

東京電機大学工学部先端機械工学科設置届出書

学校法人 東京電機大学

目 次

1. 基本計画書
2. 設置前後における学位等及び専任教員の所属の状況（省略）
3. 基礎となる学部等の改編状況
4. 教育課程等の概要
5. 授業科目の概要
6. 校地校舎等の図面（省略）
7. 学則（省略）
8. 教授会規程（省略）
9. 意思の決定を証する書類（省略）
10. 設置の趣旨等を記載した書類
11. 学生の確保の見通し等を記載した書類（省略）
12. 教員名簿（学長の氏名等）（省略）
13. 教員名簿（教員の氏名等）（省略）
14. 専任教員の年齢構成・学位保有状況（省略）

1. 基本計画書

基本計画書

基本計画								
事項	記入欄						備考	
計画の区分	学部/学科の設置							
フリガナ設置者	ガッコウホウジン トウキョウデンキガク 学校法人 東京電機大学							
フリガナ大学の名称	トウキョウデンキガク 東京電機大学 (Tokyo Denki University)							
大学本部の位置	東京都足立区千住旭町5番							
大学の目的	<p>本学は、学校教育法による最高の教育機関として、民主的社会人としての教養を涵養するとともに、深く専門の学芸を教授・研究し、その知的道徳的能力を展開させ、もって優秀な人材を養成することを目的とする。</p>							
新設学部等の目的	<p>[工学部 先端機械工学科] 先端機械工学科は、従来の機械技術分野に加えて、情報系、電気・電子系等の周辺分野の技術に関する基礎知識も有し、自動車や加工機械等の高精度、高性能な機械システムや、医療・福祉機器等の人にやさしい機械システムの設計・開発に必要とされる総合的な知識と洞察力を備えた人材を育成する。 すなわち、ワークショップ、実験、実習、CAD等の実技科目を通して経験に基づく機械技術の基礎を学ばせるとともに、医療・福祉、マイクロマシン等の先端技術分野も学ばせることで、広範な技術に柔軟に対応できる創造力を涵養することを目的とする。</p>							
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	東京都足立区千住旭町5番 千葉県印西市武西学園台2-1200
	先端機械工学科 (Department of Advanced Machinery Engineering)	4	100	—	400	学士 (工学)	平成29年4月 第1年次	
	計		100		400			
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)	<p>システムデザイン工学部 (平成28年4月 学部の設置届出) 情報システム工学科 (学科設置) (130) (平成29年4月) デザイン工学科 (学科設置) (110) (平成29年4月) 情報環境学部 (廃止) 情報環境学科 (廃止) (△240) ※平成28年9月学生募集停止 工学部 (平成28年4月 学部の学科の設置届出) 電子システム工学科 (学科設置) (90) (平成29年4月) 電気電子工学科 [定員減] (△90) (平成29年4月) 応用化学科 (学科設置) (80) (平成29年4月) 環境化学科 (廃止) (△80) ※平成29年4月学生募集停止 先端機械工学科 (学科設置) (100) (平成29年4月) 機械工学科 [定員減] (△100) (平成29年4月) 未来科学部 建築学科 [定員増] (30) (平成29年4月) 情報メディア学科 [定員減] (△15) (平成29年4月) ロボット・メカトロニクス学科 [定員減] (△15) (平成29年4月)</p>							
教育課程	新設学部等の名称					卒業要件単位数		
	工学部 先端機械工学科	講義	演習	実験・実習	計	124 単位		

教員	学部等の名称		専任教員等					兼任 教員等		
			教授	准教授	講師	助教	計			助手
新設	工学部		人	人	人	人	人	人	人	
	先端機械工学科	10 (10)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	12 (12)	0 (0)	134 (134)		
	システムデザイン工学部	11 (9)	2 (2)	1 (1)	0 (0)	14 (12)	0 (0)	119 (119)	平成28年4月届出 済み(予定)	
	情報システム工学科									
	デザイン工学科	9 (9)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	11 (11)	0 (0)	125 (125)	平成28年4月届出 済み(予定)	
	学部共通教育	5 (5)	2 (2)	0 (0)	2 (2)	9 (9)	0 (0)	0 (0)	平成28年4月届出 済み(予定)	
	工学部									
既設	電子システム工学科	6 (6)	2 (2)	0 (0)	2 (2)	10 (10)	0 (0)	141 (141)	平成28年4月届出 済み(予定)	
	応用化学科	5 (5)	3 (3)	1 (1)	1 (1)	10 (10)	0 (0)	121 (121)	平成28年4月届出 済み(予定)	
	計	46 (44)	11 (11)	3 (3)	6 (6)	66 (64)	0 (0)	— (—)		
組織	工学部									
	電気電子工学科	12 (12)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	14 (14)	0 (0)	161 (161)		
	機械工学科	10 (10)	1 (1)	3 (3)	0 (0)	14 (14)	0 (0)	166 (166)		
	情報通信工学科	8 (8)	1 (1)	2 (2)	0 (0)	11 (11)	0 (0)	144 (144)		
	学部共通教育	11 (11)	6 (6)	10 (10)	4 (4)	31 (31)	1 (1)	0 (0)		
	工学部第二部									
	電気電子工学科	5 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (5)	0 (0)	133 (133)		
	機械工学科	3 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (3)	0 (0)	119 (119)		
	情報通信工学科	4 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	125 (125)		
	学部共通教育	3 (3)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	0 (0)		
	理工学部									
	理工学科	43 (44)	28 (28)	5 (5)	15 (15)	91 (92)	1 (1)	65 (65)		
	学部共通教育	6 (7)	3 (3)	9 (9)	5 (5)	23 (24)	0 (0)	31 (31)		
	未来科学部									
	建築学科	8 (9)	7 (7)	4 (4)	0 (0)	19 (20)	0 (0)	193 (193)		
	情報メディア学科	10 (10)	1 (1)	2 (2)	3 (3)	16 (16)	0 (0)	136 (136)		
	ロボット・メカトロニクス学科	7 (7)	4 (4)	0 (0)	3 (3)	14 (14)	1 (1)	148 (148)		
学部共通教育	6 (6)	5 (5)	3 (3)	3 (3)	17 (17)	0 (0)	0 (0)			
分	計	136 (139)	57 (57)	39 (39)	34 (34)	266 (269)	3 (3)	— (—)		
概要	合計	182 (183)	68 (68)	42 (42)	40 (40)	332 (333)	3 (3)	— (—)		

教員以外の職員の概要	職 種		専 任	兼 任	計	図書館専門職員の兼任者は業務委託契約に基づく従事者24名を含む。				
	事 務 職 員		146人 (146)	74人 (74)	220人 (220)					
	技 術 職 員		13人 (13)	79人 (79)	92人 (92)					
	図 書 館 専 門 職 員		2人 (2)	25人 (25)	27人 (27)					
	そ の 他 の 職 員		0 (0)	0 (0)	0 (0)					
計		161人 (161)	178人 (178)	339人 (339)						
校 地 等	区 分	専 用	共 用	共用する他の学校等の専用	計	大学全体 東京千住キャンパス：40,135.30㎡ 東京神田キャンパス：481.7㎡ 埼玉鳩山キャンパス：348,469.68㎡ 千葉ニュータウンキャンパス：205,058.00㎡				
	校 舎 敷 地	452,294.82㎡	0㎡	0㎡	452,294.82㎡					
	運 動 場 用 地	141,849.86㎡	0㎡	0㎡	141,849.86㎡					
	小 計	594,144.68㎡	0㎡	0㎡	594,144.68㎡					
	そ の 他	0㎡	0㎡	0㎡	0㎡					
合 計	594,144.68㎡	0㎡	0㎡	594,144.68㎡						
校 舎		専 用	共 用	共用する他の学校等の専用	計	大学全体 東京千住キャンパス：311,536.72㎡ 東京神田キャンパス：14,103.36㎡ 埼玉鳩山キャンパス：54,035.64㎡ 千葉ニュータウンキャンパス：335,198.04㎡				
		204,873.76㎡ (204,873.76㎡)	0㎡ (0㎡)	0㎡ (0㎡)	204,873.76㎡ (204,873.76㎡)					
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				
	165室	60室	139室	11室 (補助職員20人)	1室 (補助職員0人)					
専任教員研究室		新設学部等の名称		室 数						
		工学部 先端機械工学科		23 室						
図書・設備	新設学部等の名称	図書 〔うち外国書〕 冊	学術雑誌 〔うち外国書〕 種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕 種	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点	※学部単位での特定不能のため、大学全体の数。 ※電子ブック 約48,000タイトルの所蔵あり。		
	工学部	207,900 [45,638] (207,900 [45,638])	2,089 [978] (2,089 [978])	7,355 [-] (7,355 [-])	1,311 (1,311)	— (-)	— (-)			
	計	207,900 [45,638] (207,900 [45,638])	2,089 [978] (2,089 [978])	7,355 [-] (7,355 [-])	1,311 (1,311)	— (-)	— (-)			
図書館		面積		閲覧座席数	収 納 可 能 冊 数		大学全体			
		5024.74㎡		1,405	338,251					
体育館		面積		体育館以外のスポーツ施設の概要			大学全体			
		7058.06㎡		—						
経費の見積り及び維持方法の概要	経費の見積り	区 分	開設前年度	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次	・共同研究費等：大学全体 ・図書購入費：大学全体 ・なお、図書費には電子ジャーナル・データベースの整備費(運用コスト含む)を含む
		教員1人当り研究費等		952 千円	952 千円	952 千円	952 千円	— 千円	— 千円	
	共同研究費等		2,516 千円	2,516 千円	2,516 千円	2,516 千円	— 千円	— 千円		
	図書購入費	9,337 千円	9,337 千円	9,337 千円	9,337 千円	9,337 千円	— 千円	— 千円		
	設備購入費	1,824 千円	2,099 千円	2,099 千円	2,099 千円	2,099 千円	— 千円	— 千円		
	学生1人当り納付金	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次			
		1,361 千円	1,385 千円	1,439 千円	1,463 千円	— 千円	— 千円			
学生納付金以外の維持方法の概要			手数料収入、私立大学等経常費補助金、資産運用収入、受託事業収入、雑収入等							

既設大学等の状況	大学の名称	東京電機大学						所在地			
	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	
		年	人	年次人	人		倍				
	工学部						1.14				
	電気電子工学科	4	210		840	学士(工学)	1.11	平成19年度	東京都足立区千住旭町5番	平成29年度入学定員減(90人)	
	環境化学科	4	—	—	—	学士(工学)	—	平成19年度		平成29年度より学生募集停止	
	機械工学科	4	210		840	学士(工学)	1.17	平成19年度		千葉県印西市武西学園台2-1200	平成29年度入学定員減(100人)
	情報通信工学科	4	110		440	学士(工学)	1.12	平成19年度			
	工学部第二部						1.10				
	電気電子工学科	4	50	2年次2人 3年次2人	210	学士(工学)	1.18	平成20年度	東京都足立区千住旭町5番 千葉県印西市武西学園台2-1200		
	機械工学科	4	50	2年次2人 3年次2人	210	学士(工学)	1.04	昭和37年度			
	情報通信工学科	4	50	2年次2人 3年次2人	210	学士(工学)	1.08	昭和36年度			
	理工学部						1.09				
	理工学科	4	600		2,400	学士(工学)、学士(理学)、学士(情報学)	1.09	平成19年度	埼玉県比企郡鳩山町石坂		
	情報環境学部										
	情報環境学科	4	—	—	—	学士(情報環境学)	—	平成13年度	千葉県印西市武西学園台2-1200	平成29年度より学生募集停止	
	未来科学部						1.06				
	建築学科	4	100		400	学士(工学)	1.10	平成19年度	東京都足立区千住旭町5番	平成29年度入学定員増(30人)	
	情報メディア学科	4	125		500	学士(工学)	1.06	平成19年度		平成29年度入学定員減(15人)	
	ロボット・メカトロニクス学科	4	125		500	学士(工学)	1.04	平成19年度	千葉県印西市武西学園台2-1200	平成29年度入学定員減(15人)	
	大学院工学研究科修士課程						0.90				
	電気電子工学専攻	2	60		120	修士(工学)	0.97	平成21年度	東京都足立区千住旭町5番		
	物質工学専攻	2	25		50	修士(工学)	1.00	平成3年度			
	機械工学専攻	2	55		110	修士(工学)	0.92	平成13年度			
	情報通信工学専攻	2	30		60	修士(工学)	0.65	平成2年度			
	大学院理工学研究科修士課程						0.81				
	理学専攻	2	15		30	修士(理学)	0.83	平成21年度	埼玉県比企郡鳩山町石坂		
	生命理工学専攻	2	25		50	修士(工学)	0.80	平成21年度			
	情報学専攻	2	35		70	修士(情報学)	0.77	平成21年度			
	電子・機械工学専攻	2	35		70	修士(工学)	0.86	平成25年度			
	建築・都市環境学専攻	2	12		24	修士(工学)	0.83	平成25年度			

既設大学等の状況	大学院情報環境学研究科修士課程					0.64		千葉県印西市武西学園台2-1200
	情報環境学専攻	2	40	80	修士(情報環境学)	0.64	平成21年度	
	大学院未来科学研究科修士課程					1.01		東京都足立区千住旭町5番
	建築学専攻	2	60	120	修士(工学)	0.86	平成21年度	
	情報メディア学専攻	2	35	70	修士(工学)	1.07	平成21年度	
	ロボット・メカトロニクス学専攻	2	50	100	修士(工学)	1.16	平成21年度	
	大学院先端科学技術研究科博士課程(後期)					0.37		東京都足立区千住旭町5番
	数理学専攻	3	3	9	博士(理学)	0.22	平成18年度	
	電気電子システム工学専攻	3	5	15	博士(工学)	0.40	平成18年度	
	情報通信メディア工学専攻	3	5	15	博士(工学)	0.53	平成18年度	
	機械システム工学専攻	3	5	15	博士(工学)	0.20	平成18年度	埼玉県比企郡鳩山町石坂
	建築・都市環境工学専攻	3	3	9	博士(工学)	0.66	平成18年度	千葉県印西市武西学園台2-1200
	物質生命理工学専攻	3	3	9	博士(工学)、 博士(理学)	0.66	平成18年度	
先端技術創成専攻	3	5	15	博士(工学)、 博士(理学)	0.33	平成18年度		
情報学専攻	3	3	9	博士(情報学)	0.00	平成18年度		
附属施設の概要	<ul style="list-style-type: none"> 総合研究所 全学的な研究機関として、学内の競争的な提案公募型の研究費配分を行っている。 また、2つの共同利用施設を有し、それぞれの学内の教員・学生の利用に供している。 (東京都足立区千住旭町5番) <昭和56.4.1.設置> [100.02㎡] 総合研究所埼玉共同利用施設 医用工学や生命科学、メカトロニクスや材料工学などの研究を行うための機器を有する。 (埼玉県鳩山町大字石坂) <H24.10.1.設置> [1,807.64㎡] 総合研究所千葉共同利用施設 生体計測装置など医療・福祉分野に関連する研究を行うための機器を有する。 (千葉県印西市武西学園台2-1200) <H24.10.1.設置> [3,853.37㎡] 産官学交流センター 学内の知的財産の発掘・管理・活用を推進。 平成12年に「技術移転機関(TLO)」として承認。 (東京都足立区千住旭町5番) <H9.4.1設置> [100.02㎡] 建設技術共同教育・研究施設 建設技術の基礎から応用までを実験できる教育・研究施設。 (千葉県印西市武西学園台2-1200) <H23.4.1.設置> [1,125.45㎡] 							

(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。
- 3 私立の大学又は高等専門学校の出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。

学校法人東京電機大学 設置認可等に関わる組織の移行表

平成28年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	→	平成29年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
東京電機大学大学院	509	—	1,050	→	東京電機大学大学院	509	—	1,050	
工学研究科	170	—	340		工学研究科	170	—	340	
電気電子工学専攻(M)	60	—	120		電気電子工学専攻(M)	60	—	120	
物質工学専攻(M)	25	—	50		物質工学専攻(M)	25	—	50	
機械工学専攻(M)	55	—	110		機械工学専攻(M)	55	—	110	
情報通信工学専攻(M)	30	—	60		情報通信工学専攻(M)	30	—	60	
理工学研究科	122	—	244		理工学研究科	122	—	244	
理学専攻(M)	15	—	30		理学専攻(M)	15	—	30	
生命理工学専攻(M)	25	—	50		生命理工学専攻(M)	25	—	50	
情報学専攻(M)	35	—	70		情報学専攻(M)	35	—	70	
電子・機械工学専攻(M)	35	—	70		電子・機械工学専攻(M)	35	—	70	
建築・都市環境学専攻(M)	12	—	24		建築・都市環境学専攻(M)	12	—	24	
情報環境学研究科	40	—	80		情報環境学研究科	40	—	80	
情報環境学専攻(M)	40	—	80		情報環境学専攻(M)	40	—	80	
未来科学研究科	145	—	290		未来科学研究科	145	—	290	
建築学専攻(M)	60	—	120		建築学専攻(M)	60	—	120	
情報メディア学専攻(M)	35	—	70		情報メディア学専攻(M)	35	—	70	
ロボット・メカトロニクス学専攻(M)	50	—	100		ロボット・メカトロニクス学専攻(M)	50	—	100	
先端科学技術研究科	32	—	96		先端科学技術研究科	32	—	96	
数理学専攻(D)	3	—	9		数理学専攻(D)	3	—	9	
電気電子システム工学専攻(D)	5	—	15		電気電子システム工学専攻(D)	5	—	15	
情報通信メディア工学専攻(D)	5	—	15		情報通信メディア工学専攻(D)	5	—	15	
機械システム工学専攻(D)	5	—	15		機械システム工学専攻(D)	5	—	15	
建築・建設環境工学専攻(D)	3	—	9		建築・建設環境工学専攻(D)	3	—	9	
物質生命理工学専攻(D)	3	—	9		物質生命理工学専攻(D)	3	—	9	
先端技術創成専攻(D)	5	—	15		先端技術創成専攻(D)	5	—	15	
情報学専攻(D)	3	—	9		情報学専攻(D)	3	—	9	
東京電機大学	1,950	2年次 6 3年次 6	7,830	→	東京電機大学	1,950	2年次 6 3年次 6	7,830	
工学部	610	—	2,440		工学部	610	—	2,440	
電気電子工学科	210	—	840		電気電子工学科	120	—	480	定員変更(△90)
					電子システム工学科	90	—	360	学科の設置(届出)
環境化学科	80	—	320		環境化学科	0	—	0	平成29年4月学生募集停止
					応用化学科	80	—	320	学科の設置(届出)
機械工学科	210	—	840		機械工学科	110	—	440	定員変更(△100)
					先端機械工学科	100	—	400	学科の設置(届出)
情報通信工学科	110	—	440		情報通信工学科	110	—	440	
工学部第二部	150	2年次 6 3年次 6	630		工学部第二部	150	2年次 6 3年次 6	630	
電気電子工学科	50	2年次 2 3年次 2	210		電気電子工学科	50	2年次 2 3年次 2	210	
機械工学科	50	2年次 2 3年次 2	210		機械工学科	50	2年次 2 3年次 2	210	
情報通信工学科	50	2年次 2 3年次 2	210		情報通信工学科	50	2年次 2 3年次 2	210	
理工学部	600	—	2,400		理工学部	600	—	2,400	
理工学科	600	—	2,400		理工学科	600	—	2,400	
情報環境学部	240	0	960		情報環境学部	0	0	0	平成28年9月学生募集停止
情報環境学科	240	0	960		情報環境学科	0	0	0	
未来科学部	350	—	1,400		未来科学部	350	—	1,400	
建築学科	100	—	400		建築学科	130	—	520	定員変更(30)
情報メディア学科	125	—	500		情報メディア学科	110	—	440	定員変更(△15)
ロボット・メカトロニクス学科	125	—	500		ロボット・メカトロニクス学科	110	—	440	定員変更(△15)
					システムデザイン工学部	240	—	960	学部の設置(届出)
					情報システム工学科	130	—	520	
					デザイン工学科	110	—	440	
東京電機大学高等学校	250	—	750	→	東京電機大学高等学校	250	—	750	
普通科	250	—	750		普通科	250	—	750	
東京電機大学中学校	150	—	450	→	東京電機大学中学校	150	—	450	

3. 基礎となる学部等の改編状況

基礎となる学部等の改編状況

開設又は 改編時期	改編内容等	学位又は 学科の分野	手続きの区分
昭和24年4月	工学部第一部 電気工学科 設置	工学関係	設置認可(大学)
昭和24年4月	工学部第一部 電気通信工学科 設置	工学関係	設置認可(大学)
昭和27年4月	工学部第二部 電気工学科 設置	工学関係	設置認可(学部)
昭和35年4月	工学部第一部 電子工学科 設置	工学関係	設置認可(学科)
昭和36年4月	工学部第一部 応用理化学科 設置	工学関係	設置認可(学科)
昭和36年4月	工学部第一部 機械工学科 設置	工学関係	設置認可(学科)
昭和36年4月	工学部第二部 電気通信工学科 設置	工学関係	設置認可(学科)
昭和37年4月	工学部第二部 電子工学科 設置	工学関係	設置認可(学科)
昭和37年4月	工学部第二部 機械工学科 設置	工学関係	設置認可(学科)
昭和40年4月	工学部第一部 精密機械工学科 設置	工学関係	設置認可(学科)
昭和40年4月	工学部第一部 建築学科 設置	工学関係	設置認可(学科)
昭和52年4月	理工学部 数理学科 設置	工学関係	設置認可(学部)
昭和52年4月	理工学部 経営工学科 設置	工学関係	設置認可(学部)
昭和52年4月	理工学部 建設工学科 設置	工学関係	設置認可(学部)
昭和52年4月	理工学部 産業機械工学科 設置	工学関係	設置認可(学部)
昭和61年4月	理工学部 情報科学科 設置	工学関係	設置認可(学科)
昭和61年4月	理工学部 応用電子工学科 設置	工学関係	設置認可(学科)
平成5年4月	工学部第一部 電気通信工学科 → 情報通信工学科	工学関係	名称変更(学科)
平成5年4月	工学部第一部 応用理化学科 → 物質工学科	工学関係	名称変更(学科)
平成5年4月	工学部第二部 電気通信工学科 → 情報通信工学科	工学関係	名称変更(学科)
平成11年4月	理工学部 数理学科 → 数理科学科	工学関係	名称変更(学科)
平成11年4月	理工学部 経営工学科 → 情報システム工学科	工学関係	名称変更(学科)
平成11年4月	理工学部 建設工学科 → 建設環境工学科	工学関係	名称変更(学科)
平成11年4月	理工学部 産業機械工学科 → 知能機械工学科	工学関係	名称変更(学科)
平成11年4月	理工学部 応用電子工学科 → 電子情報工学科	工学関係	名称変更(学科)
平成12年4月	理工学部 生命工学科 設置	工学関係	設置認可(学科)
平成12年4月	理工学部 情報社会学科 設置	工学関係	設置認可(学科)
平成13年4月	情報環境学部 情報環境工学科 設置	工学関係	設置認可(学部)
平成13年4月	情報環境学部 情報環境デザイン学科 設置	工学関係	設置認可(学部)
平成14年4月	工学部第一部 物質工学科 → 環境物質化学科	工学関係	名称変更(学科)
平成14年4月	工学部第一部 精密機械工学科 → 機械情報工学科	工学関係	名称変更(学科)
平成14年4月	工学部第一部 情報メディア学科 設置	工学関係	設置認可(学科)
平成18年4月	情報環境学部 情報環境工学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
平成18年4月	情報環境学部 情報環境デザイン学科の学生募集停止	—	学生募集停止(学科)
平成18年4月	情報環境学部 情報環境学科 設置	工学関係	設置届出(学科)

開設又は 改編時期	改 編 内 容 等	学 位 又 は 学 科 の 分 野	手 続 きの 区 分
平成19年4月	工学部第一部 電気工学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	工学部第一部 情報通信工学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	工学部第一部 電子工学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	工学部第一部 機械工学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	工学部第一部 環境物質化学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	工学部第一部 機械情報工学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	工学部第一部 建築学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	工学部第一部 情報メディア学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	理工学部 数理科学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	理工学部 情報科学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	理工学部 情報システム工学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	理工学部 建設環境工学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	理工学部 知能機械工学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	理工学部 電子情報工学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	理工学部 生命工学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	理工学部 情報社会学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成19年4月	工学部 電気電子工学科 設置	工学関係	設置届出 (学部)
平成19年4月	工学部 環境化学科 設置	工学関係	設置届出 (学部)
平成19年4月	工学部 機械工学科 設置	工学関係	設置届出 (学部)
平成19年4月	工学部 情報通信工学科 設置	工学関係	設置届出 (学部)
平成19年4月	理工学部 理工学科 設置	工学関係	設置届出 (学科)
平成19年4月	未来科学部 建築学科 設置	工学関係	設置届出 (学部)
平成19年4月	未来科学部 情報メディア学科 設置	工学関係	設置届出 (学部)
平成19年4月	未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科 設置	工学関係	設置届出 (学部)
平成20年4月	工学部第二部 電気工学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成20年4月	工学部第二部 電子工学科の学生募集停止	—	学生募集停止 (学科)
平成20年4月	工学部第二部 電気電子工学科 設置	工学関係	設置届出 (学科)
平成23年4月	情報環境学部 情報環境工学科の廃止	—	学則変更
平成23年4月	情報環境学部 情報環境デザイン学科の廃止	—	学則変更
平成24年4月	理工学部 情報科学科の廃止	—	学則変更
平成24年4月	理工学部 情報システム工学科の廃止	—	学則変更
平成24年4月	理工学部 電子情報工学科の廃止	—	学則変更
平成24年4月	理工学部 情報社会学科の廃止	—	学則変更
平成25年4月	工学部第一部 情報通信工学科の廃止	—	学則変更
平成25年4月	工学部第一部 機械情報工学科の廃止	—	学則変更
平成25年4月	理工学部 数理科学科の廃止	—	学則変更
平成25年4月	理工学部 建設環境工学科の廃止	—	学則変更
平成25年4月	理工学部 知能機械工学科の廃止	—	学則変更
平成25年9月	工学部第一部 環境物質化学科の廃止	—	学則変更

開設又は 改編時期	改 編 内 容 等	学 位 又 は 学 科 の 分 野	手 続 きの 区 分
平成26年4月	工学部第一部 電気工学科の廃止	—	学則変更
平成26年4月	理工学部 生命工学科の廃止	—	学則変更
平成26年9月	工学部第一部 建築学科の廃止	—	学則変更
平成27年4月	工学部第一部 情報メディア学科の廃止	—	学則変更
平成27年4月	工学部第二部 電気工学科の廃止	—	学則変更
平成29年4月	工学部 環境化学科の学生募集停止	—	学生募集停止（学科）
平成29年4月	工学部 電子システム工学科 設置	工学関係	設置届出（学科）
平成29年4月	工学部 応用化学科 設置	工学関係	設置届出（学科）
平成29年4月	工学部 先端機械工学科 設置	工学関係	設置届出（学科）
平成29年4月	情報環境学部 情報環境学科の学生募集停止	—	学生募集停止（学部）
平成29年4月	システムデザイン工学部 情報システム工学科 設置	工学関係	設置届出（学部）
平成29年4月	システムデザイン工学部 デザイン工学科 設置	工学関係	設置届出（学部）

4. 教育課程等の概要

教育課程等の概要																
(工学部 先端機械工学科)																
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
学部共通教育・人間科学科目	フレッシュマンセミナー	1前・後		2		○								兼17	※演習	
	文章表現法	1・2・3・4後		2		○								兼3	※演習	
	論理的思考法	1・2・3・4前・後		2		○								兼2		
	情報と職業	1・2・3・4前・後		2		○								兼1		
	東京電機大学で学ぶ	1前		1		○								兼1		
	人間科学プロジェクト	2・3・4		2			○							兼1	集中	
	小計(6科目)	—	0	11	0	—			0	0	0	0	0	兼22		
	人間理解	歴史理解の基礎	1・2・3・4前・後		2		○								兼1	
	哲学と倫理の基礎	1・2・3・4前・後		2		○								兼3		
	認知心理学	1・2・3・4前・後		2		○								兼1		
	人間関係の心理	1・2・3・4前・後		2		○								兼1		
	自己心理学セミナー	1・2・3・4前・後		2		○								兼4		
	情報デザインと心理	1・2・3・4前・後		2		○								兼1	※演習	
	芸術	1・2・3・4前・後		2		○								兼2		
	小計(7科目)	—	0	14	0	—			0	0	0	0	0	兼11		
	社会理解	実用法律入門	1・2・3・4前・後		2		○								兼1	
	日本国憲法	1・2・3・4前・後		2		○								兼1		
	日本経済入門	1・2・3・4前・後		2		○								兼1		
	介護福祉論	1・2・3・4前・後		2		○								兼1		
	企業と社会	1・2・3・4前・後		2		○								兼1		
	大学と社会	1・2・3・4後		2		○								兼1		
	企業と経営	1・2・3・4前・後		2		○								兼1		
	小計(7科目)	—	0	14	0	—			0	0	0	0	0	兼5		
	スポーツ・健康	健康と生活	1・2・3・4前・後		2		○								兼1	
	身体運動のしくみ	1・2・3・4前・後		2		○								兼1		
	トリムスポーツⅠ	1・2・3・4前		2				○						兼11	※講義	
トリムスポーツⅡ	1・2・3・4後		2					○					兼11	※講義		
体力科学演習	1・2・3・4前・後		2			○							兼1			
アウトドアスポーツA	1・2・3・4前		1					○					兼3	集中(隔年)		
アウトドアスポーツB	1・2・3・4前		1					○					兼3	集中(隔年)		
アウトドアスポーツC	1・2・3・4後		1					○					兼3	集中		
小計(8科目)	—	0	13	0	—			0	0	0	0	0	兼11			
技術者教養	技術者倫理	1・2・3・4前・後		2		○								兼2		
失敗学	1・2・3・4前・後		2		○								兼1			
情報化社会と知的財産権	1・2・3・4前・後		2		○								兼1			
製造物責任法	1・2・3・4前・後		2		○								兼1			
情報倫理	1・2・3・4前・後		2		○								兼1			
情報とネットワークの経済社会	1・2・3・4前・後		2		○								兼1			
情報化社会とコミュニケーション	1・2・3・4前・後		2		○								兼1			
科学と技術の社会史	1・2・3・4前・後		2		○								兼1			
科学技術と現代社会	1・2・3・4前・後		2		○								兼1			
科学技術と企業経営	1・2・3・4前・後		2		○								兼1			
小計(10科目)	—	0	20	0	—			0	0	0	0	0	兼8			
グローバル教養	グローバル社会の市民論	1・2・3・4前・後		2		○								兼1		
比較文化論	1・2・3・4前・後		2		○								兼1			
地球環境論	1・2・3・4前・後		2		○								兼1			
国際政治の基礎	1・2・3・4前・後		2		○								兼1			
ヨーロッパ理解	1・2・3・4前・後		2		○								兼2			

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部 先端機械工学科)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
学部共通教育・人間科学科目	グローバル教養	アメリカ理解 アジア理解 ドイツ語・ドイツ文化 中国語・中国文化	1・2・3・4前・後 1・2・3・4前・後 1・2・3・4前・後 1・2・3・4前・後	2 2 2 2			○ ○ ○ ○								兼1 兼1 兼1 兼2		
		小計 (9科目)	—	0	18	0		—	0	0	0	0	0	0	兼10		
	ワークショップ	ワークショップ	1前	2					○	2			1		兼2		
		小計 (1科目)	—	2	0	0		—	2	0	0	1	0		兼2		
	数学	微分積分学および演習I 線形代数学I	1前 1前	4 2			○ ○								兼21 兼22	※演習	
	小計 (2科目)	—	6	0	0		—	0	0	0	0	0	0	兼24			
学部共通教育・工学基礎科目	物理	基礎物理学A 基礎物理学B 物理実験	1前・後 1前・後 1前・後	2 2 1			○ ○								兼6 兼1 兼8	択一必修 択一必修	
			小計 (3科目)	—	5	0	0		—	0	0	0	0	0	兼8		
		自然科学	基礎化学 化学・生物実験	1前・後 1前・後	2 1			○								兼1 兼14	
				小計 (2科目)	—	3	0	0		—	0	0	0	0	0	兼14	
	その他	自然科学概論A 自然科学概論B 自然科学概論C 自然科学概論D 自然科学概論E 自然科学概論F	1・2前・後 1・2前・後 1・2前・後 1・2前・後 1・2前・後 1・2前・後	2 2 2 2 2 2			○ ○ ○ ○ ○ ○								兼6 兼6 兼1 兼2 兼7 兼1	オムニバス	
			小計 (6科目)	—	0	12	0		—	0	0	0	0	0	兼17		
		情報	コンピュータリテラシー コンピュータプログラミング I	1前 1前・後	2 2			○ ○								兼8 兼9	※演習 ※演習
				小計 (2科目)	—	4	0	0		—	0	0	0	0	0	兼14	
		学部共通教育・英語科目	基幹科目群	総合英語 I 口語英語 I 総合英語 II 口語英語 II 総合英語 III 総合英語 IV	1前 1前 1後 1後 2前 2後	1 1 1 1 1 1			○ ○ ○ ○ ○ ○							兼12 兼5 兼12 兼5 兼11 兼11	
					小計 (6科目)	—	0	6	0		—	0	0	0	0	0	兼14
	発展科目群			英語演習 A 英語演習 B 英語演習 C 英語演習 D 英語演習 E 英語演習 F 英語演習 G 英語演習 H 英語演習 I	2・3前・後 2・3前・後 2・3前・後 2・3前・後 2・3前・後 3前・後 3前・後 4前・後 4前・後	1 1 1 1 1 1 1 1 1			○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○							兼3 兼4 兼2 兼3 兼2 兼2 兼2 兼2 兼1	
					国内英語短期研修 海外英語短期研修	1・2・3・4 1・2・3・4	1 2			○ ○							兼3 兼1
				小計 (11科目)	—	0	12	0		—	0	0	0	0	0	兼11	

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部 先端機械工学科)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考			
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手				
留学生科目	日本語中級ⅠA	1前		1			○								兼1	オムニバス	
	日本語中級ⅠB	1前		1			○								兼1		
	日本語中級ⅠC	1前		1			○								兼1		
	日本語中級ⅡA	1後		1			○								兼1		
	日本語中級ⅡB	1後		1			○								兼1		
	日本語中級ⅡC	1後		1			○								兼1		
	日本語上級Ⅰ	2前		1			○								兼1		
	日本語上級Ⅱ	2後		1			○								兼1		
	日本事情A	1後		2			○								兼1		
	日本事情B	2前		2			○								兼4		
	小計(10科目)	—		0	12	0		—		0	0	0	0	0	0		兼7
基礎共通科目	微分積分学および演習Ⅱ	1後		4			○								兼1	※演習	
	線形代数学Ⅱ	1後		2			○								兼1		
	微分方程式Ⅰ	2前	2				○								兼1		
	確率・統計Ⅰ	2後		2			○								兼1		
	小計(4科目)	—		2	8	0		—		0	0	0	0	0	兼4		
専門基礎科目	力学	工業力学Ⅰおよび演習	1前	3			○			1	1		1			※演習	
		工業力学Ⅱおよび演習	1後		3			○		1	1		1			※演習	
		材料力学Ⅰおよび演習	2前	3				○		2						※演習	
		材料力学Ⅱ	2後		2			○		2							
		機械力学Ⅰおよび演習	3前		3			○		1						※演習	
		機械力学Ⅱ	3後		2			○		1							
		流体の力学および演習	2前		3			○		1						※演習	
	材料加工	熱力学および演習	2後		3			○		1						※演習	
		材料工学	2前	2				○		1							
		機械材料学	2後		2			○		1							
	設計	加工学基礎	2前	2				○		1	1					兼2	オムニバス
		機械のしくみ	1前		2				○	1						兼1	※講義
		ワークショップⅡ	1後		2					8	1		1				
		機構学	2前		2			○		1							
		機械設計学Ⅰ	3前	2				○			1						
		機械設計学Ⅱ	3後		2			○		1							
		品質管理	3後		2			○		1							
小計(17科目)	—		12	28	0		—		8	1	0	1	0	兼3			
専門科目	計測・制御・光学	精密測定法Ⅰ	2後	2			○			1							
		精密測定法Ⅱ	3前		2			○		1							
		制御工学Ⅰ	3前	2				○		1							
		制御工学Ⅱ	3後		2			○		1							
		応用光学	2後		2			○		1							
	情報	光学機器	3前		2			○		1							
		プログラミングⅠ	2前		2			○		1							
		プログラミングⅡ	2後		2			○		1							
	電気・電子	情報処理工学	2後	2				○		1							
		メカトロニクス概論	1後		2			○		1							
		電気工学	2後		2			○		1							
		電子工学	3前		2			○		1							
		応用電子工学	3後		2			○		1							
実験実習	集積回路工学	4前		2			○										
	機械工学実験実習Ⅰ	2前	2					○	2						兼1		
	機械工学実験実習Ⅱ	2後	2					○	2								

教 育 課 程 等 の 概 要

(工学部 先端機械工学科)

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手			
専 門 科 目	機械設計製図 I	2前	2					○	1			1		兼1 兼1 オムニバス オムニバス オムニバス オムニバス ※演習		
		2後	2					○	1			1				
	先端工学	先端機械工学入門	1前	1			○			10	1		1			
		先端精密機械加工 I	3前		2		○			1	1					
		先端精密機械加工 II	3後		2		○				1					
		先端自動車工学	3前		2		○			1						
		先端医用工学	3前		2		○						1			
		先端機械実験実習 I	3前	2					○	2	1					
	先端実験実習製図	先端機械実験実習 II	3後	2					○	2	1					
		先端機械設計製図 I	3前	2					○	1						
		先端機械設計製図 II	3後	2					○	1						
		先端機械設計製図 III	4前		2		○			1						
	小計 (28科目)		—	23	32	0	—			10	1		1			兼3
	そ の 他	プレゼンテーション	3後		2			○		8	1		1			※講義
先端機械総合演習		3後		2		○			1					※演習		
インターンシップ		3・4通		2				○	1							
卒業研究		4通	6					○	8	1		1				
小計 (4科目)		—	6	6	0	—			8	1	0	1	0			
教 職 関 連 科 目	木材加工	2前			1			○						兼1		
	栽培	2前			1			○						兼1		
	職業指導	3前			2	○								兼1		
	工業技術概論	3後			2	○								兼2		
小計 (4科目)		—	0	0	6	—			0	0	0	0	0	兼3		
合計 (147科目)		—	63	206	6	—			10	1	0	1	0	兼134		
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										
人間科学科目16単位(技術者教養2単位、グローバル教養2単位を含む)以上、工学基礎科目20単位以上、英語科目8単位以上、専門科目76単位以上、任意選択科目4単位を修得し、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						

5. 授業科目の概要

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
学部 共通 教育 ・ 人間 科学 科目	ジェ ネリ ック スキ ル ・ キヤ リア	フレッシュマンセミナー	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 本学新入生が大学の勉強を進めるための基礎的知識や技能を習得し、目標に向かって主体的に学んでいく姿勢を身につける。</p> <p><授業計画等の概要> 本学の歴史的成立経緯について教授することから始め、大学において必須の自己管理(時間管理、身体的及び精神的健康管理)のスキル、授業を受けたり本を読みつつノートを取るスキル、情報を収集するためのスキル、そして、考え書くためのスキルに至るまでを習得する。</p>	講義 20時間 演習 10時間
		文章表現法	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 論理的に考えることを通じて、相手の伝えたい内容を読み取り自分の伝えたい内容を明確に書くことができる。</p> <p><授業計画等の概要> 伝えたい内容が、明確かつ正確に相手に伝わるような文章を書くために必要なトレーニングを行う。具体的には、正確に他人の主張を把握するための「読む」トレーニング、的確に議論を構成するための「考える」のトレーニング、明確に自分の主張を示すための「書く」トレーニング、この3つを並行して行う。こうしたトレーニングを通じて、説得力のある文章を構成するスキルを修得する。</p>	講義 20時間 演習 10時間
		論理的思考法	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> いかなる場面でも必要とされる、論理的に考える力を身につけ、適切な判断や決定を下せるようになること。</p> <p><授業計画等の概要> 本講義では、いわゆる「論理学」に基づきながら、それに留まることなく、さまざまな場面で要求される論理的に適切な考え方と判断の仕方をも身につけることを目的とする。そのために、具体的なモデルについて実際に考え結論を導くことによって、実際の現場でも役立つ思考法を習得する。</p>	
		情報と職業	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 情報手段の活用についての基礎と、その職業選択に関する事柄を理解するとともに、高校において普通教科「情報」と進路指導の基礎的な指導ができるようにする。</p> <p><授業計画等の概要> 高度通信情報社会を生きるためには、大量の情報に対して的確な選択を行うとともに、日常生活や職業生活においてコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切に活用し、主体的に情報を選択・処理・発信する能力が必須となっている。そのため、講義によって、基礎・基本を学びながら、職業選択に関する事柄を考えさせる。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部 先端機械工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
学部 共通 教育 ・ 人間 科学 科目	ジェ ネリ ック スキ ル ・ キャ リア	東京電機大学で学ぶ	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> はっきりした目標を持って意欲に満ちた大学生生活を送る心構えを作る。</p> <p><授業計画等の概要> 大学で学ぶということについて、なぜ大学で学ぶのか、東京電機大学の歴史、大学の研究、教育とは何かといったテーマをはじめとして、大学生活を始めるに当たっての心構え、大学や授業についての知識を得る。</p>
		人間科学プロジェクト	<p><授業形態> 演習</p> <p><目標> 自分の行った調査の結果や考え、意見を、人前で発表できる技法を身につける。チームワークを通じて発表資料を準備し、人と議論をする技法を習得する。</p> <p><授業計画等の概要> 学生が興味あるテーマについて指導を受けながら、調査・研究・発表する。まず、「発表」の基本的な考え方と方法について学び、その後、テーマに応じて数人でグループを組み、チームワークを通じて、文献・資料調査、アンケート調査などでデータを集める。グループ・ディスカッションを通じて、説得的な発表になるような構成を討議する。最後に、全体での発表会により人前で話すことにも習熟する。</p>
	人間 理解	歴史理解の基礎	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 国際社会の枠組みの中で生きていく我々が当然意識しなければならない歴史に関連し、その基礎的な事項を学ぶことで国際人としての自覚を促す。</p> <p><授業計画等の概要> 社会のサイクルが限定された地域内で完結可能であった古代、中世とは異なり、21世紀の現在では、大半の社会が他地域との関わりの中で自己を維持せざるを得ない。そして、各地域の社会は、過去からの時間の蓄積、すなわち固有の歴史の上に「今」を形成している。したがって、これら歴史の理解に必要な基礎事項を具体例を挙げつつ学ぶことにより、他の現代社会との関わりについての理解を深めていく。</p>
		哲学と倫理の基礎	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 現代社会の基盤にある西欧哲学の基礎的な考え方を学び、かつ現代社会の倫理的な問題について意見を持てるようになること。</p> <p><授業計画等の概要> 本講義では、哲学と倫理学という深く関連する二つの領域について学び考えることによって、現代社会のさまざまな問題について、より深く捉え考えることができるようになることをめざす。この場合、単に知識の習得だけではなく、さまざまな意見を聞きながら討議することで、より自分自身の考えを深めることが必要である。そこで、この科目では、知識習得のための講義と、多くの意見を聞き自分の考えを深めるためのグループワークとを併用して進める。</p>

授 業 科 目 の 概 要

(工学部 先端機械工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
学部 共通 教育 ・ 人間 科学 科目	認知心理学	<p><授業形態> 講義 <目標> 認知心理学の基本的用語が説明できること。情報検索・合理的思考・数千字程度による伝達など基礎的技能が運用できること。 <授業計画等の概要> 本講義は、人間の知性とは何かという問題に関して、主に計算主義の立場にたち、認知心理学の視点から考えることが目的である。その際、計算機科学・神経科学・言語学・哲学・生物学など隣接諸科学の知見を取り入れつつ、人間と機械を比較したり、デモンストラーション実験を交えたりしながら、人間知性の本質への理解を深めていく。扱う領域は、知覚・記憶・言語・思考・問題解決などである。</p>	
	人間関係の心理	<p><授業形態> 講義 <目標> 様々な人間関係の中で生きる自身の認知・感情・行動を、他者や社会的要因との心理学的相互作用の観点から理解し、社会という枠組みに生きる人間を理解できる幅広い視野を養う。 <授業計画等の概要> 人間は常に他者や社会との関係性の中でしか生きていけない存在である。本講義では、あらゆる事態における「人間と人間との間の心理学的関係」に焦点を当て、(1)社会的認知(外界の事象への捉え方)、(2)自己、(3)他者、(4)集団・文化という4つのカテゴリにおける主要なトピックを選択し、それらの理論や過去の研究データを、簡易な演習や心理テストを交えながら紹介する。具体的な内容としては、印象形成、自己呈示、援助行動、対人不安・対人恐怖、社会的スキルなどを中心に上げ、社会で生きる人一般の思考や行動傾向を知り、それらの知識を将来の自身の人生に役立てられる視野を養うことを目指す。</p>	
	自己心理学セミナー	<p><授業形態> 講義 <目標> 心理学的な観点から、自分自身について考えたり、見つめたりすることを通して、自分自身を客観的に捉え、大学生のこの時期をより良く過ごしていくための手掛かりを掴む。 <授業計画等の概要> 大学生である青年期とは、人生の中でも多くの変化を経験する時期であり、様々な悩みを抱えやすい。「自分とは何者か」という疑問を抱いたり、他者との比較を通して自分自身の中にある様々な側面について考えたり、人間関係の在り方に関心を寄せるようになる時期でもある。本講義では、心理学的な観点から「自己」に焦点を当て、パーソナリティ、自己意識、自己開示、ストレスと心の病、アサーション、リラクゼーション技法等を中心に上げ、講義のみならず簡単な演習を取り入れながら、より実践的に自己について考える力を養うことを目指す。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部 先端機械工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
人間 理解	情報デザインと心理	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 技術者に必要な情報デザインを、グループワークによる合意形成や役割分担、コミュニケーションの実践を通じて理解し習得すること。</p> <p><授業計画等の概要> 情報を適切に処理して相手に的確に伝える情報デザインは、技術者にとって大切な課題であり修得すべきスキルである。個人で異なる理解や性向の違いを吸収し、相手に正確に情報を伝えるためには、人間の心理について学ぶことが役立つ。本科目では、人間の知覚認知・感情・行動パターンについての知見を深め、情報デザイン力を高める基本的知識を修得することを目的とする。この授業では、講義とともに心理実験やグループワークといった実習を通して学ぶ。</p>	講義 20時間 演習 10時間
	芸術	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 音楽・美術について、楽しみ方を知るとともに、時代とともに変化するスタイルやあり方、美しいものへの理解を深める。</p> <p><授業計画等の概要> 音楽も美術もともに、時代と無関係に成立するものではなく、時代を先取りしながらも変化していく。本講義では、時代と芸術との相関関係にも配慮しつつ、作品の意味を考える。そのため、CDやDVDなども併用して音楽と美術の作品鑑賞も行いつつ、講義を進めていく。</p>	
学部 共通 教育・ 人間 科学 科目	社会 理解	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 法が我々の社会生活において重要な意味を持つルールであることを学ぶとともに、それを実践的に活用するために必要な知識を身に付ける。</p> <p><授業計画等の概要> 法の中でも、一般人にとって、もっとも身近な生活の問題を定めている民法を中心に取り上げる。具体的には、財産に関する権利保護、契約取引、損害賠償、婚姻、離婚、親子関係、遺産相続など、人が社会生活を営む上で直面することが予想される問題を扱い、法が持つ社会的意義を検討する。また、法に対する学生の理解をより深めるために、法の成り立ちや形態、法特有の用語や表現方法、法的思考方法などに関しても解説を行う。</p>	
	日本国憲法	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 憲法の存在目的が国民の人権の保障にあることを学ぶとともに、その具体的意義、実現方法などに関する理解を深める。</p> <p><授業計画等の概要> 憲法は国家の基本法とされ、国家の統治機構について定めた部分と人権保障について定めた部分から成り立っている。このうち、憲法が人権保障について定めているのは、国家の究極目的が国民の人権を護ることにあるからである。本講義では、憲法の基本原理を学ぶとともに、とりわけ、具体的に国家がどのようにして国民の人権を保障していくべきであるかということに関して、憲法の解釈上、問題となる点を取り上げていくこととする。</p>	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
学部 共通 教育・ 人間 科学 科目	社会 理解	日本経済入門	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 日本経済の主要な経済問題について理論的な背景から正確にとらえることができ、新聞などのメディア情報の意味を理解できるようにする。</p> <p><授業計画等の概要> 基礎的なマクロ・ミクロの経済理論を、日本経済の時事問題を紹介しつつ、講義する。特に、景気問題と構造改革については詳細に議論する。加えて、人口高齢化、財政赤字、年金問題など日本経済の重要なトピックを解説し、学生の理解を深める。</p>	
		介護福祉論	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 人間の発達・生活・健康・障がいという基本概念と、介護を必要とする人間の心身の特徴を理解し、これを踏まえて、介護活動の場の現状を知り、介護福祉のあり方を考えて表現ができる。</p> <p><授業計画等の概要> 「今を生きる私たち」と「介護福祉」は結びついている。介護は、限られた人の営みではなく、年代や性別を超え多くの人々の人生のいずれかの時期に遭遇するものであることを、具体例を通じて学ぶ。そして、介護を必要としている人に対して、家族や介護職と共に様々な人々が連携し支援をしている実態を知る。また、理工系の分野においても福祉用具・介護ロボット・住宅や地域づくりなどを通じて、快適な生活を共に創り上げていこうとしている現状を学ぶ。そして介護の具体的技術をも通して、自立的に「安心」できる暮らしと、社会を創造していく手立てについて考え、自分なりの介護福祉観を育くむ。</p>	
		企業と社会	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> さまざまな事例を通して、「企業と社会の関係」を学び、就職活動の際は、企業の社会性を意識した企業選択ができるようになること。</p> <p><授業計画等の概要> 企業は本業を通して社会に対して何らかの貢献をしている。さらに、利益があがれば、税金を通して社会に貢献していくことになる。また、社会の一員である企業は、「企業コンプライアンス」、「企業倫理」、「企業の社会貢献」等の「企業の社会的責任 (Corporate Social Responsibility)」を負っている。このような「企業と社会の関係」について事例を通して理解を深めていく。</p>	
		大学と社会	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 「大学」を客観視し、学生各自の学生生活の自省をも目指しての、現代高等教育システムの考察。</p> <p><授業計画等の概要> ヨーロッパ中世における大学制度の起源とその特性、欧米における大学制度の発展の概要とその類型、日本における近代高等教育制度の確立とその後の展開、大正期の発展と戦後改革、現在に連なる大学改革、および英米仏などの他国の現代高等教育事情などを講ずる。その際、できるだけ工科系教育およびそれに連なる分野に配慮したい。</p>	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
学部 共通 教育・ 人間 科学 科目	社会 理解	企業と経営	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> さまざまな企業における事例を通して、経営学の基礎を学び、経営がわかる技術者となってもらふこと。</p> <p><授業計画等の概要> 経営学というと、無縁な学問と思っている人もいるかもしれない。しかし、学生の多くは企業で働くことになる。そして、将来、出世や創業により自らが直接、経営に携わることになる人も多くいるであろう。そこで、本講義では、学生に経営学に興味をもってもらえるよう、可能なかぎり普段の生活の中で学生が接している題材を用い、生活にとけ込んだ講義となることを目指していく。</p>	
	スポ ーツ ・ 健 康	健康と生活	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 科学的根拠に基づいた健康管理能力を養うとともに、社会的視野から健康づくり対策を進める必要性を理解し、健康づくり分野への工学領域の貢献に関して認識を深める。</p> <p><授業計画等の概要> 科学的根拠に基づく健康情報を適切に入手・理解・評価・意思決定し、生活行動を修正・改善できる能力(知識・態度・スキル)を養うために、肥満、身体活動、食生活、睡眠、喫煙・飲酒、エイズなどの健康関連テーマを解説する。これを通じて、個人レベルの健康保持・増進には、学校・職場・地域などの集団レベルにおける包括的な対策が必要であることや工学系領域による健康づくり分野に対する貢献の重要性について考えさせる。</p>	
		身体運動のしくみ	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 本講義では、科学的知見をスポーツ現場に応用する際の問題点やスポーツ活動に伴う今日的諸問題に気づき調べを進め、自分なりの解決策を考えて意見をまとめることを目標とする。</p> <p><授業計画等の概要> 授業では、機能解剖学の基礎、体力概念と評価、体力トレーニング方法、トレーニング計画、メンタルトレーニング、ドーピング問題、スポーツスキル、スポーツビジョンなどテーマを設定して、スポーツに関する主要な基礎概念や新たな諸概念について解説する。そして、スポーツ道具や測定機器を考案する際には、使い手側のニーズへの配慮や測定対象概念の明確化など多角的視点が重要であることを理解させる。</p>	
		トリムスポーツ I	<p><授業形態> 講義および実技</p> <p><目標> スポーツ実践を通じて学生の心身の調整を図り定期的な運動習慣の形成を促すとともに、将来にわたりスポーツを生活習慣として継続する素養を提供する。</p> <p><授業計画等の概要> 実技に加えて一部講義を取り入れ、身体運動と健康との関連や文化としてのスポーツの意義、スポーツ障害予防や熱中症予防などについて解説を加える。実技は各種スポーツの練習や試合を比較的低い活動レベルから行い、受験生活によって低下した新入生の体力回復を図ると共に、運動・スポーツを効果的かつ安全に行える基礎的知識と態度を養う。</p>	実技 50時間 講義 10時間

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
学部 共通 教育・ 人間 科学 科目	ス ポ ー ツ ・ 健 康	トリムスポーツⅡ	<p><授業形態> 講義および実技</p> <p><目標> スポーツ実践を通じて学生の心身の調整を図り、定期的な運動習慣の形成を促すとともに、将来にわたりスポーツを生活習慣として継続する素養を提供する。</p> <p><授業計画等の概要> 授業では実技に加えて一部講義を取り入れて行う。実技では各種スポーツの練習や試合を比較的高い活動レベルで行い、合理的な練習方法や効果的なトレーニング方法についてスポーツ実践を通じて理解させる。講義では、身体活動とメンタルヘルス、エアロビクス、アネロビクスなどについて解説を加え、活動的ライフスタイルが精神的健康の保持・増進に効果的であることを理解させる。</p>	実技 50時間 講義 10時間
		体力科学演習	<p><授業形態> 演習</p> <p><目標> 理論と実践を通じて体力向上ならびに生活習慣病予防に有効な運動習慣について理解を深め、日々の生活に十分な身体活動を持続的に確保できる能力を育むことを目的とする。</p> <p><授業計画等の概要> 体力・体組成の望ましい状態を目指した運動トレーニングの方法を学習する。体力測定・体組成（肥満度）測定・運動計画立案→運動実践→中間効果測定・運動計画修正→運動実践→最終効果測定といったPDCA サイクルの中で学生を主体とした教育支援を行う。各種効果測定および運動実践はグループ単位（5名1班）で協力し主体的な学びを促すPBL形態の演習を行う。</p>	
		アウトドアスポーツA	<p><授業形態> 実技</p> <p><目標> 富士登山と野外キャンプの安全で合理的な方法に関する知識と技能を体験的に学び、これを通じてチームで目標を達成するために必要な協調性や主体性を涵養するとともに、コミュニケーション能力を養う。</p> <p><授業計画等の概要> 富士登山と野外キャンプに関する知識・技能の体得を意図して、班編成を行い、安全で楽しい登山とキャンプ活動を行うために必要なチームワークを醸成する。</p>	
		アウトドアスポーツB	<p><授業形態> 実技</p> <p><目標> ゴルフの安全で合理的な方法に関する知識・技能を体験的に学び、チームで目標を達成するために必要な協調性や主体性を涵養するとともに、コミュニケーション能力を養う。</p> <p><授業計画等の概要> ゴルフに関する知識や技能の体得を意図して、班編成を行い、安全で楽しいゴルフを行うために必要なチームワークを醸成する。</p>	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
学部 共通教育・ 人間科学 科目	スポーツ・健康	<授業形態> 実技 <目標> スキーの安全で合理的な方法に関する知識・技能を体験的に学び、チームで目標を達成するために必要な協調性や主体性を涵養するとともに、コミュニケーション能力を養う。 <授業計画等の概要> スキーに関する知識や技能の体得を意図して、班編成を行い、安全で楽しいスキーを行うために必要なチームワークを醸成する。		
	技術者教養	技術者倫理	<授業形態> 講義 <目標> 技術者倫理をさまざまな事例や具体的な事件をもとに考察し、技術者倫理の基本的な事項を理解し、説明できるようにする。 <授業計画等の概要> 技術の開発や利用が社会や環境に及ぼす影響と関わりの大きさを理解して、技術者が負っている社会的責任を自覚し、プロフェッショナルに行動できる技術者となるために、技術者倫理の基礎的考え方を学ぶ。数多くの事例を取り上げ、受講者一人ひとりが自分がその場にいたらどうするかケーススタディすることによって、主体的な学習を促すとともに、将来の実務の場における判断に役立つようにする。	
		失敗学	<授業形態> 講義 <目標> 技術が社会のなかで実際に用いられる中で不可避に生じる失敗について、その原因や背景を理解して体系的に学ぶための方法や実社会において失敗を乗り越えるためのアイデアなどを学び、技術者として失敗と実践的、また倫理的に向き合う力を養う。 <授業計画等の概要> 技術に関係する過去のさまざまな失敗の事例を通して、工学を母分野とする「失敗学」や、技術と社会の界面で生じる「失敗」に迫るための社会科学的方法を学習する。また、現代の技術に関する失敗がしばしば「事故」として時には深刻な被害を生むことを踏まえ、失敗をめぐる社会的相克を理解し、技術者としてそれを受け止め、応える術を検討する。	
		情報化社会と知的財産権	<授業形態> 講義 <目標> 知的財産権にはどのような種類のものがあるのか、それら種類間にどのような違いがあるのか、知的財産をなぜ尊重・保護する必要があるのかを修得する。 <授業計画等の概要> 講義により、情報化社会と情報に関係する知的財産権とのかかわりについて、理解を深める。そのため、高度情報社会、知的財産としての情報、保護法制度、権利侵害の形態などを講義する。	

授 業 科 目 の 概 要

(工学部 先端機械工学科)

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
学部 共通教育・人間科学科目	技術者教養	製造物責任法	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 製造物責任法に関して、制定の経緯、基本的内容、解釈上の問題点などを学ぶことを通じて、消費者保護の重要性に関する理解を深める。</p> <p><授業計画等の概要> 現代には、様々な工業製品が流通しているが、それを製造する業者の中には、効率性や利潤を追求するあまり、製造物の安全性を顧みない者がいる。そのような者が製造した製品によって、消費者が被害を受けることも少なくない。製造物責任法は、このような場合の製造業者の責任を追及し、被害を受けた消費者を保護するために制定された法律である。本講義では、この法律の概要、解釈上の問題点を取り上げていくこととする。</p>	
		情報倫理	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> インターネット社会で被害者にも加害者にもならないような基礎的な知識と心構えを身につけるとともに、情報を上手に利用し生活をより豊かにするための指針を考える。</p> <p><授業計画等の概要> インターネットのセキュリティ対策、ウイルス対策、暗号技術、著作権保護、プライバシー保護、関連法規等を講義する。また、インターネットの文化、かつ用例を吟味する。</p>	
		情報とネットワークの経済社会	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 情報経済化の進行とネットワークの外部性を持つ市場の増加により、企業や消費者の市場行動がどのように変化しているかについて理解を得る。また、ネットワークの外部性の重要な応用分野としての技術標準の背景について理解を得る。</p> <p><授業計画等の概要> 理論的な解説とともに、数多くの事例を紹介しつつ、その経済学的・社会的な意味を解釈する。未知の事例を妥当に理解できるように、学生に考えさせる講義を行う。</p>	
		情報化社会とコミュニケーション	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> IT社会とも呼ばれる現代社会の一面を、「情報」「記号」「コミュニケーション」などの概念から理解する。</p> <p><授業計画等の概要> 現代社会を、「情報」という概念及び「情報化」がコミュニケーションにもたらした根本的な変容、という二つの側面から捉えた上で、両者の根本的な原理である「記号」の構造について考察する。情報とコミュニケーションの記号的性格の理解を通じて、情報操作などが可能になる所以を明らかにすることで、情報化社会の根本的な構造を理解し、ひいては、情報によって騙したり騙されたりということのないように情報を扱う方法を学ぶ。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部 先端機械工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
学部 共通 教育・ 人間 科学 科目	技術者 教養	科学と技術の社会史 <授業形態> 講義 <目標> 古代から現代までの科学と技術の歴史を社会的側面から理解し、科学者・技術者の社会的役割や責任について考えることができる。 <授業計画等の概要> 科学と技術の社会的側面の歴史を古代から現代までにわたって概観する。基本的に世界史の時代区分に従って進めるが、近現代については、科学・技術の社会的側面のそれぞれ（たとえば、産業、戦争、環境、市民などとの関わり）について比較的詳しく解説する。	
		科学技術と現代社会 <授業形態> 講義 <目標> 現代社会において問題となっている科学技術について多面的に考察し、自分の意見を持つことができる。 <授業計画等の概要> 現代社会において問題となっている科学技術を取り上げ、それを多面的に考察する。採り上げる問題は、できるだけその時々で話題になり、学生が興味を持ちやすいものを選ぶ。単に教員が知識や情報を与えるだけでなく、自分で情報を集めたり、学生同士で議論したりする場を設ける。	
		科学技術と企業経営 <授業形態> 講義 <目標> 学生が将来携わる技術を、経営の視点から見つめ直す習慣を身につける。 <授業計画等の概要> 「企業経営」の視点から「科学技術の発展」と「市場」の関係を理解するため、具体的には、以下のようなテーマを身近な事例を通してみていく。 1. 科学技術の発展により、いかに新たな市場が創造されたか。 2. 科学技術の発展により、今まで不可能とされていた経営の効率化が、いかに可能になったか。 3. 科学技術の発展により、いかに新たなプロモーションの手法が誕生したか。	
グ ロー バ ル 教 養	グローバル社会の市民論 <授業形態> 講義 <目標> これからのグローバル社会・多元化社会で様々な人々と共存していくための「地球市民」としての見識（センス）について理解を深める。 <授業計画等の概要> 私たちの身近な現実となっているグローバル社会は、様々な課題を示すとともに、新しい生き方を私たちに迫っている。講義では、日本人としてのわれわれの民族性を再確認するとともに、多元化社会で要請されている市民性の中核概念である新しい価値観（持続可能性、社会的公正、存在の豊かさ、地球益など）の意味や異質な価値観との付き合い方などについて多角的に講義する。		

授 業 科 目 の 概 要

(工学部 先端機械工学科)

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
学部 共通教育・人間科学科目	グローバル教養	比較文化論	<p><授業形態> 講義 <目標> 日々刻々と地球が「狭く」なりつつある現在、我々は人と社会についての広い視野を持つことが要求される。この点を、複数の文化を通じて理解させる。</p> <p><授業計画等の概要> 現代社会の理解に欠かすことのできない「近代化」をキーワードとし、明治期日本の西洋文化の受容、当時特に我が国と関係の深かったヨーロッパ文化の特徴等について、「正」・「負」両面を念頭に置きつつ多角的に検討する。</p>	
		地球環境論	<p><授業形態> 講義 <目標> 現代の地球環境問題の概要を歴史的・社会的・文化的な視点から理解し、その解決に必要な社会・経済のしくみを考察する。</p> <p><授業計画等の概要> 地球環境問題を概観するとともに、その背景にある大衆消費社会の実態として食糧問題と水資源の枯渇を紹介する。ついで、地球温暖化、森林、原子力、公害などの地球環境問題を具体的に挙げて講義する。</p>	
		国際政治の基礎	<p><授業形態> 講義 <目標> 国際政治を、歴史的観点と時事問題の両方から取り上げ、基礎的な概念の紹介と見方について理解させる。</p> <p><授業計画等の概要> 国際政治学の基礎的なモデルの紹介を行い、その応用を歴史的な国際政治問題や時事的な話題について行う。欧州・米国・アジアについてなるべく広範な事例の紹介につとめる</p>	
		ヨーロッパ理解	<p><授業形態> 講義 <目標> 英語以外のヨーロッパ文化圏について、その国々や人々の現状を紹介し、学生の真の異文化理解を促進する。</p> <p><授業計画等の概要> グローバル化が声高に唱えられている世界の現状に対応できるように、この科目ではヨーロッパ世界に焦点を当て、さまざまな角度（言語、歴史、経済、政治、芸術、生活文化、発想法、行動様式など）から話題、問題点を提供して、学生の視野を広げ、また自国の文化とも対比して考えさせる。視聴覚教材も活用する。</p>	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
学部 共通 教育・ 人間 科学 科目	グ ロ ー バ ル 教 養	アメリカ理解	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> アメリカの歴史・地理・政治・経営・教育などの観点から理解を深める。</p> <p><授業計画等の概要> 日本にとって様々な意味で最も関わりの深い外国はアメリカ合衆国である。そのアメリカに対する全体的な理解を深めることは、これからの産業界で仕事をしていく学生たちにとって大きな意味をもつであろう。またそれは、一市民の教養としてもそれなりの重要性をもつものと思われる。講義はできるだけ特定の分野に偏ることなく、アメリカの歴史、地理、政治状況、社会特性、経営、教育事情の検討などを紹介する。学生の希望によっては英語の使用も試みたいが、その際は目的としての外国語学習ではない、手段としての英語の活用を学生に体験させたい。</p>	
		アジア理解	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> アジア地域の地理・歴史・思想・経済・社会・国際政治などについて理解を深める。</p> <p><授業計画等の概要> 特に工学系の学生の活躍の場としてアジア地域が重要性を増している。この科目では、学生が将来、アジア諸国に居住したり、取引関係をもった場合に、必ず知っておくべき基本的な理解をうながすため、なるべく幅広い分野の視覚教材、文献紹介なども交え、歴史的・政治的事実なども交えて、中国とASEAN諸国を中心として講義する。</p>	
		ドイツ語・ドイツ文化	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> ヨーロッパの主要公用語である「ドイツ語」の基礎を学習し、さらにドイツ文化に多面的に触れていく。</p> <p><授業計画等の概要> ドイツ語の基本的文法事項を一步一步習得してゆく。読解能力ばかりでなく、ドイツ語圏の人々との簡単なコミュニケーションへの自信を身につける。発音練習用のCDやDVDなども補助教材として活用する。</p> <p>さらに言語と共にドイツ文化を、ドイツ文化紹介のDVDやドイツ映画を視聴しながら、多面的に紹介していく。</p>	
		中国語・中国文化	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 基礎的な中国語会話のフレーズを学ぶことで、中国語の正しい発音と基礎事項を学習する。また、中国の文化風俗習慣も合わせて習得する。</p> <p><授業計画等の概要> 中国語や中国文化に対する基礎的な知識の習得を目指す。講義中には、語学学習の進捗を見ながら、中国の伝統的な思想に関する講義や、映像鑑賞なども行い、中国文化への理解も深める。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部 先端機械工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
学部 共通 教育 ・ 工学 基礎 科目	ワークショップ	<p><授業形態> 実験・実習</p> <p><目標> 「ものづくり」に必要な基礎知識・技能を身に付ける</p> <p><授業計画等の概要> 機械技術者として最低限必要な基本的な工具の取扱い方、ノギスなどの測定方法、簡単な三面図の読み方および製図の書き方、ボール盤、ネジきりなどの機械加工と、はんだ付け作業など電子工作作業について、ライトレースロボットを製作する、エンジンを様々な工具で分解する、機械部品を与え計測し図面を作成する等の課題を毎回与え、これを行うことにより修得させる。グループに分けて数十分程度の講義を挟みながら、実習形式で実施する。</p>	
	数学	<p>微分積分学および演習 I</p> <p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 初等関数について微分計算や積分計算が自由にできるようにする。</p> <p><授業計画等の概要> 「微分積分学および演習 I」の授業では、1変換関数の微分積分について講義と演習を行う。週2コマ(または3コマ)の授業で講義と演習は一体のものである。ここで扱う基本的な関数は、多項式・有理関数・無理関数・指数関数・対数関数・三角関数・逆三角関数であり、これらの関数について微分計算や積分計算が自由にできるようにし、またこれらの計算の意義を知って理工学の基礎としての微分積分を応用できる力をつけるようにすることがこの授業のねらいである。</p>	講義40時間 演習20時間
	線形代数学 I	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 空間における直線や平面の方程式、ベクトル積に習熟するとともに、行列の基本変形を用いて連立一次方程式を解ける。</p> <p><授業計画等の概要> 線形代数学は理工系の多くの分野の基礎をなしている。本講義では、高校で学んだベクトルをさらに深く学ぶ。まず空間図形の方程式、特に直線や平面の方程式を扱うことから始め、ベクトル積を導入し、平行六面体の体積を通じて3次の正方行列の行列式を扱う。また、2行2列の行列から始め、平面と空間の1次変換つまり線形写像を学習し、直線や平面などの像を求めたりする。次に、一般の行列へ進み、行列の基本変形を通じて、連立一次方程式の解法、行列の階数、逆行列などの計算を習得する。</p>	
自然科学	物理	<p>基礎物理学 A</p> <p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 理工学分野の根幹をなす物理学の知識を獲得し厳密な思考法及び基礎的な計算問題の解法に習熟する。</p> <p><授業計画等の概要> 物理学では、自然現象を統一的な立場から論理的に理解しようとするところに主眼が置かれる。その厳密な思考方法は数学によって支えられているが、両者の結びつきを理解する上では古典力学の学習が最も効果的である。基礎物理学 A では、運動方程式を中心にして力学の基礎を丁寧に講義する。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部 先端機械工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
学部 共通 教育 ・ 工学 基礎 科目	物理	基礎物理学B <授業形態> 講義 <目標> 物理学の基礎知識を獲得しその思考法を学ぶ。 <授業計画等の概要> 物理学では、自然現象を統一的な立場から論理的に理解しようと するところに主眼が置かれる。その厳密な思考方法は数学によって 支えられているが、両者の結びつきを理解する上では古典力学の学 習が最も効果的である。基礎物理学Bでは、運動方程式を中心にして 力学の基礎を丁寧に講義するが、高校物理の知識を前提せず、数学 を必要以上に用いない講義を展開する。	
		物理実験 <授業形態> 実験・実習 <目標> 実験を通じて自然現象の法則性を確認し、測定法の基礎に習熟す る。 <授業計画等の概要> 物理学においては理論だけでなく、実験によりその体系が築かれ てきた。本実験では、力学を中心にして、電磁気、熱、振動・波動 などの各分野の基礎的な実験を行う。課題ごとの報告書の提出、添 削指導などにより、技術文書あるいは論文の書き方の基礎を習得さ せる。	
	化学 ・ 生物	基礎化学 <授業形態> 講義 <目標> 工学系技術者が常識として修得すべき化学分野における基本原理 と法則について学び、原子・分子の構造と性質、物質の化学変化、 さらに物質の状態、反応速度、化学平衡、電気化学等についての基 本の理解を目標とする。 <授業計画等の概要> 工学系の諸学科で扱うことになる様々な材料は、必ずいくつかの 元素からなっており、それぞれの材料の物性や特性は構成する元素 の性質を理解することで把握しやすくなる。将来の技術者にとっ て、このような基礎にもとづいた化学的応用力を身につけることは 重要であり、多角的方面から思考できる人材育成に貢献できること を確信する。基礎的事項は学生にとって退屈なことが多いが、授業 では、常に実用の場面でどのように役立つのかを学生に例示し、対 象としている物質や現象を学ぶ意義を確かめながら進めていくこと になる。	
		化学・生物実験 <授業形態> 実験 <目標> 化学的および生物学的基礎の理解を実験を通じてを深めてもら うことと、実験結果から考察に至るまでの基本的プロセスの修得を 目標とする。 <授業計画等の概要> 基礎化学で学ぶ事項のうち、実験によって理解を深めやすい内容 を選んでいる。例えば、元素の特徴の理解のためには定性分析や比 色分析を、化学的現象の理解には化学反応の速度論に関する実験を 用意している。さらに最近進展著しいバイオテクノロジーに関する 実験も盛り込み、実験とそこから得られた情報処理が、決して化学 や生物の分野にとどまることなく、物理や情報、統計などの他の学 問分野も関係してくることを体験してもらう。大学で扱う学問、さ らには社会に出て実際に世の中で対象とする科学的課題が学際的 で様々な知識や経験を必要とすることを学生に感得させる。	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
学部 共通 教育・ 工学 基礎 科目	自然科学	その他	自然科学概論A <授業形態> 講義 <目標> 物理学の分野の中から、振動・波動および熱力学の基礎的な概念と簡単な計算問題の解法を学ぶ。 <授業計画等の概要> 基礎物理学で習得した物理的な思考方法や計算手順を前提として、工学の基礎となる自然現象の取扱いについて古典物理学の範囲で解説する。本概論では、振動及び波動現象と熱力学の基礎を中心に講義を行う。	
			自然科学概論B <授業形態> 講義 <目標> 物理学の分野の中から、振動・波動および電磁気学の基礎的な概念と簡単な計算問題の解法を学ぶ。 <授業計画等の概要> 基礎物理学で習得した物理的な思考方法や計算手順を前提として、工学の基礎となる自然現象の取扱いについて古典物理学の範囲で解説する。本概論では、振動及び波動現象と電磁気学の基礎を中心に講義を行う。	
			自然科学概論C <授業形態> 講義 <目標> 情報処理の入門として、情報の基本概念や表現、および、処理を実現する方法、処理記述としてのアルゴリズムの基礎等を理解する。 <授業計画等の概要> 処理の対象とする現実問題のモデル化、データのコンピュータ内部での表現、蓄積および計算という処理の流れなど、コンピュータによる情報処理における基本概念を学習する。また、コンピュータによる数値/記号/論理/構造の計算について、初歩的な演習をしながら学ぶ。さらに、処理アルゴリズムの概念とコンピュータ上での実現方法について、簡単な例を通じて学習すると共に、計算量の見積り方についても、基本的な知識を身につける。	
			自然科学概論D <授業形態> 講義 <目標> 日常生活に浸透しているバイオテクノロジー・バイオサイエンスに関連する事項の概要を理解できる力・感覚・素養を身につけることを目標とする。 <授業計画等の概要> 工業、化学、医療、食、健康、環境、農業など、我々の生活・社会がどのような、そして、どのようにバイオテクノロジーによって支えられているかを広く解説する。 また、膨大に蓄積されており今後益々増え続ける生物情報についてその取扱いや意味の抽出等についても解説するなど、バイオテクノロジー・バイオサイエンスの今後の学際的な発展も視野に入れ、多くの学生にとって有益な基盤知識となるような授業とする。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部 先端機械工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
学部共通教育・工学基礎科目	自然科学 その他	<p>自然科学概論E</p> <p><授業形態> 講義 <目標> 将来様々な分野で活躍する学生が、技術者として必要な自然科学の素養を身につけることを目標とする。自然科学概論Eでは、応用化学科に所属する複数の教員が、オムニバス形式で材料科学の基幹となる化学分野を体系的に紹介することで、学生が当該分野の素養を身につけ、産業や社会との係わりについて理解することを目標とする。</p> <p><授業計画等の概要> 材料科学の学問体系を俯瞰し、基幹となる化学が多くの産業や生活と深く関連していることを紹介する。その後は、応用化学科に所属する複数の教員が、それぞれの専門分野と関連する産業界および先端の研究分野で現在取り扱われているトピックスを概説する。</p> <p><オムニバス方式/全15回> 34鈴木隆之/3回 ガイダンス、機能物質化学（高分子材料の機能制御） 33篠崎開/2回 有機合成化学（有用な物質の創成） 65宮坂誠/2回 高分子材料合成（分子構造のデザイン） 35石丸臣一/2回 材料物性化学（環境調和材料とその物性） 66藪内直明/2回 電気化学（蓄電池材料の開発） 37保倉明子/2回 分析化学（計測法の開発） 67小林大祐/2回 反応工学（エネルギー消費の少ないプロセス開発）</p>	オムニバス
		<p>自然科学概論F</p> <p><授業形態> 講義 <目標> デザインに係る各種理論と技術、その社会的な応用例を広く理解する。</p> <p><授業計画等の概要> デザインが対象とする範囲は、日常生活、建物、都市空間、法制度、イベント、情報、コミュニティあるいは社会そのものに至るまで実に幅広い。本講義では、われわれの生活を取り巻くさまざまなデザインを紹介し、それらのデザインに係る各種理論と技術、その応用例を教授する。また講義の一部で、アクティブラーニング形式でプロダクトデザインを学ぶこととし、実際にデザイン制作およびプレゼンテーションまでを体験できるようにする。</p>	
	情報	<p>コンピュータリテラシー</p> <p><授業形態> 講義および演習 <目標> この授業は、コンピュータ（情報端末）とインターネットを安全に活用できる能力を身に付けることを目標とする。</p> <p><授業計画等の概要> 各自が所有する情報端末のセットアップを行う。インターネットを活用した情報収集を学習する中で、情報倫理のビデオ教材を活用しながら、ネット犯罪に巻き込まれない様にするための注意点を学習する。日本語ワープロ、表計算、プレゼンテーションソフトウェアの活用によって、レポート作成やプレゼンテーションに必要な内容を学習する。</p>	講義15時間 演習15時間

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
学部 共通 教育・ 工学 基礎 科目	情報	コンピュータ プログラミングI	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> この授業は、手続き型プログラミングの考え方を学習する。情報端末を活用しながら、与えられた仕様を満足するプログラムを、白紙の状態から完成できる能力を身に付けることを目標とする。</p> <p><授業計画等の概要> プログラムの入力から実行までの手順を学習した後、変数、演算、入出力、分岐、繰り返し処理などの概念を学び、手続き型プログラミングの基本的な考え方を理解する。さらに、引数や返却値を活用したプログラム分割を学び、プログラムの再利用について理解を深める。プログラムの例題を試しながら、可読性の良いプログラムを記述する作法について学習する。</p>	講義15時間 演習15時間
		学部 共通 教育・ 英語 科目	基幹 科目 目群	総合英語 I
口語英語 I	<p><授業形態> 演習</p> <p><目標> 英語の4技能（特に聞くこと、話すこと）の初歩的な能力を向上させる。</p> <p><授業計画等の概要> This course is designed to help students specifically for developing conversational skills based on what they have learned in junior high school and high school. There will be extensive speaking practice in pairs and groups and many listening exercises in order to be able to participate in short conversations on personal and familiar topics confidently.</p> <p>中学・高校で学んだことを基礎として、身近な話題について自信を持って短い会話ができるようになることを目標に、様々なスピーキング・リスニング活動を行う。</p>			
総合英語 II	<p><授業形態> 演習</p> <p><目標> 英語の4技能（特に読むこと、書くこと）の基本的な能力を向上させる。</p> <p><授業計画等の概要> 「総合英語I」の学習を基礎として、国際的に通用する英語に必要な文法・語彙・語法を身につけ、4技能の基本的な統合的な運用力を完成させる。</p>			

授 業 科 目 の 概 要

(工学部 先端機械工学科)

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
学部共通教育・英語科目	基幹科目群	<p>口語英語Ⅱ</p> <p><授業形態> 演習 <目標> 英語の4技能（特に聞くこと、話すこと）の基本的な能力を向上させる。 <授業計画等の概要> This course is designed to help students specifically for developing conversational skills based on what you have learned in junior high school and high school. There will be extensive speaking practice in pairs and groups and many listening exercises so they will be able to participate in conversations on various topics confidently.</p> <p>さまざまな話題について自信を持って会話ができるようになるために、さまざまなでスピーキング・リスニング活動を行う。</p>	
		<p>総合英語Ⅲ</p> <p><授業形態> 演習 <目標> 英語の4技能の発展的な能力を向上させる。 <授業計画等の概要> 「総合英語Ⅰ・Ⅱ」で習得した英語力を伸ばし、4技能の中で、リスニング・リーディング・ライティング能力の向上を主眼とする。大学2年生にふさわしい難易度の英文の内容を正確に読み取り、異文化社会を広く理解し、平易な英語で、自文化などについて世界に向けて自己表現・発信をするための能力を涵養する。</p>	
		<p>総合英語Ⅳ</p> <p><授業形態> 演習 <目標> 英語の4技能の発展的な能力を定着させる。 <授業計画等の概要> 「総合英語Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」で習得した英語力を更に伸ばし、4技能の中で、リスニング・リーディング・ライティング能力の向上を図ることを主眼とする。大学2年生にふさわしい難易度の英文の内容を正確に読み取り、異文化社会を広く理解し、様々な手段で英語で自己表現・発信をするための能力を涵養する。</p>	
発展科目群	<p>英語演習A</p> <p><授業形態> 演習 <目標> 音声言語によるコミュニケーション能力、特にスピーキング能力を向上させる。 <授業計画等の概要> 1年次に学んだ英語の基礎的運用能力のうち、Speaking能力を集中的に向上・発展させ、グローバル社会に対応できる口頭表現能力を身につける。</p>		
	<p>英語演習B</p> <p><授業形態> 演習 <目標> 音声言語によるコミュニケーション能力、特にリスニング能力を向上させる。 <授業計画等の概要> 1年次に学んだ英語の基礎的運用能力のうち、リスニング能力を集中的に向上・発展させ、グローバル社会に対応できる聴解能力を身につける。</p>		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部 先端機械工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
学部 共通 教育 ・ 英語 科目	発展 科目 目 群	英語演習 C <授業形態> 演習 <目標> 文字言語によるコミュニケーション能力、特にリーディング能力を向上させる。 <授業計画等の概要> 1年次に学んだ英語の英語運用能力を基盤として、英語圏の文化や社会問題などの主題について書かれた文章の内容を理解できる能力を身につける。	
		英語演習 D <授業形態> 演習 <目標> 文字言語によるコミュニケーション能力、特にライティング能力を向上させる。 <授業計画等の概要> 1年次に学んだ英語の英語運用能力を基盤として、適切な段落構成を持つまとまりのある文章を書くことができる能力を身につける。	
		英語演習 E <授業形態> 演習 <目標> グローバルビジネスの場面において、英語で的確に意思疎通を図ることができる能力を身につけさせる。 <授業計画等の概要> 1年次に学んだ英語の英語運用能力を基盤として、ビジネスの場面で多用される表現を学習し、ビジネス文書の理解・作成や会議等において自分の意見を主張できる能力を身につける。	
		英語演習 F <授業形態> 演習 <目標> TOEIC等の検定試験に多用される英語を理解する。 <授業計画等の概要> 大量の英語検定試験の問題演習をこなすことによって、特に英語のリスニングとリーディングの能力を向上させる。	
		英語演習 G <授業形態> 演習 <目標> アカデミックイングリッシュの運用能力を身につける。 <授業計画等の概要> 留学先の英語での授業に対応できるよう、アカデミックイングリッシュの運用能力を身に付け、プレゼンテーションの練習等を行う。	
		英語演習 H <授業形態> 演習 <目標> アカデミックリーディングの能力を身につける。 <授業計画等の概要> 大学院進学にも対応できる高度な英語力を身に付けることを目標とし、高度な長文読解力を重点的に涵養する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部 先端機械工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
学部 共通 教育・ 英語 科目	発展 科目 目録	英語演習 I <授業形態> 演習 <目標> アカデミックライティングの能力を身につける。 <授業計画等の概要> 学術論文の特徴を理解し、英語で論文を執筆するための能力を重点的に涵養する。	
		国内英語短期研修 <授業形態> 演習 <目標> 英語によるコミュニケーションに慣れ親しむ。 <授業計画等の概要> 通常授業とは異なる視点・方法で短期集中的に英語を学び、様々な場面で実際に使うことにより、コミュニケーション能力の向上を図る。	
		海外英語短期研修 <授業形態> 演習 <目標> 英語によるコミュニケーション能力を伸ばす。 <授業計画等の概要> 海外の大学において、コミュニケーション能力を始めとする英語力を短期間で集中的に伸ばし、様々な場面で英語を実際に使うことにより、グローバルな活動をするための基礎力を身に付ける。	
留 学 生 科 目		日本語中級 I A <授業形態> 演習 <目標> 大学(院)の授業や研究に必要なとされる読み書きに対応できる中上級の文法力・語彙力を身につけることにより、論文やレポートなどまとまった文章を書くための基礎固め、及び日本語能力のブラッシュアップとなることを目標とする。 <講義内容> 大学(院)で必要とされる日本語文法、中上級～上級レベルの語彙を理解し使用語彙を増やすこと、さらに、大学(院)で必要とされるレポートや論文を書くための能力の基礎を学習する。	
		日本語中級 I B <授業形態> 演習 <目標> 授業や社会生活上で必要な日本語を正確に聴き取れるようになること、聴き取った内容に対し自分の意見を述べたり記述したりできるようになること、日本語でプレゼンテーションを行う際の基本的なルールを理解し、簡単なプレゼンテーションができるようになることを目標とする。 <講義内容> ニュースの大意や要点を理解し口頭で表現すること、聴解素材の内容理解のために必要な語彙・漢字・文法・表現等、聴き取りを行った内容について自分の意見を明確に述べたり記述したり他者と共有できるようになること、自分の興味のあるトピックに関する簡単なプレゼンテーション等について学習する。	

授 業 科 目 の 概 要

(工学部 先端機械工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
留 学 生 科 目	日本語中級 I C	<p><授業形態> 演習</p> <p><目標> 大学での研究や生活に必要な文章を必要に応じた読み方で内容を理解できるようにすること、理解した内容を次のタスクにつなげられるようにすることを目標とする。</p> <p><講義内容> 600字から900字程度の比較的平易な評論、エッセイ、解説などを読んで因果関係や理由、著者の主張意見などを理解できるようにする。また、広告、パンフレット、情報誌、ビジネス文書などの生素材から自分が必要とする情報を検索できる力を養う。</p>	
	日本語中級 II A	<p><授業形態> 演習</p> <p><目標> 日本語中級 I Aに引き続き、大学(院)の授業や研究に必要な読書や書きに対応できる中上級の文法力・語彙力を身につけることにより、論文やレポートを書くための力を実践を通して確実に習得することを目標とする。</p> <p><講義内容> 日本語中級 I Aに引き続き、大学(院)で必要とされる日本語文法、中上級～上級レベルの語彙を理解し使用語彙を増やすこと、さらに、大学(院)で必要とされるレポートや論文をより良く書く方法等について学習する。</p>	
	日本語中級 II B	<p><授業形態> 演習</p> <p><目標> 日本語中級 I Bに引き続き、授業や社会生活上で必要な日本語を正確に聴き取れるようになること、聴き取った内容に対し自分の意見を明確に述べたり記述したりできるようになること、日本語でプレゼンテーションを行う際のルールを理解し、プレゼンテーションと質疑応答ができるようになることを目標とする。</p> <p><講義内容> ニュースの大意や要点を理解し口頭で表現すること、聴解素材の内容理解のために必要な語彙・漢字・文法・表現等、聴き取りを行った内容について自分の意見を明確に述べたり記述したり他者と共有できるようになること、自分の興味のあるトピックに関するプレゼンテーションや質疑応答等について学習する。</p>	
	日本語中級 II C	<p><授業形態> 演習</p> <p><目標> 日本語中級 I Cに引き続き、大学での研究や生活に必要な文章を必要に応じた読み方で内容を理解できるようにすること、理解した内容を次のタスクにつなげられるようにすることを目標とする。</p> <p><講義内容> 600字から900字程度の比較的平易な評論、エッセイ、解説などを読んで因果関係や理由、著者の主張意見などを理解できるようにする。また、広告、パンフレット、情報誌、ビジネス文書などの生素材から自分が必要とする情報を検索できる力を養う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要

(工学部 先端機械工学科)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
留 学 生 科 目	日本語上級 I	<p><授業形態> 演習</p> <p><目標> 日本語中級の授業で習得した言語知識をさらに磨き、それを使って上級レベルに見合った論文やレポート等の論理的文章を書く能力を身につけることを目標とする。</p> <p><講義内容> 正確かつ適切な日本語の語彙や文法を用いて、まとまった文章を書く能力を身につけること、論理的で説得力のある文章が書けること、大学(院)で求められる、アカデミックな内容のレポートや論文を書くための能力の基礎を学習する。</p>	
	日本語上級 II	<p><授業形態> 演習</p> <p><目標> 日本語上級 I に引き続き、日本語中級及び日本語上級 I の授業で習得した言語知識をさらに磨き、それを使って上級レベルに見合った論文やレポート等の論理的文章を書く能力を身につけることを目標とする。</p> <p><講義内容> 正確かつ適切な日本語の語彙や文法を用いて、まとまった文章を書く能力を身につけること、論理的で説得力のある文章が書けること、大学(院)で求められる、アカデミックな内容のレポートや論文を書くための方法等を学習する。</p>	
	日本事情 A	<p><授業形態> 演習</p> <p><目標> 現代日本社会の一員として求められる行動について、客観的な知識を学習し、考察を行う。大学生活や日本社会において、日本人とのコミュニケーションを円滑に行うための助けとなること、また語学中心的な日本語学習においては得にくい概念や語彙を身につけることを目標とする。</p> <p><講義内容> 日本や日本人についてのさまざまな考えに触れ、他者とコミュニケーションを行いながら、受講者個人の日本文化論を動的に形成することを旨とする。また、日本事情や日本の文化について考えることは、受講者自身の出身国・地域事情や文化について考えることでもあり、自分自身について考えることでもある。よって、本講義では、口頭表現や記述を通じ、自分の考えを他者と交換できるようになることを学習する。</p>	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
留学生科目	日本事情 B	<p><授業形態> 演習</p> <p><目標> 留学生がより充実した留学生生活を我が国で送ることを目指し、広く日本社会についての関心と理解を深め、一般的な日本語学習では得ることが容易ではない概念や語彙を獲得しながら、現代日本社会に対する考察を得られることを目標とする。</p> <p><講義内容> 近現代史の講義を通じて我が国と留学生の母国との関係、外国人の日本企業への就職、日本企業の特徴等についての理解を深めることを中心に、担当教員と留学生とのディスカッションも行いながら講義を行う。</p> <p><オムニバス方式/全15回> 20鈴木邦夫（未来科学部教授）／8回 ガイダンス、幕末から現代の日本および将来の日本 52鈴木克巳（工学部教授）／3回 ガイダンス、産業人材論Ⅳ～Ⅴ 53神戸英利（理工学部教授）／3回 産業人材論Ⅰ～Ⅲ 129武田英次（国際センター非常勤講師）／2回 産業人材論Ⅵ～Ⅶ</p>	オムニバス	
	専門基礎科目 基礎共通科目	微分積分学および演習Ⅱ	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 独立変数が2個以上の関数の偏微分や重積分の計算が自由にできるようにする</p> <p><授業計画等の概要> 「微分積分学および演習Ⅱ」の授業では、多変数関数の微分積分について講義と演習を行う。週2コマ（または3コマ）の授業で講義と演習は一体のものである。「微分積分学および演習Ⅰ」を履修していることを前提として、独立変数が2個以上の関数の偏微分や重積分の計算が自由にできるようにすることと、これらの計算を通じて変数変換や座標変換の意味・微分積分と線形代数との関連などを知って理工学の基礎としての微分積分を応用できる力をつけるようにすることがこの授業でのねらいである。</p>	講義40時間 演習20時間
		線形代数学Ⅱ	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 行列式の性質を用いて高次の行列式の計算ができる。高次元のベクトル空間における部分空間、ベクトルの一次独立の概念に習熟する。これらを用いて行列の固有値、固有ベクトルが計算できる。</p> <p><授業計画等の概要> 線形代数学Ⅰに続いて、線形代数学を学ぶ。行列1式、ベクトル空間、および固有空間などを学ぶ。ベクトル空間は高校で学習したベクトルを一般化した概念であり、ベクトルの1次独立の概念が重要な役割を果たす。さらに、ベクトル空間の線形写像を単純化するために、行列の固有値と固有ベクトルを学習する。</p>	
微分方程式Ⅰ		<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 工学現象に現れる基本的な常微分方程式の概念を理解し、これに関連した多くの問題を解くことができる。</p> <p><授業計画等の概要> 微分方程式論は数学の重要な一分野をなすばかりでなく、物理学、工学などの諸方面にも広く応用されており、その習得は理工系の学生にとって不可欠である。この講義では1階微分方程式(変数分離形、同次形等)、1階線形微分方程式、高階線形微分方程式の解法について解説する。</p>		

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
基礎 共通 科目	確率・統計 I	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 確率論の基礎概念、確率変数の理解及び、代表的な確率分布を学ぶことを目標とする</p> <p><授業計画等の概要> 近年、数理統計は各分野の基礎的素養として必須なものになっている。現代の社会では「情報」をいかに得るかが重要な問題である。混沌としたデータから整理された情報を引き出す手段を与えてくれるのが統計理論である。確率・統計 I では、統計理論における推測に必要な確率論の基礎事柄について主に学習する。</p>		
	専門 基礎 科目	工業力学 I および演習	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 静力学の範囲内で、物体に働く力の理論的な扱い方を理解すると共に、実際に数値を用いての計算に習熟し、力学的な感覚を身につける</p> <p><授業計画等の概要> 工業力学は、基礎科目の一つとして、機械工学のあらゆる分野に応用できる重要な科目である。構造物の様々な部分に、どのような力がどのように働くのか、あるいはその力とその部分の運動との関係はどうなっているのか等を知る事は、機械や構造物を設計、製作する際の重要な基礎資料の一つである。本講義は、主に力が静的、すなわち運動を伴わない状態での力学、すなわち静力学を扱う。毎回、講義の後に演習を行う。これにより、問題を力学的に考え、実際の数値を用いて解く能力を養う。</p>	講義 30時間 演習 30時間
		工業力学 II および演習	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 動力学の基礎の修得</p> <p><授業計画等の概要> 「工業力学 I および演習」に引き続いて、本講義では主に力と運動の関係、すなわち動力学を扱う。動力学の基礎は、物理学におけるニュートンの運動の法則である。この法則を十分に理解し、実際の機械の運動にどのように応用していくかについて学ぶ。 講義では、具体的に実際の機械等を例にとり説明する。講義の理解を深めるために、毎回、簡単な演習を行なう。</p>	講義 30時間 演習 30時間
		材料力学 I および演習	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 応力とひずみ、引張・圧縮における応力と変形ならびに不静定、はりのせん断力と曲げモーメントの修得</p> <p><授業計画等の概要> 機械や構造物を製作するためには先ず必要十分な強度および剛性をもたせるように設計しなければならない。「材料力学 I および演習」はこの構造設計の入門的分野であると共に機械工学の重要な基礎学問である。本講義では上記内容について講義し、講義内容の理解を深めるために演習を実施し、実際の問題を解決できる能力を培うと共に学生諸君の理解度をチェックし授業にフィードバックする。</p>	講義 30時間 演習 30時間
機械 基礎	力学			

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 基 礎 科 目	機 械 基 礎 力 学	材料力学Ⅱ	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> はりの応力とたわみ、不静定ばり、ねじりの基礎の修得</p> <p><授業計画等の概要> 機械や構造物を製作するためには先ず必要十分な強度および剛性をもたせるように設計しなければならない。「材料力学Ⅰおよび演習」並びに「材料力学Ⅱ」はこの構造設計の入門的分野であると共に機械工学の重要な基礎学問である。本講義では「材料力学Ⅰおよび演習」で学んだ基礎の上に更に高度な材料力学的内容について学ぶ。</p>	
		機械力学Ⅰおよび演習	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 振動系の運動方程式を理解し、固有振動数を学ぶ。強制振動における振動応答を理解し、共振カーブを学習する。</p> <p><授業計画等の概要> 信頼性の高い機械や音の静かな製品を設計・生産するためには、振動に関する知識が不可欠である。本講義では、振動学の基礎である、一自由度振動系の動的挙動に重点を置いて解説する。講義は問題解決の力を獲得することに主眼を置いて、演習を交えて学ぶ。</p>	講義 30時間 演習 30時間
		機械力学Ⅱ	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 多自由度振動系と連続体の固有振動数・固有振動モードを理解し、多自由度系の振動応答の計算方法を学ぶ。</p> <p><授業計画等の概要> 信頼性の高い機械や音の静かな製品を設計・生産するためには、振動に関する知識が不可欠である。本講義では、一自由度振動系の動的挙動に重点を置いた「機械力学Ⅰおよび演習」の内容をさらに深め、多自由度振動系の動的挙動を中心に説明する。これにより、各種機械装置の振動系モデリングの手法を身につけてもらう。</p>	
		流体の力学および演習	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 水力学を習得する</p> <p><授業計画等の概要> 所謂、水力学の分野である流体の性質、静止流体の力学、流れの分類、ベルヌーイの定理、運動量の法則、流れの相似則、管内の流れ、物体まわりの流れと抗力・揚力、層流定常流れについて講義する。毎回の授業で修得した知識を確認するため演習を行う。これにより、一層、理解を深めるとともに、実際の数値を用いて問題を解くことにより単位や圧力、流速の実際的な数値の確認、技術者として必要な計算能力を養う。</p>	講義 30時間 演習 30時間
		熱力学および演習	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 工業熱力学の基礎を学ぶ</p> <p><授業計画等の概要> 熱力学の基本である熱とエネルギーの概念、熱力学の各法則、理想気体と状態変化、エンタルピーとエントロピーについて最初に講義し、鋼板では各サイクルと熱機関、蒸気機関、冷凍機、ヒートポンプ、伝熱など工学的に必要な基礎知識を解説する。毎回の授業で修得した知識を確認するため演習を行う。これにより、一層、理解を深めるとともに、技術者として必要な熱力学の諸量計算能力を養う。</p>	講義 30時間 演習 30時間

授 業 科 目 の 概 要					
(工学部 先端機械工学科)					
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考		
専 門 基 礎 科 目	機 械 基 礎	材 料 加 工	材料工学	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 機械材料(構造材料、機能材料)を理解する上で必要な基礎知識を身につける</p> <p><授業計画等の概要> 近年、新しい工業材料の開発や従来の材料の改良が盛んに行われている。これからの機械技術者は、これらの材料とその特性について幅広い知識を持ち、機械設計に際しては材料の諸特性(素材の基本的な特性、材料の成形・接合・仕上げ法など)を理解した上で、それらの優劣を判断することが要求されるようになってきた。そのためには単に材料データを持っているだけでは新たに開発された材料について理解することも、正しく利用することもできない。本講義では機械技術者として材料を使う立場から、機械材料を理解し、活用するための基礎的知識を講述する。</p>	
			機械材料学	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 機械構造物を製造する上で必要な材料の知識を身につける</p> <p><授業計画等の概要> 機械材料は材質的に金属材料(鉄鋼材料・非鉄材料)と非金属材料(無機材料・有機材料)とに大分類されている。鉄鋼材料と非鉄材料とに小分類するのは学問上の意味はなく現代は「鉄鋼の時代」と言われるほど前者が多く使われている。今後も鉄鋼材料が主力であるが、21世紀は資源に恵まれたアルミニウム、チタンなどの軽合金、相互に短所を補い合う分散強化材料などの補合材料などが考えられる。ともあれすべての用途に万能の材料はない。経験と学理にもとづき文字通り適材適所に材料を使用することが何よりも必要である。本講義では、金属材料を中心として機械材料の基礎と応用についても述べる。</p>	
			加工学基礎	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 加工に関連する材料の基本的特性を理解すると共に、各種の加工方法の基本的原理及び特徴・得失を理解する。</p> <p><授業計画等の概要> 機械を製作するには、原材料を加工して所要の形状、寸法を得なければならない。この講義はそうした機械の「具体的な作り方」の概要を述べるものであり、機械製作入門である。加工法は対象とする原材料、要求される機械の形状、寸法、精度、強度に応じて様々であり、単一の加工法でなんでも作れるわけではない。要求に応じて原材料と加工法を適切に選択することが極めて重要である。本講ではこの選択の概要が習得できるように、各種加工法を大形、低精度から小形、高精度へと配列し、各加工法の特質、精度、加工限界を材料物性と関連させながら明らかにする。</p> <p><オムニバス方式/全15回> 10柳田明/4回 塑性加工について概説し、塑性加工に分類させる圧延加工、引抜・押出加工、板金加工の各方法とそれらで用いられる機械装置について説明する。 11森田晋也/3回 旋盤、フライス盤に代表される切削加工機と使用される工具について説明する。 130岡田健/4回 金属・高分子・セラミックなどの機械材料の種類およびその特性について概説し、鋳造・溶接・鍛造の熱的加工について原理・方法等を説明する。 134高鷲民生/4回 特殊加工について概説し、放電・電解を用いた電氣的加工法、電子・光・イオンによるビーム加工法とその機械装置について説明する。</p>	オムニバス

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門 基礎 科目	機械 基礎 設計	機械のしくみ	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 身近な機械がどのように構成されるかを分解などを通じて学ぶ</p> <p><授業計画等の概要> チームごとに身近な機械を決め、分解するなどを通じてその「しくみ」を調査し、働きを考察することにより「現実はどう作るか」を学ぶことを目的とする。授業形態としては、一方的に、「しくみ」について講義するのではなく、カセットテーププレーヤーやラジコン等の身近な機械を実際に分解、組み立てを行うことにより、その「しくみ」（構造、動きなど）を学ぶ。チームごとに身近な機械を選択・設定し、チーム内でコミュニケーションを取りながら各々について対象の分解・組み立てを通して調査をし、結果・成果（わかったこと）をまとめて発表することによりプレゼンテーション力を養う。</p>	講義 8時間 演習 22時間
		ワークショップⅡ	<p><授業形態> 実験・実習</p> <p><目標> 与えられた課題に対しチームで自分達の創造した機械を具現化する方法を学ぶ</p> <p><授業計画等の概要> 課題は単三乾電池1本、指定モータ1個で錘を持ち上げる機構を考え、その重量を競わせる「重量挙げロボット」など全員が同一なものに取り組み、これを「ワークショップ」で身に付けたものづくりリテラシーを活用して、3～4人のチーム毎にお互いに協力して製作させる。チーム内でコミュニケーションを取り、計画を立て、製作し、競技会を行わせる。競技会後には発表会を行い、報告書を提出させることを通して、アイデアを実現する手順や共同で作業する方法、さらにチーム内で意見や意思疎通するコミュニケーション力および自分達の活動結果を伝えるプレゼンテーション力を養う。</p> <p>3 佐藤太一／15回、6 藤田壽憲／15回、12 桑名健太／15回、136 西村一郎／15回 1 伊藤裕、2 大澤基明、4 清水康夫、7 古谷涼秋、8 三井和幸、10 柳田明、11 森田晋也は審査員として各1回担当</p>	
		機構学	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 機械要素の各部の運動について解析の基本手法を学び、さらに応用としての各種機構の特徴を学ぶ</p> <p><授業計画等の概要> 機械要素にはリンク、カム、歯車機構のほか様々なものがあるが、一定の形状をもつ機械部品が組み合わされて、外部から加えられる力や運動に対し機械量から機械量への変換を行うという機能を有している。これらの機能や特性を良く理解することで、より良い機械システムを実現できる。機構のもつ特性には各部品の動作がどうなるかという運動学の面と、外部から加えられた力が機構内部でどう動き、さらに外部にどう伝達されるかという動力学の面がある。本機構学ではおもに前者の運動学を扱い、力学については必要最小限に留める。授業では簡単な微分や三角関数を使ったメカニズムの解析手法を解説する。</p>	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専門基礎科目	機械基礎 設計	機械設計学Ⅰ	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 機械設計学の基本を理解し、機械要素の設計ができるようになる。</p> <p><授業計画等の概要> 機械設計では、機構学、機械力学、材料力学、材料学などの基礎科目の知識を活用し、現実の機能をもった機械や機械要素をまとめ上げることを行う。したがって、これらの基礎科目を十分に理解習得した上に応用動作ができなければ目的は達せられない。また、実際の設計にあたっては、新たに必要な理論や数値計算の手法を学習し理解すると共に、経験や実績データを加味して結論を導くことも多く、同じ目的に対して必ずしも解答が1つとは限らない。本講義では基礎的な事項について学ぶ。機械要素として、締結要機械要素、ばね、軸、軸受などを扱う。</p>	
		機械設計学Ⅱ	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 機械設計学の基本事項（ポイントなど）を理解し、その応用ができるようになる</p> <p><授業計画等の概要> 「機械設計学Ⅰ」で学んだ基礎的な事項とは別に機械要素として必要な事項（種類、機能、構造、特徴など）について学ぶ。機械要素としては、はずみ車、シール、ねじ電動、歯車、ベルト、クラッチ、ブレーキなどを扱う。</p>	
		品質管理	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 品質管理の基本的な考え方、統計学や実験計画法、QC七つ道具、新QC七つ道具を駆使してアクションを起こすこと、つまり、PDCA（plan-do-check-action）の考え方を学び、企業に入社してから「品質管理」を実践できるようにする</p> <p><授業計画等の概要> 「品質第一」（Quality First）という言葉は、「安全第一」と同様に長い間受け継がれてきた言葉である。また、「品質管理」という言葉も「生産管理」、「原価管理」と同様に企業の中で企業経営を左右する言葉である。「品質管理」は、製造業だけでなく、流通業、金融業、サービス業、農業などすべての産業分野において重要視されている。特に、国際規格ISO9001品質マネジメントシステム、ISO14001環境マネジメントシステム及びPL法（製造物責任法）への対応についても理解しておく必要があるので講義する。</p>	
専門科目	機械発展 計測・制御・光学	精密測定法Ⅰ	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 主として機械部品のいろいろな諸元の測定について常識を涵養する事を目標にする。</p> <p><授業計画等の概要> 機械の精度は年々向上し、最近はナノメートル程度になるものも現れている。高い精度を持つ精密機械を設計・生産するためには、機械の製造と運動の精度を一桁高い精度で測定することが必要である。本講義では、最初に測定とは何かについて勉強し、その後、機械の寸法、形状、表面などを高い精度で測定する方法について、基礎から応用までを学習・習得する。そして「計測できないモノは生産できない」ことを理解する。</p>	

授 業 科 目 の 概 要

(工学部 先端機械工学科)

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目 機械発展 計測・制御・光学	精密測定法Ⅱ	<授業形態> 講義 <目標> 計測技術・計測工学の基礎の修得 <授業計画等の概要> コンピュータ技術の発展とともに、機械の情報機械化が進展してきたが、それに伴い、どのような情報を自動計測し、それをもとに機械を制御するかという計測・制御の重要性が飛躍的に増大してきた。計測の原理は単純な物理学現象に基づくものであり、これを理解することで、最適な計測方法の選択が可能となり、効率よく、また精度の高い実験結果などを得ることができる。講義では、計測技術/工学における基礎的事項を述べるとともに、実際の実験等で用いられる計測技術と計測データ処理のためのソフトウェアやそのプログラミング、計測装置などのハードウェアを紹介する。また、計測した情報の中に含まれるノイズをどのように処理し、判断するかについての、統計学的知見や、それを利用したカルマンフィルタなどについても講述する。	
	制御工学Ⅰ	<授業形態> 講義 <目標> 古典制御理論の修得 <授業計画等の概要> 本科目では制御工学の基盤となる古典制御理論を学習する。制御理論の基礎として、フィードバック制御の概要を説明した後、制御対象のモデル化の方法、モデル化された微分方程式から伝達関数の導出方法、伝達関数と過渡応答および周波数応答との関係、制御系のブロック線図による表現法と等価変換、制御系の安定判別、比例制御によるゲイン調整を取り扱う。制御系の応答を実感させたり、簡単に制御計算を行わせたりするために制御系CADを取り入れた説明や演習も行う。	
	制御工学Ⅱ	<授業形態> 講義 <目標> PID制御と現代制御理論の修得 <授業計画等の概要> 本科目では産業界で広く活用されているPID制御と、近年、活用事例が増えてきた現代制御理論を講義する。PID制御では制御アルゴリズムの働きとニコルス線図や限界感度法による制御器の調整法について紹介する。現代制御論では基礎的事項に重点を置き、制御対象が状態方程式で表されること、状態方程式の解法、伝達関数の導出、可制御と可観測の判別、状態フィードバックと極配置による設計について解説するとともに、必要な計算法を身に付けさせる。最後にオブザーバ、最適レギュレータ、ロバスト制御など最新の制御について紹介する。	
	応用光学	<授業形態> 講義 <目標> 光の特性を把握し、光学の基本を習得する。 <授業計画等の概要> 顕微鏡やカメラ等の従来の光学機器のほか、最近では光通信、光ディスク、各種測定機、検知器、加工装置など多くの分野に光が応用されている。本講義では、こうした光応用技術の基となる光の性質やそれを支配している基本法則、原理などについて学ぶ。幾何光学では直進、反射、屈折、レンズおよびミラーによる像形成の特性、収差などについて説明し、波動光学では、光波の概念、回折、偏光などについて解説する。	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	機 械 発 展	計測・制御・光学	<p>光学機器</p> <p><授業形態> 講義 <目標> 光を応用した各種の機器、装置の原理や特性に関する知識を身に付ける <授業計画等の概要> 光学機器とは光の特徴を応用した機器を意味している。従来は望遠鏡、顕微鏡、カメラ等、幾何光学の原理に則り、レンズを用いて光像を作ることを特徴とする機器がその中心であった。しかし、最近になって、レーザー光、各種光センサ、光ファイバー等を応用した新しい機器が続々と登場してきた。また、レンズを用いる技術も微細な半導体集積回路製造やコピー機械等、一層精密で高機能な機器に应用されるようになってきている。本講義では、これらの中から代表的な光学機器を幾つか採り上げ、光学の観点から見た原理と対応づけながら学習する。</p>	
		情報	<p>プログラミング I</p> <p><授業形態> 講義 <目標> C言語の基礎の修得 <授業計画等の概要> 1年次に学習した「コンピュータプログラミング」を発展させ、応用プログラムの作成に必要な能力を養成することをめざす。「プログラミング I」では最近の応用プログラミングで最も広く使われているC言語を学ぶ。既に1年次に学習した制御構造などは軽く復習するにとどめ、特にC言語に特徴的な関数の考え方や変数の型、記憶クラスと通用範囲、ポインタ変数と配列、入出力など、実用的なプログラムの作成実習や他人のプログラムを理解する上で必要な事項について詳しく学ぶ。</p>	
		情報	<p>プログラミング II</p> <p><授業形態> 講義 <目標> オブジェクト指向プログラミングの基礎の修得 <授業計画等の概要> 「プログラミング II」では「プログラミング I」で学習したC言語をオブジェクト志向に拡張した言語C++を学ぶ。オブジェクト指向プログラミングの基礎として、クラスとインスタンス、メソッド(メンバー関数)、継承、コンストラクタとデストラクタ、関数の多重定義などの概念を理解し、オブジェクト志向のプログラムを設計する能力を身につけることをめざす。</p>	
		情報	<p>情報処理工学</p> <p><授業形態> 講義 <目標> 情報処理回路、機器の解説と情報処理方法を学ぶ <授業計画等の概要> 現代の設計・生産分野においては、より精密な計測・加工や制御技術が必要とされるが、コンピュータの急速な発展に支えられて、情報処理技術の貢献度が高い。メカトロニクスにしても、センサ情報の入力、アクチュエータ駆動のためには情報処理手法を身につける必要がある。授業では、アナログ/デジタルを始め、2進数、デジタル回路、コンピュータの動作原理から講義し、プログラミング言語、アルゴリズム、情報処理を目的とした各種ツールなどを扱う。後半は例題を豊富にして理解を容易にする。関連で暗号、CAD利用技術者試験についてもトピックとして扱う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部 先端機械工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	機 械 発 展	電 気 ・ 電 子	メカトロニクス概論 <p><授業形態> 講義 <目標> 機械を情報機械化するための手段であるメカトロニクスの基礎について学ぶ <授業計画等の概要> マイクロコンピュータの発達により制御装置を飛躍的に小型化することが可能になり、かつプログラミングにより複雑な制御を簡単に実現できるようになった。これを利用し、機械自体に制御装置を組み込み、一体化、知能化されるようになった(機電一体化)。これがメカトロニクス機器であり、メカトロニクスとは、このような機器に関連した、広範囲の総合的な学問である。本講義では、デジタルエレクトロニクス、センサー、アクチュエータ、ドライブ回路などの基礎を述べるとともに、代表的なメカトロニクス機器をいくつか取り上げ、実物の分解なども交えてその構成および制御原理・アルゴリズムを学習し、設計思想を学ぶ。</p>
			電気工学 <p><授業形態> 講義 <目標> 電磁気現象とその理論、回路要素と電気回路等について学習する <授業計画等の概要> 工学の仕事に従事する者にとって、電気を利用することは避けて通れない時代となっていることは言を待たない。電気の知識をより深く理解し、これを積極的に活用できる様にするには大切なことである。この要求に従って、本講義は電気の原理的、基礎的な面からの知識を得ることを目的とする。</p>
			電子工学 <p><授業形態> 講義 <目標> 半導体の原理やアナログの電子回路等の知識を深める <授業計画等の概要> 現在、多くの機械、特に最先端の機械は電子回路により制御されている。そのため、最先端の機械の設計・開発を行うためには、機械工学のみならず電子回路の知識が必要となる。 ここでは、機械工学を専攻する学生を対象に電気・電子工学等の最新技術を理解するのに必要な電子要素や電子回路等の基礎的な幾つかの主要部分をわかり易く講義する。</p>
			応用電子工学 <p><授業形態> 講義 <目標> 半導体の原理や電子回路、特にデジタル回路の知識を深める <授業計画等の概要> 最先端の機械の殆どはコンピュータによるデジタル回路技術により制御されている。そのため、最先端の機械の設計・開発を行うためには、アナログ電子回路に加えデジタル回路の知識が必要とされる場合が多い。本講義では、機械工学を専攻する学生を対象にデジタル回路の基礎として、主に論理回路を中心に、理論のみならず、実際のICの使用法など、将来的に最先端の機械開発に従事することができる機械工学技術者に必要とされる電子回路の応用技術について講義を行う。</p>

授 業 科 目 の 概 要					
(工学部 先端機械工学科)					
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考		
専 門 科 目	機 械 発 展 実 験 実 習 製 図	電 気 ・ 電 子	集積回路工学	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 集積回路の仕組みと動作原理について学んだ後、微細化、高密度化、高機能化を推し進めてきた微細加工技術、および工程ごとに用いられる各種の超精密製造装置について学び、主要点を自らが第三者に解説できるようにすることを目標とする。</p> <p><授業計画等の概要> 集積回路と社会のかかわりやシリコンなどの半導体について説明し、不純物の添加とp型、n型半導体、集積回路の仕組みと動作原理について解説する。続いて、微細化、高密度化、高機能化を推し進めてきた微細加工技術、および成膜（酸化、堆積、蒸着、メッキ、塗布）、リソグラフィ、エッチング、拡散、イオン注入、実装などの工程に用いられる各種の超精密製造装置について説明する。集積回路およびその製造技術には、電子工学はもとより、量子力学、機械工学、金属工学、光学、化学工学、高分子化学、光化学等の多くの学問領域が総動員されており、それぞれの基礎的な事項についても学ぶ。</p>	
		機 械 工 学 実 験 実 習 I	<p><授業形態> 実験・実習</p> <p><目標> 機械および電子の基礎的な事項を実験を通して理解を深めるとともに、機械工学における各種測定技術を習得する。同時にレポートの作成方法を学ぶ。</p> <p><授業計画等の概要> 機械工学のどの方面に進んでも必要となる基礎的な項目について実験・実習を行ない、講義で修得した基礎知識の理解を深める。実験終了後には報告書を作成し、これをもとに指導教員を中心に討論することにより各テーマに関する理解を深めるとともに、実験・実習についての基本的な考え方を学ぶ。テーマは次の通り。 運動摩擦力の測定、厚さの測定、オペアンプ、角度の測定、真円度の測定、デジタル回路、目測系列の統計的取扱い、AD・DA変換、ねじの測定、真直度の測定</p>		
		機 械 工 学 実 験 実 習 II	<p><授業形態> 実験・実習</p> <p><目標> 各種切削加工法および各種機械試験法を実習を通して体得する。同時にレポートの作成方法を学ぶ。</p> <p><授業計画等の概要> 機械工学のどの方面に進んでも必要となる基礎的な項目について実験・実習を行ない、講義で修得した基礎知識の理解を深める。実験終了後には報告書を作成し、これをもとに指導教員を中心に討論することにより各テーマに関する理解を深めるとともに、実験・実習についての基本的な考え方を学ぶ。テーマは次の通り。 丸棒の引張試験、ねじり試験、薄板の成形性、硬さ試験、旋盤作業、フライス作業、金属の顕微鏡検査</p>		

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部 先端機械工学科)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	実 験 実 習 製 図	機械設計製図Ⅰ <授業形態> 実験・実習 <目標> 機械工学に必要な図面の描き方の基礎を修得 <授業計画等の概要> エンジニアは物を作る時、図面を描いて自分の意志を伝える必要がある。図面は立体を平面上に描き表し、また、物を作るために必要な情報を描き加えなければならないので、表現の規約が必要となる。その規約は日本工業規格 (JIS) に「製図総論」、「機械製図」として定められている。本講義ではJISに準拠して図面を描き、製作者の意志を明確・詳細に伝える製図法を修得することを目指す。	
		機械設計製図Ⅱ <授業形態> 実験・実習 <目標> J I S 機械製図の基礎の修得 <授業計画等の概要> 前期の「機械設計製図Ⅰ」で機械図面の描き方の基礎を学んだので、本講義では、前期の内容を基本として、実際の機械要素の図面を描くことで、図面の描き方のみならず、各要素の規格や、その規格に従い実際の加工が可能な図面の作成方法を身につけることを目指した実習を行う。	
	先 端 工 学	先端機械工学入門 <授業形態> 講義 <目標> 先端機械工学科で扱う専門分野について知識を授け、将来の指針とする <授業計画等の概要> 本科目は将来この分野での活躍を目指すものに対し、学科の専門領域の研究について判りやすく解説・紹介して予備知識を与えることで4年間の学習についての知見を得ることを目的とする。学科教員他が分担して担当し、毎回テーマを決めて、講義を行う。 <オムニバス形式/全15回> 1伊藤裕/4回 ガイダンス、機械設計とコンピュータ応用について、レポート作成、レポート返却・講評とまとめ (第1回、第2回、第14回、第15回) 3佐藤太一/1回 身近な製品における振動・騒音 (第3回) 8三井和幸/1回 医療・福祉機器・ロボットへの応用を目指す機能性材料 (第4回) 7古谷涼秋/1回 精密計測。ナノメートルの世界 (第5回) 5土肥健純/1回 先端医療工学について (第6回) 2大澤基明/1回 身の回りで機械にはどのような材料が使われているか (第7回) 10柳田明/1回 塑性加工によるものづくり (第8回) 9堀内敏行/1回 光を応用した微細加工技術/情報収集用飛翔ロボット (第9回) 12桑名健太/1回 MEMSの応用 (第10回) 6藤田壽憲/1回 こんな機械に使われている流体工学 (第11回) 4清水康夫/1回 先端自動車工学について (第12回) 11森田晋也/1回 精密先端加工 (第13回)	オムニバス

授 業 科 目 の 概 要					
(工学部 先端機械工学科)					
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考		
専 門 科 目	機 械 発 展	先 端 工 学	先端精密機械加工 I	<p><授業形態> 講義 <目標> 身の回りの製品の7～8割に用いられている塑性加工と、精度の高い加工品を得るための精密機械加工の技術の基本を理解する。 <授業計画等の概要> 除去加工、非除去加工によらず機械加工の基本は材料の流動にある。よって加工の材料科学、材料に起こる変形のメカニズムを理解するための力学的基礎(塑性力学)などを学んだ後に、各加工法(圧延、引抜き、押出し、鋼管の製造、転造、板金加工など)について学ぶ。また、塑性加工よりも、複雑でかつ高精度形状を実現するために機械加工(除去加工)が必要であるが、加工に伴う外乱因子のため必ずしも製品には工作機械の精度が転写されていない。よって機械加工現象を詳細に検討し、精度が低下する原因を理解し、精度向上のための基本的な方法について学ぶ。 <オムニバス形式/全15回> 10柳田明/9回 材料の降伏条件、塑性変形仕事、スプリングバックなど塑性加工に必要な材料の特性や力学について説明する。 11森田晋也/6回 切削加工を力学的に説明し、工具に掛かる切削3分力など切削理論について説明する。</p>	オムニバス
			先端精密機械加工 II	<p><授業形態> 講義 <目標> 加工が困難な特殊材料を加工する電気加工およびナノレベル精度の加工技術を理解する。 <授業計画等の概要> 材料の形状、寸法、表面状態を希望どおりに作りあげることであって、表面状態に主眼をおく場合には、表面処理という言葉も使われる。電気的(もしくは電子的)現象を直接利用した加工法が電気加工法であり難加工材の加工に用いられることが多い。本講義では、電気加工と考えられる加工技術の中から、現在広く使用されている、あるいは、今後重要になるとと思われる加工技術、および、研磨によるナノレベル精度の仕上げ、リソグラフィによる半導体の超微細加工技術を説明する。 <オムニバス方式/全15回> 11森田晋也/6回 切削加工によるナノ精度加工法や研削加工、砥粒加工など表面の超精密加工について講義する。また光リソグラフィや高精度切断、接合など半導体製造工程で用いられる超微細加工技術についても講義する。 134高鷲民生/9回 電気加工法に必要な伝熱工学、パワーエレクトロニクスなどを講義するとともに、電気加工法の基本原理、特徴について説明する。</p>	オムニバス

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部 先端機械工学科)				
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考	
専 門 科 目	機 械 発 展	先端自動車工学	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 自動車の走る、曲がる、止まるの運動の原理とそれを構成する機械・電気技術と最先端の応用技術を習得する。</p> <p><授業計画の概要> 近年の自動車は、エンジンによる駆動から、ハイブリッド、電動機による方式への転換や。安全支援、運転操作支援、自律走行を行うための知能化技術の進歩が著しい。そこで、今日までの技術進化の歴史を振り返りながら、自動車工学の基盤技術と最先端の応用技術を機械工学の各学問と関連付けて講義する。</p> <p><オムニバス形式/全15回> 4清水康夫/12回 自動車の歴史からはじめ、一般的な自動車の駆動、制動、操舵装置について概説する。その後、運転者を含めた人間-自動車システムの考え方や自動車の運転制御技術など先端的な内容を講義する。</p> <p>133高橋宏/3回 自動車の知能化技術をキーワードとして関連する要素技術やシステム制御技術、および自動車の将来展望について講義する。</p>	オムニバス
		先端医用工学	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 現在の医療機器の最前線に関して基本的知識を学ぶことと、日常生活で起きる怪我や病気に対して慌てずに対処できる知識を学ぶ。</p> <p><授業計画等の概要> 最新の医用工学の分野に関して講義する。医用工学として基本的な生体計測から、最新の人工臓器およびコンピュータ外科といわれる手術支援ロボットと実三次元手術支援画像、および今世紀その進歩が大いに期待される胎児外科について講義する。また、福祉工学として高齢者や障害者に対する支援の基本的考え方と支援機器についても講義する。なお、この分野に関する最新内容を記載した教科書は存在しないので、講義ごとに必要なノートを配信する。</p>	
		先端機械実験実習製図	<p><授業形態> 実験・実習</p> <p><目標> 計測制御技術およびメカトロニクス技術の基礎的な事項を実験を通して理解を深めるとともに、実験・実習結果についての解析力、考察力を養う。</p> <p><授業計画等の概要> 「機械工学実験実習Ⅰ」、「機械工学実験実習Ⅱ」に引き続き、機械技術者に必要な実験法、計測法および実験解析法を修得し、さらに専門的な実験を行う際に必要な応用力を養うことを目的とする。この授業では、学生は5～7人のグループに分かれ、実験実習を行う。実験中あるいは実験終了時に試問を行い、実験内容の理解を深める。また、各実験終了後には実験内容、実験結果およびそれらの考察をレポートにまとめ提出することで、報告書の作成方法を修得する。テーマは次の通り。</p> <p>コンピュータインターフェース、多関節ロボットの動作制御、XYテーブルの制御、DCモータの制御、光弾性実験、レーザー干渉計、管摩擦係数の測定、メカニズムの試作設計、3Dプリンタ</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部 先端機械工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専 門 科 目	機 械 発 展	先 端 実 験 実 習 製 図	<p>先端機械実験実習Ⅱ</p> <p><授業形態> 実験・実習</p> <p><目標> NC加工機の取扱い、切削理論の実際、電気加工法や熱処理、各種材料試験法などを実習を通して体得するとともに、実験・実習結果についての解析力、考察力を養う。</p> <p><授業計画等の概要> 先端機械実験実習Ⅰ引き続き、機械技術者に必要な実験法、計測法および実験解析法を修得し、さらに専門的な実験を行う際の応用力を養うことを目的とする。この授業では、学生は5～7人のグループに分かれ、8テーマの実験実習を行う。実験中あるいは実験終了時に試問を行い、実験内容の理解を深める。また、各実験終了後には実験内容、実験結果およびそれらの考察をレポートにまとめ提出することで、報告書の作成方法を修得する。テーマは次の通り。</p> <p>鋼の熱処理Ⅰ（ジョミニ試験）、鋼の熱処理（焼入れ、焼戻し）、切削力と加工精度、旋盤加工における工具摩耗、ラップ仕上げ、ワイヤカット放電加工、NCフライス盤、NCプログラミング</p>
			<p>先端機械設計製図Ⅰ</p> <p><授業形態> 実験・実習</p> <p><目標> 与えられた設計仕様を満足する各種機械部品を様々な加工方法を仮定して設計し、製作図を描く能力を身につける</p> <p><授業計画等の概要> 製図規格や関連規格、製図上の慣習を学習しながら、機械の機能設計、寸法の決定を行い、製作図を的確に描く設計製図の能力を育成する。機械設計製図ⅠおよびⅡにおいて手書き製図を行った経験を踏まえ、製図ツールとしてはCAD(Computer Aided Design)を用いることとし、前半はCADの使用法の習得にも力点を置く。授業ごとに毎回1課題の設計製図を行うことを基本に授業を行う。規格やルールにはそれらが定められている理由があるので、それをよく理解し、設計者の意思を明瞭に製作者に伝えられるように考えながら図面化する設計製図を学ぶ。</p>
			<p>先端機械設計製図Ⅱ</p> <p><授業形態> 実験・実習</p> <p><目標> 1) プレス抜型(金型)の設計・製図を行い、部品および機械要素の設計が可能となる。2) 部品図との整合性をとりながら、組立図を製図して、図面の読解力を身につける。</p> <p><授業計画等の概要> 設計は、機構学、材料工学、工業力学、材料力学など多くの力学、加工法などの関連工学知識・資料を活用し、総合して所望の性能を持つ機械や構造物を実現させるための創造活動であって、これを製図によって表現することである。ここでは、「機械設計製図Ⅰ」、「機械設計製図Ⅱ」、「先端機械設計製図Ⅰ」、および「機械設計学」、「精密測定法」、「先端精密機械加工」などと関連させて、設計製図の実力の養成を目標とする。特に、工業材料および各種工作法の選択活用力、およびCADによる設計・製図能力の育成に留意する。</p>

授 業 科 目 の 概 要					
(工学部 先端機械工学科)					
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考		
専 門 科 目	機械 発 展	先端 実 験 実 習 製 図	先端機械設計製図Ⅲ	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> データベースを活用した設計方法の修得</p> <p><授業計画等の概要> 手書き製図に置き換わりつつあるコンピュータを用いた機械装置や部品の設計製図(CAD: Computer Aided Design)においては、過去の設計例や標準パーツ等の図面情報をデータベースとして活用すれば、設計工数を大幅に低減できる。本科目では、3次元CADの活用、2次元と3次元の図面データベースの相互活用法、CDROMやインターネットで標準パーツのデータベースを利用する方法などを、実技を多く取り入れた授業によって学ぶ。</p>	講義 15時間 演習 15時間
	そ の 他		プレゼンテーション	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 英語ほかの言語で記述された機械工学に関する書籍または文献の読解力を身に付けるとともに、コミュニケーション/プレゼンテーション能力を向上する</p> <p><授業計画等の概要> 本科目は、クラスを分割して少人数で実施する。</p> <p>第1回 ガイダンス 第2回 文献の調査方法 (講義) 第3回 プレゼンテーションの方法と留意点および質疑応答の方法と留意点 (講義) 第4回～15回 クラス別にプレゼンテーション実施</p> <p>履修者には、順番に各自で選定した英語ほかの言語で書かれた書籍または文献の内容について、発表資料を事前に作成し、定められた時間の範囲内で口頭発表させプレゼンテーション力を涵養する。他の履修者にはこれまで学修した機械工学分野の基礎知識を基に質疑や講評を行わせ、それに対して発表者にはそれらの質疑に適切に回答させることによりコミュニケーション力を涵養する。各担当教員は上記への取り組みに対して総合的な評価を行うほか、必要に応じて問題点の指摘や改善方法の例示などを行うことによりプレゼンテーション/コミュニケーション能力を向上させる。</p>	講義 6時間 演習 24時間
			先端機械総合演習	<p><授業形態> 講義および演習</p> <p><目標> 実社会で機械技術者として必要な基盤となる総合的な知識を習得する</p> <p><授業計画等の概要> 本科目は、はじめに実社会で特に最も必要となる材料等の力学、計測・制御、加工法等の先端機械工学に関する分野を再度、講義、演習することによって復習し、確実に身に付ける。同時に就職活動で必須となる一般常識演習、TOEIC演習および面接についても模擬的に実施する。その後実社会で活躍している卒業生の仕事内容の紹介や、工場見学を通して実際のものづくりの現場を体感することによって、職業理解と将来設計に役立てることを目的とする。</p>	講義 16時間 演習 14時間

授 業 科 目 の 概 要			
(工学部 先端機械工学科)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
その他	インターンシップ	<p><授業形態> 実験・実習</p> <p><目標> 社会人としての視点をもつ。大学卒業後のイメージを描く。大学での学習の意義を理解する。</p> <p><授業計画等の概要> 学生が在学中に自らの専門、将来のキャリアに関連した就業体験を行うことにより、専門科目において修得してきた工学の基礎知識を深め、応用力を広める。さらに、演習を通じ、実社会のニーズや問題点等を理解することを目的とする。</p>	
	卒業研究	<p><授業形態> 実験・実習</p> <p><目標> 大学4年間の総括として、身につけた知識を利用して研究テーマに取り組み、成果を発表する。</p> <p><授業計画等の概要> 学修の総仕上げとして、各自がそれぞれの研究室に所属して、教員の指導のもと研究活動を行う。選択した研究テーマに対して自分で計画を立て、実験あるいは解析、またはその両方を行い、未知の分野での新しい知見を得ることを目的とする。研究成果(卒業論文)をまとめ、発表会を行う。</p>	
専門科目 教職関連科目	木材加工	<p><授業形態> 実験・実習</p> <p><目標> 技術科教育における木材加工の実技習得と知識を理解。</p> <p><授業計画等の概要> 木材加工の「設計」「けがき」「切断」「部品加工」「組立・接合」「仕上げ」までの手順や道具に関する方法を身につける。具体的に、基本的な加工法を習得させ、課題作品を製作させる。</p>	
	栽培	<p><授業形態> 実験・実習</p> <p><目標> 技術科教育における栽培の実技習得と知識を理解。</p> <p><授業計画等の概要> 植物の育成に必要な、環境を整え成長を管理する技術知識や基礎技能について、講義・実習を交えて理解を図る。</p>	
	職業指導	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> 職業指導及び進路指導・キャリア教育の意義と役割、進路指導等に関する関係法令、進路指導の組織的な取り組みなどを学び、教育職員としての資質・能力を身に付けます。</p> <p><授業計画等の概要> 職業指導の意義と役割、職業指導の歴史と今日の課題、職業の選択・決定に関わる指導(進路指導)、進路指導とキャリア教育、進路指導等に関する関係法令、進路指導計画、進路指導の組織体制などについて、具体的な事例を通して、職業指導に関する知識・指導法を学びます。また、職業指導に関する時事的な話題があるときは、それを授業に取り入れることもあります。</p>	

授 業 科 目 の 概 要

(工学部 先端機械工学科)

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専門科目	教職関連科目	工業技術概論	<p><授業形態> 講義</p> <p><目標> わが国における工業教育の意義を理解すると共に、工学を支える機械、電気、電子、情報、建築、工業化学、デザインなどの広い学問分野の基礎を学ぶ。また、最近の工業技術、科学技術に関する時事的な話題をとおして、わが国における工業技術全般の意義を理解する。</p> <p><授業計画等の概要> 教員免許「工業」を取得するための基礎科目であり、工業の各分野に関する基礎知識を習得し、現代社会における工業技術の意義や役割を理解することを目的とする。工業技術一般に関する包括的な内容を学ぶことによって、工業技術における工学の位置付け及び役割に関する知識を習得する。</p>	

10. 設置の趣旨等を記載した書類

目 次

1. 設置の趣旨及び必要性	1
2. 学部・学科等の特色	3
3. 学部・学科等の名称及び学位の名称	3
4. 教育課程の編成の考え方及び特色	3
5. 教員組織の編成の考え方及び特色	6
6. 教育方法、履修指導方法及び卒業要件	6
7. 施設、設備等の整備計画	7
8. 入学者選抜の概要	8
9. 取得可能な資格	10
10. 実習の具体的計画	10
11. 企業実習や海外語学研修等の学外学習を実施する場合の具体的計画	12
12. 管理運営	13
13. 自己点検・評価	15
14. 情報の公開	15
15. 教育内容等の改善を図るための組織的な研修等	17
16. 社会的・職業的自立に関する指導等及び体制	18

1. 設置の趣旨及び必要性

① 建学の精神及び教育研究理念

2人の若き技術者 廣田精一（ひろた せいいち）、扇本眞吉（おうぎもと しんきち）は、社会の第一線で活躍できる技術者を育成し、工業の発展を目指すことを目的として、明治40年本学の前身である電機学校を創立した。創立時より、「生徒第一主義」、「教育最優先主義」、「実学尊重」の3つの主義が掲げられ、この中でも特に「実学尊重」については、「工業は学術の応用が非常に重要だが、本学は学問としての技術の奥義を研究するのではなく、技術を通して社会貢献できる人材の育成を目指すために実物説明や実地演習、今日の実験や実習を重視し、独創的な実演室や教育用の実験装置を自作する等の充実に努めること」を意図し、本学における建学の精神として、現在まで一貫して実学を重視した教育を実践している。

昭和24年には新制大学である「東京電機大学」として設立した際、初代学長丹羽保次郎（にわ やすじろう）は、「よい機械を作るにはよい技術者でなければならない。すなわち、立派な技術者になるには、人として立派でなければならない」という考え方に基づいた「技術は人なり」を教育・研究理念として掲げ、前述の「実学尊重」と併せて、本学の学部・研究科の教育課程において、実験及び実習の重視、技術者に必要な教養科目を数多く配当し、現在まで実践している。

② 沿革及び改革の取り組み

明治40年本学の前身である電機学校を創設、その後、昭和24年の新制大学制度発足と同時に東京電機大学を開学し、工学部第一部（現在の工学部）を設置した。以来、昭和27年に工学部第二部（夜間）、昭和52年に理工学部（鳩山キャンパス）、平成13年に情報環境学部（千葉ニュータウンキャンパス）、平成19年に未来科学部（神田キャンパス）を設置し、現在は昼間学部4学部9学科、夜間学部1学部3学科、大学院5研究科を擁する理工系大学へと拡充・発展し、本学園の卒業生は21万人を超える。

学園創立100周年記念事業の一環として、平成24年度には、東京都足立区北千住駅前に東京千住キャンパスを創設し、長年の懸案事項であった東京神田キャンパスの老朽化、狭隘等の問題の解決に至り、未来科学部、工学部、工学部第二部と関連する研究科、法人本部、教学事務組織等が同キャンパスに移転した。さらに、東京千住キャンパス第2期計画および近隣地の取得により、次の100年に向けた教育・研究基盤を整備する条件を整えた。

このキャンパス移転に合わせて、同平成24年度には20年後の東京電機大学のあるべき姿を検討するため、学校法人東京電機大学将来構想企画委員会を設置した。その後、同委員会の検討結果をまとめた答申に基づき、平成26年度には、平成26年度から平成35年度までの10年間を目途とする新たな「学校法人東京電機大学中長期計画～TDU Vision 2023～」を策定した。

この中長期計画は、時代を超えて輝き続ける東京電機大学の実現に向けて、本学にしかできない特色ある取り組みの推進を目指すものである。この具現化に向けて、「社会環境の変化」および「科学技術の革新」に対応するイノベーションを引き起こせる人材を育成するとともに、大学自らがイノベーションを起こし続ける組織であり続けるための施策を実行するため、平成29年度より全学的改編を実施する。

平成29年度全学的改編は、既存の情報環境学部を改組転換し、新たにシステムデザイン工学部を設置するとともに、工学部に電子システム工学科、応用化学科、先端機械工学科の3学科を設置し、工学部環境化学科の募集停止並びに未来科学部3学科の入学定員の見直しを行うこととした。

③ 学部・学科等を設置する理由・必要性

急速に発展・進化する現在の社会においては、機械システムの複雑化もますます早まってきている。機械工学は、電気電子工学、制御工学、コンピュータ工学などと結びつきながら、例えば、ハイブリッド自動車などの先端的な輸送機械システムを生み出し、さらに、自動運転という未来の技術にも寄与を続けている。

このような状況においては、力学系科目を重点的に配当した従来の機械工学教育だけでは不十分である。時代の要求に対応する、機械工学周辺の応用・発展的な科目を配当して学生の教育をして

いく必要がある。

本先端機械工学科は、世界をリードする先端のものづくりにより豊かな社会形成に寄与することを目的に、まず機械アーキテクチャである力学系科目を基盤科目として位置づける。と同時に、計測工学、制御工学、加工学などの機械工学の周辺にある科目を充実させ、さらに、先端自動車工学、先端医用工学、先端精密機械加工といった時代の要求に対応する先端技術の科目を配当する。

このような科目は、工学部の基本的考え方である「手厚いサポートのある基礎教育」(安心教育)、「充実した実験、実習、演習、ワークショップ」(実力教育)、さらに「幅広い専門科目と資格関連科目」(飛躍教育)の中で実施されることとなり、社会の要求に応える機械技術者の育成に寄与する。

本先端機械工学科を以上の社会的背景・理由により設置する。

④ どのような人材を養成するか

社会の基盤を支える機械技術の役割はますます増加しており、それに伴って機械技術者には、幅広い教養・専門知識が要求される。このような社会的ニーズにより、従来からの機械工学に基づく確かなものづくりのできる人材、社会の多様な機械製品・システムに対応できる柔軟な発想ができる人材が求められている。

本学科は、従来の機械技術分野に加えて、情報系、電気・電子系等の周辺の技術分野も科目対象としている。さらに、自動車や加工機械等の高精度、高性能な機械システムや、医療・福祉機器等の人にやさしい機械システムの設計・開発に関する技術分野も対象とする。こうした基礎から発展的な科目を配当することによって、総合的な知識と洞察力を備えた人材を養成する。

こうした知識・教養を持つ学生は、重厚長大産業から、先端的機械システム産業までの幅広い技術社会で活躍が期待される。

⑤ 教育上の目的

急速に発展する科学技術に、幅広い教養とゆるぎない専門知識を背景に、柔軟な発想でそれに対応できる科学技術者の養成を目指す。そのため、本学科では、各種座学の科目に加えて、ワークショップ、実験、実習、CAD等の実技科目を通して経験に基づく機械技術の基礎を学ばせるとともに、医療・福祉、マイクロマシン等の先端技術分野も学ばせる。このような教育内容により、広範な技術に柔軟に対応できる創造力を涵養することを本学科の目的とする。

また、ワークショップ、実験、実習、卒業研究などにより、技術課題解決のやり方を経験させる。技術課題の解決は、他の技術者に伝達・理解してもらってさらに意味の大きなこととなる。このため、プレゼンテーション技術は、現在の技術者に不可欠な能力と言える。実験、実習の結果報告や、卒業研究のオーラル発表を介して、事実に基づく自分の考えを論理的に報告・プレゼンテーションする能力を身につけさせる。

⑥ 中心的な学問分野

先端機械工学科は、急速に変化する社会とグローバル化による生産システムの変化に対応すべく、従来からの機械工学を基盤としつつ、研究対象とする中心的な学問分野を変動する社会に対応できる先端機械分野とする。

⑦ 到達目標

先端機械工学科では、人材養成の目標や教育研究上の目的を踏まえ、専門科目の教育活動の成果として、以下の事項を到達目標とする。

- (1) 従来からの機械工学の専門分野に加え、機械工学における先端的な周辺分野の科学技術の知識と技術を持つこと。
- (2) 機械工学およびその先端的な周辺分野の知識と技術を活用し、さまざまな課題に挑戦し、解決する実践力を持つこと。
- (3) 理工系の幅広い基礎知識を持つと共に、常に新しい知識と技術の獲得に努める積極的な姿勢を持つこと。
- (4) 科学技術と人間・社会との関わりを理解し、科学技術者として必要な教養、キャリア意識、倫理観を持つこと。

- (5) グローバルな視野を持ち、将来、科学技術者として必要なコミュニケーション力などの汎用的能力を身につけること。

2. 学部・学科等の特色

科学技術の中核をなす工学の専門的な知識と技術を備え、安全で快適な社会の発展に貢献できる技術者を養成することを教育理念とする本学工学部の中にあつて、先端機械工学科は、従来からの機械工学を基盤としつつもその周辺・応用技術を取り入れた教育を使命としている。

工学部においては、「手厚いサポートのある基礎教育」(安心教育)、「充実した実験、実習、演習、ワークショップ」(実力教育)、さらに「幅広い専門科目と資格関連科目」(飛躍教育)の3段階の教育課程が編成され、実施される。この教育課程の考えに基づき、本学科では、機械技術及び機械システムに係わる「基礎」と「応用」を2つの柱として、機械工学の基盤である力学系科目を展開し、さらに、「材料・加工・設計」、「計測・制御・光学」「電気・電子」「情報」に係わる幅広い専門科目により教育課程を編成し、実施する(安心・飛躍教育)。また、技術課題解決の能力を養うために、「機械のしくみ」から始まって、「ワークショップ系科目」「実験実習系科目」、そして最後は「卒業研究」と、一連の課題探究科目群を配当する(実力教育)。さらに、「先端医用工学」「先端自動車工学」「先端精密機械加工」などの先端工学分野科目を配当するとともに、「プレゼンテーション」や「卒業研究」において技術成果を発表する経験を積み、学生はプレゼンテーション能力を向上させる(飛躍教育)。また、資格取得を目指す学生のために資格関連科目を配当する(飛躍教育)。

本学科における機械工学の「基礎」と「応用」の2つの柱は、単に、座学による教育に留めない。座学による教育(基礎)は、先端機械分野を専門とする教員による卒業研究(応用)に引き継がれていく。また、機械技術の基本は、「ものづくり」にあるとの基本的考えによって、加工系の教員が本学科では多く配置されている。ここでは、座学による教育がものづくりという実践教育へとつながっていく。以上の、「基礎」から「応用」への切れ目のない教育が本学科の特徴である。

以上のように、先端機械工学科は、中央教育審議会答申「我が国の高等教育の将来像」の提言する「高等教育の多様な機能と個性・特色の明確化」を踏まえた「特定の専門的分野の教育・研究」に比重を置いた教育研究組織である。

3. 学部・学科等の名称及び学位の名称

① 学科の名称

本学科は、従来の機械技術分野に加えて、情報系、電気・電子系等の周辺の技術分野も科目対象としている。さらに、先端医用工学や先端自動車工学などの時代のニーズに対応した先端的な科目を配当し、総合的な知識と洞察力を備えた人材を養成する。

そのため学科の名称を「先端機械工学科(Department of Advanced Machinery Engineering)」とする。

② 授与する学位の名称

先端機械工学科は、従来の機械技術分野に基盤をおきながらも、時代のニーズに対応した先端機械工学を包含した教育研究の実践を目指しており、授与する学位は「学士(工学)(Bachelor of Engineering)」とする。

4. 教育課程の編成の考え方及び特色

1) 専門教育

先端機械工学科は、本学科の教育目標を達成するため、「手厚いサポートのある基礎教育」(安心教育)、「充実した実験、実習、演習、ワークショップ」(実力教育)、さらに「幅広い専門科目と資格関連科目」(飛躍教育)の3段階で教育課程を編成し、実施する。

科目区分を、「専門基礎科目」と「専門科目」とにまず大別する。さらに、専門基礎科目を、数学系科目で構成される「基礎共通科目」と、機械の基盤を構成する「機械基礎」科目とに大別する。

「機械基礎」においては、機械工学の基盤をなす「力学」に関する科目、ものづくりに係わる「材料・加工・設計」に関する科目の、合計17科目を配当する。

「専門科目」（機械発展）においては、「計測・制御・光学」「情報」「電気・電子」に係わる科目群と、それらに関連する「実験・実習・製図」の科目を配当する。これらの応用的な科目に加えて、「先端医用工学」、「先端自動車工学」や「先端精密機械加工Ⅰ、Ⅱ」で代表される「先端工学」関連の科目を配当し、「専門科目」（機械発展）として合計28科目を配当する。

その他、キャリアに係わる科目4科目、教職関連科目3科目を配当する。

4年間の学びの集大成となる『卒業研究』は、学生の興味に合わせた研究テーマをもつ学科教員の研究室に分かれて1年間集中的に実践的な研究に打ち込むこととなる。

2) 共通教育

東京電機大学の卒業生として、最低限備えておくべき理工学の基礎教育を行うとともに、建学の精神及び教育研究の理念を具現化するため、技術者として倫理・素養を身につけ、さらに社会的要請であるグローバル化に対応した基本的な教育内容を含めた共通教育を行う。

共通教育を実施する分野として、『人間科学』（「ジェネリックスキル・キャリア」「人間理解」「社会理解」「スポーツ・健康」「技術者教養」「グローバル教養」）、『工学基礎』（「ワークショップ」「数学」「自然科学(物理、化学・生物、その他)」「情報」）及び『英語』を設定し、専門教育を学ぶに必要とされる最低学力を確保する。

① 人間科学

人間科学分野の教育課程は、専門的な科学技術者が、同時にまた一人のよき社会人として、多様な人々と共に、よりよい社会を築き上げていくために必要なスキルと知識を身につけ、且つ、十分に運用できる能力を涵養することを基本的な考え方としている。また、学生の興味関心に応じて科目を選択できるように配慮している。そのため、1年次での導入科目と、一定の知識を得た後に展開される2年次配当の「人間科学プロジェクト」以外では、年次配当はしていない。以下、科目区分ごとに四つに分けて記載する。

- (1) 1年次においては、まず大学での学びに必要な基礎的能力を涵養することに配慮する。つまり、学ぶ意識を高く持ち、自ら課題を発見し、主体的にその課題に取り組む姿勢を養うこと、およびコミュニケーションスキルを高めることである。この能力の涵養のためには、学生自身による自発的で積極的な授業への参加が必要となる。また、専門的な技術者としてのキャリア意識を高めることも早期から必要である。この目的のために、アクティブラーニングを併用した科目群として「ジェネリックスキル・キャリア」科目群を編成する。
- (2) 一人のよき社会人として社会の中で活躍できるためには、社会人としての健全な常識、共通に求められる知識や思考法、人間としての在り方や生き方に関する深い洞察、そして現実を正しく理解する能力などが必要である。さらに、社会人として十全に活躍できるためには自己管理能力も必要である。このような、幅広い視野から自己の位置づけができるようにするために、「人間理解」「社会理解」「スポーツ・健康」科目群を編成する。
- (3) 現代の科学技術者には、社会における科学技術の役割についての十分な認識が必要である。その認識を深めるためには、現代社会の中で科学技術者としての自己の役割や在り方がどのようなものかをよく理解し、そこで求められる専門家としての高い倫理性が涵養されなければならない。この目的のために、科学技術の歴史、その経済的、政治的な意味、求められる倫理的な責任などについて、自分の専門分野を越えて認識するための科目群として、「技術者教養」科目群を編成する。
- (4) 今後一層進展するグローバル化に対しては、外国語の修得ももちろんであるが、諸外国のさまざまな文化に対する理解、あるいは科学技術者としては、全地球規模で進展する環境問題や世界的情勢の変化などについても対応できるだけの視野が必要である。この

目的のために、「グローバル教養」科目群を編成する。

以上、人間科学分野における科目群の編成は、学生の主体性を重視しつつ、専門的な科学技術者が社会の中で活躍できるように必要な一般的な知の基盤を提供しているところに、その特色がある。

② 工学基礎 「ワークショップ」

ワークショップは、ものづくりの楽しさと困難さを体感し、ものづくりに必要な基礎知識・技能を身に付けることを目標とし、専門科目の導入課程の一つに位置付ける。

本学卒業生として必要な工学基礎知識を修得させるための共通教育の実現のため、敢えて1つの分野として設定する。

科目の内容等の設定については、各学科の裁量により決定する。

③ 工学基礎 「数学」

科学技術者として必要不可欠な基礎的数学を理解させるために、工学基礎科目における数学では、1年次前期に「微分積分学および演習Ⅰ」、「線形代数学Ⅰ」の2科目を必修科目として開講する。「微分積分学および演習Ⅰ」では、1変換関数の微分積分について講義と演習を行う。微分積分の計算の意義を知って理工学の基礎としての微分積分を応用できる力を修得させる。「線形代数学Ⅰ」では、空間における直線や平面の方程式、内積および外積の計算を習熟させるとともに、理工系の多くの分野の基礎をなしている連立一次方程式の解法を行列の基本変形を用いて修得させる。

④ 工学基礎 「自然科学(物理)」

工学基礎科目(自然科学)における物理では、専門科目を履修する上で必要な基礎知識の修得及び能動的な学習姿勢の涵養のため、前者に対しては主として講義形式の「基礎物理学」、「自然科学概論A」、「自然科学概論B」、後者に対しては「物理実験」を開講する。

⑤ 工学基礎 「自然科学(化学・生物)」

工学基礎科目(自然科学)における化学・生物では、専門科目を履修する上で必要な基礎知識の修得及び能動的な学習姿勢の涵養のため、前者に対しては主として講義形式の「基礎化学」、「自然科学概論E」、後者に対しては「化学・生物実験」を開講する。

⑥ 工学基礎 「自然科学(その他(自然科学概論))」

自然科学概論は、本学に入学する全ての学生に求められる自然科学の基礎的な素養を涵養することを目的とし、本学の学生に求められるミニマムエッセンスの科学的知識を取扱う科目である。

自然科学概論は、AからFの6科目から構成し、それぞれ電気系、機械系、情報系、バイオ系、材料科学系、デザイン系という自然科学および工業技術分野の基礎的な知識の修得を目標とする。

自然科学や科学技術の有用性や面白さに触れ、本学での科学技術教育への学習動機を高め、将来の科学技術者としての自身のキャリアイメージを膨らませることなど、学生時代の主体的な学びへのスタートに位置付く科目として設計している。

⑦ 工学基礎 「情報」

工学基礎科目における「情報」は、本学における専門教育を学ぶに必要とされる、「情報」に関する最低学力を確保することを目標とし、「コンピュータリテラシー」及び「コンピュータプログラミングⅠ」の2科目を開講する。

コンピュータ(情報端末)とインターネットを安全に活用できる能力を身に付けるとともに、情報端末を活用しながら、与えられた仕様を満足するプログラムを白紙の状態から完成できる能力を身に付けることを目標とする。

⑧ 英語

英語科目では、グローバル社会における英語によるコミュニケーション能力を育成すると共に、多言語・多文化を理解しようとする態度を涵養するためのカリキュラムを編成している。

具体的には、英語の習熟度別のクラス編成で4技能の向上を目指した基幹科目と、資格試験・大学院入試などへの対策や英語論文の作成など将来のニーズに即応した発展科目を開設する。

将来、自立した英語学習を継続し、様々なツールを活用しながら国際社会で広く活躍できる人材を養成することを目標とする。

5. 教員組織の編成の考え方及び特色

先端機械工学科は教授10名、准教授1名、助教1名の12名の専任教員で構成される。本学科所属の教員は、機械の基盤・応用分野の教員（教授4名）、先端機械分野の教員（教授4名、助教1名）、そして、ものづくりを支える加工系の教員（教授2名、准教授1名）で構成される。以上のように、先端機械工学科は、学科の特色ならびに教育課程の編成に沿った教員構成となっている。

完成年度における教員の年齢構成は、教授は「40～49 歳」3人、「50～59 歳」2人、「60～64 歳」1人、「65～69 歳」4人である。准教授は「40～49 歳」1人、助教は「30～39 歳」1人となっており、特定の年齢層に偏らない均衡の取れた年齢構成となっている。

なお、本学の定年は、「学校法人東京電機大学定年規程」（資料1）により、教育職員は65歳と規定している。

6. 教育方法、履修指導方法及び卒業要件

① 教育方法(授業方法、受講生数及び配当年次)

先端機械工学科では「基礎」から「応用」への切れ目のない教育を行うために次のように配当年次を設定している。1年次には必修科目である工学基礎分野科目を多く配当し、専門科目に必要な学力を養成する。専門科目については1年次には導入科目を配当し、2年次では機械工学技術者として必要な機械の基礎科目を、3年次ではそれらを応用する発展科目、さらに学科の特色である「先端工学」科目を配当している。

また授業形態については、以下の通りである。

- ・幅広く知識を身に付ける科目については講義形式による形態で授業を行う。
- ・知識だけでなく技術者の素養として必要な計算能力を身に付けさせる力学科目については演習付とする。
- ・学んだ知識を体感させたり、技術を修得させたりする科目については実験・実習形式で授業を行う。

受講生数については、講義形式で行う専門科目は目安として70～110人で行う。特に重要な科目である工業力学、材料力学ではクラス分割を行い50人以下で授業を行う。演習科目については副手（ティーチングアシスタント）を配し、1名当たりの担当を30人程度とする。これらにより、学生の理解を深め、個々の能力に合わせた教育を行う。実技科目である実験・実習科目と製図科目についても時間割を工夫することにより、製図科目は50名以下のクラスで、実験・実習科目は2～4名ごとのグループに分けて授業を行う。技術職員・副手（TA）を含めた複数で指導することにより、きめ細やかな教育を行うとともに、実験・実習では安全を確保する。

② 履修指導方法

1年次には履修ガイダンスを行い履修モデルについて説明し、履修方法について指導するとともに履修相談を実施する。また導入科目「先端機械工学入門」を履修させ、当該科目で全教員が担当する授業科目および関連する研究内容を紹介する講義を行い、学科の教育分野・研究体系を理解させる。また導入科目「ワークショップ」「ワークショップⅡ」、「機械のしくみ」で機械工学に触れ、専門科目の学習への動機づけを行う。

また各学期における履修登録の前に、必要な科目については履修ガイダンスを行う。成績配布時には学生アドバイザー(※)による履修相談を行い、各学期の学習成果の振り返りと次学期の履修指針を与える。なお成績に関してはGPAをもとに指導を行う。

(※) 学生アドバイザーは各教員に割り当てられた学生の様々な指導を行う一種の担任制度

③ 卒業要件

先端機械工学科における卒業要件は、所定の期間（標準は4年間）在学して、各科目区分で設定された必要単位数以上を修得し、かつ124単位以上を修得することとする。各科目区分の設定条件は、学部共通教育科目区分では、人間科学分野16単位（技術者教養2単位、グローバル教養2単位を含む）以上、工学基礎分野20単位以上、英語科目8単位以上とする。

専門科目区分では「機械基礎」分野で工業力学、材料力学など機械技術者として必須な科目と、「機械発展」分野で計測・制御・情報など、これからの先端的機械工学分野で必要となる科目を必修科目として履修させ、76単位（全ての必修科目を含む）以上を修得することとする。その他、任意選択科目4単位を修得することとする。

なお一日平均5時間（5単位）程度であれば、予習・復習も行う時間もあることから、学生の十分な学修時間を確保するために、年間の履修科目の登録の上限を48単位とする。

④ 履修モデル

先端機械工学科における典型的な履修モデルは資料2のとおり

7. 施設、設備等の整備計画

① 校地、運動場の整備計画

工学部が利用する本学のキャンパスは、東京都足立区千住旭町に位置し、現在、校地面積約40,135㎡を有する東京千住キャンパス（工学部・工学部第二部・未来科学部・システムデザイン工学部・工学研究科・未来科学研究科・先端科学技術研究科）に加え、東京千住キャンパスより約45分で移動可能な千葉県印西市武西学園台に位置し、現在、校地面積約205,058㎡を有する千葉ニュータウンキャンパス（工学部・工学部第二部・未来科学部・情報環境学部・システムデザイン工学部・情報環境学研究科・先端科学技術研究科）も利用することから、学生の休息その他の利用のための適当な空地を含む十分な校地面積が確保されており、大学教育に相応しい環境を整えている。

東京千住キャンパスでは、学生の休息その他の利用のための適当な空地として、地上屋外に各々1,000㎡内外のイベントプラザ、キャンパスプラザ、フォレストプラザの3つの広場及び東西の公道に面して緑地帯を設けるとともに、1号館6階及び2号館5階には屋上庭園を設置し、各々ベンチ等を設置している。

千葉ニュータウンキャンパスについては、広大な校地中央の人工池を中心に各建物が配置されており、建物間を結ぶ構内通路の要所にベンチ等を設けている。

運動場については、東京千住キャンパスに運動場用地約7,918㎡の千住東グラウンドを設置し、テニスコート3面、フットサルコート2面を主体とする砂入人工芝の運動場をメインに舗装された多目的コートも含め、正課の授業及び学生の課外活動の場として活用している。

また、野球やサッカー等大面積を要する競技については、東京千住キャンパスの校地面積内で設置することが困難なため、千葉ニュータウンキャンパスの運動場用地約40,046㎡に設置された野球場、サッカー場等を利用している。

東京千住キャンパスから千葉ニュータウンキャンパスへの移動手段は、鉄道と徒歩による方法で2ルートあり、徒歩を含めた移動時間は、京成線（京成関屋駅）・北総線（千葉ニュータウン中央駅）のルート、JR常磐線（北千住駅）・新京成線（新鎌ヶ谷駅）・北総線（千葉ニュータウン中央駅）のルートの双方とも約45分であり、適当な位置関係にある。

② 校舎等施設の整備計画

東京千住キャンパスは、現在、1号館から4号館及び別館の計5棟の校舎（延面積約78,457㎡）に講義室58室、演習室13室、実験実習室80室、情報処理学習施設6室、語学学習施設2室の他、図書館、学長室、会議室、事務室、健康相談室、学生自習室、学生食堂、学生ラウンジなどを備えており工学部・工学部第二部・未来科学部・工学研究科・未来科学研究科・先端科学技術研究科が利用している。

工学部に設置される電子システム工学科並びに先端機械工学科の2学科については、現在、各々

が電気電子工学科並びに機械工学科の1コースとして設置されており、収容定員に変更はないことから、実験実習室及び教員研究室等の専用施設については、既存の施設を継続利用し、新たな教育研究内容を実施していくこととなる。

また、現在の環境化学科を改組し設置する応用化学科については、教育研究内容を一部変更するが、収容定員に変更はないことから、既存の施設を継続利用することとなる。

なお、情報システム工学部の設置に伴い新たに整備される5号館には、東京千住キャンパスの収容定員増に伴いキャンパス共用として必要となる施設（講義室、学生自習室、学生ラウンジ他）が拡充されるため、教育研究環境は更に充実する。

③ 図書等の資料及図書館の整備計画

総合メディアセンターは、「知の集積地」としての役割を担うべく図書をはじめコンピュータ、ネットワーク、視聴覚機器の各種メディア等の学園全体の情報資源の活用促進を図り、学術資料の急速な電子化への対応も迅速に行い、利用者へ様々な資料を提供している。あらゆる情報環境を使いこなし、変化と調和を自己の糧として課題解決能力の高い技術者を育てるべく、基礎的な情報探索能力の向上を支援することを基本方針としており、教育・研究活動に必要な資料を体系的に収集するため、カリキュラムや研究動向に注目し資料を選定している。

東京千住キャンパスは、教室棟である2号館1階2階に図書館の3つのゾーン（リーディングゾーン・ラーニングゾーン・メディアゾーン）、4階にPC教室があるITゾーンを用意し、その日の目的に適した学修環境の場を選択できるようになっている。図書館には、全キャンパスで約21万冊の蔵書があり、他キャンパスの資料の取り寄せも可能としている。電子書籍として約48,000タイトル、電子ジャーナルとして合計27パッケージ約8,000誌の電子ジャーナルを契約し、学内のネットワーク環境から利用可能としている。

電子ジャーナルについては、普及当初から本学の基礎的資料であるIEEE関連の電子ジャーナル『IEL Online』契約を開始し、年々変化していく雑誌契約形態へも追随し、利便性を重視しながら主にアメリカ化学会『ACS』や英国王立化学会『RSC』、科学分野の基礎として英国物理学会の『IOP』、アメリカ機械学会『ASME』を導入し、電子化を推進している。和雑誌についても『日経BP記事検索サービス』、実験等に欠かせない『理科年表プレミアム』やシリーズの書籍である『化学書資料館』などを電子購読へ移行している。

データベースについても、文献情報検索として有用な『Web of Science』、『SCOPUS』、『JDreamIII』を整備し、研究支援を行っている。また、新聞記事データベースの充実も図っており、朝日新聞記事データベース『聞蔵IIビジュアル』やスマホ対応の『聞蔵IIスマホ版』、日経各紙や企業検索が可能な『日経テレコン』、時事通信社の『JIJI-Web』等を提供し、レポート作成や就職活動の支援も行っている。

座席数は、全キャンパスで約1,400席を設置し、工学部の新設学科を開設する東京千住キャンパスでは約740席保有し、完成年度の学生収容定員の約15%の学修環境を実現している。また、各学科のワークショップで“ものづくり”の基本を学び、その内容を進化させると共に、プレゼンテーション能力の育成を行うために、グループ・ディスカッションやグループ・ワークの環境として、可動式の什器・プロジェクタ・ホワイトボードが利用可能なラーニングコモンズエリアやグループスタディエリアを設置する一方、静粛閲覧エリアに個人席104席を設け、集中して個人学修に取り組むために適した環境にも配慮している。さらに、平成29年4月の新棟の供用開始に併せ、その一画に図書館スペースとして新たにラーニングコモンズエリアを増設予定であり、講習会を含む図書館の機能の充実も図ることを検討している。

8. 入学者選抜の概要

① 入学者選抜方法

工学部は、科学技術の中核をなす工学の専門的な知識と技術を備え、安全で快適な社会の発展に貢献できる技術者を養成するという本学部の教育理念を十分に理解し、本学部を志望する理由が明

確であり、工学を学ぶにふさわしい基礎学力と資質を有している学生を受け入れる。

また、先端機械工学科の入学受入方針（アドミッションポリシー）は、次のとおりである。

[先端機械工学科入学受入方針（アドミッションポリシー）]

本学科は、安全で快適な社会の発展に貢献できる技術者を養成するという工学部の教育理念を十分に理解し、本学科を志望する人材を、以下の入試制度を通して受け入れます。

[一般入学試験]

本学部の教育理念および本学科の教育目標を理解し、機械工学およびその先端的な周辺分野を学ぶ意思が明確であり、高校卒業時において、機械工学およびその先端的な周辺分野を学ぶにふさわしい基礎的な学力を確実に身につけている人材を受け入れます。

本学科の一般入試では、数学、理科、英語から指定された科目を選択する学力試験を実施します。さらに、幅広い学力を備えた人材を受け入れるために大学入試センター利用試験も実施します。

[推薦入学試験]

本学部の教育理念および先端機械工学科の教育目標を理解し、機械工学およびその先端的な周辺分野を学ぶ意思が明確であり、高校卒業時において、工学を学ぶにふさわしい基礎的な学力のみならず、確たる志望動機を持ち、学習意欲に溢れた人材を受け入れます。推薦入学試験は、基礎的な学力に加え、高等学校在学中の成績や活動歴、公的資格や社会活動経験等に基づいて入学者を選抜します。

上記方針に基づき、以下の入学選抜制度を通して、多様な能力を持った人材を受け入れる。一般入学試験と推薦入学試験の募集定員は、学生の多様性を確保するために、おおよそ6:4の割合で設定している。

ア 一般入学試験

本学の建学の精神である「実学尊重」と教育・研究理念である「技術は人なり」を理解し、高等学校卒業時において基礎的な学力を確実に身につけている人材を受け入れる。

一般入学試験では、数学と英語の2科目を必須とし、物理、化学、国語から1科目を選択する学力試験を実施する。さらに、幅広い学力を備えた人材を受け入れるために、大学入試センター試験の結果のみを用いる選抜入試として、「3教科方式」（数学、英語、理科）と「4教科方式」（数学、英語、理科、国語）の2方式で受験可能な大学入試センター利用入試を実施する。

イ 推薦入学試験

本学の建学の精神である「実学尊重」と教育・研究理念である「技術は人なり」を理解し、基礎的な学力のみならず、確たる志望動機を持ち、学習意欲に溢れた人材を受け入れる。

推薦入学試験は、基礎的な学力に加え、高等学校在学中の成績や活動歴、公的資格や社会活動経験等を総合的に評価するため、提出書類及び小論文（公募制推薦入試は小論文の代わりに数学試験）、個別面接を行い、適正に選抜する。

推薦入学試験は、「指定校推薦入試」「公募制推薦入試」「東京電機大学高等学校推薦入試」「企業依託学生入学試験（個別面接のみ）」により実施する。

ウ A0（アドミッション・オフィス）入学試験

本学を第一志望とする強い意欲があり、アドミッションポリシーに合致する人材を受け入れる。

アドミッションポリシーと出願資格を満たしている者について、書類選考（第1次選考：志望理由書、活動報告書等）、並びに個別面接やプレゼンテーション（第2次選考）を実施する。

アドミッション・オフィス入試では、学力試験だけでは計れなかった受験生の人間性や入学後の可能性を探り、今までひたむきに打ち込んできた活動経験や学習内容を、総合的かつ多面的に評価する。

エ 外国人入学試験

「外国人特別選抜入試」及び「外国政府派遣等留学生特別入試」により、本学で学ぶ意欲のある外国人留学生を積極的に受け入れる。

それぞれの出願資格を満たしている者について、「外国人特別選抜入試」では、提出書類及び日本留学試験の結果（日本語、数学、理科）、個別面接を実施し、「外国政府派遣等留学生特別入試」では、口頭試問（日本語、数学、理科）を実施して、適正に総合的な評価を行う。

② 選抜体制

各入試の可否判定は、学科会議の協議後、学部教授会の審議により適正に判定し、入試センターの確認を経て、学長が決定する。

入試実施体制は、以下の通り学長を中心として全学的に組織しており、適正かつ円滑に入試業務を遂行している。

[入試試験本部]

- ・ 入試試験本部長 学長
- ・ 入学試験副本部長 学長室長
- ・ 学部入試委員長 学部長
- ・ 入学試験本部事務局 入試センター長、入試副センター長、入試センター員

[試験場本部]

- ・ 試験場本部責任者 学部長
- ・ 試験場本部副責任者 学部事務部長
- ・ 試験場本部員 学部事務部員
- ・ 試験監督者 学部常勤専任教員

なお、入試選抜や実施方法等は、前年度の結果や入試動向を踏まえて、毎年度入試センターが企画・提案し、学部教授会、大学評議会において審議した後、学長が決定する。

9. 取得可能な資格

先端機械工学科において取得可能な資格は次のとおりである。

- ① 中学校教諭一種免許状（技術）
 - ア 資格種別：国家資格
 - イ 取得種別：「資格」の取得
 - ウ 要件：卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の履修が必要
- ② 高等学校教諭一種免許状（工業）
 - ア 資格種別：国家資格
 - イ 取得種別：「資格」の取得
 - ウ 要件：卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の履修が必要
- ③ ボイラー・タービン主任技術者（第一種、第二種）
 - ア 資格種別：国家資格
 - イ 取得種別：「資格」の取得
 - ウ 要件：卒業要件単位に含まれる科目のほか、実務経験が必要

10. 実習の具体的計画

① 実習先の確保の状況

本学学生の教育実習に係る実習先については、毎年、東京都等の教育委員会への依頼を中心に実習校を決定している(資料3「東京都公立学校教育実習実施承諾書」)。他に実習生の出身校に対し、大学から受入れの依頼を行い実習校を決定している。

なお、先端機械工学科は、既存の機械工学科先端機械コースを改組転換して設置することから、参考として、機械工学科の学生が過去3年間(25～27年度)に実習を行った中学校・高等学校について

て資料4に示す。

② 実習先との契約内容

特に、実習先との契約書等の締結は行っていない。

③ 実習水準の確保の方策

教育実習の受講資格を以下のとおり定め、実習の目的と意義、実習生としてのあり方、その他実習前に準備しておくべき事項を十分に理解させ、教育実習に必要な知識を広く修得させるしくみを整えている。これにより、教育実習の水準を確保するとともに、実習に取り組む学生の学習意欲や姿勢の向上を図っている。

(1) 卒業後、教員として就職することを志望している者。

(2) 以下に掲げる科目を履修済みであること

「日本国憲法：2単位」「体育実技：2単位」「各教科教育法：4又は8単位」「教職入門：2単位」「教育学概論：2単位」「教育心理学：2単位」「生徒・進路指導論：2単位」および各教科関連科目の8割程度単位取得済みの者。3年後期に、教育実習適正検査を実施し、単位取得状況を精査の上で、面談により最終的な教育実習の受講者を決定している。

(3) 教育実習事前事後指導（教育実習セミナー）を履修している者。

(4) 教職課程履修手続きおよび教育実習履修申し込みの手続きを完了している者。

また、教育実習(教職課程)に関して連絡調整を行う委員会として「教職課程小委員会」を組織し、実習および実習指導のあり方や進め方について継続的に協議し、そこで共有された課題等を踏まえて実習の改善を図っている。

④ 実習先との連携体制

教育実習希望者は、教職担当教員より実習に対する心構え等の事前指導終了後、実習生自ら実習校を訪問して、「実習日誌」「評価表」「出勤簿」等の資料を持参するとともに、教育実習の目的を伝え、指導等の依頼を行う。

実習期間中は、教職課程担当教員が実習校を訪問して、研究授業の観察、授業反省会への出席等を行う巡回指導を実施することから、教職課程担当教員と学生との間では、メール・電話等を活用した連携体制が構築されている。

また、教職課程担当教員は、巡回指導において、実習校の校長や指導担当教諭等と学生の実習状況等について協議する機会を持つことから、実習校と教職課程担当教員との連携体制は緊密に保たれている。

なお、実習校との事務的な連絡の窓口としては、学部事務部が行うこととしており、事務処理に係る連携体制も確立している。

⑤ 実習前の準備状況（感染予防対策・保険等の加入状況）

実習前の準備として、特に次の事項について厳密な対応をはかっている。

- ・全実習生の健康診断の受診
- ・全実習生の実習保険の加入（全実習期間を対象）
- ・全実習生に対して個人情報保護の重要性に関する講義（「教育実習セミナー」）

⑥ 事前・事後における指導計画

事前指導では、講義形式による概略説明、ビデオによる授業観察、模擬授業演習、グループ討議形式の演習によって、教育技術の修得、及び教育に対する理解を深める。

教育実習期間中は、教職課程担当教員が教育実習校に出向き、研究授業の観察、教育実習校の指導担当教諭との授業反省会への出席などの巡回指導を実施している。また、東京電機大学 教職課程編「東京電機大学 教育実習日誌」を実習生が毎日記載することによって、自らの実習を振り返る機会を提供すると共に、指導担当教諭からの助言を毎日頂いている。

事後指導においては、現場実習での様々な体験を反省・整理して、ひとまとまりの経験へと総括し、実習から得たものを確認するとともに、今後取り組み続けるべき課題を明確に認識する作業を行い、教育実習関連の総仕上げを行う。上記の内容の定着を図るために、履修者を少人数のクラス

に分けた上で、教職課程専任の教員が解説・指導を行う。

⑦ 教員及び助手の配置並びに巡回指導計画

教職課程担当教員として5名(教授2名、准教授3名)を配置している。

教育実習期間中は、教職課程担当教員が教育実習校に出向き、研究授業の観察、教育実習校の指導担当教諭との授業反省会への出席などの巡回指導を実施している。

また、巡回指導計画等は、教職課程に関して連絡調整を行う委員会として設置する「教職課程小委員会」において協議・検討を行っている。

⑧ 実習施設における指導者の配置計画

実習施設に本学からの指導者の配置は行っていない。

なお、実習期間中は、教職課程担当教員が実習校を訪問して、研究授業の観察、授業反省会への出席等を行う巡回指導を実施している。

⑨ 成績評価体制及び単位認定方法

成績評価については、実習先の学校長の評価を基礎として、「実習日誌」の記述、及び教職課程担当教員の観察等を踏まえ、以下の内容をもとに総合的に評価する。

- (1) 実習先の評価
- (2) 実習日誌の内容
- (3) 事後報告書の内容
- (4) 実習及び事前・事後指導の出席状況

11. 企業実習や海外語学研修等の学外学習を実施する場合の具体的計画

① 実施概要

学生が在学中に自らの専門、将来のキャリアに関連した就業体験を行うことにより、専門科目において修得してきた工学の基礎知識を深め、応用力を広げる。さらに、演習を通じ、実社会のニーズや問題点等を理解することを目的として、「インターンシップ」を3年次、4年次に配当している。

事前学習においては、インターンシップの目的、希望する職種・業種の検討、自己分析などの準備をして臨んでいる。

インターンシップ中は、毎日の作業や実習内容を日誌として記録し、インターンシップ終了後、報告書と共に提出することを課している。

インターンシップ終了後、公開での報告会を行っている。報告内容は、インターンシップ先企業の業務内容、インターンシップでの体験、得られた知見、感想などである。報告会では2年次以上の学生を対象に報告し、2年次が次年度インターンシップに参加する動機づけとなるようにしている。

② 実習先の確保の状況

インターンシップ生を募集している企業への応募の他に、関東を中心として、10名程度の受け入れ先を確保している。

③ 実習先との連携体制

毎年インターンシップの受け入れを依頼する企業については、あらかじめインターンシップの実施及び学生の受け入れに関する確認を行い、学生の参加希望に合わせて業務内容、日程調整の上、覚書を交わしている。

インターネット等を介して公募している企業のインターンシップに参加する場合は、受入先企業に合わせて、覚書、協定書などの対応をしている。

④ 成績評価体制及び単位認定方法

インターンシップについては、成績の評価項目、評価基準を明確に設定し、受け入れ企業の指導者に、その基準に基づいての評価を依頼している。

単位認定にあたっては、事前学習における目標の設定、インターンシップでの取組（日誌及び報

告書)、受け入れ企業の指導者による評価、インターンシップ報告会の内容等を総合的に評価して行う。

⑤ インターンシップ受入れ企業等一覧

先端機械工学科は、既存の機械工学科先端機械コースを改組転換して設置することから、参考として、機械工学科の学生がインターンシップを行った企業等について資料5に示す。

12. 管理運営

平成27年4月の学校教育法改正に伴い、学長権限に鑑みた大学の意思決定機関として、同年4月に新たに「大学評議会」を設置した。学校教育法改正以前は、協議機関として「学部長会」を設置し、「学部長会」において全学部等調整を行った後、教授会に付議し決定していく手続きであったが、平成27年4月より「学部長会」を「大学評議会」と「大学調整連絡会議」の2つの機関に分けて設置し、「大学調整連絡会議」で全学部等調整を行った後、教授会に意見を聴取し、その後大学評議会で決定する手続きへと変更した。

① 大学評議会

大学評議会は、大学校務全般にわたる重要事項を審議し、大学校務執行の推進・管理を行う。構成員及び審議事項は次のとおり。

[構成員]

学長、理事若干名、副学長、学部長、研究科委員長、その他学長が必要と認めた者

[審議事項]

評議会は、学長の決定に係る次の事項を審議する。

- (1) 教育研究、社会貢献に関する将来計画、事業計画
- (2) 教育研究、社会貢献に関する評価に関する重要事項
- (3) 教育に関する次の重要事項
 - ア 教育課程の基本方針
 - イ 学生厚生補導の重要事項
 - ウ その他教育に関する重要事項
- (4) 研究、社会貢献に関する次の重要事項
 - ア 研究の大型事業（補助金）に関する事項
 - イ 研究、社会貢献の運営に関する重要事項
 - ウ その他研究、社会貢献に関する重要事項
- (5) 管理運営に関する次の重要事項
 - ア 大学院学則、大学学則、研究科規則、学部規則に関する事項
 - イ 教育研究組織の設置、改廃（学生定員増減含む）に関する事項
 - ウ 教員の配置（構成）に関する事項
 - エ 教員の教育研究等の業績審査に関する事項
 - オ 学長室長、学長補佐、教育改善推進室長、入試センター長、学生支援センター長、国際センター長、研究推進社会連携センター長及び総合メディアセンター長の選定に関する事項
 - カ 大学等の教育研究予算の編成並びに配分に関する事項
 - キ 国内外との大学等機関との連携に関する事項
 - ク 地域連携に関する事項
 - ケ その他管理運営に関する重要事項

② 大学調整連絡会議

大学調整連絡会議は、大学の各学部、各研究科委員会、各部署間の業務遂行を円滑に進めることを目的として、大学の各学部等、各部署間の連絡調整を行い、大学評議会の求めに応じ、学長等が要請した事項について協議を行う。構成員は次のとおり。

[構成員]

副学長、学部長、研究科委員長、学長室長、教育改善推進室長、入試センター長、
学生支援センター長、国際センター長、総合メディアセンター長、
研究推進社会連携センター長、総合研究所長、研究推進部長、産官学交流センター長、
インスティテューショナル リサーチ センター長、学長補佐、総務部長

③ 教授会

東京電機大学学則に基づき、工学部の適正な運営のために教授会を設置し、教授、准教授をその構成員とする。原則として毎月1回開催し、議長は、教授会であらかじめ選出された3名（任期1年）が輪番で務める。構成員の過半数の出席により成立し、出席者から議長を除いた者の過半数の賛成をもって議決する。

また、次の事項につき、審議し、意見を述べる。ただし、教授への昇任に関する事項は、教授のみを構成員として審議し、意見を述べる。

- (1) 教授への昇任に関する事項
- (2) 学生の入学・卒業に関する事項
- (3) 学位授与に関する事項
- (4) 学部の教授会の意見を聴くことが必要なものとして学長が定める事項
 - ア 教育研究に関する将来計画
 - イ 教育研究組織の設置、改廃
 - ウ 教育課程の基本方針
 - エ 学生の厚生補導及び賞罰に関する重要事項
 - オ 国内外との大学等機関との連携、地域連携に関する事項
 - カ その他教育研究に関する重要事項で、学長が教授会、研究科委員会に意見を聴くことが必要と認めた事項
- (5) 学生の進級・休学・退学等に関する事項
- (6) 教育課程及び授業に関する事項
- (7) 履修・試験・成績等に関する事項
- (8) 学生の厚生補導及び賞罰に関する事項
- (9) 学部規則の改正に関する事項
- (10) 学部長候補者の推挙に関する事項
- (11) 学科長及び系列主任等の選定に関する事項
- (12) 工学部所属の構成員が関係する、教育改善推進室副室長、入試センター副センター長及び総合メディアセンター副センター長の選定に関する事項
- (13) 人事のうち教員の教育研究等の業績審査に関する事項
- (14) その他大学に関する事項
- (15) 大学則の改正に関する事項
- (16) 学長室長、学長補佐、教育改善推進室長、入試センター長、学生支援センター長、国際センター長、研究推進社会連携センター長及び総合メディアセンター長の選定に関する事項
- (17) その他の重要な事項
- (18) 学長及び学部長が諮問した事項

教授会の審議事項の審議を促進するために、教授会に運営委員会を常設する。運営委員会は、工学部長、工学部次長、学科長及び系列主任で構成する。工学部長が委員長となり、議長を務め、次の事項を取扱う。

- (1) 教授会審議事項中の人事に関する事項
- (2) 大学則・学部規則の変更に関する事項
- (3) 教授会の議長の選出に関する事項
- (4) 教務に関する事項

- (5) 研究費予算、研究報告に関する事項
- (6) 学生の厚生補導・賞罰に関する事項
- (7) 入学試験の可否判定に関する事項
- (8) その他工学部長から諮問を受けた事項

なお、運営委員会に加え、特別の目的をもって臨時に特別委員会を設けることがあり、教授会での審議報告はこれらの委員会を基盤とする。また、必要に応じて運営委員会に教学・入試等に関する小委員会を設置する。

13. 自己点検・評価

① 実施方法・実施体制

本学では、教育・研究活動の現状を客観的に自ら自己点検・評価を行うことを目的として、平成4年に「東京電機大学自己評価に関する大綱」を制定し、自己点検・評価活動実施体制を整備している。

「東京電機大学自己評価に関する大綱」に基づき、各学部、各研究科、各部署等の機関において自己点検・評価活動を実施し、原則として毎年度それをまとめた「自己点検・評価報告書」を作成し、学長を委員長とする「東京電機大学自己評価総合委員会」において、総合的な点検・評価を行うとともに、必要に応じて点検・見直し等を行うPDCA活動に繋げている。

さらに教育については、教育改善推進室において「東京電機大学教育改善推進室運営委員会」を設置して教育改善に係る必要な事項について審議を行うとともに、実際に教育を行っている各学部教員との連携が必要なことから、各学部教授会や各学部設置された教育課程全般に係る改善事項等の検討を行う「教育改善推進委員会」および「FD推進小委員会」等（※学部によって名称が異なる）との連携を図りながら、教育課程全般に係る改善や質保証を図っている。

② 認証評価

平成21年度には、認証評価機関の一つである（財）大学基準協会による認証評価を受審した。

この認証評価では、同協会の定める点検・評価項目（①理念と目的、②教育研究組織、③教育研究内容・方法、④学生の受け入れ、⑤学生生活、⑥研究環境、⑦社会貢献、⑧教員組織、⑨事務組織、⑩施設・設備、⑪図書・電子媒体等、⑫管理運営、⑬財務、⑭点検・評価、⑮情報公開・説明責任）について、当該協会からの3名の評価委員により、書面審査及び各キャンパスの実地調査（授業参観・施設見学・学生インタビュー・面談調査）によって評価がなされ、その結果、7年間（平成22年～平成29年）に亘る大学基準の「適合」認定を受けるに至った。

この認定結果については、大学ホームページを通じて「大学基準協会適合認定証」、「東京電機大学に対する大学評価（認証評価）結果」、「平成20年度東京電機大学自己点検・評価報告書」を広く社会へ公開しているとともに、冊子としてまとめ、学内者に配付し周知を図った。

また、内部質保証、教育のPDCAサイクルを定着させるため、7年に一度の認証評価とは別に、産業界を含む外部学識者による「外部評価」を自ら受審している。平成25年5月には各学部・研究科に対し、大学基準協会からの「大学評価結果」の助言事項の改善状況及び「教育内容・方法・成果」に係る各学部・研究科の取り組みについて外部学識者3名による外部評価を実施した。

14. 情報の公開

本学では、教職員、学生、父母、卒業生等の学園関係者をはじめ広く一般に対して、大学の現況や活動について公開するため、紙媒体による刊行物として、「大学案内」（一般、受験生向け）、「TDU アニュアル・レポート」（一般・教職員向け）、「学園月報」（教職員向け）、「学苑」（父母向け）、「工学情報」（卒業生向け）、さらに各種アンケート結果と分析結果等を、それぞれ関係者に配布するとともに、ホームページによる情報発信を積極的に行っている。

ホームページでの情報公開は、法人の基本情報のみならず、以下の項目について「東京電機大学の情報公開」（URL <http://web.dendai.ac.jp/about/information/>）等として本学の活動状況を公表

している。

ア 大学の教育研究上の目的に関すること

公表内容：人材の養成に関する目的及び教育研究の目的

アドレス：<http://web.dendai.ac.jp/about/information/>

東京電機大学の情報公開＞教育研究上の基礎的な情報＞学部、学科、研究所、専攻ごとの名称及び教育研究上の目的＞人材の養成に関する目的及び教育研究の目的

イ 教育研究上の基本組織に関すること

公表内容：教育及び研究の基本組織

アドレス：<http://web.dendai.ac.jp/about/information/>

東京電機大学の情報公開＞教育研究上の基礎的な情報＞学部、学科、研究所、専攻ごとの名称及び教育研究上の目的＞教育及び研究の基本組織

ウ 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

公表内容：教員組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績

アドレス：<http://web.dendai.ac.jp/about/information/>

東京電機大学の情報公開＞修学上の情報等＞教育組織・教員数、各教員が有する学位及び業績

エ 入学者に関する受入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

公表内容：入学者受入の方針、教育課程編成・実施の方針、学位授与の方針、在籍者数・収容定員・定員充足率、卒業者数・修了者数、進学者数・就職者数

アドレス：<http://web.dendai.ac.jp/about/information/>

東京電機大学の情報公開＞修学上の情報等＞収容定員及び在籍者数＞1) 入学者受入の方針、2) 教育課程編成・実施の方針、3) 学位授与の方針、4) 在籍者数、収容定員、定員充足率、5) 卒業者数、修了者数、6) 進学者数、就職者数

オ 授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること

公表内容：授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画

アドレス：「学生ポータルサイト DENDAI- UNIPA」で公開(ログイン画面で、ゲストユーザーをクリック)

カ 学修の成果に係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

公表内容：学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準

アドレス：<http://web.dendai.ac.jp/about/information/>

東京電機大学の情報公開＞修学上の情報等＞学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準

キ 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

公表内容：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

アドレス：<http://web.dendai.ac.jp/about/information/>

東京電機大学の情報公開＞教育研究上の基礎的な情報＞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＞1) キャンパス別の校地・校舎・講義室・演習室等の面積・規模、2) 運動施設概要、3) 各キャンパスの講義室、演習室の面積・規模、4) 学部・研究科ごとの学生用実験・実習室の面積、5) 図書、資料の所蔵数及び受入状況、6) 図書館利用状況、7) 学生閲覧室等、8) 各キャンパスへのアクセス

ク 授業料、入学科その他の大学が徴収する費用に関すること

公表内容：授業料、入学科など

アドレス：<http://web.dendai.ac.jp/about/information/>

- 東京電機大学の情報公開＞教育研究上の基礎的な情報＞学授業料、入学料など＞東京電機大学 授業料・入学料等の学費及び受託徴収諸会費
- ケ 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
公表内容：学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援
アドレス：<http://web.dendai.ac.jp/about/information/>
東京電機大学の情報公開＞修学上の情報等＞学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援＞学生相談、健康相談、就職・進路指導など
- コ その他（教育上の目的に応じ学生が修得すべき知識及び能力に関する情報、学則等各種規程、設置認可申請書、設置届出書、設置計画履行状況等報告書、自己点検・評価報告書、認証評価の結果 等）
公表内容：教育上の目的に応じ学生が修得すべき知識及び能力に関する情報
アドレス：<http://web.dendai.ac.jp/about/information/>
東京電機大学の情報公開＞修学上の情報等＞学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援＞教育上の目的に応じ学生が修得すべき知識及び能力に関する情報
公表内容：学則等各種規程
アドレス：<http://web.dendai.ac.jp/about/information/>
東京電機大学の情報公開＞その他の情報＞関係規程
公表内容：設置認可申請書、設置計画履行状況報告書
アドレス：http://web.dendai.ac.jp/about/information/index_2.html
東京電機大学の情報公開＞設置届出・履行状況報告書
公表内容：自己点検・評価活動
アドレス：<http://web.dendai.ac.jp/about/valuation/>
自己点検・評価活動＞公益財団法人大学基準協会 大学評価、学内における自己点検・評価活動

15. 教育内容等の改善を図るための組織的な研修等

本学では、教育の質保証、教育水準の向上を目指して、平成 23 年度に学長の下に全学横断な組織として「教育改善推進室」を新設した。

教育改善推進室においては、主として教育改善に向けた PDCA サイクルの創出とそれを通しての教育内容の改善のための様々な取り組みを行っており、その中の業務の一環として、「ファカルティ・ディベロップメント (FD) の全学的推進および各学部・研究科における FD 活動の支援」を行っており、今後も継続して実施していく。

特に教職員による組織的な研修である FD については、教育改善推進室設置当初より事務職員も含めて毎年度計画的に全教職員を対象として全学横断的な FD/SD として取り組んでいる。

【今までに取り組んできた FD/SD 活動（実績）】

- (1) 大学運営に関する FD 活動
 - ア 大学院におけるコースワークとリサーチワークについての FD
 - イ カリキュラムポリシーとカリキュラムマップについての FD
 - ウ 国内外の産業界や学識者を招いての工学教育の在り方全般を問う国際シンポジウム
- (2) 科目運営に関する FD 活動
 - ア アクティブラーニング促進のための PBL（課題解決型学習）普及のための FD
 - イ 海外の著名な大学へ教員および事務職員による視察団を送り、PBL や教員評価を始めとする海外先進事例の研究と学内普及を目指しての FD
 - ウ 初年次教育の在り方に関する FD
 - エ 基盤教育に関する FD（「物理学」「数学」「化学」「英語による教授法」など）

- オ カリキュラムデザインに関する FD
- カ インストラクショナル・デザインに関する FD
- キ ICT 活用に関する FD
- ク PBL による授業運営のための FD

また、本学における教育・研究に関する FD 及び啓蒙活動の一環として、教育改善推進室より高等教育に関連する時機を得たテーマを中心に定期的に「ニュースレター」を全教職員に送付し、FD/SD 活動の一環として機能している。なお、実施した FD/SD の一部については、録画してアーカイブした上で全教職員にも公開している。

工学部では、平成 21 年度より、学部運営委員会の下に工学部・工学部第二部教育改善推進委員会を設置している。

FD の検討実施を担う工学部・工学部第二部教育改善推進委員会では、学生による授業評価改善の取り組み、成績評価に関する基本的な考え方、教育環境改善のための短・中期の具体策、教員の評価方法、その他の FD および教育環境改善等に係る事項を検討している。

学生による授業アンケートでは、学生による学習効果の自己評価を実施している。授業アンケートの活用、実施方法の見直し等の改善方策について工学部・工学部第二部教育改善推進委員会にて検討を重ね、平成 26 年度から設問の見直しを行い、過去の結果と比較ができるようにレーダーチャートに工夫を加えることにより授業の改善度が可視化できるようになった。また、平成 27 年度から、より具体的に授業改善に繋がるよう、教員全員が授業アンケートの結果についての改善方法を含めた所見票を記入することとしている。

また、平成 26 年度より、シラバス記載内容が各学科のカリキュラムポリシーと適合しているか、学部で定めたシラバス記載の留意事項に沿った記載であるかを、担当教員以外の第三者がチェックを実施している。チェック担当教員は、各学科のカリキュラムポリシーに適合しているかを中心にシラバスを点検し指摘事項を提出し、教育改善推進委員会委員長より各授業担当教員に再考するよう依頼をしている。学習目標を明確にする等の修正を行い、精度の高いシラバスを整備している。

16. 社会的・職業的自立に関する指導等及び体制

① 教育課程内の取り組みについて

学生に社会的・職業的自立を促すためには、社会に出てから各種遭遇する技術課題に対して、それを解決する能力を身に付けさせる必要がある。特に、機械技術者にとっては、単なる座学による知識だけではなく、実技科目を通じた経験が重要である。

1 年次に配当される「機械のしくみ」「ワークショップ」「ワークショップⅡ」で機構やものづくりの原点を修得させる。

2 年次の「機械工学実験実習Ⅰ・Ⅱ」、ならびに、続く 3 年次の「先端機械実験実習Ⅰ・Ⅱ」においては、与えた課題を解決していくプロセスを体験する。

以上のような 3 年次までの、与えられた課題に対する課題解決能力の育成は、機械技術者にとってまず必要なプロセスである。加えて、「答えがいく通りもある（答えの出し方が人によって異なる）課題」に対する経験も重要である。学生はこのプロセスを、3 年次後期中ほどから始まる卒業研究において経験する。この経験は、卒業後の学生のキャリア形成に役立つものとする。

技術的な課題解決のプロセスならびに結果は、他の人に報告・伝達することで、さらに意味のあるものとなる。3 年次の「プレゼンテーション」ならびに 4 年次の「卒業研究」において、学生はこうした経験を積むこととなる。

また、3 年次に配当するキャリア科目「インターンシップ」や「先端機械総合演習」の履修を通して将来像を描けるように指導し、自分に合わせた適切な履修科目を選択できるようにする。

② 教育課程外の取り組みについて

本学における社会的・職業的自立に関する教育過程外の取組は、キャリア・ヒューマン教育として、低学年から参加できる自己分析講座やコミュニケーション講座を実施しており、それに加えて

就職活動年次生には社会や仕事の理解を深めるために就職ガイダンスや仕事研究セミナーを行っている。また学生のキャリア形成のための冊子であるキャリアガイドブックを作成している。

キャリア・ヒューマン教育では、新入生オリエンテーションでキャリアに関する講演を行い、学生生活や社会での目標を考える「自己分析・目標設定セミナー」、「フレッシュマンゼミ」「在学生の先輩によるパネルディスカッション」など、多数のプログラムを開催している。また全学生対象として、社会で通用する技術を身につけるために「コミュニケーション講座」「ロジカルシンキング講座」「TOEICスコアアップ講座」「プログラミング講座」を実施している。女子学生向けには女性人事やOBを招聘し「女子学生向けキャリアセミナー」、講演会として「グローバル人材講座（OB講演会）」「著名人による講演会」、学外活動として「工場見学会」や「インターンシップ」の参加を薦めている。

3年生には就職対策講座を毎週開催している。就職ガイダンスでは「自己分析」「企業研究」「履歴書・エントリーシート対策」「面接対策」を行っている。筆記試験対策では「SPI模擬試験」を実施し、業界と仕事の説明会として本学OBや人事担当者による「仕事研究セミナー」も実施している。公務員希望者には「公務員の仕事説明・試験対策講座」、労働者の権利について学ぶ「労働条件セミナー」、内定後のフォローとして「2級建築士講座」を実施している。

個別相談にも力をいれており、就職担当教職員による面談を適宜実施し、1年を通してキャリアアドバイザーのカウンセリングを受けることもできる。

就職活動支援システムとして求人検索NAV Iを導入し、求人の検索だけでなく、就職活動体験記の検索ができるようになっている。

キャリア支援に関する冊子も製作しており、低学年から将来を見据えて学生生活を送るための「Career Guide Book I・II」「就職手帳」「社会人スターティングブック」を学生に配布している。

③ 適切な体制の整備について

本学では就職担当部署の学生支援センターが中心となり、各キャンパスの事務部署や就職担当教員と連携をとりながら、学生の支援にあたっている。

学生支援センターではキャリア教育、就職ガイダンスを実施している。また各キャンパスに就職担当事務職員を配置して、学生に対する窓口相談や対応を行っている。学生支援センターには企業採用担当者との窓口としての機能もあり、企業採用担当者の協力を得ながら実施する仕事研究セミナーや求人紹介などにも繋がっている。

また各学科・学系には就職担当教員を配置しており、学生の個別相談や学科・学系別ガイダンスの実施、就職状況の把握に努めている。就職指導に関する内容は、学科学系会議で共有されている。

学生支援センターと就職担当教員は、就職会議で協議しながら学生指導にあたっている。就職会議では、就職環境の説明から支援内容の確認を行っている。各学科・学系の就職支援での成功事例の紹介など、学科・学系の垣根を超えて情報共有を行い、学生指導について検討を重ねている。

本学卒業生の団体である同窓会と大学の共催で、企業や仕事を理解するためのセミナーである「卒業生による仕事研究セミナー」も開催している。

就職システムでは「求人検索NAV I」を導入し、学生の進路希望や進路登録、学生面談の記録を共有している。

資料目次

- 資料 1 定年規程
- 資料 2 先端機械工学科 履修モデル
- 資料 3 東京都公立学校教育実習実施承諾書
- 資料 4 教育実習校(工学部 機械工学科 平成 25～27 年度)
- 資料 5 インターンシップ受入れ企業等一覧(工学部 機械工学科)

定年規程

(規 2 第 8 号)

(準拠)

第 1 条 就業規則第 19 条の規定により本規程を定める。

(定年の意義)

第 2 条 定年とは、職員の身分を失う年齢をいう。

(定年の年齢)

第 3 条 職員の定年は、教育職員は満 65 歳、事務職員及び技術職員は満 60 歳とする。(平成 28. 4. 1 変更)

第 4 条 削除

(退職の時期)

第 5 条 職員は、定年に達した日の属する本法人の会計年度の末日をもって、その身分を失う。

付 則

- 1 本規程は、昭和 34 年 6 月 1 日から施行する。
- 2 本規程施行の日に在職する職員が男子にあつては 55 歳、女子にあつては 50 歳を超えたとき、願出により退職するときは、これを定年により退職する者とする。
- 3 本規程施行の際定年延長中の職員には、本規程を適用する。
- 4 昭和 40 年 10 月 23 日一部変更
- 5 昭和 42 年 11 月 29 日一部変更
- 6 昭和 53 年 4 月 1 日一部変更
- 7 昭和 55 年 12 月 9 日一部変更 (第 4 条削除)
- 8 昭和 63 年 4 月 1 日一部変更 (第 1 条)

付 則 (平成 13 年 5 月 15 日決定)

この改正は、平成 13 年 4 月 1 日から施行する。(第 1 条)

付 則 (平成 27 年 4 月 14 日決定)

この改正は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。(第 3 条)

第 3 条に定める教育職員の定年の年齢は、平成 27 年度中に満 60 歳に達する者から適用する。

東京都公立学校教育実習実施承諾書

27教人選第657号
平成27年11月18日

東京電機大学学長 殿

東京都教育委員会



東京都公立学校教育実習実施承認書

このことについて、東京都公立学校での教育実習の実施について、東京都公立学校教育実習取扱要綱に基づき、下記のとおり承認します。

記

1 承認する課程の名称、免許状の種類及び免許教科

工学部

電子システム工学科

中学校教諭一種免許状	技術
高等学校教諭一種免許状	工業

応用化学科

中学校教諭一種免許状	理科
高等学校教諭一種免許状	理科

先端機械工学科

中学校教諭一種免許状	技術
高等学校教諭一種免許状	工業

システムデザイン工学部

情報システム工学科

高等学校教諭一種免許状	情報
-------------	----

デザイン工学科

中学校教諭一種免許状	技術
高等学校教諭一種免許状	工業

2 承認開始時期 平成29年4月1日

3 承認番号 第63号