオプ演習Ⅰ」では、グループ学修によるコミュニケーション力や問題発見・解決力を育成するために、前期の「フレッシャーズゼミ」でのクラスを利用し PBL 型の授業を行う。コーオプ実習の事前学修の「コーオプ演習Ⅱ」では、就業におけるビジネスマナーを学ぶとともに就業体験先とのマッチングを行う。就業体験事後には「コーオプ演習Ⅲ」において、就業体験の振り返りを行うとともに、後輩への体験報告・発表会によりプレゼンテーション力を育成するとともに自己の就職活動の準備にとりかかる。

(4)　学部共通科目のサステイナブル工学教育科目として、「サステイナブル工学基礎」では、サステイナブル工学の地球環境、経済社会、人間生活に関わる基礎概念と工学技術者の役割について、学生間の討論を交えて学修し、「サステイナブル工学実習」では、クォーター期の開講を生かし、パソコンを用いて具体的なツールの使用法について集中的に学ぶ。また、「サステイナブル工学プロジェクト演

習」では、3 学科の学生が合同で数名ずつのグループを組み、PBL 形式で各自の専門性を生かしながら具体的な対象について問題発見・解析・解決について調査発表を行う。

(5)　各学科の専門基礎科目及び専門科目は、2 年次以降のコーオプ教育での就業体験を考慮して、1 年次前期より開講される。「線形代数」、「微分積分」という数理的な工学基礎科目と数値計算の基本である「プログラミング」が専門基礎科目として全学科で開講され、PC の活用やグループワークを行いながら理解を深める。「確率と統計」や「安全工学」といった技術者として基礎となる科目も配置されている。

専門科目は、各学科の専門科目の履修順序と科目系統を考慮して 1 年次前期から配置されている。

一方、実験の基本技術や実験報告書の作成技術の修得のために基礎的な実験「工学基礎実験」が行われ、2 年次以降では、専門的な実験・実習科目が配置されている。

なお、各学科とも、専門基礎科目及び専門科目の一部では英文の教科書を利用した日本語での授業で、特に専門用語の英語表現も併せて学修する。

(6)　機械工学科では 2 年次後期に「コーオプ実習 A」が行われるため、この学期は 8 週間ずつのクォーター期で開講され、半数の学生が就業体験を行っている間に、残りの半数が学内での授業を受講する。学内でのクォーター期では、週 2 回同科目が開講されることと少人数になることを利用して、工学的な英語を「工学英語 A」、「工学英語 B」として集中的に学修する。また、地域との関わりや地域での問題をグループで検討する「地域連携課題」や前述の「サステイナブル工学実習」でも集中的な学修を行う。電気電子工学科と応用化学科では、3 年次前期にこのような学修プロセスで行われる。

(7)　3 年次の授業においては、各学科における専門的な理論や知識を修得する講義科目を履修するとともに、2 年次実験より高度な実験に取り組み、技術者としての素地を備えていく。各学科とも、3 年次後期より、各研究室に学生を配属し、「創成課題」という科目において、卒業論文作成に向けた準備や技術者としての自立性を身につける。

(8)　4 年次の授業における主な科目は「卒業課題Ⅰ」、「卒業課題Ⅱ」である。この「卒業課題Ⅰ・Ⅱ」は、学部での学修の集大成として教育研究プロジェクトを実施する。卒業課題担当教員の教育研究指導の下、自主的活動の訓練と創意工

夫の学修を遂行する。学生はこれらを通じ、課題を理解し、それを解決するための論理的思考力、研究的視点、プレゼンテーション能力の向上を目指すとともに、自立的、能動的、協動的態度を身につけ、社会人になるための基礎を修得する。

なお、この「卒業課題Ⅰ・Ⅱ」の単位数は、それぞれ 4 単位とする。学生は、何れかの研究室に所属し、毎週 4 コマ、指導教員から教育研究指導をうけるとともに、研究調査や予備実験、本実験を行い、「卒業課題Ⅰ」では前期末に中間発表会を、「卒業課題Ⅱ」では後期末に、これまでの過程と成果について卒業論文としてまとめ審査会を実施する。

2. 履修指導方法及び卒業要件

(1)　授業科目の実施は、年間を前期と後期の 2 学期に分けたセメスター制を基本とするが、各学科で「コーオプ実習 A」を実施する学期（機械工学科：2 年次後期、電気電子工学科・応用化学科：3 年次前期）は、1 学期をそれぞれ 2 つに分けたクォーター制とする。

(2)　履修している科目の学修のための十分な学修時間と効果的な学修を確保するために、履修科目の年間履修登録上限単位数を 48 単位とし、適切な履修登録を行うように指導する。

また、GPA 制度を導入し、客観的な基準をもとにしたきめ細やかな履修指導や学修支援、成績順位等に利用する。また、前の学期の GPA 値が 2.9 以上の学生は、履修登録上限単位数を超えて、4 単位まで追加で登録することができる履修登録上限の緩和を実施する。

・GPA の算出方法と評価ポイント

$$\text{GPA} = \frac{\text{（各科目の評価ポイント×単位数）の合計}}{\text{履修登録科目の単位数の合計}}$$

・評価ポイント・・・S:4、A:3、B:2、C:1、D,X：0

(3)　広い知識や教養を学ぶ機会として放送大学等や本学他学部他学科の授業科目を履修することができ、卒業要件単位として放送大学等の単位は 4 単位、他学部等の単位は 6 単位まで参入することができることとする。

(4)　工学部 3 学科の学生が、学士課程の 4 年間で卒業し、学士（工学）の学位を取得するためには、計画的な履修が重要である。そのため、2 年次に進級するための要件（2 年次進級要件）及び 4 年次に開講される「卒業課題Ⅰ・Ⅱ」を着

手するための要件（卒業課題着手要件）を次のとおり設定する。

・2 年次進級要件

工学部の開講科目及び学部が認める科目（「他学部他学科開講科目」、「放送大学及び他大学等の開講科目」）の中から 32 単位以上修得していること。

・卒業課題着手要件

工学部の開講科目及び学部が認める科目（「他学部他学科開講科目」、「放送大学及び他大学等の開講科目」）の中から 110 単位以上修得していること。但し、下記の要件を含む。

①「コーオプ実習」8 単位を修得していること

②「創成課題」2 単位を修得していること

(5)　各学期末には、学生本人及び保護者に対して、成績通知書を郵送し、次学期の履修計画を支援する。また、各年度の初めには、年次ごとの学び方や各履修及び学生生活の指導、将来の進路などについて学年ごとのガイダンスを行う。

(6)　卒業要件は、工学部 3 学科とも、教養教育科目から 33 単位以上、専門教育科目から 95 単位以上修得し、128 単位以上修得する（添付資料 7：工学部学科別卒業要件単位表）。

(7)　工学部機械工学科、電気電子工学科、応用化学科の専門分野における履修モデルは、各専門分野の基礎となる理論、知識、技術及び社会的、職業的自立の基礎となる知識や技能を必修科目として確実に学修させ、それを応用するための授業科目を選択科目及び選択必修科目から履修させる。選択必修科目及び選択科目は、従前の大学のカリキュラムにある幅広く選択科目を配置していることとは異なり、各専門分野において重要な授業科目に絞り、工学部機械工学科、電気電子工学科、応用化学科が掲げる持続的に発展する社会において知識や技術を相互作用的に活用する能力を育成することを目的にしている。このことにより、各専門分野の科目と教養教育科目並びにコーオプ実習により、豊かな人間性と知識や技術、社会人基礎力を身につけた人材を養成する。

工学部機械工学科、電気電子工学科、応用化学科の具体的な養成人材像を次に示し、それに対応した各学科の履修モデルを示す（添付資料 8：工学部各学科履修モデル）。

①機械工学科

サステイナブル工学の技術と機械、電気電子、システム等の専門知識を身につけ先進的な機械システムを築くことができる人材を養成する。卒業後の主な進路は、電気機械器具製造業、はん用機器具製造業、生産用機械器具製造業などでの研究開発や、機械、設備設計、製造、保守などが考えられる。

②電気電子工学科

サステイナブル工学の技術と電気、電子、情報通信技術等の専門知識を身につけ、先進的な電気電子システムを築くことができる実践的人材を養成する。卒業後の主な進路は、電子部品・デバイス・電子回路製造業、電気機械器具製造業、情報通信機械器具製造業などでの研究開発や製品開発、セールスエンジニアリングなどが考えられる。

③応用化学科

サステイナブル工学の技術と分子レベルでの物質の設計や合成などの化学の専門知識を身につけ、社会の発展と生活の質の向上のために化学を応用できる実践的な人材を養成する。卒業後の主な進路は、化学工業、石油製品製造業、非鉄金属製造業などでの研究開発や品質管理、製品開発などが考えられる。

キ　施設、設備等の整備計画

八王子キャンパスは、JR 八王子駅、八王子みなみ野駅を学生通学の主要駅とし、それぞれの駅からスクールバスで 5 分～10 分の距離に位置している。この立地条件により、都内はもとより神奈川県、埼玉県、山梨県などからの通学を可能としている。

1. 校地、運動場の整備計画

本学の基本理念のひとつである「理想的な教育を行うための理想的な環境整備」に基づき、八王子キャンパスでは、自然豊かな多摩丘陵に校地面積として約 380,000 ㎡を有し、キャンパス内には、学生が休息するのに十分な空地が確保されている。

同キャンパスには、400ｍトラックの総合グラウンドがあり、同グラウンドのフィールド内には人工芝を敷設し、陸上競技の他に、サッカー等の球技スポーツを楽しむことができる。また、同グラウンドに隣接している体育館には、バスケットコート 3 面の広さを有するアリーナや全 8 レーンの全自動ボーリング場、約 25 種類のトレーニングマシンが設置されているメディカルフィットネスセンターを整備しており、アリーナは午後 9 時まで、メディアカルフィットネスセンターは午後 7 時まで利用することができることから、学生は授業終了後でも十分利用が可能となっている。

その他の運動施設としては、全天候型テニスコート 5 面や広さ約 5,770 ㎡を有する多目的グラウンド、50ｍ公認屋外プールを整備しており、季節に合わせた運動の場も提供している。

2. 校舎等施設の整備計画

(1) 教員研究室の整備の考え方

教員研究室は、講師以上の教員には教育指導や学生の相談対応等を行うに十分な広さ（約 25 ㎡～約 45 ㎡）の個室研究室を整備している。また、助教については、学部により異なるが、学部学生、大学院学生の研究指導を円滑に行うため、研究実験室内に研究スペースを設けているか、助教同士のコミュニケーションを図ることによる教育研究の活性化を図るため数人の助教が使用する共同研究室を設けている。

教員研究室の配置については、学部学生、大学院学生の研究指導の効率性を勘案し、各教員の研究実験室に隣接又は同じ建物内に配置している。また、教養

学環の教員研究室については、教員間のコミュニケーション活性化のため、同じ建物内に配置している。

(2) 教室等の整備の考え方

教室については、各学部の入学定員、授業の実施形態を勘案し、下表のとおり適切な収容人数の教室を整備している。

【既整備教室一覧】

区分	収容人数	教室数
一般教室	40 名	6 室
	100 名～110 名	13 室
	150 名～165 名	9 室
	250 名	6 室
	300 名	3 室
	450 名	1 室
	600 名	1 室
一般教室（語学）	40 名～70 名	10 室
アクティブラーニングセンター	15 名～20 名	2 室
	55 名	2 室
	80 名	2 室

本学では、一般教室のほか学生の就業力向上の観点から、ディスカッション、コミュニケーション、プレゼンテーション、グループワークなどの能動型学修に対応した施設として、アクティブラーニングセンターを平成 24 年度の私立大学等教育研究活性化設備整備事業として整備した。

このアクティブラーニングセンターの整備により、これまでの一般教室に加えさらに多様な人数規模及び教育手法の授業の実施を可能としている。

さらに、上表に示す教室のほか、工学部におけるコーオプ教育導入に伴い、学内におけるコーオプ演習に対応した可動式間仕切りを施したアクティブラーニング形式の演習室を 2 室（間仕切り開放時は 1 室）［コーオプ演習に対応した演習室については、既存教室のレイアウト変更により合計 4 室整備する。］整備するとともに、コーオプ実習のための事前事後教育、学生とコーオプ実習先とのマッチング支援、コーオプ実習中の学生のフォロー等のための施設としてコーオプセンターを学年進行に合わせて整備する。また、工学部各学科においても「東京工科大学教養スタンダード」に基づき、これまで本学において培ってきた社会人基礎力強化のため、習熟度別教育やアクティブラーニング形式の教育方法を教養教育において実施し、また、各学科の専門基礎科目及び専門

科目においても、少人数教育やアクティブラーニング形式の授業を行うことから、40 名～50 名収容可能なアクティブラーニング形式の教室を 4 室、学年進行に合わせ整備することとしている。

工学部の各学科については、既存学部であるコンピュータサイエンス学部及びメディア学部から定員を振り替え、収容定員増を伴わない処置であることから、これらの教室を使用し、工学部開設後においても工学部及び既設 3 学部の授業を円滑に実施することが可能である。(添付資料 9：工学部時間割表)

教室の設備としては、多様な授業方法を可能とするため、プロジェクター等の AV 機器を設置している。また、昨今の ICT の多様化、特にネットワークの無線化に伴うノート PC やタブレット PC に対応するため、従来の有線 LAN 環境を一新し、教室の無線 LAN 化を平成 25 年度の私立学校施設整備費補助金 ICT 活用推進事業を活用し整備した。これにより、学生は教室はもとより休息スペースでも大学のネットワークを利用することができる。

学生実験室については、工学部が既設学部であるコンピュータサイエンス学部及びメディア学部からの定員振り替えにより開設する学部であることから、それぞれの学部の学年進行に合わせ、学生実験室の一部を工学部機械工学科、電気電子工学科の学生実験室として整備する。
工学部応用化学科の学生実験室については、学生の利便性を勘案し、応用化学科の教員研究室を配置する棟と同じ棟に新たに整備する。

【同一法人設置校　日本工学院八王子専門学校との共用】

八王子キャンパスでは、基本的には各棟で本学と日本工学院八王子専門学校とで使用区分を明確に分けしているが、一部施設については下表のとおり共用している。

【日本工学院八王子専門学校との共用施設】

棟	階
体育館	1 階、3 階、4 階
サークル棟	1 階～4 階
スタジオ棟	4 階、5 階（屋外プール）
厚生棟	1 階～4 階
FOOD FUU	1 階～3 階
カフェテリア	1 階

共有施設については、本学における教育研究及び日本工学院八王子専門学校における教育に支障がないよう適切に運用している。(添付資料 10：専修学校設置基準（抜粋)、添付資料 11:日本工学院八王子専門学校の校舎基準面積の算出)

(3)器具等の整備の考え方

工学部機械工学科、電気電子工学科、応用化学科において養成する人材像に基づき、工学部各学科における 1 年次から 3 年次までの学生実験では、既設学部であるコンピュータサイエンス学部で整備した機器を一部活用するが、エ.教育課程の編成の考え方及び特色で示した通り、各学科の専門基礎系及び専門系の学生実験機器を学年進行に合わせ整備することとしている。なお、各学科における主な整備機器は以下のとおりである。

【工学部各学科で整備する主な機器・装置】

機械工学科	電気電子工学科	応用化学科
・電子天秤	・マイコンセット	・高速液体クロマトグラフ(HPLC)
・マイクロメータ	・オシロスコープ	・フーリエ変換赤外分光光度計
・回路網実習装置	・マルチメーター	・可視紫外分光光度計
・粘性係数実験器	・ファンクションジェネレータ	・原子吸光装置
・レニョー熱量計	・直流電源	・蛍光光度計
・オシロスコープ	・交流電源	・ガスクロマトグラフィーGC
・SolodWorks 教育版	・プレッドボード	・円偏光二色性スペクトロメータ(CD)
・3D-CAD デスクトップ PC セット	・テスター	・蒸留装置
・Arduino 実習セット	・FPGA	・質量分析計
・製図器	・変圧器	・熱重量測定装置(TG)
・精密材料万能試験機	・誘導電圧調整器	・示差走査熱量計(DSC)
・実体顕微鏡	・可変抵抗器	・引っ張り試験機(テンシロン)
・熱力学実験器	・サイリスタ	・熱機機械分析装置(TMA)
・レイノルズ乱流・層流実験装置	・誘導機	・単結晶X線構造解析装置
・旋盤	・インバータ	・過渡吸収測定装置
・フライス盤	・タコメータ	・サイクリックボルタンメトリー
・バンドソー(コンターマシン)	・高電圧電源	・核磁気共鳴分光高度計(NMR)卓上型
・電気炉	・高圧プローブ	・ラマン分光光度計
・琢磨機	・ソーラーパネル	・ガスクロマトグラフィー質量分析(GC-MS)
・硬さ試験機	・風力発電装置	・元素分析装置
・はりのたわみ試験機	・風速計	
・熱伝導率測定実験装置	・発電量計測装置	
・水の運動量試験機	・ZigBee スタータキット	
・NC 旋盤	・各種センサー類	

(4)学生の休息のための施設

学生の休息のための施設として、図書館棟の 2 階に設置しているメディアロビーをはじめ、主要な棟のラウンジ、ピロティーなどに机・椅子を配置し、学生はいつでも利用できるようにしている。

また、利用者数が少なかった研究棟Ａ4 階の休憩スペースを改めてラウンジとして整備し、317 席の座席数を確保するとともに、公共無線 LAN 環境も整備し、更なる学生生活の充実を図っている。

(5)学生の教育面をサポートする施設

学生の基礎学力の強化を目的として学修支援センターを設置している。同センターでは、英語、数学、物理、化学、生物及びプログラミングの基礎科目について、高等学校教員 OB や企業 OB、本学大学院生が常駐し、希望する学生の不得意科目の克服や基礎を固め専門科目への円滑な移行をサポートする体制を整えている。（添付資料 4：学修支援センター利用状況）

(6)学生の健康面をサポートする施設

学生の怪我や病気等の身体的な健康面をサポートする施設として医務室を設置している。また、友人関係や私生活・大学生活全般に関係する「悩み」を抱える学生の精神面をサポートするため、本学医療保健学部の精神科教授の指導のもと、臨床心理士の資格を有するカウンセラーが常駐する学生相談室を設置し、身体・精神の両面をサポートしている。

3. 図書等の資料及び図書館の整備計画

(1)図書等の整備計画

八王子キャンパス図書館における図書･学術雑誌並びに情報化社会に対応した電子ジャーナル及び視聴覚資料（以下、総称して「図書等」という。）の整備にあたっては、昭和 61 年の大学開学以来、教養系の図書等及び工学系を中心とした専門図書等を中心に整備してきた。また、平成 11 年のメディア学部開設、平成 15 年のバイオニクス学部（現在の応用生物学部）及びコンピュータサイエンス学部の開設時には、当該学部に適応した図書等を重点的に整備し、現在の蔵書数等は下表のとおりとなっている。

【八王子キャンパス図書館蔵書数等（平成 26 年 4 月 1 日現在)】

和・洋別 種別	八王子キャンパス図書館	
	和（日本語）	洋（外国語）
図書	102,203 冊	31,298 冊
学術雑誌	170 種	21 種
電子ジャーナル	8 種	48 種
データベース	8 種	0 種
視聴覚資料	4,409 点	

また、図書（和書：102,203 冊、洋書：31,298 冊）のうち、工学部に設置する各学科に関連する機械分野、電気電子分野、化学分野及び教養系の蔵書数は下表のとおりである。

【工学部に関連する蔵書数(平成 26 年 4 月 1 日現在)】

和･洋別 分野	和書	洋書
機械分野	2,286 冊	268 冊
電気･電子分野	12,082 冊	3,277 冊
化学分野	2,626 冊	465 冊
教養系	22,778 冊	655 冊

工学部機械工学科、電気電子工学科、応用化学科における図書等の整備にあたっては、各学科の教育研究内容等に則し、かつ既に整備している図書等の状況を勘案のうえ、以下のとおり整備する。

① 図書の整備　　単位:冊

学 科	開設 前年度	開設 年度	開設 2 年目	開設 3 年目	完成 年度	合 計
機械工学科	1,180 (180)	250 (50)	250 (50)	250 (50)	250 (50)	2,180 (380)
電気電子工学科	600 (100)	250 (50)	250 (50)	250 (50)	250 (50)	1,600 (300)
応用化学科	1,180 (180)	250 (50)	250 (50)	250 (50)	250 (50)	2,180 (380)
合 計	2,960 (460)	750 (150)	750 (150)	750 (150)	750 (150)	5,960 (1,060)

( )は洋書の冊数で内数

② 学術雑誌等の整備　　単位:種

学　科	申請 年度	開設 年度	開設 2年目	開設 3年目	完成 年度
機械工学科	6 (0)　　【 0 (0) 】				
電気電子工学科	8 (0)　　【 2 (0) 】				
応用化学科	7 (2)　　【 2 (2) 】				
合　計	21 (2)　　【 4 (2) 】				

( )は洋雑誌、洋電子ジャーナルで内数
【 】は学術雑誌等のうち電子ジャーナルで内数

学術雑誌等については、既に工学部各学科に関連の強い学術雑誌等を多く購読しているが、さらに新規に以下の学術雑誌等を整備する。

【新規に購読する学術雑誌等】
・計測自動制御学会論文誌
・計測と制御
・人工知能学会誌
・トランジスタ技術スペシャル
・日本ロボット学会誌
・人間工学(日本人間工学会誌)
・応用物理学会誌
・電気協同研究
・OHM
・スマートグリッド
・新電気
・ELECTRA
・表面技術
・ぶんせき
・電子情報通信学会信学技報　シリコン材料・デバイス
・高分子
・OplusE
・Advanced Synthesis & Catalysis
・AIChE Journal
・応用物理学会春季・秋季講演会
・電気学会全国・A～E 部門大会論文集

【既に購読している主な学術雑誌等（工学部各学科関連）】

・化学
・現代化学
・分析化学
・固体物理
・自動車技術
・トランジスタ技術
・IEEE/IET Electronic Library
・Nature JUSTICE Consortium
・OSA Consortium Optics InfoBase Package
・ACS JUSTICE Consortium+ License Fee
・Wiley-Blackwell PULC Consortium
・AIP JOCU License Fee
・APS License Fee
・サイエンスダイレクト コンプリート・コレクション＋フリーダム・コレクション
・Springer Link コンソーシアム

③ 視聴覚資料の整備　　単位：点

学　科	開設前年度	開設年度	開設2年目	開設3年目	完成年度	合　計
機械工学科	10	10	10	10	10	85
電気電子工学科	10	10	10	10	10	85
応用化学科	10	10	10	10	10	85
合　計	30	30	30	30	30	255

④データベースの整備

すでに整備されている電子データベース（和データベース）8 種を活用する。

図書等の整備については、①から④の計画に基づき整備するが、完成年度以降についても工学部各学科の教育内容に則した図書等を継続的に整備する。

(2) 図書館について

八王子キャンパスの図書館は、学生及び教職員の利便性を考慮し、キャンパスのほぼ中央に位置している。図書館の 4 階は面積 1,944 ㎡のなかに、書架、雑誌架と閲覧席 402 席を配置し、他に面積約 4 ㎡の研究個室を 9 室及び視聴覚個室を 9 室、面積 40 ㎡のグループ学習室を 2 室、面積約 94 ㎡の新聞閲覧コーナーを整備している。3 階は面積 557 ㎡のなかに閲覧席 238 席を配置するとともに、学生のノート PC に対応した面積 216 ㎡のプリントショップを配置して

いる。

閲覧席数は4階、3階を合わせると658席であり、収容定員4,735名に対し十分な席数を確保している。

4 階の閲覧席エリアは閲覧机を個人ごとに間仕切ることにより、静寂かつ落ち着いた雰囲気のなかで自習することができる。研究個室及び視聴覚個室では、周りを気にすることなく集中した自習を可能とする環境を整備しており、学生の自習意欲の向上を図っている。3階の閲覧席エリアはグループディスカッションやノートPCを使用した自習及び課題やレポートをプリントアウトできる設備を整備している。

また、4階及び3階には無線LAN環境も整備しており、学生はノートPCでインターネットを活用した情報収集なども可能としている。

図書館の開館時間については、学生が有効に利用することができることや授業終了後も利用することができることを踏まえたうえで、平日の授業期間は8時45分から20時45分まで利用できるようになっており、授業期間以外も一斉休暇期間や蔵書点検等の整備期間をのぞいて9時から16時45分まで開館している。

また、八王子キャンパス図書館と蒲田キャンパス図書館は、ひとつの図書館システムにより運用している。これにより、学生は蒲田キャンパス図書館の蔵書検索はもとより、両キャンパス間を結ぶ専用の直送便を活用することにより、蒲田キャンパス図書館の図書等も、八王子キャンパスの図書館受付窓口で通常どおり貸し出し・返却手続きを行うことができる。

【(参考)蒲田キャンパス図書館蔵書数等】

和・洋別 / 種別	八王子キャンパス図書館	
	和(日本語)	洋(外国語)
図書	20,676 冊	1,952 冊
学術雑誌	136 種	35 種
電子ジャーナル	0 種	27 種
データベース	2 種	2 種
視聴覚資料	754 点	

さらに、本学は、八王子市立図書館、相模原市立図書館と協定を締結しているほか、首都圏の工学系12大学の図書館と継続的な協力関係を結んでおり、学生は、この協力関係にある各大学の図書館を、学生証の提示のみで利用することができる。

ク 入学者選抜の概要

1. 求める人材

工学部ならびに工学部機械工学科、電気電子工学科、応用化学科の教育研究上の目的は次のとおりである。

工学部は、生活の質の向上と持続可能な社会を実現するため、豊かな人間性と自立性とともに、工学分野の専門知識を身につけた、科学技術の発展に貢献できる実践的かつ国際的人材を養成する。

工学部、機械工学科は、サステイナブル工学の技術と機械、電気電子、システム等の教育研究をつうじて、生活の質の向上と持続可能な社会の構築に貢献できる有為な人材を養成する。

工学部、電気電子工学科は、サステイナブル工学の技術と電気、電子、情報通信技術等の教育研究をつうじて、生活の質の向上と持続可能な社会の構築に貢献できる有為な人材を養成する。

工学部、応用化学科は、サステイナブル工学の技術と材料化学、化学プロセス、化学システム等の教育研究をつうじて、生活の質の向上と持続可能な社会の構築に貢献できる有為な人材を養成する。

工学部 3 学科の教育研究の目的を実現するため、次のとおり、アドミッションポリシーを掲げ、本学工学部で学ぶ目的を明確に持つ入学者を求める。

＜工学部のアドミッションポリシー＞

サステイナブル工学の学修と研究に強い意欲を持って挑み、自己成長をして自分の夢の実現を目指す人。豊かな教養と人間性に富み、自立して主体的に技術社会の改革に取り組み、持続的発展する社会の実現に貢献する人を求める。

2. 募集形態及び募集人員

募集形態		学科	募集人員(名)	募集形態比率
特別選抜	指定校推薦	機械工学科	30	30%
		電気電子工学科	30	
		応用化学科	24	
AO入試		機械工学科	10	10%
		電気電子工学科	10	
		応用化学科	8	
一般選抜	一般入試A日程	機械工学科	28	28%
		電気電子工学科	28	
		応用化学科	22	
	一般入試B日程	機械工学科	6	6%
		電気電子工学科	6	
		応用化学科	5	
	センター利用試験前期	機械工学科	22	22%
		電気電子工学科	22	
		応用化学科	18	
	センター利用試験後期	機械工学科	4	4%
		電気電子工学科	4	
		応用化学科	3	
入学定員		機械工学科	100	----------
		電気電子工学科	100	
		応用化学科	80	
		計	280	----------

（編入学一般選抜：機械工学科・電気電子工学科各5名、応用化学科3名　計13名）

3. 選抜方法及び試験教科・科目等

<table>
<tr><td colspan="2">募集形態</td><td>選抜方法
試験教科・科目等</td></tr>
<tr><td>特別選抜</td><td>指定校推薦</td><td>書類審査及び面接試験の結果を総合して選抜</td></tr>
<tr><td colspan="2">AO入試</td><td>書類審査及び面接試験の結果を総合して選抜</td></tr>
<tr><td rowspan="4">一般選抜</td><td>一般入試A日程</td><td rowspan="2">書類審査及び学力試験*の結果を総合して選抜
*学力試験：「英語」
「数学」
「理科（物理・生物・化学から1つ）」の
3教科3科目
配点は各教科100点満点
合否判定は得点を偏差値化して行う</td></tr>
<tr><td>一般入試B日程</td></tr>
<tr><td>センター利用試験前期</td><td>2科目型、3科目型、4科目型</td></tr>
<tr><td>センター利用試験後期</td><td>2科目型</td></tr>
</table>

（編入学一般選抜：書類審査、筆記試験（数学・英語）及び面接試験の結果を総合して選抜）

4. 選抜方法の留意点

入学者選抜の実施にあたっては、入学試験の制度や方針、合格者の選考を行う入試委員会、入試問題の作成に係わる事項や答案の採点に係わる事項を行う入試問題検討委員会、入学試験の実施に係わる入試実施委員会を設置し、大学設置基準第2条の2及び大学入学者選抜実施要項の規定に従い、その準備から実施、合否判定に至るまで、公正かつ妥当な方法により行うものとする。

ケ　企業実習や海外語学研修などの具体的計画・実習先の確保の状況

工学部では、以下の学外実習を実施する。

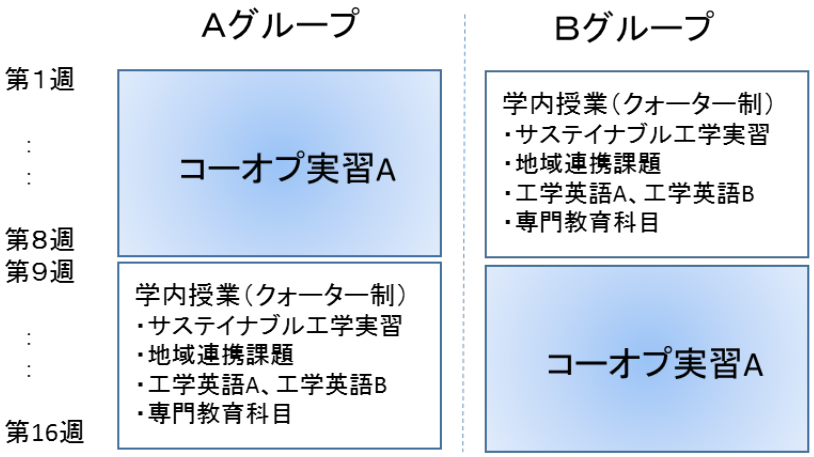
1. コーオプ実習の具体的計画

(1)「コーオプ実習 A・B・C」の実施方法

コーオプ教育は、大学と企業、地域が連携し、実社会で活躍できる人材育成を目指し、企業等における就業体験を工学部 3 学科の全員が履修する授業科目として行う。

本学は基本セメスター制で授業運営を行うが、「コーオプ実習 A」を実施する期間（機械工学科：2 年次後期、電気電子工学科、応用化学科：3 年次前期）は、クオーター制で授業を実施する。「コーオプ実習 A」では、約 8 週間の就業体験をするために、学生を A グループと B グループの 2 つに分け、前半のクオーター制で A グループの学生が「コーオプ実習 A」を行い、その間、B グループの学生は、「サステイナブル工学実習」、「地域連携課題」、「工学英語 A」、「工学英語 B」及び専門教育科目の授業科目を行う。「コーオプ実習 A」は、8 単位とする。

また、「コーオプ実習 A」を履修できない学生には、夏期休業期間の約 4 週間で実施する「コーオプ実習 B」及び春期休業期間での約 4 週間で実施する「コーオプ実習 C」をそれぞれ履修することができる。さらに、「コーオプ実習 A」を修得した学生も「コーオプ実習 B」及び「コーオプ実習 C」を履修することができる。なお、「コーオプ実習 B」、「コーオプ実習 C」は各 4 単位とする。



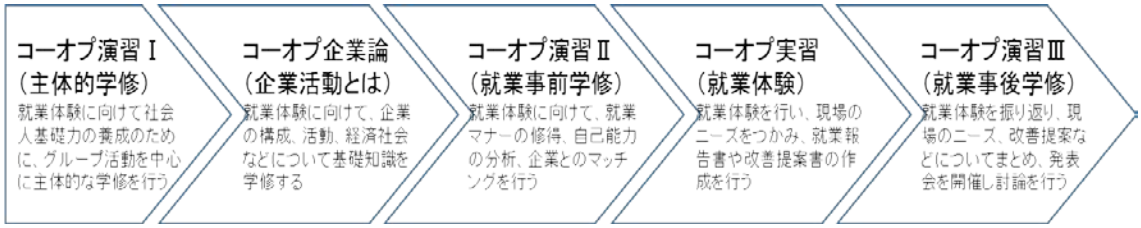
【コーオプ実習期間授業例】
機械工学科:２年次後期　電気電子工学科:３年次前期　応用化学科:３年次前期

(2)「コーオプ実習 A・B・C」の教育支援

① 実社会で活躍できる人材を育成するためには、「コーオプ実習 A・B・C」を実施する前に、事前教育として、「コーオプ企業論」及び「コーオプ演習Ⅰ・Ⅱ」を修得する。

「コーオプ企業論」では、企業の構成や活動、社会との関係性、経済社会における企業とは何かを学び、「コーオプ演習Ⅰ」では社会人基礎力の養成のため、学生が 4～5 名のグループになり、課題やテーマに対して、主体的に能動的に協力し会い、成果を発表し合うアクティブラーニング型の授業を行う。また、「コーオプ演習Ⅱ」では、コーオプ実習に向けて、就業体験の意識づけや実践的ビジネスマナー修得、実習先の分析とマッチングを行う。

② コーオプ実習で就業体験した後、「コーオプ演習Ⅲ」において、就業体験を振り返り、現場のニーズ、改善提案や実習中の気づき、成果等についてまとめ、プレゼンテーションを行う。これらにより、今後の就業活動の意識の向上を図る。



【コーオプ教育科目の流れ】

(3) コーオプ実習の連携支援体制

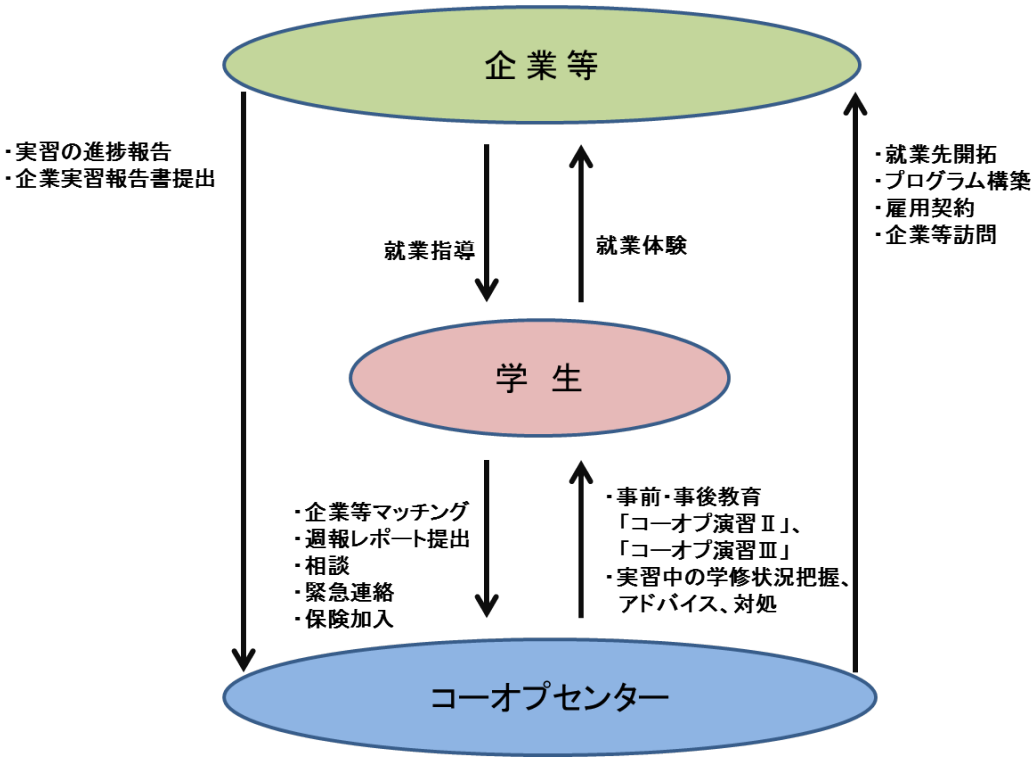
① コーオプ実習を行うため、コーオプセンターを設置する。コーオプセンターでは、工学部 3 学科全員の学生に対し、コーオプ実習の実施に際し、企業等との連携や学生に対する支援を図るため、下図の連携支援体制をとる。また、コーオプセンターは、コーオプセンター長 1 名、コーオプ実習の各学科担当教員 3 名及び事務職員等で構成され、コーオプ実習を円滑に実施できる体制をとる。

＜企業との連携＞

・就業先の開拓
・就業プログラムの構築
・就業中の雇用契約
・就業中の教員による企業訪問
・実習の進捗報告
・企業からの実習報告書の提出

＜学生への支援＞

・コーオプ実習の事前、事後教育支援（コーオプ演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ）
・就業先との学生マッチング
・実習中の学修状況把握、週報レポートチェック
・コーオプ実習に関わる相談、アドバイス、対処
・事故、ケガに対する緊急連絡、対応
・学研災付付帯賠償責任保険の加入
・コーオプ実習に関わるリスクマネジメント



【コーオプ実習の連携支援体制】

(4) コーオプ実習の成績評価体制

「コーオプ実習 A」では、6～8 週間の、「コーオプ実習 B・C」では、3～4 週間の就業体験について成績評価を行う。

コーオプ実習の成績評価は、学生が実習中に提出する週報、実習終了後に企業から提出される企業等実習報告書並びに学生が作成するコーオプ実習報告書を基に、科目担当教員が

①就業中の態度や姿勢に対する評価

②企業担当者からの就業への取組評価

③学生本人の就業体験後の気づきや新しい価値の発見に対する評価

を総合的に判断して、成績評価を行い、「コーオプ実習 A」は 8 単位、「コーオプ実習 B・C」は各 4 単位を認定する。

(5) 実習先の確保

①コーオプ実習のクォーター期ごとの履修人数

コーオプ実習において、企業等での就業体験を行うが、「コーオプ実習 A」については、各クォーターでコーオプ実習を行う履修者は、下表のとおり、機械工学科 2 年次の学生が、2 年次後期に A グループで 50 名（第 3 クォーター）、B グループで 50 名（第 4 クォーター）、また、電気電子工学科及び応用化学科 3 年次の学生が、3 年次前期に、A グループで 90 名（電気電子工学科：50 名、応用化学科：40 名）（第 1 クォーター）、B グループで 90 名（電気電子工学科：50 名、応用化学科：40 名）（第 2 クォーター）である。

「コーオプ実習 B・C」においては、夏期休業期間に「コーオプ実習 B」を、春期休業期間に「コーオプ実習 C」を履修する。特に「コーオプ実習 A」を履修できなかった学生については、「コーオプ実習 B」及び「コーオプ実習 C」を履修させる。

そのため、コーオプ実習の最大履修者数は 90 名であり、1 社 1 名とすると 90 社以上は実習先として確保する必要がある。

【機械工学科(2 年次後期)のコーオプ実習 A の実習方法と人数】

<table>
<tr><td rowspan="3">機械工学科(100 名)</td><td rowspan="2">グループ</td><td colspan="2">2 年次後期(セメスター)</td></tr>
<tr><td>第 3 クォーター(8 週)</td><td>第 4 クォーター(8 週)</td></tr>
<tr><td>A グループ(50 名)</td><td>コーオプ実習 A</td><td>学内授業
・サステイナブル工学実習
・地域連携課題
・工学英語 A
・工学英語 B
・専門教育科目</td></tr>
<tr><td>B グループ(50 名)</td><td>学内授業
・サステイナブル工学実習
・地域連携課題
・工学英語 A
・工学英語 B
・専門教育科目</td><td>コーオプ実習 A</td></tr>
</table>

【電気電子工学科、応用化学科(3 年次前期)のコーオプ実習 A の実施方法と人数】

<table>
<tr><td rowspan="3">電気電子工学科(100名)・応用化学科(80名):(合計180名)</td><td rowspan="2">グループ</td><td colspan="2">3 年次前期(セメスター)</td></tr>
<tr><td>第 1 クォーター(8 週)</td><td>第 2 クォーター(8 週)</td></tr>
<tr><td>A グループ(90 名)
(電気電子工学科 50 名/応用化学科 40 名)</td><td>コーオプ実習 A</td><td>学内授業
・サステイナブル工学実習
・地域連携課題
・工学英語 A
・工学英語 B
・専門教育科目</td></tr>
<tr><td>B グループ(90 名)
(電気電子工学科 50 名/応用化学科 40 名)</td><td>学内授業
・サステイナブル工学実習
・地域連携課題
・工学英語 A
・工学英語 B
・専門教育科目</td><td>コーオプ実習 A</td></tr>
</table>

【コーオプ実習 B･C の実施方法(機械工学科、電気電子工学科、応用化学科)】

前期 (セメスター)	夏期休業期間 (8 月～9 月)	後期 (セメスター)	春期休業期間 (2 月～3 月)
学内授業	コーオプ実習 B (4 週)	学内授業	コーオプ実習 C (4 週)

②コーオプ実習先の確保

コーオプ実習での就業体験先である企業等は、本学が、試行的に実施しているコーオプ実習先企業（添付資料 12：コーオプ実習試行状況）や、コーオプ実習の目的や意義を理解し、就業教育プログラムの構築に協力、賛同する企業（添付資料 13：コーオプ実習 A・B・C 受入企業一覧）とする。

現在、受入可能企業数は、116 社、受入可能人数は 124 名であり、上記で述べた各クォーター期での履修人数に対して、十分な企業数及び受入可能人数を確保している。

③コーオプ実習の受入企業の開拓

コーオプ実習を円滑に行うため、企業ニーズや学生ニーズに合った企業を常に開拓する必要がある。そのため、コーオプ実習の受入企業については、本学との産学官連携の実績がある企業、団体（八王子商工会議所、大田工業連合会、サイバーシルクロード八王子等）にコーオプ実習の目的、意義等を理解してもらい、協力先企業の開拓に努める。

また、本学は、毎年、近隣地域企業 100 社との地域交流会を実施しており、本学の教育研究の取組を紹介するとともに、近隣地域企業等と本学教職員が情報交換行っている。平成 26 年度秋頃には、コーオプ教育を中心とした、教育研究の紹介及び情報交換会を実施する予定である。

2.「海外研修」、「海外語学研修」

(1)「海外研修」

海外研修は、異文化や社会を実際に体験し、その異文化社会での見聞を今後の学修に活かすことを目的としたプログラムであり、夏期休業中の 1 週間、アメリカ・ロサンゼルスで実施する。プログラム実施前には、本学教員が事前に現地の下見及び研修先と打ち合わせを行い、連携体制を確保している。

海外に初めて行く学生が主な対象であるため、渡航に先立ち、3 回の事前授業を行い、アメリカ文化・歴史・社会・経済を学ぶとともに、2 回のオリエンテーションを実施し、渡航への準備を整える。

ロサンゼルスでの研修においては、本学と提携関係にある、南カリフォルニ

ア大学の教員による講演やキャンパスツアーの他に、全米日系人博物館で日系アメリカ人の歴史を学ぶプログラムやアミューズメント施設における教育プログラムに参加し、異文化を実体験する。

帰国後は、研修レポートの作成と提出が義務付けられ、成績評価は、事前授業のレポートと研修レポートに基づいて行い、取得できる単位は1単位である。

(2) 海外語学研修

海外語学研修は、上記の海外研修に比べ、実践的な語学の修得に目的を絞り、研修を実施する。実施期間は、長期休業期間の2～3週間で実施する。渡航に先立ち、3 回のオリエンテーションを実施し、現地での生活や心構え、注意事項の周知など渡航への準備を整える。プログラム実施前には、本学教員が事前に現地の下見及び研修先と打ち合わせを行い、連携体制を確保している。

本研修は、語学授業とプロジェクトワークを中心に実施する。ここでは、クラスでのレッスンで語学のみならず、その国の歴史や社会文化も学ぶ。また、学生は一般家庭へのホームステイを行い、実践的に語学を学ぶとともに、生活習慣等も理解する。

本研修の成績は、授業への出席、参加態度、グループワークへの協力姿勢、最終的なプレゼンテーションの達成といった視点を基に総合評価を行い、取得できる単位は2単位である。

3.「集中実技Ⅰ」、「集中実技Ⅱ」

集中実技は、学内では体験することができないスポーツを体験し、健康の維持、増進の他に団体生活を通じての規律・マナーや、寝食を共にする集団生活での人間関係形成力を身につけることを目的として実施する。

「集中実技Ⅰ」では、春期休業期間を利用し、4 泊 5 日でスキー実習を行う。また「集中実技Ⅱ」では、夏期休業期間を利用し、3 泊 4 日でゴルフ実習を行う。実習前には、本学教員が実習先の下見及び実習先との打ち合わせを行い、実習が円滑に行われるような体制を築く。

成績評価については、どちらの科目も、事前授業への参加態度、現地での取組、レポート等を基に評価し、修得できる単位は各1単位である。

4.「サービスラーニング実習Ⅰ」、「サービスラーニング実習Ⅱ」

サービスラーニング実習は、ボランティア活動を通して、主体性、協調性、責任感、発表力など、社会人として必要な基礎力を学ぶことを目的に行う。

学生は、本学とボランティアに関する協定を締結している八王子市のボランティア（添付資料 14：ボランティア活動に関する協定書）や本学の聴覚障害学生に対す

るノートテイクのボランティアなど様々なボランティアから選択し、ボランティア活動を行う。ボランティアについては、学生の教務事務を行う学務課が窓口となり、学生への周知や説明会の実施並びにボランティア先との連絡調整を行う。なお、ボランティアに参加する際には、万が一他人にケガをさせたり他人の物を壊したりした場合に備えた学研災付帯賠償責任保険に必ず加入させる。

成績評価は、実習レポートの内容とボランティア先から提出される報告書を基に評価し、修得できる単位は各 1 単位である。

5.「インターンシップⅠ」、「インターンシップⅡ」

インターンシップは、学んだ知識や技術が社会でどのように応用展開されているかを企業で実際に就業経験し、社会人としてのマナーや基礎知識、新しい技術の進展に対応できる柔軟な思考の修得を目的に実施する。

インターンシップについては、学生の就職活動を支援するキャリアサポートセンターが事前に企業に向かう前に注意事項や実習中の心構えを説明したのち、5 日以上の実習を経験し、インターンシップ先担当者から評価報告書を提出してもらう。

学生は、インターンシップに行く前に、インターンシップに対応した保険に必ず加入する。

成績評価は、インターンシップ先からの評価報告書と学生のレポートに基づき評価し、修得できる単位は各 1 単位である。

（添付資料 15：コーオプ実習以外の実習先一覧）

コ　編入学定員の設定に係わる具体的計画

工学部では、2 年次編入学定員を機械工学科、電気電子工学科で各 5 名、応用化学科では 3 名設ける（添付資料 16：既設学部の編入学実績）。

2 年次編入における出身校等での既修得単位の認定は、履修した内容と工学部各学科の授業内容により、教養教育科目と専門科目から最大 40 単位を認定する（添付資料 17：編入学生の既修得単位の認定例）。

編入学生に対しては、2 年次生ガイダンスの前に編入学生のみを対象とした編入生ガイダンスを実施し、既修得単位の認定に基づく 2 年次以降の履修指導を行う（添付資料 18：編入後の履修モデル）。

また、入学する 4 月までの準備教育として、「数学」、「物理・化学」等の科目のリメディアル教育を行うとともに、入学までの心構えや大学の模擬授業体験、仲間づくりの機会として入学前準備ガイダンスを実施する。

サ　管理運営

教学面における管理運営の体制としては、各学部・学環教授会のほかに大学にかかわる重要事項を審議する機関として大学評議会を設置し、適切な管理運営に努めている。

1. 大学評議会

大学評議会は、学長を議長とし、以下の構成員により構成されている。
①副学長
②各学部長
③学環長
④大学院研究科長
⑤片柳研究所長
⑥メディアセンター長
⑦教務部長
⑧学生部長
⑨就職部長
⑩事務局長
⑪各学部・学環から選出される専任教授各１名

この大学評議会では、次に掲げる大学全般に係わる重要事項を審議し、各学部にまたがる事項については、大学評議会の議決をもって各学部教授会の議決としている。
①教育研究上の目的を達成するための基本的な計画に関する事項
②学則その他重要な規則の制定又は改廃に関する事項
③学部、研究科等の重要な組織の設置又は廃止及び学生の定員に関する事項
④教員人事の方針に関する事項
⑤前号の方針に基づく教員人事に関する事項
⑥教育課程の編成に関する方針に係る事項
⑦学生の厚生及び補導に関する事項
⑧学生の入学、卒業又は課程の修了その他その在籍に関する方針及び学位の授与に関する方針に係る事項
⑨教育研究活動等の状況について本学が行う評価に関する事項
⑩その他大学の運営に関する重要事項で学長が諮問した事項

大学評議会は8月を除く月1回の開催を原則としており、各学部・学環における意見等を遅滞なく大学評議会で審議又は報告することにより、より質の高い意志決定を可能にしている。

この大学評議会の開催は、毎月第3水曜日を原則としており、その開催日程の詳細については1月又は2月の大学評議会において翌年度前期の開催日程を決定し、6月又は7月に当該年度後期の開催日程を決定している。この開催日程を早期に決定し、大学評議会構成員の講義をあらかじめ調整することにより、大学評議会の円滑な運営を可能にしている。

また、大学評議会には下表に掲げる委員会を常置し、各委員会において委員会に関連する必要事項を審議することにより、大学評議会における関連事項の円滑な審議に務めている。

【大学評議会に設置する委員会及び主な審議事項】

委員会名	主な審議事項
自己点検・評価委員会	教育理念に基づく教育研究等の内容関する点検・評価
入試委員会	入学試験の方針、入学試験合格者の選考
広報委員会	広報計画、各種パンフレットの体裁・内容
情報公開委員会	情報公開すべき事項及びその方法
全学教育委員会	教養教育及び専門教育等の実施
国際委員会	国際交流協定及び海外広報
環境・安全委員会	学生・教職員の安全の諸施策・啓発
メディアセンター委員会	図書業務の運営及び情報ネットワーク全般
Web 運用委員会	Web ページの企画・運用・維持・管理

2. 教授会

各学部・学環に教授会を置いている。学部・学環教授会においては、次に掲げる重要事項を審議する。

（学部教授会）

①教育課程の編成に関する事項

②学生の入学、卒業その他その在籍に関する事項

③学位の授与に関する事項

④教員人事の方針に基づき委ねられた教員人事に関する事項

⑤その他教育又は研究に関する重要事項

（学環教授会）
①教養教育科目に関する事項
②学則第 9 条第 4 項第 4 号の方針に基づき委ねられた教員人事に関する事項
③その他教育又は研究に関する重要な事項

学部・学環教授会は、原則として月 1 回開催し、前記 1 の大学評議会の翌週に開催することにより、大学評議会と教授会の連携を図っている。

また、学部・学環運営の透明性及び所属教員の意識統一等を図るため、学部長・学環長が必要と認める場合には、当該学部・学環の准教授、講師（非常勤を除く）、助教を教授会に出席させ、教授会を教授総会として開催することができることとしている。また、学生の入学、卒業その他在籍に関する事項及び学位の授与に関する事項等の審議事項以外については、学部教授会に属する教授のうちの一部の者をもって構成する学部・学環運営委員会（学校教育法施行規則第 143 条に定める代議員会）の議決をもって教授会の議決とすることができることとしている。

さらに、学部教授会に下表の①から④を、学環教授会には①の委員会を常置し、教授会における円滑な審議に務めている。

【教授会に設置する委員会及び主な審議事項】

委員会名	主な審議事項
①教務委員会	・教育課程及び授業の実施 ・期末試験の実施方法 ・進級・卒業研究着手及び卒業認定 ・留学生の受入れ ・編入学生の単位認定
②学生委員会	・学生のカウンセリング ・奨学金 ・留学生支援 ・学生の賞罰
③就職委員会	・就職活動計画 ・就職先の開拓 ・学生の就職活動及び資格取得支援 ・インターンシップ
④入試実施委員会	・入学試験の実施

3. 学部･学環運営連絡会

各学部・学環には、学部長・学環長の諮問機関として学部・学環運営連絡会を設置している。この運営連絡会は、学部長・学環長、学部・学環長補佐、大学評議会委員、その他学部長・学環長が指名する専任教授により構成し、学部・学環の運営に関する方針の策定等について検討している。工学部においても、各学科長が学部長補佐を兼ねることとしていることから、各学科長が出席する学部運営連絡会として開催する予定である。

シ　自己点検･評価

本学は基本理念を明確にし、それを実現するための教育研究等の諸活動を行うとともに、教育研究等の活動状況や目標の達成状況を把握評価し、その結果、目標と現状との間に乖離があれば、教育研究等の活動の改善を行っている。

本学は、このいわゆる自己点検評価を継続的に行い、基本理念に基づく教育研究等の内容を継続的に改善し、基本理念の実現を目指している。

なお、平成 26 年度に公益財団法人日本高等教育評価機構による第 2 回目の大学機関別認証評価の受審を予定している。

1. 実施体制と実施方法

(1)　自己点検評価を行う組織として、大学評議会に設置する委員会として自己点検･評価委員会を設置し、基本理念に基づく教育研究等の内容について把握し、評価を行うこととしている。

(2)　自己点検・評価委員会では、①教育理念及び目標に関すること②教育組織及び教育課程に関すること③研究組織及び研究体制に関すること④管理運営体制に関すること、その他の事項について自己点検評価を実施する。

(3)　自己点検評価委員会において、上記、(2)の結果に基づいて大学として達成すべき目標が達成できているかについて評価を行う。

(4)　評価結果については、大学評議会に報告し、必要に応じ学内の委員会等において、具体的な改善のための実行計画を策定し、改善を実行する。

平成 19 年の大学機関別認証評価受審以降においては、教養系科目の見直し、専門系科目の見直し及び授業方法の点検・改善を主な点検・評価項目と位置づけ、それぞれ専門の組織を編成して点検・評価を実施し、その結果に基づき必要な改善・見直しを実行した。

教養系科目の見直しについては、基礎教育改革委員会を組織し、基礎教育の理念を確立後、社会において必要とされる教養教育の実現に向け必要な見直しを実施した。

また、専門系科目の見直しについては、専門教育改革委員会を組織し、教員の教育力を高めつつ、学生にとって必要な知識や技術を身につけることができる専門科目の配置について検討を行った。具体的な検討としては、学部の教育研究上の目的を踏まえ、①授業科目の目的や目標の明確化による授業内容の見直し、②開講科目数の見直しによる学生の能力育成に資する授業の配置等である。

この専門教育改革委員会における検討結果をもとに、平成 24 年度に大幅なカリキュラムの改定を実施した。

授業方法の点検・改善については、FD 活動とも重なるが、教育力強化委員会を組織し、教員相互の授業点検により全教員（専任）の授業方法・内容等を点検・評価することにより教育力の向上を図っている。なお、この教育力強化委員会による授業点検は、現在も継続しており、授業の実施にかかわる点検・評価を行っている。

2. 結果の公表

評価の結果については、大学として社会に対する説明責任を果たす観点から、自己点検評価報告書を他大学に送付するとともに、本学ホームページで公開している。また、基礎教育改革委員会による教養系科目の見直しに関し、自己点検評価報告書として「基礎教育の指針」（小冊子）を作成し、教職員はもちろん、高等学校に送付し公表している。

ス 情報の公表

大学の教育研究活動等に関する社会的な関心が高まっているなか、大学が教育研究活動等に関する情報を社会に対して積極的に公表することは、社会的な責務である。そこで、本学はホームページにおいて、情報公開のページを独立で作成し、積極的な公表を行っている。

① 大学の教育研究上の目的に関すること

【学部及び学科の教育研究上の目的、研究科及び専攻の教育研究上の目的】

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/1-1.pdf

② 教育研究上の基本組織に関すること

【東京工科大学に設置する学部・学科及び研究科・専攻の名称】

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/1-1.pdf

③ 教員組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績に関すること

【専任教員数、専任教員の年齢構成・職位構成等】

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/1-2.pdf

【教員組織、教員が有する学位及び業績（学部・学環別）】

※教員が有する学位及び業績については、以下のページから教員個々の詳細情報で表示

・応用生物学部

URL　http://www.teu.ac.jp/info/lab/teacher/bio_dep/index.html

・コンピュータサイエンス学部

URL　http://www.teu.ac.jp/info/lab/teacher/com_science_dep/index.html

・メディア学部

URL　http://www.teu.ac.jp/info/lab/teacher/media_dep/index.html

・医療保健学部

URL　http://www.teu.ac.jp/info/lab/teacher/medical_dep/index.html

・デザイン学部

URL　http://www.teu.ac.jp/info/lab/teacher/design_dep/index.html

・教養学環

URL　http://www.teu.ac.jp/info/lab/teacher/liberal_arts/index.html

④ 入学者に関する受け入れ方針及び入学者の数、収容定員及び在学する学生の数、卒業又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況に関すること

【入学者に関する受入方針（アドミッションポリシー）、入学定員・収容定員、入学者数、在学者数、社会人学生数、留学生数、卒業（修了）者数、進学者数、就職者数、主な就職先、学位授与数】

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/2-2.pdf

⑤授業の科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業に関すること

【東京工科大学の教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）】

URL　http://www.teu.ac.jp/koukai/19430/019432.html

【教育課程表】

・応用生物学部

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/2-3-bs.pdf

・コンピュータサイエンス学部

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/2-3-cs.pdf

・メディア学部

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/2-3-ms.pdf

・医療保健学部看護学科

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/2-3-ns.pdf

・医療保健学部臨床工学科

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/2-3-cl.pdf

・医療保健学部理学療法学科

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/2-3-pt.pdf

・医療保健学部作業療法学科

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/2-3-ot.pdf

・デザイン学部

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/2-3-ds.pdf

・大学院バイオ・情報メディア研究科

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/2-4-et.pdf

【シラバス】

URL　http://syllabus.teu.ac.jp/syllabus/syllabus/search/Menu.do

⑥学習の成果に関わる評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準に関すること

【東京工科大学の学位授与の方針（ディプロマポリシー）、成績評価、卒業基準（修了要件）、授与する学位を公表している。

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/2-4.pdf

⑦校地・校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること

校地、校舎、実習室等の施設・設備】

URL　http://www.teu.ac.jp/campus/008044.html

⑧授業料、入学料その他大学が徴収する費用に関すること

【学部の入学金・授業料及び大学院の入学金及び授業料】

URL　http://www.teu.ac.jp/ap_page/koukai/1-4.pdf

⑨大学が行う学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援に関すること

【学習支援センター、キャリアサポートセンター】

URL　http://www.teu.ac.jp/koukai/19430/019433.html

⑩その他

【大学学則、大学院学則】

URL　http://www.teu.ac.jp/koukai/21452/index.html

【設置に係わる履行状況報告書】

URL　http://www.teu.ac.jp/koukai/20676/22225/index.html

【決算・予算報告】

URL　http://www.teu.ac.jp/koukai/20676/21496/index.html

セ　授業内容方法の改善を図るための組織的な取組

本学におけるFD

本学においては、入試形態の多様化に伴い、入学後の学生の学力が多様化したことに対応するため、学士の質を保証するという観点から、教員の教育力の向上を目的とした以下に掲げる組織的なFD活動を実施している。

①全学教職員会
②学生による授業評価
③教員相互の授業点検
④新任教員研修
⑤アゴラ（教育研究集会）

(1)　全学教職員会

本学では、学生の満足度100%を目指すキーワードとして、オンリーワン・ベストケアを推進している。オンリーワンとは他大学にはないユニークな教育、ベストケアとは学生に満足してもらえる教育（学生生活含む）を目指すものである。このオンリーワン・ベストケアの実現のため、本学が抱える諸課題及び教育に関する方向性や方針について、全教職員が共通した認識の基に諸施策に取り組むことを目的として、全教職員で構成する「全学教職員会」を原則とし

て月 1 回開催している。

(2)　学生による授業評価

各学部・学環で開講している全授業について、学生が直接授業を評価する制度として授業評価アンケートを導入している。この評価結果は授業内容の改善に密接な関連をもつことから、その結果は当該教員はもとより、当該教員の所属学部長・学環長にもフィードバックしている。学部長・学環長は評価の結果、当該授業に関し早急に改善を要すると判断した場合には速やかに当該教員に対し、改善のための協力又は指導を行うこととしている。

(3)　教員相互の授業点検

各学部・学環に所属する専任教員が担当している授業について、当該学部長・学環長及び教務委員長、教務委員を中心とした教員よる授業点検を実施している。この授業点検は、基準 1：教員の教授法、基準 2：授業内容・構成、基準 3:学生への姿勢の 3 基準で構成している。授業点検の実施にあたっては、学長の諮問委員会として設置している教育力強化委員会において、点検項目の検討、点検する授業の決定、授業点検後の各教員の評価点の集計及び評価点の低い教員に対する再授業点検の要否を判断している。また、FD 活動の一環として開催している全学教職員会において、この授業点検の結果として平均点や点検教員からのコメント等を公表し、教員の意識統一を図っている。さらに、平成 25 年度には、この授業点検において高い評価を受けた教員で構成する新教授法研究会を立ち上げ、「教授法に関する報告書」をまとめるとともに、全学教職員会で発表することにより、一層の授業改善に取り組んでいる。

(4)　新任教員研修

本学に着任する教員に対し新任教員研修を実施している。この研修では、本学の理念に基づく取組み、教育方針、教育力向上のための諸制度等について説明するとともに、本学が抱える諸課題についても共通認識する場としている。

(5)　アゴラ（教育研究集会）

本学では、平成 11 年に開設したメディア学部でアゴラを取り入れたことに始まり、その後、平成 15 年には工学部を改組してバイオニクス学部（現在の応用生物学部）及びコンピュータサイエンス学部を開設、平成 22 年には医療保健学部及びデザイン学部を開設し、これらの学部においてもアゴラを取り入れ、現在では全学部・学環共通の FD 活動として実施している。

このアゴラは、カリキュラムの検証、教育の充実や教育力の向上及び研究の

活性化等について検討、議論する場に特化させ、事務職員が参加しない教員のみで構成することとしており、各学部・学環における活発な意見交換の場となっている。開催は月１回を原則とし、前期・後期の会議スケジュールで開催日程を定めることにより、継続的な意見交換を可能としている。

工学部においても、学生による授業評価、教員相互の授業点検、アゴラを取り入れ、継続的な活動を展開することとしている。

ソ 社会的･職業的自立に関する指導等及び体制

社会の中で多様な人々と共に仕事をしていくための社会人基礎力を備えた「社会を生き抜く力」には、学生の資質能力に対する社会からのニーズや多様化する学生の職業意識、知識や技術を相互作用的に活用する能力、集団における人間関係形成能力などを養成する必要がある。そのため、工学部３学科においては、アクティブラーニングや双方向授業を多く取り入れ、特に社会と連携した教育プログラムであるコーオプ実習科目を中心にして、教育課程内で実施するとともに、教育課程外においても、キャリアガイダンス、ビジネスマナー講座等の取組を行い、社会的、職業的自立を図るために必要な能力を養う。

1. 教育課程内の取り組みについて

豊かな人間性があり、知識や教養と柔軟な思考力に基づいて、工学技術を相互作用的に活用できる社会人基礎力を備えた人材を育成するため、教養教育科目においては、一方向の授業ではなく、現代の社会問題を提起し、主体的に課題を解決に導くアクティブラーニング型や、双方向の授業を「人文社会科目」、「自然科学科目」で行う。また、健康的な心と体を育成するための「ウェルネス科目」や、「社会人基礎科目」では、ボランティア活動を行う「サービスラーニング実習Ⅰ・Ⅱ」や就業活動に結びつく「インターンシップⅠ・Ⅱ」を配置している。

専門教育においても、各学科で行われる演習・実験・実習科目を多く配置し（下表「専門教育科目における演習・実験・実習科目の開講科目数及び単位数」参照）、知識と工学技術を相互的に作用させ、答えのない問題の最善解を導き、持続的に発展する社会で柔軟な思考と新しい価値を見出すことができる人材養成を行う。

特に、工学部３学科カリキュラムの三つの柱の一つである、就業体験を行うコーオプ教育科目においては、「コーオプ企業論」では、就業する前に経済社会に対する基礎的な知識や理論を学修し、「コーオプ演習Ⅰ・Ⅱ」では主体的に学び、コミ

ュニケーションスキル、論理的思考、就業マナー、グループ学修による人間関係形成能力を身につけ、実践的な就業体験をするコーオプ実習では、企業等で、約8週間就業体験をし、学修している知識、教養や技術が社会においてどのように活用されるか、組織の中での学生の「関わり」、「つながり」を実体験することで、社会人基礎力の①前に踏む出す力（アクション）、②考え抜く力（シンキング）、③チームで働く力（チームワーク）を身につける。

そして、「コーオプ演習Ⅲ」では、就業体験を振り返り、就業に対する意識の変化や、就業現場のニーズや課題を認識し、解決策を発表する。また、地域社会での課題を主体的に発見し、最善解を導き、発表する「地域連携課題」も行いプレゼンテーション能力を育成する.

これらのコーオプ教育科目を通じて、社会人基礎力を育成するとともに、コーオプ実習後の学修のモチベーションや職業への価値観の醸成を図る。

【専門教育科目における演習・実験・実習科目の開講科目数及び単位数】

学科名	演習科目・単位	実験・実習科目・単位	合計科目数・単位数
機械工学科	9科目13単位 （11単位）	15科目44単位 （36単位）	24科目57単位 （47単位）
電気電子工学科	14科目18単位 （14単位）	12科目40単位 （32単位）	26科目58単位 （46単位）
応用化学科	11科目15単位 （15単位）	12科目40単位 （32単位）	23科目55単位 （47単位）

※（　）内は、必修科目及び選択必修科目単位数

2. 教育課程外の取り組みについて

教育課程外の取り組みとしては、キャリアサポートセンターにおいて、就職活動を支援するため、就職活動を始める前に、エントリーシートや履歴書の書き方、模擬面接などの支援講座等を開講し、業界研究会や合同企業説明会、学内における企業セミナーなどを実施し、就職活動を支援する。また、就職活動においての悩みや相談について、卒業課題指導教員はもちろん、キャリアサポートセンター職員が適切にアドバイスを行うとともに、キャリアカウンセラーの資格を持つキャリアアドバイザーが専門的な立場から就職の相談を受けつけ、就職に結びつける。

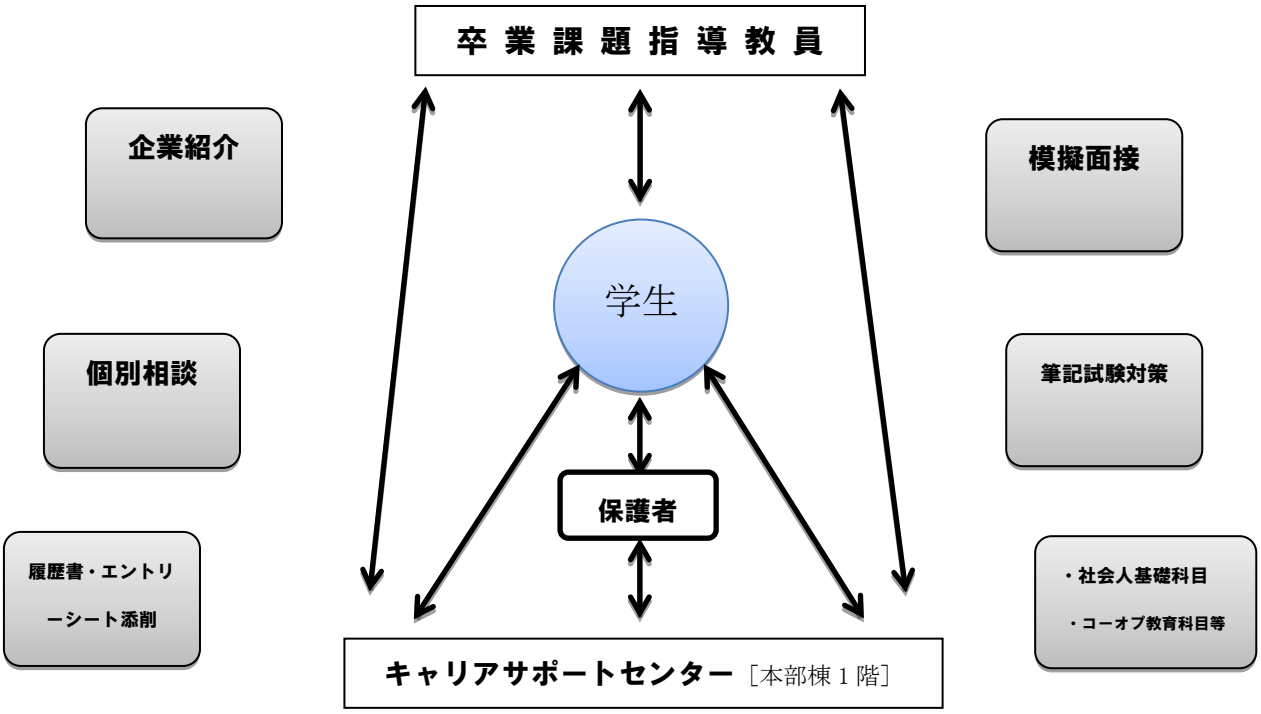
○キャリアサポートセンター主催就職支援イベント（抜粋）

・就職支援講座（履歴書・エントリーシート対策、模擬面接練習会）
・学内合同企業説明会／学内個別企業セミナー
・インターンシップ事前説明会

・公務員ガイダンス
・4 年生による模擬面接会
・業界研究会
・企業見学訪問
・女子学生就職支援座談会
・キャリアガイダンス
・ビジネスマナー講座等

3. 適切な体制の整備について

本学では教職員一丸となり、教員と職員が密接な連携を図り、就職支援を行う。3 年次後期の「創成課題」、4 年次の「卒業課題」の指導を行なっている教員とキャリアサポートセンターが連携して学生の就職支援を行う（下図参照：就職支援体制）。キャリアサポートセンターでは、月曜から金曜の 9 時 30 分から 18 時 30 分の間、6 名の職員と 4 名（毎日常時 2 名）のキャリアアドバイザーが就職支援を行う。また、学部の教授会に設置する委員会として就職委員会を設置し、就職支援体制や具体的な就職について、教員と職員が協力する体制が整っている。



【就職支援体制】

添付資料１

アメリカ・カナダにおける
高等教育調査報告

発　　行　東京工科大学
発 行 日　平成24年12月
編集事務局　東京工科大学学長室
印　　刷　株式会社 三栄社

アメリカ・カナダにおける
高等教育調査報告

2012年8月31日～9月10日

学校法人 片柳学園
東京工科大学

添付資料１

CONTENTS

第1章　アメリカ・カナダの大学視察計画 …… P5

第2章　訪問大学の教育・学習支援 …… P11

1 コロンビア大学 …… P11
- はじめに …… P11
- コロンビア大学ニューメディア教育学習センター …… P12
- おわりに …… P15

2 ミネソタ大学 …… P16
- はじめに …… P16
- ミネソタ大学教育学習センター …… P17
- おわりに …… P23

3 エモリー大学 …… P24
- はじめに …… P24
- エモリー大学の経営戦略 …… P24
- おわりに …… P28

付録　参考URL一覧 …… P29

第3章　コーオプ教育 …… P31

1 コーオプ教育とは …… P31

2 ドレクセル大学 …… P36
- ドレクセル大学のコーオプ教育 …… P38
- コーオプ教育支援 …… P41
- おわりに …… P43

3 ジョージア工科大学 …… P43
- ジョージア工科大学のコーオプ教育 …… P45
- コーオプ教育支援 …… P50
- おわりに …… P55

4 ウォータールー大学 …… P55
- ウォータールー大学のコーオプ教育 …… P57
- コーオプ教育支援 …… P62
- おわりに …… P65

付録　参考URL一覧 …… P65

第4章　訪問大学の学生サービス・施設関係 …… P67

1 図書館サービス …… P67
- コロンビア大学 …… P67
- ジョージア工科大学 …… P68

2 ブックセンターサービス …… P69
- ミネソタ大学 …… P69

3 アドバイザー、チューターサービス …… P70
- ジョージア工科大学 …… P70

4 スクールバスサービス …… P71
- ミネソタ大学 …… P71

5 学生支援 …… P73
- ミネソタ大学 …… P73
- ウォータールー大学 …… P73

6 施設等 …… P75
- ミネソタ大学 …… P75
- ジョージア工科大学 …… P76

7 訪問大学のパンフレットおよびノベルティグッズ …… P78

第5章　視察の総括と今後の展開 …… P81

第3章 コーオプ教育

1 コーオプ教育とは

「コーオプ教育」（コープ教育、Cooperative Education）は、『教室での学習と学生の学問上・職業上の目標に関係する分野での有益な職業体験を統合する、組織化された教育戦略である。これにより理論と実践を結びつける斬新な経験を提供する。コーオプ教育は学生、教育機関、雇用主間の連携活動であり、当事者それぞれが固有の責任を負う』と定義されている教育法である（National Commission for Cooperative Education（NCCE）全米コーオプ教育委員会による）。その始まりは1906年に米国シンシナティ大学工学部のハーマン・シュナイダー教授が開発したインターンシップ制度であると言われている。当時、米国では自動車産業等の大規模製造業の台頭により、高度な専門知識・技術を持つ人材の不足が深刻だった。そこで実践的能力の養成を目的に、工学系コースに学内の授業プログラムと学外の就業体験型学習プログラムを交互に受けるカリキュラムを設けた。当時は大学としての生き残りをかけた大学教育改革の一つの取組みであったが、これが全米に受け入れられ発展してきた。調査によればコーオプ教育参加学生は約28万人、実施校約500、参加企業約５万社（2002年度全米コーオプ教育協会（Cooperative Education and Internship Assosication,CEIA）による）と言われている。

このようにコーオプ教育は、教室での教育を実践的なOn-the-Job経験と結びつけることにより、教室で学んだ理論や技術を実務に適用する機会を与えることを目的とした教育である。図3.1.1、図3.1.2はシンシナティ大学におけるカリキュラム例を示している。４学期制の中で原則として１学期おきに就業体験を行い、実践と理論の学習が交互に行われ、それぞれの内容が効果的にフィードバックされるようになっている。１年生では、就業体験のための準備教育が用意されており、終了後も教室で数学期の授業を終えたのち卒業するのが原則である。また、図3.1.2のように、例えば２つのグループの学生を交互に企業で就業するように配置し、企業からみると年間を通じて学生が来ている状況になっている。学生は、就業体験中の学期は大学に来ることはなく雇用先で仕事をしており（海外就業もあり）、その学期中は学費が免除／減額されることもある。また、企業からは学生に賃金が支払われる。

一方、就業体験をするプログラムとしてはインターンシップ制度もあるが、ドレクセル大学では下記のように説明している。

コーオプ教育	インターンシップ
学生は決められた期間（３ヵ月～６ヵ月）雇用される	一般的には２～３ヵ月間の就業体験である
カリキュラムのガイドラインにしたがって、各個人の専門に関連した業務を行う	就業体験することが優先され、必ずしも学生の専門に関連した業務ではない
ほとんどのコーオプ教育は給料が支払われる	多くのインターンシップでは、給料は支払われない
カリキュラムに組み込まれており、成績表に表記される	一般的には卒業に必要な単位に組み込まれていない

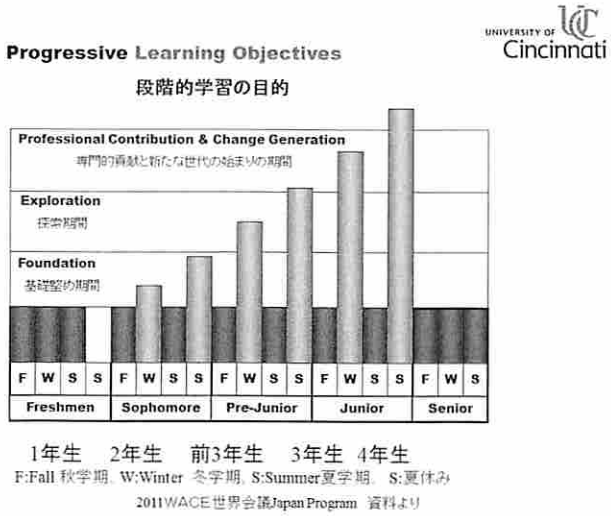
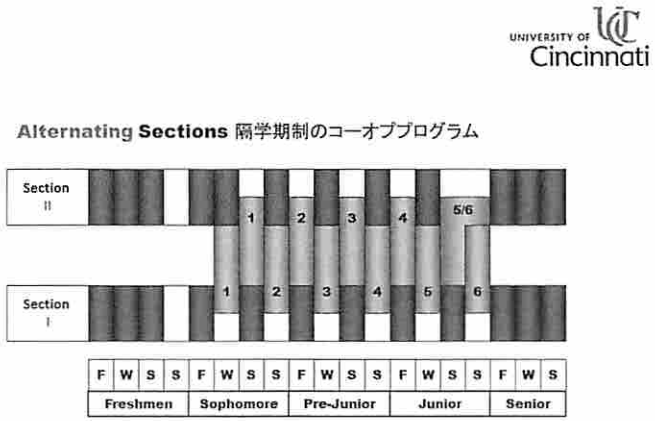


図3.1.1 コーオプ教育の学習目的
（2011WACE世界会議Japan Program資料より引用）
２年次より、学内での学習と学外での就業体験を繰り返すことにより、理論と実践の学習が効果的に行われる。



2011WACE世界会議Japan Program　資料より

図3.1.2　コーオプ教育の実施期間例
(2011WACE世界会議Japan Program資料より引用)

Section ⅠとⅡの学生に交互の就業体験期間を設定することにより、雇用先には常時就業体験中の学生を供給できる。

今回訪問した、ドレクセル大学、ジョージア工科大学、ウォータールー大学のコーオプ教育の特徴についての比較と各学期の学内学習と学外就業のスケジュール表を表3.1.1および表3.1.2に示す。

表3.1.1　コーオプ教育比較一覧

	ドレクセル大学	ジョージア工科大学	ウォータールー大学
授業学期構成	4学期制（3ヵ月×4）	3学期制（4ヵ月×3）	3学期制（4ヵ月×3）
コーオプ就業期間	6ヵ月×1（4年卒業コース） 6ヵ月×3（5年卒業コース）	4ヵ月×3（4年卒業コース） 4ヵ月×4（5年卒業コース）	4ヵ月×6（5年卒業コース） 4ヵ月×5（5年卒業コース）
コーオプ学生数	4,600人以上（参加率93%）	3,000人以上（参加率25%）	16,500人以上（参加率60%）
雇用者数	1,500社以上	1,000社以上	4,500社以上
就業前学習	COOP101	COOP Orientation	Co-op Fundamentals（PD 1）
就業先の決定	1．求人リストによる募集 2．履歴書による応募 3．面接試験	1．求人リストによる募集 2．履歴書による応募 3．面接試験	1．求人リストによる募集 2．履歴書による応募 3．面接試験
就業中学習	特になし	特になし	オンライン教育（PD科目）
終了時学習 成績評価	学生自身の評価レポート 雇用者の就業レポート 成績評価：SCDC	学生自身の評価レポート 雇用者の就業レポート 成績評価：DoPP ＋アドバイザー	学生自身の評価レポート 雇用者の就業レポート 成績評価：CECA ＋アドバイザー
サポートセンター	SCDC（50名） キャリア科目支援、 コーオプ教員 企業サポート	DoPP（15名） コーオッププログラム開発 コーオプ教育運営	CECA（140名） コーオプ教育支援 企業サポート
コーオプ中授業料		無料	$623（約1科目分）
Co-op関連	Graduate Co-op	Internship、Grad Co-op、 Work Abroad	WatPD（キャリア科目）

SCSD：Steinbright Career Development Center
DoPP：Division of Professional Practice
CECA：Centre for Co-operative Education and the Centre for Career Action
WatPD：Waterloo Professional Development Program

表3.1.2　コーオプ教育スケジュール比較

S or 1A～4B：Study term（学内での授業）、W：Work term（就業期間）、Off：Vacation
X/Y：Xグループ、Yグループ

ドレクセル大学コーオプ教育スケジュール

4年コース	1年	2年	3年	4年
FALL	S	S	W/S	S
WINTER	S	S	W/S	S
SPRING	S	S	S/W	S
SUMMER	Off	S	S/W	

5年コース	1年	2年	3年	4年	5年
FALL	S	W/S	W/S	W/S	S
WINTER	S	W/S	W/S	W/S	S
SPRING	S	S/W	S/W	S/W	S
SUMMER	Off	S/W	S/W	S/W	

ジョージア工科大学コーオプ教育スケジュール

4年コース	1年	2年	3年	4年
FALL	S	W/S	S/W	S
SPRING	S	S/W	W/S	S
SUMMER	S	W/S	S/W	S

5年コース	1年	2年	3年	4年	5年
FALL	S	S/W	W/S	S	S
SPRING	S	W/S	S/W	S/W	Off/S
SUMMER	W/Off	S/W	W/S	S	

ウォータールー大学コーオプ教育スケジュール

	1年	2年	3年	4年	5年
FALL	1A	2A/W	W/2B	3B/W	W/4A
WINTER	1B/W	W/2A	3A/W	W/3B	4B
SPRING	W/1B Off/1B	2B/W	W/3A	4A/W	

2 ドレクセル大学

ドレクセル大学は、1891年にアンソニー・J・ドレクセル（Anthony J. Drexel）により、ドレクセル芸術・科学・産業大学（Drexel Institute of Art, Science and Industry）として設立され、1936年にドレクセル工科大学（Drexel Institute of Technology）に、そして1970年に総合大学としてのドレクセル大学となった。

13の学部から構成され、学部学生数約15,000人、大学院生数約8,300人、社会人学生約1,500人、オンライン学生数約5,000人で、学生対教員比率は9：1である。授業料は約34,000米ドルとなっている。

College of Arts and Sciences
Bennett S. LeBow College of Business
College of Engineering
College of Medicine
College of Nursing and Health Professions
Pennoni Honors College
College of Information Science and Technology
Antoinette Westphal College of Media Arts & Design
Richard C. Goodwin College of Professional Studies
Earle Mack School of Law
School of Education
School of Biomedical Engineering, Science and Health Systems
School of Public Health

1983年に全米の大学としては初めて全学生にコンピューターを持つことを義務付け、2000年にはキャンパス内ネットワークを完全にワイヤレス化し、2002年にmobile Webサービスを始めるなど技術的なリーダーでもある。Best National Universities in "America's Best Colleges" by U.S News & World Reportでの評価は83位である。

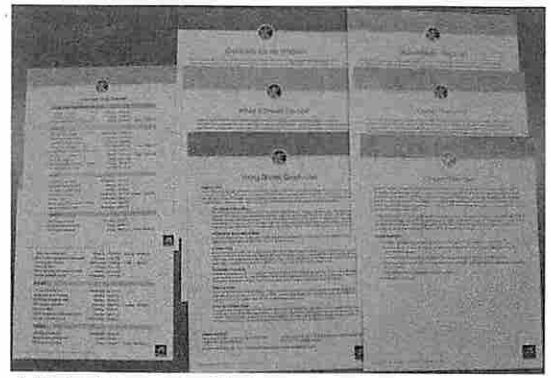
ドレクセル大学のコーオプ教育は1919年から始められ、世界的にも古く大規模のコーオプ教育を実践している。学部学生の93%以上がコーオプ教育に参加しており、受け入れ企業は1,500社以上、コーオプ就業体験中の学生の給与は平均で6ヵ月あたり15,808米ドルである。

大学案内ボード

キャンパス風景

キャリアセンター

ミーティング風景（9月4日）


企業向けのコーオプ教育パンフレット
（目的、内容、スケジュールなど）

◉ドレクセル大学のコーオプ教育

ドレクセル大学のコーオプ教育プログラムには、毎年4,600名以上の学部学生および大学院学生が参加し、米国内外で就業体験をしている。キャリアサポート組織のSteinbrightキャリア開発センター（SCDC）が、約1,500社とパートナーシップを締結して雇用先を確保している。下記に特徴を示す。

・1919年から開始された歴史のある大規模のコーオプ教育である。
・学部学生の93％がコーオプ教育に参加している。
・学生は国内41州および海外15ヵ国の1,500以上の企業から就業先を選択できる。
・コーオプ教育の学生は、就業先で重要なプロジェクトを任されている。
・学生の平均給与は6ヵ月あたり15,808米ドルである。
・SCDCが、キャリアカウンセリング、ワークショップ、ジョブフェア、履歴書指導など、個々の学生に対するサポートを行っている。
・約15％の学生はフィラデルフィア地区以外で働いている。

ドレクセル大学は、Fall（秋学期）、Winter（冬学期）、Spring（春学期）、Summer（夏学期）の4学期制（クォーター制）で、各学期は3ヵ月である。図3.2.1は、ドレクセル大学のコーオプ教育の実施期間の例である。4年で卒業するコースと5年で卒業するコースが用意されており、学生は1年次にどちらかのコースあるいは非コーオプコースを選択する。1年次ではガイダンスおよび就業体験に必要なトレーニングを行うCOOP101というキャリア準備科目が用意されている。2学期間連続（6ヵ月間）して就業する必要があり、4年コースでは、2年から3年次の秋・冬学期あるいは春・夏学期に実施する。5年コースでは、2年次から4年次にかけて通算3回（計18ヵ月間）の就業体験を実施する。ある学生が秋・冬学期にある企業で就業した場合、他の学生がその企業で春・夏学期に就業することになり、企業から見ると年間を通して常に学生を受け入れている状態になる。学生の卒業要件は、12学期にわたる学内での授業の計180単位である。各学期とも約20単位分の科目が用意されている。コーオプ教育は1学期（3ヵ月）で16単位に設定されており、最大で96単位である。ただし、コーオプ教育の単位は成績表には明記されるが卒業に必要な単位ではなく、評価も合否である。ただし、ドレクセルに入学する学生はこのコーオプ教育が目的で入学してきており、その結果93％以上の参加率となっている。

学生は入学時に４年コースか５年コースかを選択したのち、１年次でキャリア準備科目COOP101を受講する。その後、

1．Pre-registration
2．採用決定
3．就業体験
4．成績評価

のサイクルでコーオプ就業体験をする。また、就業体験後は、SCDCの支援を受けながら就職活動を行う。

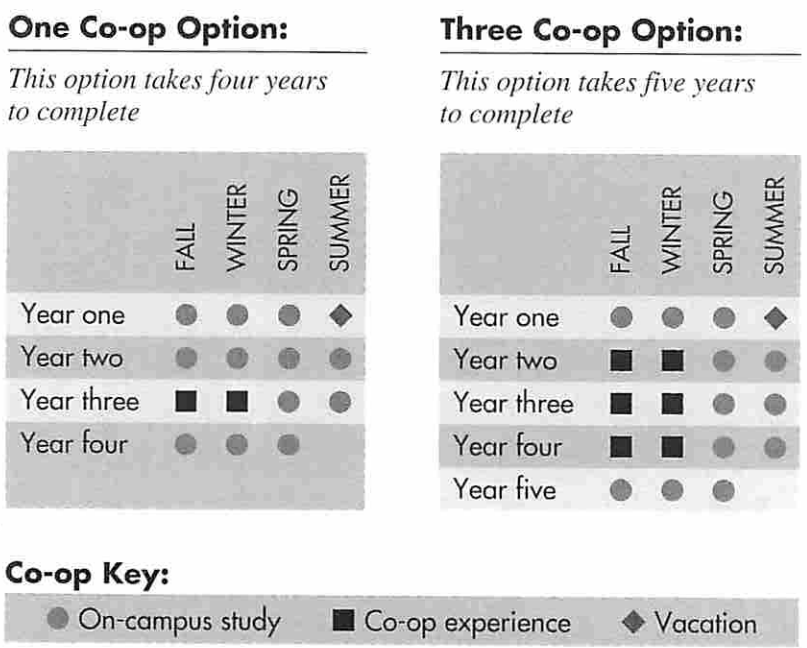


図3.2.1　コーオプ教育実施期間例（大学ホームページより引用）

2012年秋／冬学期に就業するためのスケジュール例を下記に示す（Aラウンドで就業先が決まらなかった学生は、Bラウンド、Cラウンドで就業先を決定する）

・就業期間　2012年９月24日～2013年３月29日
　学生の成果報告書提出期限　2012年２月25日～３月29日
・応募（Aラウンド）
　　業務内容公開　５月９日
　　履歴書の提出　５月21日
　　候補者選定　５月29日
　　学外面接　５月31日～６月29日
　　学内面接　６月19日～６月22日
　　結果発表　７月10日
・応募（Bラウンド）
　　業務内容公開　７月11日
　　履歴書の提出　７月23日
　　候補者選定　７月30日
　　学外面接　８月１日～８月21日
　　結果発表　８月29日
・応募（Cラウンド）
　　業務内容公開　８月30日
　　履歴書の提出　９月７日
　　学外面接　９月７日～９月21日

このように、企業側から業務内容が提示されて、これに対して学生は履歴書を持って応募し、面接を経て採用が決定するという通常の就職活動スタイルを取っており、このことも学生の将来のキャリアプランの形成に役立っている。なお、約88％の企業が就業体験を行った学生の採用を考えており、コーオプ教育を受けた約50％の学生が就業体験した企業に就職している。

コーオプ教育を行った後の学生に対する教員の印象は、

・大人らしくなった
・勉強に対するモチベーションが上がった
・多角的な視野から考えられるようになった
・他の分野にチャレンジするようになった

などである。

◉コーオプ教育支援

1 Steinbright キャリア開発センター（SCDC）

ドレクセル大学では1919年に工学部3学科で4年制コーオプ教育プログラムを開始し、1925年には化学工学科が5年制のコーオプ教育プログラムを開始している。Steinbrightキャリア開発センター（以前は産学共同開発部ならびにキャリア指導センターと呼ばれていた）は学生のコーオプ教育に特化して支援を行っている組織である。ちなみにSCDCは卒業生のHarold Steinbright氏（1919年電気工学科卒業）の基金を元に2002年に改名されたセンターである。

SCDCは、個々の学生に対してキャリアガイダンスとグローバルノウハウを提供している。コーオプ教育プログラム、キャリアワークショップ、キャリアカウンセリング、キャリアフェア、および国内外の実践体験を通して、SCDCのスタッフは、学部学生と大学院学生がキャリアを形成するきっかけを与えることをミッションと考えている。学生に対して年間で約150回のキャリアワークショップを開催し、雇用者に対して才能のある学生を雇用する機会を与えている。

SCDCはCo-op、Graduate Co-op、COOP 101、Career Counseling、Career Services、Pre-Health & Pre-Law Advisingの6つのセクションから構成されており、約50人のスタッフが、「コーオプ教育の責任」と「企業とのコンタクト」を担っている。就業体験の前後で学生とのカウンセリングや、コーオプ教育の成績評価（口頭報告、報告書、企業評価）を行う。5種類のスタッフが常駐している。

- コーオプコーディネータ：学生の専門分野によって指名され、産業の専門的ガイダンス、学生の専門能力の開発、コーオプ就業体験のジョブサーチを担当する
- キャリアカウンセラー：学生の専門分野の選択についてカウンセリングし、適切なキャリア目標やキャリア体験を設定する
- キャリアサービス：専門能力開発の視点から卒業生および卒業期の学生をサポートし、ドレクセル大学の卒業生を雇用したい企業に対して学内での募集活動を支援する
- 医療系アドバイザー、法科系アドバイザー：医療系あるいは法科系のキャリアに進む学生に対して、情報提供やアドバイスを行う
- コーオプ教員：学生のキャリアプランやジョブサーチ能力・技術を開発するためのカリキュラムを通して学生を支援する

2 キャリア科目

SCDCはPennoni Honors Collegeの協力を得て、ドレクセル大学のコーオプ教育のためのいくつかのキャリア科目を担当している。それぞれの科目では成功するためのコーオプ体験やフルタイムの職業に就くために必要な技術を教えている。下記に3つの科目を示す。

- COOP 101-Career Management and Professional Development
  COOP 101は10週のコース（1学期）で、コーオプ就業体験の準備とキャリア開発、ジョブサーチ能力を開発する科目である。COOP 101を習得することがコーオプ教育に参加することの条件となっている。学生は、この科目で、SCDCのサービス、キャリアゴールの設定、履歴書の書き方、職業選択の戦略、面接技術、就業場所の選択、コミュニケーション技術などを学ぶ。
- COOP 001-Co-op Essentials
  COOP 001は、既に就業体験のある学生向けのCOOP101科目である。
- COOP 250-Professional Skills Enrichment
  COOP 250は、継続して発展的な職業開発やジョブサーチ技術を磨くための科目で、SCDCから推薦された学生が受講できる。

3 ドレクセルライティングセンター（Drexel Writing Center）

ドレクセルライティングセンターは、すべての学生、教職員に十分に考える力と文章を書く力のスキルアップを支援するセンターである。

1）アポイントメント（Appointments）
　直接あるいはオンラインでアポイントが取れる。教員あるいはpeer readerが、話の展開、ドラフトの評価、書式の決定、明確な表現の修正などをサポートする。

2）ワークショップ（Workshops）
　あらゆるジャンルの文章について、書き方の手順から明確な文章の書き方まで、学生向けにいろいろなワークショップを開催している。

3）ライティング集中コース（Writing Intensive Courses）
　ライティング集中コース（WI）のサポートと認定を行っており、担当の科目でライティング指導を行いたい教員と協議する場をつくっている。

◉おわりに

ドレクセル大学は「コーオプ教育を受けたい」という学生が入学しており、93%の学生が就業体験をしているように「コーオプ教育」がブランドになっている大学である。コーオプ教育の結果については学生も雇用者も95%が満足したという感想を述べていた。卒業に必要な単位が180単位であり、コーオプ教育は最大で96単位で、これらが前者に含まれないというのも意外であった。それだけ、学生にとってはコーオプ教育の価値があるということであろう。

3 ジョージア工科大学

ジョージア工科大学は、1885年にGeorgia School of Technologyとして設立され、1948年に先進の科学技術と研究を専攻するGeorgia Institute of Technologyと改称された州立大学である。1952年には女子学生の入学を認め、1961年には米国南部で初めて議会の命令なしにアフリカ系アメリカ人学生の入学を認めている。ジョージア工科大学は、ジョージア大学システムを構成する35の公立高等教育校の一つであり、このシステム内の４つの研究大学の１つでもある。このシステムは、２つの地域大学、12の州立大学、３つの４年制大学、13の２年制短期大学も含まれている。これらのプログラムでの学生数は20万人を超えていて米国最大の公立高等教育システムとなっている。

６学部から構成され、学部学生数約14,000人、大学院生数約7,000人で、55%が州在住者である。学生対教員比率は19：１である。授業料は約9,500米ドルとなっている。アトランタのメインキャンパスの他に、Georgia Tech - Savannahと呼ばれるサテライトキャンパス、Georgia Tech-Europe（フランス、アイルランド）、Georgia Tech-Asia（シンガポール、上海、北京）、Georgia Tech-Latin America（コスタリカ）を持ち、グローバル経済への対応を図っている。

College of Architecture
College of Computing
College of Engineering
College of Sciences
the Scheller College of Business
the Ivan Allen College of Liberal Arts

常に州立大学のトップ10にランキングされ、特に工学部の評判は高くトップ５にランキングされている。近年、生産経済から情報経済へのグローバル化の国際リーダーとして、実社会での問題解決や世界の人々の生活向上に対して革新的な技術を使える学生を育成することに努めている。

ジョージア工科大学のコーオプ教育は1912年に始められ米国で４番目に古く、大規模である。Co-op、Internship、Work Abroad、Grad Co-opの４つのプログラムからなり、1,000以上の受け入れ企業・機関で、3,000人以上の学生がコーオプ就業体験をしている。学生のコーオプ就業での時給は平均で17 ～ 19米ドル程度である。

キャリアサポートセンター
(Division of Professional Practice : DoPP)

ミーティング風景（9月6日）

学生および企業向けパンフレット
（コーオプ教育説明、雇用依頼など）

◉ジョージア工科大学のコーオプ教育

ジョージア工科大学のコーオプ教育は100年の歴史を持つ（写真は100周年記念の大学グッズ等）。キャリア支援組織のDivision of Professional Practice（DoPP）が、Co-op、Internship、Work Abroad、Grad Co-opの4種類のプログラムを提供している。図3.3.1にそれぞれのプログラムの特徴を示す。学生のコーオプ就業体験期間中の授業料は免除されるが、就業中も、健康保険、大学での各種行事、学内学生寮を利用することができる。

ジョージア工科大学は、Fall（秋学期：4ヵ月）、Spring（春学期：4ヵ月）、Summer（夏学期：3ヵ月）の3学期制である。図3.3.2は、ジョージア工科大学のコーオプ教育（Co-op：学部生用）の実施期間の例である。教員あるいはDoPPのコーオプアドバイザーと相談の上、自主的にコーオプ教育に参加するかどうかを決めるが、全学生の約25%の学生が参加している。コーオプ就業体験の評価は合否であり、卒業に必要な単位には含まれていない。

コーオプ教育のメリットについては、下記のように考えられている。

・就業体験を得ることができる
・給与を得られる（平均時給：17～19米ドル）
・専門分野の選択を確証できる
・卒業後の職業の見通しを付けることができる
・社会人とのネットワークを構築できる
・大学を離れた正規のカリキュラムである
・卒業時にコーオプ称号が受けられる

また、実際にコーオプ教育を体験した学生は、

・卒業時に求人が多い
・初任給が高い
・入社後3～5年の昇進が早い
・職業満足度が高い
・GPAが上がる

という結果がある。

図3.3.3は4種類のコーオプ教育に参加している学生数を示す。コーオプ教育に参加している学生が多いが、インターンシップに参加している学生も、その半数近くいる。図3.3.4は4種類のコーオプ教育に参加している学生の出身を示している。大学院のGrad Co-opでは、留学生の比率が高い。図3.3.5は、コーオプ教育（Co-op）の代表的な雇用者を示している。第2位はジョージア工科大学内でのコーオプ就業体験者（資料作成、コピー、技術支援等）である。図3.3.6にCo-op就業体験をしている学年と学生数を示す。

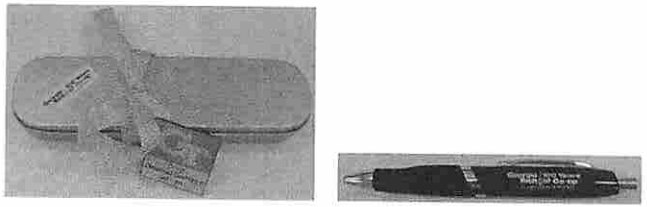


写真　ジョージア工科大学コーオプ教育100年記念品

	Undergraduate Coop	Internship	Graduate Co-op	Work Abroad
Compensation	Paid	Paid and unpaid	Paid	Paid
Hours/Week	40+	20 - 40+	20 - 40+	40+
Type of Work	Major-related	Major-related or Community Service	Major-related	Major-related or International Service
Majors	All majors	All majors	All majors	All majors
Work Terms	3 + (alternating semesters)	1 + (summer, fall, or spring)	1 + (summer, fall, or spring)	1 + (summer, fall, or spring)
Academic Classification	Undergraduate	Undergraduate	Master's or PhD	Undergraduate, Master's, or phD
Designation	On transcript and diploma	On transcript	On transcript	On transcript

図3.3.1　Co-op、Internship、Grad Co-op、Work Abroadの比較（大学パンフレットより）

YEAR	1	2	3	4
FALL semester	Academic Studies	Academic Studies	Work Term	Academic Studies
SPRING semester	Academic Studies	Work Term	Academic Studies	Academic Studies
SUMMER semester	Academic Studies	Academic Studies	Work Term	Academic Studies

または

YEAR	1	2	3	4
FALL semester	Academic Studies	Work Term	Academic Studies	Academic Studies
SPRING semester	Academic Studies	Academic Studies	Work Term	Academic Studies
SUMMER semester	Academic Studies	Work Term	Academic Studies	Academic Studies

図3.3.2　学期スケジュール例（上下の２グループに分けている）（大学パンフレットより）

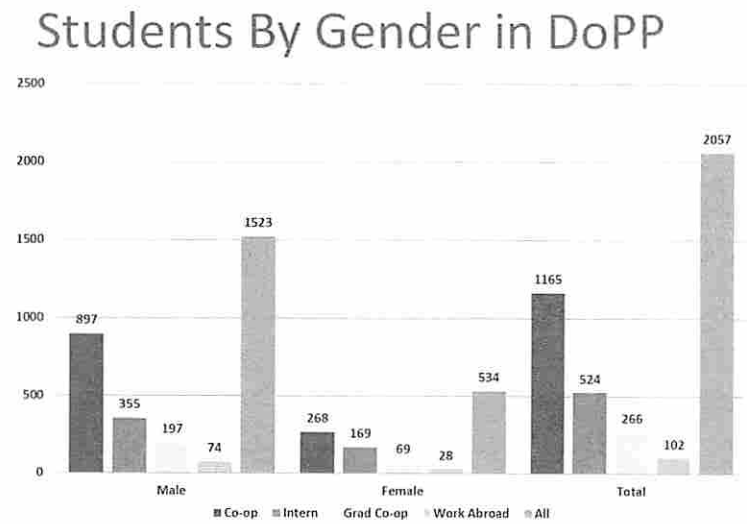


図3.3.3　４種類のコーオプ教育に参加している学生数（大学説明資料より）

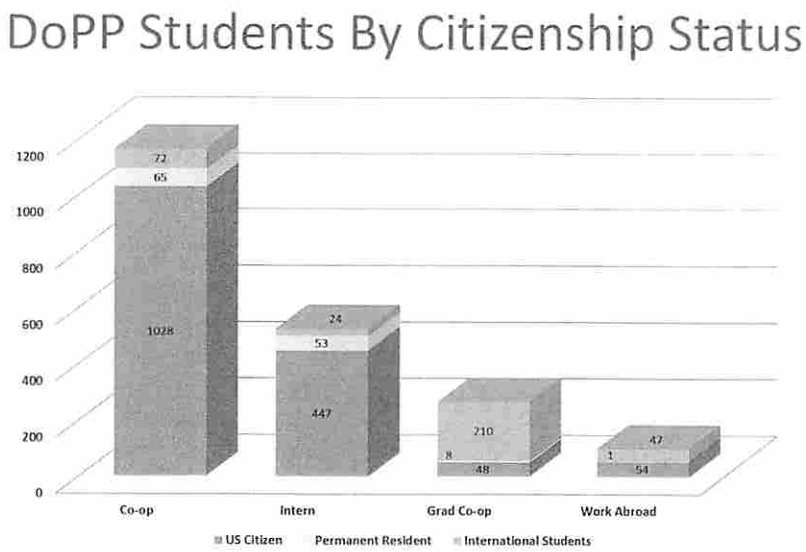


図3.3.4　４種類のコーオプ教育に参加している学生の出身地（大学説明資料より）

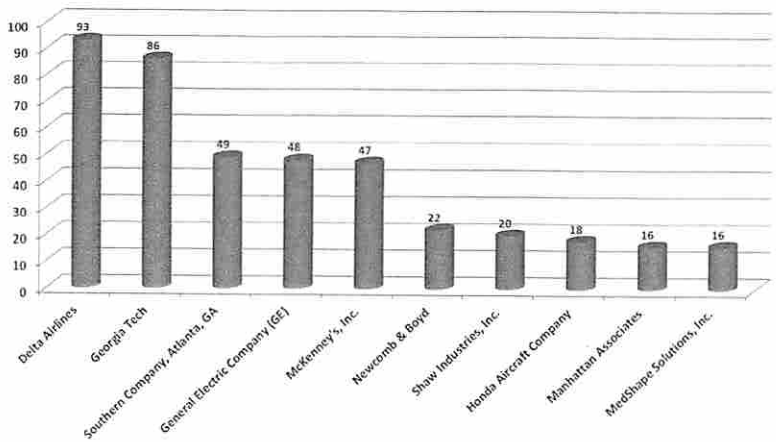


図3.3.5　コーオプ教育（Co-op）の代表的な雇用者（大学説明資料より）

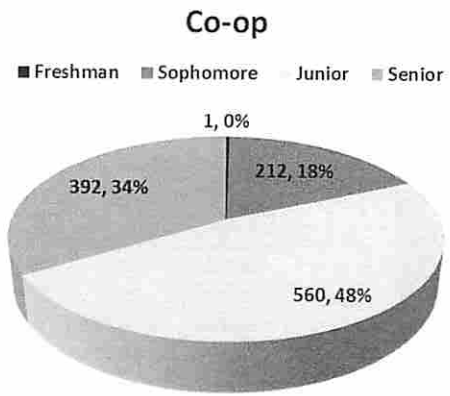


図3.3.6　Co-op就業体験をする学生数と学年（大学説明資料より引用）

◉コーオプ教育支援

1 Division of Professional Practice (DoPP)

DoPPでは、学部生コーオプ教育（Co-op）、インターンシップ（Internship）、大学院コーオプ教育（Grad Co-op）、海外就業体験（Work Abroad）の４種類のプログラムを開発し、学生および企業を支援している。図3.3.7はDoPPの組織図を示している。スタッフは15人ということであった。ジョージア工科大学のDoPPは America's Outstanding College Co-op/Intern Programsの一つとして取り上げられている。2010年から2011年の１年間に、これら４つのプログラムで3,324名が37の州と32ヵ国で673の企業・機関で働いた。現在、8,800名の学生と3,200の雇用者がDoPPのデータベース（Web-based Professional Practice Division Database system（Ｐ２Ｄ２））に登録されている。このデータベースには、学生の提出済／未提出の就業課題、学内で学習中のコーオプ学生、DoPPの学生を雇用している雇用者データなども登録されている。

DoPPでは、学生に対するサービスとして、以下のことを行っている。

・各専門領域あるいは地域の専門アドバイザーによる指導
・履歴書の作成支援
・面接指導
・ジョブサーチ支援（'CareerBuzz database'が整備されている）
・就業体験の監視と保証

今後は、オンライン教育をコーオプ教育に組み込みたいということであった。特に博士課程の学生が、遠隔地で就業体験をしながら、オンラインで学習することを計画している。

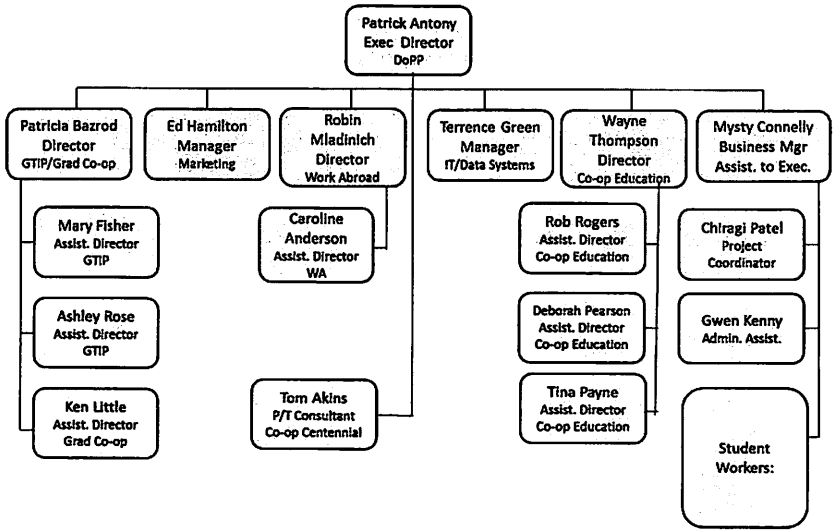


図3.3.7　DoPPの組織図（大学説明資料より引用）

2 Co-op Student Handbook

Co-op Student Handbookは、DoPPが制作した学部生に対するコーオプ教育のマニュアルである。同様に、Internship、Work Abroad、Grad Co-opのそれぞれに対するHandbookもあるが、ここではCo-op Student Handbookの概要を紹介する。

1）コーオプ教育とは

コーオプ教育は、学生、大学、雇用者の3者のパートナーシップにより構成されていて、特に雇用者は実際の就業体験を通して学生の専門性を育成する目的に賛同している。就業体験は学生と雇用者との契約によって行われる。コーオプ教育は、卒業の3学期前までに、学内学習学期と就業体験学期（同一雇用者）を交互に繰り返すシステムである。ジョージア工科大学のコーオプ教育は1912年からの長年に渡る成果の歴史があり、コーオプ教育を受けた学生が、卒業後に就業体験した企業に就職することが非常に多い。

2）コーオプ教育のメリット

・早期にキャリア選択を学習し、自分の態度を決めることができる
・実際の就業体験を通して、大学の学習の理解を深めることができる
・社会人とのネットワークを構築することができる
・給与を得ることができる
・将来に対する価値ある経歴をつくることができる
・卒業後の職業ビジョンを向上させられる
・卒業証書にコーオプ称号が記載される

3）コーオプ就業体験の準備

新入生は全員コーオプ教育プログラムを受けることができるが、就業体験をするにはGPA2.0以上の成績が必要である。ただし、企業は就業面接においてより高いGPAを要求することもあり、GPAの高い学生の方が就業する機会を得やすい。

コーオプ就業体験をするためには、

・少なくとも1学期間のフルタイムコース授業を受講していなければならない
・プログラムへの応募書類を提出し、許可されていなければならない
・必修のコーオプオリエンテーションを受講していなければならない
・最初の就業体験前の学期（夏学期以外）では、その期に開講されているすべての科目を受講していなければならない

の4つが必要である。また、就業体験中は、秋学期あるいは春学期には少なくとも12時間の授業の受講が、夏学期には少なくとも9時間の授業の受講が必要である。就業体験をするための手続きの手順を図3.3.8に、就業体験学期の典型なパターンの例を図3.3.9に示す。

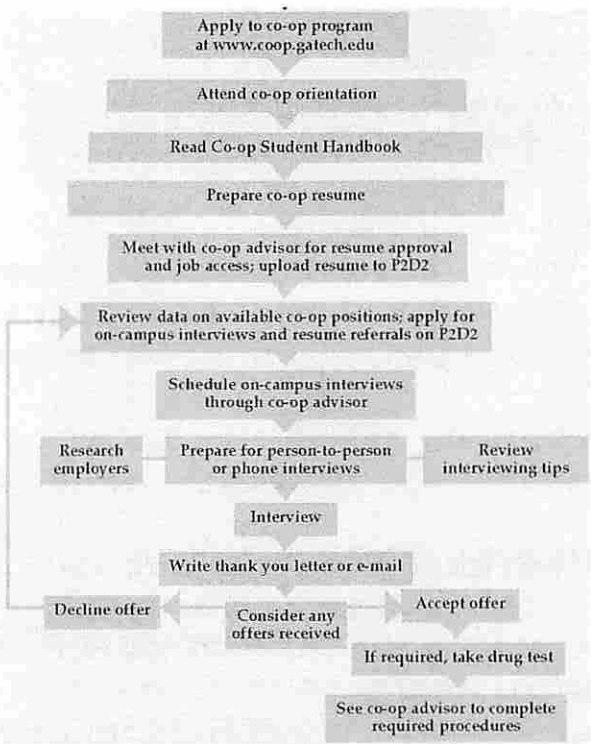


図3.3.8　Co-opにおいて就業体験をするまでの手続き
（大学ホームページより引用）

Year	1	2	3	4
Fall Semester	Academic Studies	**Work Term**	Academic Studies	Academic Studies
Spring Semester	Academic Studies	Academic Studies	**Work Term**	Academic Studies
Summer Semester	Academic Studies	**Work Term**	Academic Studies	Academic Studies

Year	1	2	3	4
Fall Semester	Academic Studies	Academic Studies	**Work Term**	Academic Studies
Spring Semester	Academic Studies	**Work Term**	Academic Studies	Academic Studies
Summer Semester	**Work Term**	Academic Studies	**Work Term**	Academic Studies

Year	1	2	3	4
Fall Semester	Academic Studies	Academic Studies	**Work Term**	Academic Studies
Spring Semester	Academic Studies	**Work Term**	Academic Studies	Academic Studies
Summer Semester	Academic Studies	Academic Studies	**Work Term**	Academic Studies

Year	1	2	3	4	5
Fall Semester	Academic Studies	Academic Studies	**Work Term**	Academic Studies	Academic Studies
Spring Semester	Academic Studies	**Work Term**	Academic Studies	**Work Term**	Academic Studies
Summer Semester	Out of School	Academic Studies	**Work Term**	Academic Studies	

図3.3.9　Co-op教育のスケジュール例（大学のホームページより引用）
（左図は卒業までに３学期間の就業体験をするグループの例（４年間で卒業する。各グループの学生が交代で就業する）　右図は４学期間の就業体験をする例（５年間で卒業））

就業体験先を探す最初の重要なステップは、効果的な履歴書を作成することである。コーオプアドバイザーあるいは家族、熟練した学生に、書いた履歴書を見てもらうことが大切である。コーオプ就業先を決定するためのデータベースP２D２を利用する前に、コーオプアドバイザーが履歴書をチェックすることになっている。また、キャリアサービスカウンセラーに履歴書をチェックしてもらい、雇用者の履歴書に対するフィードバックを“resume blitz”を通してチェックすることも大切である。コーオプアドバイザーは、履歴書を見て学生の概要をデータベースP２D２に記載し、学生に面接指導やジョブサーチのガイダンスを行う。コーオプアドバイザーは、就業体験期間中あるいは学内学習中も学生の就業状況をチェックしており、卒業までその学生を追跡している。定期的にアドバイザーと面談を行うことを勧める。ただし、就業先を探すのは学生の責任であり、アドバイザーは支援をするだけである。

就業先との面接は、多くが学内のスチューデントサクセスセンター内で行われる。注意事項は

・面接時間の10～15分前に来ること
・就職面接に相応しい恰好をして来ること
・履歴書、成績証明書、プロジェクト成果書類、表彰履歴、推薦書を用意する
・企業の求人書類、質問事項メモを用意すること

である。

４）コーオプ就業中、就業後

コーオプ就業体験後に単位認定するために、次の５つを行わなければならない。

１．コーオプ教育を履修登録する。これは、就業中もジョージア工科大学の学生として在籍している証明のために必要である。
２．必要期間中はフルタイムで就業すること。秋学期と春学期では16週～18週であり、夏学期では12週～14週である。
３．就業体験の開始時には、スーパーバイザーに相談して、データベースP２D２に課題の登録をする。この課題レポートには、目的、目標、内容が記載される。

4．就業体験の最終週に、データベースＰ２Ｄ２に就業レポートを登録する。
5．就業体験の終了後に、雇用者がメールにて仕事の評価を報告してくるので、スーパーバイザーと相談して、データベースＰ２Ｄ２へのCo-op学生の仕事の評価の作成と登録を依頼する。

◉おわりに

ジョージア工科大学はコーオプ教育に関しては100年の歴史があり、大学グッズでもこのことを強くアピールしていた。州立大学で規模の大きい大学であるが、この長い経験を通してCo-op、Internship、Work Abroad、Grad Co-opという４種類のプログラムが開発され、DoPPがサポートしながら世界的に展開しているところが印象的であった。

4 ウォータールー大学

ウォータールー大学は、「革新性と研究を通して世界にチャレンジする」という産業会の要請により1957年に設立された研究教育型大学である。研究環境の中に体験型の学習を取り入れ、専門分野あるいは国内、国外の枠を超えた学習により、革新的なチャレンジ精神を持つ学生を育成している。ウォータールー大学では次の６つのコアを掲げている。

・学術的優越性
・卓越して研究成果
・コーオプ教育
・大学院教育
・国際性
・アントレプレーナシップ

６学部から構成され、学部学生数約29,000人、大学院生数約4,800人で、学部生の約10％、大学院生の約30％が留学生である。授業料は約4,000加ドル～ 7,000加ドルで、学生対教員比率は28：１である。国内に４つのキャンパス（Waterloo、Kitchener Health Sciences Campus、Cambridge School of Architecture、Stratford）とアラブ首長国連邦のドバイにキャンパスを持つ。

Faculty of Applied Health Sciences
Faculty of Arts
Faculty of Engineering
Faculty of Environment
Faculty of Math
Faculty of Science

カナダ国内大学のランキングでは、ここ20年間で、最も革新的な大学として20回、最優秀大学として18回、将来のリーダー大学として14回選出されている。

ウォータールー大学は、コーオプ教育を通して産業とアイディアを強く結びつけることの重要性、および企業が学生を若い革新的な研究者として採用することの利点を強調している。120以上のコーオプ教育プログラムにより世界的にも最大規模のコーオプ教育を行っており、約16,500人の学生が4,500社以上の企業、機関でコーオプ就業体験を行っている。就業体験を行った学生の給与は、卒業時までに累積で約25,000加ドル～ 80,000加ドルにのぼる。

CECA（The Taham Centre for Co-operative Education and the Centre for Career Action）入口
（世界でも最大規模のキャリアセンターでもある）

ミーティング風景（９月７日）
（プロジェクターのセッティングをしている学生も学内コーオプ就業体験中の学生である。）

企業向けのパンフレット（雇用依頼など）

◉ウォータールー大学のコーオプ教育

ウォータールー大学のコーオプ教育プログラムは、世界最大規模で16,000人以上の学生が60ヵ国においてコーオプ就業体験を行っている。単なる“就業斡旋”ではなくて、競争力のある雇用方式を取り入れたキャリアプログラムである。７つの職業技能開発プログラム（Waterloo Professional Development Program：WatPD）も併用され、学内での学習と現場での就業体験を通してクリティカルに考える力を養成している。ウォータールー大学のコーオプ教育の特徴を次に示す。

・ウォータールー大学はコーオプ教育としての世界のリーダーである。
・世界最大のコーオプ教育で約16,500人の学部生が取り組んでいる。
・120の学部生用プログラムがある。
・サポートする多くのリソースと経験豊富なスタッフがいる。
・世界中で4,500社がコーオプ教育に参加している。
・コーオプ就業により約25,000加ドル～74,000加ドルの収入を得られる。（昨年度の学生全体の給与は、総額161,000,000加ドルであった。）
・卒業までに、４～６期の就業を行う。これは16ヵ月から24ヵ月に渡る。
・コーオプ就業中の授業料は623加ドルである。
・コーオプ教育を受けた学生の就職後の給与は、通常の学生より約15％高い。

ウォータールー大学は、Fall（秋学期）、Winter（冬学期）、Spring（春学期）の３学期制で、各学期は４ヵ月である（学内での授業期間は約12週）。図3.4.1は学部毎のコーオプ教育の参加率を示している。学部によって参加率は異なるが、工学部では必修となっている。図3.4.2は、コーオプ教育の一般的な実施期間を示している。図中の１A、１Bは１年次科目のA科目群とB科目群（セメスター制の前期科目と後期科目のようなもの）をし、卒業には１Aから４Bの科目を履修することが必要である。図中の“・”の期間が就業体験期間で、学内での学習と交互に実施する。４～６学期（16ヵ月～24ヵ月間）の就業体験が必要であり、コーオプ教育を選択した場合は卒業するのに５年間必要である。コーオプ教育を選択しない場合は４年間で卒業できるが、どちらも学内での学習単位数は同じになっている。学部、学科によりコーオプ教育の実施方法が異なっている（図3.4.2）。最初の就業体験をする前に、PD１科目と呼ばれるコーオプ準備科目を履修して、履歴書の書き方、面接での対応方法、就業で必要とされる技術などコーオプ就業体験をするための基礎準備を行う。この準備はキャリア支援組織のTaham Centre for Co-operative Education and the Centre for Career Action（CECA）で行われる。特に１年次の春学期から就業体験する学生は、入学直後に履歴書の作成や企業の選択などをはじめなければならない。コーオプ教育では、実際の“就職活動と同じ”ように、募集要項を見てコーオプ履歴書で応募し、面接試験の後に就業先が決まるという手順を取る。多くの場合、CECAにて面接試験が行われる。学生自身が対象企業をランク付けでき、また企業も学生をランク付けし、オ

ンラインランキングシステムにより、学生は自分に合う雇用先を見つける。就業期間中もオンラインでさらにPD（Professional Development Program）科目を履修する必要があり、work reportを作成しなければならない。Co-op field co-ordinatorが就業中の学生をチェックし支援している。終了後は、雇用先より就業評価レポートが提出され、成績表に記載される。単位認定のためには16週以上のコーオプ就業体験期間が必要である。就業に関する契約は学生と雇用者間で行われるもので、大学はこれに関与しないことになっている。また、雇用先での雇用解雇等の問題に対しても法的な責任はないとしている。

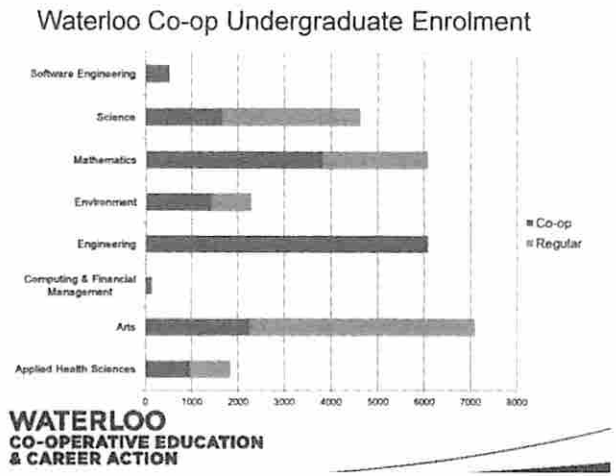


図3.4.1　コーオプ教育参加学生比率（説明資料より抜粋）

Plan	≈	F	W	S	F	W	S	F	W	S	F	W	S	F	W	S	WT	WR	PD
Architecture[1]		1A	1B	off	2A	•	2B	•	3A	•	3B	•	•	4A	•	4B	5	4	N/A
Chemical, Civil, Computer[2], Electrical[2], Management, Mechanical	8	1A	1B	•	2A	•	2B	•	3A	•	3B	•	4A	•	4B		5	Φ	5
Chemical, Environmental, Geological, Mechanical, Mechatronics, Systems Design	4	1A	•	1B	•	2A	•	2B	•	3A	•	3B	•	4A	4B		5	Φ	5
Computer[2], Electrical[2]	4S	1A	•	1B	•	2A	•	2B	•	3A	•	3B	4A	•	4B		5	Φ	5
Nanotechnology	8S	1A	1B	•	2A	•	2B	•	•	3A	3B	•	•	4A	4B		5	Φ	5
Software Engineering	8	1A	1B	•	2A	•	2B	•	3A	•	3B	•	4A	•	4B		5	Φ	5

図3.4.2　学期スケジュール例（大学ホームページより引用）

1A～4B：Study term（学内での授業）、•：Work term（就業期間）、他の説明は省略（学部、学科により就業体験の時期が異なって指定されている）

また、図3.4.3は学生に対する雇用先の説明会や面接のスケジュールの例である。Web上で公開されており、学生は履歴書等を準備して個別にコーオプ就業体験先を探すことになる。学生に対する案内パンフレットの一部を図3.4.4に示す。

2012～13年の授業スケジュールを下記に示す。

	2012秋学期 9月～12月	2013冬学期 1月～4月	2013春学期 5月～8月
履修登録	7月4日～9日	10月8日～13日	未定
新入生履修登録	7月9日～22日	なし	なし
コーオプ就業開始	8月27日	1月2日	4月29日
授業開始	9月10日	1月7日	5月6日
授業終了	12月3日	4月8日	7月30日
期末試験	12月6日～20日	4月11日～25日	8月6日～17日
オンラインクラス期末試験	12月7、8日	4月12、13日	8月9、10日
コーオプ就業終了	12月21日	4月26日	8月23日

< Previous　　October, 2012　　Next >

Entire month's Information Sessions at a glance

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
	1 The Summer Management Program PepsiCo, Canada Munich Re Enbridge Gas Distribution	2 Crossey Engineering Ltd. Sapient Global Markets Eckler Ltd. Newton North America Amazon	3 AMEC NSS CANCELLED Bank of America Merrill Lynch Bain Capital Ventures StartUp Academy	4 UW Enterprise Co-op Canadian Tire Corp Eaton CANCELLED SAP AppHaus	5 Thanksgiving Long Weekend - No bookings	6
7	8 Thanksgiving Monday - No Bookings	9 Arista Networks University of Waterloo Enterprise Co-op Dynastream Innovations Inc. VMware, Inc.	10 CANCELLED Hays Special Recruitment Schweitzer Engineering Laboratories Amec Hatch	11 Addepar HootSuite Media Inc Apple CANCELLED - Apple Indochino	12 Pebble Technology Corp. SAP (formerly Sybase) Code Slam Kick-off Party	13
14	15 Infusion Citigroup Twitter	16 The Jonah Group Ewing Morris & Co. Investment Partners Ltd. IBM Yext	17 SapientNitro Tata Consultancy Services	18 Communications Security Establishment Canada London Life Rogers Communications	19	20
21	22 Milliman	23 Aviva Canada Intel Corporation	24	25	26	27

図3.4.3　会社説明／面接スケジュール（大学ホームページより引用）

The Co-op Process: Where to Find Information

1. Choices in Your Employment Search
   www.coop.uwaterloo.ca/students/choices/
   - Process of applying for jobs; job application limit
   - Arranging your own job
   - Applying to jobs through Co-op Education and arranging your own job at the same time
   - Two-work-term opportunity
   - Job descriptions
   - Eight-month work term
   - Add or update your Skills Inventory on JobMine now!
2. Preparing an "Application Package"
   www.coop.uwaterloo.ca/students/package/
   - The application package explained
   - Where to get résumé writing assistance
   - Where to get technical assistance for creating your résumé in JobMine
3. Falsification of Documents
   www.coop.uwaterloo.ca/students/false/
4. Workshops
   The Centre for Career Action offers an impressive variety of prep workshops including interview skills. Check out the complete list at
   https://strobe.uwaterloo.ca/cecs/cs/index.php?page=Public:Workshops&student=1 and sign up for the ones you want to attend.
5. Interviews
   www.coop.uwaterloo.ca/students/schedules/
   - Your commitment to the interview process
   - Interview schedules
   - When to arrive for interviews
   - Phone/video/Skype/off-campus interviews
   - Preparing for interviews
   - Interview conflicts
   - Missing interviews
   - Contacting employers about interviews
6. Job Sign-Off Consultation - *Important!*
   www.coop.uwaterloo.ca/students/signoff/
   - How to sign jobs off (fill out form online same day as interview, then drop in to see a career advisor at the Centre for Career Action; be prepared to discuss the reason for wanting to sign off)
7. Ranking Employers
   www.coop.uwaterloo.ca/students/ranking/
   - How the ranking process works
   - How to rank
   - JobMine will rank a job "9" if you don't rank or forget to rank it. You could be matched with a job you ranked (or that defaulted to) a "9."
   - Computer match process
   - If your first choice job cancels
   - Your obligation to accept the job when matched
   - Contacting employers about rankings - please do not!
8. Job Match Results (First and other interview cycles)
   www.coop.uwaterloo.ca/students/match/
   - Employment and job-specific details in JobMine
   - Employment meeting with student advisor (first interview cycle job match) or contact by phone or email
   - Applying to jobs in other interview cycles (if you did not get a first interview cycle job match)
9. After Leaving Campus at End of Term
   www.coop.uwaterloo.ca/students/unemployed/
   - Continue to watch JobMine for postings
   - You'll be contacted with possible job leads, news, and information
   - Don't wait - take action on your own as well
10. Other Information
   - Hours of operation for Co-op Education, Centre for Career Action
     https://uwaterloo.ca/co-operative-education/about-co-operative-education/our-facility

図3.4.4　学生向けコーオプ教育の手順説明（大学ホームページより引用）

◉コーオプ教育支援

1 The Taham Centre for Co-operative Education and the Centre for Career Action（CECA）

コーオプ教育とキャリア支援専用の建物としてはカナダ最大規模ということである。学生に対して、コーオプ教育の準備、コーオプ就業体験企業の選択、体験結果のレビューとサポートなどを行う。CECAのミッションは

・変化する就業環境に学生が適応できるようにする。大学での知識と就業での知識を結びつけ、世界中のどこにいても学び、成長し、貢献するチャレンジ精神を育成する。

・競争的な就職活動体験を通して、大学での専門分野の選択と希望にかなう就業先の検索を手助けする。

・カナダ国内外の雇用者に対して才能のある学生を紹介する。

となっている。CECAでは、１年間に、30,918件の個人面接、15,102件の電話面接、1,914件のスカイプ面接、6,054件の学外面接、324件のグループ面接、474件

のビデオ面接を行っている。フルタイムのスタッフは140人で、ビデオ面接室１室、グループ面接室６室、個人面接室123室の設備がある。また、CECAとパートナーシップを結んでいる機関は

・Canadian Association for Co-operative Education (CAFCE)
・Canadian Association of Career Education & Employers (CACEE)
・World Association for Co-operative Education (WACE)
・National Association of Colleges and Employers (NACE)
・Co-operative Education & Internship Association (CEIA)
・Education at Work Ontario (EWO)
・American Society for Engineering Education (ASEE/CED)

の７つである。CECAの組織図を図3.4.5に示す。

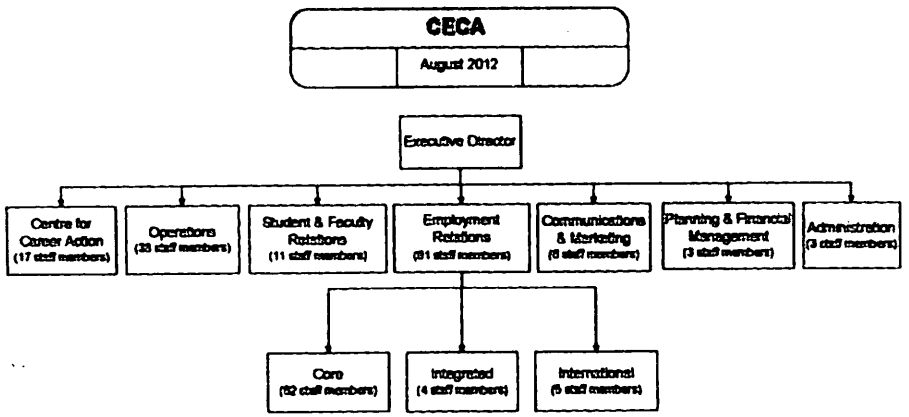


図3.4.5　CECAの組織図（説明資料より抜粋）

2 Waterloo Professional Development Program (WatPD)

学生は就業体験期間中にもオンラインコースで学習しなければならない。就業期間中にも学習習慣を忘れないためと就業体験に必要な知識を得るためである。このためのプログラムはWatPDと呼ばれ、CECAにより運営されている。学習内容はreading、watching、listeningとassessmentから構成されていて、WatPDのスタッフが学生のフィードバックを通じて定期的にモニターしている。各コースは10週間で20～25時間の学習時間が必要とされるように設計されている。評価はassignments、quizzes、tests、exercisesで行われ、合否で判定される。就業時間外で個人のPC、ネットワーク等を利用して学習することが原則となっており、授業料は無料である。

必修科目としてはPD１、PD２がある（工学部では、これらと等価なPD20、PD21を履修する）。

PD１：Co-op Fundamentals
・ウォータールー大学でのコーオプ教育での必要な情報を得る方法を学ぶ
・就業の探し方や採用プロセス、履歴書の準備、面接試験の準備、ランキング／マッチングシステムの使い方を学ぶ
・科目の評価は、履歴書の作成と20の演習結果で行う。最終試験はなく、結果は合否である。

PD２：Critical Reflection & Report Writing)
・レポートライティングスキルを身につける
・科目の評価は、20の演習と２つの宿題と１つのレポートで評価する。最終試験はなく、結果は合否である。

一方、選択科目としては下記のプログラムが用意されている。

PD３：Communication
PD４：Teamwork
PD５：Project Management
PD６：Problem Solving
PD７：Conflict Resolution
PD８：Intercultural Skills
PD22：Professionalism and Ethics in Engineering Practice

3 Co-op Education Council (CEC)

ウォータールー大学のコーオプ教育に対して方向性を示し、助言を与える組織である。2006年に設立された。構成メンバーは

・各学部のコーオプ教育の副学部長
・教務副部長
・６人の学生代表

・CECAの事務局長、雇用関係部長、学生教員関係部長
・人事副部長（委員長）
である。特に、学生代表も入っており、学生からの意見も反映できるようになっている。

◉おわりに

コーオプ教育を受けている学生が16,000人以上というのは、極めて大規模であり、その意味でもウォータールー大学でカナダのリーダー大学であった。また、コーオプ教育は“教育学の一分野である”と、カリキュラムの一環として考えているとの発言も印象的だった。ちなみに後日談であるが、工学部でのキャリア準備教育PD 1 等で使われている“Introduction to Professional Engineering in CANADA”というテキストがあるが、ウォータールー大学の教員が作ったそうである（J.D.Aplevich教授より）。

付録　参考URL一覧

コーオプ教育
National Commission for Cooperative Education
http://schoolgrantsfor.com/national-commission-cooperative-education.html
Cooperative Education & Internship Association
http://www.ceiainc.org/home.asp
World Association of Cooperative Education
http://www.npowil.org/overseas/wace.html

ドレクセル大学
大学ホームページ
http://drexel.edu/
Co-op教育関連
http://drexel.edu/difference/co-op/
Drexel's Steinbright Career Development Center（SCDC）
http://www.drexel.edu/scdc/index.html

ジョージア工科大学
大学ホームページ
http://gatech.edu/
Division of Professional Practice（DoPP）
http://www.profpractice.gatech.edu/
Co-op Handbook
http://www.coop.gatech.edu/handbook.html

ウォータールー大学
大学ホームページ
https://uwaterloo.ca/
Co-op教育関連
https://uwaterloo.ca/co-operative-education/
The Taham Centre for Co-operative Education and the Centre for Career Action（CECA）
https://uwaterloo.ca/hire/
Centre for Career Action home
https://uwaterloo.ca/career-action/
Waterloo Professional Development Program（WatPD）
https://uwaterloo.ca/professional-development-program/

東京工科大学の基本理念

東京工科大学は昭和 61 年の開学以来、教育の原点である大学のあり方や教職員一人ひとりの判断や行動の基軸として「生活の質の向上と技術の発展に貢献する人材育成」を掲げている。
また、この基本理念を実現するために三つの具体的理念を定めている。

1.実社会に役立つ専門の学理と技術の教育

2.先端的研究を介した教育とその研究成果の社会還元

3.理想的な教育と研究を行うための理想的な環境整備

東京工科大学の入学者受入の方針（アドミッションポリシー）

東京工科大学のアドミッションポリシーは
1.各専門分野の学修と研究に強い意欲を持って挑み、自己成長と自分の夢の実現を目指す人
2.豊かな教養と人間性を育み、社会に寄与する姿勢を持ち、持続的に発展する社会の実現に貢献する人

デザイン学部
デザインの感性と創造力・企画力の学修と研究に意欲を持って挑み、自己成長して自分の夢の実現を目指す人。豊かな教養と人間性を育み、実社会で役立つデザインのマインドとスキルを身につけ、持続的に発展する社会の実現に貢献する人を求めます。

医療保健学部
複雑化、高度化が進む医療の知識と技術の学修と研究に強い意欲を持って挑み、自己成長をして自分の夢の実現を目指す人。自立・博愛・向上心を持ち、豊かな教養と人間性を育み、社会人として主体的に生涯学習を続けていける意志を持ち、持続的に発展する社会の実現に貢献する人を求めます。

メディア学部
メディア学の学修と研究に強い情熱を持って挑み、自己成長して自分の夢の実現を目指す人。豊かな教養と人間性を育み、メディアを活用して社会を変えていこうとする意欲があり、持続的に発展する社会に貢献する人を求めます。

コンピュータサイエンス学部
先進的ICT分野の学修と研究に強い意欲を持って挑み、自ら進んで自己成長し、自分の夢の実現を目指す人。豊かな国際教養と人間性を育み、自立したICT技術者として社会に寄与する意欲があり、持続的に発展する社会の実現に貢献する意欲がある人を求めます。

応用生物学部
自然科学、特に生命科学やバイオテクノロジーの学修と研究に強い意欲を持って挑み、自己成長して自分の夢の実現を目指す人。豊かな教養と人間性を育み、医療、環境、食品、化粧品などの産業社会で自立して活躍し、持続的に発展する社会の実現に貢献する人を求めます。

工学部
サステイナブル工学の学修と研究に強い意欲を持って挑み、自己成長をして自分の夢の実現を目指す人。豊かな教養と人間性に富み、自立して主体的に技術社会の改革に取り組み、持続的発展する社会の実現に貢献する人を求めます。

東京工科大学の教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）

本学の基本理念である生活の質の向上と文化の発展に貢献する人材を育成するため、各学部各学科における教育研究上の目的を踏まえて、次のような方針に基づいた教育課程表（カリキュラム）を編成し、実施する。

1．基礎教育科目

(a) 人文・社会系科目群

人間の思考や様々な社会現象を探求し、人間と社会についての多様な知識と総合的で柔軟な思考、判断力を身につける。

(b) 外国語系科目群

国際社会で活躍できる実践的なコミュニケーション能力を養成するため、世界の多様な文化や社会の理解に必要な教養と語学力を身につける。

(c) 数理科学系、自然科学系科目群

身の回りの現象や実社会における様々な課題に対処するため、現象を論理的に捉えて定式化する能力、数値情報や各要素の関係を体系的に把握し分析・解決する能力を身につける。

(d) ICT リテラシー系科目群

実社会において必要不可欠な情報通信技術を十分に活用するため、基本的な操作スキルからインターネットを利用したコミュニケーション能力、ドキュメント構築能力や情報倫理に関する知識を身につける。

(e) 人間形成、ウェルネス系科目群

多様な実社会の一員となるため、自分の個性・能力を認識し多様な実社会を理解し、心身の自己管理ができ、将来計画などについて考察できる能力を身につける。さらに、生きていく上でのよりどころとなるような価値意識を身につける。

2．専門科目

(a) 専門基礎、共通科目群

各学部・学科における専攻分野の基礎知識や基礎技術を必修科目、選択必修科目、選択科目として配置し、高度で実践的な専門分野を学ぶ基盤を身につける。

(b) 専門科目群

各学部・学科における専門分野の知識や先端技術を学び、身につけた知識や技術を総合的に活用して、課題解決や新しい価値の創造をつくりだす能力を養う。

各学部・学科の特徴のある演習、実験・実習科目を必修科目や選択必修科目として配置し、実践的な応用力を身につける。

また、卒業研究・課題や病院・臨床実習の科目を必修科目として配置し、4年間の学部教育の集大成として、習得した知識や技術を実学的に活用しながら、課題解決力、創造力、発表表現力を身につける。

東京工科大学の学位授与の方針について（ディプロマポリシー）

本学の基本理念である生活の質の向上と文化の発展に貢献する人材育成を実現するために、各学部における教育研究上の目的を踏まえて、次のような基準を満たした学生に学位を授与する。

1．人間社会や自然環境に対する総合的な探究心の習得

・ 人文科学・社会科学・自然科学に関する基礎的な教養を身につけ、広い視野と倫理マナーを持って行動ができる。
・ 人間生活や文化に関する多様な視点を探求し、柔軟な思考・判断ができる。
・ 学生が自ら個性を伸ばし、実社会において課題を発見し、これを分析し、解決できる。

2．専門領域の知識と技術の習得

・ 各学部・学科の専門分野における知識と技術やスキルを習得している。
・ 実験、実習や演習を通して課題を分析し、他者に報告することができる。
・ 習得した知識や技術を活用して、実社会における課題を解決できる。

3．コミュニケーションとプレゼンテーション能力の習得

・ 英語における「読む、書く、聞く、話す」の基本技能を習得し、国際社会に対応できる実践的な語学を習得している。
・ 実社会に役立つ ICT（情報通信技術）スキルを身につけている。
・ 課題について、文章で表現できる能力と論理的な視点から議論する能力を身につけている。
・ 論文発表会や研究発表会などにおいて論理的に成果報告を行え、他者の発表に対する意見、質問等を述べることができる。

本学におけるリメディアル教育の実施について

本学では、平成 16 年度より、AO 入試や推薦入試、編入学入試で合格したものに対し、DVD とテキストを使ったリメディアル教育を実施している。

入学予定者に対しては、入学する年の 1 月上旬に、講義を収録した DVD とテキスト等を送付し、自宅で自習する形式をとっている。学生の学習状況については、課題テストの提出状況により把握する。課題の提出状況が芳しくない学生に対しては、大学から手紙を保護者宛てにも送るなどし、入学までにすべての学習を行い、課題を提出することとしている。

平成 26 年度に、八王子キャンパスに設置する応用生物学部、コンピュータサイエンス学部、メディア学部のリメディアル教育対象科目は以下のとおりである。

・数学（応用生物学部・コンピュータサイエンス学部入学予定者対象）　計 14 講

1	数と式 1	2	数と式 2	3	二次関数 1	4	指数関数
5	対数関数	6	三角関数 1	7	三角関数 2	8	集合
9	場合の数	10	等式・不等式の証明	11	確率 1	12	確率 2
13	微分 1	14	積分				

・数学（メディア学部入学予定者対象）　計 12 講

1	数と式 1	2	数と式 2	3	二次関数 1	4	指数関数
5	対数関数	6	三角関数 1	7	図形と方程式	8	数列 1
9	集合	10	場合の数	11	確率 1	12	確率 2

・英語（コンピュータサイエンス学部、メディア学部入学予定者対象）
リスニングついて 4 講及び文章の講読及び要約に関する演習を 8 講

・基礎化学（応用生物学部入学予定者対象）　計 12 講

1	物質の分類・原子の構造・電子配置・周期表	2	化学結合・結晶・分子	3	原子量・モル・反応式	4	熱化学・気体
5	溶液・沈殿・イオン	6	希薄溶液の性質・反応速度・酸・塩基	7	酸化還元・電池・電気分解	8	有機化学①
9	有機化学②	10	有機化学③	11	生活に関連する物質	12	生命に関連する物質

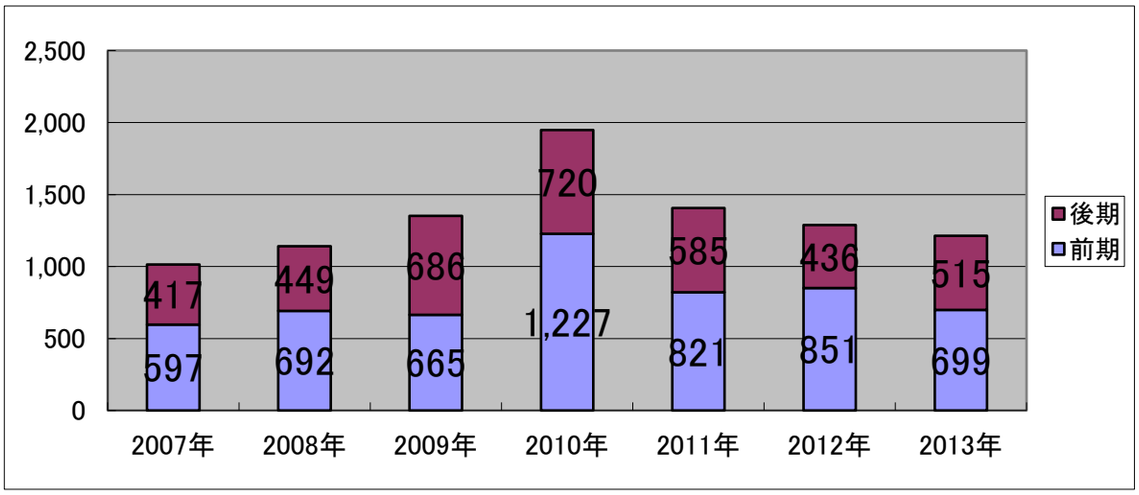
・化学（応用生物学部入学予定者対象）　計 12 講

1	物質の構成・原子構造・化学結合	2	結晶・気体１	3	気体２・溶液	4	熱化学・化学平衡
5	酸・塩基１	6	酸・塩基２	7	酸化・還元	8	電池・電気分解
9	無機化学１	10	無機化学２	11	有機化学１	12	有機化学１

※応用生物学部入学予定者に対しては、高校までの化学の履修歴に基づき、基礎化学又は化学を選択させている。

学修支援センター利用状況

	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	合計
前期	597	692	665	1, 227	821	851	699	5, 552
後期	417	449	686	720	585	436	515	3, 808
合計	1, 014	1, 141	1, 351	1, 947	1, 406	1, 287	1, 214	9, 360



利用者（延べ人数）

	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
数学	263	143	297	158	296	258	656	335	380	280	404	225	303	222
物理	44	49	48	55	67	84	93	148	55	140	116	48	55	99
化学	61	45	47	96	30	138	144	67	133	50	85	30	108	46
英語	114	82	87	59	89	86	81	50	56	18	74	38	93	61
ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞ	115	98	213	81	183	118	249	120	196	96	172	95	140	87
その他						2	4		1	1				
半期ごとの計	597	417	692	449	665	686	1227	720	821	585	851	436	699	515
前期後期の計	1, 014		1, 141		1, 351		1, 947		1, 406		1, 287		1, 214	

※生物については、2014年度より相談員を配置。

機械工学科専門教育科目一覧

		1年次前期		1年次後期		2年次前期		2年次後期（クォーター制）				3年次前期		3年次後期		4年次前期		4年次後期	
			単位		単位		単位		単位		単位		単位		単位		単位		単位
学部共通																			
	講義																		
				コーオプ企業論	2	サステナブル工学基礎	2												
	演習・実習																		
				コーオプ演習I	1	コーオプ演習II	1	コーオプ実習A	8	地域連携課題	3	コーオプ演習III	1						
										工学英語A	1								
										工学英語B	1								
										サステナブル工学実習	1			ｻｽﾃｲﾅﾌﾞﾙ工学ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ演習	1				
専門基礎																			
	講義																		
		微分積分 I	2	微分積分 II	2	微分方程式	2					フーリエ解析	2	信頼性工学	2				
		基礎力学	2	線形代数（M）	2	確率と統計	2							知的財産権	2				
				電磁気学	2	安全工学	2												
				電気電子回路 I	2	電気電子回路 II	2												
	実験・演習																		
				工学基礎実験（M）	2							プログラミング応用（M）	2						
				プログラミング基礎（M）	2														
専門																			
	講義																		
		機構学	2	材料力学	2	計測工学	2					加工学	2	制御システム設計	2				
						機械力学	2					システム制御基礎	2	ロボット知能学	2				
						流体力学	2					ロボット運動学	2	計算力学	2				
						熱力学	2					システム工学	2	サステナブル生産技術	2				
												サステナブル機械設計	2	機械工学特別講義 II	2				
												機械工学特別講義 I	2						
	実験・実習																		
		機械創造基礎	2			機械工学基礎実験	3			3D-CAD実習	1	機械工学応用実験	3	機械創造応用	2				
						機械製図実習	3			ﾏｲｸﾛｺﾝﾄﾛｰﾗ実習	1								
	課題研究																		
														創成課題	2	卒業課題 I	4	卒業課題 II	4

必修科目

添付資料5-1

電気電子工学科専門教育科目一覧

		1年次前期		1年次後期		2年次前期		2年次後期		3年次前期（クォーター制）				3年次後期		4年次前期		4年次後期	
			単位		単位		単位		単位		単位		単位		単位		単位		単位
学部共通																			
	講義																		
				コーオプ企業論	2	サステナブル工学基礎	2												
	演習・実習																		
				コーオプ演習I	1			コーオプ演習II	1	コーオプ実習A	8	地域連携課題	3	コーオプ演習III	1				
												工学英語A	1	ｻｽﾃｲﾅﾌﾞﾙ工学ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ演習	1				
												工学英語B	1						
												サステナブル工学実習	1						
専門基礎																			
	講義																		
		微分積分 I	2	微分積分 II	2	フーリエ解析	2							信頼性工学	2				
		線形代数（E）	2	電気数学	2	基礎力学	2							知的財産権	2				
						確率と統計	2												
						安全工学	2												
	実験・演習																		
		工学基礎実験 I(E)	2	工学基礎実験 II(E)	2	プログラミング基礎(E)	2	プログラミング応用(E)	2										
				電気数学演習	1														
専門教育科目																			
	講義																		
		電気回路 I	2	電気回路 II	2	電子回路 II	2	電子デバイス	2					ｻｽﾃｲﾅﾌﾞﾙ電気電子	2	電気法規と電気施設管理	2		
				電子回路 I	2	電気磁気学	2	計算機工学	2					発変電工学	2	電波法規	2		
						電気電子計測	2	センサー工学	2					グリーンエネルギー	2				
						電子物性	2	通信工学	2					送電システム	2				
						論理回路	2	ディジタル回路	2					パワーエレクトロニクス	2				
						信号処理	2	電子回路設計	2					集積回路	2				
								電気機器	2					プロセス工学	2				
								エネルギー工学	2					マイクロプロセッサ	2				
								システム工学	2					オプトエレクトロニクス	2				
														通信システム	2				
	実験・演習																		
		電気回路演習 I	1	電気回路演習 II	1	電気電子工学実験 I	3	電気電子工学実験 II	3			電気電子工学実験 III	3						
				電子回路演習 I	1	電子回路演習 II	1												
	課題研究																		
														創成課題	2	卒業課題 I	4	卒業課題 II	4

必修科目

添付資料5-2

応用化学科専門教育科目一覧

		1年次前期		1年次後期		2年次前期		2年次後期		3年次前期（クォーター制）				3年次後期		4年次前期		4年次後期	
			単位		単位		単位		単位		単位		単位		単位		単位		単位
学部共通																			
	講義																		
				コーオプ企業論	2	サステナブル工学基礎	2												
	演習・実習																		
				コーオプ演習I	1			コーオプ演習II	1	コーオプ実習A	8	地域連携課題	3	コーオプ演習III	1				
												工学英語A	1	ｻｽﾃｲﾅﾌﾞﾙ工学ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ演習	1				
												工学英語B	1						
												サステナブル工学実習	1						
専門基礎																			
	講義																		
		微分積分	2	線形代数（C）	2	確率と統計	2							信頼性工学	2				
		化学基礎	2	サステイナブル化学概論	2	安全工学	2							知的財産権	2				
	実験・演習																		
		工学基礎実験 I(C)	2	工学基礎実験 II(C)	2														
		化学基礎演習	2	プログラミング	2														
専門																			
	講義																		
				有機化学 I	2	有機化学 II	2	化学工学	2					量子化学	2				
				物理化学 I	2	物理化学 II	2	触媒化学	2					光化学	2				
				無機化学	2	分析化学	2	生物化学	2					放射線化学	2				
						高分子化学	2	工業化学	2					有機合成化学	2				
						サステイナブル応用化学	2	電気化学	2					工業物理化学	2				
								界面化学	2					無機工業化学	2				
								サステイナブル環境化学	2					ｻｽﾃｲﾅﾌﾞﾙｴﾈﾙｷﾞｰ化学	2				
								サステイナブル材料化学	2					ｻｽﾃｲﾅﾌﾞﾙ化学特別講義	2				
	実験・演習																		
						応用化学実験 I	3	応用化学実験 II	3			有機化学演習	1	応用化学実験 III	3				
												物理化学演習	1						
	課題研究																		
														創成課題	2	卒業課題 I	4	卒業課題 II	4

必修科目

添付資料5-3

工学部機械工学科卒業要件単位表

<table>
<tr><th>科目区分</th><th colspan="2">科目群</th><th>必修科目</th><th>選択必修科目</th><th>選択科目</th><th>合計</th></tr>
<tr><td rowspan="8">教養教育科目</td><td colspan="2">人文・社会</td><td>－</td><td>8単位（注1）</td><td rowspan="8">6単位
以上</td><td rowspan="8"></td></tr>
<tr><td colspan="2">外国語</td><td>4単位</td><td>2単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">情報</td><td>4単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="2">数理</td><td>－</td><td>2単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">自然科学</td><td>－</td><td>4単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">ウェルネス</td><td>－</td><td>2単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">社会人基礎</td><td>1単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="2">小計</td><td>9単位</td><td>18単位</td><td>6単位以上</td><td>33単位以上</td></tr>
<tr><td rowspan="8">専門教育科目</td><td rowspan="2">学部共通</td><td>講義</td><td>4単位</td><td>－</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="8"></td></tr>
<tr><td>演習・実習</td><td>10単位</td><td>8単位</td></tr>
<tr><td rowspan="2">専門基礎</td><td>講義</td><td>8単位</td><td>6単位</td><td rowspan="6">6単位以上</td></tr>
<tr><td>実験・演習</td><td>4単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="3">専門</td><td>講義</td><td>－</td><td>24単位</td></tr>
<tr><td>実験・実習</td><td>15単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td>課題研究</td><td>10単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="2">小計</td><td>51単位</td><td>38単位</td><td>6単位以上</td><td>95単位以上</td></tr>
<tr><td colspan="3">合計</td><td>60単位</td><td>56単位</td><td>12単位以上</td><td>128単位以上</td></tr>
</table>

注1：人文から2単位以上、社会から2単位以上修得すること。

注2：指定された所要単位数を超えて修得した選択必修科目の単位は、それぞれの科目区分内の選択科目数に換算する。

工学部電気電子工学科卒業要件単位表

<table>
<tr><th>科目区分</th><th colspan="2">科目群</th><th>必修科目</th><th>選択必修科目</th><th>選択科目</th><th>合計</th></tr>
<tr><td rowspan="8">教養教育科目</td><td colspan="2">人文・社会</td><td>－</td><td>8単位（注1）</td><td rowspan="7">6単位
以上</td><td rowspan="7"></td></tr>
<tr><td colspan="2">外国語</td><td>4単位</td><td>2単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">情報</td><td>4単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="2">数理</td><td>－</td><td>2単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">自然科学</td><td>－</td><td>4単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">ウェルネス</td><td>－</td><td>2単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">社会人基礎</td><td>1単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="2">小計</td><td>9単位</td><td>18単位</td><td>6単位以上</td><td>33単位以上</td></tr>
<tr><td rowspan="8">専門教育科目</td><td rowspan="2">学部共通</td><td>講義</td><td>4単位</td><td>－</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="8"></td></tr>
<tr><td>演習・実習</td><td>10単位</td><td>8単位</td></tr>
<tr><td rowspan="2">専門基礎</td><td>講義</td><td>8単位</td><td>2単位</td><td rowspan="5">31単位以上</td></tr>
<tr><td>実験・演習</td><td>7単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="3">専門</td><td>講義</td><td>4単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td>実験・演習</td><td>11単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td>課題研究</td><td>10単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="2">小計</td><td>54単位</td><td>10単位</td><td>31単位以上</td><td>95単位以上</td></tr>
<tr><td colspan="3">合計</td><td>63単位</td><td>28単位</td><td>37単位以上</td><td>128単位以上</td></tr>
</table>

注1：人文から2単位以上、社会から2単位以上修得すること。

注2：指定された所要単位数を超えて修得した選択必修科目の単位は、それぞれの科目区分内の選択科目数に換算する。

工学部応用化学科卒業要件単位表

<table>
<tr><th>科目区分</th><th colspan="2">科目群</th><th>必修科目</th><th>選択必修科目</th><th>選択科目</th><th>合計</th></tr>
<tr><td rowspan="8">教養教育科目</td><td colspan="2">人文・社会</td><td>－</td><td>8単位（注1）</td><td rowspan="7">6単位
以上</td><td rowspan="7"></td></tr>
<tr><td colspan="2">外国語</td><td>4単位</td><td>2単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">情報</td><td>4単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="2">数理</td><td>－</td><td>2単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">自然科学</td><td>－</td><td>4単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">ウェルネス</td><td>－</td><td>2単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">社会人基礎</td><td>1単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="2">小計</td><td>9単位</td><td>18単位</td><td>6単位以上</td><td>33単位以上</td></tr>
<tr><td rowspan="7">専門教育科目</td><td rowspan="2">学部共通</td><td>講義</td><td>4単位</td><td>－</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="7"></td></tr>
<tr><td>演習・実習</td><td>10単位</td><td>8単位</td></tr>
<tr><td rowspan="2">専門基礎</td><td>講義</td><td>8単位</td><td>2単位</td><td rowspan="5">—</td></tr>
<tr><td>実験・演習</td><td>8単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td rowspan="3">専門</td><td>講義</td><td>6単位</td><td>28単位</td></tr>
<tr><td>実験・演習</td><td>11単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td>課題研究</td><td>10単位</td><td>－</td></tr>
<tr><td colspan="2">小計</td><td>57単位</td><td>38単位</td><td>－</td><td>95単位以上</td></tr>
<tr><td colspan="3">合計</td><td>66単位</td><td>56単位</td><td>6単位以上</td><td>128単位以上</td></tr>
</table>

注1：人文から2単位以上、社会から2単位以上修得すること。

注2：指定された所要単位数を超えて修得した選択必修科目の単位は、それぞれの科目区分内の選択科目数に換算する。

工学部機械工学科　履修モデル

科目区分	科目群		1年前期	1年後期	2年前期	2年後期（クォーター制）		3年前期	3年後期	4年前期	4年後期
						前半	後半				
教養教育科目	人文・社会		▲ 心理学 2	▲ 言語学 2	▲ 現代社会論 2				▲ 総合社会Ⅱ 2		
	外国語		○ 英語SLⅠ 1 ○ 英語RWⅠ 1	○ 英語SLⅡ 1 ○ 英語RWⅡ 1	▲ 英語インテンシブⅠ 1			▲ 英語インテンシブⅢ 1			
	情報・数理・自然科学		○ 情報リテラシー 2 ○ 情報リテラシー演習 2 ▲ 数学概論 2 ▲ 化学の世界 2	▲ サイエンスの世界 2	自然とエネルギー 2				地球環境論 2		
	ウエルネス		▲ 栄養と健康 2 スポーツ実技Ⅰ 1	スポーツ実技Ⅱ 1							
	社会人基礎		○ フレッシャーズゼミ 1								
専門教育科目	学部共通	講義		○ コーオプ企業論 2	○ サステイナブル工学基礎 2						
		演習・実習		○ コーオプ演習Ⅰ 1	○ コーオプ演習Ⅱ 1	▲ コーオプ実習A 8	○ 地域連携課題 3 ○ 工学英語A 1 ○ 工学英語B 1 ○ サステイナブル工学実習 1	○ コーオプ演習Ⅲ 1	○ サステイナブル工学プロジェクト演習 1		
	専門基礎	講義	○ 微分積分Ⅰ 2 ○ 基礎力学 2	○ 微分積分Ⅱ 2 ○ 線形代数（M） 2 ▲ 電磁気学 2 ▲ 電気電子回路Ⅰ 2	以下から2科目 4 ▲ 安全工学 ▲ 確率と統計 ▲ 微分方程式 ▲ 電気電子回路Ⅱ			※から1科目 2 ▲ フーリエ解析※	以下から1科目 2 ▲ 信頼性工学 ▲ 知的財産権		
		実験・演習		○ 工学基礎実験（M） 2 ○ プログラミング基礎（M） 2				▲ プログラミング応用（M）※			
	専門	講義	▲ 機構学 2	▲ 材料力学 2	▲ 計測工学 2 ▲ 機械力学 2 ▲ 流体力学 2 ▲ 熱力学 2			以下から4科目 8 ▲ システム制御基礎 ▲ 加工学 ▲ ロボット運動学 ▲ システム工学 ▲ サステイナブル機械設計 ▲ 機械工学特別講義Ⅰ	以下から2科目 4 ▲ ロボット知能学 ▲ 計算力学 ▲ サステイナブル生産技術 ▲ 機械工学特別講義Ⅱ		
		実験・実習	○ 機械創造基礎 2		○ 機械工学基礎実験 3 ○ 機械製図実習 3		○ 3D-CAD実習 1 ○ マイクロコントローラ実習 1	○ 機械工学応用実験 3	○ 機械創造応用 2		
		課題研究							○ 創成課題 2	○ 卒業課題Ⅰ 4	○ 卒業課題Ⅱ 4

○：必修科目
▲：選択必修科目
無印：選択科目

選択必修で定められた単位を超えた修得した単位は、選択科目として換算する

添付資料8-1

工学部電気電子工学科　履修モデル

科目区分	科目群		1年前期	1年後期	2年前期	2年後期	3年前期（クォーター制）		3年後期	4年前期	4年後期
							前半	後半			
教養教育科目	人文・社会		▲ 法学 2	▲ 芸術論 2	▲ 倫理学 2	▲ 哲学 2			政治学 2		
	外国語		○ 英語SLⅠ 1 ○ 英語RWⅠ 1	○ 英語SLⅡ 1 ○ 英語RWⅡ 1	▲ フランス語Ⅰ 1	▲ フランス語Ⅱ 1 海外語学研修 2					
	情報・数理・自然科学		○ 情報リテラシー 2 ○ 情報リテラシー演習 2 ▲ 数学概論 2 ▲ 生物の世界 2	▲ サイエンスの世界 2							
	ウエルネス		▲ 心と健康 2	スポーツ実技Ⅱ 1	スポーツ実技Ⅲ 1						
	社会人基礎		○ フレッシャーズゼミ 1								
専門教育科目	学部共通	講義		○ コーオプ企業論 2	○ サステイナブル工学基礎 2						
		演習・実習		○ コーオプ演習Ⅰ 1		○ コーオプ演習Ⅱ 1	▲ コーオプ実習A 8	○ 地域連携課題 3 ○ 工学英語A 1 ○ 工学英語B 1 ○ サステイナブル工学実習 1	○ コーオプ演習Ⅲ 1 ○ サステイナブル工学プロジェクト演習 1		
	専門基礎	講義	○ 微分積分Ⅰ 2 ○ 線形代数(E) 2	○ 微分積分Ⅱ 2 ○ 電気数学 2	▲ 確率と統計 2						
		実験・演習	○ 工学基礎実験Ⅰ(E) 2	○ 電気数学演習 1 ○ 工学基礎実験Ⅱ(E) 2	○ プログラミング基礎(E) 2						
	専門	講義	○ 電気回路Ⅰ 2	電気回路Ⅱ 2 ○ 電子回路Ⅰ 2	電子回路Ⅱ 2 電気電子計測 2 電気磁気学 2 電子物性 2	通信工学 2 エネルギー工学 2 センサー工学 2 計算機工学 2 システム工学 2			サステイナブル電気電子 2 送電システム 2 パワーエレクトロニクス 2 グリーンエネルギー 2 プロセス工学 2		
		実験・演習	○ 電気回路演習Ⅰ 1	○ 電子回路演習Ⅰ 1 電気回路演習Ⅱ 1	○ 電気電子工学実験Ⅰ 3	○ 電気電子工学実験Ⅱ 3		○ 電気電子工学実験Ⅲ 3			
		課題研究							○ 創成課題 2	○ 卒業課題Ⅰ 4	○ 卒業課題Ⅱ 4

○:必修科目
▲:選択必修科目
無印:選択科目

選択必修で定められた単位を超えた修得した単位は、選択科目として換算する

添付資料8-2

工学部応用化学科　履修モデル

科目区分	科目群		1年前期	1年後期	2年前期	2年後期	3年前期（クォーター制）前半	3年前期（クォーター制）後半	3年後期	4年前期	4年後期
教養教育科目	人文・社会		▲ 社会学 2	▲ 経済学 2	▲ 言語学 2	▲ 政治学 2			総合社会Ⅱ 2		
	外国語		○ 英語SLⅠ 1 ○ 英語RWⅠ 1	○ 英語SLⅡ 1 ○ 英語RWⅡ 1	▲ 中国語Ⅰ 1	▲ 中国語Ⅱ 1					
	情報・数理・自然科学		○ 情報リテラシー 2 ○ 情報リテラシー演習 2 ▲ 数学基礎 2 ▲ 物理の世界 2	▲ 生物の世界 2	自然とエネルギー 2						
	ウエルネス		スポーツ実技Ⅰ 1 ▲ 栄養と健康 2	スポーツ実技Ⅱ 1							
	社会人基礎		○ フレッシャーズゼミ 1								
専門教育科目	学部共通	講義		○ コーオプ企業論 2	○ サステイナブル工学基礎 2						
		演習・実習		○ コーオプ演習Ⅰ 1		○ コーオプ演習Ⅱ 1	▲ コーオプ実習A 8	○ 地域連携課題 3 ○ 工学英語A 1 ○ 工学英語B 1 ○ サステイナブル工学実習 1	○ コーオプ演習Ⅲ 1 ○ サステイナブル工学プロジェクト演習 1		
	専門基礎	講義	○ 微分積分 2 ○ 化学基礎 2	○ 線形代数（C） 2 ○ サステイナブル化学概論 2	▲ 安全工学 2						
		実験・演習	○ 化学基礎演習 2 ○ 工学基礎実験Ⅰ（C） 2	○ プログラミング 2 ○ 工学基礎実験Ⅱ（C） 2							
	専門	講義		○ 有機化学Ⅰ 2 ○ 物理化学Ⅰ 2 ○ 無機化学 2	▲ 有機化学Ⅱ 2 ▲ 物理化学Ⅱ 2 ▲ 分析化学 2 ▲ 高分子化学 2 ▲ サステイナブル応用化学 2	▲ 触媒化学 2 ▲ 生物化学 2 ▲ 電気化学 2 ▲ サステイナブル環境科学 2			▲ 量子化学 2 ▲ 光化学 2 ▲ 有機合成化学 2 ▲ サステイナブル化学特別講義 2 ▲ サステイナブルエネルギー化学 2		
		実験・演習			○ 応用化学実験Ⅰ 3	○ 応用化学実験Ⅱ 3		○ 有機化学演習 1 ○ 物理化学演習 1	○ 応用化学実験Ⅲ 3		
		課題研究							○ 創成課題 2	○ 卒業課題Ⅰ 4	○ 卒業課題Ⅱ 4

○：必修科目
▲：選択必修科目
無印：選択科目

選択必修で定められた単位を超えた修得した単位は、選択科目として換算する

添付資料8-3

工学部時間割案

前期

曜日	時限		1年 機械工学科	1年 電気電子工学科	1年 応用化学科	2年 機械工学科	2年 電気電子工学科	2年 応用化学科	3年（一部4年） 機械工学科	3年（一部4年） 電気電子工学科（クォーター開講）	3年（一部4年） 応用化学科（クォーター開講）	4年 全学科
月	1	科目名	心理学/言語学/法学/政治学/社会学（全学科　Aクラス）	物理の世界/化学の世界/生物の世界/サイエンスの世界（全学科　Bクラス）		機械力学	電子回路Ⅱ	物理化学Ⅱ	加工学	工学英語A	工学英語A	
		担当教員	奥/酒井/村上/落合/林原	秋元、鶴岡、吉村、黒田/杉本、三田地、箕浦/中村/加用		福島	前田	原	高橋	飯田、中山	飯田、中山	
		教室	研A502/KCBO1/研A5O3/講D301/メディアホール	研A302/研A303/研A402/研A403		講A302	講A304	講A301	講A203	講実201	講実202	
	2	科目名	物理の世界/化学の世界/生物の世界/サイエンスの世界（全学科　Aクラス）	心理学/言語学/法学/政治学/社会学（全学科　Bクラス）		計測工学	フーリエ解析	有機化学Ⅱ	フーリエ解析			
		担当教員	秋元、鶴岡、吉村、黒田/杉本、三田地、箕浦/中村/加用	奥/酒井/村上/落合/林原		高橋	奈	須磨岡	奈			
		教室	研A302/研A303/研A402/研A403	研A502/KCBO1/研A5O3/講D301/メディアホール		講A302	講A304	講A301	講A304			
	3	科目名			微分積分		電気電子工学実験Ⅰ			地域連携課題（講義）	地域連携課題（講義）	
		担当教員			森本		茂庭、天野			笹岡	笹岡	
		教室			KE202		実A2階　電気電子工学科実験室			講D301	講D301	
	4	科目名	数学概論　数学基礎	数学概論　数学基礎	数学概論　数学基礎	熱力学	電気電子工学実験Ⅰ		プログラミング応用（M）	地域連携課題（演習）	地域連携課題（演習）	
		担当教員	生野、山元　亀井	生野、山元　亀井	生野、山元　亀井	大久保	茂庭、天野		三橋	坪川	森本	
		教室	講A301,講A302　講A304	講A301,講A302　講A304	講A301,講A302　講A304	講実401	実A2階　電気電子工学科実験室		講A201	講実201	講実202	
	5	科目名	フレッシャーズゼミ	電気回路Ⅰ			電気電子工学実験Ⅰ		プログラミング応用（M）	地域連携課題（演習）	地域連携課題（演習）	
		担当教員	各教員	黒川			茂庭、天野		三橋	坪川	森本	
		教室	講実204,205,207,208,305,306,307,308,309	講A303			実A2階　電気電子工学科実験室		講A201	講実201	講実202	
火	1	科目名	英語SLⅠ	電気回路演習Ⅰ		スポーツ実技Ⅲ			システム制御基礎	工学英語B	工学英語B	
		担当教員	キャンベル、アシュウィン、フィールゼント、ラペネカ	黒川、加藤		安部、金指、八幡、浅井、岩田			大山	ブロックルバンク、中山	ブロックルバンク、中山	
		教室	講実207,208,401,403	研A402、403		陸上競技場ほか			講A303	講実201,202	講実201,202	
	2	科目名	機械創造基礎	英語RWⅠ（Aクラス、留学生）	英語SLⅠ	安全工学						
		担当教員	各教員	吉田、ハンブリー	ブロックルバンク、アシュウィン、フィールゼント	片桐						
		教室	実A1階　機械工学科実験室	講A203,204	KE201,講実207,311	メディアホール						
	3	科目名	日本語Ⅰ	日本語Ⅰ　英語RWⅠ（Bクラス）	日本語Ⅰ	機械製図実習	論理回路	応用化学実験Ⅰ	ロボット運動学	地域連携課題（講義）	地域連携課題（講義）	
		担当教員	酒井　優子	酒井優子　ムルター、木原	酒井　優子	三橋	黒川	山下、高橋	関口	笹岡	笹岡	
		教室	講実402	講実402　講A203,204	講実402	実A4階　実験室A	講A303	KC7階実験室	講A302	講D301	講D301	
	4	科目名	機構学	フレッシャーズゼミ	情報リテラシー演習	機械製図実習	電子回路演習Ⅱ	応用化学実験Ⅰ	システム工学	サステイナブル工学実習	サステイナブル工学実習	
		担当教員	関口	各教員	上野	三橋	前田、加藤	山下、高橋	奈	芝池、江頭	芝池、江頭	
		教室	研A502	講実203.204.205.207.208.305.306.308.401	研A303	実A4階　実験室A	講A303、講A304	KC7階実験室	講A302	講実201、202	講実201、202	
	5	科目名	基礎力学		情報リテラシー演習	機械製図実習	基礎力学	応用化学実験Ⅰ	サステイナブル機械設計	サステイナブル工学実習	サステイナブル工学実習	
		担当教員	三田		上野	三橋	三田	山下、高橋	福島	芝池、江頭	芝池、江頭	
		教室	研A502		研A303	実A4階　実験室A	研A502	KC7階実験室	講A302	講実201、202	講実201、202	
水	1	科目名				確率と統計						
		担当教員				古井、吉村（彰）						
		教室				講実201,202						
	2	科目名	機械創造基礎	線形代数（E）	フレッシャーズゼミ	サステイナブル工学基礎			コーオプ演習Ⅲ			
		担当教員	各教員	鶴岡	各教員	芝池、江頭			笹岡			
		教室	実A1階　機械工学科実験室	講実401	講実203.204.207.208.305.306.307.308.309	KE202、KE302			講実101,102			
	3	科目名	微分積分Ⅰ		化学基礎	電気電子回路Ⅱ	信号処理		中国語Ⅱ			
		担当教員	大久保、茂庭		山下、高橋、原	松尾	坪川		陳			
		教室	講A301,講A302		KE201	講実201	講実202		講実308			
	4	科目名				コーオプ演習Ⅱ				電気法規と電気施設管理（4年）		
		担当教員				笹岡				菅井		
		教室				講実201,202				講A301		
	5	科目名							機械工学特別講義Ⅰ	電波法規（4年）		
		担当教員							三田	黒田		
		教室							講A304	講A301		
木	1	科目名	栄養と健康　心と健康	情報リテラシー	栄養と健康　心と健康	哲学/倫理学/コミュニケーション論/現代社会論/言語学	電子物性	哲学/倫理学/コミュニケーション論/現代社会論/言語学	英語インテンシブⅢ	工学英語A　英語インテンシブⅢ（4年）	工学英語A　英語インテンシブⅢ（4年）	
		担当教員	安部　佐久間	天野	安部　佐久間	中川/西巻/鈴木（万）/大山（昌）/酒井	前田	中川/西巻/鈴木（万）/大山（昌）/酒井	キャンベル、石塚、ムルター、レイン	飯田、中山　キャンベル、石塚、ムルター、レイン	飯田、中山　キャンベル、石塚、ムルター、レイン	
		教室	KCB01　メディアホール	研A303	KCB01　メディアホール	研A402/403/502/503/303	講A303	研A402/403/502/503/303	講実301,302,303,304	講実201　講実301,302,303,304	講実201　講実301,302,303,304	
	2	科目名		栄養と健康　心と健康	英語RWⅠ	英語インテンシブⅠ	哲学/倫理学/コミュニケーション論/現代社会論/言語学					
		担当教員		安部　佐久間	植田、ハンブリー、ムルター	豊田、オーエン、レイン、中山	研A402/403/502/503/303					
		教室		KCB01　メディアホール	講A202,203,303	講実301,302,303,304	中川/西巻/鈴木（万）/大山（昌）/酒井					
	3	科目名	英語RWⅠ					英語インテンシブⅠ	機械工学応用実験	電気電子工学実験Ⅲ	有機化学演習	
		担当教員	藤野、ハンブリー、ムルター、木原					飯田、オーエン、レイン	松尾,大山,芝池,福島,高橋	前田、木村	上野	
		教室	講実204,205,207,208					講実301,302,303	実A1階　機械工学科実験室	実A2階　電気電子工学科実験室	講A304	
	4	科目名	情報リテラシー演習	情報リテラシー演習	化学基礎演習	流体力学	電気電子計測	分析化学	機械工学応用実験	電気電子工学実験Ⅲ	有機化学演習	
		担当教員	三橋	加藤	山下、高橋、原	三田	天野	西尾	松尾,大山,芝池,福島,高橋	前田、木村	上野	
		教室	講A301	講実401	講実309,310,311	KE103	講A302	講A202	実A1階　機械工学科実験室	実A2階　電気電子工学科実験室	講A304	
	5	科目名	情報リテラシー演習	情報リテラシー演習	化学基礎演習	自然とエネルギー　ビジネス英語Ⅰ	自然とエネルギー　ビジネス英語Ⅰ	自然とエネルギー　ビジネス英語Ⅰ	機械工学応用実験	電気電子工学実験Ⅲ		
		担当教員	三橋	加藤	山下、高橋、原	中村秀明　ブロックルバンク	中村秀明　ブロックルバンク	中村秀明　ブロックルバンク	松尾,大山,芝池,福島,高橋	前田、木村		
		教室	講A301	講実401	講実309,310,311	KE402　講実201	KE402　講実201	KE402　講実201	実A1階　機械工学科実験室	実A2階　電気電子工学科実験室		
金	1	科目名	情報リテラシー	スポーツ実技Ⅰ		微分方程式　宗教学	英語インテンシブⅠ	高分子化学　宗教学	フランス語Ⅱ	工学英語B	工学英語B	
		担当教員	福島	佐久間、安部、内藤、平野、山岸、南		大山　丸山	神谷、オーエン、レイン、中山	山下　丸山	稲葉	ブロックルバンク、中山	ブロックルバンク、中山	
		教室	KE303	陸上競技場ほか		講実2階201　KE403	講実301,302,303,304	講A203　KE403	KE202	講実201,202	講実201,202	
	2	科目名	スポーツ実技Ⅰ	英語SLⅠ（Aクラス）	情報リテラシー	総合社会Ⅰ　中国語Ⅰ　フランス語Ⅰ	宗教学/総合社会Ⅰ/中国語Ⅰ/フランス語Ⅰ	総合社会Ⅰ　中国語Ⅰ　フランス語Ⅰ	ビジネス英語Ⅲ	ビジネス英語Ⅲ（4年）	ビジネス英語Ⅲ（4年）	
		担当教員	佐久間、安部、内藤、平野、山岸、南	ウィドウズ、アシュウイン	上野	奥　陳　稲葉	丸山/奥/陳/稲葉	奥　陳　稲葉	豊田	豊田	豊田	
		教室	陸上競技場ほか	講実301,302	講A203	研A402　講実308　講実203	KE403/研A402/講実308/講実203	研A402　講実308　講実203	講実201	講実201	講実201	
	3	科目名		英語SLⅠ（Bクラス）	スポーツ実技Ⅰ	機械工学基礎実験	電気磁気学	サステイナブル応用化学		電気電子工学実験Ⅲ		
		担当教員		フィールゼント、ラペネカ	佐久間、安部、内藤、平野、山岸、南	奈、三田、関口、大久保、古井	鶴岡	高橋		前田、木村		
		教室		講実301,302	陸上競技場ほか	実A1階　機械工学科実験室	講A304	講A303		実A2階　電気電子工学科実験室		
	4	科目名		工学基礎実験Ⅰ（E）	工学基礎実験Ⅰ（C）	機械工学基礎実験	プログラミング基礎（E）			電気電子工学実験Ⅲ	物理化学演習	
		担当教員		鶴岡、坪川	須磨岡、松山	奈、三田、関口、大久保、古井	天野			前田、木村	森本	
		教室		実A4階　実験室B	KC7階実験室	実A1階　機械工学科実験室	講A303			実A2階　電気電子工学科実験室	講A301	
	5	科目名		工学基礎実験Ⅰ（E）	工学基礎実験Ⅰ（C）	機械工学基礎実験	プログラミング基礎（E）			電気電子工学実験Ⅲ	物理化学演習	
		担当教員		鶴岡、坪川	須磨岡、松山	奈、三田、関口、大久保、古井	天野			前田、木村	森本	
		教室		実A4階　実験室B	KC7階実験室	実A1階　機械工学科実験室	講A303			実A2階　電気電子工学科実験室	講A301	

コーオプ実習A

コーオプ実習A

卒業課題Ⅰ

○授業時間
1時限　9：00～10：30
2時限　10：45～12：15
3時限　13：15～14：45
4時限　15：00～16：30
5時限　16：45～18：15

○教室の見方
講A：講義棟A　KE：片柳研究所棟東
研A：研究棟A　KC：片柳研究所棟中央
研C：研究棟C　講D：講義棟D
講実：講義実験棟　実A：実験棟A

○補足事項
・クラス分けのある科目は、ガイダンス資料や掲示を確認し、指定のクラスに出席すること。
・Aクラスは学籍番号が奇数番号、Bクラスは学籍番号が偶数番号の学生のクラスです。
・物理の世界：機械工学科、電子電気工学科履修不可、化学の世界：応用化学科履修不可
・集中実技Ⅱ、サービスラーニング実習Ⅰ、インターンシップⅠ、コーオプ実習、海外研修、海外語学研修については掲示でお知らせします。

添付資料9

工学部時間割案

後期

曜日	時限		1年 機械工学科	1年 電気電子工学科	1年 応用化学科	2年 機械工学科（クォーター開講）	2年 電気電子工学科	2年 応用化学科	3年 機械工学科	3年 電気電子工学科	3年 応用化学科	4年 全学科
月	1	科目名	芸術論/言語学/法学/経済学/政治学（全学科　Aクラス）		物理の世界/化学の世界/生物の世界/サイエンスの世界（全学科　Bクラス）	工学英語A	計算機工学	化学工学		サステイナブル電気電子	量子化学	卒業課題Ⅱ
		担当教員	梅田/酒井/村上/工藤/落合		秋元、鶴岡、吉村、黒田/杉本、三田地、箕浦/加柴/富沢	飯田	黒川	江頭		天野	片桐	
		教室	メディアホール/研A502/研A503/講D301/KCB01		研A302/研A303/研A402/研A403	講実201	講A304	講A202		講A303	講A204	
	2	科目名	物理の世界/化学の世界/生物の世界/サイエンスの世界（全学科　Aクラス）		芸術論/言語学/法学/経済学/政治学（全学科　Bクラス）	地域連携課題（講義）	センサー工学	触媒化学	制御システム設計	グリーンエネルギー	光化学	
		担当教員	秋元、鶴岡、吉村、黒田/杉本、三田地、箕浦/加柴/富沢		梅田/酒井/村上/工藤/落合	笹岡	天野	原	余	茂庭	山下	
		教室	研A302/研A303/研A402/研A403		メディアホール/研A502/研A503/講D301/KCB01	講実201	講A304	講A202	講A203	講A303	講A204	
	3	科目名	微分積分Ⅱ		線形代数（C）	地域連携課題（演習）	電子デバイス	生物化学	ロボット知能学	発変電工学	サステイナブルエネルギー化学	
		担当教員	大山、茂庭		片桐	高橋	鶴岡	須磨岡	松尾	新海	西尾	
		教室	講A303,304		KE303	講実201	講A204	講A202	講A301	講A201	講A203	
	4	科目名	電気電子回路Ⅰ	コーオプ演習Ⅰ		地域連携課題（演習）		工業化学	英語インテンシブⅣ			
		担当教員	松尾	各教員		高橋		原	キャンベル、石塚、ムルター、レイン			
		教室	講A301	講実203,204,205,207,208,301,302,303,304,305		講実201		講A202	講実307,308,309,310			
	5	科目名	コーオプ演習Ⅰ	電気数学演習			ディジタル回路					
		担当教員	各教員	高木			木村					
		教室	講実203.204.205.207.306.307.308.309.310	研A503			講A204					
火	1	科目名	英語SLⅡ	電気数学		3D－CAD実習	英語インテンシブⅡ	スポーツ実技Ⅳ	スポーツ実技Ⅳ	オプトエレクトロニクス	有機合成化学	
		担当教員	キャンベル、アシュウィン、フィールゼント、ラベネカ	高木		三橋	神谷、オーエン、レイン、中山	安部、金指、八幡、浅井、岩田	安部、金指、八幡、浅井、岩田	鶴岡	上野	
		教室	講実203,204,205,207	研A503		実A1階　107	講実301,302,303,304	陸上競技場	陸上競技場	研A503	KE103	
	2	科目名		英語RWⅡ	英語SLⅡ	3D－CAD実習	スポーツ実技Ⅳ	電気化学	サステイナブル工学プロジェクト演習			
		担当教員		吉田、ハンブリー、ムルター、木原	ブロックルバンク、アシュウィン、フィールゼント	三橋	安部、金指、八幡、浅井、岩田	西尾	芝池、江頭			
		教室		講実301,302,303,304	講実203,204.205	実A1階　107	陸上競技場	研A503	講実201.202			
	3	科目名		電子回路Ⅰ	サステイナブル化学概論	工学英語B	電気電子工学実験Ⅱ	応用化学実験Ⅱ		通信システム	放射線化学	
		担当教員		木村	須磨岡	ブロックルバンク	新海、高木	片桐、上野		坪川	前川	
		教室		研A503	講A302	講実201	実A2階　電気電子工学科実験室	KC7階実験室		研A503	講A304	
	4	科目名	日本語Ⅱ				電気電子工学実験Ⅱ	応用化学実験Ⅱ	機械創造応用			
		担当教員	酒井　優子				新海、高木	片桐、上野	各教員			
		教室	講実402				実A2階　電気電子工学科実験室	KC7階実験室	各研究室			
	5	科目名		電子回路演習Ⅰ			電気電子工学実験Ⅱ	応用化学実験Ⅱ	機械創造応用			
		担当教員		木村、加藤			新海、高木	片桐、上野	各教員			
		教室		講A301,302			実A2階　電気電子工学科実験室	KC7階実験室	各研究室			
水	1	科目名	コーオプ企業論			地域連携課題（講義）	エネルギー工学		知的財産権			
		担当教員	工藤昌宏			笹岡	茂庭		岩永			
		教室	メディアホール			講実202	講実201		研A502			
	2	科目名	電磁気学	電気回路Ⅱ	有機化学Ⅰ		システム工学	界面化学		マイクロプロセッサ		
		担当教員	古井	新海	片桐		茂庭	西尾		木村		
		教室	KE202	研A403	講A202		講実201	講実202		研A503		
	3	科目名		電気回路演習Ⅱ			コーオプ演習Ⅱ		信頼性工学			
		担当教員		新海、加藤			笹岡		古井			
		教室		講A202,203			講実201,202		研A503			
	4	科目名										
		担当教員										
		教室										
	5	科目名							機械工学特別講義Ⅱ		サステイナブル化学特別講義	
		担当教員							関口		西尾	
		教室							講A304		講A203	
木	1	科目名						哲学/コミュニケーション論/現代社会論	計算力学		無機工業化学	
		担当教員						中川/鈴木/大山（昌）	大久保		森本	
		教室						研A502.403.503	講A204		講A302	
	2	科目名	線形代数（M）		英語RWⅡ	工学英語A	哲学/政治学/コミュニケーション論/現代社会論	英語インテンシブⅡ　政治学	英語インテンシブⅡ	集積回路	工業物理化学	
		担当教員	関口		植田、ハンブリー、ムルター	飯田	中川/落合/鈴木/大山（昌）	飯田、オーエン、レイン　落合	豊田、オーエン、レイン、中山	木村	高橋	
		教室	KE402		講実301,302,303	講実201	研A502.402.403.503	講実301.302.303　研A402	講実303,304,305,306	研A303	講A204	
	3	科目名	英語RWⅡ		無機化学	サステイナブル工学実習	電子回路設計			コーオプ演習Ⅲ		
		担当教員	藤野、ハンブリー、ムルター、木原		森本	芝池、江頭	黒川			笹岡		
		教室	講実301,302,303,304		講A202	講実201.202	講A303			講実101,102,103,104		
	4	科目名	工学基礎実験（M）		工学基礎実験Ⅱ（C）	サステイナブル工学実習	電気機器					
		担当教員	三田、関口、奈、大久保、古井、福島		原、松山	芝池、江頭	高木					
		教室	実A4階		KC7階実験室	講実201.202	講A302					
	5	科目名	工学基礎実験（M）		工学基礎実験Ⅱ（C）		ビジネス英語Ⅱ		ビジネス英語Ⅱ			
		担当教員	三田、関口、奈、大久保、古井、福島		原、松山		キャンベル		キャンベル			
		教室	実A4階		KC7階実験室		講A201		講A201			
金	1	科目名		スポーツ実技Ⅱ	コーオプ演習Ⅰ	マイクロコントローラ実習	通信工学		サステイナブル生産技術	プロセス工学		
		担当教員		佐久間、安部、内藤、平野、山岸、南	各教員	大山、松尾	坪川		高橋	前田		
		教室		陸上競技場	講実203,204,205,207,208,301,302,303	講実201.202	KE202		講A202	研A403		
	2	科目名	スポーツ実技Ⅱ	英語SLⅡ（Aクラス）	物理化学Ⅰ	マイクロコントローラ実習	総合社会Ⅱ		総合社会Ⅱ	送電システム		
		担当教員	佐久間、安部、内藤、平野、山岸、南	ウィドウズ、アシュウイン	高橋	大山、松尾	工藤　昌宏		工藤　昌宏	新海		
		教室	陸上競技場	講実204,205	講A202	講実201.202	メディアホール		メディアホール	研A503		
	3	科目名	材料力学	英語SLⅡ（Bクラス）	スポーツ実技Ⅱ	工学英語B	心理学/地球環境論/フランス語Ⅱ/中国語Ⅱ		地球環境論	パワーエレクトロニクス	応用化学実験Ⅲ	
		担当教員	三田	フィールゼント、ラベネカ	佐久間、安部、内藤、平野、山岸、南	ブロックルバンク	奥/浦瀬/稲葉/陳		浦瀬　太郎	高木	西尾、森本	
		教室	KE302	講実401,402	陸上競技場	講実201	研A503/KCB01/講実203/講実309		KCBO１	KE303	KC7階実験室	
	4	科目名	プログラミング基礎（M）	工学基礎実験Ⅱ（E）	プログラミング		プログラミング応用（E）	サステイナブル環境科学			応用化学実験Ⅲ	
		担当教員	三橋	鶴岡、黒川	松山		坪川	江頭			西尾、森本	
		教室	講A303	実A4階　実験室B	KE202		講A302	講A301			KC7階実験室	
	5	科目名	プログラミング基礎（M）	工学基礎実験Ⅱ（E）	プログラミング		プログラミング応用（E）	サステイナブル材料科学			応用化学実験Ⅲ	
		担当教員	三橋	鶴岡、黒川	松山		坪川	山下			西尾、森本	
		教室	講A303	実A4階　実験室B	KE202		講A302	講A301			KC7階実験室	

コーオプ実習A

○創成課題の実施については、各指導教員からの指示に従うこと

○授業時間

1時限　９：００～１０：３０
2時限　１０：４５～１２：１５
3時限　１３：１５～１４：４５
4時限　１５：００～１６：３０
5時限　１６：４５～１８：１５

○教室の見方

講Ａ：講義棟Ａ　KE：片柳研究所棟東
研Ａ：研究棟Ａ　KC：片柳研究所棟中央
研Ｃ：研究棟Ｃ　講D：講義棟D
講実：講義実験棟　実A：実験棟A

○補足事項

・クラス分けのある科目は、ガイダンス資料や掲示を確認し、指定のクラスに出席すること。
・Ａクラスは学籍番号が奇数番号、Ｂクラスは学籍番号が偶数番号の学生のクラスです。
・物理の世界：機械工学科、電子電気工学科履修不可、化学の世界：応用化学科履修不可
・集中実技Ⅰ、サービスラーニング実習Ⅱ、インターンシップⅡ、コーオプ実習については掲示でお知らせします。

専修学校設置基準（抜粋）
（昭和 51 年文部省令第 2 号）

第5章　施設及び設備等

（位置及び環境）
第21条　　（省略）

（校地等）
第22条　　（省略）

（校舎等）
第23条　専修学校の校舎には、目的、生徒数又は課程に応じ、教室（講義室、演習室、実習室等とする。）、教員室、事務室その他必要な附帯施設を備えなければならない。
2.　専修学校の校舎には、前項の施設のほか、なるべく図書室、保健室、教員研究室等を備えるものとする。
3.　専修学校は、目的に応じ、実習場その他の必要な施設を確保しなければならない。

（校舎の面積）
第24条　専修学校の校舎の面積は、次の各号に定める面積以上とする。ただし、地域の実態その他により特別の事情があり、かつ、教育上支障がない場合は、この限りでない。
(1)　一の課程のみを置く専修学校で当該課程に一の分野についてのみ学科を置くものにあっては、別表第二イの表により算定した面積
(2)　一の課程のみを置く専修学校で当該課程に二以上の分野について学科を置くもの又は二若しくは三の課程を置く専修学校で、当該課程にそれぞれ一若しくは二以上の分野について学科を置くものにあっては、次のイ及びロに掲げる面積を合計した面積
イ.　これらの課程ごとの分野のうち別表第二イの表第四欄の生徒総定員四十人までの面積が最大となるいずれか一の分野について同表により算定した面積
ロ.　これらの課程ごとの分野のうち前イの分野以外の分野についてそれぞれ別表第二ロの表により算定した面積を合計した面積

第25条以下省略

別表第二　専修学校の校舎面積（第24条関係）

イ　基準校舎面積の表

課程の区分	学科の属する分野の区分	学科の属する分野ごとの生徒総定員の区分	面積（平方メートル）
高等課程又は専門課程	工業関係、農業関係、医療関係、衛生関係又は教育・社会福祉関係	40 人まで	260
		41 人以上	260＋3.0×（生徒総定員－40）
	商業実務関係、服飾・家政関係又は文化・教養関係	40 人まで	200
		41 人以上	200＋2.5×（生徒総定員－40）
一般課程	工業関係、農業関係、医療関係、衛生関係又は教育・社会福祉関係	40 人まで	130
		41 人から	130＋2.5×（生徒総定員－40）
	商業実務関係、服飾・家政関係又は文化・教養関係	40 人まで	130
		41 人以上	130＋2.3×（生徒総定員－40）

備考：この表に掲げる算式中生徒総定員とあるのは、学科の属する分野ごとの生徒総定員をいう。

（ロの表において同じ。）

ロ　加算校舎面積の表

課程の区分	学科の属する分野の区分	学科の属する分野ごとの生徒総定員の区分	面積（平方メートル）
高等課程又は専門課程	工業関係、農業関係、医療関係、衛生関係又は教育・社会福祉関係	40 人まで	180
		41 人以上	180＋3.0×（生徒総定員－40）
	商業実務関係、服飾・家政関係又は文化・教養関係	40 人まで	140
		41 人以上	140＋2.5×（生徒総定員－40）
一般課程	工業関係、農業関係、医療関係、衛生関係又は教育・社会福祉関係	40 人まで	110
		41 人から	110＋2.5×（生徒総定員－40）
	商業実務関係、服飾・家政関係又は文化・教養関係	40 人まで	100
		41 人以上	100＋2.3×（生徒総定員－40）

日本工学院八王子専門学校の校舎基準面積の算出

日本工学院八王子専門学校の校舎基準面積を専修学校設置基準（昭和 51 年文部省令第 2 号）に基づき、以下のとおり算出する。

○平成26年度日本工学院専門学校収容定員　5,440 名

○基準面積の計算

課　程 （設置基準の分野）	定員 （人）	別表第 2 （㎡）	
		イ　基準面積	ロ　加算面積
工業専門課程 （工業）	2,770	<u>8,450</u> 【260+3.0×(課程総定員-40)】	8,370 【180+3.0×(課程総定員-40)】
芸術専門課程 （文化教養）	2,310	5,875 【200+2.5×(課程総定員-40)】	<u>5,815</u> 【140+2.5×(課程総定員-40)】
医療専門課程 （医療）	360	1,220 【260+3.0×(課程総定員-40)】	<u>1,140</u> 【180+3.0×(課程総定員-40)】
総定員	5,440	――――	――――

○基準面積の算出

① 表の「イ　基準面積」のうち、最大となる面積・・・・・8,370 ㎡
② 上表の「ロ　加算面積」のうち、上記「最大となる面積」の課程以外の課程における「ロ　加算面積」の面積　・・・・・5,815 ㎡及び 1,140 ㎡

日本工学院八王子専門学校校舎基準面積（①＋②）　16,820 ㎡

コーオプ実習試行状況

（1） 2013年2月～4月　5社12名

通番	企業名	所在地	実習内容	人数	期間
1	㈱菊池製作所	八王子市	試作開発型ものづくり企業での加工・製品出荷検査等	1	一か月
2	㈱エイビット	八王子市	移動体通信機器開発・製造企業での製品出荷検査等	1	一か月
3	㈱シーガル	八王子市	Androidタブレット端末の操作マニュアル作成	3	二週間
4	㈱ファン・ファクトリー	八王子市	デジタルサイネージ用ドキュメント作成など	2	三週間
5	東京工科大学 クラウドサービスセンター	八王子市	クラウド環境構築	5	一か月

（2） 2013年8月～9月　5社6名

通番	企業名	所在地	実習内容	人数	期間
1	㈱菊池製作所	八王子市	試作開発型ものづくり企業での加工・製品出荷検査等	2	一か月
2	㈱エイビット	八王子市	製造ラインの製品評価、ハンダ付け等	1	六日間
3	㈱JMEC	八王子市	Androidタブレット端末の操作マニュアル作成	1	一週間
4	㈱ファン・ファクトリー	八王子市	デジタルサイネージ用ドキュメント作成など	1	十日
5	東京工科大学 クラウドサービスセンター	八王子市	クラウド環境構築	1	二か月

（3） 2014年2月～4月　6社10名

通番	企業名	所在地	実習内容	人数	期間
1	㈱菊池製作所	八王子市	試作開発型ものづくり／企業での加工・製品出荷検査等	1	一か月
2	AGSビジネスコンピューター㈱	さいたま市	りそな系バンキングシステムの開発支援	2	一か月
3	㈱シーガル	八王子市	各種タブレットの操作マニュアルの作成	1	十日間
4	㈱ヒューマンリンク	渋谷区	スマホのアプリケーションプログラムの開発	1 1	十三日 十四日
5	㈱アドック・インターナショナル	立川市	①サーバ構築作業のお手伝い ②パソコンの設定作業	1	十九日
6	㈱プロフェッサ	五反田	各種システム開発	1 1	十九日 十三日

コーオプ実習以外の実習先一覧

「海外研修」　（平成 25 年度実績）

実習施設名	実施期間	所在地	参加人数
以下の施設に訪れ研修を行う。 ・南カリフォルニア大学での講演、キャンパスツアー、 ・サイエンスセンター見学 ・ゲッティ美術館鑑賞 ・全米日系人博物館見学 ・アミューズメント施設での研修	平成 25 年 9 月 4 日 ～9 月 10 日	アメリカ カリフォルニア州 ロサンゼルス	79 名

「海外語学研修」　（平成 23 年度実績）
（平成 24 年、25 年度は申込者が少なかったため実施せず）

実習施設名	実施期間	所在地	参加人数
・ヨークセントジョン ユニバーシティ	平成 23 年 8 月 22 日 ～9 月 11 日	イギリス・ヨーク	17 名

「集中実技Ⅰ」　（平成 25 年度実績）

実習施設名	実施期間	所在地	参加人数
・万座温泉スキー場	平成 26 年 3 月 10 日 ～3 月 14 日	群馬県吾妻郡	27 名

「集中実技Ⅱ」　（平成 25 年度実績）

実習施設名	実施期間	所在地	参加人数
・ロイヤルカントリークラブ	平成 25 年 9 月 3 日 ～ 9 月 6 日	栃木県宇都宮市	30 名

サービスラーニング実習Ⅰ・Ⅱ　平成 25 年度実績

１．八王子市協定によるボランティア

ボランティア名	参加人数
フラワーフェスティバル由木スタッフ	15
「こどもまつり」折り紙講習会	3
Bee ネットボランティア	3
里山保全活動	5
下寺田西緑地里山活動	2
上柚木公園イベント時の応援ボランティア	1
防犯活動	1
学習支援活動	1
公演ボランティア	5
男女共同参画週間記念パーティ	2
2013 健康フェスタ第 10 回市民健康の日	5
エンジョイスポーツ	5
第 8 回八王子古本まつり	5
宇宙の学校テクニカル	12
春季運動会	14
運動会	3
小学校運動会進行補助	2
体力テスト	2
体育祭	10
市史編纂に関する資料整理	6
八王子まつり（清掃）	4
八王子まつり（警備）	1
八王子まつり（グッツ販売・案内）	7
地域ふれあい子供教室	10
長寿を祝う会	5
児童館まつり（館ヶ丘児童館）	5

ボランティア名	参加人数
児童館まつり（中野児童館）	10
児童館まつり　こどもシティ	14
浅川ガサガサ探検隊	11
八王子中町・花街の石畳清掃活動	2
図書整理	1
いちょう祭り	4
国際交流フェスティバル	8
女性に対する暴力をなくす運動講演会	2
男女共同参画週間記念イベント	4
児童館まつり（浅川）	19
児童館まつり（元八王子）	15
第 9 回八王子古本まつり	5
地球温暖化防止及啓発イベント	9
夢街道駅伝	8
学芸会	1
全校遠足	7
展覧会	1
秋まつり	1
第５回大学コンソーシアム八王子学生発表会	18
カサドコンクール	13
第２３回女と男のいきいきフォーラム八王子	6
児童館まつり　こどもシティ	8
高尾梅郷開放準備活動	3
宇津貫緑地里山活動	1
愛宕小学校放課後子供教室	2

２．八王子市協定以外のボランティア　（平成 25 年度実績）

実習施設名	所在地	参加人数
・佐渡島ボランティア 実施団体：NPO 法人地域自立ソフトウェア連携機構	新潟県佐渡市	34 名
・魚沼ボランティア 実施団体：NPO 法人野外教育学修センター魚沼伝習館	新潟県南魚沼市	24 名
・あきる野さとやま自然塾における自然環境学習のボランティア 実施団体：NPO 法人　あきる野さとやま自然塾	東京都あきる野市	2 名

３．学内ボランティア　（平成 25 年度実績）

・聴覚者に対するノートテイカーボランティア・・・39 名

インターンシップⅠ・Ⅱ（平成 25 年度実績）

連番	企業名	業種等	参加人数			
			BS	CS	MS	合計
1	NPO 法人人財育成センター(制作室ドウ)	テレビ制作業務			1	1
2	ＳＭＢＣ日興証券	金融業界体験		1	1	2
3	アテイン株式会社	テレビ番組制作		1		1
4	イーネット株式会社	IT 業務体験		1		1
5	神奈川芸術劇場	舞台技術			1	1
6	株式会社Ｓｐｅｅｅ	iPhone 携帯アプリ開発		1		1
7	株式会社家元	映像編集			1	1
8	株式会社角川大映スタジオ	映画録音ワークフォーロー			1	1
9	株式会社カプコン	ゲーム開発		1		1
10	株式会社コバック	物流に関した実習		1		1
11	株式会社ドワンゴ	スマートフォン開発		1		1
12	株式会社ねんじゅー夢Ｑ	ＷＥＢの実装			1	1
13	株式会社バリューコマース	アフィリエイト・新規ビジネス			1	1
14	株式会社ファンファクトリー	翻訳業務		1		1
15	株式会社マーベラスＡＱＬ	ゲーム制作		1	2	3
16	株式会社牧野技術サービス	手順書の作成		1		1
17	株式会社マルハニチロ・マルエツ合同	新メニュー提案	1			1
18	株式会社ルネサスイーストン	業務体験		1		1
19	関東食糧株式会社	社会人として働くとは	1			1
20	佐藤農園	農業体験			1	1
21	社団法人情報通信エンジニアリング	情報通信業務・ネットワーク		1		1
22	スタジオ　ヒルタ	撮影アシスタント		1		1
23	ダイヤモンドメディア株式会社	ＷＥＢの実装			1	1
24	ディスカバリー株式会社	プレゼンテーション技法			1	1
25	東京グラフティー	雑誌編集業務			2	2
26	東京工科大学キャリアサポートセンター	キャリアサポートセンター一般業務	1		2	3
27	東京工科大学図書館	図書館業務体験		1	1	2
28	東京国際映画祭事務局	学生応援団プロジェクト			1	1
29	東邦ホールディングス株式会社	医薬品商社の業務体験	1			1
30	日本フィルハーモニー交響楽団	舞台技術			1	1
31	フコクしんらい生命保険株式会社	保険商品開発ワーク			1	1
32	横浜市役所	選挙管理委員会			1	1
インターンシップ参加者総合計			**4**	**14**	**21**	**39**

BS:応用生物学部、CS：コンピュータサイエンス学部、MS：メディア学部

既設学部（応用生物学部、コンピュータサイエンス学部、メディア学部）における編入学実績

応用生物学部

	２年次編入		３年次編入	
入学年度	定員	入学者数	定員	入学者数
平成 24 年度	18	8	9	10
平成 25 年度	18	9	9	10
平成 26 年度	18	10	9	13
計	54	27	27	33

コンピュータサイエンス学部

	２年次編入		３年次編入	
入学年度	定員	入学者数	定員	入学者数
平成 24 年度	18	19	12	17
平成 25 年度	18	17	12	23
平成 26 年度	18	18	12	25
計	54	54	36	65

メディア学部

	２年次編入		３年次編入	
入学年度	定員	入学者数	定員	入学者数
平成 24 年度	27	17	12	15
平成 25 年度	27	6	12	6
平成 26 年度	27	10	12	12
計	81	33	36	33

八王子設置３学部総計

	２年次編入		３年次編入	
入学年度	定員	入学者数	定員	入学者数
平成 24 年度	63	44	33	42
平成 25 年度	63	32	33	39
平成 26 年度	63	38	33	50
計	189	114	99	131

編入学生の既修得単位の認定例（機械工学科）

日本工学院八王子専門学校 ロボット・機械科		東京工科大学				
授業科目名	単位数	授業科目名				単位数
心理学講座1	②	教養教育科目	人文		心理学	2
英語講座 1	②		外国語		英語 SL Ⅰ	1
英語講座 2	②				英語 RW Ⅰ	1
英語講座 3	②				英語 SL Ⅱ	1
英語講座 4	②				英語 RW Ⅱ	1
コンピュータリテラシー1	②		情報		情報リテラシー	2
パソコン実習	②				情報リテラシー演習	2
数学講座 1	②		数理		数学基礎	2
バイオロボティクス	②		自然科学		生物の世界	2
キャリアデザイン 1	②		社会人基礎		フレッシャーズゼミ	1
ビジネススキル 1	②	専門教育科目	学部共通	講義	コーオプ企業論	2
ビジネススキル 2	②			演習・実習	コーオプ演習 Ⅰ	1
物理学講座 1	②		専門基礎	講義	基礎力学	2
数学講座 2	②				微分積分 Ⅰ	2
数学講座 3	②				微分積分 Ⅱ	2
数学講座 4	②				線形代数(M)	2
メカニクス1	②				電磁気学	2
エレクトロニクス1	②				電気電子回路 Ⅰ	2
プログラミング1	②			実験・演習	プログラミング基礎(M)	2
ロボット製作実習 1	③				工学基礎実験(M)	2
ロボット技術 1	②		専門	講義	機構学	2
メカニクス 2	②				材料力学	2
テクノロジー実習 1	③			実験・実習	機械創造基礎	2

認定単位数：40単位

編入学生の既修得単位の認定例（電気電子工学科）

日本工学院八王子専門学校 電子・電子科		東京工科大学				
授業科目名	単位数	授業科目名				単位数
心理学講座 1	②	教養教育科目	人文		心理学	2
英語講座 1	②		外国語		英語 SL Ⅰ	1
英語講座 2	②				英語 RW Ⅰ	1
英語講座 3	②				英語 SL Ⅱ	1
英語講座 4	②				英語 RW Ⅱ	1
コンピュータリテラシー1	②		情報		情報リテラシー	2
コンピュータリテラシー2	②				情報リテラシー演習	2
数学講座 1	②		数理		数学基礎	2
サイエンス	④		自然科学		サイエンスの世界	2
スポーツ実習 1	①		ウエルネス		スポーツ実技 Ⅰ	1
スポーツ実習 2	①				スポーツ実技 Ⅱ	1
キャリアデザイン 1	②		社会人基礎		フレッシャーズゼミ	1
ビジネススキル	②	専門教育科目	学部共通	講義	コーオプ企業論	2
キャリアデザイン 2	②			演習・実習	コーオプ演習 Ⅰ	1
数学講座 2	②		専門基礎	講義	微分積分 Ⅰ	2
数学講座 3	②				微分積分 Ⅱ	2
数学講座 4	②				線形代数(E)	2
テクノロジー基礎 1	④				電気数学	2
電磁気 1	④			実験・演習	電気数学演習	1
テクノロジー実習	②				工学基礎実験 Ⅰ(E)	2
基礎実験	②				工学基礎実験 Ⅱ(E)	2
電気回路 Ⅰ	④		専門	講義	電気回路 Ⅰ	2
電子回路 Ⅰ	④				電子回路 Ⅰ	2
電気実習 Ⅰ	②			実験・演習	電気回路演習 Ⅰ	1
電気応用実験 Ⅰ	②				電気回路演習 Ⅱ	1
デジタル回路 Ⅰ	②				電子回路演習 Ⅰ	1

認定単位数：40単位

編入学生の既修得単位の認定例(応用化学科)

日本工学院八王子専門学校 応用生物学科		東京工科大学				
授業科目名	単位数	授業科目名				単位数
心理学講座 1	②	教養教育科目	人文		心理学	2
英語講座 1	②		外国語		英語 SL Ⅰ	1
英語講座 2	②				英語 RW Ⅰ	1
英語講座 3	②				英語 SL Ⅱ	1
英語講座 4	②				英語 RW Ⅱ	1
コンピュータリテラシー1	②		情報		情報リテラシー	2
コンピュータリテラシー2	②				情報リテラシー演習	2
基礎数学	②		数理		数学基礎	2
基礎生物学	②		自然科学		生物の世界	2
物理学講座2	②				物理の世界	2
衛生学	②		ウエルネス		栄養と健康	2
スポーツ実習 1	①				スポーツ実技 Ⅰ	1
スポーツ実習 2	①				スポーツ実技 Ⅱ	1
学習技法	②		社会人基礎		フレッシャーズゼミ	1
キャリアデザイン Ⅰ	②	専門教育科目	学部共通	講義	コーオプ企業論	2
ビジネススキル	①			演習・実習	コーオプ演習 Ⅰ	1
数学講座 2	②		専門基礎	講義	微分積分	2
数学講座 4	②				線形代数(C)	2
基礎化学	②				化学基礎	2
バイオ実験の方法と考え方	②			実験・演習	化学基礎演習	2
環境・生物統計とコンピューター	②				プログラミング	2
基礎バイオ実験	④				工学基礎実験 Ⅰ(C)	2
生化学実験	④				工学基礎実験 Ⅱ(C)	2
有機化学	②		専門	講義	有機化学 Ⅰ	2

認定単位数:40単位

工学部機械工学科　編入後の履修モデル

科目区分	科目群		認定単位	2年前期	2年後期（クォーター制）		3年前期	3年後期	4年前期	4年後期
					前半	後半				
教養教育科目	人文・社会		選択必修：2	▲ 現代社会論　2			▲ 言語学　2	▲ 経済学　2 総合社会Ⅱ　2		
	外国語		必修：4 選択必修：0	▲ 英語インテンシブⅠ　1				▲ 英語インテンシブⅡ　1		
	情報・数理・自然科学		情報：4 数理：2 自然科学：2	▲ 自然とエネルギー　2				サイエンスの世界　2		
	ウエルネス		選択必修：0				▲ 栄養と健康　2 スポーツ実技Ⅰ　1	スポーツ実技Ⅳ　1		
	社会人基礎		必修：1							
専門教育科目	学部共通	講義	必修：2	○ サステイナブル工学基礎　2						
		演習・実習	必修：1	○ コーオプ演習Ⅱ　1	▲ コーオプ実習A　8	○ 地域連携課題　3 ○ 工学英語A　1 ○ 工学英語B　1 ○ サステイナブル工学実習　1	○ コーオプ演習Ⅲ　1	○ サステイナブル工学プロジェクト演習　1		
	専門基礎	講義	必修：8 選択必修：4	以下から2科目　4 ▲ 安全工学 ▲ 確率と統計 ▲ 微分方程式 ▲ 電気電子回路Ⅱ			※から1科目　2 ▲ フーリエ解析※	以下から1科目　2 ▲ 信頼性工学 ▲ 知的財産権		
		実験・演習	必修：4				▲ プログラミング応用（M）※			
	専門	講義	選択必修：4	▲ 計測工学　2 ▲ 機械力学　2 ▲ 流体力学　2 ▲ 熱力学　2			以下から4科目　8 ▲ システム制御基礎 ▲ 加工学 ▲ ロボット運動学 ▲ システム工学 ▲ サステイナブル機械設計 ▲ 機械工学特別講義Ⅰ	以下から2科目　4 ▲ ロボット知能学 ▲ 計算力学 ▲ サステイナブル生産技術 ▲ 機械工学特別講義Ⅱ		
		実験・実習	必修：2	○ 機械工学基礎実験　3 ○ 機械製図実習　3		○ 3D-CAD実習　1 ○ マイクロコントローラ実習　1	○ 機械工学応用実験　3	○ 機械創造応用　2		
		課題研究	0					○ 創成課題　2	○ 卒業課題Ⅰ　4	○ 卒業課題Ⅱ　4

○：必修科目
▲：選択必修科目
無印：選択科目

選択必修で定められた単位を超えた修得した単位は、選択科目として換算する

添付資料18-1

工学部電気電子工学科　編入後の履修モデル

科目区分	科目群		認定単位	2年前期	2年後期	3年前期（クォーター制）		3年後期	4年前期	4年後期
						前半	後半			
教養教育科目	人文・社会		選択必修：2	▲ 倫理学 2	▲ 現代社会論 2			▲ 政治学 2		
	外国語		必修：4 選択必修：0	▲ フランス語Ⅰ 1	▲ フランス語Ⅱ 1 海外語学研修 2					
	情報・数理・自然科学		情報：4 数理：2 自然科学：2	▲ 生物の世界 2 自然とエネルギー 2						
	ウエルネス		選択必修：2	スポーツ実技Ⅲ 1	スポーツ実技Ⅳ 1					
	社会人基礎		必修：1							
専門教育科目	学部共通	講義	必修：2	○ サステイナブル工学基礎 2						
		演習・実習	必修：1		○ コーオプ演習Ⅱ 1	▲ コーオプ実習A 8	○ 地域連携課題 3 ○ 工学英語A 1 ○ 工学英語B 1 ○ サステイナブル工学実習 1	○ コーオプ演習Ⅲ 1 ○ サステイナブル工学プロジェクト演習 1		
	専門基礎	講義	必修：8 選択必修：0	▲ 確率と統計 2						
		実験・演習	必修：5 選択：0	○ プログラミング基礎（E） 2						
	専門	講義	必修：4 選択：0	電子回路Ⅱ 2 電気電子計測 2 電気磁気学 2 電子物性 2	電気回路Ⅱ 2 通信工学 2 エネルギー工学 2 センサー工学 2 計算機工学 2			サステイナブル電気電子 2 送電システム 2 パワーエレクトロニクス 2 グリーンエネルギー 2 プロセス工学 2 システム工学 2		
		実験・演習	必修：2 選択：1	○ 電気電子工学実験Ⅰ 3	○ 電気電子工学実験Ⅱ 3		○ 電気電子工学実験Ⅲ 3			
		課題研究	必修：0					○ 創成課題 2	○ 卒業課題Ⅰ 4	○ 卒業課題Ⅱ 4

○：必修科目　　選択必修で定められた単位を超えた修得した単位は、選択科目として換算する
▲：選択必修科目
無印：選択科目

添付資料18-2

工学部応用化学科　編入後の履修モデル

科目区分	科目群		認定単位	2年前期	2年後期	3年前期（クォーター制）		3年後期	4年前期	4年後期
						前半	後半			
教養教育科目	人文・社会		選択必修:2	▲ 言語学 2	▲ 政治学 2			▲ 総合社会Ⅱ 2		
	外国語		必修:4 選択必修:0	▲ 中国語Ⅰ 1	▲ 中国語Ⅱ 1 海外語学研修 2					
	情報・数理・自然科学		情報:4 数理:2 自然科学:4	自然とエネルギー 2						
	ウエルネス		選択必修:2 選択:2							
	社会人基礎		必修:1							
専門教育科目	学部共通	講義	必修:2	○ サステイナブル工学基礎 2						
		演習・実習	必修:1		○ コーオプ演習Ⅱ 1	▲ コーオプ実習A 8	○ 地域連携課題 3 ○ 工学英語A 1 ○ 工学英語B 1 ○ サステイナブル工学実習 1	○ コーオプ演習Ⅲ 1 ○ サステイナブル工学プロジェクト演習 1		
	専門基礎	講義	必修:6 選択必修:0	▲ 安全工学 2				○ サステイナブル化学概論 2		
		実験・演習	必修:8							
	専門	講義	必修:2 選択必修:0	▲ 有機化学Ⅱ 2 ▲ 物理化学Ⅱ 2 ▲ 分析化学 2 ▲ 高分子化学 2 ▲ サステイナブル応用化学 2	○ 物理化学Ⅰ 2 ○ 無機化学 2 ▲ 触媒化学 2 ▲ 生物化学 2 ▲ 電気化学 2 ▲ サステイナブル環境科学 2			▲ 量子化学 2 ▲ 光化学 2 ▲ 有機合成化学 2 ▲ サステイナブル化学特別講義 2 ▲ サステイナブルエネルギー化学 2		
		実験・演習	必修:0	○ 応用化学実験Ⅰ 3	○ 応用化学実験Ⅱ 3		○ 有機化学演習 1 ○ 物理化学演習 1	○ 応用化学実験Ⅲ 3		
		課題研究	必修:0					○ 創成課題 2	○ 卒業課題Ⅰ 4	○ 卒業課題Ⅱ 4

○:必修科目
▲:選択必修科目
無印:選択科目

選択必修で定められた単位を超えた修得した単位は、選択科目として換算する

添付資料18-3