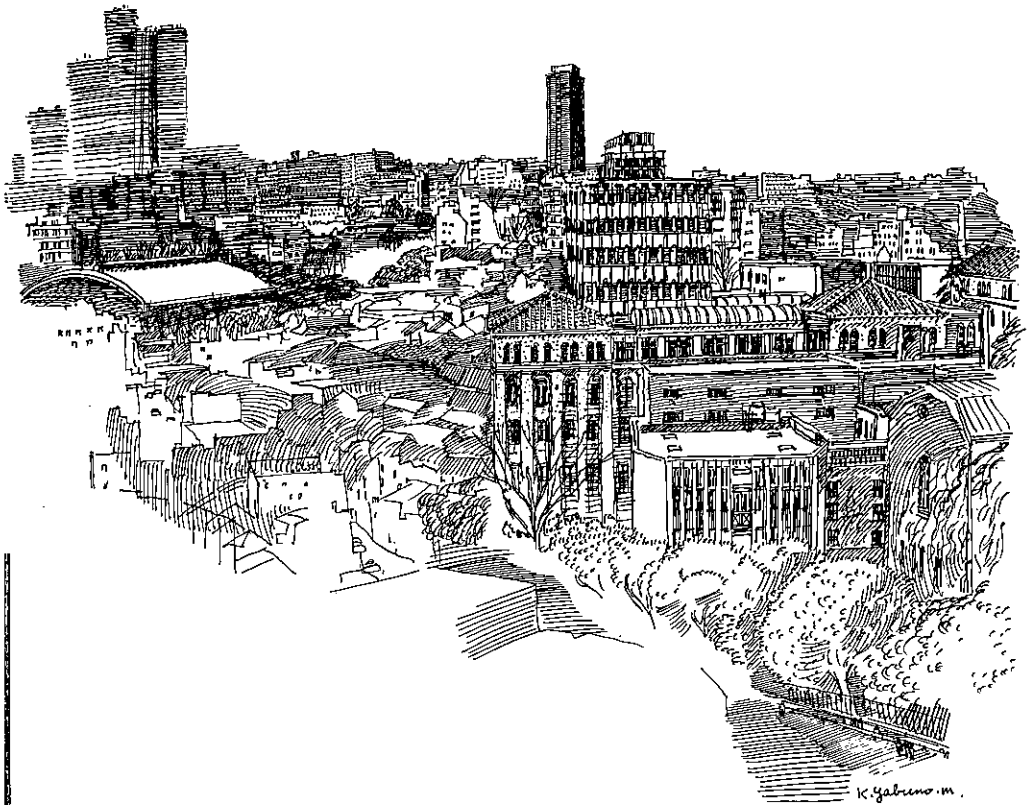


早稲田大学理工学部

SYLLABUS OF SCHOOL OF SCIENCE AND ENGINEERING, WASEDA UNIVERSITY

学部要項



1988

早稲田大学教旨

早稲田大学は学問の独立を全うし 学問の活用を效し 模範國民を造就するを以て建学の本旨と為す

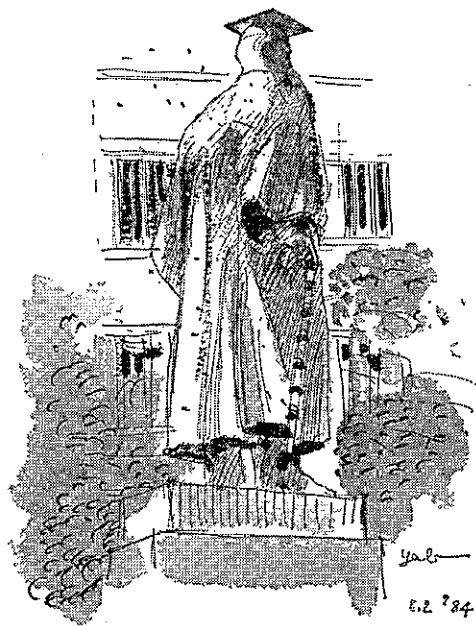
早稲田大学は学問の独立を本旨と為すを以て 之か自由討究を主とし 常に独創の研鑽に力め以て世界の学問に裨補せん事を期す

早稲田大学は学問の活用を本旨と為すを以て 学理を学理として研究すると共に之を實際に応用するの道を講し以て時世の進運に資せん事を期す

早稲田大学は模範國民の造就を本旨と為すを以て 個性を尊重し 身家を發達し 國家社会を利濟し 併せて広く世界に活動す可き人格を養成せん事を期す

学部要項

昭和68年度



1988

昭和63年度 大 学 暦

区 分		期	日
入 学 式	学 部	4 月 1 日	(金)
	大 学 院	4 月 2 日	(土)
前 期	授 業 始 始	学 部	4 月 2 日 (土)
		大 学 院	4 月 4 日 (月)
	授 業 終 了	7 月 21 日	(木)
	夏 季 休 業	自 7 月 22 日 (金) 至 9 月 14 日 (水)	
後 期	授 業 開 始	9 月 16 日	(金)
	創 立 記 念 日	10 月 21 日	(金)
	冬 季 休 業	自 12 月 17 日 (土) (64年) 1 月 7 日 (土)	
	授 業 終 了	2 月 6 日	(月)
授 業 期 間		33 週	
春 季 休 業		自 2 月 7 日 (火) 至 3 月 31 日 (金)	
学部卒業式、専攻科修了式および大学院学位授与式		3 月 25 日 (土)	
<p>〔備 考〕 1. 体育祭を10月25日 (火) に行う。(授業は休講)</p>			

目 次

教 旨

昭和63年度大学暦

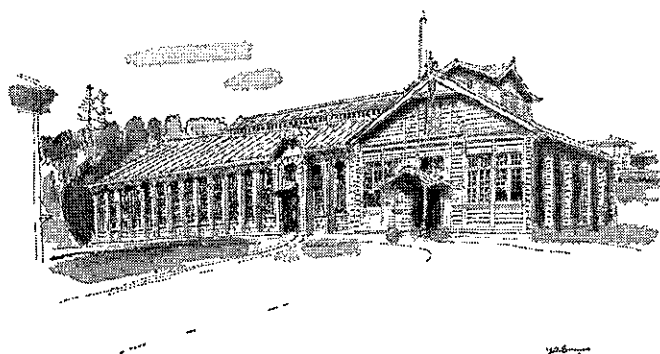
I 理工学部 of 沿革と概要	1
II 理工学部要項	7
1 教育課程	7
2 単 位 制	7
3 学 士 号	8
4 学籍番号	8
5 学科目選択要領	9
(1) 学科目の選択・届出	9
(2) 授業時間帯	11
(3) 一般教育科目	11
(4) 基礎教育科目	12
(5) 外国語科目	13
(6) 専門教育科目	13
(7) 随意科目	14
(8) 保健体育科目	14
6 学科目履修規定	15
(1) 履修順序規定	15
(2) 他学部・他学科聴講について	15
7 学科目配当および学科別履修案内	17
(1) 一般教育科目配当表	17
(2) 外国語科目配当表	20
(3) 保健体育科目配当表	21
(4) 基礎共通科目配当表	22
(5) 共通専門科目配当表	23
(6) 全学部共通科目配当表	23

(7) 学科別専門教育科目配当表および学修案内	24
機械工学科	24
電気工学科	31
資源工学科	39
建築学科	44
応用化学科	49
材料工学科	54
電子通信学科	57
工業経営学科	63
土木工学科	67
応用物理学科	71
数学科	74
物理学科	77
化学科	79
(8) 学科目配当の変更	81
8 クラスの編成	81
9 教員免許状の取得方法	81
10 成績の表示	93
11 9月卒業	93
12 転科試験	93
13 復学・再入学・編入学者の履修方法	94
14 聴講生・委託学生・外国学生・帰国学生	95
15 国際部聴講と国際部派遣交換留学生・私費留学生について	96
Ⅲ 研究・施設紹介	97
1 教員研究内容紹介	97
2 共通実験室第一課	114
3 " 第二課	117
4 " 第三課	118
5 " 第四課(物理系)	119
6 " 第五課(化学系)	120

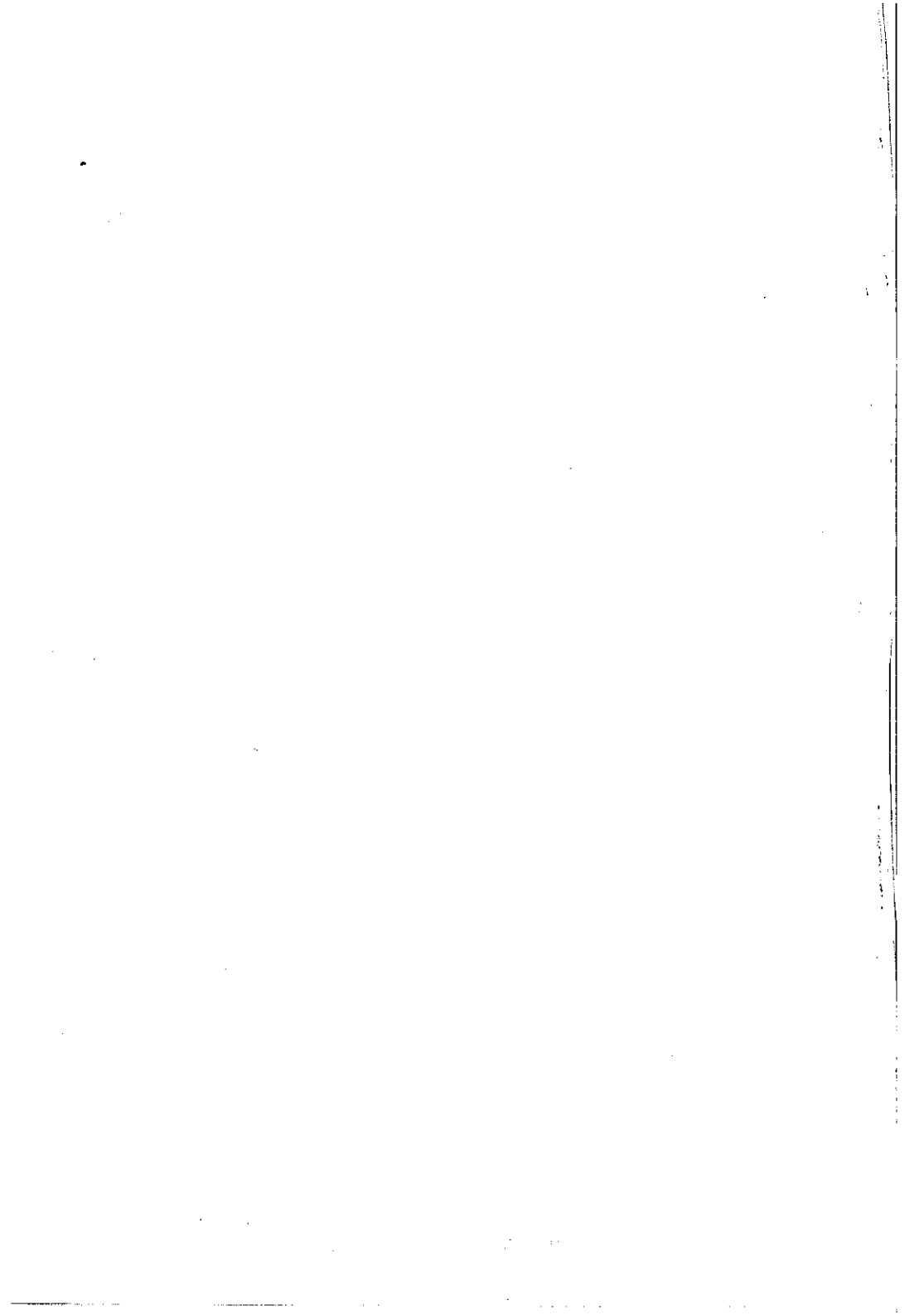
7	共通製図・CAD/CAM 教室	122
IV	学科目内容	125
1	学科目分類	125
2	一般教育科目・外国語・保健体育科目	126
3	数学・物理学・化学系科目	149
4	電子工学・電気工学・電子通信学系科目	192
5	機械工学・材料工学・資源工学・工業経営学系科目	215
6	建築学・土木工学系科目	254
V	学生生活	273
1	「学生の手帖」	273
2	クラス担任制度	273
3	奨学金制度	273
4	学生証	273
5	システムカード	274
6	各種証明書類の交付	274
7	学生相談センター分室	274
8	各種願・届（休学・復学・退学・再入学・その他）	275
9	学費の納入と抹籍	276
10	掲 示	277
11	交通機関のストと授業	278
12	事務所の事務取扱時間等	278
13	理工学図書室・学生読書室	279
14	LL教室	284
15	教室の使用	289
16	学生の研究活動	289
17	学生の課外活動	290
18	学生用掲示場と使用	290
19	安全管理	291
20	施設賠償責任保険	292
21	大学院への進学	293

22	早稲田大学学則（抜粋）	294
23	理工学部図書室利用内規	297
24	理工学部サークル協議会規約	299
	付図	
	理工学部建物配置図	302
	号館別・階別主要施設案内	302
	理工学部案内図	304

理工学部の沿革と概要



明治末，理工科創設当時の校舎



I 理工学部の沿革と概要

創立者大隈重信が理工系の人材を養成する必要を痛感して、私学にとって不可能とされていた理工科の新設を決定したのは明治41年2月であり、早稲田大学理工学部は日本の私立大学の理工系学部教育機関としては最も古い歴史をはこっている。明治45年第1回卒業生37人を世に送って以来、今日までに多数の人びとが学窓を巣立ち、社会の多方面の分野で活躍してきた。

以下は80周年を迎える本学部の略史である。

沿 革

- 明治15年10月 (1882) 東京専門学校創設、大隈英麿校長就任。
20年9月 (1887) 大隈英麿退任、前島密校長就任。
23年7月 (1890) 前島密退任、鳩山和夫校長就任。
35年10月 (1902) 早稲田大学開校。(大学部、専門部、高等予科、研究科)
40年4月 (1907) 大隈重信総長、高田早苗学長就任。
41年2月 (1908) 理工科を新設し、機械、採鉱、電気、土木、建築、応用化学の6学科を漸次設置することを決定。
4月 先ず機械、電気の2学科の予科開設。
9月 阪田貞一理工科々長就任。
42年2月 (1909) 前記の6学科設置の計画に冶金学科を加えて7学科とする。
4月 採鉱、建築両学科の予科開設。
9月 機械、電気両学科の本科授業開設。
43年9月 (1910) 採鉱、建築両学科の本科授業開設。
44年5月 (1911) 早稲田工手学校開設。
45年5月 (1912) 恩賜記念館竣工。
大正4年8月 (1915) 高田早苗退任、天野為之学長就任。
5年4月 (1916) 応用化学科予科開設。
9月 阪田貞一理工科々長退任、浅野応輔就任。
6年2月 (1917) 採鉱学科を採鉱冶金学科と改称。
8月 天野為之学長退任。
9月 応用化学本科の授業開設。
7年10月 (1918) 平沼淑郎学長就任。
9年4月 (1920) 新大学令による大学となり、理工科を理工学部と改称。科長浅野応輔が学部長となる。

- 大正10年10月 (1921) 平沼学長退任, 塩沢昌貞学長就任, 浅野学部長退任, 山本忠興理工学部長就任。
- 11年1月 (1922) 大隈重信薨去。
- 12年5月 (1923) 学長制廃止, 高田早苗総長就任。
- 昭和2年10月 (1927) 大隈記念大講堂落成。
- 3年4月 (1928) 早稲田高等工学校設置。
- 10月 演劇博物館開館。
- 6年6月 (1931) 高田総長退任, 田中穂積総長就任。
- 10年4月 (1935) 各学科に工業経営分科開設。
- 13年4月 (1938) 応用金属学科開設, 鋳物研究所開設。
- 14年4月 (1939) 専門部工科開設。
- 15年4月 (1940) 理工学部研究所設置。(昭和18年改組, 理工学研究所となる)
- 17年4月 (1942) 電気工学科の第2分科が電気通信学科として独立。
- 10月 (1942) 応用化学科に石油分科新設。(昭和18.4.石油工学科として独立, 昭和21.4.燃料化学科と改称)
- 18年4月 (1943) 工業経営学科及び土木工学科設置。
- 10月 山本学部長退任, 内藤多仲理工学部長就任。
- 19年9月 (1944) 田中総長逝去, 中野登美雄総長就任。
- 21年1月 (1946) 中野総長退任, 林葵未夫総長事務取扱に就任。
- 4月 早稲田工業学校開校。(工手学校は24.3.廃校)
- 6月 島田孝一総長就任。
- 10月 内藤学部長退任, 山本研一理工学部長就任。
- 23年4月 (1948) 早稲田工業学校を新制工業高等学校に改組。
- 24年4月 (1949) 新制早稲田大学開設(11学部)
第一理工学部には機械, 電気, 鉱山, 建築, 応用化学, 金属, 電気通信, 工業経営, 土木, 応用物理, 数学の11学科,
第二理工学部には, 機械, 電気, 建築, 土木の4学科を設置。
山本研一第一理工学部長, 堤秀夫第二理工学部長就任。
- 10月 堤秀夫第一理工学部長, 帆足竹治第二理工学部長就任。
- 26年4月 (1951) 新制早稲田大学大学院6研究科設置。(修士課程)
工学研究科には機械工学, 電気工学, 建設工学, 鉱山及金属工学, 応用化学の5専攻を設く。
- 10月 専門部及び高等工学校廃止。
伊原貞敏第一理工学部長就任, 帆足竹治第二理工学部長再任。
- 28年4月 (1953) 大学院6研究科に博士課程を設置。
- 29年4月 (1954) 工学研究科修士課程に応用物理学専攻を増設。

- 9月 島田総長退任，大浜信泉総長就任。
青木楠男第一理工学部長，木村幸一郎第二理工学部長就任。
- 昭和31年2月 (1956) 生産研究所設置。(50年4月システム科学研究所と改称)
- 9月 高木純一第一理工学部長，広田友義第二理工学部長就任。
- 32年10月 (1957) 早稲田大学創立75周年。
- 33年4月 (1958) 理工学部創立50周年。
- 9月 大浜信泉総長再任，高木純一第一理工学部長，広田友義第二理工学部長再任。
- 35年9月 (1960) 難波正人第一理工学部長，鶴田明第二理工学部長就任。
- 36年4月 (1961) 鉱山学科を資源工学科と名称変更，大学院研究科を数学専攻設置に伴い理工学研究科と名称変更。
- 37年9月 (1962) 大浜信泉総長再任，難波正人第一理工学部長，鶴田明第二理工学部長再任。
- 10月 早稲田大学創立80周年。
- 38年9月 (1963) 理工学部新校舎第一期工事完成。
- 39年4月 (1964) 産業技術専修学校開設。
- 39年9月 難波正人第一理工学部長(兼第二理工学部長)再任。
- 40年3月 (1965) 理工学部新校舎第二期工事完成。
- 4月 物理学科開設。
- 41年5月 (1966) 大浜信泉総長退任，阿部賢一総長代行就任。
- 9月 阿部賢一総長就任，難波正人第一理工学部長(兼第二理工学部長)再任。
- 42年3月 (1967) 理工学部新校舎第三期工事完成。(昭和42.4.理工学部全学科の移転を完了)
- 10月 村井資長理工学部長就任。
- 43年4月 (1968) 第二理工学部廃止，第一理工学部を理工学部と名称変更，工業高等学校廃止。
- 6月 阿部賢一総長退任，時子山常三郎総長就任。
- 9月 村井資長理工学部長再任。
- 44年7月 (1969) 村井資長学部長退任，吉阪隆正理工学部長就任。
- 45年9月 (1970) 吉阪隆正理工学部長再任。
- 10月 時子山常三郎総長退任，村井資長総長就任。
- 47年4月 (1972) 電気通信学科を電子通信学科と名称変更。
- 9月 平嶋政治理工学部長就任。
- 48年4月 (1973) 化学科開設。
- 49年9月 (1974) 平嶋政治理工学部長再任。

- 昭和49年10月 村井資長総長再任。
- 51年9月 (1976) 村上博智理工学部長就任。
- 53年4月 (1978) 産業技術専修学校を専門学校に改組。
- 9月 村上博智理工学部長再任。
- 11月 村井資長総長退任、清水司総長就任。
- 54年3月 (1979) 65号館竣工。(化学系研究室等及び小倉記念館の移転を完了)
- 55年9月 (1980) 加藤忠蔵理工学部長就任。
- 57年4月 (1982) 理工学部推薦入学制度開始。
- 9月 加藤忠蔵理工学部長再任。
- 10月 早稲田大学創立100周年。
- 11月 清水司総長退任、西原春夫総長就任。
- 59年9月 (1984) 加藤一郎理工学部長就任。
- 61年9月 (1986) 加藤一郎理工学部長再任。
- 11月 西原春夫総長再任。
- 62年4月 (1987) 金属工学科を材料工学科と名称変更。
- 63年4月 (1988) 理工学部創設80周年

概 要

現在、理工学部には、機械工学科、電気工学科、資源工学科、建築学科、応用化学科、材料工学科、電子通信学科、工業経営学科、土木工学科、応用物理学科、数学科、物理学科および化学科の13学科が設置され、専任教職員約550名、非常勤講師約350名、学生約7,500名を擁している。

次に各学科の内容を簡単に説明する。

機械工学科はすべての工業にまたがる機械の基礎について学ぶ学科である。深い専門的知識と技術を持ち、解析能力にすぐれた人材を育成するため、学部と大学院との有機的結合を活用した新しい指導方式で教育される。高学年では8コースに分かれて専門分野を履修する(産業数学、機械設計、流体工学、熱工学、材料加工、精密工学、機械材料工学、制御工学)。(定員360名)

電気工学科は広範囲にわたる電気工学の関連分野を4つのコースに分けて教育している。まずエネルギー工学コースでは、電気磁気学、エネルギー変換論、制御理論の基礎に立って、電気エネルギーの発生、変換、高電圧輸送、制御に関する学問技術を学ぶ。システム工学コースでは、システム理論、情報理論の知識をもとに、電力システムをはじめとし、いろいろなシステムの設計、運用に関する問題を学ぶ。エレクトロニクスコースでは、物性物理、化学を基礎として、固体電子素子その他の新しい電気材料の電気物性とその応用に関する学問を学ぶ。コンピュータコースでは、電子回路、コンピュータのハードウェア

およびソフトウェアの知識をもとに、情報処理に関する諸問題を学ぶ。学生はいずれかのコースに所属するが、これら4つの分野は互いに密接に関連しているから、いずれのコースの科目も自由に選択できるなど、各自の特質に合った学習計画がたてられるよう、配慮がなされている。(定員 220 名)

資源工学科は、金属鉱物・非金属鉱物・岩石・石炭・石油・天然ガス・地熱・地下水その他海底資源をも含めて大自然の中から効果的に見つけ出し、経済的かつ安全に開発し、これらの資源を各産業分野の原材料・エネルギー源として適切な形に仕上げてゆく学術について専攻する学科である。資源工学は、新資源の開発だけでなく、環境保全と廃棄物の資源化にも役立つなど、その内容が広汎なため、当学科に配置された専門科目は極めて多岐にわたっている。そこで高学年においては、1) 資源の探査および開発、2) 開発された素材の原材料化について配当された学科科目を、各自の志望により重点的に履修することになっている。(定員 60 名)

建築学科は、人文科学、社会科学、自然科学を総合した基礎の上に、人間の社会生活に必要な諸条件を満しつつ、これを一つの形にまとめ上げてゆく技術を習得する学科である。学科目は設計製図を中心に編成され、低学年では設計に必要な各種の基礎科目が専門必修科目として課せられる。高学年に進むにしたがって、各人の個性と能力に応じて、将来選択すべき方向を見定めながら少しずつ専門深化に努めてゆく。その学習の道程は、建築構造、建築設備、建築材料及び施工などの科学を技術化してゆく過程で追求される技術系の諸部門と、建築史、建築計画、都市計画などの技術を社会化する過程で追求される計画系の諸部門に分れて卒業論文の研究に繋げてゆく。低学年の学科科目でもこれらの各部門の学問の基礎を学ぶことになるが、選択科目では演習や実習を含めて各人各様の好みに応じて自ら履修科目を構成できるように、多くの興味ある学科科目が設置されている。(定員 180 名)

応用化学科は、広く自然科学の成果を直接に社会や人間生活と結びつける学問領域としての応用化学の学習を目指している。無機化学、有機化学、物理化学などの基礎科目に始まり、次に工業化学と化学工学およびこれらに関連する学科科目、さらに化学工業における具体的な企画、管理、設計、操作などに関する幅広い教育を行って、将来、応用化学領域における研究者、技術者の養成を目標としている。また、教育方針としては、特に実験と演習を重視している。(定員 140 名)

材料工学科はすべての工業の基礎である「材料全般」について学ぶ学科である。学科の内容は、(1)鉄、銅などの金属製錬、(2)強度、耐摩耗、耐食、耐熱など構造材料の合金設計(3)塑性加工、鋳造、粉末冶金、表面処理などの材料の加工および(4)電子材料、セラミックスなどの機能性材料の4分野にまたがり、各々基礎的には物理化学、固体物理、組織学、材料力学などの基礎理論について十分な知識をもつ技術者、研究者の養成を目標としている。なお学問の性質上、実験実習および卒業論文をとくに重視している。(定員 90 名)

電子通信学科は通信工学、電子工学、情報工学ならびにそれらの周辺分野に関する学問技術を専攻する学科である。これらの分野は互いに密接な関連をもちながら急速に発展し

つつある。そこで、この学科の学生は、まず、電子通信学全般を通じて基礎となる諸科目を履修して広範な基礎的教養を十分に身につけた上で、3年次以降に上記3分野に応じたコースを選択するように学修指導されている。(定員120名)

工業経営学科においては、学生が理工学の知識を学び科学的な考察力を養うとともに、経済的観念、人間関係の理解を身につけ、経営管理技術の理論と実際を修得して、新しい生産技術者あるいは管理技術者としての基礎的な能力をもつと同時に将来産業・情報社会における指導者としての器量を備えた人物になることを目標としている。(定員150名)

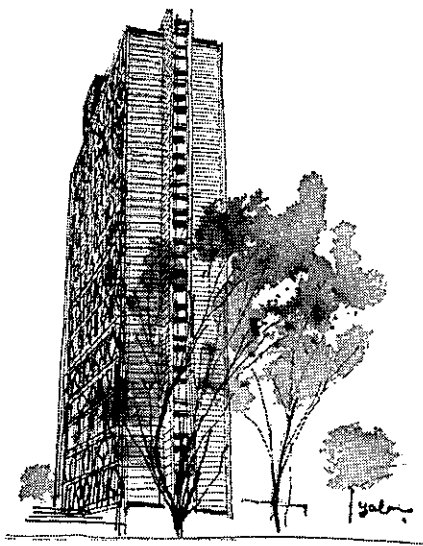
土木工学科は、国土の開発あるいは環境の整備など社会生活の向上をはかるために、必要な施設の計画と設計・施工に必要な学問を習得するところで、その具体的領域は都市計画から道路、鉄道、河川、港湾、橋梁、発電および上水道、下水道に至る広い領域にわたっている。土木工学科はこれら土木工学を修得し、建設事業に参画できる勇気と知性ならびに人間性に富む青年の養成を目標としている。(定員100名)

応用物理学科は、現代物理学の基礎と、物性工学、光工学、計測工学などへの応用に關する学問を修得し、新しく分化発展をとげつつある現今の科学・技術の諸分野で、既成の専門分野の概念にとらわれることなく活躍できる人材を養成することを目的とした学科である。(定員90名)

数学科は現代数学の各分野にわたって学習し、純粋数学・応用数学における研究者、技術者を養成する。とくに卒業生の多くがコンピューター関係の研究、応用方面に進む現状に應ずるため、コンピューターサイエンス、数理統計、O.R.などの教科にも力をいれている。(定員70名)

物理学科は、科学技術発展の基礎になっている現代物理学、とくに素粒子・原子核物理および物性物理の基礎についての学習を主とする。素粒子・原子核物理では、理論および実験の両面で、今後の発展に備えた新鮮な内容をもたせ、物性物理では既存の学問ばかりでなく現在発展中の領域、たとえば生物物理なども含ませている。(定員30名)

化学科は物質の世界を原子分子の立場から探究し、工学技術の基礎である現代化学を学習することを目的とする。とくに最近著しい発展を見せている反応有機化学、構造化学、量子化学および無機化学の学習を特色とする。(定員30名)





Ⅱ 理工学部要項

1 教育課程

理工学部の授業科目は、一般教育科目・外国語科目・専門教育科目及び保健体育科目の4部門に大別され、さらにそれぞれ次のように分れている。

一般教育科目	人文科学・社会科学・自然科学
外国語科目	第一外国語・第二外国語・随意科目
専門教育科目	共通科目・専門必修科目・専門選択科目・随意科目
保健体育科目	講義・実技

2 単 位 制

大学では、単位制が採用されている。単位制とは、授業科目のひとつひとつについて、一定の基準にしたがってこれを履修し、所定の試験に合格することによってその授業科目に与えられている単位を取得し、その単位が所定の数に達することによって学士号が与えられる制度である。

各授業科目に対する単位数は、1単位の履修時間を教室内及び教室外を合せて45時間とし、次の基準によって計算される。(大学設置基準)

- イ 講義については、教室内における1時間の講義に対して教室外における2時間の準備のための学修を必要とするものとし、毎週1時間15週の講義をもって1単位とする。
- ロ 演習については、教室内における2時間の演習に対して教室外における1時間の準備のための学修を必要とするものとし、毎週2時間15週の演習をもって1単位とする。ただし、授業科目の種類によっては、教室外の準備のための学修が基準どおりできない事情があるときまたは教育効果を考慮して必要があるときは、1時間の演習に対して教室外における2時間の準備のための学修を必要とするものとし、毎週1時間15週の演習をもって1単位とすることができる。
- ハ 実験、工作実習、製図および体育実技等の授業については、学修は、すべて実験室、実習場等で行われるものとし、毎週3時間15週の実験または実習をもって1単位とする。

本学部の学年度は、前期・後期の2期に分れ、それぞれ15週ずつ計30週からなっており、学科目はその授業期間により、イ)前・後期を通じて行われるもの、ロ)前期のみ行われるもの、ハ)後期のみ行われるものに分れる。各科目の授業期間・週時間・単位数は、別掲の学科目配当表のとおりである。

3 学 士 号

本学部では、4年以上在学し、所定の146単位を取得した者を卒業とし、学士の称号を与える。所定の単位の内容および学士号の種類は下表のとおりである。

学士号に必要な所定単位表

部 門 学 科	一 般 教 育 目 科			外 国 語 科 目			専 門 教 育 目 科			保 健 体 育 目 科			合 計	学 士 号
	人 文 社 会	自 然 科	計	第 一 外 語	第 二 外 語	計	必 修	選 択	計	講 義	実 技	計		
機械工学科	24	24	48	6	8	14	68	12	80	2	2	4	146	工学士
電気工学科	24	24	48	6	8	14	32	48	80	2	2	4	146	工学士
資源工学科	24	24	48	6	8	14	38	42	80	2	2	4	146	工学士
建築学科	24	24	48	6	8	14	42	38	80	2	2	4	146	工学士
応用化学科	24	24	48	6	8	14	48	32	80	2	2	4	146	工学士
材料工学科	24	24	48	6	8	14	29	51	80	2	2	4	146	工学士
電子通信科	24	24	48	6	8	14	49	31	80	2	2	4	146	工学士
工業経営科	24	24	48	6	8	14	48	32	80	2	2	4	146	工学士
土木工学科	24	24	48	6	8	14	51	29	80	2	2	4	146	工学士
応用物理科	24	24	48	6	8	14	38	42	80	2	2	4	146	工学士
数学科	24	24	48	6	8	14	10	70	80	2	2	4	146	理学士
物理学科	24	24	48	6	8	14	42	38	80	2	2	4	146	理学士
化学科	24	24	48	6	8	14	36	44	80	2	2	4	146	理学士

(備考) 随意科目は、学士号に必要な単位に算入されない。

4 学 籍 番 号

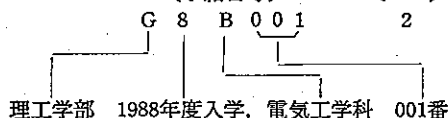
本学部では入学のとき、学生個人について学籍番号を定めている。

学籍番号は、6桁から成っている。初めのアルファベットは学部コード(理工学部はG)、次の桁は入学年度(西暦年下1桁)、3桁目のアルファベットは学科コード(次頁学科コード参照)、最後の3桁は学科内における学生の番号を示す。

3桁目の学科コード

- | | | |
|----------|-----------|------------|
| A— 機械工学科 | F— 材料工学科 | L— 数 学 科 |
| B— 電気工学科 | G— 電子通信学科 | M— 物 理 学 科 |
| C— 資源工学科 | H— 工業経営学科 | N— 化 学 科 |
| D— 建築学科 | J— 土木工学科 | |
| E— 応用化学科 | K— 応用物理学科 | |

(例) (学籍番号) (CD)



学籍番号とは別にコンピュータに入力する際にだけ使用するチェック・デジット(略称CD)1桁を、付ける。これはコンピュータへの入力ミス防止のためのもので、学籍番号をある計算式にあてはめて算出したものである。

なお、再入学および編入学者等は学籍番号下3桁の番号を右表のとおり区分する。

種 別	コード
再 入 学	600
転 入 科	700
学 士 編 入	800
委 託 ・ 聴 講 生	900

5 学科目選択要領

(1) 学科目の選択・届出

選択・届出 学生は、毎学年の始めにその年度に履修しようとする学科目を選択し、指定された期間内(4月初)に「学科目選択届」を提出・登録すること。

学科目の選択に当っては、学部要項を熟読して、各自の学習目標を定め、時間の余裕などをも考えあわせ、クラス担任と相談し、指導を受け適切な選択を行う必要がある。登録方法については、4月初めに書類を配布するので、熟読し、登録間違い・登録もれのないよう注意すること。

なお、他学部、他学科の科目を聴講したい場合には、15ページの「他学部・他学科聴講について」を参照のこと。

無登録科目の受講禁止 登録した科目以外の科目受講は認めない。無登録科目を聴講・受験しても単位は与えられない。

登録後の変更禁止 登録した科目の変更・取消は、決められた期間以外いっさい認めない。登録は必ず本人が行い、慎重を期すること。

なお、登録後「登録結果通知書」を配布するので必ず受け取り、登録の有無を確認すること。

学科・年度別科目履修標準 次頁の表は、各学科別に各年度において履修すべき単位の標準を示したものである。この表中、専門選択科目については、その担当箇所*印を付し、合計欄にその最低所要単位数を示してあるから、第1・2～4年度の間に各学科の指導により、各年度に配当されている科目の中から適宜選択すればよい。

年度	部門	学 科	機	電	資	建	応	材	通	工	土	応	数	物	化	
		械	気	源	築	化	料	信	経	木	物	学	理	学		
第一年度	一般	人文・社会 (総合科目)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		自然(基礎)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	外国語	第一	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		第二	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	専門	必修	10	6	10	7	10	4	4	4	10	6	8	6	8	
		選択	*	*	*	*			*	*	*					
	体育	講義	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		実技	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
小 計		53	49	53	50	53	47	47	47	53	49	51	49	51		
第二年度	一般	人文・社会	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		自然														
	外国語	第一	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		第二	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	専門	必修	31	20	22	16	20	18	15	27	26	20	0	16	15	
		選択	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	体育	実技	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		小 計	46	35	37	31	35	33	30	42	41	35	15	31	30	
第三年度	一般	人文・社会	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
	専門	必修	17	2	1	11	13	3	23	14	14	4	0	12	8	
		選択	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	小 計		25	10	9	19	21	11	31	22	22	12	8	20	16	
第四年度	専門	必修	10	4	5	8	5	4	7	3	1	8	2	8	5	
		選択	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	小 計		10	4	5	8	5	4	7	3	1	8	2	8	5	

年度	部門	学 科	機 械	電 気	資 源	建 築	応 用	材 料	通 信	工 程	土 木	応 用	数 学	物 理	化 学
		計													
合 計		計	134	98	104	108	114	95	115	114	117	104	76	108	102
		* 印 計	12	48	42	38	32	51	31	32	29	42	70	38	44
		総 計	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146

(2) 授業時間帯

早稲田大学の授業時間帯は下表のとおりである。

時限	1	2	3	4	5	6	7
時間	9 : 00 } 10 : 30	10 : 40 } 12 : 10	1 : 00 } 2 : 30	2 : 40 } 4 : 10	4 : 20 } 5 : 50	5 : 55 } 7 : 25	7 : 30 } 9 : 00

(3) 一般教育科目

一般教育科目は新制大学の最も特徴的な教育目標となっているもので、多角的知識と総合的かつ自主的判断力を身につけることを主眼とする。

これは人文科学・社会科学・自然科学に分かれるが、本学部では人文科学、社会科学系をまとめた独特の方式をとり、自然科学は、学部共通に数学・物理・化学を基礎教育科目として設置し、これにより置きかえている。

人文科学・社会科学

イ 人文科学・社会科学系科目は、下の表に配置されている科目のなかから、自己の選択にもとづいて、第1, 2, 3年度においてそれぞれ8単位、合計24単位を履修しなければならない。

ロ ただし、第1年度においては、総合科目A～Eのうち、いずれか一つを選択しなければならない。(4単位)

ハ さらに選択した総合科目に付置されている『特論』のうち一つを選択しなければならない。例えば、総合科目Bを選択したときは同系列の付置小クラス「特論B-(1～8)」のいずれかを選択する。

ニ 総合科目の選択にあたっては系列を異にする「特論」の選択は許されない。

例えば、総合科目B「変革期としての現代」とC「日本経済の現状と課題」の特論C-(1～8)のうちの二科目との組み合わせを選ぶことは許されない。

※総合科目・特論についての詳細については、総合科目・特論学修要項を参照のこと。

系列	人 文 科 学 ・ 社 会 科 学	
学 年度	{ 総合科目A「アジアの中の日本」 特 論 A (1～8)	

1	{ 総合科目B「変革期としての現代」 { 特 論B (1~8) { 総合科目C「日本経済の現状と課題」 { 特 論C (1~8) { 総合科目D「言語と文化」 { 特 論D (1~8) { 総合科目E「激動する世界と日本文化」 { 特 論E (1~8) { 総合科目F「日本研究」(外国学生のみ) { 特 論F (1~2) (")	左の中から1系列を選ぶ(8単位)
2	哲 学 心 理 学 法 学 A 理 学 歴 史 学 政 治 学 B 文 学 論 人 文 地 理 学 政 治 学 学 表 現 法(日本語) 現 代 思 想 学 経 済 学 学 社 会 人 類 学 経 営 学 学 人 口 論 社 会 計 学 学 環 境 と 生 物 統 計 学 学	左の中から2科目を履修(8単位)
3	日 本 美 術 史 現 代 組 織 論 産 業 構 造 論 東 洋 美 術 史 社 会 心 理 学 日 本 産 業 論 西 洋 美 術 史 社 会 病 理 学 雇 用 ・ 労 働 問 題 技 術 史 都 市 地 域 計 画 論 国 際 経 済 論 日 本 文 化 史 現 代 都 市 問 題 マーケティング 日 本 思 想 史 中 国 研 究 産 業 心 理 学 音 楽 論 東 南 ア ジ ア 研 究 産 業 社 会 学 現 代 宗 教 論 人 間 工 学 研 究 商 法 現 代 マ ス コ ミ 論 行 動 の 科 学	左の中から2科目を履修(8単位)
	アメリカ文化論(原書講読) イギリス(") ドイツ文学論(") 社会史研究(") ドイツの現代社会(") 英米哲学研究(") 比較文化論(") フランス文化論(") イギリス文化論(") ドイツ文化論(") ロシア文化論(")	

自然科学

本学部においては自然科学の科目は次に述べる基礎教育科目で置きかえている。

(4) 基礎教育科目

専門の基礎を与えることを目標にしている科目で、第1年度に配当されている数学A(4単位)、数学B(8単位)、物理学A(4単位)、物理実験(2単位)、化学A(4単位)、化学実験(2単位)の計6科目24単位がこれにあたり、全学生必修である。これらの科目には科目番号(学科配当表参照)の前にCが付してある(CはCore, Commonの意である)

(5) 外国語科目

外国語科目は第一外国語・第二外国語および随意科目の三つに分けられる。

第一外国語 英語がこれにあたり、全学生必修である。第1年度にA・B4単位を、第2年度にC2単位、計6単位を履修しなければならない。

Aは原則的にHearing および Speaking を取り入れたクラスである。

第二外国語 独語・仏語・露語・中国語・スペイン語の中から一カ国語を選び、第1年度にI-A・B4単位を、第2年度にII-A・B4単位の計8単位履修しなければならない。ただしこのうち、中国語・スペイン語については、第一志望として上述の外国語の選択をすると同時に、第二志望として独・仏・露語のうちいずれか一カ国語を選択しておくこと。

第二外国語の選択は、入学の当初に届出をしなければならない。

第二外国語を二カ国語履修したい場合は、最初に届出た外国語を1・2年度で履修した後、第3・4年度において他の外国語を履修すること。この場合、後で履修する外国語は随意科目として取扱われる。

独語、仏語および露語は、初級、中級、上級の3級を設ける。早稲田大学高等学院卒業生および他の高等学校卒業生で独語又は仏語を6単位以上履修して来たものは第1年度において中級に入れ、他は初級に入れる。中級に入るべきものが初級に入る事は許されない。各高等学校からの調査書(報告書)によって入学者の組分けを行うが、なお、誤り为了避免の意味で入学生各人からも届出させる。第1年度に中級・初級で単位を取得した者は第2年度においてはそれぞれ上級・中級に進む。

外国学生のために、本学部では日本語を第二外国語として単位を取得できるようにしてある。

(6) 専門教育科目

専門教育科目は、共通科目・必修科目および選択科目に分かれる。

共通専門科目 本学部においては、理学・工学の基礎となる科目として、基礎教育科目のほかに、共通専門科目を設置している。

この共通科目は、第2年度以上に配当されている数学、物理学、化学および各学科に共通な工学の諸学科学目(別掲学科配当表参照…P23)で、各学科によって必修・選択または配当年度が異なっている。(各学科別学科学目配当表参照)これらの科目には科目番号の前にC(Core, Common の意である)が付してある。

共通科目の数学、物理学、化学は、基礎教育科目の各学科学目を基本として進められ、その延長関係にある。

専門必修科目 この科目は、いわば各学科の性格を特色づけるものであるから、学生は、所属学科配当の科目を、配当年度に従って履修(4年間に10~68単位……学科によって異

なる)しなければならない。なお、科目名の次に番号（Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ）等を付してある科目、および特に履修順序の指定されている科目は、最初に履修すべき科目の単位を取得していなければ、次の科目を履修することは出来ない。

専門選択科目 この科目は、学生各人の志望によって選択履修出来るものであって、1～4年度の間、各年度に配当されている学科目の中から合計12～70単位（学科によって異なる……学士号の項P 8参照）以上を選択履修しなければならない。また、所属学科以外の配当科目を選択することも出来る。

(7) 随意科目

一般教育科目・外国語科目及び専門教育科目には、必修科目、選択科目のほかに随意科目が配当されている場合がある。このうち随意科目は、合格点を取れば単位が与えられ、成績も記入されるが、卒業資格の146単位には算入されない。これらの科目は単位の取扱い方の違いだけで、履修に際しての届出は他の科目と同じである。

第一外国語・第二外国語は、第1・2年度で履修するが、このほかに第3年度には、随意科目として、中国語・英会話・独会話・仏会話・露会話・上級英語・上級独語・上級仏語・上級露語が配置され、希望者は履修出来るようになっている。なお、これらの科目については、第3年度の配当ではあるが、第1～4年度の間随時履修してもよいことになっている。

また、イタリア語・デンマーク語・ポルトガル語・朝鮮語については語学教育研究所で開講している特殊語学講座で理工学部の随意科目として履修することができる。ただし、本学部の授業時間割との関係で履修しにくい場合がある。

早稲田大学各学部に通じる科目として、電子計算に関する科目「コンピュータ」「情報処理A～J」「応用コンピュータ・サイエンス」「情報科学総合講座A・B」「パーソナルコンピュータ」「計算機言語特論」が設置されている。この科目の受講手続については、追って情報科学研究教育センターから掲示をもって発表するので熟読の上、受講手続をすること。なお、科目によっては実験実習料を徴収する。詳しくは情報科学研究教育センターに問い合わせること。

(8) 保健体育科目

大学において学士の称号を得るためには、各自所属の学部における学科目の単位のほかに、保健体育4単位（講義2単位、実技2単位）を必要とする。

詳細については体育局から保健体育履修要項が交付されるから、それを参照すること。

6 学科目履修規定

(1) 履修順序規定

イ 外国語科目

第二外国語

第二外国語ⅠのA・Bとも不合格の場合は、第二外国語Ⅱの履修を許可しない。

ロ 基礎教育科目（数学，物理学，化学）

専門教育科目の中で、指定された基礎教育科目の単位を取得していなければ履修できない科目がある。科目登録にあたってはこの履修順序に注意しなければならない。

ハ 専門必修科目

学科目のあとにⅠ，Ⅱ，Ⅲを付してある科目は、その順序に従って履修しなければならない。A，B，Cのついている科目は同時に履修することができる。

ニ 卒業論文，卒業計画

卒業論文または卒業計画およびこれに準ずるものに着手するためには、原則として次の条件を満足していなければならない。

- (a) 一般教育科目は、人文・社会系列で16単位以上、自然科学系列（基礎教育）で24単位以上合格していること。
- (b) 専門科目に関しては、各学科の指導による。
- (c) 外国語科目の英語A・B・Cおよび第二外国語（Ⅰ）・（Ⅱ）に合格していること。
- (d) 保健体育科目に合格していること。

ホ 専門選択科目

専門選択科目の中で、大学院進学の際に修得が義務づけられているもの、修得が望ましいとされているものがある。これらについては、学科目説明の項を参照すると共に疑問の点はクラス担任に相談すること。

(2) 他学部・他学科聴講について

卒業に必要な専門選択科目のうち、在学中に他学部・他学科聴講できる科目の単位は、次頁の表のとおりである。

ただし、手続等については、次の要領にしたがって許可を受けること。

○ 他学部聴講の手続

理工学部学務係に備えてある所定の用紙に記入する。→理工学部の承認印を受ける。→聴講する学部の事務所に提出し、許可証を受け取る。→許可証を理工学部学務係に提出する。

○他学科聴講の手続

科目登録の際に、聴講する他学科のシートに直接マークしておく。後日、その年度に登録するすべての学科目について通知する書類（「最終登録結果通知書」）をもって、聴講許可科目を表示する。

科	他学科	他学部	計	科	他学科	他学部	計
機	4	4	4	経	8	8	8
電	20	4	20	土	8	4	12
資	8	4	12	応物	24	12	36
建	4	12	16	数	20	4	24
応化	8	4	12	物	24	12	36
材	4	4	8	化	16	4	20
通	6	4	10				

7 学科目配当および学科別履修案内

この表中の番号については125頁の説明を参照のこと、なお学科目内容説明はこの番号順に配列してある。

(1) 一般教育科目配当表

		番号	学 科 目 名	毎 週 授 業 時 数								単 位 数
				第1年度		第2年度		第3年度		第4年度		
				前	後	前	後	前	後	前	後	
人 文 学	第 一 年 度	001	総合科目A 「アジアの中の日本」	2	2							4
		002	特論A(1～8)	2	2							4
		003	総合科目B 「変革期としての 現代」	2	2							4
		004	特論B(1～8)	2	2							4
		005	総合科目C 「日本経済の現状 と課題」	2	2							4
		006	特論C(1～8)	2	2							4
		007	総合科目D 「言語と文化」	2	2							4
		008	特論D(1～8)	2	2							4
		009	総合科目E 「激動する世界と 日本文化」	2	2							4
		010	特論E(1～8)	2	2							4
人 文 学	第 二 年 度	011	哲 学			2	2					4
		012	論 理 学			2	2					4
		013	文 学 論			2	2					4
		014	表 現 法(日本語)			2	2					4
		015	心 理 学			2	2					4
		016	歴 史 学			2	2					4
		017	人 文 地 理 学			2	2					4
		018	歴 史 と 現 代 思 想			2	2					4
		019	社 会 人 類 学			2	2					4
		020	環 境 と 生 物			2	2					4
学	社	021	法 学 A			2	2					4
		022	法 学 B			2	2					4

社 会 科 学	度	会 科 学	023	政 治 学	2	2		4	
			024	経 済 学	2	2		4	
			025	経 営 学	2	2		4	
			026	社 会 学	2	2		4	
			027	統 計 学	2	2		4	
			028	人 口 学	2	2		4	
	第 三 年	人 文 科 学	031	日 本 美 術 史			2	2	4
			032	東 洋 美 術 史			2	2	4
			033	西 洋 美 術 史			2	2	4
			034	技 術 史			2	2	4
			035	日 本 文 化 史			2	2	4
			036	日 本 思 想 史			2	2	4
			037	音 楽 論			2	2	4
			038	現 代 宗 教 論			2	2	4
			058	アメリカ文化論(原書) 講読			2	2	4
			059	英米哲学研究(〃)			2	2	4
			060	イギリス文化論(〃)			2	2	4
			061	イギリス社会史(〃) 研 究			2	2	4
			062	比 較 文 化 論(〃)			2	2	4
			063	ドイッ文化論(〃)			2	2	4
			064	ドイッ文学論(〃)			2	2	4
			065	ドイッの現代社会(〃)			2	2	4
			066	フランス文化論(〃)			2	2	4
			067	ロシア文化論(〃)			2	2	4
			年 度	人 文 ・ 社 会 共 通	039	現 代 マ ス コ ミ 論			2
	040	現 代 組 織 論					2	2	4
	041	社 会 心 理 学					2	2	4
	042	社 会 病 理 学					2	2	4
043	都 市 地 域 計 画 論					2	2	4	
044	現 代 都 市 問 題					2	2	4	
045	中 国 研 究					2	2	4	
046	東 南 ア ジ ア 研 究					2	2	4	
047	人 間 工 学 研 究					2	2	4	
048	行 動 の 科 学					2	2	4	
学 度	社 会	049	産 業 構 造 論			2	2	4	
		050	日 本 産 業 論			2	2	4	
		051	雇 用 ・ 労 働 問 題			2	2	4	

系 列	科学	052	国際経済論			2	2					4	
		053	マーケティング			2	2						4
		054	産業心理学			2	2						4
		055	産業社会学			2	2						4
		056	商法			2	2						4
	外国 学生 の み	人 社	068A	総合科目 F 「日本研究」	2	2							4
			068B	特論 F-1	2	2							4
			068C	特論 F-2	2	2							4
			068D	日本の社会構造			2	2					
		※	日本の法と社会 日本文化の諸相Ⅰ 日本文化の諸相Ⅱ 日本の教育 日本の地理 日本の産業と経営 日本の科学技術 産業化と公害 日本の社会 日本研究講座 (討論形式による)			2	2						
※上記学部共通科目の時間割・講義内容・履修上の取り扱い等については、教務部発行のパンフレットを参照し、科目登録をすること。													
自然 科学	基礎 教育 科目	C102A	数 学 A	2	2							4	
		C102B	数 学 B	4	4							8	
		C170A	物 理 学 A	2	2							4	
		C172	物 理 実 験	3	3							2	
		C231A	化 学 A	2	2							4	
		C232	化 学 実 験	3	3							2	
随意科目			コンピュ-タ	2	2							4	

(2) 外国語科目配当表

区 別	番 号	学 科 目 名	毎 週 授 業 時 数								単 位 数
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度		
			前	後	前	後	前	後	前	後	
第(一)外国語(必修)	070 A	英 語 A	2	2							2
	070 B	英 語 B	2	2							2
	071 C	英 語 C			2	2					2
第 二 外 国 語 (一カ国語選択必修)	072 A	独 語 (I) A	2	2							2
	072 B	独 語 (I) B	2	2							2
	073 A	独 語 (II) A			2	2					2
	073 B	独 語 (II) B			2	2					2
	074 A	仏 語 (I) A	2	2							2
	074 B	仏 語 (I) B	2	2							2
	075 A	仏 語 (II) A			2	2					2
	075 B	仏 語 (II) B			2	2					2
	076 A	露 語 (I) A	2	2							2
	076 B	露 語 (I) B	2	2							2
	077 A	露 語 (II) A			2	2					2
	077 B	露 語 (II) B			2	2					2
	078 A	中 国 語 (I) A	2	2							2
	078 B	中 国 語 (I) B	2	2							2
	079 A	中 国 語 (II) A			2	2					2
	079 B	中 国 語 (II) B			2	2					2
080 A	ス ペ イ ン 語 (I) A	2	2							2	
080 B	ス ペ イ ン 語 (I) B	2	2							2	
081 A	ス ペ イ ン 語 (II) A			2	2					2	
081 B	ス ペ イ ン 語 (II) B			2	2					2	
090	日 本 語 (外国学 生のみ)	4	4	4	4					8	

随 意 科 目	091 A	中 国 語				2	2			2
	091 B	イ タ リ ア 語				2	2			2
	091 C	デ ン マ ー ク 語				2	2			2
	091 D	ポ ル ト ガ ル 語				2	2			2
	091 E	朝 鮮 語				2	2			2
	092 A	英 会 話				2	2			2
	092 B	米 会 話				2	2			2
	092 C	独 会 話				2	2			2
	092 D	仏 会 話				2	2			2
	092 E	露 会 話				2	2			2
	093 A	上 級 英 語				2	2			2
	093 B	上 級 独 語				2	2			2
	093 C	上 級 仏 語				2	2			2
	093 D	上 級 露 語				2	2			2
	093 E	テ ク ニ カ ル ラ イ テ ィ ン グ				2	2			2

(3) 保健体育科目配当表

区 別	番 号	学 科 目 名	毎 週 授 業 時 数								単 位 数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
必	095	体 育 講 義	※	※								2
修	096	体 育 実 技	2	2	2	2						2

(4) 基礎共通科目配当表

番 号	学 科 目 名	第 1 年 度		第 2 年 度		第 3 年 度		単 位 数
		前	後	前	後	前	後	
C 102 A	※数 学A	2	2					4
C 102 B	※数 学B	4	4					8
C 102 C	数 学C			2	2			4
C 102 D	数 学D			2	2			4
C 102 E	数 学E			2	2			4
C 170 A	※物 理 学A	2	2					4
C 170 B	物 理 学B			2	2			4
C 170 C	物 理 学C			2	2			4
C 170 D	物 理 学D			2	2			4
C 170 E	物 理 学E			2	2			4
C 170 F	物 理 学F			2	0			2
C 170 G	物 理 学G			2	0			2
C 170 H	物 理 学H					2	2	4
C 172	※物 理 実 験	3	3					2
C 231 A	※化 学A	2	2					4
C 231 B	化 学B			2	2			4
C 231 C	化 学C			2	2			4
C 231 D	化 学D					2	2	4
C 232	※化 学 実 験	3	3					2

(注) ※印科目は基礎教育科目を示し、第1年度全学生必修（一般教育科目配当表参照）

その他の科目の必修・選択は各学科によって異なる。（各学科の学科目配当表参照）

(5) 共通専門科目配当表

番号	学科目名	前	後	単位数	番号	学科目名	前	後	単位数
C 132	数理統計学	2	2	4	C 403B	自動制御B	2	0	2
C 135	情報処理	2	0	2	C 437B	材料力学B	2	0	2
〃	情報処理	0	2	2	C 444A	基礎製図A	4	4	2
〃	数理科学B	2	2	4	C 449A	機械工学A	2	2	4
C 138	オペレーション オプティミゼーション コンピュータ データベース 概論	2	2	4	C 449B	機械工学B	2	2	4
C 142	工学基礎実験	2	0	2	C 603	管理工学	2	0	2
C 173	工学基礎実験	4	4	2	C 609	エネルギー管理	2	0	2
C 196A	生物学A	2	0	2	C 701	建築工学	2	0	2
C 196B	生物学B	0	2	2	C 358	電気実験	4	4	2
C 203	放射性同位素 元素実験学	2	0	2	C 381	電子実験	4	4	2
C 204	原子力工学	0	2	2	C 238	物理化学実験	4	4	2
C 205	計測工学	2	0	2	C 469	機械実験・実習	4	4	2
C 267I	化学工学I	0	2	2	C 647	水質汚濁概論	2	0	2
C 267III	化学工学III	2	0	2	C 645	産業公害	2	0	2
C 302A	電気工学A	2	2	4					
C 302B	電気工学B	2	2	4					

(注) 必修・選択・配当学年など、履修方法は各学科によって異なる。(各学科の科目配当表参照)

(6) 全学部共通科目配当表

学科目名	前	後	単位数
コミュニケーション技術論	2	0	2
コミュニケーション制度論	0	2	2

(注) 本学部では次のように配当している。

電子通信学科→専門選択科目(3年)
工業経営学科→他学科聴講科目
その他の学科→随意科目

(7) 学科別専門教育科目配当表および学修案内

機 械 工 学 科

今日は科学技術の一大飛躍期にある。科学技術の新しい分野への展開が続々と行われ、その新分野もかつてない速度で生産の場に登場してくる。機械工学も、科学の応用分野である工学の主要な担い手として、旧套を脱し広汎・多岐な面で発展しつつある。

さて、工学・技術を科学に対比させてみると、単にその応用というばかりでなく、きわめて顕著な特質を有することがわかる。すなわち、思索の結果としてもたらされた頭脳裏の想像を、実在の形象に移すことが工学・技術の使命である。新鮮であり柔軟である現象を、確実であり経済価値のある形象、すなわち機械を創作し、あるいは運営することが、機械工学の目的である。したがって科学的認識にもとづく体験と実践によって、上記の形象能力を昂揚するのが、機械工学科の主たる教育精神である。

一般教育は社会・人文・自然・語学など、人間形成に欠くべからざる教養を与え、人間性の豊かさを示すであろう。これを基礎において機械工学科4カ年の課程では、社会生活の要諦を会得し、市民としての自覚をもち、創造力を養い、形象能力を培うため、つぎの諸段階を設けている。推理・解析の文法としての数学およびその規範としての諸力学は工学基礎科目として、一般教育に接続する。これらはエンジニアリング・サイエンスとして、将来いかなる専門分野に進むものにも基礎となるから、必修科目となっている。さらに工学の汎さ・深さを示す道標として、各種の応用専攻学を選択科目として設けてある。機械工学科には次の8コースがおかれている。

- | | | |
|---------------|-------------|-------------|
| (1) 産業数学コース | (2) 機械設計コース | (3) 流体工学コース |
| (4) 熱工学コース | (5) 材料加工コース | (6) 精密工学コース |
| (7) 機械材料工学コース | (8) 制御工学コース | |

したがって学生は各自の個性と志望とによって、選択科目を選び、課程を修了しなければならない。ただし機械工学はもとより、工学全般にわたる視野を常に確保すべく努め、調和と柔軟性に富む学力を育成することが必要である。そのための指針を述べれば、つぎのとおりである。

各種の応用専攻学は、各個、孤立したものではなく、それら専攻学の間には密接な関連性があるから、学習に際しては常に視野を広くもち、当面する科目のみではなく、他のいかなる専攻学に関連性があるかに思いを致し、すでに履修した必修科目の内容を、ここに反芻すべきである。たとえば機械の創作設計を志すものは、理論追求により、その機械の性能の最善を期することが第一番であるが、なお、その生産性をも勘案する余裕をもたねばならない。逆に生産分野を志すものは、製作加工の基礎となる理論と方法に関する専攻学をゆるがせにすることはできない。同時にまた、管理の数学・工程・組織・生産管理・生産価格・労務管理などを理解することが必要である。

かくして諸君は、自信のある一般教養と専門知識・技術の体得者となることができる。

各コースの内容

① 産業数学コース

機械工学の一般的な基礎知識の上に応用数学，力学，統計の準備を十分に行ない，工学・工業の実務に数理を生かせる人材を養成する。

関連する選択科目

3年度：数学1，数学2，数学3，解析力学，制御理論，制御工学，振動学，流体工学，流体機械，オペレーションズ・リサーチ

4年度：ゲームの理論，非線形力学

② 機械設計コース

解析力にすぐれた設計技術者・研究者の育成に目標を置く。すなわち主として材料力学・機械力学の適当な運用，および調和ある機械構成に対する総合能力を有する人材の養成を主眼とする。

重視する選択科目

3年度：連続体の力学，材料の強度，振動学，コンピュータ概論，

4年度：電子実験，構造の力学，数値制御工学

③ 流体工学コース

機械工学をはじめ多くの関連領域における諸問題に，流体工学・流体機械上の立場から対処する。現状においては，高速流動，非定常流動，流体が原因となる振動・騒音の問題，流体機械を含む管路システムのダイナミックスおよび以上を基礎とした流体機械，装置への応用や設計を扱う。

関連する選択科目

3，4年度：流体工学，流体機械，制御理論，制御工学，振動学

大学院流体工学部門進学希望者は，これらの関連科目を履修しておくことが望ましい。

④ 熱工学コース

卒業論文・計画において下記の諸問題を取りあつかう。

(i) 熱機関（内燃機関，蒸気・ガスタービン），自動車工学，冷凍機などの熱機械，ボイラなどの熱装置などに関する実験研究

(ii) 伝熱，燃焼，振動など上記機械設備に関連ある基礎的現象の研究

(iii) 熱機関，熱機械，自動車などの設計研究

コースとして選択するべき科目は特に指定しないが，熱工学に関連のある選択科目は

3年度：熱力学，移動速度論，機関の力学，計測工学，内燃機関，内燃機関設計

4年度：熱機関，自動車工学，内燃機関設計演習

大学院の熱工学部門におかれた科目の Pre-requirement に指定される科目

熱力学，移動速度論，内燃機関

⑤ 材料加工コース

生産技術の中、塑性工学に関連する分野の解析・実験研究を行なう。

関連する選択科目

3年度：生産工学，（生産プロセス工学），材料の強度，連続体の力学，精密工学，塑性工学，応用設計製作実習

4年度：（表面工学）

⑥ 精密工学コース

精密さが重要となる機械要素，機械システムについての解析および開発を中心に研究教育を行う。

修得することが望ましい関連選択科目

3年度：精密工学，制御理論，生産工学，生産プロセス工学，メカトロニクス，応用設計製作実習

4年度：数値制御工学

大学院の精密工学部門にも進もうとする者は上記の科目を必ず修得しておくこと。

⑦ 機械材料工学コース

機械は設計・材料・加工が三位一体となって作りあげられる。機械材料はしたがって、素材としての材料科学のみではなく、機械の目的、性能に沿う選択と所定の機能を発現させるための加工が必要となる。本コースでは、この観点から、材料（生体材料も含む）をベースとして機械の性能特性，加工，実機組立，機器開発に関する研究と教育を行う。

当分野は、総合技術であるから一般的基礎知識が必要で、その上に生産工学方面および実験工学関係の科目を選択することが望ましい。

関連する選択科目

3年度：計測工学，連続体の力学，材料の強度，塑性工学，移動速度論，メカトロニクス

大学院の機械材料工学部門へ進むものはつぎの科目を修得することを望む。

計測工学，材料の強度，移動速度論，連続体の力学

⑧ 制御工学コース

制御工学はエネルギー変換の工学に対して情報の工学である。また従来細分化されてきた諸工学の総合工学でもある。

関連する選択科目

3年度：計測工学*，制御理論*，制御工学*，振動学，移動速度論，流体機械

4年度：自動化システム，数値制御工学，電子実験，非線形力学

大学院の計測制御工学部門へ進学希望のものは*印科目を修得していることが望ましい。

なお、以上の科目は卒業の要件にはなっていないが、各コースの学生はそれぞれ履修することが望ましいので、学年はじめの科目登録時には十分考慮することが必要である。

科目履修上の注意

機械工学科の学生は、第3年度になると各教員のもとで、ゼミナール及びエンジニアリング・プラクティスの科目を履修する。また、第4年度になると、それぞれの指導教員のもとで、卒業論文・計画を作成する。これらの科目は機械工学科の教育の中で中核をなすもので、かなりの学力と時間を必要とするので、これらを履修するためには、次の条件を原則として満足していなければならない。

- (1) ゼミナール及びエンジニアリング・プラクティスを履修するためには、第1年度及び第2年度の一般教育、外国語及び専門の必修科目の単位を取得していること。
- (2) 卒業論文・計画に着手するためには、第3年度までの上記必修科目の単位を取得していること。

とくに、下記に示す実験実習科目の未修得者は、学力と時間の関係でゼミナール、エンジニアリング・プラクティスへの着手、ならびに卒業論文・計画への着手ができないので注意されたい。

- (a) ゼミナール、エンジニアリング・プラクティスへの着手：物理実験、化学実験、工学基礎実験、機械製作実習、基礎製図A
- (b) 卒業論文・計画への進入：上記科目と機械工学実験、電気実験、設計実習

なお、上記の条件の詳細は第2年度の学年末にクラス担任から説明されるが、第1年度から各科目を配当年度に着実に履修しないと、4年間で卒業が不可能となる恐れがあるので、各自注意して勉学に励まれたい。

なお、大学院進学を希望する者は、明確な目的意識を持って日常の勉学に臨み、大学院進学に関する質問等があればクラス担任またはゼミナール担当教員に相談すること。

機械工学科 専門教育科目配当表

(I) 専門必修科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
450	機械工学の展望	中沢 永田 三輪 大聖 山川	4	0								4
401	エンジニアリング ・アナリシス	大田 勝田 河合 武藤 本村 山川 山本 橋本 高西	2	4								6
437	材料の力学	林(郁) 山根 山川 加賀利 川口 甘利 川田			4	0						4
420	工業熱学	斎藤 永田 大聖 勝田			0	4						4
411A	流体の力学	田島 川瀬 大田			4	0						4
151	工業数学	田島			2	2						4
476	機械材料工学	井口 三輪			0	2						2
438A	成形工学	松浦			2	0						2
438B	機械加工学	中沢			0	2						2
402	工学系の解析設計 演習	加藤 川瀬 河合 土屋			3	3						2
C 444A	基礎製図A	林(洋) 山口 山本 勝田 寺田 本莊			4	0						1
445	機械設計I	林(洋) 山本 山口 勝田 寺田 本莊			0	4						4
C 173	工学基礎実験	小松 大聖 土屋 武藤 三輪 橋詰 川田 久村			4*	4*						1
468A	機械製作実習	井口 他			4*	4*						1
C 302A	電気工学A	町山 橋詰 和田 本多 江戸					2	2				4
446	機械設計II	和田 本多 江戸					4	0				4
447	設計実習	和田 本多 江戸					0	4				1

467	機械工学実験	松浦, 他				4*	4*			1	
C 358	電気実験	木俣, 小林				4*	4*			1	
470A	ゼミナール	全教員, 他				2	2			4	
470B	エンジニアリング ・プラクティス	全教員, 他				4	4			2	
471	卒業論文・計画	全教員, 他						—	—	10	
専門必修科目合計			6	4	27	25	20	20	0	0	68

* 印は隔週に実施する科目

(II) 専門選択科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単 位 数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
451	エンジニアリング ・ディシプリン	中沢, 永田 大聖, 山川 三輪	0	4								1
C 170B	物理学B	近			2	2						4
C 170C	物理学C	横田					2	2				4
C 142	コンピュータ概論	木下					2	0				2
C 135	情報処理	浜田							2	0		2
C 381	電子実験	山根							4	0		1
441	振動学	山川					0	2				2
C 205	計測工学	土屋, 武藤					2	0				2
405	メカトロニクス	河合, 三輪					0	2				2
443A	CAD工学	山口					2	0				2
443B	CAD工学実習	山口					4	0				1
475A	生産工学	松浦					2	0				2
475B	生産プロセス工学						0	2				2
147	数学 1	下郷					2	0				2
148	数学 2	山本					2	0				2
149	数学 3	棚橋					0	2				2
C 138	オペレーション ズ・リサーチ	坂本					0	2				2
146	ゲームの理論	坂本							2	0		2
176	解析力学	辻岡					2	2				4
177	非線形力学	坂本							2	0		2
437A	連続体の力学	林(郁)					2	0				2
474	材料の強度	林(郁), 川田					0	2				2

439	構造の力学	谷						2	0	2	
505	塑性工学	本村				0	2			2	
511	表面工学							2	0	2	
422	移動速度論	勝田				0	2			2	
421	熱力学	永田				2	0			2	
425 C	熱機関	永島						2	0	2	
C 645	産業公害	塩沢						2	0	2	
431	自動車工学	山中						2	0	2	
440	機関の力学	斎藤				0	2			2	
425 A	内燃機関	大聖				2	0			2	
425 B	内燃機関設計	木原				0	2			2	
425 D	内燃機関設計演習	若林						4	0	1	
411 B	流体工学	田島, 大田				2	2			4	
412	流体機械	松木				2	2			4	
404	制御理論	河合				2	0			2	
404 A	制御工学	河合, 橋詰				0	2			2	
404 B	自動化システム	依田						2	0	2	
458	精密工学	中沢				2	0			2	
409	数値制御工学	井上(久)						2	0	2	
468 B	応用設計製作実習	井口, 中沢 本村				0	4			1	
C 603	管理工学	吉本						2	0	2	
専門選択科目合計			0	4	2	2	34	34	30	0	91

(Ⅲ) 専門随意科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
641	発明および特許	金平								2	0	2
専門随意科目合計										2	0	2
専門科目総計 (Ⅰ)+(Ⅱ)+(Ⅲ)			6	8	29	27	54	54	32	0	161	

[注] 場合によって若干の変更を行うことがある。

電 気 工 学 科

不断の進歩を遂げつつある電気工学の諸領域で、絶えず新しい可能性を追求していく者にとって、個別の知識の単なる集積はとうていその原動力とはなりえない。

諸君は4年間の生活を受身の学習に終始することなく、電気工学の背景となっている諸科学との鮮明な関連において、各自の中にそれぞれの電気工学の体系を築き上げる努力をしなくてはならない。どのような電気工学の体系を創造するかは諸君の自由であり、おのずと各人の特質に最も合致したものとなるであろう。一方で余りに広範囲な自由はかえって諸君にとまどいを与えかねない。そこで電気工学科では、電気工学の分野に四つの領域を設定し、諸君の学習の便を図っている。各コースにおける学習の主目標は次のとおりである。

- (a) エネルギー工学コース：電気エネルギーの発生、変換、高電圧輸送および制御技術に関する諸問題を、電気磁気学、回路理論、エネルギー変換論、制御工学、システム工学などを軸として学習する。
- (b) システム工学コース：電力システム、計算機システム、計測システムなどの種々のシステムの設計、運用に関する諸問題を、システム理論、情報理論、計算機理論などを軸として学習する。
- (c) エレクトロニクスコース：電気材料、電子材料および電子物性応用素子の開発、利用に関する諸問題を電気磁気学、量子力学、物性物理学、物理化学などを軸として学習する。
- (d) コンピュータコース：コンピュータを中心とする情報処理に関する諸問題を、電子回路、コンピュータのハードウェアおよびソフトウェア、プログラム手法、マイクロプロセッサなどを軸として学習する。

諸君が履修する学科目は便宜上、一般教育科目、専門教育科目などに分類されているが、専門科目の学習にとって、基礎教育科目を含む一般教育科目を単に専門科目を理解する基礎として位置づけることは妥当ではない。専門の学問は、これら一般教育で扱われた諸科学と、各自の中で有機的に総合されて始めて真に創造的なものとなりうるのである。

電気工学科に配当されている専門教育科目のうちから諸君は次の区分にしたがって80単位以上を履修しなくてはならない。

- (1) コース共通専門必修科目 (18単位)。どの領域を学ぶにも必須な数学、物理学および実験などの学科目で、全員が履修しなくてはならない。第4年度では全員が卒業研究をおこなうが、第3年度末までに、別に定める要件をみたしていないと卒業研究に着手することができない。
- (2) コース別専門必修科目 (14単位)。コース毎に、その領域の学習にとって最も重要な学科目が配当されている。各自の所属コースのものを履修しなくてはならない。

以上の合計32単位は定められた通りに全員が履修しなくてはならない。残りの48単位、

あるいはそれ以上は、各人の特性、志望によって自由に選択でき、これによって各自の学習の特徴づけがなされるが、履修する学科目の選定にあたっては、次の基準にしたがわねばならない。

- (3) 所属コースのコース別専門選択科目の中から14単位以上を選択する。
 (4) コース共通専門選択科目、および所属コース以外のコースのコース別専門選択科目、のうちから(3)との合計が48単位以上になるように選択する。

なお、所定の手続きをへて許可された他学科および他学部の聴講科目の単位数もこの合計に算入してよい。

選択科目の構成がとりもなおさず各自の電気工学の体系を特色づける。学科目の選択に際してはクラス担任とよく相談してほしい。大学院進学を志す者は、それなりの学習の仕方もあろうから、早い時期からクラス担任に相談することが望ましい。

また在学中の一定の単位の取得と卒業後の一定年限の実務経験によって電気主任技術者第一種の資格を取得することもできる。

電気工学科 専門教育科目配当表

(I) 専門必修科目 (コース共通)

番 号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
C 102C	数 学 C	石田 算 足立 寺田 相澤			2	2						4
C 102D	数 学 D				2	2						4
C 170E	物 理 学 E				2	2						4
C 173	工 学 基 礎 実 験	笠原, 大頭 康原, 宗田 秋月, 示村 松本, 岩本 全教員			4	4						2
358	電 気 工 学 実 験						4	4				2
360	卒 業 研 究								◎	◎		2
コース共通専門必修科目計					10	10	4	4				18

(II) 専門必修科目 (コース別)

(a) エネルギー工学コース

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
306A	電気磁気学A	小貫, 大木	2	2								4
307A	同演習	小貫, 大木	2	2								2
311A	回路理論A	松本, 岩本			2	2						4
311I	同演習	松本, 岩本			2	2						2
359A	エネルギー工学実験	小貫, 石山							4	4		2
コース別必修科目計			4	4	4	4	0	0	4	4		14

(b) システム工学コース

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
306B	電気磁気学B	白井, 入江	2	2								4
307B	同演習	白井, 入江	2	2								2
311B	回路理論B	成田, 笠原			2	2						4
311II	同演習	成田, 笠原			2	2						2
359B	システム工学実験	田村, 成田							4	4		2
コース別必修科目計			4	4	4	4	0	0	4	4		14

(c) エレクトロニクスコース

番 号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
306C	電 気 磁 気 学C	木俣, 尾崎	2	2									4
307C	同 演 習	木俣, 尾崎	2	2									2
311C	回 路 理 論C	秋月			2	2							4
311Ⅲ	同 演 習	秋月			2	2							2
359C	物 性 工 学 実 験	尾崎, 大木							4	4			2
コース別必修科目 計			4	4	4	4	0	0	4	4			14

(d) コンピュータコース

番 号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
306D	電 気 磁 気 学D	鈴木, 石山	2	2									4
307D	同 演 習	石山, 宗田	2	2									2
311D	回 路 理 論D	内田			2	2							4
311Ⅳ	同 演 習	内田			2	2							2
359D	コ ン プ ュ ー タ 工 学 実 験	白井, 笠原							4	4			2
コース別必修科目 計			4	4	4	4	0	0	4	4			14
専門必修科目合計 (各コース共)			4	4	14	14	4	4	4	4			32

(Ⅲ) 専門選択科目(コース共通)

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単 位 数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
308	電気磁気学特論	白井, 鈴木			2	2							4
356 I	電気製図I	本多			4	0							1
356 II	電気製図II	本多			0	4							1
C 437 B	材料力学B	水野			2	0							2
C 449 A	機械工学A	杉井			2	2							4
C 231 B	化学B	宮原			2	2							4
C 142	コンピュータ概論	上村			2	0							2
C 135	情報処理	浜田			0	2							2
313	回路理論特論	松本					2	2					4
331 A	電気計測	示村					2	0					2
352 A	電気応用A	木脇					0	2					2
C 469	製作実習	中沢					4	0					1
C 469	機械実験	示村, 他					0	4					1
	電力システム特論	田村							2	0			2
352 B	電気応用B	渡辺(淳)							2	0			2
352 C	電気応用C	石坂, 十河							2	0			2
354 I	電動力応用A	多田限							2	0			2
354 II	電動力応用B	平山							2	0			2
335 B	制御系設計	内田							2	0			2
343 B	デジタル制御システム	成田					0	2					2
344	電気法規・理施設	富田, 栗原							2	0			2
324	情報ネットワーク	富永							2	0			2
C 381	電子実験	門倉, 小林							4	0			1
C 203	放射性同位元素学実	黒沢							2	0			2
コース共通専門選択科目計			0	0	14	12	8	10	22	0			51

(IV) 専門選択科目(コース別)

(a) エネルギー工学コース

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
337	エネルギー変換工学	大木, 石山			2	2							4
338	電気機器	小貫					2	2					4
348	高電圧工学	入江					2	2					4
310C	電気材料A	大木					0	2					2
317C	プラズマ・エレクトロニクス	大木					2	0					2
342	電力システム工学	田村					2	2					4
303	電力工学	伊藤, 荻本								2	2		4
347	原子力発電	福富								2	2		4
187	核融合工学	入江								2	0		2
コース別専門選択科目計			0	0	2	2	8	8	6	4			30

(b) システム工学コース

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
334	システム解析	示村			2	2							4
141B	数値解析	田村, 岩本					2	2					4
333	制御工学	小林					2	2					4
342	電力システム工学	田村					2	2					4
341I	電力系統理論A	岩本					2	0					2
341II	電力系統理論B	岩本							2	0			2
329A	計算機工学	門倉, 深澤					2	2					4
329D	計算機アーキテクチャ	門倉					0	2					2
362	情報理論	秋月								2	0		2
335A	数理計画法	内田								2	0		2
321	マイクログプロセッサ	成田, 若鳥								2	0		2
329C	計算機応用	功力								2	0		2
コース別専門選択科目計			0	0	2	2	10	10	10	0			34

(c) エレクトロニクスコース

番 号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
310A	電 気 物 性 I	木俣, 尾崎 鈴木, 大木			2	0							2
184	量 子 力 学 I	尾崎, 鈴木			0	2							2
310B	電 気 物 性 II A	木俣, 尾崎 鈴木, 大木					2	0					2
310C	電 気 材 料 A	大木					0	2					2
319	電 気 材 料 B	尾崎, 鈴木					0	2					2
325B	電 気 物 性 II B	木俣, 尾崎 鈴木, 大木					2	0					2
317C	ブ ラ ズ マ ・ エレクトロニクス	大木					2	0					2
325A	電 子 材 料	木俣					0	2					2
184	量 子 力 学 II	尾崎, 鈴木					2	0					2
346	放 射 線 工 学	浜					0	2					2
330A	電 子 回 路 A	小林, 宗田					2	0					2
330B	電 子 回 路 B	門倉					0	2					2
351	電 子 回 路 演 習	白井, 深澤					0	2					1
326B	半 導 体 素 子	木俣					2	0					2
323	固 体 電 子 素 子	尾崎					0	2					2
350	電 子 回 路 設 計	浪本								2	0		2
コ ー ス 別 専 門 選 択 科 目 計			0	0	2	2	12	14	2	0			31

(d) コンピュータコース

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
361A	計算機ソフトウェアA	白井, 笠原			2	2							4
361B	計算機ソフトウェアB	白井, 寛					2	2					4
141B	数値解析	田村, 岩本					2	2					4
329A	計算機工学	門倉, 深澤					2	2					4
330A	電子回路A	小林, 宗田					2	0					2
330B	電子回路B	門倉					0	2					2
351	電子回路演習	白井, 深澤					0	2					1
329D	計算機アーキテクチャ	門倉					0	2					2
350	電子回路設計	浪本								2	0		2
362B	情報理論	秋月								2	0		2
321	マイクログロッセッサ	成田, 若鳥								2	0		2
329C	計算機応用	功刀								2	0		2
329	システムプログラム論	宇都宮								2	2		4
コース別専門選択科目 計			0	0	2	2	8	12	10	2			35
コース別専門選択科目 4コース合計 (重複を除く)			0	0	8	8	28	30	20	6			99

(V) 専門随意科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
357	工場見学・実習	全教員					◎	◎					2
専門随意科目合計													2
設置専門科目総計(4コース重複を除く) (I)+(II)+(III)+(IV)+(V)			4	4	36	34	40	44	46	10			184

資 源 工 学 科

近代産業が不可欠とする原材料およびエネルギー資源を主として自然界に求め、われわれの手に確保するとともに、これが有効に活用されるよう需要に適した形にまで仕上げる一連の技術を総合的に探究するのが資源工学の目的である。

文化の歴史をふりかえれば、今日は科学技術の一大飛躍期にあることは誰しも疑う余地がない。資源工学の分野においても、従来その技術を行使する場所は炭鉱・鉱山等の狭い領域に限られていたが、今日ではより広い範囲に拡大され、さらに海洋や極地にも目が注がれる時代となっている。したがって技術の内容においても、従来の鉱山技術の枠を越え、より広いフィールドに適応し得る技術、および変貌を続ける社会からの多岐にわたる要請に対応し得る技術の確立と、その素養を備えた人材の育成が必要となった。このような理由で、本学科は昭和36年4月、従来の鉱山学科という名称を現在の形に改め、研究体制と教育内容の刷新を行ない、今日に至っている。

学習上の注意

§ 1 冒頭に述べたように、資源工学は資源問題に関する一連の関連技術を総合的に探究する工学分野であるから、本学科に配置してある専門科目は極めて多岐にわたっている。これらを全般にわたって履修し、その学理を十分に把握することは現行の年限内ではまず不可能である。そこで高学年における履修系列は、やや色彩の異なる2系列に分けて教育が行なわれている。したがって本科の学生諸君は、各自の個性、学問上の興味、他日身を置かんとする専門職域等に照して、いずれかの系列に配当された学科科目を重点的に選択履修した上で学部課程を修了することが望ましい。

§ 2 これらの2系列は次のようである。

1類……資源を探索し、さらに開発する技術を専攻する。

2類……開発された素材を他の産業分野の原材料として適した状態にするため、その品質を調整する技術を専攻する。

ただし、1類志願者であっても2類の学科科目の一部を履修したり、2類志願者が同様他の学科科目の一部を履修することができる。(職種によってはそうすることが好ましい場合もあるのでクラス担任と相談して決めるのがよい)。

§ 3 資源工学科の専門科目は科目配当表に示してあるように、(Ⅰ) 専門必修科目、(Ⅱ) 1類、2類共通専門選択科目、(ⅢA) 1類専門選択科目、(ⅢB) 2類専門選択科目に類別されている。

(Ⅰ) は全員が必修すべき学科科目であることはいうまでもない。それ以外については§ 1・§ 2の説明にしたがって(Ⅱ)と(ⅢA)、(Ⅱ)と(ⅢB)の中から適宜に選択履修すればよい。この際、技術は体験を通して始めて身につくものであることを自覚し、実験実習科目を積極的に選択履修することが望ましい。

上記(Ⅰ)・(Ⅱ)・(ⅢA)・(ⅢB)に配当されている諸学科目は、専門の基礎となる科学・専門の基礎となる工学・専門分野を構成する工学などから成立っている。なおこれらのほかに、選択科目としての現場実習、必修科目としての卒業論文が重要な学習事項とされている。

§4 科目配当表に掲げた以外、主として低学年時に教員の引率により工場その他の見学会や地質巡検旅行などが実施される。このような機会には、学生諸君は積極的に参加することが望ましい。さらに学生諸君が休暇などを利用して、現場や関連工場を自発的に見学して歩くことは学習上大きなプラスとなるばかりでなく、視野の広い技術者となるために極めて有意義である。

資源工学科 専門教育科目配当表

(Ⅰ) 専門必修科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
529	資源工学概論	全教員	2	2								2
581	地学	山崎(純)	2	2								4
C 102E	数学E	寺田			2	2						4
C 170B	物理学B	木名瀬			2	2						4
C 231B	化学B	落合			2	2						4
243	化学分析実験	中村(忠) 原田,名古屋			4	4						2
C 173	工学基礎実験	山崎(純) 名古屋			4	4						2
C 437B	材料力学B	桜井			2	0						2
532	鉱物学・岩石学	大塚 今井(直)	2	2								4
541	開発工学概論	岩崎			2	0						2
559	原料工学概論	山崎(豊) 原田			0	2						2
C 469I	機械実習・実験	山崎(純),土屋 西原,大田 田島,勝田					4	0				1
580	卒業論文									◎	◎	5
専門必修科目合計			6	6	18	16	4	0				38

(II) 1類2類共通専門選択科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単 位 数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
C 444A	基礎製図A	本多, 大和田			4	4							2
C 302B	電気工学B	内山, 高畑			2	2							4
C 142	コンピュータ概論	武田			2	0							2
533	鉱物学・岩石学実験	今井, 大塚 山崎(純)			4	4							2
C 231	化学C	新田						2	2				4
419	工業熱力学	大聖, 勝田						2	0				2
411	流体力学	橋本						2	0				2
582A	石油・ガス工学A	山崎(豊)						2	0				2
553	作業環境工学	名古屋			2	2							4
551	通気計画	橋本						0	2				2
545	岩石資源工学	岩崎			0	2							2
550	資源工学実験	山崎(豊), 原田, 野口 岩崎, 大和田						4	4				2
552	環境安全実験	岩崎, 名古屋						0	4				1
C 358	電気実験	鈴木, 内田 原田						0	4				1
C 609	エネルギー管理	塩沢								2	0		2
C 449A	機械工学A	杉井								2	2		4
C 132	数理統計学	久保木						2	0				2
C 135	情報処理	山田						2	0				2
531	素材原料評価	大塚, 堀								2	0		2
546	資源工学演習	全教員								3	3		2
C 645	産業公害	塩沢								2	0		2
C 647	水質汚濁概論	遠藤(郁)								2	0		2
579	現場実習	全教員						◎	◎				2
(II) 計					14	14	16	16	13	5			52

(ⅢA) 1類専門選択科目

番 号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
534 I	岩 石 力 学	橋本			0	2							2
534 II	地 圧・支 保 概 論	橋本					2	0					2
791 B	測 量 学(I)	野口			2	0							2
	測 量 学(II)	今村			0	2							2
792	測 量 実 習	今井, 野口					4	4					2
574	火 薬 学	浅羽					2	2					4
535 A	地 質 学	山崎(純)					2	0					2
535 B	鉱 床 学	今井(直)							2	0			2
537	地 学 実 験	今井(直), 大塚 山崎(純)					4	0					1
542 A	開 発 計 画	岩崎					2	2					4
542 B	爆 破 工 学	山口					0	2					2
544	開 発 シ ス テ ム 工 学	高多							2	0			2
547 A	探 査 工 学 A	野口					2	0					2
547 B	探 査 工 学 B	朝倉					0	2					2
549	運 搬 工 学	山崎(豊)					0	2					2
582 C	石 油・ガ ス 工 学 C	山崎(豊)					0	2					2
530	海 洋 資 源	内尾							2	0			2
543	海 洋 開 発 工 学	豊田							2	0			2
538	地 質 図 学								2	0			2
(ⅢA) 計					2	4	18	16	10	0			41

(ⅢB) 2類専門選択科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
C 170D	物理学D	鈴木					2	2					4
C 238	物理化学実験	大塚, 山崎 (豊), 黒沢					0	4					1
582B	石油・ガス工学B	菊地					0	2					2
563A	粉体制御工学	大和田					2	0					2
563B	固液分離学	原田					0	2					2
564	物理選鉱学	原田					2	0					2
565	浮遊選鉱学	大和田					0	2					2
566	冶金原料工学	阿村					2	0					2
C 267	化学工学I	平田								0	2		2
560	燃料工学	山崎(豊)								2	0		2
568A	鉱物工学A	大塚					0	2					2
568B	鉱物工学B	白石								2	0		2
(ⅢB) 計							8	14		4	2		25
専門科目総計 (Ⅰ)+(Ⅱ)+(ⅢA) +(ⅢB)			6	6	34	34	46	46	27	7			156

建 築 学 科

1. 建築・建築学・建築学科

建築は、人間生活の基本要素「衣・食・住」のうちの「住」を対象とし、原始住居から現代建築に至るまで人類に奉仕して来た。また建築は、人間を容れる器でもあるが、人間が作るものでもある。人間のさまざまな要求に応じてその器を一つの形にまとめる仕事が建築の設計であり、その器を設計に基いて作る仕事を建築の施工という。

優れた設計からはその形が美しく、芸術性に富む建築が生まれる。しかし建築は絵画や音楽などの純粹芸術とは異り、丈夫で長持ちのするもの、手に入る材料で人間が作れるもの、また人間が住んで快適な空間を提供するものでなければならない。

このように建築は多くの異った要求を満たすために多種類の技術の支援を必要とするものであるから、建築学には工学的色彩が強い。また建築は直接文化の発展に寄与するものであるから、建築を学ぶ中で美的感覚と正しい社会感覚とを身につけることも重要である。技術と芸術との総合という建築の仕事には創造の喜びがあるが、その背後にはヒューマンズムの精神が脈々と流れていることを常に忘れてはならない。理工学部の中にあって建築工学科といわず建築学科と称するのはこのような理由による。

2. 学科目の構成

以上の説明から理解できるように、建築学科の学科目では理性と感性とを同時に養いつつ、低学年では広く浅く、高学年では狭く深く学習を進めることができるようにカリキュラムが組立てられている。

すなわち、低学年の専門科目では「設計」に中心を置き、設計製図が幹となる学科目構成となっている。1学年、2学年の建築図法、基本製図の基礎の上に、2年の設計製図Ⅰでは初歩的設計の作業を行いこれを図面として表現する。3年の設計製図Ⅱでは実務を模擬した形式の設計とその製図が課されるが、1学年、2学年の他の全学科目と3学年前期の学科目の大部分はこの設計製図Ⅱのための基礎知識を与えるものと考えてよい。つまり低学年の学習が3年の設計製図Ⅱに集大成されるように学科目が構成されている。

設計製図の成果図面は「作品」と呼ばれ、優れた作品を創作するためには、低学年の建築計画の学科目ばかりでなく、建築史、構造、環境、設備、材料、施工などの学科目についても、充実した学習を心掛けることが必要である。またそれらの根底には数学、物理学、化学などの基礎教育科目をはじめ人文・社会科学の学科目、語学科目があり、建築設計にはこれらの科目が全て直接間接に役に立つことも多い。

3学年の後半から、あるいは前半から、将来の進む方向がだんだん明確になってくる。それは学生が自分自身で適性を自然に見定めるようになる場合もあるが、自分の適性を見出すように努める必要もあるであろう。2学年から3学年にかけての選択科目の学習の中にそうした適性を発見することも多い。選択科目の履修は、将来の進みたい方向、具体的には卒業論文の研究テーマとその指導教授を決定することにつながってゆく。進む方向が

判然としない間は多くの選択科目を履修し、その中からこれと思うものを集中的に深める学習方法も考えられる。

必修科目は、その内容が将来の方向に興味を繋ぐ場合も勿論あるが、卒業後一級建築士の国家試験を受ける際には是非修得しておくべき基礎知識を与えるという意味も含む。

3. 卒業論文と卒業計画

4 学年では最終学年として、大学4年間で学んだ実績を集大成してそれを記録に残す大事業がある。それが卒業論文と卒業計画で、この成就が大学人としての一生を通じて持つことのできる誇りでもあり、卒業後何十年経っても想い出深いものとなる。

卒業論文の研究は指導教授の研究室の研究成果ともなり、優れた成果は学会等でも発表される。したがって多くの場合大学院生との共同研究となり、大学院進学者はその研究の連続が修士論文に発展する場合も多い。

卒業計画も一生に一度の仕事として、自由な条件設定の下に学生時代の夢を託す作品を残すものとなる。したがって自分がこの世の中においてほしいと希う建築をテーマとして定め、自らその解答を図面の形で提案する。

設計製図Ⅱの単位を取得していなければ卒業計画に着手することが認められない。また卒業計画については、提出期限に遅れた者は理由の如何を問わず卒業延期となる。

4. 就職と大学院進学

建築学科卒業生の就職先は、官公庁、教育機関、企業に大別される。種別では、建設行政、意匠設計、構造設計、設備、建築施工、営繕、営業、教育研究などの分野がある。企業別では、設計事務所、建設会社、設備工事会社、不動産会社、商社などがあるが、建設会社は施工部門を中心としてその他に設計部門、構造部門、設備部門がある。最近では建築の職種も多様化する傾向にあり、各社とも開発部門、研究部門にも力を入れている。卒業論文の研究室と各自がどの分野に進むかは深い関係がある場合も多いが、卒業後の職種と全く無関係に卒業論文のテーマを選択しても差支えない。

大学院進学の場合、建築学専門分野の中には、建築史部門、建築計画部門、都市計画部門、建築構造部門、建築設備部門、建築材料及び施工部門の6部門があり、それぞれ担当教授の数だけの研究室から構成されている。大学院進学希望者は、卒業論文の指導教授を決める際に大学院での研究室がほぼ決ることが実際には多いが、卒業論文と大学院とは異なる研究室であっても構わない。しかし、大学院の各部門によっては、学部の特定科目を履修していることが条件となる場合もある。例えば、建築計画部門、都市計画部門では、設計製図Ⅲの履修が条件となっている。建築設備部門では設備実習を履修していない者は大学院入学後履修することになっている。一般にその部門に関係の深い学科目を多く履修していることが望ましい。大学院進学には推薦と入試とがある。推薦を受けるには、3年までの必修科目をすべて修得していることが条件で、学業成績が特に優秀な者と、その専門部門に関係の深い学科目に秀れた成績を挙げた者が対象となる。入試では、他大学出身者も同列で受験する。学部での学業成績は特に問われない。

建築学科 専門教育科目配当表

(I) 専門必修科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
702	建築学概論	尾島, 田中(弥) 嘉納	2	0								2
703	建築図法	嘉納	4	0								2
708	建築設計原論	池原							2	0		2
736I	建築構造法I	神山			2	0						2
738I	建築材料学I	田村	0	2								2
740I	建築施工法I	古川					2	0				2
724I	建築構造力学(I)	風間			2	2						4
724II	建築構造力学(II)	田中					2	0				2
729	建築構造設計概論	谷			0	2						2
748	環境計画	木村			2	0						2
749	設備計画	井上			0	2						2
761A	都市計画(A)	戸沼					2	0				2
762	建築法規	室橋							2	0		2
768	卒業論文	全員							5	0		2
769	卒業計画	全員							0	5		2
763I	基本製図I	渡辺(仁), 佐藤 西谷	0	4								1
763II	基本製図II	嘉納, 佐藤			4	0						1
763III	設計製図(I)	穂積, 池原 戸沼, 中川 渡辺(仁), 佐藤 石山			4	4						3
763IV	設計製図(II)	穂積, 池原 渡辺(仁) 山崎, 畑, 石山, 安藤 鈴木(了), 古市 黒川,					4	4				3
763V	構造・設備製図	田中(弥), 柳原 田中(義), 井上 木村, 尾島 西谷					4	4				2
専門必修科目合計			6	6	14	10	14	8	9	5		42

(II) 専門選択科目

番 号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
C 102E	数 学E	藤 沢			2	2							4
C 173	工学基礎実験	尾島, 西谷 木村, 西谷			4	0							1
793	測量および実習	嘉納, 篠崎			2	4							3
704	デ ッ サ ン	橋本, 三上 根岸	4	4									2
733	建築コンピュータ計算法	桜井			2	2							2
705	西洋建築史	渡辺(保)			2	2							4
706	日本建築史	中川, 渡辺(保)					2	2					4
709	建築造形論	石山							0	2			2
710A	建築計画(A)	石山			2	0							2
710B	建築計画(B)	高橋			0	2							2
710C	建築計画(C)	穂積					2	0					2
710D	建築計画(D)	渡辺(仁)					0	2					2
761B	都市計画(B)	佐藤					0	2					2
763VI	設計製図(III)	戸沼, 内藤 小宮山, 後藤 納賀, 鈴木							8	0			3
716A	設計実習(A)	池原, 藪野 板屋, 橋本			4	4							2
716B	設計実習(B)	穂積, 栗生 長谷川, 八束					4	4					2
716C	設計実習(C)	戸沼, 佐藤 青柳, 倉田							4	0			1
724III	建築構造力学(III)	田中					0	2					2
730A	建築構造設計(A)	松井, 西谷					2	2					4
730B	建築構造設計(B)	谷					2	2					4
730C	建築構造設計(C)	古藤田					0	2					2
732	建築構造計画	松井					2	0					2
724IV	建築振動学	井口					0	2					2
724V	地震工学	桜井							2	0			2
731A	構造実習(A)	風間, 田中			2	2							1
731B	構造実習(B)	西谷, 市川					4	4					2
750A	設備基礎理論	木村					2	0					2
750B	環境計測	尾島							2	0			2
751A	空調設備A	井上					2	0					2

751 B	空気調和設備 B	井上				0	2			2	
752	広域環境論	尾島				0	2			2	
754 A	設備実習	井上						4	0	1	
754 B	環境工学実習	木村						0	4	1	
753	給排水電気設備	中村, 前島						2	0	2	
736 II	建築構造法 II	神山		0	2					2	
736 III	建築構造法 III	神山				2	0			2	
738 II	建築材料学 II	田村		2	0					2	
738 III	建築材料学 III	田村		0	2					2	
740 II	建築施工法 II	古川				0	2			2	
740 III	建築施工法 III	田村						2	0	2	
741 A	建築生産システム論 A	野呂				2	0			2	
743	建築経済	内藤						2	0	2	
745	建築材料実験	松井, 田村, 神山, 田中, (義), 嘉納		4	0					1	
742	施工実習	田村, 嘉納						4	0	1	
741 B	建築生産システム論 B	嘉納				0	2			2	
C 196 A	生物学 A	安増				2	0			2	
C 196 B	生物学 B	青木				0	2			2	
専門選択科目合計			4	4	26	26	28	34	30	6	99
専門科目総計 (I)+(II)			10	10	40	36	42	42	39	11	141

5. 褒賞

建築学科では、卒業時に学業成績優秀者に対していくつかの賞が与えられる。

卒業計画の最優秀作に村野賞、構造関係の学科目に優れた成績を修めた者数名に内藤賞が与えられる。さらに本学建築学科出身者の同窓会である稲門建築会より建築学専門科目の総合成績 1 位の学生に稲門建築会賞が授与される。また、全科目の総合成績 1 位に古河三水賞が贈られる。

応 用 化 学 科

応用化学科の卒業生の大部分は研究者として広く研究開発に従事するか、技術者として生産に携わる分野で活躍している。これからの化学工業においては、専門分野に関する知識は勿論、広い基礎学力に立脚して、多岐に亘る他の工業部門に関連する専門知識も身につけておかなければならない。とくに装置工学に携わる者は、従来の反応や材料を中心とした工業化学者とかかなり異質の知識と感覚が要求される。この見地から応用化学科では工業化学コース、化学工学コースをもうけ、社会の要請に応じた人材を養成している。

1、2年次においては、主として一般的な教養と将来必要な基礎学を学習する。

2年後期から3年前期では応用化学科の全教員が担当する専門選択科目〔I〕の講義を通じて応用化学の学問の意義と価値を体得し、将来の進路を模索する。したがって専門選択科目〔I〕について、なるべく多くの科目の選択履修が望ましい。

3年次後期からは、工業化学コースと化学工学コースに分かれ、学科所属各教員のもとで応用化学演習を履修する。同時に指導教授の指示に従って選択科目を選ぶ。所属するコースの必修科目はすべて修得せねばならないが、他のコースの講義科目の内より、さらに4単位以上を選択して履修することが望ましい。なお、3年次のコース分けに際しては、2年次までの講義科目、実験科目の履修状況が不十分と判断された者は、コース配属を教室会議で認めないことがある。

さらに、4年次になると、それぞれの指導教授のもとで卒業研究を実施し、卒業論文を提出する。卒業研究に着手するには実験科目の全部を完了していること、必要な講義科目も大部分履修済みであることを要する。さらに未修得講義科目の数、内容および理由などを考慮し、教室会議の決定により卒業研究に着手させないことがある。

科目の履修順序

講義科目の履修順序は科目表にある配当年度の順に従うことを原則とする。

また実験科目は2年次に化学分析実験、機器分析実験および工学基礎実験、3年次前期に物理化学実験、同後期に工業化学実験Ⅰ、有機分析実験、化学工学実験Ⅰ、4年次前期に工業化学実験Ⅱ（工業化学コースのみ）、および化学工学実験Ⅱ（化学工学コースのみ）、卒業研究の順に配置されているが、この順序は厳重に守って履修しなければならない。もしこの中の一科目が不合格の場合、次に配置されている実験科目の履修は許可されない。

応用化学科 専門教育科目配当表

(I) 専門必修科目

番号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
C 267 I	化 学 工 学 I	平田	0	2								2
235 I	無 機 化 学 I	黒田	2	0								2
235 II	無 機 化 学 II	加藤, 黒田	0	2								2
236 I	有 機 化 学 I	佐藤	2	0								2
236 II	有 機 化 学 II	長谷川	0	2								2
236 III	有 機 化 学 III	清水			2	0						2
237 I	物 理 化 学 I	菊地			2	0						2
237 II	物 理 化 学 II	西出			0	2						2
237 III	物 理 化 学 III	逢坂			0	2						2
267 II	化 学 工 学 II	豊倉			2	0						2
C 267 III	化 学 工 学 III	城塚			2	0						2
240 A	分 析 化 学	加藤			2	0						2
150 B	応 用 数 学	酒井			2	0						2
243 I	化 学 分 析 実 験	加藤, 宇佐美 逢坂, 黒田			4	0						1
243 II	機 器 分 析 実 験	加藤, 宇佐美 逢坂, 黒田			0	4						1
C 173	工 学 基 礎 実 験	土田, 菊地 西出			4	4						2
C 238	物 理 化 学 実 験	森田, 宮崎 土田, 菊地					8	0				2
257 I	工 業 化 学 実 験 I	工化系全教員					0	4				1
258	有 機 分 析 実 験	長谷川, 佐藤, 清水					0	4				1
268 I	化 学 工 学 実 験 I	城塚, 平田 豊倉, 酒井					0	8				2
233	応 用 化 学 演 習	全教員					0	2				1
287	卒 業 論 文	全教員										3
専 門 必 修 科 目 合 計			4	6	20	12	8	18				40

(II) 専門必修科目 (コース別)

番 号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
工業化学コース												
246A	無機工業化学	加藤					0	2				2
247A	有機工業化学A	森田, 鈴木					0	2				2
247B	有機工業化学B	土田					0	2				2
257II	工業化学実験II	工化系全教員							8	0		2
工業化学コース専門必修科目計							0	6	8	0		8
化学工学コース												
270	分離操作	豊倉					0	2				2
283	移動速度論	平田					0	2				2
282	流動伝熱操作	酒井					0	2				2
268II	化学工学実験II	城塚, 平田 豊倉, 酒井							8	0		2
化学工学コース専門必修科目計							0	6	8	0		8

(Ⅲ) 専門選択科目〔Ⅰ〕(基礎科目)

本項の科目の内より12単位を取得しなければならない。

番号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
264A	反 応 有 機 化 学	長谷川			0	2							2
264B	有 機 反 応 論A	佐藤			0	2							2
253A	高 分 子 化 学A	西出			0	2							2
250A	生 物 化 学A	鈴木			0	2							2
252	無 機 固 体 化 学	黒田			0	2							2
269A	反 応 工 学	城塚			0	2							2
274	プ ロ セ ス 工 学	豊倉			0	2							2
249	石 油 化 学	森田						2	0				2
259	無 機 材 料 化 学	加藤						2	0				2
250B	生 物 化 学B	宇佐美						2	0				2
253B	高 分 子 化 学B	土田						2	0				2
264D	有 機 反 応 論B	清水						2	0				2
261	触 媒 化 学	菊地						2	0				2
265	電 気 化 学	逢坂						2	0				2
256Ⅰ	量 子 化 学Ⅰ	宮崎						2	0				2
284	分 離 工 学	平田						2	0				2
281	生 体 工 学	酒井						2	0				2
基 礎 科 目 合 計					0	14		20	0				34

(IV) 専門選択科目〔II〕(共通)

本項の科目については、できるだけ多くの科目を選択することが望ましい。

番号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
238	化学史・化学技術史	土田			2	0							2
263	構造有機化学	鈴木			2	0							2
260	配位化合物化学	高橋			0	2							2
C 170G	物 理 学G	井口			0	2							2
241	機器分析化学	宮崎・木邑						2	0				2
279	構 造 化 学	伊藤(紘)						2	0				2
278	光 反 応 化 学	長谷川						2	0				2
262	放 射 化 学	荒井						2	0				2
241A	機器分析法	長谷川						0	2				2
264E	有機立体化学	多田						0	2				2
251	生物化学工業	宇佐美						0	2				2
264C	有機合成化学	佐藤						0	2				2
266	有機金属化学	清水						0	2				2
256II	量 子 化 学II	宮崎						0	2				2
478	電子材料化学	逢坂						0	2				2
280	化学工業プロセス の管理・運営							0	2				2
273	プロセス設計	橋谷						0	2				2
272	環境化学工学	村上						0	2				2
275	装置構造設計	奥出						0	2				2
277	プロセス開発	河西						0	2				2
共通専門選択科目合計					4	4	8	24					40

(V) 専門随意科目

286	工場見学・実習							◎	◎				2
専 門 随 意 科 目 合 計													2
専門科目総計 (I)+(II)+(III)+ (IV)+(V)			4	6	24	30	36	54	16	0			132

材 料 工 学 科

すべての工業は設計と材料の組合わせから成立っている。したがって材料工学はすべての産業に適切な材料を供給する責任をもつ重要な学問分野である。

貴重な天然資源から有用な原材料を抽出し、精製し、目的に応じた組成、組織、および形状を与えること、および種々の使用環境下での挙動を研究して、安全かつ効率の良い利用をはかることが材料工学の目的であり、その対象は極めて広い範囲にまたがっている。

このような材料工学の教育を受けた卒業生は鉄鋼業をはじめとする金属工業や自動車工業をはじめとする機械工業、半導体を中心とする電子材料や各種の機能材料の分野において活躍している。

卒論着手の基準は下記のとおりである。

卒 論 着 手 の 基 準

下記のいずれの条件をも満足していない場合は原則として卒業論文に着手できない。

1. 学部要項の6, (1), = (P.15)に記載された条件。
2. 専門必修科目に合格していること。

材料工学科専門教育科目配当表

(I) 専門必修科目

番 号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
483	材料工学概論	不破	2	2								4
484 I	化学熱力学	加藤			0	2						2
484 II	材料化学	一ノ瀬			2	0						2
487	固体物理学	八木			2	2						4
C 444 A	基礎製図A	本多			4	4						2
C 173	工学基礎実験	上田, 一ノ瀬 大坂, 不破 宇田, 南雲			4	4						2
485 I	材料組織学	中江			2	0						2
523	弾塑性力学I	木原			0	2						2

518C	材料加工実習	草川, 上田 中井, 中江			0	4						1
518A	材料学実験	堤, 一ノ瀬, 中江, 大坂, 宇田, 南雲					4	4				2
518B	材料化学実験	藤瀬, 草川 中井, 加藤 渡辺(优), 不破					4	4				2
526	卒業論文	全教員										4
専門必修科目合計			2	2	14	18	8	8	0	0		29

(II) 専門選択科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単 位 数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
C 102E	数 学E	寺田			2	2							4
C 170B	物 理 学B	木名瀬			2	2							4
C 170F	物 理 学F	藤本							2	0			2
486	材 料 結 晶 学	大坂					2	0					2
490	高温反応の熱力学	加藤					2	0					2
481 I	鉄鋼製錬学I	草川					2	0					2
492A	非鉄金属製錬学	不破					0	2					2
498 I	鉄鋼材料学A	南雲					2	0					2
498 II	鉄鋼材料学B	堤					2	0					2
499 I	非鉄金属材料学I	本間					2	0					2
500	材 料 強 度 学	南雲					0	2					2
501	鑄 造 工 学	堤					0	2					2
502	凝 固 工 学	中江					0	2					2
506 I	塑 性 加 工 学 I	中井					0	2					2
493	金属電気化学I	藤瀬					2	0					2
494	粉 末 冶 金 学	渡辺(优)					0	2					2
512	材 料 表 面 工 学	上田					0	2					2
479	セラミック材料	一ノ瀬					0	2					2
504	伝 熱 工 学	福島					0	2					2
485	固 体 電 子 論	佐藤			2	0							2

524	冶金反応速度論	渡辺(哲)				0	2			2	
481Ⅱ	鉄鋼製錬学Ⅱ	草川				0	2			2	
525	製錬反応工学	不破				2	0			2	
499Ⅱ	非鉄金属材料学Ⅱ					0	2			2	
510	表面処理	上田						2	0	2	
495	磁性材料	北田						2	0	2	
516	材料工場設備	藤井						2	0	2	
507	弾塑性力学Ⅱ	木原				2	0			2	
607B	品質管理	池沢						2	0	2	
322A	電子材料	宇田				2	0			2	
322B	材料物性	宇田	0	2						2	
517	材料の機器分析	大坂						2	0	2	
C 135	情報処理	山田				2	0			2	
506Ⅱ	塑性加工学Ⅱ	中井						2	0	2	
493Ⅰ	金属電気化学Ⅱ	藤瀬				0	2			2	
専門選択科目合計			0	0	6	6	22	26	14	0	74

(Ⅲ) 専門随意科目

	工場見学・実習	全教員				◎	◎			2	
専門随意科目合計										2	
専門科目総計(Ⅰ)+(Ⅱ)+(Ⅲ)			2	2	20	24	30	34	14	0	105

電子通信学科

電子通信学は、通信工学、電子工学、情報工学ならびにその周辺領域を包括する広範な分野の学問である。周知のように、電気通信、放送、テレビジョンなど情報の伝達を扱う通信工学は、社会構造の重要な一端をになり Telecommunication の基礎としての大きな役割を果たしてきた。この分野は、社会の発展にともなう「通信」への必然的なニーズの拡大と、通信工学自身の内部的発達とによって、ますます発展しつつある。同時に、その中核となる電子装置が新しい電子デバイスの開発によって格段の進歩をとげ、これらを対象とする電子工学の急速な発展がもたらされた。そして、今や電子工学は、それらを縦横に駆使した通信工学の発展に大きく寄与しているだけでなく、オートメーション技術の中核として工業技術全般の発展に大きく貢献しつつある。特に、両工学の技術の結晶である電子計算機の発達は、また両工学の発展に大きく寄与しつつ、自らは情報伝達・処理システムの意志的な開発・発展を旨とした情報工学を派生させた。電子計算機を中核とする情報伝達・処理システムへの社会的ニーズは加速度的に増大しつつある。このような電子通信学の質・量にわたるめざましい発展に応じて、本学科の卒業生の活躍している領域も拡大し、電気通信・放送事業；通信工業界・電子工業界・情報産業界のみならず、今日では、情報通信・電子技術を必要とするあらゆる分野にまたがっていることも当然であろう。

前述のような電子通信学の質・量にわたる発展により、本学科の学生が専攻すべき学問・技術も高度化し、複雑になってきた。今日、その尖端的な内容を理解し、さらにその発展に寄与できる能力を身につけることは容易ではない。そこで、本学科では、高度な学問を理解できるようになるために必要な基礎的素養をまず身につけることを学生に要請している。このような基礎的素養の身についた者がはじめて、尖端的な電子通信学の内容に係わりをもつことができる、ということを知らねばならない。ここにいう基礎的素養とは、まず低学年に設置されている各科目（必修・選択の別を問わない）を懸命に学修することによってえられる素養である。特に、数学的素養、物理・化学的素養は、十分な語学力とともに、つねに重要な役割を果たすことを留意すべきである。

当学科の必修科目は、電子通信学の基礎となる共通的な理論大系をなす諸科目の講義、ならびに演習・実験および卒業論文に限られている。これらの講義および演習・実験は、上述の基礎的素養を身につけた者が次の段階で要請される基本的素養を与えるものである。

電子通信学の主体は第3年、第4年に設けられている各専門科目に盛られている。これらは、上記の必修科目を除いて、一般に選択科目として設置されている。そして、これらの選択科目の選択に当たっては、3種類のコースを設けている。すなわち、電子工学、および情報工学および通信工学である。それぞれに特徴のある分野に進むことを志している学生に選択ができるようにしてある。これらのコースの選択は、第2年の終りに学生は担当教員の指導を受けて選択することになる。

従って、各自の選択するコースには、「コース別専門必修科目」6単位が指定されているので、これを履修しなければならない。

また、卒業までに必要な単位をみたすためには、「コース別選択科目」が指定されているので各自のコースの中から12単位を選択履修する。

更に、その他の全専門選択科目の中から19単位を選択履修する。(この中には理工学部他学科に設置してある専門科目6単位以内、および他学部の専門科目4単位以内を限度として、選択履修してもよい)学生は、卒業のために最低必要な単位数条件をみたすだけでなく、設置された諸科目を自分の将来像との関連から余裕をもって選択履修し、卒業後に十分な活躍ができるような実力を養成しておかねばならない。

第4年には、4年間の学習の総合的な仕上げの意味で、卒業論文を課している。これは、教員の指導によって、それぞれの研究題目を定め、前期より研究に着手し、その結果を自主的にとりまとめて年度の終りに提出するもので、学生自らの実験・調査・計算などによる研究実習として最も重要視されている。なお、卒業論文に着手できるための条件としては、学科目履修規程にかかげるもののほか、本学科が第2年度までに設置する必修科目にすべて合格していることが要求される。

以上で、本学科で履修すべき専門科目の概要を説明したが、学生諸君は、専門的志向を効果的に支えるものは広範な教養であることを十分に理解し、充実した学生生活を送ってくれることを期待している。

なお、本学科卒業生は郵政省が施行する無線従事者国家試験に対し、一定の条件の下に第一級無線技術士ならびに電気通信事業法で定める電気通信技術士の予備試験を免除されることになっている。

電子通信学科 専門教育科目配当表

(I) 専門必修科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単 位 数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
142E	※プログラミング演習	小原	2	2								2
103B	※数学演習	堀内, 大石	2	2								2
142F	※情報処理演習	大石			2	0						1
205	計測工学A	内山			0	2						2
309A	電磁気学A	香西			2	2						4
312A	回路理論A	平山, 大石			2	2						4
309I	※電磁気・回路演習A	高畑, 大石			0	4						1
309II	※電磁気・回路演習B	高畑, 大附					4	0				1
316A	電子回路A	大泊			0	2						2
316B	電子回路B	富永					2	0				2
316C	※電子回路演習	富永, 大泊					0	4				1

331B	計測工学B	内山				2	0			2	
309B	電磁気学B	副島				2	0			2	
312B	回路理論B	大附				2	0			2	
370B	情報理論	大石				0	2			2	
318A	電子装置A	伊藤(科)				2	0			2	
C 173	※工学基礎実験	大附, 大石 千葉	4	4						2	
382	※電子通信基礎実験	項目別担当				8	8			4	
386	論文	全教員								5	
以上共通必修科目合計			4	4	10	16	22	14	0	0	43
通信工学コース											
368A	通信方式	高畑, 石川				2	2			4	
383A	※通信工学実験	項目別担当						8	0	2	
電子工学コース											
317A	電子物性A	大泊				2	0			2	
317D	プラズマ エレクトロニクス	加藤				0	2			2	
383B	※電子工学実験	項目別担当						8	0	2	
情報工学コース											
314A	情報回路	富永				2	0			2	
315A	情報処理 ソフトウェアA	小原						2	0	2	
383C	※情報工学実験	項目別担当						8	0	2	
以上コース別専門必修科目計						6	4	26	0	6	
専門必修科目合計			4	4	10	16	28	18	26	0	49

(II) 専門選択科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
C 102C	数学C	青木			2	2						4
C 102D	数学D	杉山			2	2						4
C 170E	物理学E	長谷川			2	2						4
C 170F	物理学F	藤本					2	0				2
C 170H	物理学H	小林					2	2				4
370C	通信理論	堀内					2	0				2
320	電子材料	加藤, 佐藤			0	2	2	0				4

	コミュニケーション 技術論	白根, 富永 小林(登) 和久井				2	0			2	
	コミュニケーション 制度論	林, 小島 栗崎, 小森 資宗				0	2			2	
369	画像通信システム	南						2	0	2	
314A	情報回路	富永				2	0			2	
329B	情報処理システム	村岡				0	2			2	
316C	電子回路C	小原				0	2			2	
370A	確率過程	堀内	2	0						2	
372	音響工学	伊藤(毅)				2	2			4	
309C	電磁気学C	副島, 高畑				0	2			2	
312C	回路理論C	大附				0	2			2	
317A	電子物性A	大泊				2	0			2	
317B	電子物性B	大泊						0	2	2	
317D	プラズマ	加藤				0	2			2	
373	エレクトロニクス レーザー工学	加藤						2	0	2	
371	制御理論	堀内				0	2			2	
368A	通信方式	高畑, 石川				2	2			4	
368B	無線通信方式	冠						2	0	2	
368C	情報交換網	富永						2	0	2	
343A	システム設計	村岡						2	0	2	
332	電子計測	内山						2	0	2	
374	マイクロ波工学	香西						2	0	2	
363	アンテナ電波伝搬	副島						2	0	2	
C 231D	化学D	井口	2	2						4	
318B	電子装置B	佐野						2	0	2	
318C	集積回路	伊藤(容)						2	0	2	
135C	ソフトウェア工学	山田				2	2			4	
143	情報数学	広瀬	2	2						4	
376	メモリデバイス	伊藤(紘)				0	2			2	
375	センサ技術	武田						2	0	2	
125	関数解析	小島(清)						0	2	2	
115A	位相幾何学	野口						2	0	2	
327B	生物工学	戸川						2	0	2	
327A	医用電子工学	内山						0	2	2	
340	電気機械	小貫				0	2			2	
315A	情報処理 ソフトウェアA	小原						2	0	2	
315B	情報処理 ソフトウェアB	内藤						0	2	2	
144	情報科学概論	藤野・服部						2	2	4	
専門選択科目合計			0	0	12	12	20	26	30	10	110
専門科目総計 (I)+(II)			4	4	22	28	48	44	56	10	159

(注) ※印の科目は, 正規の単位計算によらない。

選択の指定

各コースの学生は次の科目の内12単位以上を選択履修しなければならない。

(a) 通信工学コース

番 号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
370A	確 率 過 程	堀内			2	0						2
372	音 響 工 学	伊藤(毅)					2	2				4
309C	電 磁 気 学C	副島, 高畑					0	2				2
312C	回 路 理 論C	大附					0	2				2
371	制 御 理 論	堀内					0	2				2
368B	無 線 通 信 方 式	冠							2	0		2
368C	情 報 交 換 網	富永							2	0		2
332	電 子 計 測	内山							2	0		2
373	レ ー ザ 工 学	加藤							2	0		2
374	マ イ ク ロ 波 工 学	香西							2	0		2
363	ア ン テ ナ 電 波 伝 搬	副島							2	0		2
370C	通 信 理 論	堀内					2	0				2
369	画 像 通 信 シ ス テ ム	南							2	0		2

(b) 電子工学コース

番 号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
C 170E	物 理 学E	長谷川			2	2						4
C 170F	物 理 学F	藤本					2	0				2
C 170H	物 理 学H	小林					2	2				4
373	レ ー ザ 工 学	加藤							2	0		2
318B	電 子 装 置B	佐野							2	0		2
318C	集 積 回 路	伊藤(容)							2	0		2
317B	電 子 物 性B	大泊							0	2		2
332	電 子 計 測	内山							2	0		2
320	電 子 材 料	加藤, 佐藤			0	2	2	0				4
376	メ モ リ デ バ イ ス	伊藤(紘)					0	2				2

(c) 情報工学コース

番 号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
143	情 報 数 学	広瀬			2	2							4
370A	確 率 過 程	堀内			2	0							2
312C	回 路 理 論C	大附					0	2					2
370C	通 信 理 論	堀内					2	0					2
315B	情報処理 ソフトウェアB	内藤							2	0			2
144	情報科学概論	藤野・服部							2	2			4
343A	システム設計	村岡							2	0			2
368C	情報交換網	富永							2	0			2
369	画像通信システム	南							2	0			2
371	制 御 理 論	堀内					0	2					2
328B	情報処理システム	村岡					0	2					2
376	メモリデバイス	伊藤(紘)					0	2					2

工業経営学科

工業の発展は高度の科学と工業ならびに情報技術に立脚することは勿論であるが、同時にこれらを生産に活用する生産技術、各種の生産要素、すなわち機械・設備、資材、労働、情報、資本等を合理的に利用する経営と管理の理論と技術の進展に依存するところが極めて大きい。この点に鑑み、本大学理工学部はわが国で最初に工業経営学科を創設したのである。

本学科においては、学生が理工学の知識を学び科学的な考察力を養うとともに、経済的観念、人間関係の理解を身につけ、経営管理の理論と技術を修得して、新しい生産技術者あるいは管理技術者としての基礎的な能力をもつと同時に将来産業・情報社会における指導者としての器量を備えた人物になることを目標としている。

工業経営学科 専門教育科目配当表

(I) 専門必修科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単 位 数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
C 102E	基礎情報数学E	水野			2	2						4
	数学E	谷口, 山本			2	2						4
132A	数理統計学	藤沢			2	2						4
138A	オペレーションズ・リサーチ	春日井					2	2				4
142C	電子計算演習A	十代田, 片山, 東	3	0								1
142D	電子計算演習B	平沢, 森戸	0	3								1
634	統計的方法演習	塩沢, 大野 春日井, 池沢 石渡, 森戸, 片山					3	3				2
444B	図学及製図	山本(仙)			4	4						2
453	機械理論	杉井			2	2						4
C 302B	電気工学B	内山, 高畑					2	2				4
234	化学理論	塩沢			0	2						2
601	工業経営総論	尾関	2	0								2
625	経営経済学	二神			2	0						2
622	工場運営演習	春日井 十代田, 石渡 森戸, 片山							3	0		1
604	生産管理学	片山					2	0				2

636	作業測定実験	横溝, 吉本			0	4						1
637	管理工学実験	石館, 池沢, 十代田, 石橋, 平沢, 横溝, 森戸, 片山, 大野, 吉本, 青木						4	4			2
618	工業心理学	青木			2	0						2
629	簿記演習	河野			2	0						1
630	原価計算演習	大野			0	2						1
642	卒業研究(論文)	全教員										2
専門必修科目合計			5	3	18	20	13	11	3	0		48

(II) 専門選択科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
131	実験計画法	池沢								2	2	4
C 403B	※自動制御B	依田(昇)								2	0	2
C 205	※計測工学	大照								2	0	2
477	※工業材料	依田(連)			0	2						2
C 449B	※機械工学B	杉井					2	2				4
454	製作技術	寺田					2	2				4
246	※無機工業化学	石館					2	0				2
247	※有機工業化学	鈴木								2	0	2
C 267Ⅲ	※化学工学A	城塚								2	0	2
C 267Ⅰ	※化学工学B	平田								0	2	2
448	設計演習	寺田								2	0	1
C 469Ⅰ	○機械実験	吉本, 土屋, 西原, 勝田, 大田, 田島					4	0				1
C 469Ⅱ	○製作実習	片山, 中沢					0	4				1
C 358	○電気実験	鈴木, 内田								0	4	1
C 238	○物理化学実験	石館, 塩沢					0	4				1
257	○分析化学実験	石館, 塩沢					4	0				1
268	○化学工学実験	石館, 塩沢, 横溝								0	4	1
602	※工業概論	石館	2	0								2
626	ミクロ経済学	和田					0	2				2
631A	事例研究(A)	小野, 徳山								2	0	1
631B	事例研究(B)									0	2	1
632	作業研究	横溝			2	0						2

647	ソフトウェア工学	東					2	2					4	
648	オフィス情報システム	東								2	0		2	
649	プロジェクト管理	東								0	2		2	
614	人間工学	横溝					2	0					2	
615	工場計画	吉本					2	0					2	
639	物流・運搬技術	吉本					0	2					2	
616	設備管理	石館					0	2					2	
605	マネジメント・システム	高橋					0	2					2	
607B	品質管理	池沢					2	0					2	
608	資材管理	和気								2	0		2	
C 609	※エネルギー管理	塩沢								2	0		2	
635	データベース・プロジェクト	平沢								2	0		2	
638	レイアウト・運搬実験	石館, 吉本	宮内							4	0		1	
619	労務管理	尾関					2	2					4	
620	安全・衛生	信友				2	0						2	
645	産業公害	塩沢					2	0					2	
621	産業・労働法規	岡田, 松尾								2	2		4	
628	財務会計	佐藤					2	0					2	
611	財務管理	尾関								2	0		2	
623	管理会計	大野					0	2					2	
624	コストマネジメント	大野								2	0		2	
612	市場調査	石渡								2	0		2	
613	マーケティング	石渡					2	2					4	
606	情報管理学	平沢				2	2						4	
135C	情報処理工学	山田					0	2					2	
627	数値計画	森戸								2	0		2	
専門選択科目合計						2	0	6	4	30	30	36	18	102

(Ⅲ) 専門随意科目

640	職業指導	横溝, 宮本						2	2	4	
646	工場見学・実習	全教員		◎	◎					2	
専門随意科目合計								2	2	6	
専門科目総計 (Ⅰ)+(Ⅱ)+(Ⅲ)			7	3	24	24	43	41	41	20	156

履修上の注意

- ①一般教育科目中第2年度に設置してある経済学(4単位)は必修として取得すること。
- ②※印の専門選択科目より最低6単位以上
○印の専門選択科目より最低1単位以上 } 取得すること。
- ③卒業研究(論文)に着手するためには、各科共通の条件を満足しているとともに、本学科で別に指定する専門必修科目にも合格していなければならない。この指定科目は年度初めにクラス担任より指示する。

土 木 工 学 科

土木工学は Civil Engineering の語が示すように元来は人間の生活向上のための工学の総体であったが、その中から機械、電気、建築等の工学がそれぞれ独立分離したので、これらの工学に含まれないしかも非常に公共性の強い分野の工学がおのずから総合されて、土木工学として進歩発展して来た。今日国土を対象としてその改造利用を計る建設事業の学問と技術はほとんど土木工学の範囲に入ると云えよう。

土木工学科において学修する科目には、理工学部全学生に共通な一般教育科目、外国語、体育と工学上の基礎科目および土木工学科独自の設置科目がある。土木工学科の設置科目は建設事業に関する土木専門の科目と、それを修得するための基礎となる科目および補助となる科目とがある。各科目は学生の理解力に応じ、あるいは理論と応用の順に従い、学部の4カ年に配当されている。また科目には土木工学科のすべての学生が学修すべき必修科目と学生各自の選択によって学修する選択科目の別がある。

すなわち学的に共通な基礎科目と土木全専門に共通する基礎科目が専門必修科目であり、補助的な科目と土木各専門別の科目が選択科目になっている。土木分野の基礎科目のうち、とくに基礎的で重要な材料力学、応用力学、水理学、測量学には講義の他に演習あるいは実験が設けてあり、その理解を助けるようにしている。また構造、コンクリート、土質工学は種々の土木構造物の設計・施工上重要な科目でそれぞれ実験が併設されている。土木の専門別科目はこれを一応系列別に見てみると、交通工学系列には道路、鉄道、交通計画、橋梁が属し、都市工学系列には都市計画、上下水道が入り、水工学系列には河川、港湾、海岸がある。また施工学系列としては施工法、建設機械などである。これら専門別科目は土木分野の特殊性からみてなるべく多く履修しておくことが望ましい。

以上の科目のほか、必修科目として卒業論文または計画がある。これは修得した学識の整理と応用を目的とし、学生が教員の指導のもとで研究または計画・設計を行うもので、主として4年度の後期に行なわれる。

さて土木工学科を卒業し、社会人として活躍する方面を大別すると四つになる。すなわち大学あるいは研究所において土木工学の研究に従事するもの、官庁、一般会社で建設事業の監督あるいは企画に当るもの、コンサルタンツまたは設計事務所で設計または工事の管理に当るもの、建設会社に入って工事の施工に携わるものなどである。学生は各自の将来の使命を考え、希望する専門科目を選択するわけであるが、土木工学の特殊性を考え、なるべく多くの専門科目を履修することを奨励する。そして社会人としての立派な教養を持つと同時に出来るだけひろく土木工学に対する理解と認識とを深めるように心がけるべきである。

土木工学科 専門教育科目配当表

(I) 専門必修科目

番号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
437A	材 料 力 学	宮原	2	2								4
C 102E	数 学E	藤沢			2	2						4
C 170C	物 理 学C	木名瀬			2	2						4
C 173	工 学 基 礎 実 験	市ノ川, 依田			4	4						2
791A I	測 量 学I	赤木 依田	2	0								2
791A II	測 量 学II	依田	0	2								2
792 I	測 量 実 習 I	依田	4	4								2
792 II	測 量 実 習 II	依田, 中川			4	0						1
720	応 用 力 学	村上			4	0						4
775 I	コンクリート工学	関			0	2						2
775 II	コンクリート構造学	関, 横溝					2	2				4
777	水 理 学	吉川			2	2						4
770	土 質 工 学	赤木			2	2						4
727	構 造 工 学	平嶋, 堀井			0	2	2	0				4
774	材 料 実 験	宮原			0	4						1
776	コンクリート実験	関, 中川					4	4				1
734	構 造 実 験	平嶋, 堀井 宮原, 依田					4	4				1
772	土 質 実 験	森, 赤木					4	4				1
779	水 理 実 験	吉川, 遠藤 鮎川					4	4				1
795 I	設 計 製 図(I)	堀井, 小泉					4	0				1
795 II	設 計 製 図(II)	関, 小泉					0	4				1
796	卒業論文又は計画	全教員										1
専 門 必 修 科 目 合 計			8	8	20	20	24	22	0	0		51

(II) 専門選択科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
C 205	計測工学	大照					2	0					2
C 132	数理統計学	久保木					2	0					2
C 135	情報処理解	山田					2	0					2
142B	電子計算法	宮原			2	0							2
722	材料力学演習	宮原	2	2									2
721	応用力学演習	村上			4	0							2
723	土質工学演習	赤木			0	2							1
778I	水理学演習I	鮭川			2	0							1
778II	水理学演習II	遠藤			0	2							1
797	応用水理学	鮭川					4	0					4
150A	応用数学	平嶋					2	2					4
783C	水質工学実験	遠藤								4	0		1
C 647	水質汚濁概論	遠藤								2	0		2
C 645	産業公害	塩沢								2	0		2
786A	橋梁工学	堀井					0	2					2
786B	鋼構造学	堀井								2	0		2
787A	道路工学A	森					0	2					2
787B	道路工学B	森								2	0		2
760	交通計画	中川								2	0		2
785	土木法規	久保田					2	0					2
798	土木計画数理	中川					2	0					2
761A	国土及び地方計画	中川					0	2					2
761B	都市計画	中川								2	0		2
783A	上水道工学	遠藤					0	2					2
783B	下水道工学	遠藤								2	0		2
781A	水文学	吉川					0	2					2
781B	河川工学	吉川								2	0		2
780	海岸工学	鮭川					0	2					2
784	施工法	森					2	2					4
771	土木地質学	菊地			2	0							2
788	铁道工学	棚橋								2	0		2
790	a 港湾工学	石渡								2	0		2
782	建設機械	伊丹								2	0		2

789	a	地震学概論	笠原						2	0	2		
C 449B	b	機械工学B	杉井						2	0	2		
C 701		建築工学	神山						2	0	2		
C 603		管理工学	吉本						2	0	2		
専門選択科目合計					2	2	10	4	18	16	34	0	76
専門科目総計 (I)+(II)					10	10	30	24	42	38	34	0	127

[注意] 専門選択科目は29単位以上を修得しなければならない。ただし、その中には a, b 各系列からそれぞれ2単位以上の修得単位(計4単位以上)を含む必要がある。

実験科目の実施要領

構造実験, コンクリート実験, 土質実験および水理実験の実施は次の要領による。土質実験とコンクリート実験, 構造実験と水理実験はそれぞれ同一時間帯に併記されているが, 学生数を2組に分け, 1週毎に交替する。従って1人の学生にとって, 同一実験科目は隔週に実施する。

「火薬取扱い保安責任者」の資格を取得しようとする者は, 資源工学科に設置されている火薬学の単位を取得することにより, 学科試験免除の特典が与えられる。

応用物理学科

応用物理学科では、基礎物理学、及び現代物理学の成果を基礎とした物性工学、光工学および計測工学の学問を身につけ、将来技術者または研究者として、その習得した基礎的な理論および技術を応用し、物性工学、光工学、計測工学およびそれらに関連のある分野に活躍できる人材を育成することを目的としている。

応用物理学科における学習は、物理学系統の学科目と計測工学系統の学科目とが併せて設置されているので、学生はそれらを適当に組合わせて選択し履修することができる。また物理学科とは密接な関連があって、教育と研究の面で交流がある。学科目配当は次の通りである。なお外国語に習熟することも非常に重要である。

興味のある学生は理工学部の共通科目や他学科の専門科目、あるいは他学部の専門科目を履修してもよい。これらの科目の取得した単位数のうち、理工学部に設置された科目については24単位まで、他学部の科目については12単位までを、卒業のために必要とする専門科目の総単位数80のうちに算入する。以上をこえる単位は随意科目の取得単位として扱う。

応用物理学科 専門教育科目配当表

(I) 専門必修科目

番号	学科目名	担当者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
158	物理学概論	並木	2	0								2
157A	数学概論Ⅰ	飯野	0	2								2
216A	応用物理学研究	小林(寛) 千葉、加藤	2	2								2
157B	数学概論Ⅱ	堤			2	2						4
311	回路理論	久村			2	2						4
179	理論物理学通論	並木			2	2						4
180A	統計力学A	加藤			0	2						2
C 173	工学基礎実験	大頭、小松 千葉			4	4						2
C 170B	物理学B	相澤			2	2						4
183	電磁気学	鈴木					2	2				4
219Ⅱ	応用物理学実験(B)	全教員							4	4		2
220	卒業研究	全教員										6
専門必修科目合計			4	4	12	14	2	2	4	4		38

(II) 専門選択科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
103A	数学演習	飯野, 堤			2	2							2
152A	物理数学A	飯野			2	2							4
215 I	物理学演習	大場, 相澤 加藤			4	4							4
188A	物性物理学A	市ノ川, 大照					2	2					4
216B	応用物理学演習	中村, 大場 小松, 鈴木					4	4					4
219 I	応用物理学 実験(A)	市ノ川, 大照 小林(寛), 中村 千葉, 上江洲					6	6					4
200	連続体の物理	斎藤					2	2					4
326A	電子工学	小林(寛)					2	2					4
152B	物理数学B	堤					2	2					4
184A	量子力学A	並木					2	2					4
198	光学	大頭					2	2					4
189	結晶物理学	小林(謙)					2	0					2
217	物理実験学	小林(謙), 植松 上江洲					2	2					4
207	制御工学	久村					2	2					4
206A	計測原論A	中村					2	2					4
206B	計測原論B	大照					2	2					4
136	応用確率過程	川島					2	0					2
329B	情報処理システム	村岡					0	2					2
213	真空技術	富永(五)					0	2					2
180B	統計力学B	斎藤					2	2					4
370B	情報理論	平澤					0	2					2
188B	物性物理学B	木名瀬								2	0		2
186A	原子核A	山田								2	2		4
199	応用光学	大頭, 小松								2	2		4
204	原子力工学	喜多尾								0	2		2
186C	原子核実験学	菊池								0	2		2
209	特殊計測	佐久田, 中島								2	0		2
191	分子構造論	石黒								2	0		2
C 203	放射線同位素 元素実験学 数理科学B	黒沢 山田(眞)								2	0		2
							2	2					4

201	天体物理学	山田(勝)						2	0	2	
126D	応用解析A	堤						2	0	2	
126E	応用解析B	飯野						0	2	2	
186D	プラズマ物理学	加藤						2	0	2	
C 196A	生物学A	安増					2	0		2	
C 196B	生物学B	青木					0	2		2	
専門選択科目合計					8	8	40	42	18	10	108

(Ⅲ) 専門随意科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
C 135	情報処理	浜田			0	2						2
C 142	コンピュータ概論	上村			2	0						2
221	工場見学・実習	全教員					◎	◎				2
専門随意科目合計					2	2						6
専門科目総計 (Ⅰ)+(Ⅱ)+(Ⅲ)			4	4	22	24	42	44	22	14	152	

数 学 科

数学は現在日々発展し科学技術だけではなく社会全般に大きな影響を与えている。

数学科は、現代数学の多くの領域にわたる研究者を教授陣としてもち、数学のいろいろな分野を志望する学生に対しても、それぞれの専門の研究者による適切な指導が与えられるようにと工夫されている。学科目の編成についても、純粋数学と応用数学との両方にわたってバランスのとれた配列をしていて、数学の広範な領域で卒業生が活躍できるように変化に富んでいる。

学科目の選択にあたっては、必修科目を第1年度の2科目だけとし、各自の志望する方面の勉強を十分に行なうことができるようにした。しかしながら学部を設置された科目の内容は、ほとんどがそれらの領域の初歩的な知識に関するものであって、その段階では無関係に思える数個の学科目も、先に進むと見通しよく統合されたり、たがいに関連しあったりするので、学部の段階では、学科目の履習に際してなるべく多方面にわたる学科目をえらぶことが望ましい。

第1年度の必修2科目はとくに現代数学の基礎となる概念や理論を、高度な予備知識がなくても十分理解できるようにとくにいていねいに講義することになっている。

第2年度の選択10科目は、とくに基礎となる科目である。卒業の必要条件として10科目中18単位以上習得しなければならない。第3、4年度の科目は全部選択科目であるが、とくに第4年度の卒業研究として、154番の並列する20研究のうち、どれかひとつを選んで履習し卒業論文を作成することが必要である。第3年度の後期と第4年度の前期の数学演習（ゼミナール）は卒業研究の準備のためにもうけられたもので、その中からひとつずつを選んで履習しなければならない。第4年度の科目中に大学院と合併のものがあり、該当年度に指定された大学院設置科目を履習することができる。

理工学部の共通科目および他学科の専門科目を余裕のある学生は履修してもよい。これらの科目の取得した単位数のうち、20単位までは、卒業のために必要とする専門科目の総単位数80の中に算入する。20単位を超える単位は卒業のための必要単位数の中には算入せず、随意科目の取得単位扱いとする。また、理工学部の共通科目のうち、数学C、D、Eと数理統計学および電子通信学科の関数解析と位相幾何の取得単位数も随意科目扱いとし、上記以外の科目についても場合によっては随意科目扱いにすることがある。

教員を志望するものは数学科の専門科目以外に教職に関する専門科目を履習しなければならないので、教員免許状の取得方法の項を熟読する必要がある。

数学科 専門教育科目配当表

(I) 専門必修科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度		
			前	後	前	後	前	後	前	後	
107A	数学概論A	上野	2	2							4
107B	数学概論B	小島(清)	2	2							4
154	数学研究	全教員									2
専門必修科目合計			4	4							10

(II) 専門選択科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度		
			前	後	前	後	前	後	前	後	
108A	代数学A	寺田			2	2					4
114A	幾何学A	小島(順)			2	2					4
115	代数及幾何A	小島(順)			2	0					2
115	代数及幾何B	有馬			0	2					2
116A	解析学A	垣田			2	2					4
116B	解析学B	中島			2	0					2
126A	関数解析A	垣田			0	2					2
121A	関数論A	上野			0	2					2
142A	計算機概論A	寛			2	0					2
142B	計算機概論B	武田			0	2					2
119A	数学基礎論A	広瀬					2	2			4
108B	代数学B	橋本					2	2			4
108C	代数学C	足立					2	0			2
114B	幾何学B	清水			2	2					4
114C	幾何学C	野口			2	0					2
126B	関数解析B	山田			2	2					4
121B	関数論B	郡					0	2			2
127A	関数方程式A	杉山			2	2					4
127B	関数方程式B	入江			2	2					4
141A	数値計算法A	中島			2	0					2
141A	数値計算法B	室谷			0	2					2
132	確率統計概論	鈴木			2	2					4
138B	オペレーションズ・リサーチ	五百井			2	2					4

154A	数学基礎論演習A	広瀬, 福山	0	4					2		
154A	代 数 演 習A	寺田, 有馬	0	4					2		
154A	代数解析演習A	橋本	0	4					2		
154A	幾 何 演 習A	小島(順) 上野, 清水 野口	0	4					2		
154A	関数解析演習A	入江, 垣田 洲之内 小島(清)	0	4					2		
154A	解 析 演 習A	杉山, 山田	0	4					2		
154A	複素解析演習A	郡	0	4					2		
154A	数理統計演習A	草間, 鈴木	0	4					2		
154A	情報科学演習A	寛	0	4					2		
154A	計算数学演習A	中島, 室谷	0	4					2		
119B	数学基礎論	福山			2		2		4		
108D	代 数 論D	浅枝			2		2		4		
108E	代 数 学E	足立, 寺田			2		2		4		
114D	幾 何 学D	郡			2		2		4		
114E	幾 何 学E	小川			2		2		4		
126C	関 数 解 析C	小田中			2		2		4		
127C	関 数 方 程 式C	谷			2		2		4		
121C	関 数 論C	西本			2		2		4		
134	確 率 論	草間, 鈴木			2		2		4		
133	理 統 計 学	草間			2		2		4		
120A	数 值 解 析A	室谷			2		2	0	2		
120B	数 值 解 析B	戸川			0		2		2		
140A	最 適 値 問 題A	内田			2		0		2		
140B	最 適 値 問 題B	内田			2		0		2		
145	情 報 科 学 概 論	藤野・服部			2		2		4		
135A	数 理 科 学A	笠井	2	2					4		
135B	数 理 科 学B	山田			2		2		4		
154B	数学基礎論演習B	広瀬, 福山			4		0		2		
154B	代 数 演 習B	寺田, 有馬 足立			4		0		2		
154B	代数解析演習B	橋本			4		0		2		
154B	幾 何 演 習B	小島(順) 上野, 清水 野口			4		0		2		
154B	関数解析演習B	入江, 垣田 洲之内 小島(清)			4		0		2		
154B	解 析 演 習B	杉山, 山田			4		0		2		
154B	複素解析演習B	郡			4		0		2		
154B	数理統計演習B	草間, 鈴木			4		0		2		
154B	計算数学演習B	中島, 室谷			4		0		2		
154B	情報科学演習B	寛			4		0		2		
専 門 選 択 科 目 合 計					12	14	24	62	70	26	168
専 門 科 目 総 計 (I)+(II)			4	4	12	14	24	62	70	26	178

物 理 学 科

物理学科では科学技術発展の基礎になっている現代物理学，とくに素粒子・原子核物理および物性物理の基礎についての学習を主とする。素粒子・原子核物理では，理論および実験の両面で，今後の発展に備えた新鮮な内容をもたせ，物性物理では固体物理ばかりでなく現在発展中の領域，たとえば生物物理なども含ませている。

余裕のある学生は理工学部共通科目や他学科の専門科目，あるいは他学部の専門科目を履修してもよい。これらの科目の取得した単位数のうち，理工学部設置された科目については24単位まで，他学部の科目については12単位までを，卒業のために必要とする専門科目の総単位数80のうちに算入する。以上をこえる単位は随意科目の取得単位として扱う。なお，外国語に習熟することは重要である。

なお物理学科は応用物理学科と教育，研究の両面にわたり密接な関連がある。

教員免許状に関しては教職課程の項を参照のこと。

物理学科 専門教育科目配当表

(I) 専門必修科目

番 号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								単 位 数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
158	物理学概論	並木	2	0								2
159	物理学研究	並木, 近	2	2								2
157A	数学概論I	飯野	0	2								2
C 170B	物理学B	相澤			2	2						4
157B	数学概論II	飯野			2	2						4
179	理論物理学通論	並木			2	2						4
180A	統計力学A	加藤			0	2						2
218II	物理実験(A)	石渡, 浅井			4	4						2
180B	統計力学B	斉藤					2	2				4
183	電磁気学	鈴木					2	2				4
184A	量子力学A	並木					2	2				4
218IV	物理実験(C)	全教員							4	4		2
220	卒業研究	全教員										6
専門必修科目合計			4	4	10	12	6	6	4	4		42

(II) 専門選択科目

番 号	学 科 目 名	担 当 者	毎 週 授 業 時 数								单 位 数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
103	数 学 演 習	飯野, 堤			2	2							2
311	回 路 理 論	久村			2	2							4
152A	物 理 数 学A	飯野			2	2							4
215 I	物 理 学 演 習A	大場, 相澤 加藤			4	4							4
152B	物 理 数 学B	堤					2	2					4
198	光 学	大頭					2	2					4
326A	電 子 工 学	小林(寛)					2	2					4
206A	計 測 原 論A	中村					2	2					4
217	物 理 実 験 学	小林(謙), 植松 上江洲					2	2					4
189	結 晶 物 理 学	小林(謙)					2	0					2
136	応 用 確 率 過 程	川島					2	0					2
206B	計 測 原 論B	大照					2	2					4
188A	物 性 物 理 学A	市ノ川, 大照					2	2					4
215 II	物 理 学 演 習B	大場, 中村 小松, 鈴木					4	4					4
218 III	物 理 実 験(B)	植松, 大井 近, 浜					8	8					4
200	連 続 体 の 物 理	斎藤					2	2					4
	数 理 科 学B	山田(眞)					2	2					4
186A	原 子 核A	山田(勝)							2	2			4
184B	量 子 力 学B	大場							2	0			2
188B	物 性 物 理 学B	木名瀬							2	0			2
186B	原 子 核B	府川							0	2			2
186C	原 子 核 実 験 学	菊池							0	2			2
204	原 子 力 工 学	喜多尾							0	2			2
201	天 体 物 理 学	山田(勝)							2	0			2
202	相 对 性 理 論 学	藤本							2	0			2
196	生 物 物 理 学	斎藤, 浅井							2	2			4
191	分 子 構 造 論	石黒							2	0			2
C 203	放 射 性 同 位 素 実 験 学	黒沢							2	0			2
126D	応 用 解 析A	堤							2	0			2
126E	応 用 解 析B	飯野							0	2			2
186D	プ ラズ マ 物 理 学	加藤							2	0			2
C 196A	生 物 学A	安増							2	0			2
C 196B	生 物 学B	青木							0	2			2
専 門 選 択 科 目 合 計					10	10	36	32	20	12			98

(III) 専門随意科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
C 135	情報処理	浜田			0	2						2
C 142	コンピュータ概論	上村			2	0						2
221	工場見学・実習	全教員					◎	◎				2
専門随意科目合計					2	2						6
専門科目総計 (I)+(II)+(III)			4	4	22	24	42	38	24	16		146

化 学 科

化学科は物質の世界を原子分子の立場から探究し、工学技術の基礎である現代化学を学習することを目的とする。とくに、最近著しい発展を見せている反応有機化学、構造化学、量子化学および無機化学の学習を特色とする。

なお、化学科は応用化学科と教育、研究の両面において協力関係にある。

教員免許状に関しては教職課程の項を参照のこと。

化学科 専門教育科目配当表

(I) 専門必修科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単位数	
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度			
			前	後	前	後	前	後	前	後		
235A	無機化学A	石原	2	2								4
236A	有機化学A	新田	2	2								4
237A	物理化学A	落合			2	0						2
240A	分析化学	加藤			2	0						2
C 102E	数学E	寺田			2	2						4
C 170B	物理学B	木名瀬			2	2						4
C 173	工学基礎実験	井口, 伊藤(礼)			4	0						1
256A	量子化学A	井口					2	2				4
244I	無機分析化学実験	松本, 高宮 石原			4	0						1
244II	機器分析実験	松本, 高宮 石原			0	4						1
236	有機化学実験	多田, 新田					0	6				2
C 238	物理化学実験	高橋					6	0				2
290	卒業論文	全教員										5
専門必修科目合計			4	4	16	8	8	8				36

(II) 専門選択科目

番号	学科目名	担当者	毎週授業時数								単 位 数		
			第1年度		第2年度		第3年度		第4年度				
			前	後	前	後	前	後	前	後			
236 B	有機化学B	多田			2	0							2
236 C	有機化学C	多田			0	2							2
260 A	配位化合物化学	高橋(博)			0	2							2
235 B	無機化学B	松本					0	2					2
240 B	分析化学概論A	松本					2	0					2
264	有機反応論A	佐藤			0	2							2
191	分子構造論	石黒								2	0		2
181 A	統計力学	落合			0	2							2
241 B	機器分析	新田					2	0					2
279 A	構造化学A	伊藤(紘)			0	2							2
279 B	構造化学B	高橋					2	2					4
256 II	量子化学II	宮崎					0	2					2
237 B	物理化学B	上田			0	2							2
256 B	量子化学B	伊藤(礼)					0	2					2
179	理論物理学通論	並木			2	2							4
188 A	物性物理学A	市ノ川, 大照					2	2					4
C 135	情報処理解	山田					2	0					2
151 B	物理数学B	堤							2	2			4
C 267 III	化学工学III	城塚			2	0							2
265	電気化学	逢坂					2	0					2
261	触媒化学	菊地							2	0			2
239	地球化学	松尾					0	2					2
245	無機反応論	石原					2	0					2
249	石油化学	森田							2	0			2
253 A	高分子化学A	西出							0	2			2
250	分子生物化学	高橋(健)					0	2					2
250 I	生物化学A	鈴木			0	2							2
250 II	生物化学B	宇佐美							2	0			2
262	放射化学	荒井					2	0					2
266	有機金属化学	清水					0	2					2
269	化学反応論	高宮					0	2					2
278	光反応化学	長谷川											2
264 C	有機合成化学	佐藤							0	2			2
264 D	有機反応論B	清水					2	0					2
264 E	有機立体化学	多田					0	2					2
C 203	放射性同位元素実験学	黒沢							2	0			2
C 142	コンピュータ概論	武田			2	0							2
C 196 A	生物学A	安増							2	0			2
C 196 B	生物学B	青木							0	2			2
専門選択科目合計					8	16	18	20	16	6			86
専門科目総計 (I)+(II)			4	4	24	24	26	28	16	6			122

(8) 学科目配当の変更

本年度入学者は、本学修要項の学科目配当表によって履修することを原則とするが、種々の事情により、緊急に学科目の新設、改廃などを必要とする場合は、この学科目配当表を変更し、直ちに実施することがある。

8 クラスの編成

一般教育科目および外国語科目の授業は少くとも2以上の異なる学科の学生から成るクラスで行われ、特に第1年度は大部分の授業がこれに当るので、異なる学科の学生と交る機会が多い、第1年度の授業時間割は次に示す4つのブロック別に編成されている。

第Iブロック：機械工学科，資源工学科

第IIブロック：電気工学科，電子通信学科，数学科

第IIIブロック：応用化学科，材料工学科，応用物理学科，物理学科，化学科

第IVブロック：建築学科，工業経営学科，土木工学科

外国学生のクラスはこれとは別に授業時間割が用意されている。専門科目の授業は、第1年度において外国学生も一緒に学科別に行われる。一般学生は特に専門科目の授業において外国学生および帰国学生と親しく接するように心掛け、将来も交流を続けることが望ましい。

9 教員免許状の取得方法

中学校・高等学校の教員となるためには、教員免許状を取得しなければならない。そのためには、卒業に必要な単位のはかに、「教科に関する専門科目」および「教職に関する専門科目」（2年生から履修）の修得、その他の条件が必要である。これらの条件をみたす為には、第1年度から計画をたて、所要科目を修得するようにしなければならない。なお、教員免許状取得についてのくわしい点は、教育学部の「教職課程要項」を熟読し、不明の点は教職事務担当者に問合せること。

(1) 本学部で取得できる教員免許状の種類

中学校教諭1級普通免許状 教科……数学・理科

高等学校教諭2級普通免許状 教科……数学・理科・工業

(2) 各学科で取得できる免許状

免許状授与の所要資格を得させる為の課程をおく学科	免許状の種類		備 考
	中学1級	高校2級	
数 学 科	数 学	数 学	(注) 1. 左に示した学科は免許状の教科の専門科目が比較的多く含まれている学科ではあるが、必ずしも当該免許教科を取得するために設置されていない。不足の専門科目は他学科又は他学部の聴講によって補う必要がある。
資 源 工 学 科	理 科	理 科	
応 用 化 学 科	理 科	理 科	
材 料 工 学 科	理 科	理 科	
応 用 物 理 学 科	理 科	理 科	
化 学 科	理 科	理 科	
物 理 学 科	数学又は理科	数学又は理科	
工 業 経 営 学 科		工 業	

(3) 免許状授与の課程をおく学科の「教科に関する専門科目」該当科目一覧表

[中学校教諭1級普通免許状]

免許教科 理科……40単位以上修得すること。

資源工学科

教科に関する専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
物 理 学 (実験を含む) 5単位以上	物 理 学B(4) 流 体 力 学(2) 電 気 実 験(1)	物 理 学D(4) 岩 石 力 学(2) 機 械 実 験・実 習(1)	材 料 力 学B(2) 工 学 基 礎 実 験(2) 資 源 工 学 実 験(2)
化 学 (実験を含む) 5単位以上	化 学 B(4) 化 学 工 学 I(2) 石 油 ガ ス 工 学 B(2)	化 学 C(4) 化 学 分 析 実 験(2)	工 業 熱 力 学(2) 物 理 化 学 実 験(1)
生 物 学 (実験を含む) 5単位以上	認定されている他学科の該当科目を修得すること。		
地 学 (実験を含む) 5単位以上	地 学(4) 地 質 図 学(2) 鉱 物 工 学 A(2)	鉱 物 学・岩 石 学(4) 鉱 物 学・岩 石 学 実 験(2) 鉱 物 工 学 B(2)	地 質 学(2) 鉱 床 学(2) 地 学 実 験(1)
上 記 科 目 の 関 連 科 目	電 気 工 学 B(4) 開 発 シ ス テ ム 工 学(2) 開 発 計 画(4) 浮 遊 選 鉱 学(2)	機 械 工 学 A(4) 爆 破 工 学(2) 開 発 工 学 概 論(2) 燃 料 工 学(2)	地 圧 支 保 概 論(2) 運 搬 工 学(2) 物 理 選 鉱 学(2) 冶 金 原 料 工 学(2)

産業公害(2)	水質汚濁概論(2)	火薬学(4)
粉体制御工学(2)	固液分離学(2)	原料工学概論(2)
石油ガス工学A(2)	石油ガス工学C(2)	

(高等学校教諭2級普通免許状)

免許教科 理科……40単位以上修得すること。

資源工学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
物理学 4単位以上	物理学B(4) 流体力学(2)	物理学D(4) 岩石力学(2)	材料力学B(2)
化学 4単位以上	化学B(4) 化学工学I(2)	化学C(4) 石油ガス工学B(2)	工業熱力学(2)
生物学 4単位以上			
地学 4単位以上	地学(4) 鉱床学(2) 鉱物工学B(2)	鉱物学・岩石学(4) 地質図学(2)	地質学(2) 鉱物工学A(2)
物理学実験・ 化学実験・生 物学実験・地 学実験 4単位以上	工学基礎実験(2) 物理化学実験(1) 鉱物学・ 岩石学実験(2)	電気実験(1) 化学分析実験(2) 地学実験(1)	機械実験・実習(1) 資源工学実験(2)
上記科目の 関連科目	電気工学B(4) 開発システム工学(2) 開発計画(4) 物理選鉱学(2) 冶金原料工学(2) 火薬学(4) 石油ガス工学A(2)	機械工学A(4) 爆破工学(2) 開発工学概論(2) 浮遊選鉱学(2) 産業公害(2) 粉体制御工学(2) 石油ガス工学C(2)	地圧支保概論(2) 運搬工学(2) 原料工学概論(2) 燃料工学(2) 水質汚濁概論(2) 固液分離学(2)

[中学校教諭1級普通免許状]

免許教科 理科……40単位以上修得すること。

応用化学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
物 理 学 (実験を含む) 5 単位以上	物 理 学G(2) 物 理 化学Ⅲ(2)	物 理 化学Ⅰ(2) 量 子 化学Ⅰ(2)	物 理 化学Ⅱ(2) 工 学 基礎 実験(2)
化 学 (実験を含む) 5 単位以上	化 学 工 学Ⅰ(2) 有 機 化学Ⅰ(2) 化 学 工 学Ⅱ(2) 化学工学実験Ⅰ(2) 反 応 有 機 化学(2) 有 機 工業 化学B(2) 無 機 材料 化学(2) 量 子 化学Ⅱ(2) 機 器 分 析 化学(2) 放 射 化学(2) 生 物 化学 工業(2)	無 機 化学Ⅰ(2) 有 機 化学Ⅱ(2) 化 学 工 学Ⅲ(2) 構 造 有 機 化学(2) 無 機 工業 化学(2) 工業 化学 実験Ⅱ(2) 石 油 化学(2) 反 応 工 学(2) 機 器 分 析 法(2) 触 媒 化学(2) 分 離 工 学(2)	無 機 化学Ⅱ(2) 有 機 化学Ⅲ(2) 物 理 化学 実験(2) 有 機 反 応 論A(2) 有 機 工業 化学A(2) 化学工学実験Ⅱ(2) 電 気 化学(2) 電 子 材料 化学(2) 光 反 応 化学(2) 有 機 金属 化学(2) 有 機 立 体 化学(2)
生 物 学 (実験を含む) 5 単位以上	生 物 化学A(2) 高 分 子 化学A(2)	生 物 化学B(2) 高 分 子 化学B(2)	構 造 化学(2) 工業 化学 実験Ⅰ(1)
地 学 (実験を含む) 5 単位以上	無 機 固 体 化学(2) 化学 分 析 実験(1)	配 位 化 合 物 化学(2) 機 器 分 析 実験(1)	分 析 化学(2)
上 記 科 目 の 関 連 科 目			

(高等学校教諭2級普通免許状)

免許教科 理科……40単位以上修得すること。

応用化学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
物 理 学 4 単位以上	物 理 学G(2) 物 理 化学Ⅲ(2)	物 理 化学Ⅰ(2) 量 子 化学Ⅰ(2)	物 理 化学Ⅱ(2)
	化 学 工 学Ⅰ(2) 有 機 化学Ⅰ(2) 化 学 工 学Ⅱ(2) 有 機 反 応 論A(2)	無 機 化学Ⅰ(2) 有 機 化学Ⅱ(2) 化 学 工 学Ⅲ(2) 反 応 有 機 化学(2)	無 機 化学Ⅱ(2) 有 機 化学Ⅲ(2) 構 造 有 機 化学(2) 無 機 工業 化学(2)

化学 4単位以上	有機工業化学A(2) 石油化学(2) 反応工学(2) 機器分析法(2) 触媒化学(2) 分離工学(2)	有機工業化学B(2) 電気化学(2) 電子材料化学(2) 光反応化学(2) 有機金属化学(2) 有機立体化学(2)	無機材料化学(2) 量子化学Ⅱ(2) 機器分析化学(2) 放射化学(2) 生物化学工業(2)
生物学 4単位以上	生物化学A(2) 高分子化学A(2)	生物化学B(2) 高分子化学B(2)	構造化学(2)
地学 4単位以上	無機固体化学(2)	配位化合物化学(2)	分析化学(2)
「物理学実験・ 化学実験・ 生物学実験・ 地学実験」 4単位以上	化学分析実験(1) 工業化学実験Ⅰ(1) 化学工学実験Ⅱ(2)	機器分析実験(1) 化学工学実験Ⅰ(2) 工学基礎実験(2)	物理化学実験(2) 工業化学実験Ⅱ(2)
上記科目の 関連科目			

[中学校教諭Ⅰ級普通免許状]

免許教科 理科……40単位以上修得すること。

材料工学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
物理学 (実験を含む) 5単位以上	物理学B(4) 材料結晶学(2) 材料科学実験(2) 伝熱工学(2) 磁性材料(2)	物理学F(2) 弾塑性力学Ⅰ(2) 工学基礎実験(2) 弾塑性力学Ⅱ(2) 材料物性(2)	固体物理学(4) 材料強度学(2) 電子材料(2) 固体電子論(2)
化学 (実験を含む) 5単位以上	鉄鋼材料科学A(2) 非鉄金属材料学Ⅰ(2) 材料化学(2) 冶金反応速度論(2) 金属電気化学Ⅱ(2)	鉄鋼材料科学B(2) 非鉄金属材料学Ⅱ(2) 高温反応の熱力学(2) 製錬反応工学(2)	金属電気化学Ⅰ(2) 化学熱力学(2) 材料組織学(2) 材料化学実験(2)
生物学 (実験を含む) 5単位以上	認定されている他学科の該当科目を修得すること。		
地学 (実験を含む) 5単位以上	認定されている他学科の該当科目を修得すること。		

上記科目の 関連科目	鉄鋼製錬学Ⅰ(2)	鉄鋼製錬学Ⅱ(2)	非鉄金属製錬学(2)
	鑄造工学(2)	塑性加工学Ⅰ(2)	粉末冶金学(2)
	材料加工実習(1)	凝固工学(2)	材料表面工学(2)
	表面処理(2)	溶接工学(2)	セラミック材料(2)
	材料の機器分析(2)	塑性加工学Ⅱ(2)	

(高等学校教諭 2級普通免許状)

免許教科 理科……40単位以上修得すること。

材料工学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
物 理 学 4 単位以上	物 理 学 B(4) 材 料 結 晶 学(2) 伝 熱 工 学(2) 固 体 電 子 論(2)	物 理 学 F(2) 弾 塑 性 力 学 Ⅰ(2) 電 子 材 料(2) 材 料 物 性(2)	固 体 物 理 学(4) 材 料 強 度 学(2) 弾 塑 性 力 学 Ⅱ(2) 磁 性 材 料(2)
化 学 4 単位以上	金 属 電 気 化 学 Ⅰ(2) 非 鉄 金 属 材 料 学 Ⅰ(2) 材 料 化 学(2) 冶 金 反 応 速 度 論(2)	鉄 鋼 材 料 学 A(2) 非 鉄 金 属 材 料 学 Ⅱ(2) 高 温 反 応 の 熱 力 学(2) 製 錬 反 応 工 学(2)	鉄 鋼 材 料 学 B(2) 化 学 熱 力 学(2) 材 料 組 織 学(2) 金 属 電 気 化 学 Ⅱ(2)
生 物 学 4 単位以上	認定されている他学科の該当科目を修得すること。		
地 学 4 単位以上	認定されている他学科の該当科目を修得すること。		
「物理学実験・ 化学実験・ 生物学実験・ 地学実験」 4 単位以上	工 学 基 礎 実 験(2)	材 料 学 実 験(2)	材 料 化 学 実 験(2)
上 記 科 目 の 関 連 科 目	鉄鋼製錬学Ⅰ(2) 鑄造工学(2) 材料加工実習(1) 材料の機器分析(2) 表面処理(2)	鉄鋼製錬学Ⅱ(2) 塑性加工学Ⅰ(2) 凝固工学(2) 溶接工学(2) 塑性加工学Ⅱ(2)	非鉄金属製錬学(2) 粉末冶金学(3) 材料表面工学(2) セラミック材料(2)

(高等学校教諭 2級普通免許状)

免許教科 工業……40単位以上修得すること。

工業経営学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()
工業の関係 科	経営経済学, 産業労働法規, 簿記演習, 原価計算演習, マーケティング, 市場調査, 財務会計の商業科目を除く全科目
職業指導	職業指導(4)
上記科目の 関連科目	

[中学校教諭 1級普通免許状]

免許教科 理科……40単位以上修得すること。

応用物理学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()
物理学 (実験を含む) 5単位以上	物理学概論(2) 応用物理学研究(2) 物理学B(4) 理論物理学通論(4) 物理学演習(4) 応用物理学演習(4) 電磁気学(4) 回路理論(4) 連続体の物理(4) 電子工学(4) 制御工学(4) 応用光学(4) 物理実験学(4) 計測原論A(4) 計測原論B(4) 特殊計測(2) プラズマ物理学(2) 工学基礎実験(2) 応用物理学実験(A)(4) 応用物理学実験(B)(2)
化学 (実験を含む) 5単位以上	統計力学(A)(2) 統計力学(B)(4) 量子力学(A)(4) 物性物理学(A)(4) 物性物理学(B)(2) 真空技術(2)
生物学 (実験を含む) 5単位以上	分子構造論(2) 生物学A(2) 生物学B(2)
地学 (実験を含む) 5単位以上	結晶物理学(2) 原子力工学(2) 原子核A(4) 原子核実験学(2) 天体物理学(2) 放射性同位元素 実験学(2)
上記科目の 関連科目	

(高等学校教諭 2級普通免許状)

免許教科 理科……40単位以上修得すること。

応用物理学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
物 理 学 4 単位以上	物理学概論(2) 理論物理学通論(4) 電磁気学(4) 電子工学(4) 計測原論(A)(4) 特殊計測(2)	応用物理学研究(2) 物理学演習(4) 回路理論(4) 制御工学(4) 計測原論(B)(4) プラズマ物理学(2)	物理学B(4) 応用物理学演習(4) 連続体の物理(4) 物理実験学(4) 応用光学(4)
化 学 4 単位以上	統計力学(A)(2) 物性物理学(A)(4)	統計力学(B)(4) 物性物理学(B)(2)	量子力学(A)(4) 真空技術(2)
生 物 学 4 単位以上	分子構造論(2)	生物学A(2)	生物学B(2)
地 学 4 単位以上	結晶物理学(2) 原子核実験学(2)	原子力工学(2) 天体物理学(2)	原子核A(4) 放射性同位元素 実験学(2)
物理学実験・ 化学実験・ 生物学実験・ 地学実験 4 単位以上	工学基礎実験(2)	応用物理学実験(A)(4)	応用物理学実験(B)(2)
上記科目の 関連科目			

[中学校教諭 1 級普通免許状]

免許教科 数学……32単位以上修得すること。

数学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
代 数 学 4 単位以上	代 数 学 A(4) 代 数 学 D(4) 代 数 演 習 B(2)	代 数 学 B(4) 代 数 学 E(4) 代 数 及 び 幾 何 A(2)	代 数 学 C(2) 代 数 演 習 A(2) 代 数 及 び 幾 何 B(2)
幾 何 学 4 単位以上	幾 何 学 A(4) 幾 何 学 D(4) 幾 何 演 習 B(2)	幾 何 学 B(4) 幾 何 学 E(4)	幾 何 学 C(2) 幾 何 演 習 A(2)
解 析 学 4 単位以上	解 析 学 A(4) 関 数 解 析 B(4) 関 数 論 B(2) 関 数 方 程 式 B(4) 数 値 計 算 法 B(2) 関 数 解 析 演 習 A(2) 関 数 解 析 演 習 B(2) 計 算 数 学 演 習 A(2)	解 析 学 B(2) 関 数 解 析 C(4) 関 数 論 C(4) 関 数 方 程 式 C(4) 数 値 解 析 A(2) 解 析 演 習 A(2) 解 析 演 習 B(2) 計 算 数 学 演 習 B(2)	関 数 解 析 A(2) 関 数 論 A(2) 関 数 方 程 式 A(4) 数 値 計 算 法 A(2) 数 値 解 析 B(2) 複 素 解 析 演 習 A(2) 複 素 解 析 演 習 B(2)
統 計 学 2 単位以上	確 率 統 計 概 論 (4) 数 理 統 計 演 習 A(2)	数 理 統 計 学 (4) 数 理 統 計 演 習 B(2)	確 率 論 (4)
測 量 学 2 単位以上	資 源 ・ 土 木 の 測 量 学 I ・ II を 修 得 す る こ と 。		
上 記 科 目 の 関 連 科 目	計 算 機 概 論 A(2) 数 学 基 礎 論 B(4) オ ー ー レ ー シ ョ ン サ ー チ (4) 数 理 科 学 A(4)	計 算 機 概 論 B(2) 数 学 基 礎 論 演 習 A(2) 最 適 値 問 題 A(2) 数 理 科 学 B(4)	数 学 基 礎 論 A(4) 数 学 基 礎 論 演 習 B(2) 最 適 値 問 題 B(2) 情 報 科 学 概 論 (4)

(高等学校教諭 2 級普通免許状)

免許教科 数学……32単位以上修得すること。

数学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
代 数 学 4 単位以上	代 数 学 A(4) 代 数 学 D(4) 代 数 演 習 B(2)	代 数 学 B(4) 代 数 学 E(4) 代 数 及 び 幾 何 A(2)	代 数 学 C(2) 代 数 演 習 A(2) 代 数 及 び 幾 何 B(2)
幾 何 学 4 単位以上	幾 何 学 A(4) 幾 何 学 D(4) 幾 何 演 習 B(2)	幾 何 学 B(4) 幾 何 学 E(4)	幾 何 学 C(2) 幾 何 演 習 A(2)
	解 析 学 A(4) 関 数 解 析 B(4) 関 数 論 B(2)	解 析 学 B(2) 関 数 解 析 C(4) 関 数 論 C(4)	関 数 解 析 A(2) 関 数 論 A(2) 関 数 方 程 式 A(4)

解析学 4単位以上	関数方程式B(4) 数値計算法B(2) 関数解析演習A(2) 解析演習B(2) 複素解析演習A(2)	関数方程式C(4) 数値解析A(2) 関数解析演習B(2) 計算数学演習A(2) 複素解析演習B(2)	数値計算法A(2) 数値解析B(2) 解析演習A(2) 計算数学演習B(2)
統計学・ 測量学 2単位以上	確率統計概論(4) 数理統計演習A(2)	数理統計学(4) 数理統計演習B(2)	確率論(4)
上記科目の 関連科目	計算機概論A(2) 数学基礎論B(4) オペレーション リサーチ(4) 情報科学概論(4)	計算機概論B(2) 数学基礎論演習A(2) 最適置問題A(2) 数理科学A(4)	数学基礎論A(4) 数学基礎論演習B(2) 最適置問題B(2) 数理科学B(4)

〔中学校教諭1級普通免許状〕

免許教科 数学……32単位以上修得すること。

物理学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
代 数 学 4単位以上	数学概論(I)(2)	物理数学A(4)	
幾 何 学 4単位以上	光 学(4)	相 对 性 理 論(2)	
解 析 学 4単位以上	物理数学B(4) 応用解析A(2)	数 学 演 習(2) 応 用 解 析 B(2)	数 学 概 論(II)(4)
統 計 学 2単位以上	応用確率過程(2)		
測 量 学 2単位以上	資源・土木の測量学Ⅰ・Ⅱを修得すること。		
上記科目の 関連科目	数理科学B(4)		

〔高等学校教諭2級普通免許状〕

免許教科 数学……32単位以上修得すること。

物理学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
代 数 学 4単位以上	数学概論(I)(2)	物理数学A(4)	
幾 何 学 4単位以上	光 学(4)	相 对 性 理 論(2)	
解 析 学 4単位以上	物理数学B(4) 応用解析A(2)	数 学 演 習(2) 応 用 解 析 B(2)	数 学 概 論(II)(4)
統 計 学 測 量 学 2単位以上	応用確率過程(2)		
上記科目の 関連科目	数理科学B(4)		

[中学校教諭 1級普通免許状]

免許教科 理科……40単位以上修得すること。

物理学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
物 理 学 (実験を含む) 5単位以上	物理学概論(2) 理論物理学通論(4) 電磁気学(4) 電子工学(4) 計測原論B(4) 物理実験(C)(2)	物理学研究(2) 物理学演習(A)(4) 連続体の物理(4) 物理実験学(4) 物理実験(A)(2) プラズマ物理学(2)	物理学B(4) 物理学演習(B)(4) 回路理論(4) 計測原論A(4) 物理実験(B)(4)
化 学 (実験を含む) 5単位以上	統計力学A(2) 量子力学B(2)	統計力学B(4) 物性物理学A(4)	量子力学A(4) 物性物理学B(2)
生 物 学 (実験を含む) 5単位以上	生物物理学(4)	分子構造論(2)	生物学A(2) 生物学B(2)
地 学 (実験を含む) 5単位以上	天体物理学(2) 結晶物理学(2) 放射性同位元素 実験学(2)	原子核A(4) 原子力工学(2)	原子核B(2) 原子核実験学(2)
上記科目の 関連科目			

(高等学校教諭 2級普通免許状)

免許教科 理科……40単位以上修得すること。

物理学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
物 理 学 4単位以上	物理学概論(2) 理論物理学通論(4) 電磁気学(4) 電子工学(4) 計測原論B(4)	物理学研究(2) 物理学演習(A)(4) 回路理論(4) 物理実験学(4) プラズマ物理学(2)	物理学B(4) 物理学演習(B)(4) 連続体の物理(4) 計測原論A(4)
化 学 4単位以上	統計力学A(2) 量子力学B(2)	統計力学B(4) 物性物理学A(4)	量子力学A(4) 物性物理学B(2)
生 物 学 4単位以上	生物物理学(4)	分子構造論(2)	生物学A(2) 生物学B(2)
地 学 4単位以上	天体物理学(2) 結晶物理学(2) 放射性同位元素 実験学(2)	原子核A(4) 原子力工学(2)	原子核B(2) 原子核実験学(2)
物理学実験・ 化学実験 生物学実験・ 地学実験	物理実験(A)(2)	物理実験(B)(4)	物理実験(C)(2)
上記科目の 関連科目			

[中学校教諭1級普通免許状]

免許教科 理科……40単位以上修得すること。

化学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
物 理 学 (実験を含む) 5単位以上	物 理 学B(4) 工学基礎実験(1)	理論物理学通論(4)	
化 学 (実験を含む) 5単位以上	有機化学B(2) 物理化学B(2) 量子化学B(2) 電気化学(2) 石油化学(2) 無機化学B(2) 光反応化学(2) 化学反応論(2)	有機化学C(2) 統計力学(2) 構造化学A(2) 触媒化学(2) 物理化学実験(2) 化学工学(Ⅲ)(2) 放射化学(2)	物理化学A(2) 量子化学A(4) 量子化学Ⅱ(2) 無機化学A(4) 有機反応論A(2) 物性物理学A(4)
生 物 学 (実験を含む) 5単位以上	有機化学実験(2) 生物化学A(2) 分子生物化学(2)	構造化学B(4) 生物化学B(2) 生物学A(2)	分子構造論(2) 高分子化学A(2) 生物学B(2)
地 学 (実験を含む) 5単位以上	無機分析化学実験(1) 配位化合物化学(2) 分析化学概論(2)	機器分析実験(1) 地球化学(2) 無機反応論(2)	分析化学(2) 放射性同位元素 実験学(2)
上記科目の 関連科目			

(高等学校教諭2級普通免許状)

免許教科 理科……40単位以上修得すること。

化学科

教科に関する 専門科目	該 当 科 目 単 位 数 ()		
物 理 学 4単位以上	物 理 学B(4)	理論物理学通論(4)	
化 学 4単位以上	有機化学B(2) 物理化学B(2) 量子化学B(2) 電気化学(2) 石油化学(2) 化学工学(Ⅲ)(2) 放射化学(2)	有機化学C(2) 統計力学(2) 構造化学A(2) 触媒化学(2) 有機反応論A(2) 物性物理学A(4)	物理化学A(2) 量子化学A(4) 量子化学Ⅱ(2) 無機化学A(4) 無機化学B(2) 光反応化学(2)
生 物 学 4単位以上	構造化学B(4) 生物化学B(2) 生物学A(2)	分子構造論(2) 高分子化学A(2) 生物学B(2)	生物化学A(2) 分子生物化学(2)
地 学 4単位以上	分析化学(2) 放射性同位元素 実験学(2)	配位化合物化学(2) 分析化学概論(2)	地球化学(2) 無機反応論(2)
物理学実験・ 化学実験 生物学実験・ 地学実験 4単位以上	有機化学実験(2) 無機分析化学実験(1)	物理化学実験(2) 機器分析実験(1)	工学基礎実験(1)
上記科目の 関連科目			

10 成績の表示

本学部の成績はA・B・C・D・Fをもって表示し、A～Dを合格、Fを不合格および未修得（単位を与えない）とする。なお、成績発表の際にはこの他にH・Sという記号を使用する。Hは成績保留を意味する。Sは不合格と評価された専門必修科目であるが、次年度の科目登録の際に他の科目との曜日・時限重複を許可された科目を示す。HとSは仮の評価であるため、次年度の科目登録後は、Fに変換する。

記号	A	B	C	D	F	H	S
点数	100～90	89～80	79～70	69～60	59～		
成績証明書	優		良	可	表示なし		
判定	合格				不合格及び未修得		

11 9 月 卒 業

修業年限（4年）内に、一部の科目について単位未取得のため卒業出来なかった者が、次の基準に該当した場合は、次年度（5年度以降）の前期終了後（9月15日付）に卒業することができる。

- イ すでに履修した科目につき、未受験または不合格のため卒業できなかった者が、次の年度の前期中に当該科目を履修した上で試験に合格したとき。但し、16単位をもって限度とする。
- ロ 履修しなかった科目につき、次年度の前期に履修の上、試験に合格したとき。ただし、前期で講義の終了する科目に限る。
- ハ 卒業論文、卒業計画、卒業研究の未提出または不合格の理由により卒業出来なかった者が、次年度の前期に論文等を提出し、合格したとき。

12 転 科 試 験

理工学部における教育は、各学科ごとの4年間一貫した教育体系に基づいて行われている。したがって、入学した学科において学習することを前提としている。しかし、所属学科における勉学に著しい不適性を感じ、かつ転科志望の意志が強いなど特別の事情がある場合には、学科主任の承認のもとに転科試験を受けることができる。

しかし転科学生を受け入れない学科もあるうえに、受け入れる学科においても受け入れ学生数が極めて少ないのが実情である。

なお、転科後の勉学に耐えられるように、修得単位数などに厳しい受験資格※が求められるので、事前にクラス担任、学科主任と相談することが必要である。

※(参考) 昭和63年度の受験資格は次のとおりである。

2年転科については、一般教育科目・外国語科目、計40単位以上、および1年配当の専門必修科目の全単位を修得していること(保健体育科目を除く)。3年転科については、一般教育科目・外国語科目、計54単位以上、および1・2年配当の専門必修科目の全単位を修得していること(保健体育科目を除く)。

13 復学・再入学・編入学者の履修方法

(1) 復学者

- イ 復学者の学科履修上の学年度(以下学習年度という)は、休学時の学習年度とする。
- ロ 復学者は、復学時の学習年度に在籍する学生と同じ学科履修する。
ただし、卒業条件の適用は入学時の要項を基準とする。
- ハ 復学者について、入学時と復学時の教育課程に相違のある場合、復学後履修する学科目の指定は、所属する学科の主任および一般教育の主任が、これを行う。

(2) 編入学者(学士編入者)

- イ 編入学者は、編入時の学習年度に在籍する学生と同じ教育課程を履修する。
(例 63年度3年編入者には、61年度教育課程を適用する。)
- ロ 学外からの編入者は、単位取得の認定に必要な成績証明書(または卒業証明書)により既履修学科目の認定を行う。
- ハ 編入学者の既履修学科目についての単位の認定および入学後履修する学科目の指定は、所属する学科の主任および一般教育の主任がこれを行い、保健体育科目に関して必要のある場合は、これを体育局長に依頼する。
なお保健体育科目の認定および履修については、体育局長発行の「編入者の保健体育履修について」の熟読の上、上記の書類を体育局長に提出し、以後の保健体育履修についての指示をうける。
- ニ 学士編入学者は4年間をこえて在学することはできない。

(3) 再入学者

- イ 再入学者の学習年度は退学時の次の学習年度とする。
- ロ 再入学者は、再入学時の学習年度に在籍する学生と同じ教育課程を履修する。
(例 60年度入学し2年で退学、63年度3年に再入学した者には、61年度の教育課程を適用する。)
- ハ 再入学者について、入学時と再入学時の教育課程に相違がある場合には、既に履修した学科目の単位の認定および再入学後履修する学科目の指定は、所属する学科主任

および一般教育主任がこれを行う。

14 聴講生・委託学生・外国学生・帰国学生

(1) 選考・入学

本大学には上記の学生を受け入れる制度がある。聴講生及び委託学生の入学は、前・後期の初めに限って選考のうえ専門科目についてのみ許可される。但し委託学生は事情により、学期の途中においても入学を許可されることがある。なお委託学生または聴講生に対する入学の許可は、その年度限りであって、引続き聴講したい希望の者は改めて願ひ出る必要がある。

外国学生の制度は、外国籍を持ち、外国において通常の課程による12年以上の学校教育を修了した者またはこれに準ずる者を対象とする制度で、特別の選考を経て入学または編入学を許可する。

帰国学生の制度は、日本国籍を持ち外国において通常の課程による12年以上の後期中等教育を修了した者で、日本の高等学校在学1年以内の者を対象とする制度で、特別の入学試験による選考を経て入学が許可される。帰国学生は入学後は一般学生と全く同一の取扱いを受けるが、入学前に本部構内で特別の予備教育が行われる。

(2) 科目の履修

委託学生、聴講生の受講できる科目は、専門の講義科目に限るものとするが、実験科目についても施設の許す範囲でこれを許可する。

外国学生は、学修の必要に応じて、一般に配置された科目の一部に代えまたはこれに加えて特別の科目を履修しなければならない場合がある。

(3) 委託学生・聴講生の学費

	委託学生 聴講生 (一般)	委託学生 聴講生 (本大学卒業生)
入 学 金	12 単位 まで 70,000円	12 単位 まで 35,000円
	13 単位 以上 120,000円	13 単位 以上 60,000円
聴 講 料	1 単位 につき 24,000円	同 左
選 考 料	20,000円	同 左

※ 実験・実習科目を受講する場合は、上記のほか実験実習料を徴収する。

15 国際部聴講と国際部派遣交換留学生について

国際部は米国の諸大学からの要望に応じて、留学生のための別科として設立されたものであるが、一般学部学生にも選考のうえ聴講生として国際部のクラスに参加したり、国際部協定校(米国・カナダ)へ留学する機会を与えている。

(1) 国際部設置科目の聴講・履修について

学期 毎年9月に始まり、秋学期、冬学期、春学期の3つに分れているが、学部の一般学生が聴講できる学期は、秋、春に限られている。

履修単位の取扱い 履修取得した単位は、本人の希望により一般教育科目に関する卒業所要単位として認める。

設置科目と登録 設置科目は各学期ごとに定められる。授業はすべて英語で行われる。その内容と登録については国際部事務所(6号館2階)に問い合わせること。

(2) 国際部派遣交換留学生について

対象者 留学時に2、3年度生で語学力、学業成績とも優秀な学生を対象とする。なお、1年間の留学期間(この間授業料は免除される。)を含めて5年以内で卒業可能であること。

単位の認定 留学中に取得した単位のうち、理工学部設置科目にはほぼ該当すると認められるものがあれば、審査のうえ30単位を限度に理工学部における卒業必要単位として振替認定する。

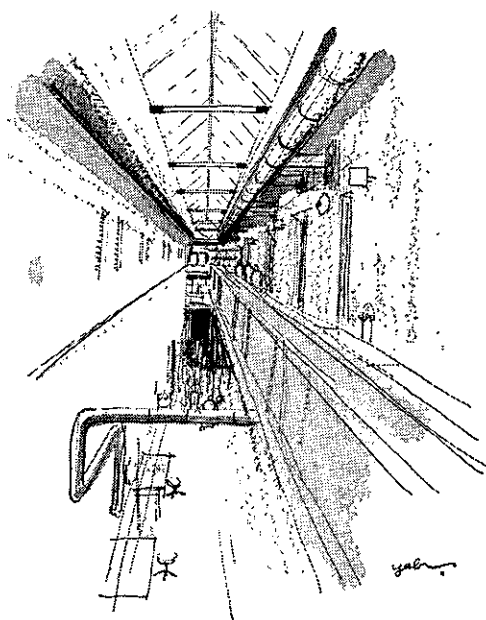
在学年数 留学中の取得単位を振替認定した結果、本大学に3年、留学先の大学に1年在籍し、かつ卒業必要単位数を満せば4年間で卒業することが出来る。この場合は留学期間の授業料を半額徴収する。

なお、この制度の詳細は、国際部事務所(6号館2階)に問い合わせること。

(3) 私費留学生について

国際部と無関係に私費で外国の大学へ留学を希望する学生は(2)の「単位の認定」「在学年数」に準じて留学することができる。海外留学は国際部派遣交換留学および、私費留学ともに事前に教授会の承認を得る必要がある。なお、詳細については学務係に問い合わせること。

- 教員研究内容紹介
- 共通実験室案内
- 共通製図・CAD/CAM
教室案内



P.2 1987

65号館研究棟アトリウム



1 教員研究内容紹介

機械工学科

教授 井口 信洋：材料 CAD/CAM, 超塑性, 形状記憶合金ロボット, 不整地用ロボット。

教授 大田 英輔：高速圧縮性流体中の衝撃波や各種の波動, 高速気流によって生じる管路の振動・騒音, 高圧水流やキャビテーションに関連する騒音・振動, ダリアス型風力タービンの開発などの研究。

教授 加藤 一郎：2足歩行機械の開発。制御義足の研究。両側人間形人工の手の研究。ミュージシャンロボットの研究。筋電義手の研究。硬さ感覚の研究。乳癌自動触診の研究, 皮膚感覚と電気刺激。

教授 川瀬 武彦：Physical systems の modelling.

教授 河合 素直：熱プロセスのシステム・ダイナミクスに関する研究。フィン表面における相変化をともなり熱伝達などの伝熱問題に関する研究。

教授 斎藤 孟：内燃機関の燃焼と排気。自動車の排出ガスとその低減対策。新燃料エンジンの開発研究。エンジンの振動・騒音対策。

教授 田島 清瀬：高圧力比下における弁前後の流れと振動および騒音との関係, ターボ機械の振動と騒音, 二層液体をみたすタンクのスロッシング, 流体を介した速成振動の機構。

教授 大聖 泰弘：内燃機関の性能, 燃焼, 有害排出ガスの浄化および省エネルギーに関する実験的研究, ならびに燃焼過程と有害成分の生成過程のシミュレーションモデルに関する研究。

教授 土屋 喜一：流体制御素子の基礎研究。人工呼吸器, 心臓マッサージ, 人工心臓など医工学に関する研究。生物制御に関する研究。うず流量計に関する研究。

教授 中沢 弘：CAD/CAM, 高速送りテーブル制御, レーザ加工, エキスパート・システム, コンピュータ制御による植物最適栽培法など。

教授 永田 勝也：流れと燃焼, 大気汚染物質の発生機構およびその除去技術, 廃棄物の再資源化要素技術, 低温熱エネルギーの有効利用, バイオ・テクノロジーなどの研究。

教授 林 郁彦：金属材料の粒内不均一変形と破壊。せんい強化複合材料の変形と破壊。衝撃変形と破壊。かたちと強度。疲れによる材料構造変化。

教授 林 洋 次：非ニュートン流体や粘弾性流体による潤滑問題などの理論および実験に関する研究。潤滑問題における有限要素法の研究。滑り軸受の研究。

教授 松浦 佑 次：チューブ・フォーミング加工の解析，管材の複合加工，ラフロ押し等の変形解構の機析。

教授 三輪 敬 之：植物生体情報システム，バイオテクノロジー支援技術，マイクロロボットなどに関する研究。

教授 本村 貢：高真空下の極限精密加工。技術開発的複合加工工学加工技術の開発・設計に関する研究。多自由度制御加工システム。多ロール圧延加工，セラミックスの塑性加工，拡散接合。

教授 山川 宏：各種構造物の振動・衝撃などの動的な挙動を実験的ならびに解析的な立場から解明する研究，およびそれらに基づく最適設計の研究。

教授 山根 雅 巳：マイクロ・マニピュレータの研究。可動線輪型アクチュエータの研究。楽器の自動演奏装置の研究。

教授 山口 富士夫：図形・形状処理における干渉問題の統一処理論の完成及び処理の体系化。ポリゴンエンジンの研究。

教授 山本 勝 弘：高速水噴流，管路系の水撃現象，水中回転軸の振動の交通の流れなど非定常流に関する解析と制御。

教授 和田 稲 苗：弾性流体潤滑，乱流流体潤滑，多孔質軸受の近接問題などの理論及び実験に関する研究並びに機械設計に関する諸問題。

助教授 勝田 正文：相変化を伴う伝熱，気液二相流，ヒートパイプの熱輸送性能，回転式ヒートパイプ。

助教授 武藤 寛：Physical System Dynamics.

専任講師 川田 宏 之：

専任講師 高西 淳 夫：

電気工学科

教授 秋月 影 雄：確率的なシステムの同定・制御理論および不規則データ処理。非線形システムの解析。設備診断技術。

- 教授 岩本伸一：電力系統問題の解析ならびに運用手法の開発。
- 教授 内田健康：最適制御問題における情報理論的側面の研究。推定理論。むだ時間を含む系の最適レギュレータ。
- 教授 小貫天：パワーエレクトロニクス。メカトロニクス。リニアモータ。磁気浮上。電気機器の数値解析手法。
- 教授 尾崎肇：層状構造物質の電子状態。非晶質半導体の電子状態。半導体の非線形伝導。超伝導。
- 教授 大木義路：1. 有機薄膜や光ファイバなどの電気電子材料の電気物性。特に高電界下や放射線照射下での物性。2. プラズマ応用。3. 放電物理。
- 教授 門倉敏夫：デジタル計算機の論理設計，マイクロプログラミング及びこれに必要なソフトウェアの開発。
- 教授 木俣守彦：半導体の表面，界面の研究。分子線エピタキシイによる化合物半導体薄膜結晶の育成とデバイスへの応用。
- 教授 小林精次：制御理論。多変数システムの解析とその制御系設計理論。適応制御，特にモデル規範形適応系の構成法。
- 教授 示村悦二郎：制御理論の研究。主として，分布定数系，むだ時間系の最適制御問題および線形系のフィードバック制御系設計理論，および技術史の研究。
- 教授 白井克彦：知的情報処理における諸問題。音声認識，合成。自然言語処理。CAI, CAD における知識データベース。
- 教授 鈴木克生：固体中での低温における輸送現象の研究。
- 教授 田村康男：電力システムの現象論，ダイナミクス，安定性；計画・運用・制御；信頼性と経済性；電力システムのエキスパートシステム；エネルギー問題。
- 教授 成田誠之助：計算機制御システム。産業用 LAN。画像データベース。視覚を有するロボットシステム。学術情報システム。Parallel Computing Systems。
- 教授 松本隆：電気回路の Chaos。回路網の fault diagnosis。
- 助教授 入江克：高電圧大電流工学。大電流アーク・レーザー・核融合研究中のプラズマダイナミクスの研究及び新デバイスの開発。
- 助教授 石山敦士：超電導機器応用に関する研究。電磁界の数値解析法とそれに基づく電気機器の最適設計に関する研究。

助教授 笠原博徳：計算機アーキテクチャー及び計算機応用に関する研究。1) マルチプロセッサ・スケジューリング・アルゴリズム, 2) マルチプロセッサ・スーパーコンピューティング・システム, 3) AI用マルチプロセッサ・システム, 4) ロボット制御, ダイナミック・システム・シミュレーション等の並列処理。

助教授 深澤良彰：

専任講師 宗田孝之：

資源工学科

教授 今井直哉：わが国における接触交代鉱床の研究。鉱石中の微小鉱物のEAおよび微小焦点X線回折装置による研究。

教授 岩崎孝：露天採掘法と採掘跡地の修復(Reclamation)の方法。採掘、破砕等の作業に伴い発生する粉じんの制御法。岩石粉及び海砂の細骨材への利用法。

教授 大塚良平：天然セラミック原料の原料科学および熱的研究。水熱条件下における鉱物の挙動および合成。

教授 名古屋俊士：粉じん、有機溶剤、金属ヒューム等の有害物質の測定及び抑制による作業環境管理に関する研究。粉じんの物性に関する基礎的研究。大気中の浮遊粒子状物質、炭化水素、窒素酸化物等の計測に関する研究。

教授 橋本文作：岩盤構造周辺の静的、動的地圧問題。岩石の時間に依存する変形と破壊。坑内通気と空気調和。開発システムのシミュレーション。

教授 原田種臣：硫化鉄鉱の選鉱と利用技術。製鉄原料処理の最適化。未利用資源の原料化および資源リサイクル。水中造粒。石炭の高度利用と脱硫技術。

教授 山崎純夫：堆積岩の構造地質学的研究。各地質時代の堆積岩に含有される炭質物の石炭岩石学的研究。材化石の古植物解剖学的研究。

教授 山崎豊彦：地下深部油層の流動性、貯留特性に関する研究。油層の回収率向上に関する研究。オイルサンドより原油を回収する方法と回収油の特徴。

助教授 野口康二：物理探査における物性情報の処理、解析。電気探査における地下構造解析法。岩盤評価および岩盤分類への探査技術の応用。

専任講師 大和田秀二：微粒子の粒度測定に関する研究。非硫化鉱物の浮選に関する基礎研究。レアメタル鉱物の浮選分離。クロム鉄鉱の選鉱性および還元性。

建築学科

教授 石山修武：

教授 井上宇市：空気調和の室内環境および省エネルギー、機器およびシステムに関するシミュレーション。病院内感染防止の空調。

教授 池原義郎：建築設計。建築作家論及建築論。

教授 尾島俊雄：都市環境の定量化研究。建築のカルテを原単位として、都市のカルテを考え、都市施設としての人工環境空間の設計や地域供給処理施設の設計法について研究。

教授 嘉納成男：材料及び施工研究。建築生産システム、工事管理手法、建築工事の合理化。

教授 神山幸弘：建築物の構成方法に対し、要素の分割、組立、性能、生産性、工業化に関連する研究。

教授 木村建一：太陽熱の建築的利用。建築物の暖冷房負荷。日射量の統計的推定。日除けの日射熱遮蔽特性。自然環境と建築形態。ソーラーハウスの設計。直射日光による採光設計。視環境と温熱環境との総合評価。人体の温冷感快不快感。

教授 田中弥寿雄：曲面構造の静的・動的性状の研究。鉄筋コンクリートおよび鉄骨鉄筋コンクリート柱の性状の研究。

教授 田村 恭：建築材料の性能評価。新材料の開発システム・建築生産システムの研究。現場作業の合理化。機械化施工の研究。建設活動をめぐる技術経済の研究。

教授 谷 資 信：建築構造学。耐震要素の配置に関する研究。耐震要素の崩壊過程を含む復元力特性に関する研究。

教授 戸沼幸市：都市計画。大勢の人間が集って都市が出来たが、集り過ぎて問題が生じた。集合の規模と密度を採り上げ、住みよい都市とは何かを考え提案する。

教授 中川 武：日本建築の設計技術史、とくに近世の木割書の研究。歴史研究と建築批評の関連について関心を持つ。

教授 穂積信夫：建築計画。1950年以後のアメリカにおける、第2世代および第3世代の建築設計方法論の研究。

教授 松井源吾：建物に対する動風圧の実測と解析。壁つき架構の解法と光弾

性実験。中空スラブ，等の応力と耐力。曲線梁の梁およびフラットスラブの柱の配置計画。

教授 渡辺 保 忠：建築生産史，東西比較住居史がライフワーク。現在古代エジプト・ルクソール建築調査復元研究に従事。実作研究として高幡山金剛寺五重塔の設計。

教授 渡辺 仁 史：設計計画および人間一空間系の研究。建築空間の設計に際し，人間の行動を通してアプローチする。

助教授 佐藤 滋：居住環境計画に関する方法論の研究。高密度市街地の形成過程を社会経済，計画技術の両側面から解析し，居住環境整備のあり方を研究。

助教授 西谷 章：

応用化学科

教授 宇佐美 昭 次：応用微生物化学および酵素化学，たとえば微生物酵素の開発，有機酸の代謝機構と発酵生産，微生物機能の活用，微生物遺伝子に関する研究。

教授 逢坂 哲 弥：電解重合導電性高分子およびその高密度電池材料への応用研究。無電解めっき法による機能性材料の研究（特に電子材料への応用として磁性膜の作成およびプリント基板用無電解めっきなどの研究）。乾式法を利用したショットキーバリア型太陽電池の研究。

教授 加藤 忠 蔵：無機高分子の相転移，化学処理，構造変化の基礎研究とセラミックス材料，電子材料，触媒などへの応用研究。無機有機複合材料の研究。

教授 菊地 英 一：不均一系触媒反応。担体付金属触媒，超微粒子金属触媒，固体酸・塩基触媒及び形状選択性触媒の物性と触媒機能の研究。炭化水素の分解，ガス化及び改質， C_1 化学，一酸化炭素やメタノールの転化反応の研究。

教授 佐藤 匡：新しい有機合成反応の開発とその応用。

教授 酒井 清 孝：人工腎臓・人工肺・人工肝臓に関連する膜分離（セルロース膜，合成高分子膜，セラミック膜など），バイオレオロジー，血液浄化プロセスなど医工学の研究。

教授 城塚 正：超高温反応と装置設計法の研究。光反応装置設計法の研究。高度成分分離技術（抽出，膜分離，起泡分離など）の開発。水素燃料システムの開発。

教授 鈴木 晴 男：酵素の生産・抽出・分離・精製・固定化・特性測定等の研究を行い，新酵素の発見や工学的・医学的利用の可能性を探る。また新しい酵素阻害剤の

開発をめざして基質アナログの合成も行う。

教授 土田 英俊：高分子金属錯体とその電子移動過程の研究。酸素および窒素錯体，電磁高分子，エネルギー変換システム，高分子集合体，生命関連機能高分子，などの分子設計と合成化学および機能物性の関連の研究。

教授 豊倉 賢：液相からの固化現象（結晶化，凝集物生成）とこれらの装置・操作の設計法およびそれを含む化学プロセス設計に関する研究。

教授 西出 宏之：機能高分子材料に関する研究。選択分離能を有する高分子，電子，磁性材料としての高分子と金属イオンの錯体，薬用高分子化合物。

教授 長谷川 肇：ビニルオキシラン，ビニルアジリジンの金属触媒下における反応。チイラン類の熱反応。シリレンによる付加反応。希土類元素を用いた有機反応。銅イオンを用いたスルフィドラジカルカチオンの反応。以上の反応について，主として機構的な研究を行う。

教授 平田 彰：固定化酵素・光感応性微生物バイオリクター，生理活性物質の分離精製法，微生物活用による水環境保全法，電子材料用単結晶製造法等の開発。

教授 宮崎 智雄：分子軌道法による，電子状態の計算，振動スペクトルの解析。

教授 森田 義郎：劣質燃料の接触ガス化。接触燃焼。残油の接触分解，残油の水素化分解。COの水素化。炭化水素およびメタノールの接触転化。石油類の部分酸化，石油類の水蒸気改質。芳香族炭化水素の不均化反応。金属および酸・塩基系触媒の接触機構。

助教授 黒田 一幸：無機化合物の合成，構造及び物性研究。無機有機相互作用と材料設計への応用。無機高分子の合成と反応。窒化物及び炭化物系セラミックスの新合成法の開発。ケイ酸塩化学。層間化合物の合成と機能材料への応用。

助教授 清水 功雄：有機合成化学（方法論と合成デザイン）。主として，触媒的有機合成反応，不斉合成反応の開発および生理活性物質の合成。

材料工学科

教授 一ノ瀬 昇：機能性セラミック材料に関する研究。特に，電磁氣的，光学的，化学的機能を有するセラミックスおよびセンサ用セラミックス。

教授 上田 重朋：金属の腐食とくに応力腐食とその防止，耐摩耗性向上を目的とする表面硬化，太陽熱エネルギー選択吸収皮膜，磁性媒体など材料表面の機能化に関する金属表面加工学の研究。

教授 宇田 応之：

教授 大坂 敏明：結晶成長の研究。透過電顕およびオージェ電子分光による金属、合金薄膜のエピタキシャルおよびグラフォエピタキシャル成長ならびに粒子形態の研究、さらに超高真空電顕による触媒粒子のその場観察を行なっている。

教授 加藤 栄一：金属材料および半導体材料の製造過程における化学反応の熱力学的ならびに反応速度論的研究。鉄鋼の凝固時における気泡の生成機構の研究。合金および化合物半導体の状態図の研究。

教授 草川 隆次：Fe-高Si-高C系合金の θ の測定、高Mn-高Al鋼のステンレス化、鑄鉄の黒鉛球状化機構、鉄鋼材料の急速凝固に関する研究、溶融鉄鋼材料より直接薄板の製造法。

教授 堤 信久：ねずみ鑄鉄、可鍛鑄鉄、球状黒鉛鑄鉄及びCV黒鉛鑄鉄の凝固時および固相における黒鉛化現象。種々の鑄型における鑄鉄の表面組織とその成因。各種鑄鉄の減衰特性、鑄鉄のペーナイト変態機構、特殊合金鑄鉄の研究。

教授 中井 弘：金属および合金の硫化腐食、金属および合金の二酸化硫黄腐食、耐熱合金の高温硫化腐食。

教授 中江 秀雄：金属の凝固現象とそれに関連する非金属と金属のぬれを中心とし、その工業分野への応用を考慮して研究を展開する。例えば、単結晶、方向性凝固、微細結晶粒鋼や、セラミックスと金属の接合に関する研究。

教授 南 雲道彦：

教授 藤瀬 直正：金属水素化物の電気化学的特性、金属の不働態現象に及ぼす磁場の影響、チタンおよびジルコニウムの電気化学的性質などの研究。

教授 不破 章雄：非鉄金属製錬における反応速度的研究及び物性的研究。

電子通信学科

教授 伊藤 毅：音響工学の研究。

教授 伊藤 紉次：電子デバイスにおける材料物性の制御ならびにその応用に関する研究。

教授 内山 明彦：医学用テレメータの開発、循環系の計測、呼吸系のシミュレーション、医学情報（筋電）の解析、麻酔深度の推定。

教授 小原啓義：情報処理及び人工知能に関する研究，複合計算機システム，並列演算システム，自然言語処理，学習問題，パターン認識，信号処理など。

教授 大附辰夫：(1)LSIのCAD（計算機利用設計）(2)コンピュータを用いた大規模システムの解析 (3)アルゴリズムとデータ構造。

教授 大泊 巖：電子デバイスにおける固体—固体界面の電子的ならびに構造的性質に関する研究。

教授 香西 寛：(1)マイクロ波回路素子の研究 (2)準ミリ波誘電体線路の研究 (3)マイクロ波固体発振素子の研究。

教授 加藤 勇：光子工学，光・量子エレクトロニクス（レーザ，光子材料，導波形光回路素子など）を中心とする，プラズマ，半導体，誘電体などにおける光波および，電波と物質との相互作用に関する研究。

教授 副島光積：電磁気学の理論的研究と実験的検討。VLFからマイクロ波を経てサブミリメートル波，光波に至るまでの，アンテナ，伝搬，伝送路，素子等の研究。

教授 高畑文雄：

教授 富永英義：データ通信，画像通信，電話交換網および電子計算機システム，等における情報システムの構成の研究，情報回路網の研究。

教授 平山 博：ネットワークに関する理論的研究，高度情報化におけるシステムの研究，宇宙通信の方式に関する研究。

教授 堀内和夫：回路とシステム理論，情報・制御理論，電磁波理論。特に，非線形システムの不動点解析アルゴリズム，画像情報伝送，光・電磁波伝送，など。

教授 村岡洋一：応用から見た並列処理・AI等の計算機アーキテクチャ。マンマシン・インタフェース。自然言語意味理解。エディタ等。

助教授 大石進一：情報工学の基礎的諸問題や非線形理論等を中心にした主に理論的・数理的研究を行っている。

工業経営学科

教授 東 基衛：

教授 池澤辰夫：品質管理，とくに(1)管理図設計 (2)抜取検査設計 (3)新商品

企画と開発 (4)新規事業計画。

教授 石 館 達 二：設備管理，とくに設備保全システムの設計および評価についての研究。エンジニアリング・エコノミーに関する研究。

教授 石 渡 徳 彌：需要予測，とくに経済時系列における各変動の調整と検出の問題。計量モデルの精度向上，ならびにマーケティングモデルの体系化に関する研究。

教授 尾 関 守：省力化に伴う経済性工学に関する研究，並びに生産性と人件費管理に関する研究。職場の業績評価に関する研究。高齢者の経済的職務再設計に関する研究。工程の流れにおけるコミュニケーション・ロスに関する研究。

教授 春日井 博：在庫（資材・部品，仕掛品，製品）管理システムデザイン。物流多段階システムデザイン。広域地域開発システムデザイン。

教授 片 山 博：生産管理システム（特に量産型生産在庫システム，FNS）の分析と設計に関する研究。需要予測手法とその応用。待ち行列システムの数値解析。計量マクロモデルによる経済活動の分析と予測。

教授 塩 沢 清 茂：大気汚染の予測と制御，環境影響評価に関する研究，省エネルギー技術に関する研究。

教授 十代田 三知男：予測・生産・在庫システムの特性および設計に関する研究。システム解析手法の開発。統計量の分布に関する数値計算法の開発。疑似乱数発生に関する研究。

教授 平 沢 茂 一：情報システムの基礎論およびその応用に関する研究。

教授 森 戸 晋：オペレーションズリサーチの理論・計算・応用，ことに整数計画法等の離散型最適化問題のアルゴリズム開発と応用。離散型シミュレーション。

教授 横 溝 克 己：①作業，事務の時間研究，疲労，精神労働の測定 ②作業・事務環境 ③身体障害者，高年齢者の作業機能測定と適職選定，職務設計。

助教授 吉 本 一 穂：プラントエンジニアリング（工場計画，設備レイアウト，運搬・物流システム）の分析と設計。

専任講師 大 野 高 裕：

土木工学科

教授 遠 藤 郁 夫：都市上下水道施設の計画，設計，水質汚濁機構の解析および

汚染土壌の安定化などに関する研究。

教授 吉川 秀夫：治水計画，利水計画，流出解析，開水路流れ，流砂に関する研究。

教授 鮭川 登：丘陵地流域の流出解析。都市化流域からの流出抑制，水害の実態調査，波による底質の運動，斜面上を進行する波の特性。

教授 関 博：コンクリート構造の使用材料および設計法，特に，海洋コンクリート，終局強度設計に関する研究。

教授 平嶋 政治：薄肉断面形状のはり，柱を研究対象とし特に載荷により断面形状が変化するときの曲げ振れ，安定，振動問題の解析が当面の課題である。

教授 堀井 健一郎：橋梁設計の合理化に関する研究。特に道路橋の設計活荷重の設定に関する問題。橋梁の耐荷性能の評価に関する諸問題。

教授 宮原 玄：上・下部構造の相互作用の解析法に関する研究。「地盤は Winkler 仮定に従い，構造は微小変位理論の範囲で挙動する。」としている。

教授 村上 博智：構造物と地盤などの相互作用を考慮した地中構造物の設計法に関する研究。

教授 森 麟：土質安定の分野における諸研究。道路舗装，路床の力学的性状についての研究。シールドトンネルなど地下掘削における土質工学的問題についての研究。

教授 依田 照彦：土木構造物の非線形問題，座屈・耐荷力問題に関する研究。土木計測。

助教授 赤木 寛一：自然粘土の力学的特性に関する研究。軟弱地盤の土木工事に伴う地盤挙動に関する研究。地震時の地盤の力学性状に関する研究。

助教授 中川 義英：都市構造の解析。交通計画特に物の流れ，人の流れからみた土地の使い方（土地利用計画）の研究。商業地域の計画。都市というフィールドを題材に将来予測とともに計画技術の適用，実用を，研究している。

応用物理学科

教授 相澤 洋二：統計力学，エルゴード問題，非平衡の理論。平衡から遠く離れた系に出現する散逸構造の研究。生物系にみられる非平衡の問題。

教授 飯野 理一：非線形関数解析と非線形偏微分方程式論。

教授 市ノ川 竹 男：低エネルギーから高エネルギーまでの電子又はイオンを固体表面に照射して、回折又はチャンネルグを利用して、固体の表面の結晶構造を解析すると共に種々の散乱又は放射する粒子のエネルギースペクトルを測定して、固体の内部や表面の電子状態の研究を行っている。

教授 大 頭 仁：コヒーレント光による眼光学の研究。生理光学。視覚工学。視覚障害者用人工眼の研究。ホログラフィの応用研究。光ファイバーと光 I C の研究。光導波路の研究。レーザとその応用に関する研究。

教授 大 照 完：ストカスティック計算機の試作と応用。電算機による画像の自動処理システムの研究。

教授 加 藤 鞆 一：スフェロマックの理論。電子ビームとプラズマの相互作用。軽イオンビームとプラズマの相互作用。非可逆過程の統計力学。

教授 小 林 謙 三：間接型強誘電体の相転移現象の起因に関する理論的、実験的研究。結晶の格子歪、電気光学効果、旋光性の精密測定。光学活性の物質科学への応用。

教授 小 林 寛：応用磁気学およびオプトエレクトロニクスに関する研究。

教授 小 松 進 一：レーザ・スペクトルの応用。光ビートによる計測。光情報処理。統計光学。

教授 斎 藤 信 彦：非線形系（ハミルトン系及び散逸系）の不安定性とカオス。蛋白質分子の静的及び動的性質。その他統計物理、生物物理の諸問題。

教授 千 葉 明 夫：巨大分子の分子鎖形態と、その形態変化の研究。巨大分子系の緩和現象の研究。強誘電性高分子及び圧電性高分子の研究。ポリマーアロイの研究。

教授 梶 正 義：非線形偏微分方程式及び非線形作用素論の研究・散乱理論の研究。

教授 中 村 堅 一：像情報の形成、表示、記録などに関係した基礎的事項の研究。

教授 久 村 富 持：マイクロ・コンピュータ利用によるデジタル制御系の設計問題。未知パラメータを含むシステムの適応制御。ペトリネット理論の制御問題への応用。制御理論の実際の問題への応用。

数 学 科

教授 足 立 恒 雄：整数論。

教授 有 馬 哲：代数幾何学。

教授 入江 昭 二：線型偏微分方程式の一般理論，双曲型方程式の初期値——境界値混合問題。

教授 垣田 高 夫：線型および非線型偏微分方程式を附随する境界条件，初期条件のもとに扱い，解の存在，正則性，挙動を調べること等に目標を置いている。

教授 筧 捷 彦：計算機科学（ソフトウェア）とくにプログラミング環境の研究。

教授 草間 時 武：数理統計学，特に統計的決定関数論，十分統計量の研究等。

教授 小島 清 史：偏微分方程式論，とくに非線形双曲型偏微分方程式論の研究。

教授 小島 順：微分位相幾何学。多様体上の解析学とくに力学系の理論。

教授 郡 敏 昭：解析空間上の解析学及び関数論，超関数論。

教授 清水 義 之：リー群上の調和解析。とくに，半単純リー群の表現論と対称空間上の調和解析。

教授 洲之内 治 男：関数解析とその応用。

教授 杉山 昌 平：微分・積分方程式とその応用。最適化問題（非線形計画法，変分学，最適制御，ダイナミックプログラミング）。数値解析。

教授 鈴木 武：数理統計学，とくに統計的漸近理論。

教授 寺田 文 行：CAI の設計研究である。THE システムの発展，多角利用，教職志望者向けの CAC の設計，Expevt System の教育への応用などが主テーマである。

教授 中島 勝 也：計算数学，とくに偏微分方程式の境界値問題。計算機科学，とくにソフトウェアの研究。

教授 野口 広：幾何学全般につき関心をもっているが，最近では写像の特異点の理論，力学系の理論を研究している。

教授 広瀬 健：(1) 数学基礎論，とくに帰納的関数の理論の研究。(2) 計算機科学，とくにソフトウェアの研究。

教授 福山 克：Recursion theory—とくに hierarchy theory と順序数や集合上へ拡張された generalized recursion theory—の研究。

教授 室谷 義 昭：数値解析。とくに常微分方程式の数値解法および誤差解析。

助教授 橋本 喜一郎：代数群論・整数論・および保型関数論。

助教授 上野 喜三雄：

助教授 山田 義雄：

物 理 学 科

教授 浅井 博：筋肉収縮の分子機構。原生動物の行動と運動性。情報伝達素子としての生体膜および人工膜の機能と構造。新しい測定手段の開発。

教授 石渡 信一：生体構造と機能の生物物理学的研究。特に筋肉構造と細胞骨格の形成、維持機構。運動とその制御の分子的機構。

教授 上江洲 由晃：結晶物理学。光及びX線を用いた結晶、液晶の構造相転移の研究。光情報変換素子の基礎的研究。

教授 植松 健一：合金、金属間化合物、酸化物などの磁性。これらの薄膜を通しての物性にも興味をもつ。実験手段はマイクロ波、ミリ波による磁気共鳴、磁化測定など。応用の基礎に関心あり。

教授 大井 喜久夫：誘電体および半導体結晶の相転移の各種の分光学的手段による研究。高誘電率結晶における不純物の励起状態の緩和過程の研究。

教授 大槻 義彦：核物性、粒子線物性の理論的研究。チャンネリングにおける非弾性散乱、荷電変換、とくに表面効果を取り入れた研究。

教授 大場 一郎：高エネルギー物理学の理論的研究。特に、クォーク・レプトンの対称性と各種ゲージ相互作用、模型と構造などの研究。素粒子反応の現象論的分析。

教授 木名瀬 亘：強誘電体の相転移機構。分子論的立場からの誘電体の理論的研究。半導体の電導機構。

教授 近 桂一郎：化合物の磁性、とくに磁氣的性質と誘電的性質の相関する現象および高圧力下における磁気緩和現象の研究。鉱物化学、とくに遷移金属を含むイオン結晶の結晶化学的研究。

教授 鈴木 英雄：動物の光感覚および植物の光走性・光屈性・光形態形成・光周性などの光信号受容反応について、その初期過程の分子的機構を研究する。

教授 並木 美喜雄：素粒子構造模型と素粒子反応理論。量子力学基礎論。多粒子系問題。応用数学。

化 学 科

教授 井 口 馨：分子結晶内の励起子および電気伝導。原子分子の電子状態および衝突の問題。溶媒和電子の挙動の研究。

教授 伊 藤 紘 一：主として分光学的手段による生体物質とその関連化合物の機能の構造化学的研究。

教授 伊 藤 礼 吉：半経験的分子軌道法と分子科学の諸問題。非経験的分子軌道法の改良と利用。水素結合系における量子化学的な諸問題（陽子転移およびトンネル効果など）。

教授 多 田 愈：1 光化学反応による有機化合物の合成とその反応機構。
2 有機金属化合物を用いる合成反応及びその反応機構。

教授 高 橋 博 彰：非線形ラマン分光法（主として CARS）による電子的励起状態・分子構造の研究。ピコ秒，ナノ秒時間分解ラマン分光法による反応機構の研究。

教授 高 宮 信 夫：有機触媒化学反応を主体として行っている。固体酸，固体塩基，有機ポリマーなどを触媒とし，アルキル化，不均化，脱水反応など。

教授 新 田 信：有機光反応および熱反応。原子価異性の問題，有機化合物の合成と反応機構の解明。

助教授 松 本 和 子：多核錯体の合成，X線構造解析，各種の分光学的手法を用いた化学的性質の研究。

専任講師 石 原 浩 二：

一 般 教 育

教授 伊 東 英：フランス語学および一般言語学。

教授 石 井 博：アメリカ文学。特にカーソン・マックカラースの作品研究。

教授 内 田 種 臣：哲学ではとくに現象学と分析哲学，論理学では様相論理に興味がある。最近はこの観点から記号論の基礎づけを試みている。

教授 榎 本 重 男：19世紀ドイツの代表的悲劇作家ハインリヒ・フォン・クライストが主たる研究対象。ほかに比較文学的方法でさまざまな作品の考察をおこなっている。

教授 岡 崎 涼 子：英米演劇（特にシェイクスピア劇と現代アメリカ演劇及び文

明)。

教授 加藤 真 二：20世紀文学の反リアリズム的傾向を、Robert Musil, Hermann Broch, Franz Kafka, Thomas Mann の作品を通じて研究し、さらにそれを精神史、社会的背景のなかで考察している。

教授 加藤 諦 三：疎外論の思想史ならびに高度工業社会における疎外意識の研究、調査。主としてアメリカの刑務所における青年層がもつ疎外意識。

教授 笠間 啓 治：ロシア文学・ロシア語。

教授 勝村 茂：政治学、政治意識と政治行動の実証的研究、わが国地域政治の構造と機能。

教授 河原 宏：政治思想、特に1930年代以降の思想的傾向と諸政策の展開について。

教授 菊地 靖：フィリピンを中心とした東南アジアにおける族制問題の比較研究。社会開発論。

教授 佐藤 彰 子：シェイクスピアの明かるい喜劇はいかにして生まれるかを彼と同時代及びそれ以前の作品から考えております。シェイクスピア以前の喜劇。文学中の自然描写にも興味があります。

教授 調 佳智雄：現代フランス文学。

教授 助 広 剛：ドイツ現代詩。なかんづくシュテファン・ゲオルゲ (1869—1933), ライナー・マリーア・リルケ (1875—1926), パウル・ツェラーン (1920—1970) の人と作品研究。

教授 曾 我 昌 隆：英語、英文学。現在、特にスコットランドの歴史と文学を研究中。

教授 高野 良 二：現代イギリス文学における伝統の問題。ここ数年は、特に自然観と風刺精神について。

教授 田ノ岡 弘 子：現代ドイツ語文学、主としてトーマス・マン、フランツ・カフカ、テオドール・アドルノ、ローベルト・ヴァルザーなどを読んできている。

教授 森 常 治：米国の文芸批評家ケネス・パークの開拓したロゴロジー (logology) を専門分野とする。

教授 森 田 貞 雄：北欧語学、ことに中世のアイスランド語。

教授 山 田 泰 完：中世ドイツ文学。

教授 和田 禎一：経済理論と現実分析への応用。産業組織論。

助教授 秋葉 裕一：ドイツ現代文学。ベルトルト・ブレヒトおよびその周辺の作家を中心として。

助教授 中村 采女：19世紀および20世紀のドイツ文学。今のところ、1830年代の劇作家ゲオルク・ビューヒナーと当時の演劇状況との関わりと、現在にいたるビューヒナー受容の変遷を追っています。

助教授 ヴォルフガング・シュレヒト：

助教授 カーティス・マックファーランド：フィリピン群島における言語地図を完成し、現在では諸言語の文法構造を研究している。語学教育への応用も試みるつもりである。

助教授 安吉 逸季：英文学。

外国人専任講師 プロッシェン・チェスター：アメリカ社会研究。

2 共通実験室第一課

材料実験室

材料実験室は59号館東側1，2階からなり，収容学生人員約220名，床面積約1650m²，技術職員11名が実験指導にあっている。

この実験室では機械・建築・材料・土木系に共通する各種材料に関する学部の教育実験，卒論実験および大学院の研究実験が行われている。教育実験の履修学科および科目は次の通りである。

機械工学科	3年	467	機械工学実験
電気工学科	3年	C469	機械実験
資源工学科	3年	C469	機械実験・実習
建築学科	2年	745	建築材料実験
材料工学科	3年	518A	材料工学実験
工業経営学科	3年	C469I	機械実験
土木工学科	2年	774	材料実験
土木工学科	3年	776	コンクリート実験
機械・材料工学科	4年	471・526	卒業論文
建築・土木工学科	4年	768・796	卒業論文

上記実験は，年間を通じて行われているものと前期・後期のいずれかに実施されるものがある。また当実験室を使用して，機械・建築・材料・土木および電気・電子通信・資源・応用化学・応用物理学の学生が卒論実験，研究実験を担当教員の指導のもとで行っている。その他，夜間には専門学校機械科の機械工学実験および建築科・建築設計科の建築構造材料実験にも使用されている。

次に設備の概要を紹介すると，

万能試験機（油圧式，機械式）容量200tから1tまでのもの約15台，耐圧試験機2台，ねじり試験機3台，疲労試験機4台，モルタル試験機2台，オートグラフ，各種硬さ試験機等の各種試験機，光弾性実験装置，振動試験機，X線回折装置，X線応力測定装置，金属顕微鏡，電子顕微鏡，非破壊試験機関係等が設置されているほか，建築・土木材料関係の実験装置および試験機器が設備されている。

測定器類はひずみ測定器，伸び計，変位計，および各種変換器，シンクロスコープ，X-Yレコーダ，アンプ類，各種記録計等の測定機器が用意されている。

流体実験室

流体実験室は58号館東側1，2階からなり，収容学生人員約110名，床面積約1336m²，技術職員6名が実験の指導にあっている。

この実験室では流体工学，および水理に関する学部の教育実験，卒論実験，大学院の研

究実験等が行われている。履修学科および科目は次の通りである。

機械工学科	3年	467	機械工学実験
電気工学科	3年	C469	機械実験
資源工学科	3年	C469	機械実験・実習
工業経営学科	3年	C469 I	機械実験
土木工学科	3年	779	水理実験
機械工学科	4年	471	卒業論文
土木工学科	4年	796	卒業論文
建築学科	4年	768	卒業論文

実験は年間を通じて行われるものと、前期、後期のいずれかに実施されるものがある。

実験室設備の概要は次の通りである。

実験室中央部地下に貯水槽（巾5m、長25m、深4m）があり、ここから屋上に設けられたオーパフロータンクに揚水（2台のポンプで最大6.4m³/min.）し、一定圧力の水を内径200、150mm等の配管によって各実験装置に供給している。圧力や流量に応じて他のポンプも使用できる。水量測定のために数個の量水槽（8m³他）を備えている。空気源装置として2台の圧縮機が設置されており、7kgf/cm²および30kgf/cm²の圧縮空気を実験室各部に送っている。主要な実験装置として、鋼板製水路3台（巾0.9m、高1m、長10m、他）水位可変水槽（内径1.5m、水位-10mまで可変）水理実験用開水路（巾1m、深0.6m、長15m）、傾斜水路、波水路、造波水槽、管摩擦等実験装置、各種ポンプ、水車2台、送風機および実験用風路、風洞2基（吹出口700mm角、風速50m/s、他）、ショックチューブ2基（100mm角、長3m、他）、高速液流発生装置、油圧装置等がある。そしてこれらの流体に関する実験に必要な計測器類を用意してある。

熱工学実験室

熱工学実験室は58号館西側1、2階からなり、収容学生人員約90名、床面積約1040m²、技術職員6名が実験指導にあっている。

この実験室では、熱工学に関する学部教育実験、卒論実験、および大学院の研究実験が行われている。履修学科および科目は次の通りである。

機械工学科	3年	467	機械工学実験
機械工学科	3年	470 B	エンジニアリング・プラクティス
電気工学科	3年	C469	機械実験
資源工学科	3年	C469	機械実験・実習
工業経営学科	3年	C469 I	機械実験
機械工学科	4年	471	卒業論文

上記実験は年間を通じて行われるものと、前期、後期のいずれかに実施されるものがある。

ある。次に実験室設備の概要を紹介すると、1階実験室を3分し、北側個室7室には1部の室を除いてそれぞれガソリンエンジン、ディーゼルエンジンのテストベンチがあり、エンジンの大きさに見合った動力計、その他テスト用機器が備えられている。吹抜け中央部には冷凍機実験装置、急速圧縮膨張装置（ディーゼル燃焼）、スチームタービン、スチームエンジン、小型のモデル燃焼装置などが設備され、南側には高圧ボイラ、小型蒸気発生機、その他、メタン、プロパン等の各燃焼装置が設備されている。また2階には分析、伝熱実験室、および設計室があり、燃料の性状、分析、伝熱に関する実験、および設計製図ができるようになっている。教育実験では、ボイラ、スチームタービン、内燃機関、冷凍機、温度の測定、排ガス分析、燃料の性状などの実験が実施され、卒論実験では最近公害に関係した各熱設備における燃焼排ガス分析が多くとり上げられている。

制御工学実験室

制御工学実験室は58号館1階117室および150室の1部からなり、収容学生人員約20名、床面積約251m²、技術職員1名が実験指導にあっている。

当実験室では、計測制御（プロセス制御関係）に関する教育実験、機械工学科制御コースの卒論実験および大学院の研究実験が行われている。履修学科および科目は次の通りである。

機械工学科	3年	467	機械工学実験
機械工学科	3年	470B	エンジニアリング・プラクティス
資源工学科	3年	C469	機械実験・実習
工業経営学科	3年	C469I	機械実験
機械工学科	4年	471	卒業論文

実験は年間を通じて行われるものと前期、後期のいずれかに実施されるものがある。実験室設備の概要は次の通りである。

流量および液位制御実験装置、操作部、調節器、検出、伝送機器実験装置、シンクロおよびブリッチ形サーボ実験装置、油圧動力装置、低温用チリングユニット、アナログ計算機、パーソナルコンピューターなどが設備され、それらの実験に必要な計測器（X-Y-Tレコーダ、シンクロ、メモリスコープ、データレコーダ、各種変換器、記録計）があり、その他一般計測用測定器類が設備されている。

土質実験室

土質実験室（61号館、地階）は収容学生人員50名、床面積237m²、技術職員1名が実験に関わる諸業務を担当している。

この実験室は、土木工学科の実験室で、土質工学及び施工学に関する各種の実験、研究を行っており、土木工学科3年の土質実験および4年の卒論実験、大学院（土質力学および土質施工学研究）の研究実験に使用している。

3 共通実験室第二課

工作実験室

工作実験室は59号館西側1, 2階からなり, 収容学生人員約200名, 床面積約1600m², 技術職員約20名が実験・実習の指導および理工学部各研究室の卒論実験・試作など機械工作に関する業務を行っている。

この実験室では, 機械工学科2年の機械製作実習(468A)をはじめ, 電気工学科3年, 工業経営学科3年の製作実習(C469II), 材料工学科2年の材料加工実習(518C), が行われる。上記の実習は年間を通じて行われるものと, 前期, 後期のいずれかに実施されるものがある。また夜間には専門学校の仕事実習にも使用されている。

なお, 上記の製作実習の時間以外は, 常時100名以上の4年生および大学院の学生がそれぞれの卒業論文・実験のための試作を行っており, あたかも生産工場のようなものである。

設備の概要

1/2ton 低周波溶解炉および鑄造設備	1 式
熱処理炉	約15台
工作機械	約100台
精密測定機	約40台
木工機械	約15台
射出成形機	1台
プレス・圧延機械	5台
自動・手動溶接機	約20台
電気計測機	約10台
表面処理設備	1 式

上記設備中には, 光学式治具中ぐり盤(三井精機6番), 万能測定顕微鏡(ツアイスUMM)などの貴重なものがあり, また立形・横形マシニングセンタ, NC旋盤及びNC放電加工機などの数値制御工作機械も多く, これらは自動プログラミング装置の利用により, 教育・研究面に有効に使用されている。

工業経営学科実験室

工業経営学科実験室(51号館, 1階)は収容学生人員160名, 床面積363m², 技術職員2名が実験の指導にあっている。この実験室は, 工業経営学科の実験室で, 2年の作業測定実験, 3年の管理工学実験, 4年のレイアウト運搬実験, 工場運営演習および卒論実験, 大学院の研究実験等に使用している。

4 共通実験室第三課

電気工学実験室

電気工学実験室は61号館1階にあって、収容人員約150名、床面積1330m²で技術職員が実験指導にあたっている。この実験室では電気工学実験(358)(電気工学科3年)、エネルギー工学実験(359A)・システム工学実験(359B)・物性工学実験(359C)・コンピュータ工学実験(359D)(電気工学科4年)をはじめ、電気実験(C358)(機械工学科4年、資源工学科4年、工業経営学科4年)が行われる。上記実験は前期・後期それぞれ10項目の課題が実施され、実験設備は1項目の課題につき3セットずつ用意されている。このほか卒業論文実験と専門学校電気科・機械科の電気実験に使用されている。

実験設備概要

- ◎電源 3相交流 200V 600A, 3相交流 100V 600A, 直流 100V 500A
- ◎標準器として、精密級直流電位差計, 標準抵抗, 標準電圧・電流発生器, 標準電力変換器及び0.2級の標準計器類を備えて、各種計器類の精度管理を行っている。
- ◎実験装置は直流発電機・電動機, 同期発電機, 正弦波発電機, 誘導電動機等の回転電気機械, 変圧器, 制御用コンピュータ, SCRインバータ・コンバータ等の静止機器, 送電系統現象シュミレータ, マイクロコンピュータ, コンピュータによる教育支援システム, プラズマ閉じ込め, 超電導実験装置, リニアモータ実験装置, 各種制御装置などが設置され, 学生実験, 卒業論文実験等に使用されている。
- ◎測定器類は各種の電圧計, 電流計, 電力計, 電子電圧計及びデジタル電圧計等の多数の指示計器, オシロスコープ, X-Yレコーダ, ベンレコーダ, サンプリングコンバータ, デジタルメモリー, デジタルRLCメータ, 周波数カウンタ, 発振器, ブリッジ類等の回路定数測定器類, 誘電体測定器, F・F・T, ロジックアナライザ, アナライジングレコーダ, 安定化電源等が用意されている。

高電圧実験室

高電圧実験室は62号館の1階にあって、収容人員30名、床面積384m²にて、各種絶縁破壊実験を行い、前記の各学科の学生実験や卒論実験及び研究実験に用いられる。

実験設備 350kV 高電圧試験装置, 50kV 高電圧試験装置, 衝撃電圧発生装置, 衝撃電圧波形撮影装置, 各種高電圧測定用計器等を備えている。

電子通信実験室

電子通信実験室(61号館4階)は収容人員120名、床面積550m²、技術職員14名が実験の指導にあたっている。

実験室では電子通信基礎実験(382)(電子通信学科3年)、通信工学実験(383A)・電子工学実験(383B)・情報工学実験(383C)(電子通信学科4年)、電子実験(C381)(機

械工学科4年、電気工学科4年)が実施されているほか、電気工学実験(358)(電気工学科3年)、物性工学実験(359C)(電気工学科4年)、応用物理学実験A(219I)(応用物理学科3年)、物理実験B(218III)(物理学科3年)の一部が行われる。実験装置は1項目の課題についてそれぞれ3セットずつ用意されており設備の概要は次の通りである。

実験設備

主な設備として、標準測定室、半導体用無塵室、計算機室がある。測定器・計器類としてはデジタルRLCブリッジ、7桁デジタルボルトメータ、高精度ユニバーサルカウンタ、周波数シンセサイザ、電子電圧計校正装置、直流電圧基準、高精度ひずみ率計、スコープキャリブレーションなどの標準測定器類をはじめスペクトラムアナライザ、データアナライザ、FFTアナライザ、ロックインアンプ、ウェーブメモリ、カーブトレーサ、真空蒸着装置、レーザー実験装置、コンピュータ実験装置、マイクロ波実験装置、ビデオ録画・再生装置、理論計算用パーソナルコンピュータ、RXメータなどのインピーダンス測定器、各種レコーダのほか、多数のオシロスコープ、発振器、電子電圧計などがある。

電気工学実験室・電子通信実験室に設備されている各種の計器、測定器類は、研究用、卒業論文実験用などに使用できるよう貸出し業務を行っている。また実験室の技術職員が技術的な相談や製作に応じている。

5 共通実験室第四課(物理系)

物理基礎実験室

物理基礎実験室は56号館2階にあり、収容人員240名、床面積約755m²、技術職員7名が実験の指導にあたっている。

この実験室では、第1年度全学生が必修する基礎教育科目の物理実験(C172)が行われる。上記実験は、化学実験(C232)と隔週で行い、年間を通して約11項目の課題を実施している。

工学基礎実験室

工学基礎実験室は56号館3階にあり、収容人員240名、床面積約600m²、技術職員10名が実験の指導にあたっている。

この実験室では、機械工学科・電気工学科・資源工学科・応用化学科・材料工学科・電子通信学科・土木工学科・応用物理学科・化学科の以上9学科2年の工学基礎実験(C173)と物理学科2年の物理実験A(218II)が行われる。

実験装置は18項目の課題別に設置され、それぞれ4セットずつ用意されている。実験は各学科が年間を通して約15項目の課題を実施している。

測量実習室

測量実習室は61号館地階にあり、床面積約192m²、技術職員4名が実習の指導にあたっている。

この実習室では、土木工学科1年測量実習Ⅰ(729Ⅰ)・土木工学科2年測量実習Ⅱ(729Ⅱ)・資源工学科3年の測量実習(792)、および建築学科2年の測量および実習(793)を行う。実習の場は、実習室・西大久保構内・および本庄校舎附近等で行われる。

なお、上記の実習以外に、4年生および大学院学生の写真測量による自然環境変化の判読等の卒業論文・研究論文のための計測測量、また、文学部史学専攻における埋蔵文化財の遺跡測量等にも本実習室の設備が利用されている。

6 共通実験室第五課(化学系)

化学基礎実験室 56号館 5 F 501, 床面積 475m² と 502, 床面積 475m² とから成り収容人員約 300 名, 技術職員 8 名が実験の指導にあっている。この実験室では, 学科目番号 C 232 の実験について 1 年生全員が前期, 後期にわたってセミマイクロ定性分析, 定量分析, 基礎的な有機実験, 物理化学実験を行っている。設備の概要は次の通りである。

核磁気共鳴装置	2 台	偏光計	9 台
分光光度計	9 台	pH 計	9 台
赤外分光光度計	2 台	直示天秤	28 台
汎用機器分析装置	4 台	高速液体クロマトグラフ	2 台
ストップフロー分光光度計	1 台	超遠心機	1 台
		超純水装置	1 台

化学分析・機器分析実験室 56号館 4 F 401, 床面積 458m², 収容人員160名, 技術職員 4 名が実験の指導にあっている。この実験室では, 学科目番号 C 243, 244, 257, 258 の化学分析・機器分析・有機分析などの各実験について, 資源・応化・化学の各学科 2 年生が前・後期に, 工経 3 年生が前期, また応化 3 年生が後期にそれぞれ実施している。設備は, 実験機(300名の個別器具収納)38台, ドラフト18台, 恒温器8台, 純水供給装置(1000ℓ/hr)のほか下記の機器が設置されている。

原子吸光分析装置	3 台	電解分析装置	15 台
紫外・可視分光光度計	3 台	X線回折装置	2 台
赤外分光光度計	2 台	蛍光X線装置	1 台
分光光度計	8 台	ガスクロマトグラフ	2 台
イオンクロマトグラフ	1 台	pH 計	8 台
炎光光度計	5 台	直示天びん	33 台

なお実験設備は卒業論その他研究実験にも使用される。

物理化学実験室 56号館 3 F 303 床面積 181m², 304 床面積 183m², 2 F 207 床面積 95 m², 208 床面積 153m², 収容人員 164 名, 技術職員 4 名が実験の指導にあっている。この実験室では学科目番号 C 238, 219Ⅰ, 218Ⅲ, 518A, 257 の実験について応用化学

科、応用物理学科、物理学科、資源工学科、工業経営学科、材料工学科、化学科の各3年生が23項目の実験を、応用物理学科、物理学科、材料工学科は前後期に、応用化学科、化学科は前期に工業経営学科、資源工学科は後期にわたって実験を行っている。設備の一部を挙げるとすれば次の通りである。

回折格子分光器	4台	ガスクロマトグラフ	4台
メスバウア効果測定装置	1台	マイクロ天秤	1台
内部摩擦測定装置	4台	赤外分光光度計	4台
X線発生装置	2台	振動型磁力計	2台
放射線計数器	4台	真空蒸着装置	4台

工業化学実験室 56号館4F402床面積270m²、収容人員70名、技術職員2名が実験の指導にあっている。当実験室では応用化学科の3、4年生が有機合成、生物化学、電気化学、燃料化学、有機化合物の電子状態の計算、高分子等の実験を行っている。

化学工学実験室 65号館1F、床面積148m²、収容人員70名、技術職員2名が実験の指導にあっている。当実験室では学科目番号268、268I、268IIの実験を応用化学科の3、4年生と工業経営学科の4年生がそれぞれ後期、前期にわたって51項目の実験を行っている。

材料工学科実験室 60号館1F103床面積140m²、104床面積243m²、収容人員100名、技術職員2名が実験の指導にあっている。この実験室は材料工学科の実験室で3年生が学科目番号518Bの材料化学実験（高温反応の熱力学、鉄鋼製錬学、非金属製錬学、金属電気化学、粉末冶金学などの製錬に関する実験）を行っている。また2年生の学科番号518Cの材料加工実習（材料加工関係の実験実習）の一部を担っている。その他卒業論文実験・大学院研究実験（金属製錬学・材料学・冶金化学などの部門）を通年でやっている。

資源工学科実験室 61号館BF床面積延567m²、収容人員延120名、技術職員2名が実験の指導にあっている。この実験室は資源工学科の実験室で、岩石鉱物・処理・粉碎・開発の4室にわかれ、2年度生の鉱物学・岩石学実験（学科目番号533）、3年度生の資源工学実験（550）、環境安全実験（552）、地学実験（537）などのほか、1年度生の地学（581）、開発・処理関係の卒業論文実験・大学院研究実験の一部もおこなっている。

化学科実験室 56号館4F409床面積74m²、収容人員30名、技術職員1名が実験指導にあっている。当実験室では化学科3年生が有機化学実験を行っている。主なる設置機器としては、ガスクロマトグラフ2台、光化学反応装置などである。

7 共通製図・CAD/CAM 教室

共通製図室

この製図室は、57号館1階の101教室および102教室からなり、それぞれ220名の学生が製図の実習を行うことができる。これらの床面積は、それぞれ529m²である。技術職員3名が学生の実習の指導に当たっている。

両教室に設備されている器材は、ドラフティングマシンをもつ製図台が440台、テレビセットが39台、テレビカメラが2台、テレビ提示装置が1台等である。このほかに、これらの映像用制御装置であるテレビコントロールテーブル、音響装置、ビデオ装置が各一式ずつ設置されていて、授業等に映像を導入することによって、円滑に講義を行うことができるようになってきている。

これらのほかに、パーソナルコンピュータ4台、小型CAD装置3台、X-Yプロッター4台が用意されていて、自動作画もできるようになっている。

これら製図室では、次の各学科の製図の実習が主として行われている。

機械工学科	2年	基礎製図A (C444A), 機械設計I (445) 必修
	3年	設計実習 (447), 機械設計II (446) 必修
	4年	内燃機関設計演習 (425D) 選択
建築学科	2年	基本製図 (763I) 必修
	3年	構造・設備製図 (763IV) 必修
電気工学科	2年	電気製図I, II (356I, II) 選択
資源工学科	2年	基礎製図A (C444A) 選択
材料工学科	2年	基礎製図A (C444A) 必修
工業経営学科	2年	図学及製図 (C444B) 必修

CAD/CAM 教室

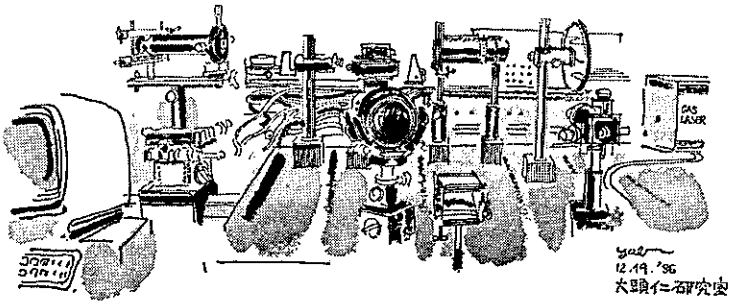
このCAD/CAM教室 (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing) は、56号館1階の104教室が当てられており、その床面積は208.8m²である。収容できる学生数は80名である。学生の指導に当たる技術職員は共通製図室と兼担している3名である。

この教室に設置されているCAD/CAMシステムは、ホストコンピューター1台、磁気ディスク4台、磁気テープ装置1台、大型X-Yプロッター1台、ラインプリンター1台、紙テープせん孔装置1台、大型三次元CAD端末3台、小型二次元CAD端末40台、ディジタイザー40台、小型X-Yプロッター7台、小型プリンター7台およびビデオ装置からなっている。このシステムを稼働させる多くのソフトウエアが用意されていて、二次元および三次元のCAD/CAMのみならず、技術・科学計算も可能であるので、設計および製図に対する機能がすぐれている。

この教室では、次の各学科の CAD のみならず、他の科目についても教育が行われている。

機械工学科	2年	CAD
	3年	エンジニアリングプラクティス
	3年	CAD 工学
電気工学科	2年	CAD
資源工学科	2年	CAD
材料工学科	2年	CAD
工業経営学科	2年	CAD
	3年	データ解析

最後に、CAD/CAM 教室は共通製図室と緊密な連繋のもとに授業の運営が行われている。



IV 学 科 目 内 容

1. 学 科 目 分 類

本学部の設置科目には、下記の分類に従って科目番号がつけられている。ここに掲載する科目内容の順序は、学科別等の分類によらず、この科目番号順に掲載されている。

(各科目の番号は、Ⅱ-7学部学科目配当表を参照のこと)

1 科目番号は3桁からなり、次のとおり分類する。

001~099 一般教育・外国語・保健体育科目

101~299 数学・物理学・化学系科目

301~399 電子工学・電気工学・電子通信学系科目

401~699 機械工学・材料工学・資源工学・工業経営学系科目

701~799 建築学・土木工学系科目

2 科目番号の頭にCを付した科目は、基礎教育科目と共通科目である。

科目番号の末尾に付したⅠ・Ⅱ・Ⅲ……は履修順序を表示し、A・B・C……は併列に配当されているが、若干内容を異にした同系統の科目をそれぞれ表示している。

3 科目名等記載例

434	システム解析	(電気2)	2-2-4	(教授 示村悦二郎)
↓	↓	↓	↓	↓
科目番号	科目名	配当学科	前期週時数	担当教員名
		配当学年	後期週時数	
			単位数	

2. 一般教育科目・外国語・保健体育科目

総合科目講座設置の主旨

この講座は、現代社会における特定の重要な課題を、複数の教員により、様々な学問領域から多角的に究明することによって、異った学問領域相互の関連性を理解させ、現象の総合的把握の能力を養うとともに、創造的思考の養成に役立てようとするものである。

付置小クラス講座（特論）について

本年度に設置れさせている5つの総合科目の講座には、それぞれ「特論」として、セミナー形式の小クラス講座が付置されている。これは前述の総合科目講座が一つのテーマを多角的に検討するのに対し、付置小クラス（特論）は、その多角的な理解を系統づけながら特定の一領域について、より深い理解力と思考力を養おうとするものである。総合科目と付置小クラス（特論）は、表裏あいまって、人間と社会についての広く且つ深い柔軟な理解力の修得を期待するものである。

001 総合科目A アジアの中の日本 2-2-4

近代及び現代日本の動きを、世界の中に、とりわけ密接な関係にあるアジアの中に位置づけてとらえることは、日本人にとって今後ますます重要な課題となってくるだろう。

この講座では、二つの座標軸を用いて、この課題に接近しようと試みる。一つは近代の歴史と現代というタテ軸に当るもので、ここでは日本とアジアとの関連を時代の流れに即してとらえてゆく。もう一つはヨコ軸に当るもので、日本からみたアジアとアジアからみた日本を統一的に把握したい。この試みの中から世界アジア日本を連ねる現在の動向を理解し洞察する能力をえたいと思う。

総論

日中関係の動向	講師	藤井昇三
国際関係の中の日本とアジア	教授	河原宏
日本文学における東洋と西洋	講師	村松定孝
日本とアジアの政治的展開	教授	中村尚美
国民教育におけるアジアと西洋	講師	窪田祥宏
戦前・戦後の日中経済関係	教授	依田憲家
アジアの近代化と日本	講師	星野昭吉
日本、東南アジア関係の動向	教授	後藤乾一

総合科目A 付置小クラス 2-2-4

002 特 論 A～1	講 師	藤 井 昇 三
002 特 論 A～2	教 授	河 原 宏
002 特 論 A～3	講 師	村 松 定 孝
002 特 論 A～4	講 師	星 野 昭 吉
002 特 論 A～5	講 師	窪 田 祥 宏
002 特 論 A～6	教 授	依 田 憲 家
002 特 論 A～7	教 授	中 村 尚 美
002 特 論 A～8	教 授	後 藤 乾 一

003 総合科目 B 変革期としての現代 2-2-4

現代の社会は様々な点で合意を喪失しているかに見うけられる。大学においても教える側と教わる側との間に大学とはどのようなところかという点について完全な合意が成立しているとはいえない。

社会の成員の間に幅広い共通の諸前提があってはじめて社会はうまく機能していくにもかかわらず、いよいよ社会の成員の間には合意が成立しにくくなっているかの如くである。

広汎な合意の崩壊によって人々はそれぞれ自分の殻に引き退いてしまう傾向をもつ。

このような時代を変革期として認識し、そこに生じている様々な人間関係の歪みを社会学、心理学、政治学、文学等のそれぞれの観点からこの講座は考えていくものである。

総 論

心の病と現代社会	教 授	加 藤 諦 三
ホワイトカラーその過去・現在・未来	講 師	江 上 節 子
現代社会の変容と人間	講 師	店 田 広 文
現代人と政治参加	教 授	勝 村 茂
現代文学における青春像	講 師	青 山 忠 一
都市化・産業化と環境心理	講 師	岡 本 淑 人
福祉国家と人間	講 師	浅 沼 和 典
価値観の史的評価	講 師	金 子 エリカ

総合科目 B 付置小クラス 2-2-4

004 特 論 B～1	教 授	加 藤 諦 三
004 特 論 B～2	講 師	関 三 雄
004 特 論 B～3	講 師	橋 本 梁 司
004 特 論 B～4	講 師	崎 谷 哲 夫
004 特 論 B～5	講 師	青 山 忠 一
004 特 論 B～6	講 師	星 悦 子
004 特 論 B～7	講 師	南 良 郎

005 総合科目C 日本経済の現状と課題 2-2-4

経済発展のそれぞれの段階に応じて、とらるべき一国の経済政策の目標が変遷していくのは当然である。かつて物量的に貧困であった日本の政策目標と価値規準が、経済発展、重化学工業化、そして富への前進におかれたのもけだし当然であった。けれどもこの高度経済成長は、現代的環境のなかで、各種の修正をせまられている。そこで本講座では、日本の高度経済成長のメカニズム、論理、そしてその帰結を吟味し、さらに今日解決をせまられている課題についての考察ならびに提言を行うことを目的としている。

総 論

戦後日本の経済発展	教 授	和 田 禎 一
日本の経済と金融	教 授	望 月 昭 一
日本産業の現状と課題	講 師	日向寺 純 雄
流通機構の現状と問題点	講 師	河 村 嘉一郎
日本経済と外国貿易	教 授	椿 弘 次
日本の革新技術とテクノポリス	講 師	佐 貫 利 男
日本経済における労働・雇用問題	講 師	孫 田 良 平
日本経済の福祉政策	講 師	丸 尾 直 美

総合科目C 付置小クラス 2-2-4

006 特 論C～1	教 授	粟飯原 稔
006 特 論C～2	教 授	和 田 禎 一
006 特 論C～3	講 師	荒 木 勝 啓
006 特 論C～4	講 師	孫 田 良 平
006 特 論C～5	講 師	鈴 木 孝 夫
006 特 論C～6	講 師	藤 原 昭 夫
006 特 論C～7	講 師	浅 野 克 己
006 特 論C～8	講 師	望 月 光 男

007 総合科目D 言語と文化 2-2-4

すべての活動は形式を必要とする。そして人間の活動を規定する第一形式は言語である。即ち、人間のあらゆる活動、彼の意識、思想、学問、文化はそれらに形式を与えている言語によって規定されているのである。どのような深遠を真理もしよせんは言語によって考えられ、把握されたものであり、夢やそこはかとなない感情ですら、言語によってのみ認識の対象となる。このような視座に立つとき、言語を考察するということは、すべての人間の活動領域にその背後から迫ることを意味し、諸君が将来どのような学問分野を選ぶにせよ、そのためのこよなき手引きとなるであろう。

なお、本講座はたんなる言語学講座ではなく、言語学についての常識的知識を与えるとともに、生理学、心理学、文化人類学、社会学、文学、芸術、哲学、記号学等々、広い視野をもった言語研究には欠かすことのできない学問の諸領域を斜交して構成されていることがその特色である。

総論

コトバの理論	教授	菅田茂昭
コトバの生物学	講師	林部英雄
記号学と哲学	教授	内田種臣
現代社会におけるコトバ	講師	松本克美
文学のコトバ	教授	森常治
シムボル表現(芸術のコトバ)	講師	内井昭蔵
映像とコトバ	講師	吉田喜重
科学のコトバ	講師	長岡亮介

総合科目D 付置小クラス 2-2-4

008 特論D~1	教授	門内輝行
008 特論D~2	講師	林部英雄
008 特論D~3	講師	佐藤潔人
008 特論D~4	教授	森常治
008 特論D~5	講師	田村穰生
008 特論D~6	講師	下村純一
008 特論D~7	教授	内田種臣
008 特論D~8	講師	岡本哲也

009 総合科目E 激動する世界と日本文化 2-2-4

この講座の主旨は、激動する今日の社会・政治・経済・思想など総合的な人間文化を多面的にそれぞれ異なる分野から考察して、日本文化がいかに対応せねばならないかを解明することにある。つまり、急変してゆく世界の異なる文化社会のなかで、われわれは日本文化を創造的に発展、形成してゆく使命を担っているのである。

総論

変容する伝統的家族制度と第三文化	教授	菊地靖
アジアの中の琉球文化	講師	村武精一
内と外からみた日本	講師	加藤淳平
科学技術の国際関係および人間社会に与える影響	講師	笹川武男
現代日本と宗教	講師	阿部美哉
日本の環境行政と世界の現状	講師	坪井洋文

精神医学と日本文化
都市化と機械文明

講師 新名 寛 和
講師 飯田 賢 一

総合科目 E 付置小クラス 2-2-4

010 特 論 E～1

講師 北村 正義

010 特 論 E～2

講師 藤井 健志

010 特 論 E～3

講師 荻村 昭典

010 特 論 E～4

講師 橋本 梁司

010 特 論 E～5

教授 菊地 靖

010 特 論 E～6

講師 荻原 一義

010 特 論 E～7

講師 上杉 允彦

010 特 論 E～8

講師 亘 純吉

011A 哲 学 2-2-4

(教授 内田 種臣)

哲学の代表的な諸問題、リアリティと見かけの問題、心一身問題などを中心に幾つかの哲学思想を検討していきたい。

参考文献は必要に応じて配布ないし指示する。

011B 哲 学 2-2-4

(講師 岩本 一夫)

西欧哲学の根幹にあるヘレニズムとヘブライズムの特質を理解すること。そしてそれに基づき17世紀以降現代に至る自然科学の興隆に果たしたその役割と、現代にまで持ち越された哲学的諸問題に検討を加えること。

012 論 理 学 2-2-4

(教授 内田 種臣)

本講では、論理学の最も基本的な部分である命題論理から出発して、時制にかかわる論理、必然とか偶然とかいう概念にかかわる論理、認識とか信念にかかわる論理、規範にかかわる論理（いわゆる広い意味での様相論理）を扱う。数学的論理学の入門としてばかりでなく、広く、社会科学、言語学、哲学との関連も充分考慮される。

013A 文 学 論 2-2-4

(教授 前期 助 広 剛
後期 加 藤 眞 二)

(前期) ドイツの詩と日本の詩を比較的に論じ、いくつかの詩を例証としてその異同を述べる。又、俳句、短歌、川柳、コビーなど短詩を実際に作り、作る立場から詩の理解に迫る。

(後期) トーマス・マンの作品をその歴史的・社会的背景も加味して述べる。

013B 文学論 2-2-4

(教授 森 常 治)

本講を受講することで近代・現代文学論の常識と同時に、これからの文学についての新しい展望が手に入るようなかたちで講義をすすめたい。プラトン、アリストテレスの詩学に出发し現代のフォルマリズム、ニュークリティシズム、構造主義、バルト、デリラたちのポスト構造主義へと話は進む。またその批判も加える。文学の理論を一通り心得たいと思う学生諸君の集まれんことを望む。

013C 文学論 2-2-4

(講師 青 山 忠 一)

近代日本文学の中から、文学的価値の高い作品を選び出し、その問題点を探って行く。文学を通して、人間とは何であり、人間はどのように生きることが望ましいのか、というような事柄について、今日の社会的な状況と照応させながら考えて行きたい。

014 表現法 (日本語) 2-2-4

(講師 今 野 真 二)

日本語の表現のうちから、広告文のコピー・歌謡曲の歌詞・小説などの身近な実例をも対象として取り上げ、一般言語学・社会言語学的に興味深い問題を取り出して分析することを通して、言語表現を支えている法則性を観察し、「ことば」に興味をもち、それに対する感覚を養うための一助としたい。

015A 心理学 2-2-4

(教授 服 部 清)

私達が私達の日常行動を理解しようとする場合に、科学的根拠に基づく秩序だった知識が必要である。精神現象についての科学がどのようなものであるか、知覚、情動、学習、人格などの問題を主としてとりあげ、精神現象についての理解を深める。人間理解についての心理的な考え方をつかんでもらえば幸である。

参考書：新しつけの心理学・内田老鶴圃

015B 心理学 2-2-4

(講師 古 屋 健)

心理学がどのような事象や現象をどのように考えてゆくかを詳しく説明したい。特にわれわれが日々の生活のさなかに体験したり、見聞したりしていることを理解する手がかりを提供する。中心的なトピックは知能、知覚、思考、言語である。

016 歴史学 2-2-4

(講師 清 田 義 英)

歴史学の観点と方法についてふれながら、生きた人間の活動および相互関係を新しい視角にたって考察し、その虚像と実像を浮き彫りにしつつ歴史的思考を深めていきたい。

教材は拙著『歴史学ノート』(敬文堂)を用いるが、参考文献等は講義の際適時紹介する。

017 人文地理学 2-2-4 (講師 黒崎 千晴)

人文地理学の主要課題のうち、a. 中心地域の移行と空間規模との関係、b. Clush-zone をめぐる諸問題、c. 世界的規模からみた農本社会から産業社会への移行過程などについて解説する。(受講者は地図帳——高校で使用したもので可——を毎時間携のこ)

018 歴史と現代思想 2-2-4 (教授 河原 宏)

はじめに戦後日本の思想を概観し、現代の思想的テーマ(天皇制、靖国問題、ナショナリズム、ファンシズム等)を伝統思想との関連で考えてゆくため、次の諸章をとりあげる。

第一章：古代王権の成立と出霊(天皇制を中心に)。

第二章：御霊信仰と政治批判(靖国又は日本人の政治批判の民俗的形態)。

第三章：宋学思想と前近代ナショナリズム(近代の国家主義との対比において)。

第四章：一向一揆と戦国農民(日本の民衆運動について)。

第五章：鎖国(国際化と孤立主義)。

テキスト：河原「伝統思想と民衆」, 成文堂

019 社会人類学 2-2-4 (教授 菊地 靖)

我々は時間的にも空間的にも人間が創り出した文化の多様性を認識し、比較を通じて人間に共通な文化の法則性(普遍性)を把握することが出来る。異なる文化社会の存在を知ること自体が、今日世界的にその必要性を要請されている「異文化理解」とか「国際コミュニケーション」などといったことを達成するのに絶対必要な要因なのである。

資料テキスト：菊地靖「フィリピンの社会人類学」敬文堂

020 「環境と生物」 2-2-4

(教授 斎藤 信彦, 平 俊文)
大島 康行
講師 藍 尚礼, 中村友太郎
秋山 紀子

環境問題が世に注目をうけてから久しいが、その解決には問題を対症的に処理するのではなく、人間を含めた生物の生存の基本にもとづかなければならない。環境と生物の多岐に亘る問題を論ずるために、まず生物学の基礎として遺伝学、生態学、環境からの情報処理としての感覚器を取り上げ、公害、生命倫理、現代技術社会との関連を論ずる。人文社会系の講義であるが、生物学の基礎に可なりの時間をとることが必要であり、それらの講義でも現代社会の中の生物学という立場に考慮が払われる。

021 法 学 A 2-2-4 (講師 大澤 正男)

法は、正義や公平という社会の秩序維持および市民の権利保護に機能する社会規範、あるいは裁判規範として把握できるが、法学は、このような法規範を中心に扱う社会科学の一分野である。

本講では、市民社会の生活に要求される法的知識と法律の解釈を通じての合理的なもの

の考え方の習得を目標として、まず法の基礎理論を習得し、そのあと各種の法制度（憲法・行政法・刑法・民法・商法・訴訟法・労働法など）のうち、扶養と相続、医療過誤・安楽死問題、公害、特許・実用新案など無体財産権、都市計画や土地建物の法律など、特に私たちに身近な現代社会の重要問題について講義を進めていきたいと思う。

テキストは、早稲田大学出版部刊「法学入門」（大沢・鈴木・永井共著）を使用する。その他参考書等は随時授業の際に指示する。

022 法 学 B（憲法） 2-2-4 （講師 石 田 光 義）

憲法秩序が有効に作用するためには、国民の「憲法への意志」が生き生きとしていなければならない。また、憲法が、その時代の精神的、社会的、政治的あるいは経済的正当性を無視するところでは、憲法は不可欠な生活力を欠くことになる。こうした観点から「日本国憲法」下に定着しつつある憲法意識の態度を把握したうえで、この憲法のもつ基本的問題について考察し、できるだけ体系的に講述したいと思う。

023 政 治 学 2-2-4 （講師 山 本 武 彦）

現代政治学における政治権力論、政治過程論、大衆国家論、行政国家論をわが国の問題性に関連させながら講述するとともに、国際政治構造論、相互依存論、科学技術「革命」下の国際体系論について事例を織り込みながら講述する。

024A 経 済 学 2-2-4 （教授 和 田 禎 一）

経済はわれわれにとって最も身近な日常生活の側面である。家庭における主婦やわれわれの日常の買物、すなわち消費行為も、企業の生産活動や金融上の取引も、そしてまた国家の財政活動や国際取引も、重要な経済行為である。経済学は、このような人間の営む経済行為と、それらが全体として形成する社会経済の動きを、一つの理論体系によって捉えようとする学問である。

そこで、この講義では、身近な経済現象もとりあげながら、その経済的意味、それから発生する経済問題、それに関する経済理論や経済政策などを説明しながら、経済学的思考の必要性や、経済学の概要を理解できるように進めていく。

講義は、1. 現代経済学の基本問題 2. 経済循環と国民所得 3. 消費と生産
4. 価格形成と所得分配 5. 貨幣および物価の理論 6. 政府と財政政策 7. 国際経済
8. 経済発展論の順序で行なう。

024B 経 済 学 2-2-4 （講師 松 本 正 信）

現代経済学の通論を講義するには違いないが、特に大切なことはその理論的ないしは基本的枠組を学生諸君がしっかりと分かっていたとしたいと思います。私もそのように努

めまず。講義の狙いはただそれだけではありません。将来を担う若い学生諸君になにがしか経済学を語ろうとするなら、現代社会ならびに人類の未来像へのビジョンが、少なくともそのなかに秘められてなければなりません。経済学の講義を通じて、できうれば現代世界の政治経済的未來像を探ってみたいと考えます。そのためにも今日生起しつつある具体的事例や歴史的出來事を挿話しながら、経済問題のプリンシプルを考えてゆきましょう。

024C 経済学 2-2-4

(講師 谷口 洋志)

本講では、経済学の基礎的理論の解説を行う。まず前期では、国民所得の決定とその変動を扱うマクロ経済学を取り上げ、次いで後期では、価格決定を論ずるミクロ経済学を取り上げる。

時間的制約を考えて、話の内容は基礎的なことにとどめるが、できる限り現実との関わりにも言及したい。

025 経営学 2-2-4

(講師 菊池 敏夫)

最近、経営学関係の文献が非常に多くなり、その科学的性格も多彩になってきた。従来は、経済学的なもの(経営経済学)と、管理論的なもの(経営管理論)が多かったのであるが、今日では、社会学、行動科学、エンジニアリングのような立場からする展開もみられるようになり、とり上げるテーマも、これまでの費用・収益・利益の関連や管理組織の問題から、意思決定、情報処理、人間関係、リーダーシップなどの新しい領域にひろがるようになった。それだけに、これらの諸問題の関連性をあきらかにしながら、経営学の展望をおこなうことはむずかしいが、この講義では、経営者のおこなう意思決定という角度から(意思決定論の立場から)、経営的問題を、できるだけ体系的に説明してゆきたい。

026 社会学 2-2-4

(講師 栗原 孝)

社会学は、単一の理論体系を持ってはいない。多くの理論、学派が並存し、相互に批判しあい補いあっている。これは、現実の生活世界の多元性に対応するものであるし、様々な実践的な関心が異なったアプローチをもたらしているからである。講義では、社会学のこうした有りのままの姿について知っていただくことを心がける。そのためにできるかぎり具体的な社会現象をテーマとして話していきたい。

社会学 2-2-4

(講師 関 三雄)

社会学は多様なひろがりを見せていて、簡単な要約がむずかしい学問である。授業ではなるべく抽象的な説明を避けて、社会と個人の関係を具体的事例を挙げて考えるつもりである。現代日本の社会現象の分析もおりおり触れてみたい。

027 統計学 2-2-4

(教授 新沢 雄一)

ひとり自然科学的実験データの処理のためばかりでなく、ひろく社会、経済・経営諸現

象の計量的把握を目標として、近代統計学の方法を入門的且つ鳥瞰的に解説し、以て統計的観察の思想を涵養しつつ、専門学科中の「数理統計」（確率統計）への階梯としたい。

内容は統計的認識の特質・統計学の発達史・統計調査法・統計分析法等のほか特に理工科方面の研究者に欠け易い社会的経済的要因の考察を含ませたい。

028 人口論 2-2-4 (休 講)

031 日本美術史 2-2-4 (講師 五味 充子)

1972年に発掘された高松塚古墳に明らかなように、日本の古代美術は中国・朝鮮など、東アジアとの関係をぬきにしてとらえることはできない。本講は日本の先史時代から平安時代にいたる美術を、アジアの美術と関連づけながら時代順に概説するが、スライドの使用により様式の展開を跡づけることに重点をおきたい。また、いくつかの具体例をとりあげ、日本美術における外来様式受容のありかたをも検討したい。

032 東洋美術史 2-2-4 (講師 長 島 健)

東洋美術の歴史は長く久しい。しかも美術は多くの部門にわかれ、美術が生みだされた地方も広範にわたっている。限られた時間内に、東洋美術史の概説をのべることは難しい。それで私は、年来興味をもちつづけている中国美術のうち、明器について講義する。

明器は墳墓の中に副葬した土製や木製などの、人物・動物・日用器具・建築物等の模型品のことである。明器の起原は中国の古代にさかのぼるが、美術的価値が認識されるようになったのは、20世紀になってからである。とくに解放後、盛んな発掘調査が行なわれて、その結果、新資料を豊富に加え、私たちの明器にたいする知見は、一層広まりつつある。私はスライドを用い、文献を示しながら、漢・六朝・唐時代の愛すべき明器の諸相をのべたいと思う。

033 西洋美術史 2-2-4 (講師 藪 野 健)

本年は中世から今日に至る西洋美術の特質を、代表的な作家の作品と生き方をとりあげて論ずる。絵画における視覚及び言語的表現について、あるいは作家の意識と手といった問題にも触れたい。芸術の想像力は与えられるものではなく与えていくものである。みなさんは作品に接するとともに、何らかの形で自らも表現を試みて意識の世界をより広げ感性を深いものにするよう努めてほしい。建築家や彫刻家についても語りたい。

034 技術史 2-2-4 (講師 飯 田 賢 一)

産業革命前後を中心に、古代から現代にいたる世界史の大きな流れのなかで、人間にとって技術とは何か、という問題に光をあて、東西の比較史的観点に立って、科学・技術の思想、産業技術と社会とのかかわり、近代技術者の生き方を追求する。前期は世界のあゆみ、後期は近代日本のあゆみを、それぞれ主対象とし、随時、現代の技術問題を取り入れ

る予定である。

035 日本文化史 2-2-4

(講師 杉 仁)

文化は、時代の価値観の表現として現れる。その大勢は、古代～中世から近世にかけて、“来世主義から現世主義へ”と展開し、近代の“科学と資本の文明”に至る。その道程を、0序：文化とは？、1古代：仏教の世界観～宇宙観、2中世：来世救済信仰と民衆布教、3近世：現世の技術・生産活動と在村文化、4近代：科学文明への在村的潮流と対欧米撰取活動、として概観する。その上で本年度は後半、4に重点をおいて見てゆきたい。

036 日本思想史 2-2-4

(講師 伊 東 和 彦)

「鎌倉仏教」といわれる中世前期の思想を初めとして、中世後期に至るまでの思想について概観・考察したい。その際、著名人による体系化された高度な思想だけではなく、最近の日本史研究によって明らかにされつつある、公家や武家および民衆に至る階層の様々な思想について、できる限り幅広く見渡して行きたいと考えている。

テキストは未定。

037 音楽論 2-2-4

(講師 秋 山 邦 晴)

現代の音楽は複雑でわからないという声が多い。しかし、それは現代という時代の複雑さと無関係ではないのだ。ジョン・ケージからロックまで、インド音楽からアフリカの民俗音楽まで、サティの家具の音楽からイーノの空港の音楽まで etc. をとりあげて、われわれの生活と直接に結びついている今日の音楽の問題を考えていく。

038 現代宗教論 2-2-4

(講師 岩 本 一 夫)

現代日本の宗教事情は、自然科学の著しい進歩に依る情報化と世俗化・価値観の動揺にもかわらず、他面では旧来の宗教活動に加えて種々の新宗教が現出し、多面的な現象を呈している。その現状を確認した上で、日本人の宗教意識の基盤と本質を——所謂世界宗教との対比を通して——考察してみたい。

039 現代マスコミ論 2-2-4

(講師 小 林 宏 一)

1980年代に入って以降、マス・コミュニケーションの世界は、世界的規模で展開する規制緩和(Deregulation)の趨勢、情報技術の革新等により、大きな構造変動を起こしつつあるかに見える。この講義では、そうした構造変動の過程で登場したケーブルテレビ、衛星放送、キャプテンといったいわゆるニューメディアにも言及しつつ、マス・コミュニケーションの現状と今後の動向を Critical かつ Comparative な観点から検討していくことにしたい。

040 現代組織論 2-2-4

(講師 安藤 喜久雄)

現代組織について以下のように考察を進めたい。まず古典的組織論ないし伝統的組織論からはじまる組織論の系譜を概観し、且つ現代の組織論の諸説を紹介するとともに、それら諸理論を検討する予定である。これらをふまえて現在、企業、官公庁など組織体が当面している組織上の諸問題を分析・検討するとともに、そのあり方を探ってみたい。

041 社会心理学 2-2-4

(教授 橋本 仁司)

本講では現在われわれが過している日常生活の裏に如何なる規則性があるか、またその探究のためにはどのような視点から眺めたらよいかを研究してみたいと思っている。受講者諸氏が新しい視点のいくつかを消化してわれわれの周囲でおこる社会事象を新しい眼で見直すようになってくれることを希望している。

042 社会病理 2-2-4

(教授 加藤 諦三)

産業社会から脱産業社会への移行の過程のなかで様々な産業社会の病理が顕在化してきている。他者不在としての分裂病や、自己不在としてのうつ病等、社会意識の病理を中心にして講義をすすめていく。特定の教科書は使わず、その授業の内容ごとに参考文献をあげていきたい。

043 都市地域計画論 2-2-4

(教授 宮下 史明)

都市には顔がある。表情がある。我々にとって住みよい都市とは何か。都市の魅力とは何か。大きな変貌をとげつつある東京に焦点をあてて、これらの問題を考えてみたい。また全国各地の人々が豊かな生活をしていくためには、地域経済に活力がなければならぬ。この活力の源泉となる地場産業、村おこし運動などについても具体的事例をあげ、地域計画のソフト面について考えていきたい。

044 現代都市問題 2-2-4

(講師 菊池 美代志)

公害、交通、住宅、犯罪などの都市問題を、スラム、盛り場、住宅地、中高層団地などの地域別の視点から解説する。また都市問題への対応の仕方を「まちづくり」「コミュニティづくり」の立場から論じる。

テキスト：高橋勇悦・菊池美代志編「新しい都市社会学」学文社刊

045 中国研究 2-2-4

(前期 教授 岸 陽子、講師 新島 淳良)
(後期 講師 山田 豪一、田所 竹彦)

日本にとって中国は重要な隣人である。

中国の伝統文化は、私たちの文化に大きな影響を与え、また近代における革命の苦難の歴史は、私たちの近代史と深いかわりを持つ。中華人民共和国成立後、新しい社会の建設をめざして模索し、試行錯誤をくりかえしている今日の中国を理解するために、本講座

は、歴史、社会、文化などさまざまな角度から、近・現代の中国について講述する。

046 東南アジア研究 2-2-4 (前期 教授 菊地 靖, 講師 野中 耕一)
(後期 教授 中原 道子, 講師 近藤 正臣)

激動する世界のなかで東南アジア、とりわけアセアン諸国との係り合いを避けることはできない。この講座ではアセアン諸国との周辺地域の現地調査に基づきその基層文化としての親族組織、社会経済、政治組織、言語や宗教、美術や思想など広く、専門家をローテーションしながら日本文化との同質性や異質性を発見し異文化間の相互理解へのよすがとしようとするものである。

047 人間工学研究 2-2-4 (講師 小谷津 孝 明)

Engineering における Human factors の諸問題のうち基礎的な問題を取扱う。主として感覚と運動過程・学習・思考・記憶・言語理解などについて、情報処理、シミュレーションの立場から論じたい。機械設計と認知科学との連関などについても具体的事例のちとって論じてみたい。

048 行動の科学 2-2-4 (講師 西 村 秀 雄)

—環境と人間—

人間の行動を科学的に解明しようとする試みは、精神医学・心理学・社会学・経営工学など広汎な分野から進められ、「行動の科学」という新しい領域を形づくり始めている。

本講では生物行動学の分野としてヒトの発達から入り、心理学的立場を中心に人間行動の発達過程や対人行動のメカニズムを重点的にとりあげる。終章では非行や犯罪行動、消費行動など、身近な諸問題も採りあげていきたい。

049 産業構造論 2-2-4 (教授 太 田 正 樹)

わが国の産業構造について

- ① 産業連関分析を用いた計量分析
- ② 産業構造の長期ビジョン
- ③ 産業構造政策

の側面から、現実のデータにもとづいて、計量的な分析をする。また、エネルギー問題、貿易問題などトピック的な経済的問題についても考察する。

050 日本産業論 2-2-4 (教授 和 田 禎 一)

日本経済の世界に占める比重は、20余年前(1960年)2%にしか過ぎなかった。それが今日1980年代にはゆうに7分の1を占めるようになった。この急速な上昇は、産業の発展に負うところが大きい。と同時に技術進歩による産業の隆替も激しい。そこで本講座では、日本産業の戦後的発展のメカニズム、その有する属性・変動に焦点をあてながら、日本産

業の過去、現在、未来を論議していくことにする。講義内容は次の通りである。

1. 日本産業、分類と概説
2. 日本産業の発展と経済成長
3. 重化学工業化の論理
4. 重化学工業化と金融・財政政策
5. 産業構造と二重構造
6. 個別産業の盛衰・変動
7. 中小企業の地位と変容
8. 農業と近代化
9. 産業組織と組織政策
10. 経済摩擦と産業発展
11. 産業発展の社会・文化的側面
12. 日本産業の課題

051 雇用・労働問題 2-2-4 (講師 孫田良平)

人を使うにも人に使われるにも大切な「労働経済と労働法の常識」を、過去30年間について概論できる労働統計集を使って、質問形式を交えて攻究する。雇用・賃金・経営・労使関係などの実態ばかりでなく、労働基準・労働関係などの法制もあわせて講義をする。対象となる賃金・雇用問題と労働紛争は現に技術と経営の革新により、大きな転換点にあり、現実に生起する事態も教材として理論・歴史・政策を考える。

052 国際経済論 2-2-4 (講師 高山龍三)

今日、諸国間の経済の結びつきはより深く広くなっており、現代の諸問題を正しくみる上で、国際経済の知識が不可欠である。国際経済とは何か、経済に如何なる関連と意義をもつか、そしてどのように動くものか、これが、本講義の基本的問いかけである。貿易、外国為替、国際収支、生産要素の国際移動、国際経済と景気及び成長と発展、さらに国際貿易政策、国際開発政策、経済統合、国際経済体制等の諸領域に題材を求めて、現代の国際経済問題の経済学による解明を柱とする。講義は、初歩の経済学知識で理解できるように工夫し、参考文献はその都度紹介する。なお全体の参照として、次のものをあげておこう。

053 マーケティング 2-2-4 (講師 片山又一郎)

マーケティングの概念と戦略的特質を明らかにしたうえで、マーケティング・ミックスの各要素、すなわち、製品政策、価格政策、販売促進政策、流通政策について解説し、市場調査にも言及する。そして、市場が成熟化しつつあるという最近の状況をふまえ、これからのマーケティングのあり方を検討する。

主として、メーカーの戦略的立場からのアプローチであり、産業界の実態ともかかわらせながら講義を進める。

054 産業心理学 2-2-4 (教授 田崎 醇之助)

産業心理学は、心理学の一領域として、産業社会の中での人間の問題を研究する学問である。今日の産業社会は、科学技術の目ざましい革新によって発展と同時にほげしい変革をみせている。そのことが、人間生活の向上の寄与する一面で、人間生活上に多くの阻害問題を生み出している。

産業心理学はこの問題を解決する上にまだ十分な力を備えているとは云い難いが、現在そうした問題点に研究を集中しており、さまざまな科学的知識を獲得しつつある。この知識を実際に生かすには、産業社会の中で技術革新を実際に押し進める役に当る科学技術者の人々が、こうした知識を理解し、これを技術革新の中にとり入れてゆくことによって可能になるのである。この意味で産業心理学を理工学部の学生諸君に学んで頂きたいと思う。

055 産業社会学 2-2-4 (講師 星川 進)

産業社会学は、1930年代以降アメリカを中心として発達してまた社会学の研究領域のひとつである。それは主に近代的な産業組織内のあるがままの人間関係の実状を把握し、概念化し理論化を意図するものである。具体的には職場集団の人間関係とリーダーシップ、労働者の意識、組合や労使関係の具体的な人間関係を系統的に把握しようとするものである。講義は産業社会学の発展の経過を概括し、職場集団とリーダーシップ、労働者意識の最近の動向、労使関係と労働組合の日本的な特質などについて話す予定である。

056 商 法 2-2-4 (講師 吉武 雅子)

企業活動の中心的単位である会社の法構造を商法がいかに体系づけているかをみることにする。とりわけ株式会社の法的特徴たる株主の有限責任原則が株式会社の法構造にいかなる形で反映しているのかを理解すると同時に、判例も検討することで実際の問題状況についてもみることにしたい。

教科書：中村眞澄著「新会社法（上巻）」成文堂

以下記載058～067の10科目は、第3年度に置かれている。これは、英米独仏露の文学、芸術、哲学、思想、社会、科学などについての講義であるが、講義にあたっては、第1、2年度においておさめた外国語の力を、第3年度においてさらに強化養成することを目指し、それぞれの外国語のテキストを用いて、25名定員のゼミ方式で行なわれる。

058 アメリカ文化論 2-2-4 (教授 石井 博)

本講座は、学生諸君が大学教養課程を含めると少なくとも八年間学習してきた英語の習熟を目指す講座の一つである。本講座を通じて、国際語、英語の、聞き・話し・読み・

書きの力を一層充実させると共に、良い意味でも、悪い意味でも世界で最も影響力の強い国アメリカの文化の本質を探る手掛りを得てもらいたい。

前期課題は、毎回テキストの一章づつを読んで出席し、その要約を各自英語で述べた後、その章のテーマについて小論を英語でまとめて呈出する。

後期課題は、受講者全員が、テーマを選んで順番に英語で発表を行うものとする。そして、それをもとに質疑討論を行った後、各自その日のテーマにつき小論を英語でまとめて呈出する。

テキスト Edmund Fawcett & Tony Thomas: *America and the Americans*.

059 英米哲学研究 (原書講読) 2-2-4 (教授 内田 種 臣)

現代の英米における哲学、とくに分析哲学における基本的な論文を幾つか選んで、読みかつ討論をしたい。

060 イギリス文化論 (原書講読) 2-2-4 (教授 高野 良 二)

著者ミケシュは、1912年ハンガリーに生まれ、後にイギリスに帰化した世界的ユーモア作家である。第一作の前者は1946年出版。彼一流の軽妙な筆致で、イギリスの国民性や風俗習慣を描出した、いわば出世作。最近またまた同じ対象を取りあげた後者は1977年出版。30年の歳月の間に何が変わり何が変わらなかったか？ この辺にイギリスの栄光と衰退の原因があるのではないか？ 彼のユーモアとサタイアの背後にある人間愛と文明批評を感得すること、そこから、イギリス文化解明の道は開き得るはずである。

テキスト: How to be an Alien How to be Decadent (George Mikes)

(両者ともペンギン・ボックスに収録されているが、注釈本が、前者は研究社、後者は英潮社新社から出ている。)

061 イギリス社会史研究 (原書講読) 2-2-4 (教授 佐藤 彰 子)

英文の原書を多量に読むことによって、イギリスの人々の物の考え方と生活とを、より深く理解しようとするもの。講座というより、読書会のようなものと理解されたい。

Green: *The Age of Elizabeth*

Dickens: *Oliver Twist*

Orwell: *Essays*

等を読む。少なくとも、4~500ページは読むことになるので、読書に大いなる興味を持つ者と、それ相当の英文読解能力と持つ者のみの参加を希望する。

062 比較文化論 (原書講読) 2-2-4 (教授 菊地 靖)

激動する東南アジアの中で、ASEAN 諸国は、彼等自身の経済的・政治的・文化的自律性を世界に対して実証しようと必死の努力をしている。これらの諸国はそれぞれ独自の文

化（価値体系）を有している。そこで、どのような共通性と異質性が見い出せるか、そして ASEAN 諸国の結合を維持しいる基礎原理の理解を追求したいと思っている。

063 ドイツ文化論（原書講読） 2-2-4 （教授 田ノ岡 弘子）

2年までに習得したドイツ語を基礎とし、もし、それが不十分な場合は補習しながら、現代ドイツ人の文化や生活を扱った、読みやすいドイツ文を教材とする。さらに諸君の進歩にあわせて後期には少し程度を高めることも考えている。

064 ドイツ文学論（原書講読） 2-2-4 （教授 榎本 重男）

ドイツのすぐれた短篇小説を何篇か選んで、それを原書講読していく。それらのすぐれた小説との出会いをとおして、文学とはどういうものかを考えていききっかけができればよいと考えている。選ばれる小説は、いずれも傑作ではあるが、平易なドイツ語で書かれたものばかりなので、1時間に4～5ページぐらいの読破を目標にする。なお、使用テキストはその都度教場で指示する。

065 ドイツの現代社会（原書講読） 2-2-4 （助教授 秋葉 裕一）

わが国で「国際化」の必要が叫ばれてから久しい。「国際化」を単なるスローガンに終らせず、実質あるものにするには、何がなされるべきなのだろう？ 政治体制も経済構造も文化圏も異なった国々を、その異質性において、したがってまた共通性について認識理解することが、まずは第一歩なのではないか。ビール、ヒトラー、ベートーヴェンというイメージをひとまず置いて、現代ドイツの社会に注目することもそれなりの意味がある。

066 フランス文化論（原書講読） 2-2-4 （教授 伊東 英）

この科目には、二つの目的がある。その一つは、精密なフランス語についての理解をいっそう深めることである。もう一つは、テキストを講読しつつ、フランス文化とその母胎であるフランス人の精神構造を探ることである。本年度の使用テキストは、André Maurois: Un art de vivre.

067 ロシア文化論（原書講読） 2-2-4 （講師 落合 東朗）

ロシア民族の性格やその民族文化の特質については、これまでいろいろな形でとりあげられてきた。きびしい自然環境と絶えまない政治的変動のなかにおかれたロシア文化の運命に関心を寄せる人は少なくないだろう。

ここではプーシキンやレールモントフをはじめとする詩人や作家の作品を読み、また音楽や絵画などにもふれながら、それらが産みだされた背景について考えてみたい。

以下の講座は、日本語の読解力、聴解力、表現力などが、一般日本人学生の水準に達しない外国人留学生のために設けられたものであって、出来るだけ平易な日本語で、過去お

よび現在の日本について説明し、必要に応じて、視察実習なども行ないたい。

外国人留学生は、一般科目の社会科学、人文科学系の単位の代わりに、この講座を選択することが出来る。

068A 総合科目 F 2-2-4「日本研究」 (教授 勝村 茂他)

この講座は、理工学部在籍する外国人留学生を対象として、日本の過去の歩み、現在の課題、将来への展望などについて、多様な学問領域から講義することによって、留学生諸君の日本理解に役立てようとするものである。

総論—日本入門	教授 勝村 茂
近隣諸国との交渉史	講師 淺沼 和典
日本の文化	教授 河原 宏
日本人の社会生活	教授 菊地 靖
日本の経済	教授 和田 禎一
日本の政治	教授 勝村 茂
日本人の意識構造	教授 加藤 諦三
日本語の論理構造	教授 内田 種 巨

068B 特論 F～1 「日本の歩み」 (教授 勝村 茂)

068C 特論 F～2 「日本文化の諸相」 (講師 坪井 佐奈枝)

この二つの講座は、総合Fでの日本についてのエリア・スタディをさらに深めるために、少人数による演習形式の授業によって、学生諸君の研究発表と討論をつうじて行われる。

テキストとして、早稲田大学アジア交流委員会編「日本入門」(上・中・下)早稲田大学出版部刊、を用いる。

068D 日本の社会構造 (講師 藤見 純子)

家族および地域社会を中心に、日本の伝統的な社会構造とその変化について、通文化的な視点から説明していく。受講者には、異文化である日本社会の理解を通じて、各自の出身社会の人間のくらしに関心を抱いてもらいたいと願っている。

一部期間テキストを使用することもあるし、また受講者に口答報告を課すこともある。

070 A, B 英 語 4-4-4
071 C 2-2-2

教授 森田貞雄, 高野良二, 森常治, 曾我昌隆, 石井 博, 岡崎涼子,
篠田義明, 佐藤彰子
助教授 C. D. マクファーランド, 安吉逸季
外国人講師 プロシヤン・チェスター
講師 青木枝朗, 井坂陽一郎, 井上美沙子, 市川 淳, 大沼賢治, 遠藤
嘉徳, 岡田福市, 岡野松雄, 岡本文生, 金丸十三男, レイモン
ド・ローレンス・キーナン, 坂本和男, 柳原威征, 島岡 将, 清
水ちか子, 田中 実, 田村 浩, 高田美一, イデラ・グレイ・イヴス
茅野, 千葉剛夫, トーマス・レイトン・タック, 豊田美津子, 虎
岩直子, 野中久武, 原岡笙子, チャールズ・ダーク・バインダー,
グレン・チェン・パンクリーブ, 本田和也, 本間 武, 松村賢一,
松山正男, クリストファー・ジョン・モズデル, 人見憲司, 山田
英教, 行吉邦輔, アンドリュウ・レイナード, 渡部一雄

〔教授の主旨〕

本学部における英語授業の目的は大別して二つとなる。その専門とする分野の英語で書かれた書物を将来自由に読み、自己の学説または Report を英語で書き、あるいは英米人と会話を自由になし得るばかりでなく、学術上の意見をも互に交換し得る能力を授けようとするのがその一つであって、これは学部としての性質上、もっとも重要なことである。しかしわれわれはただそれだけでは未だ足れりとはしない。もう一つの目的は、新制大学設立の趣旨にそって卒業後社会人として、技術家として、研究者として、世界的視野を持ち、広く且つ大いなる舞台に活躍するに必要な高度の教養を英語を通じて学生に授けようとするものである。

〔授業内容〕

本学部では、1年は4時間（4単位）、2年は2時間（2単位）、を必修として課する。そして1年は2人、2年では1人の教授（または助教授、講師）がそれぞれ1週2時間ずつ出講する。その3人は外見上同様な教材を使用しながらも、前項の教授の主旨にしたがって、おのおのその特色を異にするものである。すなわち

(a) 語学力涵養を主とするもの

(b) 英米文芸の鑑賞ならびにその背景的知識の習得を主とするもの

二つである。なお、随意科目として会話をおいてある。

072 A, B ドイツ語 4-4-4
073 A, B 4-4-4

教授 榎本重男, 大久保進, 加藤真二, 助広 剛, 田ノ岡弘子, 中村
浩三, 子安美知子, 山田泰完
助教授 秋葉裕一, ヴォルフガング・シュレヒト, 中村采女
講師 浅岡泰子, 浅野利昭, 五十嵐落子, 牛田栄次, 浦野春樹, 大串
紀代子, 大谷弘道, 大槻真一郎, 喜多尾道冬, 菊池慎吾, 小島
正男, 幸田 薫, 近藤逸子, 小澤 直, 近藤 武, 雀部庄造,
島田 勝, 杉本正俊, 竹内康夫, 田中 敏, 丹羽正信, 西谷頼
子, 沼崎雅行, 原口 厚, 樋口純明, 平野具男, 布施敬二郎,
水谷 洋, 森田 茂, 屋敷紘一, 鷺山恭彦

ドイツ語は第1年度週4時間、第2年度週4時間で、2年間に8単位である。初めの1

年間に初歩文法と簡単な読本による訳読、つぎの1年間に中級読本を中心に訳読を主とし、随時文法に触れていく。この2年間に将来自力でそれぞれの専門書の解説ができるだけの基礎を作るのである。しかしこれのみにとどまらず、語学的学習を通じて広くドイツ文化に親しみをもつことが考慮される。

クラス編成：

第1年度初級（週4時間）……ABCの初級から始めるもののクラス。

第1年度中級（週4時間）……当学部入学前に初歩ドイツ語程度を既習したもののクラス。

第2年度級（週4時間）……第1年度初級ないし中級の単位を取ったもののクラス。

ドイツ語の必修課程は以上のとおりであるが、さらに実力をつけたいと思う希望者のために、随意科目として、ドイツ語会話第2年度級（週2時間）、上級ドイツ語第3年度級（週2時間）が置かれている。

なお、本年度の使用教科書については、年度はじめに掲示する。

074 A, B フランス語 4-4-4
075 A, B フランス語 4-4-4

（教授 伊東 英, 調 佳智雄, 会津 洋
講師 猪狩広志, 薄井歳和, 宇田川博, 岡田真知夫, 沖田吉穂, 加太宏
邦, 貴田 晃, 白川宜力, 田島衣子, 但田 栄, 西崎愛子, 林みどり, 山本慧一, ルールム・ジャン・マリー）

初めてフランス語を学ぶ学生に対しては、第一年度は、やさしいフランス語を理解するのに必要な基礎文法の習得を主たる目標とし、第二年度は、既習の文法事項を強化しながら新しい語彙と表現をふやし、より高度な読書力の養成を目指す。また、聴解能力・口頭表現能力を高めるために、LL教室が授業用あるいは自習用に随時利用される。

高等学校でフランス語を学習した者に対しては、別クラスを編成して、フランス語の諸能力を更に強化するとともに、フランス語を通じて広い教養を与えるように努める。

なお、一層の実力をつけたい人のために、随意科目として上級フランス語、仏会話（フランス人講師）がおかれているほか、人文科目の一つとして「フランス文化論」が設けられている。

076 A, B ロシア語 4-4-4
077 A, B ロシア語 4-4-4

（教授 笠間啓治
講師 ジンベルグ・茱萸, 狩野昊子,
エヴァ・ミハイロヴナ・レイデ
ルマン, 五味勝義）

ロシア語は、第1年度、第2年度を通じて週2回、第1年度ではロシア語基礎学力の養成に重点をおいて、ロシア語基本文型による簡単な文章の読み書き話し聞く能力のトレーニングがおこなわれる。第2年度では、引き続き基礎学力の拡大をはかりつつ、読解・発話・作文・聴取の本格的な能力を修得する。なお、この他にロシア語会話の学習を求める学生にたいしては、ロシア人講師による会話クラス（随意）が設置され、また論文読解練習

を主とした上級ロシア語クラス（随意）が第3年度に設置されている。

078 A, B 中国語 4-4-4 (講師 楊立明)
079 A, B 中国語 4-4-4 (講師 盧山健介)

中国語は1, 2年を通じて週2回授業が行われる。中国人講師が週1回会話, 作文を担当し, 日本人講師が週1回講読, ヒアリングを担当する。

第1年度は読み, 書き, 話し, 聞く基礎能力の養成に努め, 発音, 音声教育に特に重点を置く。第2年度は引き続き基礎能力を充実させ, 応用能力の養成を目指す。

また, 語学学習を通じて, 中国社会, 文化の紹介にも努め, 中国及び中国語に興味を持つようにしたい。

080 A, B スペイン語 4-4-4 (講師 山崎真次)
081 A, B スペイン語 4-4-4 (講師 柳沼孝一郎)

スペイン語の特徴を一言で言えば, 発音が日本人にとって簡単なことです。母音は日本語のアイウエオをそのまま発音すれば通じます。この利点を生かして, 年次は辞書の使い方, 発音練習, 動詞の活用, 作文といった基礎知識を中心に, 視聴覚の教材を加味しながら, 重要な構文を短文の形で習得します。二年次は徹底した反復による日常会話の習得と理工系の教科書を使用した講読の授業となります。

090 日本語(外国学生 必修) 8単位

3月下旬に語学教育研究所より配付された, 「学部・大学院外国学生の日本語履修について」を参照すること。なお, 語学教育研究所設置の日本語取得成績は, 本学部における日本語(I)A, (I)B(1年次)または, 日本語(II)A, (II)B(2年次)の科目に成績を振替える。

092 A 英会話 2-2-2 (講師 クリストファー・ジョン・モズデル)
アンドリュー・レイナード)

英会話は随意科目として英人講師により担任される。これは1年から4年までの学生が随意選択し得ることになっている。

092 B 米会話 2-2-2 (講師 レイモンド・キナン)

092 C 独会話 2-2-2

初級ドイツ語をおえた程度の学生を対象にして, ドイツ人講師による会話の授業が行われる。授業は学期毎に完結される。

092 D 仏会話 2-2-2 (講師 ルーロム, ジャン・マリー)

随意科目, 週2時間。第2外国語の授業において, 聞き話す力の養成が極めて不十分で

あるのが、わが国の語学教育の現状である。外人講師をお願いして、こういうプラグティカルな音の不足を少しでも補いたい。そこで、この講座は、学年およびフランス語の未習、既習を問わず、入門程度からはじめてもらうので、これを有効に利用することを望む。とくに既修者はこのことをあらかじめ承知のうえで受講されたい。

092 E 露 会 話 2-2-2 (講師 エヴァ・ミハイロヴナ・レイデルマン)

093 A 上 級 英 語 2-2-2

093 B 上 級 独 語 2-2-2

093 C 上 級 仏 語 2-2-2 (教授 伊 東 英)

随意科目、週2時間。2年間学んだフランス語を3、4年生の間に忘れてしまうというのが、大方の学生に見られる傾向である。これは、いかにも残念なことである。成績が優秀なものである場合には、いっそうこの感を深くする。そこで身につけた語学力を維持し、さらには発展させようというのが、本科目のねらいである。一応2年以上フランス語を修得した者を対象としているが、科目の性質上、ある程度以上のフランス語の学力と意欲のある学生なら、学年にこだわらず積極的に聴講することを奨励したい。教材はプリントして配布する。

093 D 上 級 露 語 2-2-2 (教授 笠 間 啓 治)

いわゆる初等文法を習得した学習者を対象とし、哲学・科学・技術に関する論文の正確な読解の練習を行なう。ロシア語シンタクスの学習を中心に精読・翻訳の練習を行なうと共に、テキスト全体の主旨把握と大意抽出の練習を通じて直読直解・速読へ向かう。

093 E テクニカル ライティング (教授 篠 田 義 明)

理工学分野の英文は、他のいかなる分野の英文よりも、事実を率直に、かつ、正確に、完全に伝達することが要求される。したがって、この分野特有のスタイルを知らなければ、読み手に正しく伝達できる英文・日本語は期待できない。これらを中心にして、各種理工学分野の論文や各種ドキュメント文を英訳・和訳する際には是非とも心得ていなければならない事項を考究し、併せて演習を行なう。

テキスト：『工業技術英語の基礎』『工業技術英語の構文』ほか。

095 体 育 講 座 2 単 位

詳細は体育局発行「保健体育履修要項」参照。

096 体育実技 2単位

詳細は体育局発行「保健体育履修要項」参照。

3. 数学・物理学・化学系科目

C102A 数 学 **A** 2-2-4
C102B 数 学 **B** 4-4-8

教授 足立恒雄, 有馬哲, 入江昭二, 垣田高夫, 草間時武, 郡敏昭,
 小島清史, 小島順, 清水義之, 杉山昌平, 鈴木武, 洲之内治男,
 寺田文行, 中島勝也, 野口広, 広瀬健, 室谷義昭,
 助教授 上野喜三雄, 橋本喜一郎, 山田義雄
 講師 浅枝陽, 伊藤良彦, 岩田利雄, 大石尚弘, 青木統夫, 木村宣
 昭, 谷口勝, 長岡亮介, 藤井一康, 鶴田邦夫, 大豆生田雅一,
 山本慎

一般教育としての数学は, 理工学部においては, A, Bの二科目に分け, とともに基礎教育科目として取り扱い, 各学科必修である。

数学A (毎週2時間) では線形代数学を中心に講義を行なう。

数学B (毎週4時間) では一変数, および多変数の微積分の講義を行なう。

教科書は, A, B共に教授が指定する。

C102C 数 学 **C** 2-2-4
C102D 数 学 **D** 2-2-4

教授 足立恒雄, 有馬哲, 入江昭二, 垣田高夫, 寛捷彦, 草間時武,
 郡敏昭, 小島清史, 小島順, 清水義之, 杉山昌平, 鈴木武,
 洲之内治男, 寺田文行, 中島勝也, 野口広, 広瀬健, 室谷義昭,
 助教授 橋本喜一郎, 山田義雄
 講師 石田寅之助, 青木統夫, 谷口勝

一年の数学に直接つづく講義で, 物理数学的な解析を必要とする科の学生を対象とし, 解析学の基礎知識を与えると同時にまた近代解析のセンスを養うことをその目的とする。

実施の際には, つぎのごとく, 函数論を主体としたコースと, 微分方程式を主体としたコースにわけが, 両者は内容において, 必ずしも独立のものではない。

数学C 1. 函数論 2. 演算子法

数学D 1. 微分方程式 2. フーリエ級数

C102E 数 学 **E** 2-2-4

教授 足立恒雄, 有馬哲, 入江昭二, 垣田高夫, 草間時武, 郡敏昭,
 小島清史, 小島順, 清水義之, 杉山昌平, 鈴木武, 洲之内治
 男, 寺田文行, 中島勝也, 野口広, 広瀬健, 室谷義昭,
 助教授 橋本喜一郎, 山田義雄
 講師 藤沢武久, 鶴田邦夫, 谷口勝, 青木統夫, 山本慎

一年の数学Bにひきつづき, 微分方程式と函数論を中心にした講義を行ない, 解析学の基礎知識を充実させることを目的とする。

103A 数学演習(応物・物理2) 2-2-2 (教授 飯野理一
梶正義)

物理数学Aおよび数学概論Ⅱの講義内容を充分理解しうるように多くの問題について演習を行なう。

103B 数学演習(通信1) 2-2-2 (教授 堀内和夫
助教授 大石進)

本演習は電子通信学科で学ぶ学生諸君に当学科の学問領域のオリエンテーションを行うことと電磁気学等、高学年で学習する科目の数学的基礎力を養うことを目的としている。内容は前後期で分れ、以下の通りである。

前期は、電子通信学を学習・研究する上で現れる課題の数学的側面を取り上げて解説するとともに、これに関連する興味ある問題を出題し、レポートとして解答させる。

後期は、次年度に学習する電磁気学に接続するよう、その基礎となるベクトル解析に関する講義を行い、これに関連して適切な演習を課す。

107A 数学概論A(数学1) 2-2-4 (助教授 上野喜三雄)

主として、群論入門、時間があれば初等整数論等について入門的紹介をする。

107B 数学概論B(数学1) 2-2-4 (教授 小島清史)

主として n 次元ユークリッド空間の位相的性質および距離空間についての入門的紹介をする。

108A 代数学A(数学2) 2-2-4 (教授 寺田文行)

群、環、体。

108B 代数学B(数学3) 2-2-4 (助教授 橋本喜一郎)

体の理論、特にガロアの理論を講義する。後期は、有限体・代数体・関数体および多元環論への応用を扱う。

108C 代数学C(数学3) 2-0-2 (教授 足立恒雄)

半年講義につき、ガロア理論の一通りの展望を講義する。

108D 代数学D(数学4) 2-2-4 (講師 浅枝陽)

ホモロジー代数について講義する。

108E 代数学E(数学4) 2-2-4 (教授 足立恒雄
寺田文行)

可換環論。

114A 幾何学 A (数学2) 2-2-4 (教授 小島 順)
 前半に線型代数の補充として、線型写像、双対空間、アフィン空間と射影空間、エルミート形式とユニタリ変換群などを扱う。
 後半は、ノルム・アフィン空間における微分法を準備した後、 \mathbb{R}^N 中の微分多様体、複線型代数とくに外積代数、外微分形式とチェーン上の積分、一般ストークスの定理までを目標にする。

114B 幾何学 B (数学3) 2-2-4 (教授 清水 義之)
 多様体の基本概念を学び、複素多様体、de Rham の定理などを目標とする。
 [参考書] 松島与三：多様体 (裳華房)、村上信吾：多様体 (共立)

114C 幾何学 C (数学3) 2-0-2 (教授 野口 広)
 微分トポロジーの基本、およびそれを用いて特異点の理論、カタストロフィー理論、力学系の理論などのトピックスについて講義する。

114D 幾何学 D (数学4) 2-2-4 (教授 郡 敏昭)
 微分幾何学、トポロジー、古典幾何学等より適時に話題をえらぶ。

114E 幾何学 E (数学4) 2-2-4 (講師 小川 洋輔)
 主バンドル上の無限小接続の一般論を述べ、次にユークリッド空間内の曲線、曲面論を概説し、線形接続、リーマン接続の理論にいたる。

115 代数及び幾何 A (数学2) 2-0-2 (教授 小島 順)
代数及び幾何 B (数学2) 0-2-2 (教授 有馬 哲)
 代数系とくに加群の理論、線形代数学を講義する。演習が重点的に行われる。

115A 位相幾何 (通信4) 2-0-2 (教授 寺田 文行)
 この講義は、位相幾何 (Topology) とよばれる数学の一分野の基礎的な知識について説明するもので、電子・通信工学の多くの分野、たとえば回路網解析および合成、情報伝達・処理系の解析および合成、制御系の解析および合成など、で必要とされる各種信号間の対応関係、接点・端子の連結関係などに幾何学的方法論を与えるために設けられたものである。この分野の急速な発展に対応して、例えば力学系の理論などを中心として話を進めることもある。

116A 解析学 A (数学2) 2-2-4 (教授 垣田 高夫)

116B 解析学 B (数学 2) 2-2-4 (教授 中島勝也)

基礎課程の微分積分(数学B)の続編として、いわゆる、calculus(微分積分)の advanced course である。

解析学Aは、ベクトル解析を柱とする。多様体論あるいは解析力学への解析的入門と思えばよい。その内容の一例は――

1. 陰関数定理
2. 曲面(接平面, 曲面積)
3. 外微分形式
4. 曲面積分
5. Stokes の定理
6. 応用

解析学Bは、微分方程式を柱とする。随時、演習(必ずしも微分方程式とは限らない)を課すことにより、計算力、論証力等を養う。その内容の一例は

1. 常微方程式の基本定理と初等解法
2. Fourier 解析による初等的偏微分方程式の解法 等。

119A 数学基礎論 A (数学 3) 2-2-4 (教授 広瀬 健)

数学基礎論を学ぶ上での基本的な概念、手法について述べる。

内容は、数理論理の完全性、数学的理論の不完全性(ゲーデルの不完全性定理)、公理的集合論、帰納的関数論、モデル理論の初歩、……などである。

119B 数学基礎論 B (数学 4) 2-2-4 (教授 福山 克)

general recursion theory 入門。recursion theory と公理的集合論に跨る話題を講義する。

120A 数値解析 A (数学 4) 2-0-2 (教授 室谷 義昭)

120B 数値解析 B (数学 4) 0-2-2 (講師 戸川 隼人)

電磁場、熱、流体、化学反応及び原子炉等の分野の現象は偏微分方程式で表現される。一般にこれらは差分法や有限要素法で離散化され、その数値解を求める問題である。これは連立一次方程式の解を計算すること及び固有値問題を解くことに帰着される。特に最近高速な反復解法が考案され一部の三次元問題は容易に数値解が得られるようになり、数値シミュレーションが実用化されてきた。本講座ではこのような背景をもとに偏微分方程式の数値解を求める手法について次の項目に沿って説明する。

- (1) 保存則の積分形式と微分形式
- (2) 差分法による離散化
- (3) 有限要素法による離散化
- (4) 連立一次方程式の直接解法
- (5) 行列の条件数とガウス消去法の誤差解析
- (6) 連立一次方程式の反復解法
- (7) 固有値解析

121A 関数論 A (数学2) 0-2-2 (助教授 上野 喜三雄)
コーシーの積分定理を中心に複素関数論の基礎的部分を解説する。理解を深めるために、随意演習を行う。

121B 関数論 B (数学3) 0-2-2 (教授 郡 敏昭)
関数論Aに接続して若干高等な部分を完成する。

121C 関数論 C (数学4) 2-2-4 (講師 西本 敏彦)
応用数学に現われる特殊な諸函数，対応する二階線形常微分方程式，Laplace 変換についての函数論的な取り扱いおよびそれらの物理的問題への応用について説明する。
〔参考書〕 小松勇作：特殊函数
Whittaker, E. T., and Watson, G. H.: A course of modern analysis.
H. ボックシタット 特殊関数 (岡崎 誠, 大槻義彦訳)

125 関数解析 (通信4) 0-2-2 (教授 小島 清史)
この講義は，関数解析 (Functional Analysis) とよばれる数学の一分野の基礎的な知識について説明するもので，電子・通信工学の多くの分野，たとえば回路理論・電磁波理論・情報理論・制御理論などにおける数学的方法論の総括を行ない，また，それらの拡張をうながす基礎を与えるために設けられたものである。

まず，集合論の基礎・距離空間・線形ノルム空間・線形作用素方程式について述べ，ついで測度概念の導入によって測度論・可測関数・Lebesgue 積分・Hilbert 空間などについて順次解説する。

126A 関数解析 A (数学2) 0-2-2 (教授 垣田 高夫)
19世紀までの解析学への反省から起こったルベグ積分などの新しい解析学の考え方を解説し，現代の解析学への入門とする。

〔参考書〕 洲之内治男：ルベグ積分入門，吉田洋一：ルベグ積分入門，伊藤清三：ルベグ積分入門

126B 関数解析 B (数学3) 2-2-4 (助教授 山田 義雄)
関数解析Aの続きとして，微分方程式論などへの応用についても適宜ふれながら，Banach 空間，Hilbert 空間，Fourier 解析，線形作用素論などの関数解析の基礎的事項を解説する。

〔参考書〕 黒田成俊：関数解析 (共立出版)

126C 関数解析 C (数学4) 2-2-4 (講師 田中 純一)
関数解析Bの続きとして，Banach 空間における主要定理の応用を示す。(例えば，Liapunov のベクトル値測度の値域定理，一般 Weierstrass-Stone の定理，Haar 測度の存在定理等)。後半では Banach 代数や C^* -代数の基本的性質を解析し，線形作用素のス

ベクトル論やコンパクト作用素も扱う。

[参考書] A. E. Taylor and D. C. Lay: Introduction to functional analysis,
(2nd edition)
M. Schechter: Principles of functional analysis.
J. B. Conway: A course in functional analysis.

126D 応用解析 A (応物・物4) 2-0-2 (教授 堤 正義)

主に無限次元の空間における最適化問題, minimax 問題, 変分不等式の理論等を解説する。

126E 応用解析 B (応物・物4) 0-2-2 (教授 飯野 理一)

主に無限次元空間における多価写像の場合も含む不動点定理と変分不等式や準変分不等式への応用の解説。

127A 関数方程式 A (数学3) 2-2-4 (教授 杉山 昌平)

常微分方程式の基礎理論に関係する事項について説明する。

(1) 初期値問題 (2) 線形微分方程式 (3) 特異点 (4) 境界値問題, 固有値問題
題 (5) 非線形振動論

(数学概論 A・B, 解析学, 函数論, 線形代数の初歩を履修していることが必要である。)

[参考書] 福原満州雄: 微分方程式上・下, 小松勇作: 常微分方程式論

斉藤利弥: 常微分方程式論, 吉沢太郎: 微分方程式入門

木村俊彦: 常微分方程式

Codington and Levinson: Theory of ordinary differential equations.

加藤順二: 常微分方程式

127B 関数方程式 B (数学3) 2-2-4 (教授 入江 昭二)

近代的関数方程式論への introduction として, シュワルツ超関数の入門的な講義を主体にし, 例えば古典的偏微分作用素の素解の構成等を応用例として述べる。

127C 関数方程式 C (数学4) 2-2-4 (講師 谷 温之)

関数方程式 B の続きとして, 偏微分方程式のより理論的な取り扱い方について解説する。
選択上の注意: 127B 関数方程式 B, 126B 関数解析 B などを, 前もって聴講しておくことをすすめる。

131 実験計画法 (工経4) 2-2-4 (教授 池沢 辰夫)

本講義は情報量の効率をいかにしてあげるかを, 解明することを目的とする。すなわち数理統計学, 統計的方法演習で学んだ統計的方法を用いて, 合目的に出来る限り少ない実験数で, しかもなるべく推定の精度をよくするためにはいかなる実験を計画し実行すべきかを教示せんとするものである。当該科目を履習するには, 「品質管理」, 「統計方法演習」

のいずれか二科目を履習していることが望ましい。

C132 数理統計学 (資源3 / 土木3) 2-0-2 (講師 久保木 久 孝)

推測統計の方法論において、データ処理を基本とした諸方法の具体例を豊富にとりあげて講義する。

教科書：松崎奈岐他著，統計学，昭晃堂

132A 数理統計学 (工経2) 2-2-4 (講師 藤澤 武 久)

統計的手法を修得せしめ、その理論的背景および適用（在庫管理，PERT・CPM，信頼性，待ち行列の諸問題の確率統計的扱いを含む）の理論的根拠を丁寧に解説する。実際のデータ分析とより高度な内容（確率過程論，多変量統計解析など）の把握に意欲を燃やす姿勢を養う。

132 確率統計概論 (数学3) 2-2-4 (教授 鈴木 武)

確率論の基礎概念と統計的推測の基本的考え方について講義し、4年の確率論，数理統計学への準備をするが、この講義だけでもアウトラインはつかめるようにする。

133 数理統計学 (数学4) 2-2-4 (教授 草間 時 武)

本講義では、確率統計概論であつかった内容について、更に深く現代数学の立場で考察すると共に、統計学の応用について述べる。仮説検定，点推定，区間推定，分散分析，予測等について、なるべく手法の良さや考え方に重点をおいて述べる。

134 確率論 (数学4) 2-2-4 (講師 草間 時 武 / 鈴木 武)

これは偶然および予測に関する理論である。古典確率論を現代風に解説し、ポレル，コルモゴロフにはじまる近代確率論とその応用について講義する。

参考書：伊藤 清『確率論』

H. G. Tucker: An introduction to probability and mathematical statistics.

W. Feller: An introduction to probability theory and its applications.

M. Loeve: Probability theory.

135A 数理科学 A (数学4) 2-2-4 (講師 笠井 琢 美)

微分トポロジー等の発達に具い新しい応用数学とでもいうべき数理科学が展開されている。この講座はそれらのうちより適時テーマを選び講義する。数理経済学，弾性材料理論，光学，古典力学等が対象となる。

135B 数理学B(数学4) 2-2-4 (講師 山田真市)

情報科学における数学的理論と、現実の生産現場における対応の状況について講義し、その関わりについての感覚をやしなうことを目的とする。テーマとしては、例えば要求工学、仕様記述、計算機構とアルゴリズムとの関連、プログラム言語のタイプ、プログラミング方法論、検証技術、テスト技法、プログラミング環境、プログラミング・ツール、計算の手間など現在話題になっているものから、そのいくつかをとりあげる。

135C ソフトウェア工学(通信3) 2-2-4 (講師 山田真市)

C 135	情報処理(半期)	2-0-2
	“(〃)”	0-2-2
	情報処理	2-2-4

(講師 浜田穂積
山田真市)

情報処理

計算機を利用したプログラミング実習を通して、(Pascal などの) 命令型言語によるストリング、ファイル、リストなどの情報構造とそれを扱う探索や分類などの情報処理の算法の構成法を習得し、構造化、プログラムのスタイル等よいプログラムについての感覚を養うことを目的とする。

参考書

N. Wirth, 系統的プログラミング入門

N. Wirth, データ構造+アルゴリズム=プログラム

D. E. Knuth, The Art of Computer Programming, Vol. 1, 3.

情報処理B

計算の数学的理論について講義し、プログラミング実習を通して理論と実践の関わりについての感覚を養うことを目的とする。本講では、命令型、関数型、論理型の算法の表現とその計算機構あるいは Von Neumann 型計算機を利用したソフトウェアによる実現技法、プログラムの理論、外延の意味論、定理証明などから最近の話題をいくつかとりあげる。

オートマトンと形式言語の初歩、束などの代数系の知識、一階の述語論理の初歩、計算の理論の基礎知識を仮定する。また少なくとも1つのプログラム言語を使用したプログラミングに習熟していることを仮定する。

136 応用確率過程(応物・物理3) 2-0-2 (講師 川嶋弘尚)

確率過程の基礎概念を講義した後に、定常過程のスペクトル表現、イノベーションによる表現、予測係数、偏相関係数による解析等を説明する。これらのことから、音声解析、画像処理、時系列解析、システム工学等分野で使われる手法の基礎を講義する。

C138 オペレーションズ・リサーチ(機械3) 0-2-2 (講師 坂本 実)

「組織化されたシステムを効果的にコントロールする問題を解決するための科学的方法の複合」であるORについて、つぎの順で講義する。

ORの基本原則、数理計画法の諸手法(離散型、非線形、動的)、オペレーションの確率的モデル化。

138A オペレーションズ・リサーチ(工経3) 2-2-4 (教授 春日井 博)

オペレーションズ・リサーチ(OR)は近年、管理技法として特に注目を集めている。本講義は、インダストリアル・エンジニアリングの基礎技法としてORのモデル(在庫モデル、配分モデル、待ち行列モデル、取替モデル、競争モデル)を用いて説明する。技法としてリニア・プログラミング、ダイナミック・プログラミング、待ち行列理論、ゲーム理論、モンテ・カルロ法、論理演算等について述べる。事例を機能別に選んで説明する。

138B オペレーションズ・リサーチ(数学3) 2-2-4 (教授 五百井清右衛門)

何事によらず意思決定(Decision Making)に当って、天性の勤と培われた経験は尊重すべきである。しかし現代のように雑多な情報がいり乱れているとそれだけでは不十分である。状況を整理分析し適確な判断をくだすには“モデル”の概念が不可欠である。本講義では経営現象をモデル化し、そのモデルを活用して解を得るプロセスについて述べる。

140A 最適値問題A(数学4) 2-0-2 (教授 内田 健康)

多くの計画、設計問題は最適値問題として定式化される。最適値問題を解くための代表的な方法論について講義する。非線形計画法、最適値問題の計算アルゴリズムなどが主な内容である。

140B 最適値問題B(数学4) 2-0-2 (教授 内田 健康)

線形常微分方程式で記述される線形系における最適制御問題について講義する。2次形式評価関数に対する最適制御、構成された最適制御系の安定性、制御性、最適制御の計算アルゴリズムが主な内容である。

141A 数値計算法A(数学3) 2-0-2 (教授 中島 勝也)
数値計算法B(〃) 0-2-2 (室谷 義昭)

数値計算法の基礎知識を講述し、演習や計算機実習を通じて、その応用の能力をつけることを目標とする。具体的には、線形計算、微分方程式の解法、高次代数方程式の解法について講述する。

参考書：一松 信『数値解析』(朝倉)、森 正武：『数値解析』(共立)、山本哲朗『数値解析入門』(サイエンス社)、伊理正夫：『数値計算』(朝倉)

141B 数値解析(電気3) 2-2-4 (教授 田村康男
岩本伸一)

工学の問題は適切な定式化ができれば半分解けたのと同じである。ここでは定式化に留意しながら工学上の諸問題を数学的に分類し、その主なものについてコンピュータ向きのアルゴリズムを解説する。

古典的な数値解析に加えて、最適化手法の基礎、シミュレーション技術および制御用コンピュータとソフトウェアの関連をも述べたい。

選択上の注意：講義に付随して自発的な実習とレポートの提出を求める。またデジタル・コンピュータのプログラミングに関する初歩的知識を必要とする。

主な項目

- | | |
|------------|----------------------|
| 1. 数値解析の基礎 | 5. 偏微分方程式 |
| 2. 線形計算 | 6. 最適化手法の基礎 |
| 3. 代数方程式 | 7. シミュレーション技法とソフトウェア |
| 4. 常微分方程式 | 8. プロセス・コンピュータ |

C142 コンピュータ概論 2-0-2 (講師 木下 暁)

1. コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアのアーキテクチャー(構造)に関する概説。
2. コンピュータを工学的な立場で利用をはかるための高級言語による実習。
3. 応用分野での実例、理論言語や研究動向などの概説。

142A 計算機概論A(数学2) 2-0-2 (教授 筧 捷彦)
計算機概論B(数学2) 0-2-2 (講師 武田俊男)

計算機プログラミングの基礎。将来の学習・研究において計算機を道具として使いこなせる素養の修得を目的とする。高級言語による実習を豊富に取り入れる。

参考書：(前後期) 岩波情報科学講座(岩波書店)全24巻

142B 電子計算法(土木2) 2-0-2 (教授 宮原 玄)

デジタル電子計算機の使用方法について解説する。

デジタル電子計算機で何らかの仕事を行いたい場合はその仕事の内容を電子計算機に理解させるために、特殊な言語を用いる。この言語は Machine-oriented Language, Algorithm-oriented Language, Problem-oriented Language に大別されている。これら言語について説明を行い大学に設置されている電計計算機を用いて実習を行う。

142C 電子計算演習A(工経1) 3-0-1 (教授 十代田 三知男)
東 基 衛
片 山 博

デジタル型電子計算機のプログラミング技術を修得するための第一歩として、機械語によるプログラミング演習を行う。

1. 電子計算機概説
2. 四則演算と入出力
3. ジャンプ命令とループ
4. フローチャート
5. 自由課題
6. サブプログラムシステム

尚、本演習は、各自作成したプログラムをパーソナルコンピュータで実行させることによって行う。

142D 電子計算演習B (工経1) 0-3-1

(教授 平沢 茂一
森戸 基晋)

経営工学、管理技術に関する研究を進めるために必要なデジタル計算機のプログラミング技法の基礎を修得するための演習を行う。

1. FORTRAN 概説
2. I/O を主とした算術演算の演習
3. コントロールを主とした演習
4. サブプログラムを使う演習
5. シミュレーション演習

尚、本演習は各自作成したプログラムを電子計算機で実行させることによって行う。

142E プログラミング演習 (通信1) 2-2-1 (教授 小原 啓 義)

電子計算機を使用して数値計算などを行なう場合に必要な基礎的プログラミング技術を学習する。実習するプログラム言語は当分の間 PASCAL とする。

142F 情報処理演習 (通信2) 2-0-1 (助教授 大石 進 一)

情報処理の基礎に関するテーマを選び、説明を加えた後、課題を与える。多くの課題の中からテーマを選択させ、レポートとして提出させる。

143 情報数学 (通信2) 2-2-4 (教授 広瀬 健)

情報科学又は情報工学では新しい数学分野がその基礎を提供している。そのような数学的理論としてまず、数理論理、代数構造などについての初歩的な解説をし、さらにアルゴリズム論、スイッチング理論、言語理論、オートマトン理論、グラフ理論、符号理論、プログラムの理論などの話題を選んで講義する予定である。

144 基礎情報数理 (工経2) 2-2-4 (講師 水野 弘 文)

情報科学の基礎として必要な新しい数学のいくつかの分野について解説する。

- (1)集合、(2)代数系(群、環、体)、(3)有限幾何、(4)組合せ理論、(5)グラフとネットワーク、(6)符号理論

145 情報科学概論 (通信・数学4) 2-2-4

(講師 藤野 喜一
服部 光宏)

情報とその処理に関する基本的意味づけと、コンピュータ利用に際して重要な情報の構造、表現及び処理方式を体系的に述べる。さらに、今後の情報社会において基本的役割を果たす、データベースに関して、その基礎的な理論を概説する。

参考書：藤野，花田「ソフトウェア生産技術」(電子通信学会)

：有澤「データベース理論」情報処理学会

146 ゲームの理論(機械4) 2-0-2 (講師 坂本 実)

ゲームの理論の(数学的)基礎を、その応用に留意しながら講義する。

すなわち、マトリックス・ゲーム、無限対立ゲームを中心に、基本概念、数学的定式化とその解法を学ぶ。

147 数 学 1(機械3) 2-0-2 (講師 下郷 太郎)

確率および統計の基礎概念、確率過程論の基礎を修得させることを目標とする。同時に工学に対する応用の能力を養う。おもな内容は、確率と確率論、集合と集合論、標本空間と確率関数、確率分布と確率密度、母関数と特性関数、マルコフ連鎖と推移確率、ポアソン過程と出生死滅過程、酔歩モデルと拡散過程、正規分布と中央極限定理、統計的推測、点推定、仮説検定、区間推定、線形推定理論。

148 数 学 2(機械3) 2-0-2 (教授 山本勝弘)

線形常微分方程式、力学系の運動および応用上重要な2, 3の偏微分方程式について、基礎的な知識の習得と解析力の養成を目指す。

149 数 学 3(機械3) 0-2-0 (講師 棚橋 隆彦)

複素変数、函数論、特殊変換。これらの講義を応用例を示しながら行なう。おもな内容は、複素変数、解析関数、Cauchy-Riemann の関係式、Green の公式の複素表示、Cauchy の積分定理と積分公式、Poisson-Schwarz の積分公式、関数列と無限乗積、Taylor 展開と Laurent 展開、特異点の種類、留数定理と定積分、等角写像、特殊関数、漸近展開、積分変換である。

150A 応 用 数 学(土木3) 2-2-4 (教授 平嶋 政治)

微分方程式、積分方程式、差分法、変分法、近似解法論等を土木工学への応用を主題として講義する。

150B 応 用 数 学(応化2) 2-0-2 (教授 酒井 清孝)

物理化学現象のモデル化は工学において不可欠であり、その過程において応用数学の知識を必要とする。応用化学は以前にも増して、基礎科学の理論にもとづき、数学的手法の的確さと簡潔さを必要とする方向に進むと予想される。その意味において応用数学の修得は必須と思われる。本講では数学的手法を実際の問題の中において具体的に講述したい。

151 工業数学(機械2) 2-2-4 (教授 田島清瀬)
関数論および微分方程式を主体として解析的手法の基礎を与え、これを通じて工学上の
数理解析力の養成に資することを目的とする。

152A 物理数学 A (応物・物理2) 2-2-4 (教授 飯野理一)
行列、常微分方程式および特殊関数について解説する。

152B 物理数学 B (応物・物理3, 化4) 2-2-4 (教授 梶正義)
物理数学における線形及び非線形偏微分方程式の古典的取扱いと関数解析的取扱いを解
説する。

154 数学研究(数学4) 2単位
広瀬教授 数学基礎論研究
福山教授 数学基礎論研究
数学基礎論における適当な研究テーマについてセミナーを行なう。計算の理論、帰納的
関数論、公理的集合論、証明論など、分野のえらび方は学生の希望をいれる。

足立教授 代数研究
有馬教授 代数研究
寺田教授 代数研究
橋本助教授 代数研究
代数学、整数論、代数幾何の中から学生の希望も考えて研究テーマを決定する。そのう
えで適当な文献で研究発表させる。

野口教授 トポロジー研究
主として、微分トポロジーの応用の話題についてセミナーを行なう。学部の位相幾何を
学習しており、解析学につき理解もっていることが必要である。

小島(順)教授 幾何学研究
清水教授 幾何学研究
リー群、位相幾何、微分幾何などの中から学生の希望も考えて研究テーマを選びセミナ
ーを行なう。3年の多様体、位相幾何学の内容を修得していることが望ましい。

洲之内教授 関数解析研究
小島(清)教授 関数解析研究
関数解析やその理論の偏微分方程式や数値解析などへの応用について研究する。

入江教授 偏微分方程式研究

垣田教授 偏微分方程式研究

関数解析の研究, およびその理論の偏微分方程式や数値解析等への応用について研究する。

杉山教授 関数方程式研究

微分方程式の基礎理論とその数値解析に関する研究および数理計画における最適化問題(非線形計画法, 変分法, 最適制御, ダイナミックプログラミング)の研究を行なう。

草間教授 確率統計研究

郡教授 確率統計研究

鈴木教授 確率統計研究

確率論, 又は数理統計学の数学的基礎づけを適当なテキストを用いながら行なう。位相空間と積分論の知識をもっていることを要求する。

中島教授 計算数学研究

室谷教授 計算数学研究

コンピューターを用いて, 科学, 技術上の問題を解く場合の数学理論の応用について研究する。現実に出現頻度の高いものは, 行列の計算に関係するものであって, この方面の研究が主要部分を占める。線形代数, 解析学, 関数方程式, 数値計算法の十分な知識があることが望ましい。

寛捷彦教授 情報科学研究

計算機ソフトウェアに関して適当な研究テーマについて研究およびセミナーを行なう。

[参考書] 主要なものは学年始に示す。

154A 代数演習A (数学3) 0-4-2 (教授 有馬 哲, 寺田 文行)
足立 恒雄

154A 代数解析演習A (数学3) 0-4-2 (助教授 橋 本 喜一朗)

154A 解析演習A (数学3) 0-4-2 (教授 杉山 昌平)
助教授 山田 義雄

154A 複素解析演習A (数学3) 0-4-2 (教授 郡 敏昭)

154A 関数解析演習A (数学3) 0-4-2 (教授 入江 昭二, 垣田 高夫)
洲之内治男, 小島 清史

154A	幾何演習A (数学3)	0-4-2	(教授 野口 広, 小島 順) 助教授 清水 義之 上野喜三雄
154A	数理統計演習A (数学3)	0-4-2	(教授 草間 時武, 鈴木 武)
154A	数学基礎論演習A (数学3)	0-4-2	(教授 広 瀬 健 福 山 克)
154A	計算数学演習A (数学3)	0-4-2	(教授 中 島 勝 也 室 谷 義 昭)
154A	情報科学演習A (数学3)	0-4-2	(教授 寛 捷彦)
154B	代数演習B (数学4)	4-0-2	(教授 有馬 哲, 寺田 文行) 足立 恒雄
154B	代數解析演習B (数学4)	4-0-2	(助教授 橋 本 喜一朗)
154B	解析演習B (数学4)	4-0-2	(教授 杉 山 昌 平 助教授 山 田 義 雄)
154B	複素解析演習B (数学3)	4-0-2	(教授 郡 敏 昭)
154B	関数解析演習B (数学4)	4-0-2	(教授 入江 昭二, 洲之内治男) 垣田 高夫, 小島 清史)
154B	幾何演習B (数学4)	4-0-2	(教授 小島 順, 野口 広) 助教授 清水 義之 上野喜三雄
154B	数理統計演習B (数学4)	4-0-2	(教授 草 間 時 武 鈴 木 武)
154B	数学基礎論演習B (数学4)	4-0-2	(教授 広 瀬 健 福 山 克)
154B	計算数学演習B (数学4)	4-0-2	(教授 中 島 勝 也 室 谷 義 昭)
154B	情報科学演習B (数学4)	4-0-2	(教授 寛 捷彦)

講義と演習を適当に配置して、小人数に分けておこなう。5コースの中の1コースを選び必修とする。卒業論文作成のための重要な予備部門であり、内容については実施に先だって詳しく説明を与える予定である。

157A 数学概論 I (応物・物理1) 0-2-2 (教授 飯野理一)
線形位相空間論の初等的部分の解説。

157B 数学概論 II (応物・物理2) 2-2-4 (教授 飯野理一)
解析関数, 調和関数の初等的理論, フーリエ解析とその偏微分方程式への簡単な応用の解説。

158 物理学概論 (応物・物理1) 2-0-2 (教授 並木美喜雄)
現代物理学の概観と性格について入門的な解説を行なう。また, 物理法則を数学的に記述するための初歩的学習としてベクトル解析などをとり上げる。

**159 物理学研究 (物理1) 2-2-2 (教授 並木美喜雄
近桂一郎)**
物理学の基礎知識および歴史的発展の中から, いくつかのテーマを選んで学生諸君の研究に委ねる。自主的な調査・研究とその発表をめぐる討論を通して物理学の学習に慣れることが目的である。

C170A 物理学 A 2-2-4

(教授 植松健一, 木名瀬亘, 大槻義彦, 浅井博, 近桂一郎, 千葉明夫, 大場一郎, 上江洲由晃, 小松進一, 石渡信一
講師 春日隆, 堀素夫, 森健寿, 蔡勝義, 小林澈郎, 石黒英一, 福士顕士)

物理学全般の基礎である力学を第1学年全員に共通に行なう講義で, 毎週2時間4単位である。これは第2学年度以降に行なう物理学関係の講義を理解する上の基礎となっている。大体的内容は次の範囲で随意演習も行なう。

運動学 (ベクトル, 変位, 速度, 加速度, 極座標による表示)

質点の力学 (運動の法則, 慣性系, 単振動, 減衰振動, 強性振動, 仕事とエネルギー, 角運動量と力のモーメント, 加速度系における運動の方程式)

質点系の力学 (運動量の法則, 角運動量の法則, エネルギーの法則, 二体問題と衝突, 質点系の振動)

剛体の力学 (剛体, 固定軸の周りの回転運動, 剛体の平面運動, 剛体の運動のエネルギー, 剛体の釣合い, 撃力)

そのほか適当な所で弾性体, 流体および波動についてもふれる。

C170B 物理学 B (応物・物理2) 2-2-4 (教授 相澤洋二)

真空中の電磁気学を基礎とし, 物質中の電磁気学をマクロに構成していく考え方を筋道として講義する。また, 静的なものから動的なものに進むが, 各段階において次の段階の基礎を準備し, マクスウエルの理論に到達するのを目標とする。

1. 静電気学, 電界と電位(クーロンの法則, 電界, 電位, ポアソン方程式), 導体(導体, 導体の表面, 導体系, 静電エネルギーと場のエネルギー), 誘電体(双極子モーメント, 誘電率, 電気分極と電気変位, 誘電体)

2. 定常電流と磁界, 定常電流(電流と電流密度, オームの法則, 電解質溶液, 接触電位差, オームの法則に従わない電流), 電流と磁界(磁気誘導, ローレンツ力, ビオサバールの法則とアンペールの法則, ベクトルポテンシャル), 磁性体(磁気モーメント, 磁界, 透誘率, 常磁性体と反磁性体, 強磁性体)

3. 一般の電磁界(ファラデーの電磁誘導の法則, 一般の電流, 交流, インダクタンス, 電磁界の基本式, 電磁波およびエネルギー)

C170C 物理学 C(土木2) 2-2-4 (教授 木名瀬 亘)

物理学Aに引続き, 変形する物体の力学(流体, 弾性, 塑性), 電磁気学, 熱力学および統計力学を各論的に扱い, 固体の物性に関する新しい問題について述べる。

物理学 C(機械3) 2-2-4 (講師 横田 紀男)

目標を固体材料の物理におき, 統計力学, 量子力学および原子物理学をその基礎として講義する。なお, この講義は物理学の知識を必要とする。

C170D 物理学 D 2-2-4

C170E 物理学 E 2-2-4

C170F 物理学 F 2-0-2(通信・材料4) (教授 藤本 陽一)

熱力学および気体分子運動論にはじまって, 統計力学の概論をのべる。

C170G 物理学 G(応化2) 0-2-2 (教授 井口 馨)

内容は解析力学であり, ハミルトンの原理, ラグランジュ方程式, 正準方程式, 正準変換および振動の一般論を講義する。例題としては正規振動, 大振幅振動および惑星運動等を取扱い, また量子力学との関連に注意する。

C170H 物理学 H 2-2-4

(教授 木名瀬亘, 加藤納一, 鈴木英雄, 井口 馨, 大井喜久夫,
長谷川俊一, 近桂一郎, 上江洲由晃
講師 横田紀男, 小林庸浩)

現代の技術を理解するのに必要な物理学を体系的に与えることを目的とする講義である。その内容は各学科の特質を考え, 項目に対する時間配当も適宜考慮する。

C(土木工学科): 物理学Aに引続き, 変形する物体の力学(流体, 弾性, 塑性), 電磁気学, 熱力学および統計力学を各論的に扱い, 固体の物性に至る。

C (機械工学科): 目標を固体材料の物理におき, 統計力学, 量子力学および原子物理学をその基礎として講義する。なお, この講義は物理学の知識を必要とする。

D (材料工学科, 資源工学科): 化学結合の基本的性格や結晶などの物質構造を目標とする。したがって, 原子, 分子の量子力学や統計力学に重点をおく。

E (電気工学科): 解析力学, 熱力学, 統計力学, 量子論および原子構造論の初歩を講義する。

E (電子通信学科): 解析力学, 統計力学, 量子論および原子構造論の初歩を講義する。

F (電子通信学科): 上の講義と併行して熱力学および気体運動論を扱う。

G (応用化学科): 電磁気学の基礎を扱う。

H (電子通信学科): E, Fの知識にもとづき, 物性の基礎となるように量子力学を講義する。段階的な学習に重点をおき, 多体問題, 衝突問題, 波動場にまでおよぶ予定である。

C172 物理実験 3-3-2

教授	相澤洋二, 浅井 博, 石渡信一, 石渡徳彌, 市ノ川竹男, 植松健一, 上江洲由晃, 大照 完, 大泊 巖, 加藤勇, 菊池順, 木名瀬亘, 小林 寛, 近桂一郎, 道家忠義, 橋本文作, 浜 義昌
助教授	笠原博徳
講師	宗田孝之, 木村臣司, 橋本周司, 岡田卓也, 仙波洋史

物理学の法則を理解し, あわせて実験技術の基本を習得することを目標としている。

最初全員に慣性モーメントおよびオシロスコープIに関する実験を行わせる。引続いて以下に示す項目により隔週5時間の実験を行う。

マイクロコンピュータII, 流体の運動, 分光計によるガラスの屈折率の測定, レーザ光の干渉と回折, 検電器, 熱起電力, オシロスコープII, 剛体振り子。

なお, 選択実験として次のグループから, 1種類を各人に選択させて実験を行う。

真空の実験, ヤング率の測定, 偏光の実験, 非球面レンズの製作, 電磁石の実験, ダイオードの実験, 電気抵抗の測定, 音波の実験, マイクロ波による波動, コンピュータの実習。

C173 工学基礎実験 4-4-2

機械	土屋, 大聖, 三輪, 武藤, 橋詰, 久村, 小松, 川田
電気	笠原, 康原, 大頭, 宗田
資源	応化: 山崎(純), 名古屋, 土田, 菊地, 西出
建築	尾島, 木村, 西谷
材料	通信: 上田(重), 大坂, 不破, 一ノ瀬, 宇田, 南雲, 大附, 大石, 千葉
土木	化学: 依田, 赤木, 井口, 伊藤(礼), 市ノ川
応物	物理: 大頭, 千葉, 小松, 浅井, 石渡

本実験は理工学全般に亘る基礎的実験法・測定法を習得せしめ, 併わせて基礎学力の向上を計るを目的とする。同時に, 各専門実験を習得することに必要な基礎能力の涵養を計り, また実験結果のまとめ方, 整理の仕方も把握せしめる。

実験の種類は力学、弾性力学、流体力学、光学および電磁気学ならびにこれ等の応用に
関する分野、情報処理技術としてのコンピュータ実験など工学の基礎全般にわたり研究実
験の基礎的知識を充分に会得せしめるように努める。

実験項目は次のようなもので、その中から各学科が適宜選択して行われる。

- (1) 風速の測定 (2) 粘度測定 (3) 熱伝導率の測定 (4) 光弾性と偏光 (5)
電位分布測定 (6) 電位差計 (7) 磁化特性 (8) トランジスタの静特性 (9)
オペアンプを用いた増幅回路の製作 (10) 太陽電池の分光感度特性 (11) 抵抗線ひず
み計 (12) 金属組織と顕微鏡写真 (13) レーザとホログラフィ (14) 共振回路 I
(15) 共振回路 II (16) マイクロコンピュータ I (17) マイクロコンピュータ II
(18) オペアンプ回路

176 解析力学(機械3) 2-2-4 (講師 辻岡 康)

ラグランジュの運動方程式、微小振動論、変分原理およびハミルトンの正準方程式、正
準変換などを扱う。

177 非線形力学(機械4) 2-0-2 (講師 坂本 実)

非線形常微分方程式で表現される問題例をとりあげ、それらの解の定性的研究について
講義する。特に、最適制御理論(最大値原理)の基礎と応用を中心的主題とする。

178 理論物理学通論(応物・物理2) 2-2-4 (教授 並木 美喜雄)

現代物理学の学習に必要な基礎知識を中心にして講義をする。はじめ解析力学と波動現
象について述べ、次にこれを基にして量子論および原子構造論の初歩を説明する。

本講義は、基礎課程の物理学から専門科目の諸講義への橋渡しをするのが主な目的であ
る。

180A 統計力学 A(応物・物理2) 0-2-2 (教授 加藤 綱一)

主として熱力学の講義を行うが、分子論的、統計力学的考察をつねに念頭におき、一方
現象論のもつ一般的性格や、その論理構造も強調する。気体および溶液に対する応用もの
べる。

180B 統計力学 B(応物・物理3) 2-2-4 (教授 斉藤 信彦)

統計力学Aに接続する講義であって、Aで主としてのべた熱力学を統計力学の立場から
組立て、それを具体的な問題に応用し、物性物理学の基礎を与えるものである。応用例は
理想気体、双極子系、固体の比熱、フェルミおよびボースガス、分子場近似による相転移、
高分子の問題、非平衡系の取扱い方の入門などである。

余裕があればブラウン運動論、輸送現象も取扱う。

181A 統計力学(化2) 0-2-2 (講師 落合 萌)

この講義では統計力学の基本的な考え方をのべ、多数の粒子の統計的平均という巨視的な立場から熱力学の諸概念のつながりに関する基礎づけを行なう。

183 電磁気学(応物・物理3) 2-2-4 (教授 鈴木 英雄)

電磁気学は現代物理学の主要な基礎学問である。初歩的な学習は低学年ですでに修了しているので、この講義では電磁場論、電子論および特殊相対論をとりあげる。話の範囲は量子論以前の古典電磁気学であるが、現代物理学へのつながりを重視する予定である。

184A 量子力学 A(応物・物理3) 2-2-4 (教授 並木 美喜雄)

量子力学は原子や分子の構造、金属の電子論、化学反応素過程、原子核の構造および反応などを取り扱うのに欠くことのできない道具である。序論として量子力学の生まれるまでのことを簡単に述べてから本論に入る。はじめ一番簡単な力学系としての力の場における一つの粒子の量子力学を学ぶ。さらに、量子力学の一般理論構成、典型的な例題、摂動論などの近代解法を学ぶ。電子のスピン、多体問題、衝突問題、光の放出吸収などにもふれたい。

184B 量子力学 B(物理4) 2-0-2 (教授 大場 一郎)

量子力学 A において学んだ基礎知識を出発点として、相対論的電子論、場の量子論の初歩を講義する。出来れば素粒子物理等の入門まで話をひろげたい。

185A 量子力学 I(電気2) 0-2-2 (教授 尾崎 肇, 鈴木克生)

1 粒子シュレーディンガー方程式の基本的解釈とその簡単な系(1次元系、水素原子等)への応用について述べる。

なお、つぎの科目を受講する場合、量子力学 I および II の知識があることが望ましい。(電気物性 II A, II B, 電気材料 B, 固体電子素子)

185B 量子力学 II(電気3) 2-0-2 (教授 鈴木克生, 尾崎 肇)

I で学んだ内容を一般化し、より複雑な系へ適用できる理論形式について述べる。I, II をもって量子力学入門とする。

186A 原子核 A(応物・物理4) 2-2-4 (教授 山田 勝美)

原子核物理学全般に対して入門的講義を行う。とくに、核の静的性質(大きさ、質量、スピン、核の電磁気能率)、放射能(アルファ、ベータ、ガンマ崩壊)、核反応(陽子、中性子等の散乱、元素の転換、核分裂)に重点を置くが、素粒子、核力、核構造、実験装置についても簡単に解説し、同時に量子力学の理解を深めるようにする。予備知識として初等的な量子力学を知っていることが必要である。

186B 原子核 B (物理4) 0-2-2 (講師 府川 峰 夫)
高エネルギー核反応、素粒子物理および宇宙線などについての初歩的な知識を中心に話を
をする。

186C 原子核実験学 (応物・物理4) 0-2-2 (教授 菊 池 順)
Experimental Nuclear Physics

原子核物理実験に関する方法および技術について、放射線検出器に重点を置いた講義を
行なうと共に核分光、核反応に関する実験例の解説を行なう。

内 容

1. 原子核実験序論
2. 放射線検出器 i) 検出器の原理 ii) 荷電粒子線検出器の現状 iii) 中性子線
検出器の現状 iv) ガンマー線検出器の現状
3. 原子核実験の実例 i) 核分光実験 (α 線スペクトロメトリーの実例) ii) 核反
応実験 iii) 宇宙線、宇宙空間物理実験

186D プラズマ物理学 (応物・物4) 2-0-2 (教授 加 藤 鞆 一)

固相、液相、気相に含れない第四の状態とも考えられるプラズマ状態は、核融合研究、
宇宙物理学などの基礎として重要な役割を演ずる。本講義はプラズマ物理学の入門的であ
る。電離気体の運動を記述に必要な概念、電離度、デバイ長の説明からはじめて、ドリフ
トや断熱不変量に重点を置いた説明を与えた後に、プラズマ中に発生する種々の波動現象
の線理論を述べる。連続体の物理、電磁気学、統計力学A、Bを習得していることが必
要である。

187 核融合工学 (電気4) 2-0-2 (助教授 入 江 克)

人類究極の安全安価なエネルギー源としての核融合の研究は、次第に巨大総合科学とし
ての様相を示し、工学の各分野の研究成果を貪欲に吸収しつつ発展を続けている。当講義
ではその中で最も有望とされているトカマク型装置を中心とした工学上の諸問題について
解説を行う。又巨大科学の性質、電磁気学や回路理論を中心とした基礎科目がいかに応用
されていくかについて言及して行きたい。

188A 物性物理学A (応物・物理3) 2-2-4

(教授 市ノ川竹男, 大照 完)

物性物理学Aは全時間数の3/4で固体物理の基礎的な部分の説明が行われ、後の1/4で、
これらの基礎的な知識をもとにした材料工学への応用が解説される。基礎部門では固体内
電子論、固体の熱的性質、誘電体、磁性体、光学的現象、格子欠陥、超伝導等が取扱われ
応用部門では主として磁性材料と半導体について、応用面から材料に要求される諸特性、
製作法、試験法、および具体的応用例が述べられる。

188B 物性物理学B (応物・物理4) 2-0-2 (教授 木名瀬 亘)

物性物理学Aの継続として、固体物性における量子力学的状態について説明する。また、強誘電性に関する諸問題、格子振動、光物性、超伝導体および半導体の電導について講義を行う。

189 結晶物理学 (応物・物理3) 2-0-2 (教授 小林 謙三)

結晶はすべての固体の基本をなすものである。そこでまず結晶学を群論を用いて概観する。ついで熱膨張、電気分極、圧電性、弾性、光学性などの重要な物性を述べる。

結晶の構造に関する知識より、結晶の物理的性質を理解するのが結晶物理学の仕事であるが、この目的のために、どのような研究が進められてきたかを、例をあげて講義を進めることとする。

191 分子構造論 (応物・物理・化4) 2-0-2 (講師 石黒 英一)

量子力学および物理数学の初歩を修得していることを前提として、原子、分子内電子の状態がいかに説明できるかを講述する。

C196A 生物学A 2-0-2 (教授 安増 郁夫)

生物の特徴的な現象として個体レベルでの物質代謝とその調節、発生・分化などを論ずる。生物の理解のためには個体の生理を知ることは最も基礎的なことである。生体を一つの化学工場とみたときの、反応・制御という生産過程とそれに伴う物質・エネルギー変換の問題ということもである。生物を取扱わない理工系の学生にも興味をもちうる素材を取上げる。

C196B 生物学B 0-2-2 (講師 青木 清)

環境からの情報によって、種として、個体としての保持のために発現する動物の行動は、さまざまなパターンがある。ノーベル賞を受賞したティンバーゲン、ローレンツ、ブリッソンは、動物行動を記述し、一般法則性のあることを明らかにした。ニューロエソロジーは、行動発現に関する脳・神経機構を解析する学問分野であって、最終的にはヒトの行動発現を自然科学的に説明することを目的とする。ニューロエソロジーについて論ずる。

196 生物物理学 (物理4) 2-2-4 (教授 鈴木 英雄, 石渡 信一, 斎藤 信彦, 浅井 博)

生物学、生理学、生化学などの分野において物理学の立場よりみて興味のある現象、特に情報の伝達、エネルギーの変換などについて解説する。たとえば遺伝、蛋白質の物理化学、神経伝導、膜輸送、光合成、筋肉収縮、電子およびエネルギー伝達などである。全体をA(鈴木)、B(石渡)、C(斎藤)、D(浅井)とわけ、AB、CDを隔年で行う。

198 光 学 (応物・物理3) 2-2-4 (教授 大 頭 仁)

本講義においては電磁波理論を基礎として、Iに於ては平面波の反射、屈折に於ける性質を講義し、位相の変化およびエネルギーの移動の問題を論じ、IIに於ては偏光現象の分野に於て各種偏光の成因、振動面の回転等の問題を考察し、IIIに於て干渉、回折の理論、光学機械の分解能ならびに各種干渉回折計の原理と応用を講ずる。IVにおいてはフーリエ結像論を講ずる。最後に結晶光学、金属光学および薄膜と光の導波路の光学などについての概論を行なう。

199 応 用 光 学 (応物4) 2-2-4 (教授 大 頭 仁
小 松 進 一)

この講義においては、まず光学系の情報理論的解析と情報処理への応用、さらにレーザなど新しい光学の分野とその応用を論ずる。次に、新しい光学的情報処理および光計測の諸問題を論じ、広く物理学、工学のみならず医学的応用についても触れる。さらに光通信概論と、これからの光技術の基礎となる結晶体の光学的性質、各種光電効果など物性光学の基礎を論ずる。時間の余裕があれば更に、幾何光学と、生理光学の概論を述べる。

200 連続体の物理 (応物・物理3) 2-2-4 (教授 斎 藤 信 彦)

弾性体や流体の基本的な取扱い方を述べる。すなわち数学的記述方法、物理法則や物質の法則の導入の仕方とその応用をのべ、更に一般の不可逆、輸送過程、振動および波動の物理、非線形問題、レオロジー等を取上げる。

201 天体物理学 (物理4) 2-0-2 (教授 山 田 勝 美)

星の進化、すなわち恒星、惑星系の誕生から死までの過程を中心にして、天体物理学の入門的講義を行う。また、銀河系や宇宙全体の構造、進化についても簡単に解説する。

202 相 対 性 理 論 (物理4) 2-0-2 (教授 藤 本 陽 一)

特殊及び一般相対性理論の入門的講義を行う。その天体物理学、宇宙論への応用については大学院の天体物理学特論において、また、重力理論の最近の発展については大学院の相対性理論特論において述べるので、あわせて履習することが望ましい。

C203 放射性同位元素実験学 (応物・物理・化4) 2-0-2

(教授 黒 沢 龍 平)

放射性同位元素 (RI) はトレーサや線源として広く利用されている。しかしながら危険を伴うため、その取扱にあっては通常の実験などと異なった注意が必要である。

本講義は、放射線および放射性壊変に関する基本的な事項、単位や測定法、放射線の生物学的影響、化学的および物理的な利用法、安全取扱法や放射線管理の基本事項および関係法規などを解説し、RIを取扱う際の基本的知識を修得させることを目的としている。

204 原子力工学(応物・物理4) 0-2-2 (講師 喜多尾 憲 助)

中性子の物理など、原子炉・原子力工学の基礎となる事項について説明するほか、今日原子力利用がかかえている諸問題を考察する。なお、原子核、放射線、放射能などについて簡単な予備的知識を持っていることが望ましい。

C205 計測工学(機械3) 2-0-2 (教授 土屋 喜一
助教授 武藤 寛)

(工経4・土木3) 2-0-2 (教授 大照 完)

工学分野における計測についての基本概念および各種変量の計測に関する基本原理・構造・特性について述べる。内容としては、単位・次元・次元解析・誤差論・実験式・計測器の動特性・各種変量の計測概説を含む。

205 計測工学A(通信2) 0-2-2 (教授 内山 明彦)

この講義においては計測を行う際に必要な基礎的考え方、計測データの前処理方法、データに含まれる誤差の除去、データへの曲線のあてはめなどについて述べる。

次に電気計測として基本的なパラメータである電圧、電流、インピーダンスおよび周波数に関する測定法を講義する。

206A 計測原論A(応物・物理3) 2-2-4 (教授 中村 堅一)

この講義は計測全般に亘っての基礎となる考え方および事項を抽出し、具体例を織りまぜて概説するものである。

- (1) 物理現象、工学現象、を計測の立場からみたらどのような見方ができるか。
- (2) アナログカル・アプローチ (3) 線形現象と線形回路 (4) 非線形現象と計測回路 (5) 情報の性質と扱い方

206B 計測原論B(応物・物理3) 2-2-4 (教授 大照 完)

電子計算機を用いた情報処理を常に念頭におき、計測工学の基礎を概説する。

内容は、誤差と雑音、単位と標準、計測系の変換、零位法、倍率器と増幅器、記録計と波形測定、アナログ演算、シミュレータ、デジタル計測の基礎、テレメタリング、磁気測定で具体例と共に説明する。

207 制御工学(応物3) 2-2-4 (教授 久村 富持)

ラプラス変換、周波数応答にもとづく古典制御理論と、「状態」という概念にもとづく現代制御理論とを融合させて、制御工学の基礎を学習する。主な内容を以下に記す。

1. システムのモデリング：伝達関数による外部記述と、状態方程式、出力方程式による内部記述、など。

2. 解析：可制御性，可観測性，安定性，フィードバック，周波数応答，定常応答，過渡応答，など。
3. 設計：制御システムの評価，線形補償，PID制御，極指定問題，LQ問題，など。
時間に余裕があれば，離散時間システムの解析にも触れる。

209 特殊計測(応物4) 2-0-2 (講師 佐久田 昌明)
(講師 中島 幾啓)

レーザを中心とする光情報技術について講義する。この分野はまだ開発途上であるがそれだけに興味ある研究課題に富んでいる。内容は，レーザの原理，レーザ技術の概論，レーザ応用計測，アナログ光演算，デジタル光演算，ホログラフィ，光記憶，光伝送線路，レーザ情報伝送などであるが，進展の速い分野だけにトピックス的なこともおりまぜて講義する。

213 真空技術(応物3) 0-2-2 (講師 富永 五郎)

実験室または生産現場において使用される真空装置の基礎的事項に関する講義である。学生は力学，気体論，電磁気学を知っているものとして，はじめにこれらのもののうちで真空技術に関係の深い部分を復習しつつ，真空下での諸現象についての考え方の基礎を説明してから，(1) 各種真空ポンプの原理と実際 (2) 各種真空計の原理と実際 (3) 真空装置および各種部品設計法 (4) 真空洩れ探し法について解説する。

215 I 物理学演習(応物2) 4-4-4 (教授 大場 一郎，相澤 洋二)
物理学演習(A)(物理2) (加藤 綱一)

主として理論物理学通論，統計力学，電磁気学に関する演習問題を行なう。必要に応じて，解析力学および量子力学の初歩あるいは電磁気学，確率および統計論などで，正規の講義で行なわれないようなものを講義することもある。

215 II 物理学演習(B)(物理3) 4-4-4 (教授 中村 堅一，鈴木 英雄)
上江洲由晃，大場 一郎
小松 進一

主として電磁気学，量子力学，固体電子論についての演習を行なう。これらは最も基本的な知識であり，何をやる場合にも必要不可欠なものであるから，いろいろな種類の問題を自分で解く力を十分に養うことを目的とする。これら以外からも興味ある問題をとりあげることもある。教室で問題を解くことと，レポートと二本立で進めていく。

216A 応用物理学研究(応物1) 2-2-2 (教授 小林 寛，加藤 綱一)
千葉 明夫

応用物理学についての理解を深め，その修得に必要な学習法，文献調査法，発表方法等を身につけることを目的とする。応用物理において基本的，かつ重要な問題を物理学を中

心に、工学、数学あるいは自然科学一般の中から選んで学生に与え、その問題を調査、検討をさせて、討論形式を通じて理解させて、積極的な研究意欲を持たせるように指導する。

216B 応用物理学演習(応物3) 4-4-4 (教授 中村 堅一, 大場 一郎)
小松 進一, 鈴木 英雄)

ここでは主に(1)量子力学, (2)固体電子論, (3)電磁気学, (4)回路理論, (5)電子工学, (6)工学問題の物理的処理についての演習を行なう。これらはもっとも基本的知識であり必要不可欠なものであるから、自分で問題を解く力を十分に養うことが目的である。そのために教室では限られた時間内にいろいろな種類の問題をとくことになれ、かなり基本的な難しい問題は宿題でといてレポートを提出することを方針とする。(1)―(3)と(3)―(6)のどちらかを選択できる。

217 物理実験学(応物・物理3) 2-2-4

(教授 小林 謙三, 植松 健一)
上江洲由晃)

自然界より特定の物理現象を抽出し、解析するには、物理現象を測定する手段の賢明な選択および応用がきわめて重要である。物理現象を観察する実験法を述べることが本講の目的であるが、物理実験法は非常に多方面にわたり、また複雑である。そこで本講ではいろいろの実験法をできるかぎり統一的にまとめて原理・技術を解説し、かつ各実験法の得失・発展の歴史にふれる。更に進歩しつつある最新の実験法についても充分注意を払う。内容は次のものから選ぶ。

1 物質の精製法: 単結晶作製法, 不純物制御, 薄膜製法。 2 物質の微視的構造決定法: 回折法, 共鳴法。 3 力学的性質測定法: 弾性常数転位の観察。 4 電気的性質測定法: 誘電率, 導電率, 起電力。 5 熱的性質測定法: 比熱, 熱伝導。 6 磁氣的性質測定法: 帯磁率。 7 光学的性質測定法: ケル効果, ファラデー効果, レーザ。 8 高低温実験法。 9 高圧実験法。 10 磁気共鳴法。

218II 物理実験(A)(物理2) 4-4-2 (教授 浅井 博)
石 渡 信 一)

本実験は物理学およびその応用に関する分野の基礎的実験法を習得し、あわせて物理学を実験を通して学ぶことを目標としている。実験の種類は弾性力学, 光学, 電磁気学およびエレクトロニクスの諸分野に亘っている。実験は工学基礎実験室で行う。

218III 物理実験(B)(物理3) 8-8-4 (教授 植松 健一, 大井喜久夫)
近 桂一郎, 浜 義昌)

物性実験および、計測実験を次の項目から選び物理化学実験室と電子通信実験室でおこなう。次の中から適宜選択して行なわれる。

分子量測定, 示差熱分析, 放射能測定, X線回折, 磁化測定, 誘電率, 内部摩擦, 真空

実験、ホール効果、可視スペクトル、演算増幅器、R・L・C測定、マイクロ波、論理回路、電気回路過渡応答、半導体製作実験、半導体の素子特性。

218Ⅳ 物理実験(C) (物理4) 4-4-2 (全 教 員)

次の項目から適宜選んで履修する。

磁気共鳴(核磁気、電子スピン) レーザー光実験(非線型光学、光散乱) 生物物理実験、X線回折、電子顕微鏡および電子線回折、宇宙線および放射線の測定。

219Ⅰ 応用物理学実験(A) (応物3) 8-8-4

(教授 市ノ川竹男, 大照 完)
小林 寛, 中村 堅一
千葉 明夫, 上江洲由晃)

応用物理学実験(A)は物理化学実験室と電子通信実験室とで行ない、(1)~(10)までの項目は主として物性実験、(11)~(17)までの項目は主として電子計測実験である。実験項目は次のようなもので、その中から適宜選択して行なわれる。

- (1) 高温超電導 (2) 示差熱分析 (3) 放射能測定 (4) X線回折 (5) 帯磁率 (6) 誘電率 (7) 内部摩擦 (8) 真空実験 (9) ホール効果 (10) 可視スペクトル (11) 演算増幅器 (12) R・L・C測定 (13) 論理回路 (14) 電気回路過渡応答 (15) マイクロ波 (16) 半導体製作実験 (17) 半導体の素子特性

219Ⅱ 応用物理学実験(B) (応物4) 4-4-2 (応用物理学科全教員)

次のような項目からなり学生は適宜選んで修得することができる。

- (1) 電子計算機のプログラミング (2) 巨大分子のX線および誘電の実験 (3) 磁気共鳴 (4) 電子顕微鏡および電子回折の実験 (5) 強誘電体のX線および結晶光学的実験 (6) 光学薄膜の光学的実験 (7) レーザの実験 (8) 生態記憶のシミュレーションの実験 (9) 生体工学 (10) 非線形回路の実験 (11) 光電変換素子の実験、その他多分野に亘る。

220 卒業研究(応物・物理4) 6単位 (応用物理学科全教員)
物理学科全教員)

第4年度は各研究室にわかれ、教授の指導のもとに、物理学および応用物理学の理論または実験についての研究方法を修得する。

212 工場見学・実習(応物・物理3) 2単位 (応用物理学科全教員)
物理学科全教員)

C231A 化学 A 2-2-4

教授 高宮信夫, 井口 馨, 伊藤礼吉, 高橋博彰, 多田愈, 伊藤絃一
新田 信, 池田幸治
助教授 松本和子
講師 木邑隆保, 佐藤泰夫, 成沢芳男, 吉富末彦, 大山俊之, 高橋知
義, 池田幸治, 山口達明

一般化学としては“記憶の化学”を脱皮して“考える化学”の立場から、現代化学の概略を習得する。そのために液体および固体の物性原子分子の構造を中心として原子価電子と化学結合、気体などを学ぶ。また、化学熱力学、相平衡、反応速度論などを学ぶ。

C231B 化学 B 2-2-4 (講師 落合 萌, 宮原 正樹)

必修化学Aにつづく2年以上選択の講義である。化学Aで習得した分野をより整った学問体系の一部として取扱う。即ち熱力学的立場より物質系を理解する方法であって、内部エネルギー・エントロピー、自由エネルギーの概念および統計力学の初歩を学び、これらの概念から物質の相の平衡関係、化学反応等を解説する。より専門分野へ進むための基礎となる講義である。

C231C 化学 C 2-2-4 (教授 新田 信)

2年以上が選択する講義である。有機化合物の化学の反応を初等量子化学の知識をもとにして講義する。有機電子論入門程度の内容である。

C231D 化学 D 2-2-4 (教授 井口 馨)

はじめに量子力学の基礎を講義し、次にその応用として原子スペクトル、原子・分子の波動関数、化学結合、分子構造等の諸問題について講義する。

C232 化学実験 3-3-2

教授 高宮信夫, 井口 馨, 伊藤礼吉, 高橋博彰, 多田 愈, 伊藤絃一
新田 信
助教授 松本和子
講師 石原浩二, 松尾 毅, 小鹿原猪一, 池田幸治, 大野勲夫, 吉弘芳郎

本実験は隔週1回行い、つぎのような項目を実施する。

(1) 定性分析 3回

金属陽イオン中第4族の遷移金属、第5族のアルカリ土類金属、第6族のアルカリ金属を半微量分析法によって行う。

(2) 定量分析 3回

基本的な定量分析として次の実験を行う。

中和滴定法：塩酸の規定液の作製

酸化還元滴定法：過マンガン酸カリウムの規定液の作製。過酸化水素の濃度決定。

キレート滴定：EDTAによる Mg^{2+} の滴定

(3) 有機化学実験 3回

アセトアニリド生成、融点測定

尿素樹脂、メチルオレンジの合成及びペーパークロマトグラフィによる分析

エステル化反応、エステルの加水分解及び光によるアゾベンゼンのシス、トランス異性

(4) 物理化学実験 3回

滴定曲線：ガラス電極 pH メーターにより中和滴定を行い、滴定曲線を描く。

比色分析：比色計を用い有色溶液の可視光に対する吸光度を測定し、溶液の濃度を求める。

ショ糖の転化反応：ショ糖の転化速度を、旋光度変化の測定することにより求める。

233 応用化学演習(応化3) 0-2-1 (応化全教員)

応化3年生全員が集合できる唯一の時間である。全員に統一して指導することが必要となる内容の演習をこの時間に実施する。

セミナー形式により少人数に分れ、応用化学科全教員から直接に指導を受ける。また年数回、学外からの講師による特別講義を設け、応用化学に対する広い視野を持つことができるように教育する。

化学工業の基礎となる化学の基礎理論に理解をもたせ、広く化学の領域全般に対して普遍的な教養を与えることを目的としている。内容は主に物理化学の分野の、理論と応用に対して理解を深めさせる。

講義と並行した計算演習なども実施するし、実験式の作成、工業化学数値の取扱いなどの演習も行なう。

これら講義、演習を通じて、工業化学に必要な基礎理論の内容を把握させる。

235 I 無機化学 I (応化1) 2-0-2 (助教授 黒田 一 幸)

235 II 無機化学 II (応化1) 0-2-2 (教授 加藤 忠 蔵)
(助教授 黒田 一 幸)

無機化合物の構造と性質に関連する基礎的事項について始めに説明し、ついで典型元素と遷移元素に大きく分けてのべる。最近の原子及び分子構造に関する知識を導入し、元素及び化合物については個々の独立した項目としてでなく、相互の関係を対比し乍ら体系として説明する。以上の内容は前後期にわたって順次講義される。予め教科書を通読して内容の概略を知った上での聴講が望ましい。教科書は学期の始めに発表する。

235 A 無機化学 A (化1) 2-2-4 (講師 石原 浩 二)

無機化合物の構造、反応性を理解する上で必要な基礎的事項について説明し、元素各論と配位子場理論の基礎について述べる。

235B 無機化学 B (化3) 0-2-2 (助教授 松本 和子)

無機錯体の代表例を幾つか取り上げ、その分光学的特性、反応性等について述べる。錯体化学の研究手法についても解説する。

236I 有機化学 I (応化1) 2-0-2 (教授 佐藤 匡)

236II 有機化学 II (応化1) 0-2-2 (教授 長谷川 肇)

236III 有機化学 III (応化2) 2-0-2 (助教授 清水 功雄)

化学技術者に必要な有機化学の基礎を与えることを目的とする。有機化合物を官能基別に分類し、命名法、物理的性質およびそれぞれの特徴的反応の型を示すと共に、反応機構を電子論および立体化学に基づいて解説する。さらに、ヘテロ環化合物の反応および生化学に関連する反応についても解説する。以上の内容は3期にわたって順次講義される。

236(A) 有機化学 A (化1) 2-2-4 (教授 多田 愈
新田 信)

有機化学を学ぶにあたり、有機化合物の構造と反応を体系的に学ぶものである。有機化合物の分類と官能基の構造および立体化学に関することを講義する。

236(B) 有機化学 B (化2) 2-0-2 (教授 多田 愈)

有機化学Aと併せて有機化学の全体系が学べるようにしたもので、生体構成物質の化学を始め光化学反応等新しい有機化学の側面についても解説する。

236(C) 有機化学 C (化2) 0-2-2 (教授 多田 愈)

有機反応を電子論に基づき体系づけて講義する。主として反応の不安定中間体に関する内容であるが、有機化学A、Bと併せて有機化学の全体系を理解する為のものである。

236 有機化学実験 (化3) 0-6-2 (教授 多田 愈
新田 信)

有機化学で必要な蒸留、再結晶などの物質の構製を学び、さらに具体的化合物の合成、構造決定、反応機構に関する実験を行なう。

237I 物理化学 I (応化2) 2-0-2 (教授 菊地 英一)

気体、液体の性質、物性と分子構造、化学平衡論、化学熱力学などの分野について、初歩知識習得を目的としている。これらの内容は、化学や、化学工業技術を志すものにとって、欠くことのできない基礎である。教科書は外国語を読む習慣を養うため、英文を使用している。

237Ⅱ 物理化学Ⅱ(応化2) 0-2-2 (教授 西出宏之)

本講義は固体の構造化学, 物質の相平衡, 反応速度論を取り扱う。固体の構造化学では結晶化学の基礎事項, 構造解析法, 構造と性質との関係について述べる。相平衡については相図の読み方, 気体-液体-固体の相平衡, 物質の状態変化に伴う基本法則について解説する。反応速度論においては, まず速度式を中心に数式を取り扱ったのち, いろいろな反応の機構の解析を行なう。

237Ⅲ 物理化学Ⅲ(応化2) 0-2-2 (教授 逢坂哲弥)

古典物理化学の範囲内で, 溶液論一般, 電解質溶液, 電導論, 電位論並びに界面化学について平易に述べる。

尚, 十分な理解を目的として, 随時適当な演習を課する。

237(A) 物理化学A(化2) 2-0-2 (講師 落合 萌)

物質の性質を理解するための巨視的な学問として熱力学を学び, 内部エネルギー, エントロピー, 自由エネルギー等の概念を修得する。とくに物質系の相平衡, 化学反応との関係について講義を行なう。

237(B) 物理化学B(化2) 2-0-2 (講師 上田 豊甫)

「化学反応が如何にして進むか」所謂「反応速度論」の基礎を講義する。反応系の速度式や熱力学を概観した後, 衝突の様子を知る為に気体分子運動論を, 衝突から反応へ進む確率を与えるものとして素反応理論を学び, 次に気相や溶液の均一反応と, 不均一反応として吸着と拡散に基づく触媒反応等を紹介する。最後に反応や時間に依存した諸現象一般を研究する最新の手法を各人にレポートして貰う。

C238 物理化学実験(応化3) 8-0-2 (教授 森田 義郎, 宮崎 智雄
土田 英俊, 菊地 英一)

(資源3) 4-4-2 (教授 山崎 豊彦, 大塚 良平
黒沢 龍平)

(工経3) 0-4-1 (教授 石館 達二, 塩沢 清茂)

(化3) 6-0-2 (教授 高橋 博彰)

本実験は応用化学科, 化学科, 資源工学科の学生を対象とし, 物理化学の理解を深め, 物性の測定方法, 実験器具の取り扱い方, 結果の解析法等を学ばすことを目的とする。

実験項目は次の項目で, このうち各科毎に実験時間に応じ必要項目を選択する。

反応速度, 分子量測定, 密度, 粘度, 平衡定数, 電位差測定, ガス分析, 温度計補正, 表面張力, 示差熱分析, 粒度分布, 放射能測定, X線, 磁化測定, 誘電率, 内部摩擦, 真空実験, ホール効果, 可視スペクトル, 偏光試験, 液体誘電率測定, 赤外吸収スペクトル。

238 化学史・化学技術史(応化2) 2-0-2 (教授 土田 英俊)

我々の周囲から人工の物質を除くと、日常生活は成り立たなくなる。今日では化学や化学技術が、人類の生活、文化、社会を直接に支える役割を果たしているのである。どのような発見・発明が、どのような経路で発展したのか、文化や文明の背景にどのように寄与しているのか、などについて具体的に議論する。また、学生諸君の興味と関心を高め、次世代の化学や化学技術の展開に熱意を発揮できるよう期待を込めたい。

239 地球化学(化3) 0-2-2 (講師 松尾 禎士)

地殻、地球全体の元素存在度からはじめ宇宙の元素存在度の求め方をのべ、存在度の特徴を明らかにする。この特徴が元素の起源の理論とどのように関りをもつかを説明する。ついで岩石の年代測定法およびマグマと結晶の間の元素の分配を支配する法則についてふれる。

240A 分析化学(応化2) 2-0-2 (教授 加藤 忠蔵)

化学に従事するものに化学分析はつきものといってよい。化学分析は古く経験の集積によって組立てられた技術であった。現在では物理化学的諸性質を利用して、物質の確認、定量、分離が行なわれている。本講義では電解質溶液の解離平衡、沈殿生成と溶解平衡、錯体の生成と平衡、酸化還元平衡、酸・塩基の理論について述べたのち、物質の確認および分離と物質定量に関する機器分析法の原理と応用例について簡単に述べる。

教科書：理論分析化学(昭晃堂)

240B 分析化学概論(化3) 2-0-2 (助教授 松本 和子)

241 機器分析化学(応化3) 2-0-2

(教授 宮崎 智雄)
(講師 木 邑 隆 保)

本講義は機器による分析化学一般についてのべるが、とくに次の機器分析の理論、方法、応用について重点的にのべる。

- 1 吸光分光分析
- 2 発光分光分析
- 3 電気分析およびポーラログラフ分析
- 4 X線分析
- 5 熱分析
- 6 質量分析
- 7 ガスクロマト分析
- 8 核磁器共鳴分析

241A 機器分析法(応化3) 0-2-2 (教授 長谷川 肇)

最近の化学では研究手段として機器による分析が盛んに行なわれる様になった。特に有機化学の分野では化合物の同定に、MS, IR, NMR, UV 等のスペクトルを組合せ利用することが多い。この見地から特に MS, NMR の原理とそのスペクトルの利用法を説明し、上記スペクトルを利用した同定法の演習を行う。

241B 機器分析(化3) 2-0-2 (教授 新田 信)

最近の理学、工学の進歩にともなって、結果が迅速に得られ、しかも人為的な誤差の少

ない分析法が望まれるようになった。機器分析は迅速性と信頼性という要望に答えられるだけでなく、検出限界，自動分析，自動プロセス制御などについても，古典的な分析法のもつ限界を超えている。本講義では，代表的な機器分析法である。分光分析，クロマトグラフ分析，質量分析を中心に，その基本原理を説明する。

243 化学分析実験(資源2) 4-4-2

(教授 中村忠晴
原田種臣
名古屋俊士)

湿式分析を主として，前期は分析化学の基礎的理論を学ぶため，化学分析の基礎的諸事項(試料の分解・元素の分離・諸定量方法・器具の取扱い)を実習する。後期は鉍石の全分析を機器分析法を併用し実験を行い，鉍物組成及び分析の精度などについて考察の実習を行う。

243 I 化学分析実験(応化2) 4-0-1

(教授 加藤忠蔵, 宇佐美昭次
逢坂哲弥
助教授 黒田一幸)

主として重量分析，容量分析法による実験を行なう。

243 II 機器分析実験(応化2) 0-4-1

(教授 加藤忠蔵, 宇佐美昭次
逢坂哲弥
助教授 黒田一幸)

紫外可視吸光分析，電解分析，炎光分析，X線回折分析，原子吸光分析その他簡単な機器分析法による実験を行なう。

244 I 無機分析化学実験(化2) 4-0-1

(教授 高松宮信夫
助教授 石原和浩
講師 石原浩二)

主として無機物質の重量分析法，および容量分析法による実験を行なう。

244 II 機器分析実験(化2) 0-4-1

(教授 高松宮信夫
助教授 石原和浩
講師 石原浩二)

分光分析，電解分析，X線分析などの機器分析法による実験を行なう。

245 無機反応論(化3) 2-0-2

(講師 石原浩二)

246 無機工業化学(工経3) 2-0-2

(教授 石館達二)

無機化学工業の化学工業の中に占める位置は近年大きく変貌したが，本講義は各種無機化学工業の変化の様相を示すとともに，それ等の製造工程，原材料，エネルギー，立地等の問題につき解説する。すなわち，各化学工業において取り扱われる単位反応，単位操作の概略，さらに原材料，エネルギー，労務等の原単位や生産性等について述べるものである。

246 A 無機工業化学(応化3) 0-2-2

(教授 加藤忠蔵)

無機化学工業の原料，製造工程と現状について分野別に解説する。

無機合成化学工業で酸・アルカリ・肥料工業など、セラミックス工業ではセメント、耐火物、陶磁器、ガラス工業など、電気化学工業では、電解、電熱、電池工業などについて述べる。

これらの分野は非常に広く、本講義では概説にとどまるので、無機固体化学、無機材料化学の受講が望ましい。

247 有機工業化学(工経4) 2-0-2 (教授 鈴木晴男)

有機化学工業には極めて多数の種類がある。それらのものを部門に大別して、その主なる部門を挙げると、燃料工業、繊維素および維織工業、発酵工業、食料工業、油脂工業、ゴム工業、プラスチック工業等である。一つの部門の中にも種々の工業が含まれている。この講義はこれら多数の化学工業全般に亘って、その発達、製造の理論および技術等について述べるものである。各々の工業について技術の末梢を説明する事を避け、主なる有機化学工業についてその基礎的理論および技術の概要を理解し得るようにするものである。

247A 有機工業化学A(応化3) 0-2-2 (教授 森田義郎, 鈴木晴男)

おもに燃料化学工業、生物化学工業などの分野を概括的に展望し、その化学について述べるだけでなく、技術の歴史的進展、工業の現状と問題点、将来の予測などについても若干ふれて、この分野に対する視野を開き、認識を深めるように指導する。

247B 有機工業化学B(応化3) 0-2-2 (教授 土田英俊)

繊維、ゴム、プラスチック、ファインケミカル(スペシャルティ)などの有機工業化学について、新素材、機能材料としての観点から、どのように産業や社会と結びついているのか、経済的意義を含めて解説する。高度技術展開や、技術革新は新しい材料が先駆けとなって開始されるのであるが、この意味でも重要な有機工業化学の全貌が把握できるようにしたい。

249 石油化学(応化3・化4) 2-0-2 (教授 森田義郎)

石油化学工業製品は全化学工業生産額の過半数を占めている。この工業の基礎となるのが石油化学である。講義は石油化学原料、炭化水素の転化、炭化水素の化学加工等に分け、石油化学ならびにその工業全般に亘って述べ、最新の技術と将来の技術についても解説する。

250 分子生物化学(化3) 0-2-2 (講師 高橋健治)

生物は、遺伝、発生、分化、エネルギーおよび物質代謝、運動等の機能を持っている。本講では、これらの機能が、生物を構成している物質系——種々の低分子化合物、蛋白質や核酸等の高分子、およびそれらの複合体である細胞膜やミトコンドリア等から成る——における分子間の相互作用や化学反応等によって如何に説明されるかを概説する。

250A 生物化学A(応化・化2) 0-2-2 (教授 鈴木晴男)

250B 生物化学B(応化3・化4) 2-0-2 (教授 宇佐美昭次)

生命とは何かということを経験の面から追究しようとする学問が生物化学であり、また生物化学工業の基礎となる学問でもある。

まず、生体を構成している各種の複雑な化合物のうち基礎的なもの、すなわち炭水化物、脂質、アミノ酸、タンパク質、核酸などの化学について述べる(以上生物化学A)。ついで生体内反応に不可欠な触媒である酵素の化学構造と機能を述べたのち、これら諸物質がいかに有機的に連繋して生命現象に寄与しているかを、代謝化学、生物エネルギー学、代謝制御の観点から説明する。(以上生物化学B)

251 生物化学工業(応化3) 0-2-2 (教授 宇佐美昭次)

近年、生物化学の進歩とともに、とくに微生物を利用して産業上有意な物質をつくる応用生物化学の分野の発展にはめざましいものがあり、すでに生物化学工業として化学工業の一部門を占め産業上重要な地位を獲得している。この講義はまず微生物の総括的反應を述べたのち、食品、医薬、環境浄化など多方面にわたる微生物利用の現状を紹介する。また微生物の遺伝的改変の方法についても解説する。

252 無機固体化学(応化2) 0-2-2 (助教授 黒田一幸)

無機固体化学は結晶、非晶質物質を含む天然鉱物並びに無機化合物の構造、物性と反応に関する広い分野を包含している。本講義ではこれらのうち特に無機固体の化学結合、結晶、非晶質の構造、固体の表面について述べ、さらに構造の欠陥などに伴う物性の変化や相転移との関連についても説明する。またセラミックスへの応用についても述べる。

253A 高分子化学A(応化2・化4) 0-2-2 (教授 西出宏之)

高分子化学の初歩を理解する目的で、高分子化合物の概念、高分子科学と社会との関連、化学構造と物理的性質の関係、高分子の固体や溶液の特性、などについて説明する。

253B 高分子化学B(応化3) 2-0-2 (教授 土田英俊)

高分子化学の基礎的理解を深める目的で、高分子の合成化学を中心に講義する。高分子の反応、重合反応各論、特定の構造をもった高分子の合成法などを、生体高分子や機能材料の合成における実例を含めて述べる。

256I 量子化学I(応化3) 2-0-2 (教授 宮崎智雄)

化学における諸現象を理解するために量子化学は不可欠なものである。本講義は量子化学入門ともいえるべきものである。

256Ⅱ 量子化学Ⅱ(応化・化3) 0-2-2 (教授 宮崎 智雄)

量子化学的取扱いのうち最も簡単な、“単純 Hückel 法”について述べる。有機 π 電子系化合物の分子軌道および軌道エネルギーの算出法をのべその結果より得られる電子密度、結合次数、自由原子価を用いて化合物の反応等を説明する。

256A 量子化学 A(化3) 2-2-4 (教授 井口 馨)

量子力学およびその化学の諸問題への応用について基本的事項を講義する。内容としては、波動力学、行列力学の基礎的事項を説明した後、角運動量型演算子、摂動論および変分法について述べる。ついで原子および分子の波動関数について講義する。

256B 量子化学 B(化3) 0-2-2 (教授 伊藤 礼吉)

分子軌道法の分子の電子状態に関する応用について述べたあと、分子の光学のおよび化学的な性質を説明する。特に半経験的な分子軌道法をもとにして化学結合を中心とする分子科学の問題について述べる。

257 分析化学実験(工経3) 4-0-1 (教授 塩沢 清茂, 石館 達二)

定量分析及機器分析についての実験を行なう。定量分析は容量分析及重量分析について行ない、機器分析は代表的な機器分析について行なう。

257Ⅰ 工業化学実験Ⅰ(応化3) 0-4-1 (工化系全教員)

257Ⅱ 工業化学実験Ⅱ(応化4) 8-0-2 (工化系全教員)

本実験は各種工業化学の基礎となる知識を修得するのが目的であり、つぎの項目を実施する。

- (1) 燃料化学実験 (2) 有機合成化学実験 (3) 生物化学実験
(4) 高分子化学実験 (5) 電気化学実験 (6) 電子計算法

工業化学実験Ⅰではこのうち3項目を選択して工業化学コースおよび化学工学コースの学生を対象として行なう。工業化学実験Ⅱでは工業化学コースの学生を対象として、Ⅰで行なわなかった項目についてさらに専門的に実験を行なう。

258 有機分析実験(応化3) 0-4-1 (教授 長谷川 肇, 佐藤 匡)
(助教授 清水 功雄)

有機化学実験の基本的操作を習得すると共に、有機定性分析(分離, 精製, 含有元素の検出, 官能基の分析)および合成物質の各種クロマトグラフィーによる分析及スペクトルによる分析を行う。

259 無機材料化学(応化3) 2-0-2 (教授 加藤 忠 藏)

化学工業, セラミックス工業, 電子工業, 建設工業などに利用されている無機工業材料, 例えば無機化学合成品, セラミックス材料, 電子材料, 無機セイン材料, 顔料, 吸着・イオン交換・触媒材料, 複合材料, についてそれらの合成法, 構造, 性質, 応用の概略を述べる。さらに新しい層間化合物材料, 超電導材料についても言及する。本講義は無機工業化学と連続して受講することが望ましい。

260 配位化合物化学(応化・化2) 0-2-2 (教授 高橋 博 彰)

配位化学は現在, 無機化学, 分析化学, 生化学および有機化学の分野で重要な貢献をしているだけでなく, 物理化学の領域でも興味ある問題を提供している。

この講義は配位化合物, とりわけ金属錯体の化学的, 分光学的および磁氣的性質を理解するために必要な理論的概念を与えることを目的とする。とくに錯体の立体構造を結晶場理論および分子軌道法にもとづいて説明することに重点をおく。

261 触媒化学(応化3) 2-0-2 (教授 菊地 英 一)

触媒化学は現代の化学および工業化学を志す者にとっては是非とも心得ていなければならぬものである。化学工業における新しい技術の過半数はその反応に有効な新触媒の発見によるといってよい。本講義は触媒の構造と機構に関する基礎的な知識を与え, これをもとにして一般的な触媒の分類, 作用, 反応, 製法等を述べ, 工業的利用の概要を解説するものである。

併せて工業的反応の実情を述べる。将来化学工業を志す者にとっては是非とも心得ていなければならぬ内容である。

262 放射化学(応化・化3) 2-0-2 (講師 荒井 重 義)

最近, 原子力エネルギー, 放射性同位元素, 特射線などの利用が, 各方面で急速に進展しているが, 本講義は, これらの利用において必要な, 放射化学および放射線化学の基礎知識を与えることを目的としている。前半は, 放射性壊変現象, 核反応, 同位元素の分離と利用などについて述べ, 後半は, 放射線と物質との相互作用, 放射線の化学作用などについて述べる。

263 構造有機化学(応化2) 2-0-2 (教授 鈴木 晴 男)

有機化合物の構造と性質(物理的および化学的)との関係について, 有機化学I~IIIでは断片的かつ簡単にしかふれることができないので, ここでまとめて系統的にやや詳しく説明する。ここでいう構造には化合物内の電子分布状態と原子の空間配列状態とが含まれているが本講義では主として前者について構造図をできるだけ豊富に用いて説明をした

い。

264A 反応有機化学(応化2) 0-2-2 (教授 長谷川 肇)

1年次に習得した有機化学の基礎知識を強化し、反応および合成などへの応用を、演習を加味して解説する。

264B 有機反応論A(応化3・化4) 0-2-2 (教授 佐藤 匡)

有機化学(236)の講義を修得したことを前提として有機反応機構について述べる。

[教科書] F. Sykes 著, 久保田訳: 有機反応機構(東京化学同人)

264C 有機合成化学(応化3・化4) 0-2-2 (教授 佐藤 匡)

近年、化学工業が大量生産型から精密合成型に指向されるにつれて、有機合成化学で合成の目標となる化合物がますます複雑なものとなり、新しく開発される合成反応もそれに伴ってますます精密化されてきた。本講義では新しい合成反応を例にとり解説する。

264D 有機反応論B(応化・化3) 2-0-2 (助教授 清水 功雄)

「有機反応を統一的に理解することを目的に有機電子論とともに有機軌道論について講述する。」

264E 有機立体化学(応化・化3) 0-2-2 (教授 多田 愈)

炭素化合物の構造を立体的立場から解説する。光学異性の諸問題を始めとし、立体配置や立体配座とスペクトロスコピーや化学反応性の関係を講述する。

265 電気化学(応化・化3) 2-0-2 (教授 逢坂 哲弥)

電気化学的計測法、電極反応速度論、商用電池、金属の腐食と防食、電子材料のための湿式法による表面処理技術など。

これを要するに、進路の如何を問わず、科学技術者に必要な電気化学的素養について述べる。

266 有機金属化学(応化・化3) 0-2-2 (助教授 清水 功雄)

C267I 化学工学I (応化1
資源4
工経4) 0-2-2 (教授 平田 彰)

C267II 化学工学II(応化2) 2-0-2 (教授 豊倉 賢)

C267III 化学工学III (応化2
化2
工経4) 2-0-2 (教授 城塚 正)

近時化学工業および関連諸工業の高度化に伴い、そのプロセスの構成は極めて複雑とな

り、構成装置・操作法も多種多様となってきた。このような状況に対処して、従来の実験室的な考え方と異なる工学的視野から、研究の工業化手法、プロセス構成の理論や化学装置の操作・設計法等の学習が不可欠なものとなっている。「化学工学」はこれらの化学装置の操作・設計の基礎理論と化学装置群によって構成されるプロセスの計画・設計理論による生産工程の確立を目的とする。

本講義系列はこれらの計画・設計法の基本となるプロセス論、反応工学および分離精製操作について体系的に講述する。

化学工学Ⅰ：化学プロセスおよび構成装置の概念、収支(物質・熱)と平衡、物質の拡散と移動速度、気-液系・液-液系の平衡関係、拡散操作(蒸溜・ガス吸収・抽出)

化学工学Ⅱ：固体物の生成と分離操作(晶析・沈降・濾過・集塵)、かくはん、流動伝熱操作

化学工学Ⅲ：工業反応速度論、均相系の槽および、塔型反応装置設計法、装置内混合と反応

268 化学工学実験(工経4) 0-4-1 (教授 石館 達二, 塩沢 清茂)
応用化学における化学工学実験(Ⅰ)より数実験を選び履修する。

268Ⅰ 化学工学実験(応化3) 0-8-2 (教授 城塚 正, 平田 彰
豊倉 賢, 酒井 清孝)

本実験の理解に必要な講義の系列：化学工学(Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ)

化学工学が各種の化学工程の工業化のための学問であり、化学反応装置および化学機械装置の設計および操作に関する理論を考究することを目的とするならば、これらの装置を自らの手で操作し、得られた結果を整理計算して、始めて真の理解を得ることが出来る。

本実験において化学工学の基礎理論および主要単位操作を、「流動」「伝熱」「物質移動」「機械的分離」「反応装置」の5大別された実験装置により、実験修得せしめる。

268Ⅱ 化学工学実験Ⅱ(応化4) 8-0-2 (教授 城塚 正, 平田 彰
豊倉 賢, 酒井 清孝)

本実験の理解に必要な講義実験系列：単位操作(A, B)——反応工学(A, B)——化学工学実験(Ⅰ)

化学工学実験(Ⅰ)に引き続き、やや高度の熱移動、物質移動理論に関する実験、非定常系のモデルによる装置の動特性に関する諸実験と解析および反応装置、比較的大型装置、機械の取り扱いを修得せしめるための諸実験を実施する。

269 化学反応論(化3) 0-2-2 (教授 高 宮 信 夫)

化学変化に伴う反応機構、反応速度、化学平衡、化学結合、触媒作用、エネルギー等を

総合的に考察し、化学反応の本質にアプローチを試みる。

269A 反応工学(応化2) 0-2-2 (教授 城塚 正)

本講義の理解に必要な講義系列：化学工学（I，II，III）

化学工学の単位操作は主として物理的な分離操作を対象とするが、反応装置の操作特性、設計法は反応工学において扱われる。化学工業プロセスの中心は反応装置であって、これの理解によってプロセス全般が把握できる。本講は反応機構、反応速度論による反応系の特性解析を基礎とし、物質、熱移動速度論を応用して、各種の反応装置の操作特性と設計法について講述する。

工業反応速度論、固定層触媒反応装置、ガス、液、固体、流体系などの異相間反応装置、流動層反応装置など特殊反応装置の設計法、混合特性論、混合特性をもつ各種反応装置設計法。

270 分離操作(応化3) 0-2-2 (教授 豊倉 賢)

化学工学I・IIのAdvanceであり、プロセス工学で講述された化学プロセスの構成操作を含む、すべての単位操作について講述する。それは蒸留・ガス吸収・抽出・吸着・乾燥・蒸発・晶析・攪拌・沝過・沈降・粉碎・集塵操作等を包含し、各種機器の概要、選定の考え方、装置内現象、装置の設計理論設計手法および新形式の装置開発に対する考え方について扱う。

272 環境化学工学(応化3) 0-2-2 (講師 村上 昭彦)

単位操作および単位反応を組み合わせたプロセスのダイナミックス(動特性)と制御について概説する。プロセス・ダイナミックスは混合現象、熱移動、物質移動、化学反応およびその他について述べ、プロセス制御ではプロセス制御系の挙動を中心にアナリシスとシミュレーションの問題を扱う。

273 プロセス設計(応化3) 0-2-2 (講師 橋谷 元由)

本講義の理解に必要な講義系列：化学工学（I，II，III）

本講義の目的はプロセス・エンジニアリングに対する考え方(Philosophy)および方法論に対する理解を深めるにある。そのために実際にプロセスをとり上げて、その解説と設計演習を行う。プロセスを選定し、化学工学的、経済的考察の討議を経て最適の操作条件を決定するまでの過程、ならびにプロセスを構成する機器の形式や次元の算出を修得させる。

274 プロセス工学(応化2) 0-2-2 (教授 豊倉 賢)

本講義の理解に必要な講義系列：化学工学（I，II，III）

特に無機化学工業プロセスを例として化学工業が初期の回分操作から連続化へと発展す

るにつれ、いかに各単位操作・装置が変遷し、またそれらが如何に有機的に組み合わせられて来たかを講述するとともに、これらの化学工業において、化学工学が如何に寄与するか、またこれらの装置コストの推算法について言及する。

275 装置構造設計 (応化3) 0-2-2 (講師 奥出達都摩)

化学プラント (バイオを含む) のプロセスに使用する各種の装置 (蒸溜, 蒸発, 吸収, 抽出装置 etc.) を構成している機器 [熱交換器, 塔, 槽, 管式加熱炉, 貯槽 (低温タンクを含む)] の夫々の種類および型式の選定基準, 構造一般, 製作法概要, 材料の選定基準について, 模型, スライド及び映画を併用して講義を行う。

277 プロセス開発 (応化3) 0-2-2 (講師 河西達之)

1) 発明, 発見, 創造性 2) 企業と開発 (プロセスインダストリと開発の必要性および特許戦略) 3) プロセス開発 1 アルカリ工業の事例 4) プロセス開発 2 排煙脱硫の事例 5) プロセス開発 3 抗生物質およびファインケミカルの事例 6) プロセス開発 4 エネルギーおよび資源回収型の事例 7) プロセス開発とケミカルエンジニアリング・単位操作とプロセス開発・ケミカルエンジニアの役割 8) プロセス開発の管理・評価法について 9) プロセス開発の展望と将来について

278 光反応化学 (応化3) 2-0-2 (教授 長谷川 肇)

最近光化学が各方面から注目される様になり、研究も一段と盛んになって来ている。これも、BHC, カプロラクタムの光化学的合成法の成功などもこの傾向を助長したものといえよう。

光化学反応は光エネルギーの提供によって開始するものであるから、熱反応では望みにくい自由エネルギーの増加する反応も可能になるという魅力がある。しかも注入する光エネルギーの多少により色々な励起状態や解離状態が生じるので、その反応の多様性が生れる。この見地から合成化学的な興味がある。

279 構造化学 (応化3) 2-0-2 (教授 伊藤 紘一)

分子分光学の基礎的概念を説明し、回転スペクトル, 振動スペクトル及び電子スペクトル等の分光法や NMR 及び ESR 等のスピン磁気共鳴法が、分子構造の決定に如何に使用されるかを示す。

279A 構造化学 A (化2) 0-2-2 (教授 伊藤 紘一 高橋 博彰)

本講義の前半は、分子の持つ二極子モーメントや誘電率の研究に重点をおき、それらが分子構造に関してどのような知見を与えるかを示す。又誘電分散について説明し、緩和現象の基礎的概念について言及する。後半は、光散乱, X線回折, 電子線回折等電磁波と電

子線の回折と干渉現象を利用した分子構造決定法の原理を説明し、各々の方法が、どのような情報を提供するかを示す。

279B 構造化学 B (化3) 2-2-4 (教授 高橋 博彰)

最近では分子構造はもっぱら物理的方法によって決められる。とくに電磁波を使う分光法と電子線などを用いる回折法は、最も直接的であり、ほとんどの場合唯一の方法でもある。分光法、回折法のいずれを使うにしろ、分子構造を決定するためには、実測される物理量と分子パラメーターとの関係を知っている必要がある。本講義では、電子スペクトル、振動スペクトル、回折スペクトル、電子スピン共鳴、核磁気共鳴、ラマン効果、などによって測定される物理量と分子構造の関係を説明する。

280 化学工業プロセスの管理・運営 (応化3) 0-2-2

(休 講)

化学工学全般に関する講義を履修した応用化学系の学生のうち、さらに進んだ専門講義の履修を希望する学生を対象として実際の工業で重要なプロセスの計画と設計、建設、管理と運営、および評価の基礎的な事柄について述べる。

内容 1. 序言 2. 化学プロセス 3. 化学プロセスと資源・環境管理
4. プロセスの計画と設計 5. プロセスの建設 6. プロセスの管理と運営
7. プロセスの評価

281 生体工学 (応化3) 2-0-2 (教授 酒井 清孝)

生体の機能には目を見張るものが多い。それをお手本として人工生体機能を確立することは現時点では困難であるが、将来の夢でもある。早稲田大学において積極的に研究されているロボット、人工心臓、人工腎臓などの生体機能の代行には、生体の持つお手本と工学の知識が不可欠である。本講では化学および化学工学の知識を用いて、生体のメカニズムの解明、人工腎臓の開発などについて講述したい。

282 流動伝熱操作 (応化3) 0-2-2 (教授 酒井 清孝)

化学工業プロセスにおいて流体の輸送は欠くことが出来ず、送風器、ポンプ等の設計においてその知識は重要である。さらに加熱・冷却といった伝熱操作もプロセスにおいて基本的な操作である。そこで本講では、現在化学工業プロセスにおいて用いられている流動装置および伝熱装置を取り上げ、装置内の流体輸送に伴う圧力損失、さらに熱交換器内における伝熱現象に重点を置いて講述したい。

283 移動速度論 (応化3) 0-2-2 (教授 平田 彰)

本講義の理解に必要な講義系列：モデル解析法

化学工学の基礎として重要な Engineering Science の支柱としての移動速動論について、特に運動量、熱および物質移動に関し、現象に立脚した基礎方程式の導出法、速度論的考察等について三者間のアナロジーに基盤を置いて講述する。さらに、これらの基礎理論が実際問題とどの様に結びつくかを探求しながら諸移動現象の機構を講述する。これらを通じ、各人の創造的能力の再発見と開発を本講の目的としている。

284 分離工学(応化3) 2-0-2 (教授 平田 彰)

286 工場見学・実習(応化3) 2単位 (応用化学科全教員)

近時その規模構造や工程が著しく変貌しつつある化学工場とその諸設備を見学し、基礎科学を主とする大学における教課内容を補うと同時に学習内容と産業社会との関連の理解を深めることを目的とする。

実施にあたっては学生の希望調査を行なったのち、東京近郊および地方の代表的工場を指導教員引率の下に見学し、レポートを提出させる。

287 卒業論文(応化4) 3単位 (応用化学科全教員)

応用化学科における卒業論文は、4年度後期において工業化学または化学工学に関連する特定の課題について研究するもので、大学4年間の履修課程の最後のまとめをする重要な科目である。

その内容はいわゆる追試実験ではなく、学生諸君ははじめて新しい課題に取り組んで在学中に修得したあらゆる知識や実験方法を集中して、研究活動を通じ独自の解を求め、研究の成果としてこれを論文の形で発表するものである。この研究に従事して初めてこれまで学んだ講義および実験上の技術が活用されるのである。

卒業論文に従事して、初めて、研究とはいかに進められるものかが体得出来るばかりでなく、研究推進にあたり内外の専門雑誌に発表されている学術報文を読んで理解しなければならぬので、知識の進歩は実に著しいものがある。さらにこれによって種々独自に考えて展開してゆく力も養成される。

290 卒業研究(化4) 5単位 (化学科全教員)

卒業研究は4年度の前後期を通じて1年間行なう。学生は各研究室にわかれ、教授の指導のもとに、化学の基礎的な分野における研究方法を修得する。

4. 電子工学・電気工学・電子通信学系科目

C302A 電気工学A (機械3) 2-2-4 (教授 橋 詰 匠)
(講師 町 山 忠 弘)

**C302B 電気工学B (資源2
工経3) 2-2-4** (教授 内 山 明 彦)
(講師 高 畑 文 雄)

本講義は電気系以外の学生を対象とし、電気工学の諸概念とその工学一般への応用を理解させることを目的としている。

(A)では、おもに電気をエネルギー面から考察し、その伝達・交換・制御(特に電気-機械エネルギー間の変換)について講述する。前期は電気回路理論に、後期は電気機器論に配当されている。

(B)では、おもに電子現象および電子回路を中心に情報の蓄積、変換、制御、計測に関する電気工学の諸概念について講述する。

303 電力工学(電気4) 2-2-4 (講師 伊藤 憲夫, 荻本 和男)

火力発電、原子力発電、水力発電、特殊発電、送電、変電、配電設備機器およびシステムについて、最近の技術、問題点、今後の動向等トピック的な話題を交えながら、実際面に重点を置いて解説を行なうと共に、これら諸設備の電気システムとしての計画、設計法についても言及する。

306A 電気磁気学A (電気1) 2-2-4 (教授 小 貫 天)
(講師 大 木 義 路)

307A 同 演 習 (//) 2-2-2 (教授 小 貫 天)
(講師 大 木 義 路)

さまざまな電磁気現象のうち基礎的な諸現象と、これらを支配する法則を理解することを目的とする。講義・演習を一体的に活用することにより、現象の本質を理解できる力を養いたいと考えている。学生自身も、積極的な学習意欲を持ってほしい。

306B 電気磁気学B (電気1) 2-2-4 (教授 白 井 克 彦)
(助教授 入 江 克)

307B 同 演 習 (//) 2-2-2 (教授 白 井 克 彦)
(助教授 入 江 克)

電磁気現象を知り、これをひろく応用に役立てるように、基礎的な法則を学ぶことから始めてマクスウェルの理論体系を導くことを中心とするが、応用のことも考えて関連する物理現象にも触れる。

システム工学コースとしての特別な配慮はせず、むしろシステムとして抽象される前の物理的な本質を考へるようにしたい。また物理現象を計量し、数学形式に表現してゆくことを学ぶことも目標のひとつである。

以上のような内容を短時間の講義だけで理解することは困難であるから、学科演習の問題を中心に、学生自ら学びとることが課せられている。

306C 電気磁気学C (電気1) 2-2-4 (教授 木俣 守彦, 尾崎 肇)

307C 同演習(//) 2-2-2 (教授 木俣 守彦, 尾崎 肇)
電磁エネルギーとその流れから電磁界基礎方程式を導き、電界、磁界、電磁波およびその物質との相互作用について述べる。

306D 電気磁気学D (電気1) 2-2-4 (教授 鈴木 克生, 助教授 石山 敦士)

307D 同演習(//) 2-2-2 (助教授 石山 敦士, 講師 石宗田 孝之)

電磁気学は電気工学の諸分野に現れる電磁現象の本質を理解するための基礎となる学問である。講義および演習により古典電磁気学の基本構造を理解させることを目的とする。

308 電気磁気学特論 (電気2) 2-2-4 (教授 白井 克彦, 鈴木 克生)

主として、巨視的な電気磁気現象について物理的内容とその教学表現を詳しく学び、電気工学の基礎理論を充分理解することが目的である。

内容は、静電界、特殊相対論、運動電荷による場、電流と磁界、Maxwell の方程式、エネルギーと運動量、物質中の電磁界、電磁波と境界値問題などである。

本講義は、「電気磁気学」(電気1年)に直接、接続するものではないが、電気磁気に関する一通りの知識を仮定している。

309A 電磁気学A (通信2) 2-2-4 (教授 香西 寛)

電磁気学は通信工学、電子工学の基礎をなす重要講義で、これを理解するのに最も適当な体系を構成するよう特に留意してある。

電磁気学Aにおいては座標解析にはじまり静電界、静磁界、電流現象、電流の磁気作用及び電磁誘導現象に至る範囲を理論的並に現象論的に平易に説明する。

電気振動および電磁波諸現象については、回路理論および電磁気学Bにゆずりここでは触れない。

309B 電磁気学B (通信3) 2-0-2 (教授 副島 光積)

「電磁気学A」(309A)の後に接続する講義で、内容はマクスウェルの方程式を出発点

として、電磁気学の senior course を講述する。特殊相対性理論の概要を理解していることが望ましく、ベクトル解析の理解を深めることにも努めたい。

309 C 電磁気学 C (通信 3) 0-2-2 (教授 副島光積
高畑文雄)

「電磁気学 B」(309) に接続する講義で、「アンテナ・電波伝搬」(363) や「マイクロ波工学」(374) 等に対応する電磁波の諸問題、特殊相対性理論、ならびに電子と電波との相互作用等につき説明する。

309 I 電磁気・回路演習 A (通信 2) 0-4-1 (教授 高畑文雄
助教授 大石進一)

電磁気学 A および、回路理論 A の各講義において述べられる諸理論、重要な法則ならびに実用上の諸問題について、その物理的理解を深め、かつ解法に習熟させるため適当な演習問題を課するもので、その答案をレポートの形式によって提出させる。電磁気学の演習と回路理論の演習は原則として隔週に行うものとする。

309 II 電磁気・回路演習 B (通信 3) 4-0-1 (教授 大附辰夫
高畑文雄)

電磁気学 B および回路理論 B の講義内容に関連して、電磁気・回路演習 A (309 I) と同様の趣旨の演習を行う。

310 A 電気物性 I (電気 2) 2-0-2 (教授 木俣守彦, 尾崎 肇
鈴木克生, 大木義路)

電気物性 I, II A, II B は物質中の電磁現象を理解するための基礎的知識を与えることを目的とする。電気物性 I では、固体の結晶構造、結合エネルギー、格子振動、結晶中の電子状態が主な内容である。

310 B 電気物性 II A (電気 3) (教授 木俣守彦, 尾崎 肇
鈴木克生, 大木義路)

固体の誘電的、光学的、磁氣的物性に関する基礎的知識を与える。

311 回路理論 (応物・物理 2) 2-2-4 (教授 久村富持)

線形受動電気回路の解析とその応用を主目的とする。内容は、交流の性質とその表示法から始めて、LRC 回路の具体的な計算法、グラフ理論を応用した一般的な回路解析法、線形回路の基本的な諸定理、二端子回路、四端子回路、分布定数回路の解析や設計法を述べる。さらに非線形性を有する歪波回路の計算法を述べ、最後に過渡現象についての解析を行なう。

本科目はその性質上、複素関数の取り扱いや微分方程式、電磁気学と深い関係があり、したがってこれらの科目の充分な理解があることが望ましい。

311A 回路理論 A (電気2) 2-2-4 (教授 松本 隆)
 311I 同 演 習 (電気2) 2-2-4 (助教授 岩本 伸一)

電気回路の基本原理を学ぶ。内容は次の諸項目を含む：

RCL の素子特性，キルヒホフ則，インピーダンス，アドミタンス，Thevenin の定理，Hoashi-Millman の定理，共振，整合，ベクトル軌跡，2-port，Fパラメータ，映像パラメータ，ラプラス変換，分布定数回路，非正弦波交流。

311B 回路理論 B (電気2) 2-2-4 (教授 成田 誠之助)
 (助教授 笠原 博徳)

311II 同 演 習 2-2-2 (教授 成田 誠之助)
 (助教授 笠原 博徳)

電気工学科システム工学コースを対象とした基礎的な回路理論であり，主として線形受動電気回路の解析手法と応用を講ずる。一般の線形システムのダイナミックスは「システム解析」で論ぜられるので，ここでは電気回路論の枠内で回路固有の問題に対する理解を徹底させるように努める。内容としては，交流回路の定態解析，回路網理論 2 端子回路，4 端子回路，多相交流回路，分布定数回路，過渡現象，非線形回路，断続回路，その他である。尚，理解の徹底をはかるため，演習を行なう。

311C 回路理論 C (電気2) 2-2-4 (教授 秋月 影雄)
 311III 同 演 習 (電気2) 2-2-2

電気工学科エレクトロニクスコースを対象とした回路理論である。内容は，正弦波交流回路の定常状態解析，グラフ理論，1 端子対回路網，2 端子対回路網，3 相交流，分布定数回路，周期波交流，過渡現象解析である。非常に多くのテーマについて述べなければならぬので，講義では細部には触れず基本的な考え方について詳しく説明する予定である。また，本講では交流回路の取り扱いに充分なれることも目的の一つであるので，毎週演習問題を課し，具体的な問題を解く能力を養成するとともに，講義の理解の助けとする。

311D 回路理論 D (電気2) 2-2-4 (教授 内田 健康)
 311IV 同 演 習 (電気2) 2-2-2

電気工学科コンピュータコースを対象として，電気工学の基礎となる回路理論を講述する。正弦波交流回路，多相交流回路，ひずみ波交流回路，分布定数回路，2 端子回路，4 端子回路における定常状態解析，線形回路解析，過渡現象解析，簡単な非線形回路の解析が主な内容である。講義の理解を深めるために演習をおこなう。

312A 回路理論 A (通信2) 2-2-4 (教授 平山 博)
 (助教授 大石 進一)

回路に関する各種の法則および諸定理から入り，インピーダンスおよびベクトル記号法などを説明する。次に 1 端子対回路の解析から 2 端子対回路の各種パラメータの説明へと進む。更に一般線形回路の諸性質について論ずる。また，フーリエ級数，フーリエ変換を

用いた周期波，非周期波に対する回路の応答の計算法および分布定数回路についても講ずる。

312B 回路理論 B (通信3) 4-0-4 (教授 大 附 辰 夫)

回路理論 A のあとを受け，線形回路の過渡現象解析についての講義を行う。解析手法は演算子法を前提とするが，基本的公式の厳密な証明は省略して，回路の解析におけるそれらの使い方に重点を置く。

312C 回路理論 C (通信3) 0-2-2 (教授 大 附 辰 夫)

回路理論 A，B の後を受け，より専門的な回路理論の講義を行う。線形受動回路に限定せず，能動素子，非線形素子を含んだ一般集中定数回路を対象とした統一的な解析手法について解説する。引き継ぎ，回路理論の一般化としてネットワーク理論の解説を行う。

313 回路理論特論 (電気3) 2-2-4 (教授 松 本 隆)

前期は近代回路網解析に不可欠な Network Topology および状態変数解析に関する基礎的な知識を与える事を目的とする。内容は次の諸項目を含む：有向グラフ，基本ループと基本カットセット，キルヒホフの法則，双対性，Tellegen の定理とその応用，proper tree, normal tree, 状態空間，状態方程式，回路網の複雑度，状態遷移行列，zero-input response, zero-state response, 随伴方程式，随伴回路網，時変回路網，非線形回路網。

後期は 2 端子受動回路網の合成理論の基礎知識を与える。内容は次の諸項目を含む：正実関数とその性質，周波数領域における Tellegen の定理，リアクタンス関数，Foster 展開，Cauer 展開，Brune の定理。

314A 情報回路 (通信3) 2-0-2 (教授 富 永 英 義)

論理回路の基礎から始めて，各種論理回路素子の性質，組合せ論理回路および順序論理回路，それ等の構成法，情報処理システムで使用される各種情報回路の設計法等を講ずる。

315A 情報処理ソフトウェア A (通信4) 2-0-2 (教授 小 原 啓 義)

コンピュータシステムにおける情報処理・知識処理の基本概念を中心とし，プログラミングの基礎，データ構造，プログラミング言語等を講ずる。この科目を受講する学生は情報数学，情報回路および情報処理システムの単位を修得していることが望ましい。

315B 情報処理ソフトウェア B (通信4) 0-2-2 (講師 内 藤 誠一郎)

情報処理システムを構築する上で不可欠な基本技術を講ずる。特に画像処理・認識・理解を中心に最近の人工知能的手法にふれる。

316A 電子回路 A (通信2) 0-2-2 (教授 大 泊 巖)

電子回路BおよびCの基礎科目として、バイポーラトランジスタおよびFETの構造、動作原理およびこれらの能動素子を含む回路の基本的動作を論じる。

316B 電子回路 B (通信3) 2-0-2 (教授 富 永 英 義)

トランジスタなどの能動素子を含んだ回路で、線形な動作をしている場合について扱う。増幅および発振の一般理論と、これらの素子を用いた具体例について述べる。後半においては、変調、復調、電源回路をはじめ他の応用回路について講義を行う。

316C 電子回路 C (通信3) 0-2-2 (教授 小 原 啓 義)

主としてパルス回路について講義する。まずトランジスタのパルス応答についてのべ、無安定、単安定、双安定回路について講義する。さらに論理回路の基本構造とその設計法について述べる。また波形操作回路について、振幅に関するものと時間に関するものとに分けて説明する。最後に計数回路、AD変換回路について説明を行なう。

316D 電子回路演習 (通信3) 0-4-1 (教授 富 永 英 義)

電子回路A、Bの義講内容に関連した演習を行う。

317A 電子物性 A (通信3) 0-2-2 (教授 大 泊 巖)

電子デバイスの構造、動作を理解するための基礎知識を与えることを目的として、固体中の電気伝導について講義を行う。

317B 電子物性 B (通信4) 2-0-2 (教授 大 泊 巖)

電子デバイスおよびその材料に関する専門家となるための基礎知識を修得させることを目的として、固体およびその界面の電子的ならびに構造的性質を論じる。

317C プラズマ・エレクトロニクス (電気3) 2-0-2 (教授 大 木 義 路)

プラズマ現象の基礎知識を与えることを目的として、荷電粒子の運動、MHD、プラズマ波動、安定性について述べ、ついで弱電離プラズマの諸工学への応用(プラズマCVD、プラズマプロセッシング)についても簡潔に述べる。

317D プラズマエレクトロニクス (通信3) 0-2-2 (教授 加 藤 勇)

真空および気体中の荷電粒子の運動について論じ、プラズマ現象による基礎過程を明らかにするとともに、その考え方について講述する。

主として、電子工学、半導体工学およびレーザー工学などの分野の基礎知識を修得させることを目的とする。電子材料の単位を修得していることを前提とする。

318A 電子装置 A (通信3) 2-0-2 (教授 伊藤 糾次)

半導体を含む固体界面の構造ならびに物性について論じ、これらを用いて作られる電子デバイスの動作原理とそれらの特性について電子物性の立場から解説する。

318B 電子装置 B (通信4) 2-0-2 (講師 佐野 俊一)

電子装置 A の拡充版である。半導体電子装置 (デバイス) としてシリコンを用いた MOS-FET, CCD, IIL 等, ならびに化合物半導体を用いた発光ダイオード, 半導体レーザ等について講述する。

318C 電子デバイス (通信4) 2-0-2 (講師 伊藤 容吉)

LSI 技術の概要の理解を目的とする。

1. 基礎となる MOS デバイスの物理と定数を復習し, インバータ回路の LSI 上での構成法と, 簡単な回路解析の方法を説明する。
2. 基本的な製作技術である熱酸化, イオン注入, CVD, 微細加工等の原理と実際。
3. 主要な LSI の特性, 論理 LSI, ダイナミック, スタティック RAM, ROM 等の基本回路と構成。
4. スケーリングと超 LSI の将来動向。

319A 電気材料 A (電気3) 0-2-2 (教授 大木 義路)

電気絶縁材料と誘電体材料について講義する。前者については, 高電界下での伝導と絶縁破壊を中心に述べる。後者については, 導電性高分子, 光ファイバや機能性薄膜など興味深い新材料にも触れていく予定である。

319B 電気材料 B (電気3) 0-2-2 (教授 尾崎 肇)
(講師 鈴木 克生)

超電導体を含む導電材料および磁性材料についての基礎的な知識を与えることを目的とする。

320 電子材料 (通信2) 0-2
(通信3) 2-0 }⁴ (教授 加藤 勇)

物質の電気的性質 (導電性, 誘導性, 強誘導性等) および磁気的性質 (常磁性, 反磁性, 強磁性等) を固体内電子群の演ずる種々の様相としてとらえ, 電子および, レーザ通信工学部門で用いられたる各種材料の諸性質を明かにし, かつその応用について述べる。

量子現象, プラズマ現象など新しいエレクトロニクス開発の素材とその工学的利用について考察する。

321 マイクロプロセッサ (電気4) 2-0-2

(教授 成田 誠之助)
(講師 若鳥 陸夫)

マイクロプロセッサのハードウェア、ソフトウェアおよび応用技術について講ずる。主な内容 VLSI 技術、マイクロプロセッサのアーキテクチャ、マイクロプロセッサ応用システムの開発環境、UNIX、LAN、VLSI とコンピュータ、マイクロプロセッサの産業システムへの応用。

322A 電子材料 (材料3) 2-0-2

(教授 宇田 応之)

エレクトロニクスの基礎を、固体中の電子のふるまいを中心に講義する。対象となる材料は、半導体、磁性体、誘電体、超電導体などである。

322B 材料物性 (材料2) 0-2-2

(教授 宇田 応之)

物性測定を中心に講義する。内容は 1) 電子のエネルギーレベルを反映する測定法 2) 加速イオンを利用した測定法 3) 光学測定法 4) 電磁氣的測定法

323 固体電子素子 (電気3) 0-2-2

(教授 尾崎 肇)

半導体、超伝導体、強磁性体、強誘電体等の電子物性を利用する固体素子の動作原理について述べる。

324 情報ネットワーク (電気4) 2-0-2

(教授 富永 英義)

電話網のみならず、各種の情報ネットワーク・システムの基本事項を述べる。内容は情報網の機能、発達の概要、トラフィック理論、交換機、デジタル通信網などである。

325A 電子材料 (電気3) 0-2-2

(教授 木俣 守彦)

固体電子素子を構成する材料の物性、又逆に素子に必要な性質を持つ、自然界に無い材料の構成法などについて述べる。

325B 電気物性 II B (電気3) 2-0-2

(教授 鈴木克生, 大木義路)
(講師 尾崎 肇, 木俣守彦)

この講義では物質中の電気伝導についての基礎的な知識を与えることを目的とする。主な内容は、代表的な導体である金属中の伝導、半導体におけるいろいろな種類の伝導、超電導である。

326A 電子工学 (応物・物理3) 2-2-4

(教授 小林 寛)

技術革新の担い手であるエレクトロニクスについて述べる。すなわち、第1部は各種条件下における電子のふるまいについて解説し、第2部にその電子のふるまいの応用として、各種電子管、半導体素子、磁性素子、量子エレクトロニクスデバイス等、およびそれらの応用について述べる。

326B 半導体素子(電気3) 2-0-2 (教授 木 俣 守 彦)

元素半導体及び化合物半導体のホモ、ヘテロ接合による高速トランジスタ、DH, MQW レーザ等の素子及びバルク効果素子の機能及び作成について述べる。

327A 医用電子工学(通信4) 0-2-2 (教授 内 山 明 彦)

生物体を信号源または負荷と考え、その計測、情報処理および制御について主に工学面から取り扱う。更に今後の病院システムおよび医用器機の信頼性についても講義を行なう。

327B 生物工学(通信4) 2-0-2 (講師 戸 川 達 男)

生物体の機能を工学的な観点から講義を行なう。生物の形態、物質の摂取および排泄、生体内環境の維持機能、生体外環境への適応機能に至る一連の現象を具体例を中心に述べる。

329 システム・プログラム論(電気4) 2-2-4 (講師 宇都宮 公 訓)

コンパイラ、オペレーティングシステム、を柱に基本ソフトウェアを講義する。コンパイラについては、Pascal コンパイラを例にとり、構文解析、コード生成を中心に、Pascal 風の擬似コードを用いた設計とインプリメンテーションを述べる。オペレーティングシステムについては、並行プロセスの制御とスケジューリングの方法、記憶管理と仮想記憶、周辺装置とファイルシステム管理等の技法を述べる。

**329A 計算機工学(電気3) 2-2-4 (教授 門 倉 敏 夫)
(助教授 深 澤 良 彰)**

計算機を歴史的にながめながら、テクニカルタームを説明して、PCS、デジタル計算機に入る。

シミュレータによる機械語の実習と、アセンブラ言語の実習を終了してから、プログラムの概要を論じ、前期を終了する。

後期は計算機におけるコード問題より入り、簡単な回路から、ブール代数を導入し、これを中心に論ずる。

シンセシス、簡略化、演算記号の問題等、組合せ理論を述べてから Flip-Flop の設計、シーケンシャル回路について説明し、実例として計算機の理論設計を説明する。

329B 情報処理システム(通信3・応物3) 0-2-2(教授 村 岡 洋 一)

汎用計算機・並列処理計算機・AI計算機等の計算機アーキテクチャの基本と応用を扱う。

329C 計算機応用(電気4) 2-0-2 (講師 功 刀 正 彦)

プラントの監視制御やプロセス制御システムにおいて、制御用計算機がどのように利用されているのか、現状及び将来動向を解説する。

○ 制御用計算機の特徴 ○ 制御用計算機の利用状況 ○ 制御分野におけるミニコンピュータとマイクロコンピュータ ○ 制御用計算機システム構成の種類と特徴 ○ 制御用計算システムの稼働率 ○ プロセス入出力装置 ○ マンマシンインターフェース装置 ○ 各種産業でのシステム例

329D 計算機アーキテクチャ (電気3) 0-2-2 (教授 門倉敏夫)

計算機のマイクロプログラミングの構成より始めて、代表的な計算機のアーキテクチャ、パイプラインコンピュータ、プロセッサアレイ、データフローコンピュータ等及びこれに必要なソフトウェアについて論ずる。

330A 電子回路A (電気3) 2-0-2 (教授 小林精次)
(講師 宗田孝之)

真空管、トランジスタ、FETなどの能動素子を回路素子として用いる電子回路について、主として線形回路を中心に講義する。内容は各種電子素子の小信号等価回路と、等価回路による統一的な取扱い、増幅、フィードバック、発振、など諸回路の原理、解析法、設計法などである。

330B 電子回路B (電気3) 0-2-2 (教授 門倉敏夫)

デジタル技術の基本概念から出発して、各種のデジタル回路を講述する。古典的な、Flip-Flop から Latch の考え方を通し、IC、LSI、CMOS 回路の順に説明し、電卓の設計例を使用してマイクロプログラムを説明し、ビットスライス形の計算機の回路を説明する。電気3年に設置した、電子回路Aを修得し計算機論を同時に履修すること。

331A 電気計測 (電気3) 2-0-2 (教授 示村悦二郎)

計測は意志決定に必要な情報を対象から収集し、必要な処理をほどこし認識する過程であり、そのための道具立てが計測システムである。計測システムはしたがってこのような見地から合目的に構成されなくてはならない。この講義では計測および計測システムを上記の立場でとらえ、その基本的な技術である電気的量の計測および非電気的量の電気的計測を中心として、基本的な計測器の構成、その動特性、情報の伝送、処理および提示の問題を学ぶ。

331B 計測工学B (通信3) 2-0-2 (教授 内山明彦)

計測工学Aにおいて学んだ内容をもとに物理計測、化学計測などへの応用計測について講義を行う。まず、代表的なセンサから説明を行い、これらを用いた計測手法ならびに問題点などについて述べ、電子計測へ接続する。

332 電子計測 (通信4) 2-0-2 (教授 内山明彦)

近年の計測はデジタル化、自動化の方向に進んでおり、較正、補正などが内蔵のマイ

クロ・プロセッサによって行われることが一般化されている。この講義では周波数カウンタをはじめとする電子計測機器，ならびに電子計測機器を組合わせたラボラトリオートメーションについて述べる。

333 制御工学（電気3） 2-2-4 （教授 小林 精次）

電気工学，機械工学などを縦割りの工学体系と呼ぶならば，制御工学はこれらすべての縦割りの体系にからみ合う横割りの工学体系である。主としてシステムの動的ふるまいに焦点を合わせ，設計者の意図する動きをするシステムを構成するのが制御技術であり，これの背景となる理論が制御理論である。本講では，制御理論を中心に制御工学の考え方を学ぶ。制御とはなにか，どうやって理論を組立てていくのか，どうすればよい制御を実現できるか，などが大きな問題となる。具体的には，線形制御系の，ラプラス変換にもとづく周波数領域での解析，設計を中心に，非線形系の取扱い方，制御問題の状態空間におけるより近代的なとらえ方などを講ずる。

334 システム解析（電気2） 2-2-4 （教授 示村 悦二郎）

ダイナミカルシステムの設計，制御の基本となるのは，その動態の適切な把握である。システム技術の特徴は，それが電気工学，機械工学などの個別工学の縦割りの体系を超えて，すべての分野に関連するいわば横割りの方法を提供することにある。それはさらに，社会システム，生体システムなどにも共通する視点を与える。この講義では，電気系，機械系，流体系，熱系，およびそれらの複合系などの種々のシステムの解析から出発して，ダイナミカルシステムの動態を理解する統一的方法を学ぶ。微分方程式によるシステムのモデル化，モデルの線形化，線形システムの過渡応答，周波数応答の解析，グラフによるシステムの表現などが主要なテーマである。

335A 数理計画法（電気4） 2-0-2 （教授 内田 健康）

電気技術上の設計問題，いろいろなシステムの計画問題，多くの場合，適当に選ばれた関数を，与えられた条件のもとで最小あるいは最大にする点を求めることに帰着される。このような問題の解の存在条件，最適解の満たすべき条件，最適解を実際に求めるためのアルゴリズムなどを中心に講義する。

335B 制御系設計（電気4） 2-0-2 （教授 内田 健康）

多変数線形制御系の代表的設計手法について講義する。最適レギュレータ問題，オブザーバ，極配置，サーボ問題などが主なテーマである。

**337 エネルギー変換工学（電気2） 2-2-4 （教授 大木 義路）
（助教授 石山 敦士）**

エネルギーには，力学的，電磁気，熱，化学，放射線，核などの種々の形態がある。こ

の講義では、先づこれらのエネルギーの資源・輸送・貯蔵の諸問題を概説し、ついで、電磁エネルギーと機械エネルギー間の相互変換について、その原理より出発し、現在あるいは将来の電・機エネルギー変換機器について、工学的見地より解説する。さらに、レーザ、MHD、燃料電池、太陽電池、熱電変換素子、核分裂、核融合などを例にとり、各種エネルギー間の相互変換について、その原理と応用を解説する。

338 電気機器(電気3) 2-2-4 (教授 小貫 天)

エネルギー変換工学で学んだ電気・機械間のエネルギー変換の具体的例として、直流発電機・直流電動機・変圧器・同期発電機・同期電動機・誘導電動機等の原理・構造・特性を扱う。また、電気機器における電磁界解析法についても触れる。

主な項目

直流機、変圧器、同期機、誘導機、リニアモータ、パワーエレクトロニクス

340 電気機械(通信3) 0-2-2 (教授 小貫 天)

この講義では電気・機械エネルギー変換の原理、方法について述べる。内容は、電気磁気学の電流の磁気作用、電磁誘導の部と初等力学との結合したものの応用であって、対象とする機器は、普通の発電機、電動機の他にスピーカ、マイクロホン、電磁石、電気クラッチ、電磁ポンプなどすべての電気機械を結合する機器にまでおよぶ。

通常の電気回路論では静止回路を主対象とするが、本講義では動回路を対象とするものである。従って電気系と機械系が結合した回路を取り扱うことになる。

次に、これら電気機器の制御方式とくにパワー・エレクトロニクスについてのべる。

最後に、有限要素法が境界要素法などの電磁界解析法にもふれる。

341 I 電力系統理論A(電気3) 2-0-2 (教授 岩本 伸一)

電力系統の基礎理論について講義する。

1. 単相回路と三相回路の比較
2. 送電変電設備のモデル化
3. 母線アドミタンス行列
4. 三相平衡・不平衡回路の故障計算

341 II 電力系統理論B(電気4) 2-0-2 (教授 岩本 伸一)

電力系統をシステムの的に解析、運用する手法について概説する。

1. 負荷周波数制御法
2. 安定度判定法
3. 送電変電設備の計画・運用手法
4. サージ現象解析法

342 電力システム工学（電気3） 2-2-4 （教授 田村康男）

電気事業の生産活動および社会生活に対する基本的役割を述べ、電力システムに存在する多様な要素の結びつきとシステムの構成・運用およびその責務について、計画および運用の両面から平易に解説する。

発電設備、エネルギー伝送路、制御装置、保護継電器などの送変電設備および情報伝送・収集・処理を概説し、エキスパートシステムにふれ、その一部を詳述する予定である。回路理論、制御工学、電子計算機、数値解析など基礎学科目の融合にも留意したい。

主な項目

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. 電力システムの計画と運用 | 5. 系統保護と安定度 |
| 2. エネルギーと情報 | 6. 電力システムの最適化問題 |
| 3. 送変電設備の機能と責務 | 7. 総合自動化とソフトウェア管理 |
| 4. 電力潮流と状態推定 | 8. シミュレーション技術 |

342B 電力システム特論（電気4） 2-0-2 （教授 田村康男）

電力システムに発生する、或は発生する可能性のある諸現象のメカニズムを述べ、これらの現象の監視・警報・制御方法を考察する。上記に関連して、エキスパートシステムを含むトピックスを紹介する。

342電力システム工学を履修しておくことが望ましい。

343A システム設計（通信3） 0-2-2 （教授 村岡洋一）

計算機のオペレーティング・システムの基礎と応用ならびに大型システムの設計・開発技術について講義する。

343B デジタルシステム制御（電気3） 0-2-2 （教授 成田誠之助）

計算機制御の基礎となる離散時間システムの解析・設計の手法を講ずる。内容としては、デジタルシステム制御の概要（構成、機能、理論的背景）、時間領域での解析（重み系列、たたみ込み和、状態空間解析、安定性）、 Z 領域での解析（順・逆 Z 変換、パルス伝達関数、 Z 変換の応用）、周波数領域での解析（データサンプル/ホールド、DFT/FFT、デジタルフィルタ）、デジタルコントローラ的设计（デジタルPID、出力フィードバック、状態フィードバック）、マイクロコンピュータの応用、計算機によるシステムの運用、等である。

344 電気法規・施設管理（電気4） 2-0-2 （講師 富田弘平 栗原史郎）

電気法規

まず、電力技術と電気事業並びに同関係と電気法規の関連を考えつつ、電気法規の沿革を述べる。次は現在の電気法規を分類して、各法規の概要を述べ、最後に電気施設に関する

る技術基準について、その制定の理由、適用の方法、各条間の関連等について詳述する。

電力施設管理

電力施設および電力系統の総合的運営、電力施設の建設計画、電力施設と環境保全、電力の需要および供給、給電の技術および業務、電力原価と電気料金等について述べる。

346 放射線工学(電気3) 0-2-2 (教授 浜 義 昌)

原子力発電の発達につれて各種電離性放射線の工業利用が発展して来ているが、その大部分は電気工学と関係が深い。このため放射線の性質、有機物質との相互作用、電気物性研究手段としての放射線、放射線発生装置、工業利用及防護法などを工学の立場から講義する。

347 原子力発電(電気4) 2-2-4 (講師 福 富 茂 樹)

原子力発電に関する種々の概念、発電プラントの基本的構成、原子炉の静的、動的特性、設計上の諸問題について講義する。

原子力発電炉の設計に関係する原子炉物理、伝熱流動機構、原子炉の動特性および制御の基礎的事項を解説し、その実際面の問題について言及する。さらに各種原子力発電所の運転、制御方式について説明し、また原子力発電プラント特有の技術的事項に関して概説する。

348 高電圧工学(電気3) 2-2-4 (助教授 入 江 克)

黎明期より常に電気工学の重要な隘路であった高電圧放電現象は、近年になってレーザの発明、超L S I製造工程への導入、核融合研究の進展等に併い積極的な応用学分野へと急速に変貌しつつある。

本講義は、放電媒体であるプラズマの実時間計測、制御法の概説を通し、高電圧発生装置各応用デバイス及び電力制御デバイスの諸問題を論じ、その解決、改良及び新たな発明の基礎を与える事を目的とする。

350 電子回路設計(電気4) 2-0-2 (講師 浪 本 敬 二)

電子回路理論の応用展開の一手法として、産業界第一線で実際に使用され、あるいは話題になっている電子回路の具体例をとりあげ、その設計思想、技術動向を探ると共に回路設計テクニックも織り混ぜながら電子回路設計の基礎を確立する。具体的には、素子特性、アナログ増幅回路、A/D、D/A変換回路、PLL回路、デジタル回路、マイクロプロセッサ、などをとりあげて考える。

351 電子回路演習(電気3) 0-2-1 (教授 白 井 克 彦) (助教授 深 澤 良 彰)

電子回路A、Bで講じられている内容を、より具体的に修得するための演習を行う。主

な内容は、素子、素子の表現、増幅回路、回路の結合、発振回路、組合せ論理回路、順序回路などである。

352A 電気応用 A (電気3) 0-2-2 (講師 木 脇 久 智)

この講義では静電応用について述べる。まず静電界理論、帯電現象、静電界中の荷電粒子の運動を論じ、帯電保安対策、集塵装置、電子写真、静電塗装その他につき、時間の許す限り詳述する。

352B 電気応用 B (電気4) 2-0-2 (講師 渡 辺 淳 一)

この講義では電気鉄道に関して述べる。直流方式を中心に電気車両の特性とその制御理論について、パワーエレクトロニクス制御も含めて詳述し、運転曲線の算定、車両の電気機器設計法を述べる。交流方式、給電設備、信号システム、列車運行管理システムについて概説する。

主項目：列車運転力学、牽引用電動機、制御方式、運転曲線、制動、車両用電気機器、電力設備、鉄道信号、運行システム

352C 電気応用 C (電気4) 2-0-2 (講師 石坂 信一、十河 吉昭)

本講義は主として電熱工学と照明工学とにより成る。

電 熱

本講はエネルギー経済の視点から、電気エネルギーの熱への変換利用の現状を把握し将来における位置付けを探りつつ、電気の熱変換方法及び電気加熱技術の工学的解析、並びに電熱利用の応用工学的基礎を学び、時間の許す範囲で各種電熱装置（抵抗、誘導、誘電、アーク、プラズマ、電子ビーム、赤外線、ヒートポンプ）の実際を各論として述べ、上記を電熱応用工学として講義を行う。

照 明

人間の5官で摂取する情報の87%は視覚を通じてと言われている。視覚情報の媒体は光であり、この光と人間の関係を体系づけて学ぶのが照明である。本講では光が人間に受け入れられる視覚生理・心理から出発し、光の発生と制御、色彩と演色等を概説し、人間のための快適空間を創造する照明計画を考え、実習する。

354 I 電動応用 A (電気4) 2-0-2 (講師 多田 限 進)

電動機はいまや単なる電気・機械エネルギー変換器ではない。機内に複雑な判断機能と演算機能を持ち、精密制御、高速応答など過酷な要求に応えられるようになっている。この講義ではサイリスタをはじめとする電力用半導体素子の特性を述べ、半導体電力変換装置の動作原理および代表的な例を解説する。また、電動機駆動系を1つのシステムとしてとらえ、制御理論がどのように応用されているか、最近の動向を紹介する。

354Ⅱ 電動力応用B (電気4) 2-0-2 (講師 平山勝巳)

電動力応用システムの計画・解析の基礎として、始動、制動、可変速、サーボ、シーケンス制御、フィードバック制御、デューティ等の考え方と計算法を述べ、最近の制御用器具、デバイス、装置等を紹介する。また、送風機、圧縮機、ポンプ、巻上機、エレベータ、コンベア、圧延機、工作機、ロボット等、被駆動機械の特性と計算ならびに、製鉄、製紙、化学、建設等の諸工業および情報機器、家電等の各分野における応用の特質を述べる。

356Ⅰ 電気製図Ⅰ (電気2) 4-0-1

(講師 本多信一)

356Ⅱ 電気製図Ⅱ (電気2) 0-4-1

製図の基本である規格などを講述、実習に重点を置く。機械製図基礎のねじ、軸から計装図、実態配置図、電気製図など管理者としての製図技術の正しい認識と読図力をつけることを目的とする。製図知識なしではコンピュータ機能が発達し如何にソフトが高度化してもCADは扱えない。CAD/CAM教室で体験実習する。政令で定められた電気主任技術者の資格取得に、この電気製図2単位は不可欠である。

357 工場見学・実習 (電気3) 2単位 (電気工学科全教員)

日進月歩の発展を遂げつつある第一線の工場設備を見学することにより、基礎的学問を主とする学内教育を補うことを目標とする。年度末3月に集中して実施し、各工業地帯における代表的工場の見学を行ないレポートの提出を求める。原則として学生50名につき教員1名が引率し、適宜見学指導を行なう。

C358 電気実験 (教授 木俣守彦, 小林 精次)

この実験は電気工学全般にわたる基礎知識を実験によって修得させるのが目的である。従って各学科は必要と認めた実験項目を下記の用意されている項目中より選び、1年間に対しては20項目、半年間に対しては10項目を選定する。実験する場所は電気工学実験室で1班は最大5名、3班同時に同じ項目の実験が可能で、収容学生数150名、である。

- | | | |
|-----------------|--------------|---------------|
| (1) 交流回路中のR・L・C | (10) ブリッジ回路 | (19) 最大電力と整合 |
| (2) 交流電力測定 | (11) 電磁型記録計 | (20) 2相サーボモータ |
| (3) 高・低・接地抵抗の測定 | (12) サイリスタ | (21) サーボ機構の実験 |
| (4) 鉄損の測定 | (13) 直流電動機 | (22) 論理回路 |
| (5) 半導体整流素子 | (14) 直流発電機 | (23) 高電圧実験 |
| (6) シーケンス制御 | (15) 変圧器 | (24) 電子回路製作 |
| (7) トランジスタ | (16) 3相誘導電動機 | (25) リニアIC |
| (8) 増幅器 | (17) 単相誘導電動機 | (26) CR発信器 |

(9) シンクロスコープ (18) 3相交流発電機 (27) マルチバイブレータ

358 電気工学実験(電気3) 4-4-2 (教授 示村悦二郎, 秋月 影雄)
(松本 隆, 岩本 伸一)

この実験は電気工学の基礎的知識を実験によって理解し、あわせて、実験技術、報告書作成の能力を養成することを目的とする。実験はすべて自習を建前とし、現場における指導は、機器の取り扱い法を説明するにとどまるから、実験者はその実験に関して十分な準備をしておかなくてはならない。実験は、下記項目をおこなう。

- | | | |
|---------------------|--------------|---------------|
| 1 RCの実験 | 7 マルチバイブレータ | 14 サイリスタとその応用 |
| 2 インダクタンスの実験 | 8 変圧器 | 15 トランジスタ増幅器 |
| 3 RLC 交流回路 | 9 CR発振器 | 16 高電圧実験 |
| 4 RLC 回路の過渡現象と周波数特性 | 10 直流機 | 17 半導体物性 |
| 5 誘電体損の測定 | 11 誘導機 | 18 鉄損の測定 |
| 6 3相交流回路と電力測定 | 12 同期機 | 19 リニアIC |
| | 13 人工衛星の姿勢制御 | 20 論理回路 |

359A エネルギー工学実験(電気4) 4-4-2 (教授 小 貫 天)
(助教授 石 山 敦 士)

359B システム工学実験(電気4) 4-4-2 (教授 田 村 康 男)
(成 田 誠之助)

359C 物性工学実験(電気4) 4-4-2 (教授 尾 崎 肇)
(大 木 義 路)

359D コンピュータ工学実験(電気4) 4-4-2 (教授 白 井 克 彦)
(助教授 笠 原 博 徳)

上記3種の実験は、前期は共通、後期は各コース独自の課題について行なう。

前 期

- | | | |
|------------------|----------|------------|
| 1 電子回路の解析 | 4 非線形振動 | 7 同期機の運転特性 |
| 2 エレクトロニクス実習〔I〕 | 5 衝撃電圧試験 | 8 シーケンス制御 |
| 3 エレクトロニクス実習〔II〕 | 6 周波数変換 | |

後 期

Aコース

1. リニア・モータ
2. サイリスタによる回転機の速度制御
3. プラズマ閉じ込め

Bコース

1. マイクロコンピュータによる信号処理と制御
2. コンピュータによる制御システムの解析
3. 過渡安定度

Cコース

1. 超伝導
2. 放射線高分子の誘電特性
3. 半導体金属接合のトンネル接合特性

360 卒業研究(電気4) 2単位 (電気工学科全教員)

第4年度の始めに課題を決定し、1ヵ年間にその課題を研究して一つの報告に纏め上げる。課題の決定は教授の出題による場合、または学生自身の創案による場合があるが、何れにしても指導教員の承認を受け、その指導のもとに研究を進める。これは実験、計算または調査などにより、従来修得した知識の総合的行使の修練が目的である。なお課題の決定に当り修得単位が少なく卒業研究の能力を欠くと認めた場合にはこれを許さないことがある。

**361A 計算機ソフトウェアA(電気2) 2-2-4 (教授 白井克彦)
(助教授 笠原博徳)**

前期は、コンピュータの構成要素と基本構造およびそれらの動作の概要を述べる。また Pascal 語を用いて、高級言語によるプログラミングの方法を習得してもらう。後期は、構造化設計、構造化コーディング、トップ・ダウン・テストなどのプログラミング技法およびデータ構造とアルゴリズムの基礎を述べる。演習をとまなう。

**361B 計算機ソフトウェアB(電気3) 2-2-4 (教授 白井克彦)
(寛 捷 彦)**

言語コンパイラおよびオペレーティング・システムについて、発達の歴史から現在のシステムの概略を述べる。その他、ソフトウェア工学の話題や知識情報処理など、適宜取り上げたい。Pascal について知識を仮定して演習を行う。アセンブリ語、LISP 等の演習も含む。

362 情報理論(電気4) 2-0-2 (教授 秋月影雄)

シャノンの情報理論を中心に講義する。エントロピーの概念、符合化定理、通信路の容量、のほか、システムにおける情報量の取り扱いについても述べる。

363 アンテナ・電波伝搬(通信4) 2-0-2 (教授 副島光積)

この講義は無線工学の基礎をなすもので中波よりマイクロ波領域に至るまでのアンテナ系の構成と、その動作原理を説明し、アンテナから放射された電波の伝搬につき講義を行なう。

**368A 通信方式(通信3) 2-2-4 (教授 高畑文雄)
(講師 石川宏)**

電気通信事業の概要、通信網の概要、デジタル通信技術等について新しい電気通信の流れについて現状、将来動向を平易に解説する。

通信または電気技術者としての常識を深めるとともにシステムの思考を涵養することに重点をおく。

368 B 無線通信方式 (通信4) 2-0-2 (講師 冠 昇)

無線通信方式の構成、設計法について概説する。まず設計の基礎となるデジタル通信技術について解説し、次にこれを応用してデジタル無線通信、衛星通信、移動通信の構成、回線設計法等について論じる。特に基礎理論が現実に対応して、いかに設計に応用されるかについて力点を置く予定である。

368 C 情報交換網 (通信4) 2-0-2 (教授 富永英義)

主として電話交換技術について講ずるが、電話網にかぎらず、各種の情報網システムの基本となる基礎的な事項に重きをなして、次の項目について講ずる。

1. 交換技術の発達と情報システムの発展
2. 情報網の機能
3. 通信論とトラフィック理論
4. 交換回路機能
5. 交換機の制御方式

369 画像通信システム (通信4) 2-0-2 (講師 南 敏)

画像の一般的な性質及び基本的な信号処理技術の解説をふまえ、高能率画像符号化技術の研究動向及びファクシミリ、テレビ会議、ビデオテックス、テレライティング等に関する現状と今後の課題を述べる。さらに、テレマティクスサービスにおける(文書)画像通信の研究及び国際的な標準化動向とともに(文書)画像通信システムの将来イメージについて述べる。

370 A 確率過程 (通信3) 2-0-2 (教授 堀内和夫)

この講義は、情報の伝達および処理や計測に際して不規則な時間(空間)関数の形で現れる不規則信号および雑音や誤差信号など、多くの確率過程を取扱うための一般的な方法論について説明するものである。

まず、確率概念の数式化、確率論における基本的諸量の性質について概説し、ついで、平均の概念や標本抽出の基本原則について述べる。さらに、スペクトル解析の方法を導入して、これを詳細に論ずる。

370 B 情報理論 (通信3) (応物3) 0-2-2 (助教授 大石進一)

この講義は、C. E. Shannon によって提唱された情報の伝達すなわち通信 (Communication) に関する数学的基礎理論と Shannon 理論に刺激されて誕生した符号理論の基礎について論ずるものである。まず、情報理論の根底をなすエントロピー概念を導入して情報源符号化定理、通信路符号化定理、情報速度・歪関数理論等について述べる。ついで、誤り検出および訂正の原理を述べ、誤り訂正符号の基礎を講ずる。

370C 通信理論(通信3) 0-2-2 (教授 堀内 和夫)

この講義は、通信基礎理論について講述するものである。すなわち、まず数学としてのフーリエ解析理論の概略を述べ、それを用いて、信号波形の表現、スペクトル解析、線形システムの信号伝送特性、サンプリング、変調の理論、デジタル信号処理技術、雑音処理技術などについて詳細に述べる。

この講義は、選択科目として設置されているが、電子通信学のすべての分野に共通な基本をなすものであるから、すべての学生が履修することを期待している。

371 制御理論(通信4) 0-2-2 (教授 堀内 和夫)

この講義は、電子通信学の基礎的な学力をもつ学生に対し、能動回路理論の主要トピックスの一つとして、各種の自動機構を含む制御系に関する理論上の基礎知識を与えるものである。まず、この様な制御系の一般の性質を説明し、ラプラス変換の知識を用いて、線形制御系の動作特性、安定性の問題を論じ、回路理論の見地から線形制御系設計を述べる。さらに、搬送波を必要とする系、Sampling系、On-Off系などの非線形制御系について、その基礎的な取扱い方および性質の概略を説明する。

この講義では、周波数解析を含む回路理論の一通りの知識を必要とする。

372 音響工学(通信3) 2-2-4 (教授 伊藤 毅)

音響工学は、電気音響機器の急速な発達と共に近時急速に開発されて来た工学の一分野であるが、その基礎をなす専門分野として、振動、波動、電気磁気、電気回路などの物理学的な分野のほか、心理学や生理学の分野をも必要とし、さらに建築学や機械工学の分野にも関係する。しかし、その主流をなす分野は音響波動理論であって、それは電気通信工学の一部門を占めるものである。このような事情にかんがみて、この講義は音および聴覚についての基礎事項から始めて振動および音響波動現象について講述し、音響学の理論大系を明らかにする。次いで電気音響学および電気音響機器について、その理論、設計法ならびに具体的な特性について述べ、さらに円板録音、磁気録音、光電録音、立体音響再生などを講じ、室内音響、騒音制御にも言及し、音響工学を専攻する技術者に必要な基礎的知見を付与する。

本講義には音響工学(電気書院発行)を教科書として、音響工学原論上下巻(コロナ社発行)を参考書として使用するが、学生は初等物理学、力学および微積分学を履修していることを前提とする。

373 レーザ工学(通信4) 2-0-2 (教授 加藤 勇)

光通信、光ディスク、ホログラフィなどのレーザ応用(光子工学)のための基礎として、気体レーザ、固体レーザ、半導体レーザなどの励起、発振原理とコヒーレント光学などについて講義を行う。プラズマ電子工学の単位を修得していることを前提とする。

374 マイクロ波工学 (通信4) 2-0-2 (教授 香西 寛)

マイクロ波工学はこれを大別すると伝送回路、共振回路、放射系、マイクロ波測定および各種のマイクロ波応用に分けることができる。本講義においては伝送回路、共振回路を中心とし、基本測定及びその応用についても触れる。伝送回路においては同軸線路を中心として分布定数線路、各種導波管および表面波線路とこれに関連する整合素子、分岐回路を、共振回路においては空洞共振器とこれが応用としてマイクロ波フィルタの梗概を述べる。

375 センサ技術 (通信4) 2-0-2 (講師 武田 朴)

本講義は、電子計測装置、自動制御装置などの五感の役割をはたすセンサについて、基礎的な理解を得ることを目的とし、(1)基本的なセンサの構造と原理。(2)センサの具体的設計例。(3)センサの応用例。などについて述べる。

376 メモリ・デバイス (通信3) 2-0-2 (教授 伊藤 糾次)

メモリ・デバイスはCPUと共にコンピュータならびに電子的制御・計測装置の主役を演じるデバイスである。メモリとは何かという問題を手がかりとして、メモリに要求される特性について述べ、次いで各種のメモリの原理と基本特性について述べる。また、生物体のメモリ機能との比較についても論じる。

C381 電子実験 (機械4) 4-0-1 (教授 山根 雅巳
電気4) (小林 精次)

この実験は、エレクトロニクスの基礎的な知識を実験によって修得し、あわせてエレクトロニクスの基本的な実験法を習熟することを目的としている。実験の内容は、下記の項目の中から、各学科によって1年間20項目、半年間10項目の割で選ばれることになっている。

用意されている実験項目

- | | | |
|-----------------------|-----------------|---------------------|
| 1 R.L.Cの測定 | 2 直流電源回路 | 3 演算増幅器 |
| 4 フィルタ (I, II) | 5 増幅回路 (電圧, 電力) | 6 発振回路 (LC, CR, 水晶) |
| 7 正弦波変復調回路 | 8 パルス変復調回路 | 9 マルチパイププレート |
| 10 波形成形回路 | 11 電気回路過渡応答測定 | 12 分布定数線路 |
| 13 マイクロ波基本測定 | 14 アンテナ | 15 論理回路 |
| 16 騒音レベル測定 | 17 自動制御実験 | 18 電界効果トランジスタ |
| 19 サイリスタ | 20 半導体特性 | 21 A-D/D-A 変換 |
| 22 マイクロコンピュータ (I, II) | | |

382 電子通信基礎実験 (通信3) 8-8-4 (項目別担当)

この実験は電子通信学の基礎的な項目に関する知識を実験によって修得し、あわせて電

子通信学の基本的な実験法を習熟することを目的として、電子通信学科3年生に必修科目として課するものである。実験は、年間20項目を毎週1項目8時間ずつの割合で行われる。(注意) 学生は、実験の実施に当り、その項目の内容について十分に予習して実験の意義を明かにしておかねばならない。また、実験実施中および実施直後にはよくその実験結果を検討・吟味して、実施後1週間以内に、所定事項に関する十分な記述内容をもつ実験報告書を提出することになっている。

〔実験項目〕

- | | | |
|---------------|----------------|--------------------|
| 1 R.L.Cの測定 | 2 直流電源回路 | 3 演算増幅器 |
| 4 フィルタ | 5 増幅回路(電圧, 電力) | 6 発振回路(LC, CR, 水晶) |
| 7 正弦波変復調回路 | 8 パルス変復調回路 | 9 マルチバイブレータ |
| 10 波形成形回路 | 11 電気回路過渡応答測定 | 12 分布定数線路 |
| 13 マイクロ波基本測定 | 14 アンテナ | 15 集積論理回路 |
| 16 電界効果トランジスタ | 17 サイリスタ | 18 半導体素子の光電特性 |
| 19 コンピュータ基礎実験 | 20 半導体定数測定 | |

383A 通信工学実験(通信4) 8-0-2 (項目別担当)

383B 電子工学実験(通信4) 8-0-2 (項目別担当)

383C 情報工学実験(通信4) 8-0-2 (項目別担当)

これらの実験は、電子通信学科において通信工学コース、電子工学コース、情報工学コースを選択した学生に対し、第3年度の電子通信基礎実験の次の段階として用意した、コース毎に必修の実験である。それぞれ通信工学、電子工学、情報工学における基本的な諸項目について実験を行う。実験の実施に関する注意は、(382)電子通信基礎実験に同じである。実験項目は下記のとおりである。

騒音レベル測定、マイクロ波減衰量測定、半導体デバイス(I, II)、レーザ、マイクロコンピュータシステム(I, II)、演算増幅器応用、マイクロ波電力の精密測定、残響時間・吸音率測定、情報処理、自動制御、薄膜光導波路、人工知能言語、MOSデバイス。

386 論文(通信4) 5単位 (電子通信学科全教員)

これは、学生各自が特定の専門的研究課題について実験、計算あるいは調査した結果を論文形式に纏めて期日までに提出する卒業論文であって、全教員がこの指導に当る。参考のために、指導教員とその主要指導項目とを掲げれば、大体下記の通りである。

- | | |
|---------|-------------------------------|
| 伊藤(毅)教授 | 音響工学 |
| 平山教授 | 回路理論、ネットワーク・システム、通信衛星システム |
| 香西教授 | マイクロ波回路 |
| 副島教授 | アンテナ・電波伝搬・マイクロ波工学、レーザ、光ファイバ応用 |

伊藤(科)教授	電子物性, 電子装置
小原教授	情報処理, 電子計算機, 人工知能
堀内教授	システム理論, 情報通信理論, 制御理論, 電磁波論
内山教授	電子装置, 医用電子
富永教授	データ通信システム, 通信網, 交換方式, 文書画像処理, LAN
大附教授	ネットワーク理論, 電子回路のCAD, VLSI設計論, AI
大泊教授	電子物性, 電子材料
村岡教授	計算機アーキテクチャー, OS, AI
加藤教授	導波形光回路素子, 光子材料, レーザ, 薄膜作成技術, プラズマ
大石助教授	情報数理, 非線形工学

卒業論文に着手できるための条件としては、学科履修規程にかかげるもののほか、電子通信学科が第2年度までに設置している必修科目にすべて合格していることが要求される。

5. 機械工学・材料工学・資源工学・工業経営学系科目

401 エンジニアリング・アナシリス（機械1） 2-4-6

（教授 大田英輔, 河合素直, 本村 貢, 山川 宏, 山本勝弘）
（助教授 勝田正文, 武藤 寛）
（講師 高西淳夫, 橋本 巨）

機械工学の対象は広範囲に及ぶが、その背骨をなすものは力学的な物の見方や考え方にある。本科目では小人数のクラス編成とし、各クラス毎に多彩な思考訓練を行い、質点系、剛体系などに対する静力学及び動力学の基礎概念とそれに付随する数学的な解析能力を体得させることを目的としている。この学習過程の中で次年度以降の固体、流体、熱などを含めた連続体の力学の中で、ややもすると欠落しがちな力学系の大局的な平衡に対する視野を習得させる。

402 工学系の解析設計演習（機械2） 3-3-2

（教授 加藤 一郎, 土屋 喜一）
（川瀬 武彦, 河合 素直）

工学は理学の単なる応用ではなく、〈生産〉という人間の基本的実践に媒介にされた、独自の論理の価値体系を有するものである。これを具現するため、まず本講が目標とする訓練要目は次のとおりである。

(1) 工学系を Gestalt としてとらえること (2) その Zergliederung 関係を数学的表現にすること (3) 以上を力学的に解釈し発展させること (4) さらに工学的な諸要求に適合させること。

このため前半では演習を中心としたパターン・プラクティスを行なう。これにより学生は次のようなメリットを期待することができる。

(1) 人間の物質的要求に関する基本的問題を創造的に解決しようとする工学的姿勢の確立 (2) 工学基礎諸科目に散在する諸原理を総合的に理解し、広い視野のもとに専門に進みうる能力の把握

工学は分析理論にもとづく〈解析〉に終始すべきものではなく、〈設計〉という実践性の論理が貫ぬき、かつ開花しなくてはならない。基礎的な知識や能力が、それ自体のなかに停滞してはエンジニアとしては、アクセサリにすぎないからである。

それゆえ〈解析〉によってえた認識を転換して、〈設計〉にまで総合する能力の養成が後半の主眼である。そのため演習中心の活動学習を行なう。これにより学生は次のようなメリットを期待できる。

(1) 未知領域に対し主体的に思考し (2) 工学的判断を行ない
(3) 技術的決断を下し (4) なおその結果を合理的に追及する

なお、ここでいう〈設計〉とは、エネルギー・プロセッシングに対する見通しを意味し、

いわゆる機械設計ではない。

C403B 自動制御B (工経4) 2-0-2 (講師 依田 昇)

自動制御はほとんどあらゆる工学分野で取り入れられているが、本講義ではそれらに共通した原理を把握せしめることに重点を置き、その基礎となるラプラス変換による線形連続制御系の一般理論を概説する。まず、いろいろな工学系が数学的モデルすなわち伝達関数によって一般的に表現出来ることを説明し、そのモデルを用いて自動制御系の応答、安定性などの特性の解析法および設計法がフィードバック制御理論により統一されることを示す。

404 制御理論(機械3) 2-0-2 (教授 河合 素直)

「制御理論」として制御の論理構造(初等的)を学習することを目的とする。制御工学は各個別にとらわれない総合工学であるから、回路論の立場から統一的に講義を進める。なお、「電気工学A」の前期で学習する回路論は常に関連づけがなされる。

404A 制御工学(機械3) 0-2-2 (教授 河合 素直 橋詰 匠)

「制御理論」の学習を終えた学生を対象に、制御の理論と実際との結合過程を理解させようとするものである。実験を含めて進めることもある。

404B 自動化システム(機械4) 2-0-2 (講師 依田 昇)

この講義で初めにシステムについての概念を把握し、次に焦点を生産システムに絞り、その自動化について考えて行く。生産システムの代表的なものとしてプロセス工業と組立工業のシステムを対比し、それらの類似点、相違点、それに伴う自動化の方式の特徴について述べる。また自動化システムを講成して行く基本となる考え方について計測、制御(計装)、生産工学などを関連させて述べる。

405 メカトロニクス(機械3) 0-2-2 (教授 河合素直, 三輪敬之)

エレクトロニクス技術の急速な進歩により、機械系とエレクトロニクス技術が混然一体化したデバイス、システムの開発が多分野にわたってさかんに行われている。このような背景のもとに、「メカトロニクス」という形での教育が重要になってきた。そこで、従来の「エンジニアリング・アナリシス」、「工学系の解析設計演習」、「電気工学」、「制御理論」、「制御工学」などで個々に学習した成果を、「メカトロニクス」という形で総合して教育する。

409 数値制御工学(機械4) 2-0-2 (講師 井上 久仁子)

数値制御(Numerical Control; NC)技術はメカトロニクスの先駆となった技術である。また、ファクトリオートメーションを構成する重要な要素技術であり、設計情報を実

現して製品とするための製造技術の中心である。機械工業におけるコンピュータ支援を高度化するためには、NC技術に関連するソフトウェア技術の充実が課題である。設計から製造への一貫性ある情報の流れを受けとめ、物を作り出すコンピュータの応用の分野となりつつある。本科目では概ね下記項目を講義する。1) 数値制御の原理 2) NCプログラミング 3) NCソフトウェア 4) CADとCAMの結合 5) フレキシブル生産システム

411 流体力学(資源3) 2-0-2 (教授 橋本文作)

流体の流動状態における運動の様相、力の釣合の概念を把握することを主眼とする。流体の状態、連続、運動およびエネルギー方程式から出発して力学的相似則、次元解析、ポテンシャル流、層流および乱流、管内の流れ(抵抗、衝撃損失)オリフィス、流量測定、境界層、有孔体内の流れなどについて講述する。

テキスト：安藤常世：流体の力学

411A 流体の力学(機械2) 4-0-4 (教授 田島清瀬, 川瀬武彦
大田英輔)

流体に関する力学の特殊性、基礎となる概念、現象および取り扱う諸量の間の基本的な関係を求める手段を展開する。なお修得した事項に対する理解を深め、また、知識を整理するために演習を行なうこともある。

411B 流体工学(機械3) 2-2-4 (教授 田島清瀬, 大田英輔)

流体の力学(411A)により修得された知識や方法を一層発展させて流れに関する現象をより深く把握することを目的とする。二次元流や非正常流あるいは粘性熱伝導の影響などのより複雑な問題をも含めて、流体や気体の運動を取扱う。流体機械(412)とも関連する科目である。

412 流体機械(機械3) 2-2-4 (客員教授 松木正勝)

流体工学の直接の応用である流体機械は、管路、リザーバその他多くの要素と共に一つの流体輸送システムを構成する。本講では、この流体輸送システム内における流体機械の基礎的且つ技術的特徴と諸特性を述べると共に、システムの作動との相互関係についてもふれる。

419 工業熱力学(資源3) 2-0-2 (教授 大聖泰弘
助教授 勝田正文)

工学一般に必要な熱力学の基礎的な概念を理解させることを目的とする。まず熱力学の第一法則、第二法則の意味を説明し、完全ガスの性質とその状態変化を通じて、熱エネルギー、エントロピなどの熱力学的諸量の意義を理解させ、それらの計算に習熟させる。ついで実在ガスや蒸気の性質、気体の流れの取扱い、伝熱および各種の熱力学サイクルについて説明する。

420 工業熱学(機械2)

0-4-4

(教授 齋藤 孟, 永田 勝也)	大聖 泰弘
	助教授 勝田 正文

工学や工業の分野で必要とされる各種の現象に関する基礎知識を与えるとともに、その応用能力を習得させる。そのため、講義と演習を有機的な連繋のもとに実施する。

内容としては、熱エネルギーと仕事の関係を対象とする熱力学の第1法則、エントロピーやエクセルギを扱う第2法則を説明して閉鎖系の理想気体の状態変化に適用し、次いで開放系、非理想気体への拡張を図る。さらに、これらをもとに気体や蒸気のエネルギー授受、伝熱、各種の熱力学サイクルについて論じる。

[教科書] 齋藤・小泉著「工業熱力学第2版」(共立出版社)

421 熱力学(機械3)

2-0-2

(教授 永田 勝也)

工業熱学に接続する講義であり、工学・工業で利用されている種々の熱現象についての理解を深め、さらにまたその基礎となる理論の把握から応用への展開を意図するものである。

内容は、熱力学的諸量間の関係、多成分系の相平衡・化学平衡、気体運動論をもとにした熱的輸送特性の記述等をベースにし、実現象との対応を論ずる。

422 移動速度論(機械3)

0-2-2

(助教授 勝田 正文)

熱、物質および運動量の移動と反応速度を、それらの類似性にもとづいて統一的に論じ、さらにそれを基礎として各々の現象の組合わされた総合的現象も取り扱い、工学上の事例を参照しつつ講義を進める。静止物体の熱伝導、拡散については主として定常現象を論じ、簡単な非定常問題にもふれる。対流移動現象については乱・層流境界層内における熱、物質、運動量移動の総合的現象を考察する。放射伝熱について固体放射、ガス放射伝熱の取り扱いをのべる。さらに反応をとまらうような現象の総合的取り扱いを論ずる。

425A 内燃機関(機械3)

2-0-2

(教授 大聖 泰弘)

主として往復動内燃機関に関する基礎的知識を与えることを目的とする。各種機関の熱力学サイクル、燃焼および吸排気過程、有害排出ガス対策などについて説明する。425B 内燃機関設計に接続する講義で、大学院の科目「内燃機関特論Ⅰ、Ⅱ」および「内燃機関演習Ⅰ、Ⅱ」を選択するためには本講義を修得していることを必要とする。

425B 内燃機関設計(機械3)

0-2-2

(講師 木原 良治)

自動車用エンジンの製品企画の展開手法とそれに伴う主要エンジン諸元の決定のための設計段階の進め方の概要を講義する。又乗用車用ディーゼルエンジンの動力性能、特性、構造、主要部位の設計、燃焼室系、噴射系、潤滑系の設計および公害対策の技術などについて具体的に説明する。

425C 熱 機 関(機械4) 2-0-2 (講師 永島俊三郎)

蒸気原動所の基本サイクルから再生再熱サイクル、原子力発電サイクル、ガスタービン複合サイクルに至るサイクルを概述するとともに、新動力プラントにも言及し、その主要構成要素であるボイラ、蒸気タービンを中心に構造、特性を講義する。特に蒸気タービンに関して用途と要求品質、性能評価、調速、強度評価なども論じ、その設計例を体得してもらう。タービン原動機の一つであるジェットエンジンの最新技術も紹介する。

425D 内燃機関設計演習(機械4) 4-0-1 (講師 若林克彦)

大学における製図教育の最終到達点として、内燃機関の設計製図を学修し、複雑な図面を完成させる喜びを味わってもらう。コンピュータによるグラフィックデザイン、自動製図機械など、製図の世界にも新しい風が送り込まれつつあるが、1本1本画く線の積み重ねで画面を作ることは、エンジンの構造を知る最良の機会である。初め、数回、エンジン設計の方法、課題についての説明を行い、ついで実際に製図の作業に入る。前期末に図面を完成させる。

教科書：関敏郎著「自動車工学2」(コロナ社)

431 自動車工学(機械4) 2-0-2 (講師 山中 旭)

90年代の自動車工学のテーマは、80年代のテーマ 3E1S (Environment, Energy, Economy, Safety) に加えて国際社会問題(貿易摩擦, ENICS 諸国の追い上げ), ユーザーニーズの多様化と多くの問題をかかえながら、本格的な技術競争の時代に入らしつつある。これらの諸問題に対応する W. U. V. (Waseda University Vehicle) の計画, 設計, とそして前年度の工学的注目すべき車を中心に, (80年度 GM X-Car, 81年度 MERCEDES-BENZ New S-CLASS, 82年度 GMJ-Car, 83年度 World Car, 84年度 M-BENZ 190E, 85年度 PONTIAC FIERO, 86年度 M-BENZ W 124, 87年度 W. U. V とニッサンエックサ, 88年度 Audi 80 quattro) 新しい展開を計る。自動車の歴史, 目的と種類, その性格派生, 社会へのインパクト, 基本計画, 原動機の選定, デザイン, 各部の設計, 性能, 負荷計算, 強度計算, 自動車の安全, 生産技術, 研究開発法について講義する。

参考書：関敏郎, 斎藤孟, 佐藤武監修「自動車の基本計画とデザイン」山海堂

437 材料の力学(機械2) 4-0-4

(教授 林 郁彦, 山川 宏, 山根雅巳)
(講師 加賀 広, 甘利昌彦, 川口 清, 川田宏之)

ここでの直接的な対象は、機械を構成する固体要素、部材の強度および弾性変形に関連する、主として静力学的な問題の一群である。すなわち、ここでは連続体における「応力・ひずみ」の概念、弾性を介してのそれらの関連性の理解を基礎として、主として棒状部材の引張り、ねじり、曲げ、座屈、および曲り・はり・円筒の問題などの、かなり単純化された変形仮定にもとづく実用的解法を示すと同時に、応力集中・材料の疲れ、弾性破壊

の諸説を概説し、単純な形状・荷重状態の機械要素や構造部材のいわゆる初等的な強度計算の基礎をあたえる。

より解析的に厳密な立場で、一般弾性体・塑性体の問題をあつかう理論の展開は、「弾性学」・「塑性学」にうけつがれる。

機械工学科において、「材料の力学」は、これと平行または前後して履習される「エングニアリング・アナリシス」「流体の力学」などとともに、いわゆる「基礎力学」(質点・質点系・剛体の力学)に立脚しそれを機械工学の、各種局面において応用・分科させて行くものであるが、学習者は具体的問題を通して「基礎力学」の再認識・体得を深めると同時に、同じ根幹より発するこれらの分枝が、また現象や解析形式などの多くの面・点で再度接触・交錯しつつ、機械工学の基礎をおりなしてゆく総合的な展望をうることに、常に留意すべきである。

学習方式：学生の自習を主体とする特殊方式で行なう。

〔教科書〕 奥村著「材料力学」(コロナ社)

〔参考書〕 クランドル、ダール編「固体の力学入門」(コロナ社)、大学演習「材料力学」(裳華房)、等

437A 材料力学(土木1) 2-2-4 (教授 宮原 玄)

構造物の設計および施工にあたっては常に力学的な考察と対策が必要である。特に土木においては、構造物の施工はほとんど各現場で行なわれるという性格を持っており、他の工業が主として工場生産であるのに対して土木では現場生産の面が強い。したがって設計の立場に立つ者のみならず、施工の側における者も共に力学的な問題に直面するのでその職場の如何を問わず基礎的な重要性を持っていると言えよう。講義内容は、力の合成と分解、断面の性質、材料の強さ、応力と歪、静定バネ、断面の応力分布、ハリの撓みなど力学的に静定の問題が中心として述べられる。なお本講義については「材料力学演習」が平行して行なわれるので講義および演習を共に習得することを希望する。

C437B 材料力学B (電・資・通2) 2-0-2 (講師 桜井 譲爾, 水野 正夫)

「応用力学」の中で、主として静力学的に構造部材の強度、変形などの計算問題を扱う分野を「材料力学」という。

弾性力学、構造材料の機械的性質、静的構造および簡単な不静定構造の強度、変形計算などの基礎的問題について、具体的な例によって、解法が容易に理解できるようつとめる。

更に力学の他の分野との関連についても述べ、より高度な問題に対してもアプローチする力が養成されるよう配慮する。

教科書：建築構造力学 桜井著 明現社

材料力学大要 水野著 養賢社

437A 連続体の力学(機械3) 2-0-2 (教授 林 郁彦)

「材料の力学」から接続される課程である。「材料力学的手法」で取扱えない問題を変形する物体の力学として、弾性変形ばかりでなく、塑性変形をふくめて構成方程式をたて、より一般的な取扱いを行う。

437B 材料の強度(機械3) 0-2-2 (教授 林 郁彦)

構造材料が、力を受けて変形し、破壊にいたる過程の力学を取扱う。脆性破壊、疲労強度、環境強度、延性破壊など。

438A 成形工学(機械2) 2-0-2 (教授 松浦 佑次)

素形材及び部品の加工技術の基礎について解説する。鋳造加工及び塑性加工及び熱加工を主として講述する。

438B 機械加工学(機械2) 0-2-2 (教授 中沢 弘)

与えられた素材を図面に指示された最終寸法形状および粗さに仕上げる加工法について述べる。内容は主として切削加工、研削加工、特殊精密加工、NC工作機械を用いた加工などであるが、さらに、工程設計法や加工を考えた機械設計法にまで言及する予定である。

439 構造の力学(機械4) 2-0-2 (教授 谷 資信)

437材料の力学に接続する課程である。材料の力学では、主として単一部材の問題を研究対象としたが、ここでは、多部材によって構成された構造物に拡張される。構造物は骨組の構造と板の構造に大別され、前者は滑節骨組(トラス)と剛節骨組(ラーメン)などに、後者は平面、曲面の構造に分類される。すべてにわたって詳論することはできないが、その代表的な構造を機械技術者に必要な例について概説したい。

440 機関の力学(機械3) 0-2-2 (教授 斎藤 孟)

往復動内燃機関の力学として、ピストンの運動、慣性力、クランク軸に発生するトルクとその変動、回転変動、エンジンのつり合い、動弁機構の運動、軸系のねじり振動等について講義する。

441 振動学(機械3) 0-2-2 (教授 山川 宏)

機械に発生する振動を防止・絶縁しようというのが、いわゆる機械振動学であるが、一方において振動を利用する機械もある。さらに電気・音響……などの諸工学はもちろん、自然と人生の諸相に発現するのが振動という現象である。これらを一貫した原理に注目することが、振動工学を学ぶものにとって必要である。

443A CAD工学(機械3) 2-0-2 (教授 山口 富士夫)

コンピュータグラフィックスと形状モデリングの基礎技術を講じ、機械工業におけるCADを考える。講義の主たる内容は次の通りである、①コンピュータディスプレイ、②変換の技術、③隠れ線・面の消去、④ソリッドモデリング、⑤曲線と曲面、⑥機械工業におけるCAD。

443B CAD工学実習(機械3) 4-0-1 (教授 山口 富士夫)

本実習は、「CAD工学」の講義と並行して、CADの技術を実習面から補完することを目的とする。

予定している実習項目は次の通りである。

1. 線分の点列による補間
2. 図形の変換
3. 透視図の作成
4. 隠れ線の消去
5. 光線追跡法
6. 曲線的设计
7. 曲面的设计

本実習を履修するためには、「CAD工学」を履修しているか、または履修済であることが条件である。

また、使用するコンピュータ台数の制約があるため、70名を定員とする。

C444A 基礎製図A(機械2) 4-4-2

(教授 林 山 洋 次
助教授 山 本 勝 弘
講 師 山 口 富 士 夫
勝 田 正 利 文
寺 田 利 恭 邦
本 庄 恭 夫)

この科目は、製図の基礎を修得する共通科目である。その内容は、製図に関する基本的な技術規則を習得して、作図力と読図力の能力を高めるのが目的である。また、コンピュータによる作画技術も学習する。このために機械要素などの製図実習を行いながら、寸法、仕上げ、はめあい、材料表示などの基礎的な製図規格、その表現方法を体得する。

(資・材2) 4-4-2

(講師 木和田 秀 二
本 多 信 一)

製図の基本である規格などを講述、実習に重点をおく。資源工学科は地質図、材料工学科は金相図や状態図などが描ける素地を前期に養成。

後期は、機械製図基礎の軸継手、歯車、計装図などを製図、管理者としての製図技術の正しい認識と読図力をつけることを目的とする。製図知識なしでは、コンピュータ機能が発達し如何にソフトが高度化してもCADは扱えない。CAD/CAM 教室で体験実習する。

444B 図学及製図(工経2) 4-4-2 (講師 山本 迪)

製図は従来、生産技術、生産管理などに直接関連する生産情報伝達の手段として極めて重視されてきたが、コンピュータの発達にもない CAD/CAM との関連においてもより重要性を増してきた。物体の形状の認識、表現、展開、図形処理などの基礎となる図学を柱とし、製図に関する技術的約束、製図力、図面の読解力を製図の実習を通して習得すると同時に設計の基礎を把握する。又、CADの実習を通して近代用具の有用性を理解する。

445 機械設計 I (械機2) 0-4-4

(教授 林 山 洋 次
 助教授 山 本 口 富 士 弘
 講師 勝 寺 田 正 利 夫
 本 庄 恭 邦)

この科目は、機械設計の基礎である機械要素に対する工学設計について講義が行われる。ここでは、各種類の要素の機能、構造、使用目的などの知識を把握するとともに、要素の考察能力を培かう。その内容は、上述の機械要素設計と併行して、設計基礎、はめあい、精度、寿命などを習得するにある。

446 機械設計 II (械機3) 4-0-4

(教授 和 田 稻 苗
 講師 本 江 多 信 一
 江 戸 昭)

この科目は、機械設計 I に引きつづいて行われるものであるから、これを修得しておくことが必要である。この講義は、機械要素の設計方法および、これらの要素の総合方法を学修する目的で、機械の構造や機能解析及び生産設計について講述する。

447 設計実習(械機3) 0-4-1

(教授 和 田 稻 苗
 講師 本 江 多 信 一
 江 戸 昭)

この科目は、基礎製図 A 及び機械設計 I, II と密接な関連を保ちながら、機械設計の実践的な知識を修得するとともに、製図及び設計能力を高めることにある。このなかでコンピュータ支援設計 (CAD) を学習することにより、新技術に習熟する。この科目における実習課題は、次のなかから選択して実施される。変速装置、汎用取付具、油圧装置、ポンプなど。

448 設計演習(工経4) 2-0-1 (講師 寺田 利 邦)

製造部門の技術者が日常出会うと考えられるテーマをとりあげて、設計に対する基本的な考え方、生産における設計の位置づけとその内容について演習を加えながら講義を行う。すなわち、はめあい、精度、材料、機構などを講述するとともに、図面上の約束や規格の適用などを事例に基づいて学び修得させる。

内容は機能設計・生産設計の観点から、機械や治工具の設計について講義に演習を加え

ながら行う。

C449A 機械工学 A (電気2・資源4) 2-2-4 (講師 杉井 健夫)

機械工学科以外の学生に対し、機械工学に関する一般的な概念を与えることを目的とする。前期は、機械発達史、水力学・流体力学・熱力学の要点、水車・ポンプなどの流体機械、内燃機関などの熱機関、荷役運搬設備、原子力などを。後期は、機械の要素(規格・はめあい・機械製図・ねじ・歯車・リンク・ばねなど)、トライボロジ(摩擦・摩耗・潤滑)、金属材料概略、機械の製作法(鋳造・鍛造・溶接・機械工作など)を講義する。

**C449B 機械工学 B (工経3 2-2-4
土木4 2-0-2) (講師 杉井 健夫)**

機械工学科以外の学生で、機械製作法の講義が別にあるか、または機械製作法の知識をそれ程必要としない学科の学生のために設けたものである。機械工学Aと同様、機械工学に関する一般的な概念を与えることを目的とする。

前期は機械工学Aと同じ。後期には、トライボロジ(摩擦・潤滑・摩耗)、機械の要素、機構学(歯車を含む)に項目を絞り、深く詳細に講義する。

**450 機械工学の展望(機械1) 4-0-4 (教授 中沢 弘, 永田勝也,
三輪敬之, 大聖泰弘)
山川 宏**

機械工学は、その関連する分野が極めて広範多岐にわたり、今や従来の工学工業の範ちゅうにとどまらず、新しい展開の途上にある学問領域である。

本授業では、このような機械工学の一端に触れ、既存のパラダイムを打ち破る独自の将来展望を自らの手で形成してもらうことを意図して、以下のメニューを準備する。

1. 機械工学関連先端分野に関する講演と討論
2. 大学内の研究の見学と討論
3. 独創力創造力の訓練とコンテスト
4. 機械工学関連の工場見学

**451 エンジニアリング・ディシプリン (機械1) 0-4-1 (教授 中沢 弘, 永田勝也, 山川 宏)
大聖泰弘, 三輪敬之**

現代のいわゆる「機械」は各種要素工学・技術の統合により創造・創作されるものである。このような認識を、「機械」を見る、「機械」に触れる、作ること等を通して、学生自らが実践的かつ体験的に把握し、機械技術開発の有様やその手法・技法についての概要を知ること意図して、以下のメニューを準備する。

1. ハンドエンジニアリング
2. 工場見学

3. メカトロニクス製作実習

4. 創作実習

なお、機械工学科1年前期必修科目「機械工学の展望」との接続が考慮されている。

453 機械理論(工経2) 2-2-4 (講師 杉井 健夫)

工場の経営管理上必要な機械技術に関する基礎的理論を講義する。材料力学を主にし、熱力学、流体力学、機構学等を要約関連させて一般技術の理解に役立たせると共に、技術者としての一応の素養を得させ、将来工場等の管理運営上に役立たせようとするものである。

454 製作技術(工経3) 2-2-4 (講師 寺田 利邦)

生産の方式は、その製品の種別、生産量の大小及び製作されるものの精度に応じて、それぞれ最も適切な工作法が選ばれるべきである。したがって、この講義においては、IErに必要とされる製作技術を、鑄造・鍛造・機械工作にわたって、精度と生産量に応じた生産方式について生産管理と関連をもたせながら、種々の加工法及び加工形状別によるそれぞれの得失を比較し講述する。

要目：鑄造、鍛造、切削加工、溶接、溶断、プレス加工、プラスチック加工、特殊加工、治工具、測定、生産システム。

458 精密工学(機械3) 2-0-2 (教授 中沢 弘)

精密工学は現在の多くの工学分野で重要な問題となっている“精密さ”や“正確さ”を実現させようとする場合に必要となる学問である。本講においては主に精密機械設計論と精密加工論を講義する。

460 溶接工学(機械4) 2-0-2 (教授 三輪 敬之)

溶接は鍛接やろう付のように大古から行われて来た接合法から、アーク溶接や抵抗溶接のような比較的近代のもの、さらに電子ビーム溶接、レーザー溶接、爆発圧接、電磁圧接などごく最近開発されたものまでを含み、その種類は極めて多い。最近橋梁、船舶、車両、圧力容器などはいずれも溶接構造にかわり、ほとんどリベットは見られない。従来鑄造によっていた部品を鋼板の溶接組立てに切り替え、驚異的な重量軽減に成功している例は枚挙に暇がない。原子炉や人口衛星も溶接法なくしてはその組立てを考えることはできない。

講義の内容は次の通りである。

各種溶接法の原理、溶接機器、溶接材料、溶接部の諸性質とその試験および検査法、溶接設計、溶接施工、各種溶断法

467 機械工学実験(機械3) 4-1-1 (教授 松浦 佑次, 他)

機械工学の基礎学力と実験技術を具体的に応用し、機械技術者として必要な諸種の機械

の性能試験および各種の材料試験の原理と取扱操作の実務の修練を積み、実験データの観測および処理方法、構成能力を会得するための一般機械工学の実験である。

各実験は個別に専門の教授、技術職員および教務補助によって指導される。実験項目は年度毎に適当なものを選ぶが主なる項目は次の通りである。

	熱および制御関係	流体関係	材料関係
実験項目	ボイラの性能試験 蒸気原動機の性能試験 内燃機関の試験 発熱量の測定 温度測定 計測制御に関する実験	オリフィスの実験 せきの実験 管摩擦の実験 水ポンプの性能試験 水車の性能試験 空気機械の実験 空気管路に関する実験	引張試験 圧縮試験 ねじり試験 硬さ試験 曲げ試験 摩擦試験 金属試験 振動試験

468A 機械製作実習(機械2) 4-4-1 (教授 井口信洋, 他)

機械を作るという機械工学の最終目的を実現する方法を学ぶのがこの機械製作実習である。機械製作に関する講義科目の「成形工学」と「機械加工学」が同学年に配置されているので、これから学ぶ理論や知識体系を関連づけながら、実験的あるいは研究的態度で実習に臨むことが必要である。

実習項目は大体下記のようなものを準備するが、年度により多少の変更はあり、また機械工学科以外の学生の実習に対しては、それぞれ適当なものを選んで課するようにする。また最先端技術などに関してはビデオ等を用いた教育を行う。実習は工作実験室において各専門の教員の指導のもとに専門技術職員が実地指導する。

実習項目

1. 鋳造加工
2. 塑性加工
3. 旋削加工
4. フライス加工
5. 歯切り加工
6. 研削加工
7. NC工作機械
8. 溶接加工
9. ロボット
10. 特殊加工作業
11. 精密測定
12. 熱処理

468B 応用設計製作実習(機械3) 0-4-1 (教授 井口信洋, 中沢 弘, 木村 貢)

大学教育の大部分の時間は、細分化され専門化された個別の学問を学ぶことに当てられている。しかし機械工学は本来ある要求を実体化する総合化(シンセシス)の学問である。そこで本演習では一つのテーマに対して設計・加工・組立を一貫して経験させることにより、シンセシスの本質的な意味や感覚を理解してもらうことに目標をおく。

C469 I 機械実験 (電気3
資源3
工経3) 0-4-1

C469 II 製作実習 (電気3
工経3) 4-0-1

これは機械工学科以外の科の学生に機械の実験、実習を修得せしめるために準備した科目であって、一年間を二期に分け、前期に機械実験、後期に製作実習、あるいはこの反対として課する。また科の希望によって半年とし、実験または実習のどちらかをとることもできる。実験項目、実習項目としては467および468に掲げられた項目の中より、それぞれの科の希望によって適当なものを選んで課するが、年度により多少の変更がある。

470 A ゼミナール (機械3) 2-2-4

470 B エンジニアリング・プラクティス (機械3) 4-4-2

(機械工学科全教員, 他)

日常の個々のそして具体的な技術的体験を重視し、それを積み重ねて、論理的に結ばれた固有の経験の水準にまで高めることが目的である。その端緒が、著名な著書の講読である場合もあるし、具体的な実験作業にあることもあろう。

ゼミナールそしてエンジニアリング・プラクティスという二つの面から、有機的な連けいのもとに、各自の自発性を促すべく、各指導教員ごとに柔軟な方法で、工場見学を含めて多様な課題が提示される。

471 卒業論文・計画 (機械4) 10単位 (機械工学科全教員, 他)

卒業論文あるいは卒業計画は、これまでに習得した知識を基にして、大学における学業の最後の仕上げとして指導教授より課せられたテーマ、あるいは自分の選んだテーマについて深く研究して、その結果を論文にまとめるか、または卒業計画として成果をまとめるものである。

この論文をまとめ、あるいは設計図を完成し製作する過程において、これまでに習得した知識や技術が活用され、また完全に体得される。そしてこの学習成果が、将来エンジニアとして世の中に出るときの活躍の基礎となるものであるから、学生はこの卒業論文あるいは卒業計画に全力を傾注する覚悟をもたねばならない。低学年における必修科目および実習科目の単位をすべて取得していないと卒業論文、計画に着手できないことがある。論文、計画の指導に全教員が分担してこれに当る。

474 材料の強度 (機械3) 0-2-2

(教授 林 郁彦
講師 川 田 宏)

475A 生産工学(機械3) 2-0-2 (教授 松浦 佑次)

生産現場の組織, 工場計画, 生産設計について述べ, 生産工程における品質管理など各種の管理方式について講述する。

475B 生産プロセス工学(機械3) 0-2-2 (休 講)

機械材料や機械を生産する方式はその種類, 生産量および精度により適切な加工方式を用いて製作される。設計から製作にわたり加工方式の特長と製作技術に適した設計および品質管理, 生産組織について述べる。

476 機械材料工学(機械2) 0-2-2 (教授 井口 信洋)

機械製作に必要な金属材料および非金属材料についての製造法, 性質, 加工法および用途について講述し, とくに機械設計の立場から材料の選定に対する基礎事項について述べる。機械材料の最も新しいデータも逐次講述し, 工業標準規格とともに理解するよう述べる。優秀適切な材料を機械部品の適所に用いることの必要性と認識を高めるよう解説する。

477 工業材料(工経2) 0-2-2 (講師 依田 連平)

工業材料の主体となる金属, 非金属その他材料について, 材料科学的に各種性質を講述する。そして鉄鋼, 鋳鉄, 非鉄金属材料などについて, その金属組織と機械的性質との関係を物理冶金学的に知り, 材料の性能向上のための熱処理法を理解し, 材料使用者側として必要な適性材料の選定や合理的使用法に役立つようにする。

478 電子材料化学(応化3) 0-2-2 (教授 逢坂 哲弥)

化学を基礎とする学生のために, 材料を中心とした見地から電子材料について, 主として, 半導体材料, 磁性材料, セラミック材料, 有機材料について述べる。

479 セラミック材料(材料3) 0-2-2 (教授 一ノ瀬 昇)

電子材料としてのセラミックスについて, 材料物性と工業技術の両面から述べる。内容は大別して, ① セラミックスとは, ② セラミック誘電体, 絶縁体, ③ セラミック圧電体, ④ セラミック磁性体, ⑤ セラミック半導体, ⑥ セラミックセンサ, ⑦ 高温高強度セラミック, ⑧超電導セラミックスなどである。

481I 鉄鋼製錬学I(材料3) 2-0-2 (教授 草川 隆次)

鉄鋼製錬の概要を知ることが目的とし, 製鉄, 製鋼および造塊の3部より成っている。まず製鉄技術の歴史を述べ, 特に日本の製鉄技術の発展について述べる。

第I部製鉄においては製鉄原料, 鉬石の予備処理, 高炉ならびに附属設備の構造, 製鉄法, 特殊製鉄法, 直接製鉄法等について略述する。

第Ⅱ部製鋼については、現在主として行なわれている転炉製鋼法、電気炉製鋼法について述べ、その他の製鋼法についても述べる。

第Ⅲ部造塊については、造塊設備、鋼塊の種類、欠陥とその対策等について述べる。また特に連続铸造法についても述べる。

481Ⅱ 鉄鋼製錬学Ⅱ (材料3) 0-2-2 (教授 草川 隆次)
製鉄および製鋼については、その基礎になる理論について述べるとともに、反応工学的な方法また特殊製鉄法についても述べる。

造塊については鋼塊の凝固機構また連続铸造について述べる。

483 材料工学概論 (材料1) 2-2-4 (教授 宇田 応之)
材料工学を学ぶに必要な、基礎概念を講義する。また、各界で活躍している研究者、技術者に、各専門分野のトピックスを紹介してもらい、その内容を解説する。

484Ⅰ 化学熱力学 (材料2) 0-2-2 (教授 加藤 栄一)
金属を中心とした材料工学に必要な化学熱力学について講述する。すなわち熱力学の諸法則および諸関数について説明し、それを用いて、相平衡、化学平衡、溶体の熱力学を議論する。

484Ⅱ 材料化学 (材料2) 2-0-2 (教授 一ノ瀬 昇)
本講義においては、材料工学において必要な物理化学の基礎知識を持たらしめることを目的とする。主な内容は下記の通りである。

(1) 原子構造の概要 (2) 原子価の古典論 (3) 量子力学序論 (4) 原子価の量子論 (5) 調和振動子の関係する諸問題

〔参考書〕 水島三二郎、長倉三郎著 「量子化学」 岩波全書

485 固体電子論 (材料2) 2-0-2 (客員教授 佐藤 亮一郎)
結晶学一般の基礎的知識を前提とし、固体物性論に関する必要な準備を行なった後、金属、半導体等中の電子挙動およびその物性的意味を概説する。

〔教科書〕 青木昌治著、「応用物性論」朝倉書店

485Ⅰ 材料組織学 (材料2) 2-0-2 (教授 中江 秀雄)
本講義は材料工学を専攻する初学者に、材料(金属およびセラミックス)の組織の形成機構とその過程を、熱力学的観点から解説する。内容はまずはじめに状態図の基礎を教え、材料の組織と状態図の関連を平易に解説する。またその応用を含めて、三元系状態図の読み方、平衡・非平衡の組織の考えかたなどについて、平易に解説する。

〔教科書〕 図解合金状態図読本 横山 亨著、オーム社

486 材料結晶学(材料3) 2-0-2 (教授 大坂敏明)

X線や電子の回折現象を利用すると、物質を構成する原子の配列を知ることができる。この回折現象の理解に欠かせない、1) 放射線の発生、2) 結晶の対称性、3) 逆格子の概念等を講義し、その内容の理解を深めるために演習も行なう。

487 固体物理学(材料2) 2-2-4 (講師 八木栄一)

本講では、金属物性の分野で特に重要である格子欠陥に重点をおき、主として下記の項目につき述べる。

1. 結晶幾何学
2. 金属中の転位
3. 点欠陥
4. 拡散
5. 放射線損傷

490 高温反応の熱力学(材料3) 2-0-2 (教授 加藤栄一)

主として化学熱力学の応用を金属製錬や半導体製造プロセスの具体的な例について述べ、また演習を学生に課して実力の涵養につとめる。

492A 非鉄金属製錬学(材料3) 0-2-2 (教授 不破章雄)

非鉄金属のそれぞれの冶金法の代表として、銅、亜鉛、アルミニウムおよび、シリコン等、いわゆる新金属の二三について、その概要をのべる。内容は原料、需給現況、その製錬原理、装置操業法の実況、技術進歩の変遷等について講述する。

493 I 金属電気化学 I(材料3) 2-0-2 (教授 藤瀬直正)

電気化学の金属工学への応用部門は、電解精製、電解採取などの製錬、電気めっき、陽極酸化、電解加工などの電解的表面処理、メタルスラッグ反応および金属の腐食防食など多岐にわたっている。また、材料工学の各分野の研究にも電気化学的手法が広く利用されている。ここでは主として、材料に関する電気化学的分野の基礎的事項の理解、および電気化学的手法を活用することに重点をおいて講義する。

493 II 金属電気化学 II(材料3) 0-2-2 (教授 藤瀬直正)

金属電気化学 I の応用分野の各論について、その目的と基礎との関係に重点をおいて講義する。

494 粉末冶金学(材料3) 0-2-2 (教授 渡辺悦尚)

金属粉を主要原料とし、溶解鑄造をへずに金属製品を造る方法に関し、その理論と工業的応用について述べる。総論では粉末冶金法の発達史、金属粉の性質、圧粉体の性質、焼結機構等の基礎的事項および粉末冶金の特徴とその応用限界等について、各論では機械材料、電気材料、磁気材料、超硬合金材料、耐熱材料、電子材料、原子炉材料等、粉末冶金法が工業上に応用されている現状について講述する。

〔教科書〕 新版粉末冶金、渡辺悦尚著、技術書院

495 磁性材料(材料4) 2-0-2 (講師 北田正弘)

498 I 鉄鋼材料学(A)(材料3) 2-0-2 (講師 野田龍彦)

1. 工業材料としての鉄鋼 2. 鉄鋼の結晶構造・金属組織 3. 変態、時効、析出
4. 鋼におよぼす合金元素の効果 5. 鉄鋼の強度と靱性 6. 鋼の基礎的性質
(温度による変化、加工性、溶接性、腐食、疲れ、クリープなど) 7. 実用炭素鋼
8. 低合金高張力鋼 9. 機械構造用鋼 10. 超強靱鋼 11. 工具鋼
12. 電磁用、その他特殊用途鋼

[教科書] 講義用プリント

498 II 鉄鋼材料学(B)(材料3) 2-0-2 (教授 堤信久)

本講義は鑄造用材料としての鑄鋼、鑄鉄について述べる。第1部は鑄鋼にして、圧延鍛造用鋼との化学組成、性質などの比較を行いつつその特徴、熱処理について述べる。第2部は鑄鉄にしてまず鋼に対する鑄鉄の地位と特徴について述べ、黒鉛を中心として組織の構成、凝固現象および黒鉛化理論を詳説し、ねずみ鑄鉄、球状黒鉛鑄鉄、c/v 黒鉛鑄鉄、チルド鑄鉄及び可鍛鑄鉄につき物理および化学的性質、機械ならびに工業的性質、熱処理用途の説明を行う。

499 I 非鉄金属材料学 I (材料3) 2-0-2 (講師 本間梅夫)
499 II 非鉄金属材料学 II (材料3) 0-2-2 (休 講)

非鉄金属材料とは鉄鋼材料以外の金属材料であり、その範囲に含まれる材料の種類は非常に多い。従って講義では主として比較的多量に生産される銅、アルミニウム、マグネシウム、亜鉛などおよびその合金材料について述べる。それらの材料は物理的、化学的、機械的および電氣的性質が各合金系により独自の特徴を持つが、これらを金属工学的な面から、各材料の製造法すなわち溶解、鑄造、圧延、熱処理などの加工方法およびこれらの方法と各材料の諸性質との関係、実際に生産されている材料の種類、その使用上の問題点について説明する。

500 材料強度学(材料3) 0-2-2 (教授 南雲道彦)

金属、半導体、セラミックス、ガラス、非晶質、プラスチック等の強度を支配する微視的因子、降伏、塑性変形、加工硬化等の結晶学的機構、固溶、析出、複合等の材料強化法、材料の破壊と信頼性、デバイスの強度等について述べる。

501 鑄造工学(材料3) 0-2-2 (教授 堤信久)

種々の素材材加工法における鑄造の地位及びその境界領域加工法について述べ、機械構造材料の製造方法としての鑄造の意義を明らかにする。鑄造の各工程及び鑄造方案におけ

る各技術の理論的裏付けを行い、生産における近代化に対応しての鑄造技術の開発進歩の経過と現状を述べ、TQCとの関連についても言及する。

502 凝固工学(材料3) 0-2-2 (教授 中江 秀雄)

金属の成形加工、製錬を行う手段の中に固液の変態、すなわち凝固を活用することが少くない。この講義においては金属の凝固・溶解現象に対する理解を、原子個々の動きと関連させて解説する。また、これらの凝固を用いた工業プロセスへの言及に種々の演習を含めて講義する。

〔教科書〕 金属の凝固 B, Chalmers 著 岡本・鈴木訳 丸善

504 伝熱工学(材料3) 0-2-2 (講師 福島 貞夫)

(a) 伝導伝熱(定常状態)(1)

1. 板及び管(一次元) 2. 二次元定常伝導 3. 数値解法

(b) 伝導伝熱(非定常状態)(2)

2. 図式解法及び数値解法 2. 一次元非定常問題の解析解

(c) 対流伝熱——1. 強制対流 2. 自由対流 3. 沸騰、凝縮伝熱

(d) 放射伝熱——1. 基礎法則 2. 黒体および灰色体放射

505 塑性工学(機械3) 0-2-2 (教授 本村 貢)

塑性変形による材料、部品の生産技術に関する専門知識を履修し、金属加工の基礎理論と加工技術の実際について説明する。

1. 塑性変形に関する基本則の解説 2. 塑性加工における加工方式の種類とその特長の解説 3. 圧延・鍛造・押出・引拔・深絞・曲げ・せん断加工などの材料の挙動、作用力の計算式 4. 塑性理論を基にした上界法、スラブ法、すべり線場法、有限要素法を説明。

506 I 塑性加工学I(材料3) 0-2-2 (教授 中井 弘)

材料の塑性変形に関する基礎理論について概説し、さらに塑性加工法の代表的なものについて略述する。

506 II 塑性加工学II(材料4) 2-0-2 (教授 中井 弘)

塑性加工学Iにつづいて、鍛造、圧延、押出し、引抜きなどの加工法について略述する。

507 弾塑性力学II(材料3) 2-0-2 (講師 木原 諄二)

連続体としての金属材料の変形の力学を取扱う。応力とひずみ、材料の構成方程式についての解説、簡単な弾塑性問題の解析、金属工学への応用。

510 表面処理(材料4) 2-0-2 (教授 上田重朋)

金属材料の腐食理論と防食法を、材料工学的見地から講述し、さらに防食法、表面技術に言及する。おもな内容は、電気化学的腐食形態、機械的因子による腐食形態、大気・土壤腐食、高温酸化、防食法、腐食試験法、表面加工技術などである。

512 材料表面工学(材料3) 0-2-2 (教授 上田重朋)

加工技術の一部門として、材料の防食、硬化、機能化、広い意味での装飾美化などのために、材料の表面に施す加工技術の理論と実際について、表面をつくる方法、表面を機能化する方法、金属被覆法、非金属被覆法、その他に大別して講述する。本講では、電解研摩・化学研摩法、表面焼入法、浸炭法、窒化法、浸炭窒化法、拡散被覆法、溶融めっき法、溶射めっき法、電気めっき法、真空蒸着法、陽極酸化法、化成処理法、塗装法、電解着色法のほか非金属表面の金属被覆法などについて言及する。

516 材料工場設備(材料4) 2-0-2 (講師 藤井國一)

鉄鋼製造プロセスの概要を述べ、最新設備の技術的特徴をプロセス毎に解説する。とりわけオートメーション技術がプロセスの近代化、品質の向上にどのような役割を果たしているか、鉄鋼業の当面の課題は何か、将来の方向は、等についても言及する。総論(鉄鋼業の発展経緯、鉄鋼一貫製鉄所、鉄鋼統計、海外技術協力)、製鉄設備、製鋼設備、熱延設備、冷延設備、条鋼設備、鋼管設備、表面処理設備、非破壊検査設備、当面の課題と将来の方向。

517 材料の機器分析(材料4) 2-0-2 (教授 大坂敏明)

材料の組成、構造、化学結合状態を知るために必要な分光法の基礎的概念と主な機器分析法について講義する。とくに、近年の超高真空技術の飛躍的な進歩に伴う最新の表面分析手段については詳しく解説する。

518A 材料学実験(材料3) 4-4-2

(教授 一ノ瀬昇, 中江秀雄, 南翼道彦)
堤 信久, 大坂敏明, 宇田応之)

固体物理学、材料組織学、金属材料学などの講義においた履修した学理を実地に応用する基礎段階として本実験を課する。これは将来工場あるいは研究所などにおける生産ならびに研究に従事する際に材料技術者として修得して置くべき基礎的事項に関連する下記諸実験であって、実験装置器具の取扱いに熟練させるとともに、これら実験結果については内外の文献を調査参照の上検討を行い、報告書を提出させる。その実験項目を挙げれば次の通りである。

高温度測定法、熱分析、合金の凝固組織、金属の熱膨張測定、鉄鋼の熱処理、鉄鋼および非鉄合金の顕微鏡組織観察、材料実験(引張、圧縮、曲げ、かたさ、衝撃など)、高温

超伝導実験，放射能測定，ホール定数測定，X線回折など。

518 B 材料化学実験（材料3） 4-4-2

（教授 草川 隆次，藤瀬 直正，中井 弘）
加藤 栄一，渡辺 悠尚，不破 章雄）

高温反応の熱力学，鉄鋼製錬学，非鉄製錬学，電気化学，粉末冶金学などの講義中に述べられる製錬に関する理論と操作を実験的に確かめるとともに，実験方法を習得し実験技術に習熟させることを目的とする。実験項目は次のごとくである。

酸化物の生成自由エネルギーの測定，スラグの粘性測定，鉄鉱石の還元，溶融銀中の酸素の拡散，溶液中における金属の電気化学的特性，金属粉体の焼結現象。

518 C 材料加工実習（材料2） 0-4-1

（教授 草川 隆次，上田 重朋）
中井 弘，中江 秀雄）

つぎの材料加工関係の実験実習を課す。木型製作，鋳型製作，鋳鉄溶解鋳込作業，溶接作業，表面処理作業，旋削作業，表面粗さの測定，NCフライス作業，精密表面加工作業。

523 弾塑性力学I（材料2） 0-2-2 （講師 木原 諄二）

機械を構成する金属材料の強度および弾性変形に関連した「応力-ひずみ」の概念の基礎を与え，引張・ねじり・曲げ・座屈などの問題の解法を演習的に講ずる。

ついで，機械要素について述べ，単純な形状・荷重状態における要素の力学的概念を深めさせ，材料設計の入門とする。

524 冶金反応速度論（材料4） 0-2-2 （講師 渡辺 哲弥）

異相間反応（ガス・液体・固相）に関する反応速度を理解するためには化学平衡論のみでは十分な解析ができない。この講義においては主として冶金現象における反応機構の解析，反応速度式の導出の基本概念と，これの基礎となる化学平衡論との関連，物性，輸送現象（物質・運動量・エネルギー）など反応速度の支配要因を講述し，工業プロセスの速度論的観的からの解析をこころみる。

525 製錬反応工学（材料3） 2-0-2 （教授 不破 章雄）

金属の製錬反応を行う反応容器の解析及び設計を目的として，その基本となる反応工学的な手法及び解析法について，製錬反応の例ならびに種々の演習を含めて，講義する。

526 卒業論文（材料4） 4単位 （材料工学科全教員）

卒業論文は大学課程のしめくりで，教員と学生が一体となり，最大の努力を注ぐ学科目である。論文の題目は学生各人の希望と教員の指示とによって選定されるが，いかなる

題目についても、論文を作り上げるための基礎としては、大学の課程で修得した広い知識が要求される。しかもそれを一定の期間内に完成しなければならないので、学問に対する真摯な心構えと、熱心な努力が必要となる。

学生は教員の指導のもとで研究方針をたて、それに従って、文献や資料を集めて調査し、実験を行ない、それ等の結果を整理し、考察を加え、一つの論文にとりまとめて発表し、これによって各自の知識や能力を研究に注入する方法を習得することができる。なお卒業論文着手の基準があるので注意すること。

527 工場見学・実習（材料3） 2単位 （材料工学科全教員）

材料工学の全野にわたって講義または実験実習により習得した広汎な内容について、生産工場または研究所においていかにそれらが応用されて生産、試作および研究が行なわれ、また技術管理、環境制御、安全管理などが行なわれているかを見学し、あるいは現地で実習する。この場合その会社工場または研究所の性格によって、講義または実験実習の担当教員が引率把握して指導を行ない、現地においても経理者、技術者、先輩を混えて教育および討義を実施する。

529 資源工学概論（資源1） 2-2-2 （資源工学科全教員）

資源工学の目的を理解し、内容が概括的に展望できるよう、資源工学の全分野にわたって説明が行なわれる。本講義は入門的な意味で設けられているので、論述は必ずしも系統的・組織的方法に則らない。いかにしたら諸君が資源工学へ速くアプローチできるようにするかに配慮が注がれる。したがって講義内容も年度により若干の変更がある。

- 1) 資源産業の特異性、日本の資源政策、開発システム
 - 2) システムシミュレーション
 - 3) 鉱物・エネルギー資源の形成とその賦存
 - 4) 地質・鉱床調査
 - 5) 各種探査法とその特徴
 - 6) 固体資源の開発
 - 7) 資源流体の地殻内流動
 - 8) 流体資源の開発・貯蔵・運搬
 - 9) 選別と資源リサイクリング
 - 10) 鉱物工学
 - 11) 労働環境と安全
 - 12) 作業管理
 - 13) 開発と環境保全
 - 14) 放射線防護
 - 15) R I の利用
 - 16) 機器分析の現状と将来
- 本講義の単位は正規の計算によらない。

530 海洋資源（資源4） 0-2-2 （講師 内尾 高 保）

海水を含む海洋資源全般を説明するが、重点を鉱物資源におく。未固結堆積物中に生じ、未開発で世界的に最重要視されている深海底のマングン団塊と熱水性金属鉱床の性状・分布・成因・採掘法・製錬法・国際情勢などを詳述する。部分的に開発されている海底漂砂鉱床（砂錫・砂鉄・重鉱物・金・ダイヤモンドなど）と基盤岩石中の海底石油・天然ガス・石炭などの成因・探査・開発の現状を概説する。必要に応じ海洋地質学を述べる。

531 素材原料評価(資源4) 2-0-2

(教授 大塚 良平)
(講師 堀 佑四郎)

原料資源はそれを使用して生産される素材によって変わるとともに、その品質要求も変化する。例えば、構造材料(鉄、アルミニウム、セメントなど)の原料資源は、主としてこれらの化学成分が活用されるため、もっぱらその化学成分に注目した評価が行われる。

一方、機能性材料についてはエネルギー変換機能、超伝導機能、センサー機能など、千差万別の機能を持った材料が開発されており、その求められる原料資源への品質要求も多様である。従って、これらの原料資源の評価は、化学成分を中心とした一元的な評価では不十分で、さらに結晶構造、結晶化学、物性、物理化学などに立脚した多面的な評価が不可欠となる。この点に注目して、本講義では今後の素材、新素材の開発動向、素材の受け皿となる先端技術の動向、原料資源の評価の方法・システムについて述べる。

資源評価は、国際性の強いものであるので、一部の授業は英語で行う。

532 鉱物学・岩石学(資源2) 2-2-4 (教授 大塚 良平, 今井 直哉)

前期では、鉱物を対象とし、鉱物(結晶)の構造および形態、鉱物の物理的性質、鉱物の化学的性質、その他について述べる。

後期では、岩石を対象として、岩石学概論、火成岩成因論、変成理論、堆積岩成因論について述べる。

533 鉱物学・岩石学実験(資源2) 4-4-2

(教授 大塚 良平, 今井 直哉, 山崎 純夫)

下記、各項目について実験を行う。

- 1 結晶形態に関する実験
- 2 立体投影に関する演習
- 3 鉱物の光学性と偏光顕微鏡の操作法
- 4 主要造岩鉱物の光学的諸性質に関する実験
- 5 各種岩石(火成岩、堆積岩、変成岩、鉱石)の組織に関する実験

534 I 岩石力学(資源2) 0-2-2 (教授 橋本文作)

岩石のような弾粘塑性体を対象として将来このような材料を取扱うときに必要な基礎的な概念や手法、考え方を基礎力学に立脚し初等材料科学の一環として講述する。講義は地下資源の開発や土木工事におけるような工学の対象としての岩石、岩盤の力学的挙動の説明に重点を置き、内容は弾性論の初歩として各種の応力状態とひずみの概念および変形エネルギー、材料の破壊理論、強度とその試験法、初等岩石レオロジーの説明を行なう。

テキスト: 山口, 西松: 岩石力学入門

534 II 地圧・支保概論(資源3) 2-0-2 (教授 橋本文作)

地下資源の開発に際し、作業を安全に行なうためには地圧の統制が必要である。本科目では地圧現象とその制御の方法について初歩的な解説を行う。内容は弾性岩盤内の地圧の初歩的取扱いについて述べ、岩盤の変位、応力の測定法を説明し、次に岩盤内に掘られた坑道、切羽の支保につき、坑枠の力学と支保の方法について、更に露天採掘における岩盤斜面の安定性について述べる。

535 A 地質学(資源3) 2-0-2 (教授 山崎純夫)

既習得の地学、鉱物学・岩石学及び同実験を基礎とし、地質構造発達史及び地殻変動論を講述する。とくに大陸地域の地質と比較しつつ日本の地質構造について述べる。

535 B 鉱床学(資源4) 2-0-2 (教授 今井直哉)

金属鉱床の概要を述べる。すなわち、鉱床の形態および鉱床と地質構造との関係および鉱床形成場の地質的・物理化学的環境を主題としつつ現代鉱床成因論のすう勢を講述する。

537 地学実験(資源3) 4-0-1

(教授 山崎純夫, 今井直哉, 大塚良平)

次の各実験を実施する。(1)鉱物の機器分析, (2)火成岩, 堆積岩, 変成岩の岩石薄片の検鏡, (3)各種鉱床に伴う鉱石研磨片のスケッチと研磨片の鉱石顕微鏡下の観察, (4)割目パターンなど地質構造の諸単元の投影法・統計処理法, (5)鉱床地質図の判読と鉱量計算。

538 地質図学(資源4) 2-0-2 (休 講)

地質図学は地殻表層部に関する地質学的情報を地表に投影し地質図として表現するための図学である。各種の岩類とそれらの地質構造について得られた調査結果を平面図あるいは断面図としての的確に表現し、または解説し得るために必要な図学について講述する。

541 開発工学概論(資源2) 2-0-2 (教授 岩崎 孝)

本講義は資源の開発および生産に関連する工学技術の全般についての概念を与えることを目的とする。内容は、まず開発工学の意義および必要な手法についての概念にふれ、ついで探査、掘さく、採鉱、運搬、保安鉱(公)害防止など資源開発に必要な基礎知識の概説とする。

542 開発計画(資源3) 2-2-4 (教授 岩崎 孝)

資源開発に必要な機械設備等の容量計算、機種を選定、およびこれら操作上における安全性・経済性の維持方法について述べるほか、作業安全及び保安設備、環境保全、鉱(公)害防止設備等の計画と設計について言及する。

542B 爆破工学(資源3) 0-2-2 (講師 山口 梅太郎)

爆薬を使って主として岩石を破壊する技術の理論と方法について講述する。内容は掘さく技術における爆破の意義、爆薬の爆轟によって岩盤内に発生する応力、岩盤内部の応力波の測定法、爆破による岩盤の破壊機構、爆破の理論、岩石爆破法、水中爆破、爆破保安と公害などである。

543 海洋開発工学(資源4) 2-0-2 (講師 豊田 昭三)

世界の石油生産の30%弱は海洋に依存する。

又、未発見の石油埋蔵量の50%強は海洋に賦存すると推算され、海洋の役割は大きい。講義内容として (1)海洋環境 (2)海洋調査及び計測 (3)海洋探鉱 (4)海洋掘削 (5)海洋生産 (6)海洋輸送 (7)海洋構造物 について述べる。

なお石油以外の海洋資源開発としてマンガン団塊、熱水鉱床、コバルト・リッチ・クラスト等の海洋鉱物資源開発にも言及する。

544 開発システム工学(資源4) 2-0-2 (講師 高多 明)

資源等の開発を計画する際には、多くの不確定要素が存在し、経営の採算性の評価に不安を抱かせる。これらの要素を統計的に、あるいはORの手法を用いて解析し、最善の開発計画にまとめ上げるシステムの考え方と手法について講述する。

545 岩石資源工学(資源2) 0-2-2 (教授 岩崎 孝)

ここでいう岩石資源とは石灰石を含む主として骨材及び建築用岩石資源のことである。これらのうち石灰石以外は法定鉱物としての適用を受けず、地下資源としての地位は極めて低い。特にこれが開発における制約は鉱物資源と同じ原材料としての性格を持ちながら、年々拡大していく傾向にある。本講義では、岩石の資源としての認識を再確認するとともに原材料としての基本的性質の見直し、利用範囲の検討、開発・製造工程における安全対策及び環境汚染防止対策のあり方等について述べる。

546 資源工学演習(資源4) 3-3-2 (資源工学科全教員)

各教員の専門とする分野について、1～3年間に教育できなかった事項を解析、詳述するとともに演習問題による計算などを数グループ毎に分け、卒論、就職面などと考え合せて、2グループ以上選択修得させることを原則として指導する。

547A 探査工学A(資源3) 2-0-2 (助教授 野口 康二)

探査工学は、地質調査、物理探査、地化学探査、リモートセンシングおよび試錐により、鉱床の賦存特性に基づいた鉱床の発見・確認あるいはその他一般地下構造の解明を行なう技術である。

本講義では、まず探査の基本概念ならびに各種探査技術の概要にふれ、さらに物理探査法、とくに電気探査法を中心に、その基礎理論および解析技術について論述する。

参考書：D. S. Parasnis, Principles of Applied Geophysics

547B 探査工学B(資源3) 0-2-2 (講師 朝倉夏雄)

探査工学Aの継続講義として、最近特に技術進歩の激しい地震探査法に中心を置き、地下構造の解明に適用されているフィールドにおけるデジタルデータ収録技術(発振、受振、記録)、データ処理、解析技術及び解釈技術を、主として石油の探鉱の実例を交えて解説する。

549 運搬工学(資源3) 0-2-2 (教授 山崎豊彦)

資源の開発生産に必要な運搬法について、その計画の基礎となる力学および設計法を説明する。その内容は次のようである。

1. 運搬の基礎力学：鉱車および機関車の運動抵抗、牽引力、ロープ破断力、制動抵抗、流体中の粒子の運動、流体輸送馬力計算法、等について説明する。
2. 運搬、搬送、流送機械、巻上機、エンドレス、索道等のロープ運搬機、各種コンベア、流体輸送およびガス石油のパイプライン輸送貯蔵について述べる。

(テキスト：運搬工学上、下)

550 資源工学実験(資源3) 4-4-2

(教授 原田種臣、山崎豊彦
岩崎孝
助教授 野口康二
講師 大和秀二)

本実験は資源工学の各分野における実験中特に必要と思われる各項目について履修する。
〔開発及びエネルギー資源関係〕

1) 岩石及び砂の形状、比重、粒度分布、2) 岩石の力学的性質、3) 岩石物性(音の伝播速度、比抵抗等)、4) 地層の浸透性、5) 掘削泥水の性質、6) 石炭の工業分析、及びエネルギー資源の発熱量、7) 原油中の水分、硫黄分

〔鉱石処理関係〕

別に掲げた関連講義「事前処理工学」、「物理選鉱学」、「浮遊選鉱学」の理解を深めるとともに、各種の鉱石処理試験操作と試験結果表示法を履修する目的で以下の項目の実験が置かれている。

- 1) 粉碎とふるい分け、2) 沈降と濃縮、3) 比重選別、4) 磁選、5) 静電選別、6) 浮選I、7) 浮選II、8) ペレタイジング

551 通気計画(資源3) 0-2-2 (教授 橋本文作)

坑内、トンネルや工場など資源開発およびその関連産業における労働作業空間の空気条件を作業に支障のない環境たらしめる技術、特に通気量制御に関する理論と実際を環境工学の一環として述べる。内容は湿り空気諸物性、空気流路における摩擦、衝撃によるエネルギー損失、通気原動力、通気回路網解析、通気量制御についての初歩的な基礎理論

で構成される。

552 環境安全実験(資源3) 0-4-1

(教授 岩崎 孝)
(名古屋 俊 士)

作業環境および安全工学に関する実験を行うものとする。内容は次の通り。
粉塵測定, 爆発実験, 騒音測定, 水質測定, ガス検知等に関して実験する。

553 作業環境工学(資源2) 2-2-4

(教授 名古屋 俊 士)

作業者の健康を確保し, 職業性疾病を予防するためには, 作業環境管理を適切に進めることが必要である。そのためには, 作業管理及び健康管理と相まって作業環境因子による作業者への健康影響を予防し, さらに快適な作業環境の形成を図るために, 労働衛生に関する知識を知ることは極めて重要である。

本講義では, 粉じん, 有機溶剤, 特定化学物質, 金属類等の化学的環境因子及び温熱, 騒音, 振動, 電離放射線等の物理的環境因子等について, それぞれの基礎的な物性, 人体への影響, 測定法, 分析法及び作業環境評価法等について述べる。

559 原料工学概論(資源2) 0-2-2

(教授 原田 種 臣)
(山崎 豊 彦)

資源工学の専門分野に進む第一段として, その主要分野の概括的な知識を整理された形で正しく把握しておくことが必要である。本講義は開発工学概論と並んで, 開発生産された資源の原料化及び処理法について概説する。

I 総論 II 固体原料工学 III 石油・天然ガス生産プロセス工学 IV その他エネルギー資源の生産プロセス工学

の4章に分け, 原料及び燃料とするための条件と原料化の技術(分離・精製・濃縮など)について概説する。

560 燃料工学(資源4) 2-0-2

(教授 山崎 豊 彦)

燃料工学は一般に燃料化学工学として講述されているが, 本学科の学生諸君のため特に資源分野の内容を豊富にして講義する。

1. 世界の化石燃料及び地熱資源について
2. 燃料資源の成因と賦存
3. 燃料の物理・化学的性質・試験法
4. 燃料のガス化・液化流体化法
5. 地熱発電その他の自然エネルギー

563A 粉体制御工学(資源3) 2-0-2

(講師 大和田 秀 二)

破碎, 粉砕, ふるい分け, 分級などの粉体処理操作は, 選鉱選炭工場, 骨材プラント, 窯業・セメント工場, 製鉄所・非鉄製錬所, 各種化学原料工場などで重要な役割を果たし

ている。本講では、まず上記各操作に関連する粉体の基礎的性質およびその測定法について論述し、ついで各操作の工学的原理、主要機械の構造と性能、フローシートの最適化法、工場の計測制御・自動化法などにつき論述する。また近年注目を集めている超微粒子の性質、製造法等についても付言する。

563B 固液分離学(資源3) 0-2-2 (教授 原田 種 臣)

固液分離操作(シックナ・沈澱池・サイクロンによる濃縮、浮上分離、液中造粒、濾過機及び遠心分離機による脱水、乾燥など)、廃水処理技術(中和、酸化、還元、沈澱、イオン交換、イオン浮選など)、用水の循環使用法、水質規準などにつき論述する。固液分離操作は、湿式処理工程を含む各種工場(選鉱・選炭工場、湿式製錬工場、化学工場、製紙工場、食品工場、ごみ処理工場など)で広く用いられている。またこの操作は、産業廃水、生活廃水処理技術の中軸をなしている。

564 物理選鉱学(資源3) 2-0-2 (教授 原田 種 臣)

有用鉱物と不用鉱物の分離を目的とした技術は、1) 両者の物理的性質の差を利用して機械的に分離する「物理選鉱」と、2) 両者の表面化学的性質の差を利用して機械的に分離する「浮遊選鉱」とに大別される。

物理選鉱はさらに、有用鉱物と不用鉱物の分離に利用する物理的性質の種類に対応させて、比重選鉱、重液選鉱、磁力選鉱、静電選鉱、放射能選鉱、その他(電気摘出法・光电選鉱・分級による選鉱・優先破砕法・熱砕法・粒形の差による選鉱・熱粘着法など)に分類することができる。

本講は物理選鉱に含まれる上記各選鉱法の原理、実用される選鉱機の構造と機能、実操業への適用事例と操業上の問題点について論述する。

565 浮遊選鉱学(資源3) 0-2-2 (講師 大和田 秀 二)

本講は前掲の「物理選鉱学」に呼応する科目である。「物理選鉱学」と本講を併せて受講することにより、工業原料鉱物の選別(有用鉱物あるいは石炭と不用鉱物との分離、有用鉱物相互の分離)技術全般に関する基本事項を履修したことになる。

浮選(浮遊選鉱)は、鉱物の水に対する濡れの差を利用して選別を行う方法であり、各種浮選剤を添加して鉱物表面を改質することにより、様々な選択性の発現が期待される。

本講では、まず浮選に関する原理、物理化学的関連現象、浮選剤とその機能および浮選成績に影響を及ぼす諸要因について論述する。ついで浮選機とその付常設備、浮選の実際(操業系統、各種鉱石の浮選法)と基礎理論とのつながりにつき論述したのち、浮選の新しい動向について展望する。

566 冶金原料工学(資源3) 2-0-2 (講師 岡村 周 良)

冶金反応の骨子と、冶金プロセスの立場から要求される原料の品質(品位・粒径・粒子

形状・圧潰強度・落下強度・回転強度・気孔率・比表面積・表面性質など)について講述ののち、品位以外の各品質の制御技術の概説を行なう。次いで資源リサイクリングにつき講述する。すなわち資源リサイクリングに適用される各種単位操作と、それらの最適組合せ法に重点を置きつつ技術の現状を展望する。

568A 鉱物工学 A (資源3) 0-2-2 (教授 大塚良平)
568B 鉱物工学 B (資源4) 2-0-2 (講師 白石稔)

天然鉱物を原料として、その性質を調べ、材料を合成し、安定条件を知り、製造した材料の性質をキャラクタライズするのが鉱物工学の中心課題である。したがってこれは材料科学 (materials science) の一部でもあるが、対象に対するアプローチが鉱物学、結晶学、岩石学、鉱床学的立場からなされる点に特色を持っている。

本講義はA、Bの2つに別れていて、講義内容は以下の通りである。

鉱物工学A：鉱物の結晶化学、熱力学、相平衡。

鉱物工学B：X線、電子線による結晶質・非晶質物質の構造解析。

574 火薬学 (資源3) 2-2-4 (講師 浅羽哲郎)

I 発火現象、II 気体の爆発、III 火薬類の爆発、IV 火薬類および爆発性物質の概説。

主に爆発現象の基本的な考え方を、化学平衡論、反応速度論および流体力学を用いて解説する。

本学科目の単位を取得したのものには、国が定めた「火薬類取扱い保安責任者免状」試験の際に学科試験免除の特典が与えられる。

579 現場実習 (資源3) 2単位 (資源工学科全教員)

現場実習は夏季休暇等を利用して相当の期間にわたり資源開発関係の事業場に滞在し、技術と事業の実態を実地に研修することを目的として行なわれる。実習報告書を提出し、報告会の席上で発表の結果単位の取得ができる。また、教員指導の下に野外地質調査など実習を行うか、別に教グループに分かれて教員引率のもとに現場、工場の見学を行い、報告書を提出させ、審査する場合もある。

580 卒業論文 (資源4) 5単位 (資源工学科全教員)

卒業論文は教員の指導を受けつつ、特定のテーマについて研究を行なうもので、それまでに修得した知識に磨きをかけるとともに、研究の手法を会得するために行われる。その成果は論文として提出し、報告会の席上で発表の結果単位が与えられる。

581 地学 (資源1) 2-2-4 (教授 山崎純夫)

地殻を対象とする科学の概要を学習する。すなわち次の各項についての基本的な考え方を述べる。1) 地球表層を構成する火成岩、堆積岩、変成岩の生成、2) それら各岩類の

変質と変形, 3) 造山・造陸運動と地質構造, 4) 地史, 5) 野外における観察の方法。

582A 石油・ガス工学A (資源3) 2-0-2 (教授 山崎 豊彦)

石油・ガス工学は石油および天然ガスの賦存, 開発, 生産, 輸送, 貯蔵, 分離, 精製, 利用について, その基本技術を概説するものであるが, このうち“石油・ガス工学A”は世界における石油, 天然ガスの賦存と埋蔵量, 生産量および開発, 生産の技術について概説する。その内容は次の通りである。

a. 世界の石油と天然ガス b. 石油, 天然ガスの賦存と成因 c. 石油, 天然ガスの物理化学 d. 埋蔵量の計算法 e. 回転掘削法 f. 石油, 天然ガス生産施設
(テキスト: 石油工学)

582B 石油・ガス工学B (資源3) 0-2-2 (教授 森田 義郎)

石油利用の歴史, 石油成分の性質, 原油の蒸留, 石油留分の転化, 精製等の工程, 製品の性質, 用途, 公害防止技術等につき講義し, 併せて製油工業と石油化学工業との関連や石油工業の展望石炭のガス化, 液化等につき述べる。

582C 石油・ガス工学C (資源4) 2-0-2 (教授 山崎 豊彦)

石油, 天然ガスの開発, 生産技術についてその方法を力学的に解説する。その内容は以下に示す。

a. 油層岩石の性質 b. 油層岩の孔隙率, 浸透率および流体の流動計算法 c. 掘削用泥水の性質 d. 掘削技術 e. 油層障害 f. 油層の解析法
g. 検層 h. 油層の評価 i. 油井の仕上 j. セメンチング k. 採油法
(テキスト: 検層, 油層評価)

601 工業経営総論 (工経1) 2-0-2 (教授 尾関 守)

工業経営学の大綱を修得させるのが目的である。科学的管理の沿革, わが国の工業経営の歴史について略述し, エンジニアリングとシステム, ならびに経営管理とインダストリアル・エンジニアリングについて概念を述べる。ついで生産活動の支柱としての生産の計画と管理, 場の問題としての工場計画, その他作業研究, 品質管理, 労務と賃金, 販売と購買, 原価, 資材の運搬, 安全衛生などの生産を中心とする諸問題について概括的に講述する。

602 工業概論 (工経1) 2-0-2 (教授 石館 達二)

工業の発展は各固有技術, 資本, 労働力, 原・材料, 市場などいろいろの要因がととのうことが必要である。本講義は主としてわが国の工業につき上記の要因と発展過程との関係を説くことにより, 工業活動の総合的な理解を与えるものである。

C 603 管理工学(機械, 土木4) 2-0-2 (助教授 吉本 一穂)

インダストリアル・エンジニアリングを中心として工場管理のシステムが静態的、動態的に如何に在るべきか又運営されるべきか、その基本的考え方を生産技術的前提のもとに述べ、各種手法についてもふれる。

〔参考書〕 I Eセミナーシリーズ(日本生産性本部), および工場管理(オーム社), 生産管理(ダイヤモンド社)

604 生産管理学(工経3) 2-0-2 (助教授 片山 博)

生産は、いろいろな性質を持った市場の需要を満足するために、機械設備、労働、原材料又は固定要素と流動要素を生産要素とし技術および資本等を集約化したシステムの活動としてとらえられる。本講義では、需要の基本要件である品種・品質、数量・納期およびコストが最適になるような生産をするための、各種の生産方式の設計とその計画統制の原理及び方法を述べる。主な内容は次の通りである。

- 1) 企業経営と生産活動
- 2) 生産活動の構成と管理
- 3) 生産管理の機能と運営
- 4) 生産計画と緩衝
- 5) 生産予測と生産指示方式
- 6) 量産方式の設計と管理
- 7) 個別生産方式の計画と管理
- 8) ロット生産方式の設計と管理
- 9) 多段生産・在庫・物流システムの解析
- 10) 生産統制

〔テキスト〕 村松林太郎: 生産管理の基礎(国元書房)

605 マネジメントシステム(工経3) 0-2-2 (教授 高橋 輝男)

環境変化に適応する方策として、いかにシステムをまとめていくか、その活動の構造を理解する。そのために経営工学の体系を論ずることからはじまり、特に設計方法つまりシステム設計のフィロソフィとそれを具体化するアプローチを、経営に関するマネジメントを主対象に取り上げて論述する。

606 情報管理学(工経2) 2-2-4 (教授 平澤 茂一)

計算機システムにおいて情報を有効に収集、記憶、管理するための基本的な事柄について述べる。まず計算機の発展の歴史、ハードウェアの機能、基本動作を説明する。次いで、ソフトウェア体系、オペレーティング・システムの原理、構造、特にデータ管理、階層記憶方式、仮想記憶などについて詳述する。最後に情報理論、データ構造論などの情報をとり扱う上で必要な基礎につき述べる。

607A 品質管理(工経3) 2-0-2 (教授 池沢 辰夫)
607B (材料4)

製造工程は製品の量および質の両面から経済的バランスを保つよう管理されなければならない。本講義は製品の質の面から、製造工程を管理する場合の、統計的品質管理につい

での考え方および手法を中心として述べる。

1. 品質管理の基礎概念
2. 統計的手法
3. 管理図法
4. 抜取検査法
5. 分散分析法

なお統計的手法はどうしても演習によらなければ理解しにくいので、これ等の演習は、「統計的方法演習」において行なう。

608 資材管理(工経4) 2-0-2 (講師 和気伸夫)

生産の三要素である——人・物・金——のうち、物についての調達、取扱いに関する業務を合理的に計画し運用統制して行くのが資材管理である。講義では、資材管理の考え方、資材調達計画、在庫管理、購買・外注管理、倉庫管理、運搬、価値工学、資材管理の合理化などについて、生産管理の一環として述べ、IEの観点から、技法例、実施例を説明する。

C609 エネルギー管理(資源・工経4) 2-0-2 (教授 塩沢清茂)

まずわが国のエネルギー資源につき論じ、エネルギー節約の必要性を述べる。その観点から以下の内容について述べる。

1. エネルギー使用の合理化に関する法律など
2. 燃料の性状とその管理
3. 熱焼設備(ボイラ・窯炉)の種類とその構造、窯炉の設計(炉材・保温材を含む)
4. 燃焼の理論と計算方法、燃焼方法と燃焼管理
5. 熱勘定の方式、方法および各種設備に関する実際の例
6. 熱設備の管理

以上の項目に亘るが、できるだけ実際の例を引いて理論と実際の両面より検討を試みる。最後に、企業内における熱管理の現状を述べ、成果を挙げた例のいくつかを引用して参考に供する。

611 財務管理(工経4) 2-0-2 (教授 尾関守)

この講義では、工業経営における経営計画の一環として利益計画並びにその運営上の利益管理、引続いて利益管理を期間計算的に具体化するための予算統制並びに原価管理、財務における目標管理を説明する。更に、生産管理と密接な連繫をもつエンジニアリング・エコノミーの問題、特に機械設備の更新、工程の設計、製品設計並びに設備稼働率等の問題について経済性工学の立場から言及する。

なお、この講義を選択するには、生産管理、生産技術の諸講義並びに財務会計、簿記演習、および原価計算演習、コスト・マネジメント、管理会計等を履修することが望ましい。

612 市場調査(工経4) 2-0-2 (教授 石渡徳弥)

本講義は、マーケティングの関連科目として、販売計画のための、製品計画のための、生産計画のための市場調査について述べる。なお、その内容は、市場分析と実態調査とから構成される。

613 マーケティング(工経3) 2-2-4 (教授 石 渡 徳 彌)

マーケティングは、メーカーからユーザーまで製品(商品)、または、サービスを流通させるための企業の経営活動のことであるが、一般的には、PRODUCT, PLACE, PROMOTION, PRICE のマーケティング活動の4Pにより包括することができる。

この中、PRODUCT には、マーケティングリサーチや製品計画などが、PLACE には、流通機構や流通機能の諸問題が、PROMOTION には、販売促進や広告活動などが、PRICE には、価格政策や原価・粗利益問題などが含まれる。

614 人間工学(工経3) 2-0-2 (教授 横 溝 克 己)

人間工学は、人間と機械とのシステムがもっとも合理的な形になるように、最適設計を行なうことを目的としている。人間の特性をよく知り、それを作業設計、機器設計に適用している。したがって、本講義も、次の2つの部分に分かれている。

第1には、人間の特性ならびにその限界がどのようなものであるかをあきらかにする。このなかには、人間の感覚、環境条件、作業能力、反応特性などが含まれている。

第2には、これらの数値を使って、いかにしたならば効果的な人間、機械システムを設計することが出来るかを述べ、そのシステムの設計ならびに解析方法を説明する。

615 工場計画(工経3) 2-0-2 (助教授 吉 本 一 穂)

生産活動の円滑な推進を目指し、ソフトウェアとのかねあいを考えながら主として静態的ハードウェアシステムの合理的編成をおこなうために、工場立地、工場建屋の建設、機械設備の配置、人間の配置、情報システムその他関連諸要素すべてにわたり、適切な生産の場の確立のための計画の問題についてプロジェクト的視点から論及する。

616 設備管理(工経3) 0-2-2 (教授 石 館 達 二)

近代生産においては、製品の品質、納期、コストなど生産の条件は、使用される設備の性能によって決定されるといっても過言ではない。生産に用いられる設備の故障停止の防止、性能水準の維持に関する設備保全および更新、新・増設に関する設備計画についても設備に要求される技術性と同時に経済性が追求されなければならない。そこで設備に関する計画、管理に関する活動をエンジニアリング・エコノミーの立場から述べる。

618 工業心理学(工経3) 2-0-2 (講師 青 木 修 次)

産業のシステムは Tiffin によれば、機械に人間を適合させることも、人間に機械を適合させることでもなく、人間と機械とを、システム目標の追求のために最適にブレンドすることであるという。この科目の研究は、主にこの観点から、人間の、知的側面、動機づけの側面、情熱的側面について、その機能のとらえ方を紹介しながらそれぞれの環境との相互作用のあり方を追求する。特に、産業社会が人間疎外感の源泉としてどのような意味を持つかに注意したい。

619 労務管理(工経3) 2-2-4 (教授 尾 関 守)

経営人を人の集団組織と見て、これを業務遂行に協力させるために、集団行動の原理に基づき、協力を阻害する諸条件を撤去し、協力を促進する諸条件を設定して、生産関与者の協力を誘導成就させる一連の管理技術につき研究する。

労使間の紛争処理はもとより、日常業務遂行の場における産業平和の確保に関する管理と方法を究明し、将来労務管理に携わる学徒の教養に資する、経営参加、労働協約、労務組織、労働条件、従業員教育、厚生福利、人事管理、人事考課、給与制度、利潤分配、労務監査等の重要問題につき、労務管理、行動科学、労働工学の動向を検討し、今後わが国の工場経営における労務管理のあり方を解明する。

620 安全・衛生(工経4) 2-0-2 (講師 信 友 浩 一)

医療の側からみた労務管理、即ち安全衛生の問題を、どのような枠組みで(form)診て、そして解決していくかのアプローチ方法および判断基準とプロセス、を講義する。

後半からは、論文として発表された事例を対象に、講義した基準に従い、批判的に検討する演習を行なう。これらによって、的確な判断解決能力が養われることを期待する。

621 産業・労働法規(工経4) 2-2-4 (教授 岡 田 憲 樹)
(講師 松 尾 邦 之)

(前期) 本講座では、前期において企業経営の法的形態すなわち会社に関する法律上の基礎的・総合的概念の把握を主眼とし、特に重要な株式会社について判例および実例等を示しながら実務に役立つ法知識の習得をえせしめるよう努めて講述する。

テキスト：拙著「新版会社法要論」青林書院社刊

(後期) 戦後労働法制も、産業・社会構造の変化や社会意識の変化によって大きく変貌を遂げつつあります。そこで、高度な現代資本主義社会である日本の労働法制を国際的・普遍的な民主主義と社会の発展の方向のなかで位置づけ展望するとともに、私たちの生活と労働の中でできるだけ具体的に検討していきます。毎回レジュメにより講義します。

622 工場運営演習(工経4) 3-0-1

(教授 春日井 博、十代田三知男、石渡 徳弥)
(森戸 晋、片山 博)

本演習は最終学年の課程として、既に履修した工業経営および生産技術の諸学科の知識を駆使して、指定されたモデルについて工場の計画運営方法を演習するものである。

なお、その内容は、

- プロダクション・ゲーム
- 生産在庫モデルに関する演習
- ビジネス・ゲーム
- SLAMⅡによるシステム・シミュレーション

などが含まれる。

623 管理会計(工経3) 0-2-2 (講師 大野 高裕)

管理会計は、経営管理者が意思決定する経営計画およびこれに基づく企業活動の業績評価に関する会計情報について考察する学問である。本講義においては、まず管理会計の基礎となる原価について標準原価、直接原価を習得し、その上で予算制度、資本予算、原価差異分析への橋渡しについて言及する。

624 コストマネジメント(工経4) 2-0-2 (講師 大野 高裕)

コストマネジメントは原価を経営管理の立場から論議する学問である。本講義ではこうした立場から見た原価の捉え方を整理し、原価計画と原価統制の方法、システムを学ぶものである。特に利益管理に基づく許容原価設定、原価見積、機能分析など原価計画を中心に言及する。

625 経営経済学(工経2) 2-0-2 (教授 二神 恭一)

経営学の実現過程、経営学の本質、企業と経営の概念、資本と経営と支配の関係、企業の形態、および経営財務について講述する。他の科目との重複をさけるため、管理組織、現場管理、経営労務についての講義は行なわない。

626 ミクロ経済学(工経3) 0-2-2 (教授 和田 禎一)

ミクロ経済理論は、資源配分における価格機構の機能分析を対象としている。したがってその範囲は、需要、供給、市場(形態、均衡、失敗)、産業組織、個別分配の諸理論を包摂する。しかし本講義では工業経営学科の立場から、重点を供給(生産)の理論、生産を担当する企業の理論、企業が直面する市場(完全競争、独占、寡占)の理論、その他産業組織の理論等に絞って解説する予定である。

627 数理計画(工経4) 2-0-2 (教授 森戸 晋)

線形計画法を中心に数理計画法の理論と応用を概説する。線形計画法に関しては、単体法・改訂単体法・双対性・双対単体法・輸送問題・内部経路法等について解説し、理論的背景となる凸多面体の性質にふれる。また経営工学分野への応用例を演習(宿題を含む)の形で紹介する。線形計画法のほか最短経路問題・最大流問題等のネットワークおよび組合せ計画法について簡単な説明をおこなう。なお線形代数の基礎知識を前提とするので復習しておくこと。

628 財務会計(工経3) 2-0-2 (講師 佐藤 真一)

経営機構の複雑化と生産組織の高度化に伴い、企業経営の合理的な運営のためには経営活動を計数的に測定する必要がある、そのためには会計学の知識が絶対に必要とされる。本講座は、主として株式会社を中心とする企業会計の基本的な諸問題を、理論と実践の有機的調和を考慮しつつ研究するものである。教科書として「現代会計学通論」を使用し、

企業会計の特質、機能、基本構造、公準、原則をはじめ、企業資本、企業負債、企業財産、減価償却、損益計算、財務諸表等、企業会計全般にわたる問題をとり上げる。

629 簿記演習(工経2) 2-0-2 (講師 河野 一郎)

この演習では、技術方面を専門に学んでいる学生諸君に、企業経営上いかに簿記知識が重要であるかについて先ず認識させ、企業簿記の基礎知識について演習する。

630 原価計算演習(工経2) 0-2-2 (講師 大野 高裕)

この演習では企業の製造活動をコストで捉え管理活動をするための基礎となる原価計算の方法を学習する。

まず原価概念、原価構成、原価分類について理解した後に、原価の計算方法である費目別計算、部門別計算、製品別計算の具体的手続きを演習する。

**631A 事例研究(A)(工経4) 2-0-1 (講師 小野 三郎
徳山 長)**

生産、管理工学の基本である“INDUSTRIAL ENGINEERING”について、その技術、手法を体系的に講義すると共に、工経出身の講師が、多年に及ぶ自らの体験に基づく事例を、Case Study として講義する。この事は、学生諸君が、工経の卒業生として、管理工学の Specialist として、業務に従事するに当り直ちに役立つものであり、又今後の専門技術の勉学の指針となるものである。小野講師は、主として設備工業としての製鉄業、徳山講師は、high tech. 産業の電気産業の事例を中心に扱う。

631B 事例研究(B)(工経4) 0-2-1 (休 講)

低成長経済下における経営の苦難について、主として工業経営の実態的研究を通じ、各事例を中心に工業経営学の現代的適用がいかに困難且つ複雑多岐のものであるかを認識の目標とし、企業の国際化、不況対策、失業問題、公害問題、人材計画、シンクタンク、倒産問題等経営社会学的課題の広汎なる総合を要求される現代経営の動態を探求すると共に、これに適応すべき工業経営の史的背景を基礎とした再編成の方向を研究したい。

632 作業研究(工経2) 2-0-2 (教授 横 溝 克己)

作業研究は生産管理の基盤であり、一般に作業測定及び方法研究よりなっているが、本講義では作業研究そのものの講義と共に生産管理と関連性をもたせて講義をする。すなわち、標準作業、標準時間を求める手段、作業システムの設計および改善、管理情報とその求め方、作業管理などについて述べる。

なお作業測定実験(必修)受講のためにも選択しておくことが望ましい。

634 統計的方法演習(工経3) 3-3-2

(教授 塩沢清茂, 春日井 博, 池沢辰夫, 石波徳弥,
森戸 晋, 片山 博
講師 大野 高裕)

工業経営の諸分野の研究・調査にはデータ処理(分類, 収集, 整理), 分析方法の習得が基礎的かつ共通に必要である。本演習科目では, 生産・在庫・品質などの管理, 予測, 実験計画法, O-R, 市場調査, データ・プロセッシング, マネジメント・システムその他の科目で学ぶ計量値, 計数値の検定・推定, 分散分析法および多変量解析などの統計的方法について, その基本原理を事例について演習し理解を進めさせるものである。

[テキスト] 村松林太郎編:「統計的方法問題集」

635 データ・プロセッシング(工経4) 2-0-2 (教授 平澤 茂一)

計算機システム論, ソフトウェア論を主体に計算機の有効利用を図るための基本的な事柄について講述する。すなわち, コンピュータアーキテクチャ, 計算機複合体, データ通信システム, ネットワーク技術, データ・ベースなどについて述べ, 次いで, 構造化プログラミングなどのソフトウェア工学についても言及する。

636 作業測定実験(工経2) 0-4-1 (教授 横溝 克己)
(助教授 吉本 一穂)

1. 工程分析
2. 稼働分析(ワーク・サンプリング)
3. 動作分析(サープリック)・動作経済の原則
4. PTS(簡易MTM法)
5. PTS(MODAPTS法)
6. 時間研究(ストップウォッチ法)
7. 標準時間(レイティング)
8. 標準時間(標準時間資料)
9. ラインバランシング
10. 習熟
11. 機械干渉

637 管理工学実験(工経3) 4-4-2

(教授 石館 達二, 十代田三知男, 横溝 克己, 池沢 辰夫,
石波 徳弥, 平沢 茂一, 前田 勝也, 森戸 晋,
東 基衛, 片山 博
助教授 吉本 一穂
講師 大野 高裕)

本実験は, 人間の生産作業に影響をおよぼす環境条件に関する実験と, 人間・機械システムの解析を行なう実験とから成っている。

実験内容は, 主として各種作業環境および作業条件の一般的測定と環境条件が作業に対して与える生理的, 心理的影響, 作業者が示す応答動作の測定などであるが, 実験の方法, 結果が職務分析, 作業動作研究, 人間工学, 生産性向上に関する問題へどのように適用されるかについての考察を求めるものである。

638 レイアウト・運搬実験（工経4） 0-4-1

（教授 石 館 達 二）
（助教授 吉 本 一 穂）
（講師 宮 内 康 美）

材料は変形、変質されたり、組合わされて製品となるが、このような一連の工程を経ておこなわれる生産の場としての工場や機械設備のレイアウト、運搬の問題はコストに多大の影響をおよぼす要因として注目しなければならない。

本実験においては、レイアウトおよび運搬のための基礎的分析手法を種々の機材を用いて習得させることにより、工場における生産の円滑な運営に支障をきたさないような機械設備類の静態的編成の考え方とすすめ方を体得せしめんとするものである。そのため、実際に条件をあたえ、その条件下の工場計画を立案せしめるように配慮してある。なお実験のまとめのための時間を2～3回とってある。工業経営の総合実験として特筆すべき科目の一つである。

639 物流・運搬技術（工経3） 0-2-2

（助教授 吉 本 一 穂）

本講は工場計画と表裏をなすもので流通機構内における輸送の問題、工場内における取り扱い、移動の問題について論述する。内容としては、輸送、運搬の計画と統制に主体を置き運搬の自動化、自動倉庫の問題などを含め、広くマテリアル・マネージメントあるいは物的流通の問題としての考え方に立脚したものとす。なお、機械設備については用途面より解説する。

本講においては包装（主として外装）についても論及する予定である。

注：本講は前期(615)工場計画の関連講義であるから同科目を聴講して置く必要がある。

640 職業指導（工経4） 2-2-4

（教授 横 溝 克 己）
（講師 宮 本 日出雄）

本講義は産業労働の基礎的問題である適職配置、雇用、指導訓練に必要な知識、技能、方法につき考察をする。

その内容としては職業、職業指導の発展、適職の発見、職業情報、カウンセリング分析、社内教育、産業技術の発展などを含んでいる。講義以外に学生諸君の発表と討論、見学なども行う。

641 発明および特許（機械4） 2-0-2

（講師 金 平 隆）

本講義は、機械関係の技術者にとって必要な「発明および特許」に関する常識を体得させるため、「解かり易く」務めて「実例」を入れ、概ね次のような内容について講義する。

- (1) 特許制度（制度の仕組と目的、日本、欧米諸国、アジア諸国における沿革など）
- (2) 発明（発明される環境、研究と発明、企業と発明など）
- (3) 特許を取得するための手段（明細書の作成、既存技術の調査、特許用語など）及び

手続

- (4) 特許を取得した後の処置（特許権，実施権，ノウハウ，紛争など）
- (5) 特許制度の国際性（工業所権保護に関するパリ条約，特許協力条約，技術の輸出入など）
- (6) 特許に付随する「実用新案」「意匠」及び「商標」のことなど
- (7) 特許庁その他の見学

842 卒業研究（工経4） 2単位 （工業経営学科全教員）

当学科の卒業論文は4年間の学習総仕上として各自が工業経営に関する一つの主題を選定の上，論文に取纏め提出するものであって，審査合格することにより卒業研究として認められる。その内容は科学技術に関するもの，工業の経営管理に関するもの或は経済に関するものも許されるわけであるが実験，設計等を伴う論文であっても差支えない。

論文の作成にあたっては夫々の主題に関係の深い教授が各人を指導し，学生の知識の総纏め，研究の向上に資すると同時に，研究のまとめ方をも併せて習得せしめるよう指導する。

845 産業公害 （機械・資源・土木4）
工経3 2-0-2（教授 塩沢清茂）

産業公害は社会的意義からも，企業の立場からも現在わが国の当面している重要な課題である。産業公害のうち，主として大気汚染，水質汚濁，騒音などを中心にして，つぎの項目について述べる。

1. 公害の現状
 - a) 最近の公害の特徴およびその歴史的背景
 - b) 汚染の現状
 - c) 国または地方公共団体，企業の公害防止対策
2. 汚染の発生機構と発生源
3. 公害の人間・生物への影響
4. 公害関係法令
5. 公害防止技術
 - a) 大気汚染防止技術
 - b) 水質汚濁防止技術
 - c) 騒音防止技術
6. 測定技術（発生源および環境中の汚染物質の測定）
7. その他として，工場計画，立地，地域社会の問題など

なお，この講義は共通科目として熱管理，水質汚濁概論と関連している。

646 工場見学・実習（工経2） 2単位 （工業経営学科全教員）

工場は資本、労働、原材料、関連産業その他気候、風土などの諸条件の下に立地されており、この見学は工業、工場の立地条件、当該工場の特徴を理解する上に重要である。

さらに、第一線の経営管理者と討論することによって、経営管理の理論と技術の適用の問題を修得することは勉学に資するところ大きいものがある。

見学は事前の調査、事後の報告を含め教員の引率、指導の下に休暇中および随時実施され、他学年生の参加も許す。

C647 水質汚濁概論（資源・土木4） 2-0-2 （教授 遠藤 郁夫）

水質汚濁概論は、河川の自浄作用、汚濁機構および汚濁制御（水処理工学）に関する講義を行なう。

647 ソフトウェア工学（工経3） 2-2-2 （教授 東 基 衛）

ソフトウェア工学とは高品質のソフトウェアをより効率良く開発するための技術で、方法論、仕様化技術、自動化ツール、評価基準などが含まれる。前期は、基本的技術としてソフトウェア工学の体系、ソフトウェアの概念、設計、プログラミング、テスト技術を解説する。後期はより進んだ技術として、要求定義技術、ソフトウェアCAD、自動プログラミング、ソフトウェア開発環境、ソフトウェアメトリクスなどを紹介する。

648 オフィス情報システム（工経4） 2-0-2 （教授 東 基 衛）

コンピュータ及び通信技術の進歩とその応用製品の発達により、今日のオフィスではデータ処理システムはもとより、各種OA機器、情報サービスなど多様な機器、ソフトウェアを使用している。この講義では、オフィス情報の形態論、意味論の後で、データベース、分散システム、ワークステーション、VANなどの原理、構造、特色、利用について述べ、統合OAシステム実現の方法、見通しを解説する。情報処理の基礎知識を前提とする。

649 プロジェクト管理（工経4） 0-2-2 （教授 東 基 衛）

コンピュータ応用システム、特にソフトウェアの開発に重点を置いて、高品質のシステムを期限内に、できるだけ低コストで完成させるためのプロジェクト管理技術を体系的に解説する。コントロールの概念、計画、組織、進捗管理、原価管理、品質管理、人間要因などについて、その概念、メトリクス、システム化、管理の要点などを理論、現実的技術、事例を含めて述べる。

6. 建築学・土木工学系科目

C701 建築工学(機械・土木4) 2-0-2 (教授 神山幸弘)

建築とはどんなものか、ということに就いてまず述べたい。そして、建築の考え方を核としてその周囲をとりまく建築工学部分の概略を述べることによって、建築全体の把握の一助としたい。

702 建築学概論(建築1) 2-0-2 (教授 田中彌寿雄, 尾島俊雄) 中川武, 嘉納成男)

建築学に入門するものの手引になると同時に、建築について広い興味と片寄ることのない考え方を養うための講義である。建築とは何かという論題からはじめて、自然と人間との関係、社会や経済との関連について概説し、技術や計画が何であるか、建築学の目的や方法、そして建築家の職能やその任務について述べる。

703 建築図法(建築1) 4-0-2 (助教授 嘉納成男)

建築設計における立体の捉え方を学ぶ。発想・伝達の手段としての図面・透視図の意義を、①平面図法、②投影図法、③透視図法等の理解及び演習を通じて学習する。

704 デッサン(建築1) 4-4-2

(講師 橋本次郎, 根岸正, 三上友也)

デッサンの実習は、造形的フォルムに対する観察力(合理的理解, 直感的把握)と表現力を養い、造形芸術の骨組をとらえる基礎訓練である。実習の対象としては古典彫刻の石膏像、雑器物、自然形体等を扱い、これらをデッサンしながら自然形体と人工形体との相違、形体が成立する諸要素諸条件(量, 質, 動勢, 調子, 色彩, 均衡, 調和……)とは何かを分析し、更にそれらが如何にして造形美として再構成されるかの原理を、描画技術の習得と共に学習する。

参考書: 清水多嘉示監修「デッサン入門」(造形社)他

705 西洋建築史(建築2) 2-2-4 (教授 渡辺保忠)

建築学科において建築史の分担する機能は、〈過去の建築の考察を通じ、建築学的方法を探究するもの〉と私は考える。文学部の芸術学の中に設置される建築史とは、おのずから機能が異なるという前提にたっている。西洋建築史に対する私の講義の基本的態度も同様であるが、現実には、建築学科の専門科目が実質的に開始される第2学年度にこの講義が設置されているところから、建築学における諸概念の入門の手ほどきなしには先に進み得ない。たとえば〈建築空間〉の概念は、この西洋建築史を通じて入念に紹介されるはず

である。また下部構造(技術・生産関係・工業)としての建築と、上部構造(芸術・文化)としての建築の両側面と、その関連についても、さらには、特定の時代に生きた建築家の宿命的な課題と運命についても触れるべきである。その多様な問題のどこまで到達できるかは、講述者と受講者との協同作業である。なお一般の西洋建築史の概説書は、〈様式史〉的記述に埋められているので、受講の直接的教材とはならない。

706 日本建築史(建築3) 2-2-4 (教授 中川 武)
渡辺 保忠)

日本建築史の流れを建築における古代、中世、近世、近代の各歴史的段階の特質として把握する。各時代の構造と具体的な〈建築物〉〈建築家〉の相互連関を把握する。特に、受講者が具体的な〈建築物〉からその歴史的特質を読み取る訓練を重視する。以上を基礎にして、〈現在〉に対する歴史的認識が日本建築史の理解とどのようにかわりをもつか考える。

708 建築設計原論(建築4) 2-0-2 (教授 池原 義郎)
建築計画A・B・C・Dの講義が、テーマごとの各論を中心として講述するのに対し、この講義は各建築設計の共通項の技術的総括を意図しようとするものである。

709 建築造形論(建築4) 0-2-2 (教授 石山 修武)
設計をまとめる手がかりをどのようなところにもとめるか。そのテーマをかたちにするにはどのような手法があるか。ケーススタディを通して造形の感性的総括をおこなう。

710A 建築計画(A)(建築2) 2-0-2 (教授 石山 修武)
独立住宅からその集合体まで、住居を中心に、人々の生活とその物的な環境との絡み合いを探り、そこから設計計画の拠り所を求める。

710B 建築計画(B)(建築2) 0-2-2 (講師 高橋 志保彦)

710C 建築計画(C)(建築3) 2-0-2 (教授 穂積 信夫)
高等学校の設計計画を中心に、学校建築について講述する。少年期、青年期の多くの時間を過す空間の環境がどうあるべきか、教育システムの提案がどのように建築計画に反映するかを述べ、多様な空間が合成する複合建築の設計の方法を論じる。

710D 建築計画(D)(建築3) 0-2-2 (教授 渡辺 仁史)
事務所建築の設計計画を講述する。講義の目標のひとつは、事務所作業空間の機能的解析を通して一般的な設計方法の一典型を述べることであり、もうひとつの目標は、重層空間の造形的特徴を述べることである。

716A 設計実習(A)(建築2) 4-4-2

(教授 池原 義郎
講師 藪野 健, 板屋 緑, 橋本 文隆)

建築計画・設計は種々のデータを目的に向かって統一すると同時に、形・空間生活に対する個着した判断、反応から解放される必要がある。

この科目は、後者の部分の個人個人の中にある資質を自から発見し引き出させることを目的として、幾つかの課題を実習するものである。

716B 設計実習(B)(建築3) 4-4-2

(教授 穂積 信夫
講師 栗生 明, 八束はじめ, 長谷川逸子)

1年間を通じ、約10課題の小課題を短期間で設計する演習を行なう。前期は住居空間について、後期は関連諸施設について設計し、模型を製作する。

716C 設計実習(C)(建築4) 4-0-1

(教授 戸沼 幸市
助教授 佐藤 滋
講師 青柳 幸人, 倉田 直道)

都市再開発、住宅地計画、地区計画など様々な既存の都市計画プロジェクトを事例とし、企画から計画・設計に至るプロセスを演習し、現実の場を設定して計画及び設計の実習を行う。法制度、社会的問題の解決、空間的提案等多面的なアプローチからその基底にある都市づくりの理念と、それを背景とした技術について学習する。

720 応用力学(土木2) 4-0-4 (教授 村上 博智)

材料力学に継続する講義で構造物の弾性変形および不静定構造物の解法について述べ、更に鋼構造物を対象とした塑性設計法の基礎的概念について述べる。

721 応用力学演習(土木2) 4-0-2 (教授 村上 博智)

「応用力学」の講義と併行して、その理解を深め、且工学者として具備すべし「数値」になれさせる為に行われる演習である。

722 材料力学演習(土木1) 2-2-2 (教授 宮原 玄)

材料力学を深く理解し、また身近かな問題への応用方法を習得するために講義に平行して行なわれる演習である。

723 土質工学演習(土木2) 0-2-1 (助教授 赤木 寛一)

724 I 建築構造力学(I)(建築2) 2-2-4 (教授 風間 了)

本講義は建築構造学の入門である。実際の建築構造から構造力学への導入に始まって、

力のつり合い条件、応力と変形に対する基礎的認識をあたえることに主眼点をおいて、トラス・はりなどを例にとって静定構造から不静定構造の初歩へすすむ。なお、実際の構造への応用についても触れ、平行して演習を行ない習得の徹底をはかる。

参考書：田中彌壽雄著「建築構造力学概論」(昭晃堂)

谷，杉山共著「建築構造力学演習1，2」(オーム社)

724Ⅱ 建築構造力学(Ⅱ)(建築3) 2-0-2 (教授 田中 彌壽雄)

構造力学(Ⅰ)に続く講義で、連続ばりの解法よりはじめて、不静定ラーメンの解法としての固定モーメント法と水平加力時の累算法を取り扱う。次に塑性解析の初歩についての解説を行い、建物の保有水平耐力の算定について概説する。

教科書：田中彌壽雄著(昭晃堂)「建築構造力学概論」

724Ⅲ 建築構造力学(Ⅲ)(建築3) 0-2-2 (教授 田中 彌壽雄)

構造力学(Ⅱ)に続く講義で、不静定ラーメンの解法としてたわみ角法を取り扱う。次にひずみエネルギーならびに補足エネルギーに基づく各種理論を論じて不静定ラーメン、不静定トラス・アーチ等の解法について述べる。

更に塑性力学に基づき各種解説手法を取扱い、また塑性力学についての解説を行う。

教科書：田中彌壽雄著(昭晃堂)「建築構造力学概論」

724Ⅳ 建築振動学(建築3) 0-2-2 (講師 井口 道雄)

建築物の振動性状を対象とする。振動の基本的事項を具体的に詳述して、その性格を充分把握せしめた後、建築物の振動を取り扱う。すなわち、有限自由度の振動、レーリーの手法、弾性体の振動ならびに建築物の振動への応用に関する種々の方法について述べる。

調和振動、フーリエ級数による周波数分析を述べた後に1質点系の自由振動、強制振動について述べる。振動の物理的意味を加えつつ数式の取扱いについて説明する。これらの基礎的な事項と建築物の耐震設計法とのつながりについて述べる。更に振動学と耐震設計法規との関連について述べる。

724Ⅴ 地震工学(Ⅳ)(建築4) 2-0-2 (講師 桜井 譲爾)

世界有数の地震国であるわが国では、地震工学の知識なしには建築の設計、施工は考えられない。この科目ではそのために必要となる知識として、地震工学の歴史、耐震構造法静的、動的解析法、を講義すると共に最近の調査研究の動向についても触れる。

教材は随時プリントで配布する。

727 構造工学(土木3) 2-2-4 (教授 平嶋 政治，堀井健一郎)

構造物の外的構成要素—(構造材料など)—，と内的構成要素—(構造解析理論など)—の関連性を論じ、その中で技術の位置づけを行ない、土木構造工学は、人文・社会科学的、

自然科学的合理性の上に構成されねばならないことを基調として論述する。

とりあげる問題の主要なものを列挙すれば、荷重、安全率、接合法、設計法などである。

729 建築構造設計概論(建築2) 0-2-2 (教授 谷 資 信)

木造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造、および鉄骨鉄筋コンクリート造など建築における骨組の設計、すなわち構造設計を行なう方法の概要を説明し、建築技術者として必要な構造設計に関する常識を会得させようとするものである。この講義には、構造力学(I)における力学の基本的な知識を必要とする。

教科書：オーム社「建築構造設計の基礎」

**730A 建築構造設計(A)(建築3) 2-2-4 (教授 松 井 源 吾)
(助教授 西 谷 章)**

鉄筋コンクリート構造の理論および設計法を梁、床、壁、基礎等の部材について解説する。ついで、鉄筋コンクリート建築物の構造設計、特殊鉄筋コンクリート造およびプレストレストコンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造について述べる。

教科書：松井他「鉄筋コンクリート構造」(鹿島出版)

730B 建築構造設計(B)(建築3) 2-2-4 (教授 谷 資 信)

鉄骨を主とする建築、すなわち一般のビルや工場建築における鉄骨に関する構造計算に必要な理論と細部にわたる設計計算に重点をおき、実際的な問題にも接触するようにし、努めて鉄骨構造に関する設計、施工の実体をも把握させようとするものである。

教科書：日本建築学会関東支部「鋼構造の設計」

730C 建築構造設計(C)(建築3) 0-2-2 (教授 古藤田 喜久雄)

建築基礎構造の選択、設計施工に必要な土質力学と基礎工学の重要項目について講述する。その内容は土質と地盤調査、基礎荷重による地中応力分布、地盤とクイズの支持力、圧縮と圧密、横土圧、浅い基礎、深い基礎、特殊基礎等の設計要旨、基礎障害と地盤改良などにおよぶ。

参考書：日本建築学会「建築基礎構造設計基準同解説」

南、古藤田、安達共著「土質・基礎工学」(鹿島出版会)

**731A 構造実習(A)(建築2) 2-2-1 (教授 田 中 彌寿雄)
(風 間 了)**

構造力学と設計との関連について述べ、演習を通じて実際の現象の力学的解析方法を学ぶ。なお建築構造力学(I)を補うために、そこで触れられていない、材料力学および弾性論の部分について述べる。

731 B 構造実習(B) (建築3) 4-4-2 (助教授 西谷 章)
(講師 市川 英一)

鉄筋コンクリート造、鉄骨造、鉄骨鉄筋コンクリート造などの構造計算演習を行ない、構造設計を会得させる実習である。

732 建築構造計画 (建築3) 2-0-2 (教授 松井 源吾)

建築物の目的に応じて最も合理的な構造を設計するのが構造設計の目的である。

本講義は屋根、床、梁、柱、架構、耐震壁と筋違、基礎、階段等の部材についての構造計画を実例について述べる。

733 建築コンピューター計算法 (建築2) 2-2-1 (講師 桜井 譲爾)

建築の設計、施工、研究にはコンピューターの利用は不可欠であるので、この科目ではそのため主として建築関係の例題によって基礎的なプログラム技術、数値計算法を講義し、コンピュータを用いて演習を行う。演習は情科センターの端末室で行う。

言語は FORTRAN と BASIC である。

教科書：ピギナーズ FORTRAN, ピギナーズ BASIC 理工図書 桜井著

：建築電算教材 FORTRAN 演習/問題集, BASIC 演習/問題集, 日本建築学会編

734 構造実験(土木3) 4-0-1 (教授 平嶋 政治, 堀井健一郎)
(宮原 文, 依田 照彦)

本実験は構造物に生ずる応力および変形の測定技術を修得せしめるのが目的であって、実験方法、機械器具の取り扱い方、結果の整理方法および報告書の作成方法等を体得させる。実験は大別して次の三項目より成る。

i) 光弾性実験法による応力測定 ii) ストレンゲージによる応力測定および撓み計による変位測定 iii) 振動測定

736 I 建築構造法(I) (建築2) 2-0-2 (教授 神山 幸弘)

木構造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造および組積造など各種構造の種類と特長を述べ、構造体の安全性に関する基礎理論を与えるとともに、木構造を中心として軸組、小屋組、床組、階段の構成法を講述する。

736 II 建築構造法(II) (建築2) 0-2-2 (教授 神山 幸弘)

建築物を、屋根、外壁、内壁、床、天井、開口部などの諸要素に分割し、その仕上げ構成法について講述する。

736Ⅲ 建築構造法(Ⅲ)(建築3) 2-0-2 (教授 神山 幸弘)
構法設計に関連する諸因子を設計、性能、生産、施工面よりとらえ、構法設計の理論と実際について講述する。

738Ⅰ 建築材料学Ⅰ(建築1) 0-2-2 (教授 田村 恭)
建築構造材料のなかで、最も重視される木材・コンクリートなどを中心として、その具備すべき条件を説き、各材料の性質や特徴を工法等との関連に立って講述する。

738Ⅱ 建築材料学Ⅱ(建築2) 2-0-2 (教授 田村 恭)
建築物に用いられる主要な材料について、系統別にその性質・特徴を述べ、設計・施工上、また保全管理上注意すべき要点を講述する。

738Ⅲ 建築材料学Ⅲ(建築2) 0-2-2 (教授 田村 恭)
建築物の各部位を構成する各種の材料の選択、ならびに構法計画の基礎となる材料の化学的・物理的および力学的諸性質について説明する。材料計画の指標を探ぐる。

740Ⅰ 建築施工法Ⅰ(建築3) 2-0-2 (講師 古川 春生)

740Ⅱ 建築施工法Ⅱ(建築3) 0-2-2 (講師 古川 春生)
建築工事における基本的な技術及び活動の概要について述べ、更に現在の社会的諸条件の下で、如何にすれば合理的・経済的かつ迅速に施工することが出来るかを説明する。

施工法(Ⅰ)は建築施工の包括的概論及び施工の計画と管理の概念について述べる。

同(Ⅱ)は施工の各論として、仮設工事より、基礎工事・躯体工事に至る施工技術の基本的原理と実際について講述する。

740Ⅲ 建築施工法Ⅲ(建築3) 0-2-2 (教授 田村 恭)
建築施工法Ⅰ、Ⅱの継続講義として、組積・屋根・防水・建具・内外装などの各種工事の施工上の要点について述べる。

741A 建築生産システム論A(建築3) 2-0-2 (講師 野呂 幸一)
建築生産活動の計画・実施・統制の手法を技術的経営的側面から学習することを主眼として、下記の項目について講述する。

1. 建設業におけるシステム化の現状
2. 建築生産情報の流れとコンピュータによる管理
3. 建築生産システムにおけるコンピュータの利用
4. コンピュータを利用したプレゼンテーション技法
5. 情報化施設の現状と将来動向

741B 建築生産システム論B (建築3) 0-2-2. (教授 嘉納成男)

建築生産を建設レベル、建設業レベル並びに建設現場レベルのそれぞれの立場から捉え、その特性の解明と合理化の方法論について述べる。講義では、これらの問題に対して、各種の調査データの分析、システム分析等を通じて建築生産の本質及びその在り方を考える。

742 施工実習 (建築4) 4-0-1 (教授 嘉納成男)

建築現場を見学し、工事管理・労務組織・施工の実態を調査する。また現場作業の作業研究などの実習を行なうほか、施工法に関する資料を与え、正しい施工管理技術の理解を深める。

743 建築経済 (建築4) 2-0-2 (講師 内藤多四郎)

建築生産に基本的となる建築費に関して原価構成建築の経済性・コストの管理手法等を講述し、建築生産に携わる者の経済分野での在り方を考える。

745 建築材料実験 (建築2) 3-0-1

(教授 松井源吾, 田村 恭, 神山幸弘)
(嘉納成男)
(講師 田中義吉)

木材、金属、コンクリートなどについて、日本工業規格に準じた諸試験を実地に演習し、これらの材料の品質管理手法を修得させる。また、光弾性、溶接など特殊実験を通じて建築材料の特性をめぐり計測法や実験計画法を学習させ、材料研究に必要な技術の理解を深めしめる。

教材：日本建築学会編「建築材料実験用教材」

参考書：藤本一郎ほか「材料及び構造実験」(鹿島出版会)

748 環境計画 (建築2) 2-0-2 (教授 木村建一)

人間の活動にとって常に快適であるとは云えない外部環境の性状をまず把握し、これに対応して、室内環境の快適な状態を追求する建築計画の方法論に関して講述する。この科目では特にその本質的な計画原理を学ぶことを目的とし、防寒防暑、防湿、日照、採光、照明、室内音響、騒音防止、防災、などの理論とその応用について説明する。

参考書：木村幸一郎、建築計画原論、共立出版

教科書：建築士技術全書2、環境工学、彰国社

748 設備計画 (建築2) 0-2-2 (教授 井上宇市)

建築計画にあたりいかなる設備をいかなる方法で建築に適用するかを講述し、建築設備に関する建築家としての良識を養うことを目的とする。すなわち空調設備、給排水設備、電気設備、エレベータ設備などのうち、とくに建築計画に関係の深い部分を取り扱い、あ

わせて各種建築に対する設備の適用を述べる。

750A 設備基礎理論(建築3) 2-0-2 (教授 木村 健一)

快適環境を実現させるために必要な建築設備や建築環境空間の諸性質に関する基礎的な理論について講述する。内容は、エネルギーや流体の移動を伴う室内の温熱環境の変動を中心としたもので、建築物壁体の熱伝導、室内外表面の対流熱伝達、ふく射熱伝達、室温変動理論、湿分移動理論、熱力学基礎、遮音理論などである。「環境計画」で概論的に述べた部分を詳述する。

参考書：木村健一、建築設備基礎理論演習、学献社

750B 環境計測(建築4) 2-0-2 (教授 尾島 俊雄)

環境問題を定性的に論じ、その上で建築・都市・環境計画を志す者として要求される最小限の基本的事項を定量的に測定する方法を講述する。

1. 定量化出来る環境要因・建築の総合評価手法
2. 室内気候の物理的特性と測定法
3. 模型実験、シミュレーション手法、遠隔探査法、次元解析

参考文献：都市・リモートモニタリング(朝倉書店)

751A 空気調和設備A(建築3, 機械4) 2-0-2 (教授 井上 宇市)

空気調和(暖冷房)設備の理論および実際に関し講述を行なう。

I 室内環境 II 湿り空気の状態 III 冷暖房負荷 VI 使用機器

本講義を聴講される建築科学生は設備基礎理論を同時に聴講することを希望する。

教科書：空気調和ハンドブック

751B 空気調和設備B(建築3, 機械4) 0-2-2 (教授 井上 宇市)

前講に引続き空気調和(暖冷房)設備の理論および実際に関し講述を行なう。

V 空気分配 VI 冷凍機および熱ポンプ VII 流体および流体機械 VIII ボイラおよび直接暖房

教科書：空気調和ハンドブック

752 広域環境論(建築3) 0-2-2 (教授 尾島 俊雄)

人間をとりまく事物・状態・事情を環境と定義し、その世界が建築空間であった従来の建築環境論に対して、建築自体をとりまく都市環境を中心として、都市気候論、都市設備論、各種行財政論、都市計画法、公害基本法、環境権の問題、情報による空間価値論、各種事業法等を具体的に講述する。

参考文献：都市の設備計画(鹿島出版)、都市環境(新建築学大系9・彰国社)

日本のインフラストラクチャー(日刊工業新聞)絵になる都市づくり(NHKブ

753 給排水電気設備 (建築4) 2-0-2 (講師 中村 守保, 前島 健)

「電気設備」建築電気設備の概論を行い、大系的に各項目を説明、また建築計画に必要な各室面積算法、並びに、電気設備の目的と役割について特に詳述を行う。省エネルギー、省力化、省脳化などについて、今後の設備を、どう考え、計画するかについて、実際に役立つような内容とする。(中村守保)

「給排水設備」水利用による衛生的環境の維持という給排水設備の基本的な目的について詳説し、この設備を構成している各種設備の計画法および設計法に関して講述を行なう。(前島 健)

754A 設備実習 (建築4) 4-0-1 (教授 井上 宇市)

本科目は設備基礎理論(I)、および空調設備(A)、(B)の講義の実験実習を目的としたものであるから本科目の取得希望者はこれらの講義を予め取得することを前提とする。中規模ビルを対象として下記の実習を行う。

(I) 空調和の計算 (II) 空調和の設計 (III) 空調機器の設計

754B 環境工学演習 (建築4) 0-4-1 (教授 木村 建一)

「環境計画」および「設備基礎理論」で講述した内容を基にして、具体的に興味ある環境工学の問題を課題としてとりあげ、その問題を解く練習を行なう。課題としては日照問題、採光問題、二次元不定常熱伝導、大気ふく射、煙突効果、太陽熱集熱器、回路網、隙間風、室内温湿度変動、騒音防止などである。

760 交通計画 (土木4) 2-0-2 (助教授 中川 義英)

交通調査、交通の需要予測と配分、交通運用及びそのための施設(標識・信号・交通規制など)、交通環境、交通プロジェクト評価など交通計画に関する各分野について概説する。また、これらの適用実例をあげて通説する。

761A 国土及び地方計画 (土木3) 0-2-2 (助教授 中川 義英)

日本の国勢を概説し、総合計画等の変遷をのべる。中長期計画、広域計画ならびに人口予測など日本及び諸外国の対応について事例に沿って解説する。その上で、社会資本整備、公共投資について言及し、各ストックの計量、評価手法、国土計画、地方計画の樹て方、モデルについて通説する。

761B 都市計画 (土木4) 2-0-2 (助教授 中川 義英)

都市の発展、都市計画技法の変遷を概説する。次に近代、及び現代都市問題にふれ、それに対する諸外国及び日本の対応策をのべ、将来予測を含めた都市計画理論を考究し、又

現行の都市計画の樹て方，設計法を解説する。

761A 都市計画(A)(建築3) 2-0-2 (教授 戸沼幸市)

人間尺度から現代の居住環境を論じ，受講者が主体的に問題意識を持つことをねらいとして，都市計画地域計画の入門的概説を行なう。

761B 都市計画(B)(建築3) 0-2-2 (助教授 佐藤 滋)

都市計画の中で建築の分野と最も関連の深い居住環境整備と住宅地の計画・設計の問題を中心とし，その方法論を目標体系，手段体系，現状認識の要素からなる枠組みでとらえ，事例研究をとおして講義を進める。その際，社会・経済的背景をふまえた歴史的視点を軸に，それぞれの地域の文化，自然，風土といった個性をいかに都市計画の中に位置づけるかを論じる。

762 建築法規(建築4) 2-0-2 (講師 室橋 正太郎)

建築は多数の人々が機能を包みこむシェルターである。そのシェルターが集って都市を構成し，外部空間を形成する。したがって建築は高度な社会的存在である。

それゆえに社会的な共通のルールが必要となる。建築をよりよい都市づくりと，現代社会への積極的な参加をするために必要なルールとはなにか，その可能性と限界を追求したい。

763I 基本製図I(建築1) 0-4-1

(教授 渡辺 仁史
助教授 佐藤 滋，西谷 章)

建築図法との関連において，建築表現を課題を通して学ぶ。また実際の設計図面を模写することで，製図の基本的事項を体得する。

763II 基本製図II(建築2) 4-0-1

(教授 中川 武，嘉納 成男)
助教授 佐藤 滋

設計および構造に関する製図の方法や約束をまず実習によって修得し，実際の設計の図面模写を行なう。

763III 設計製図(I)(建築2) 4-4-3

(教授 穂積 信夫，池原 義郎，戸沼 幸市)
助教授 渡辺 仁史，中川 武，石山 修武)
佐藤 滋

住宅の設計を試みる。クラス担当教員に応じていくつかのグループに分け，それぞれのグループを1人の担当教員が責任をもって指導する。

763Ⅳ 設計製図(Ⅱ)(建築3) 4-4-3

(教授 穂積 信夫, 池原 義郎, 渡辺 仁史, 石山 修武)
(講師 畑 龍徳, 山崎 泰孝, 安藤 忠雄, 古市 徹雄)
黒川 雅之, 鈴木 了二

課題設計として次のことをおこなう。

- (1) 素材の特性を主題とするもの
- (2) 学校建築を主題とするもの
- (3) 商業建築を主題とするもの
- (4) 多人数収容空間を主題とするもの

763Ⅳ 構造・設備製図(建築3) 4-4-2

(教授 田中彌寿雄, 井上 宇市, 木村 建一, 尾島 俊雄)
(助教授 西谷 章)
(講師 田中 義吉, 柳原 政俊)

鉄筋コンクリート構造, 鉄骨構造の製図のコピーならびに事務所建築に関する建築設備設計製図のコピーをおこなう。

763Ⅴ 設計製図(Ⅲ)(建築4) 8-0-3

(教授 戸沼 幸市)
(講師 鈴木, 納賀, 後藤, 内藤, 小宮山)

複合建築, 大規模建築, 地区詳細設計, 都市設計を通じて建築と都市にまたがる空間の計画を共同作業にて学習する。

768 卒業論文(建築4) 5-0-2 (建築学科全教員)

建築学の諸科目によって習得した知識を基にし, 最終年度において, 各自が得意とするまたは興味を有する題目について, さらに深く研究し, これをまとめて論文の形で報告するものである。実地調査によるもの, 文献上の研究によるもの, 理論的研究によるもの, 実験室による実験結果によるもの等がある。研究の成果は論文提出後各部門ごとに分れた発表会において各自が発表する。

769 卒業計画(建築4) 0-5-2 (建築学科全教員)

最終年度の後期において, それまで習得した建築設計の能力により, 各自が自由に題目を選び, 敷地その他外的条件を適当に仮定して建築計画を行ない, その設計図を提出するものである。各自の習得した全知識を十分に発揮し, 現実の社会あるいは自己が理想とする社会に存在し得べき建築の姿を提案する。また同時に, 建築の企画能力をも発揮させることを目的とする。なお, 設計製図(Ⅰ)および(Ⅱ)の単位を修得しておく必要がある。

770 土質工学(土木2) 2-2-4 (助教授 赤木 寛 一)

この講義では土の力学的性質についての基礎的な考察を中心として、土質工学に関する諸問題の要点を述べる。主な内容は土の基本的性質、土中水の動き、土の強度、土圧、斜面の安定、基礎の支持力、土の圧密などである。

なお、本講義については「土質工学演習」が後期に並行して行われるので、併せて履修することが望ましい。

771 土木地質学(土木2) 0-2-2 (講師 菊地 宏吉)

ダム、地下空洞などの土木構造物の建設において、地質学が計画、建設の各段階を通して重要な役割を果たしていることは、周知の通りである。本講義は土木技術者として、必要な地質学の基礎について講義すると同時に、土木工学の分野における地質学の役割ならびに土木構造物の基礎に関する地質の調査法、地盤の試験法および評価法などについての解説を主な内容としている。

ダム、地下空洞などの土木構造物の建設において、地質学が計画、建設の各段階を通して重要な役割を果たしていることは、周知の通りである。本講義は土木技術者として、必要な地質学の基礎について講義すると同時に、土木工学の分野における地質学の役割ならびに土木構造物の基礎に関する地質の調査法、地盤の試験法および評価法などについての解説を主な内容としている。

特に本年度は不連続性岩盤の力学特性および透水特性等の解説を講義内容に加えたいと考えている。

772 土質実験(土木3) 0-4-1 (教授 森 木 寛 一)
(助教授 赤 木 寛 一)

実験を通して土質工学の理解を深めることを目的とし、併せて、土の物理的試験ならびに力学的試験の方法を習得する。土の物理的性質に関する実験としては、粒度分布とコンシステンシー限界について行なう。また土の力学的性質に関するものとしては、締固め、CBR、一軸圧縮、三軸圧縮、一面せん断、圧密の実験ならびに擁壁土圧の模型実験などを実施する。学生は実験の後かならず実験報告を提出しなければならない。

〔参考書〕 土質工学会発行「土の試験実習書」または「土質試験法」

774 材料実験(土木2) 0-4-1 (教授 宮原 玄)

本実験は講義「材料力学」、「応用力学」および「土木材料」に関連して行なわれるもので、土木材料のうち金属と木材について、その力学に関する基礎的実験を実施する各実験の結果について、総て報告書を提出しなければならない。

実験項目は次の通りである。引張試験(鋼材)、振り試験(鋼材)、圧縮試験(鋳鉄)、曲げ試験(木材)、硬度試験(鋼材)、衝撃試験(鋼材)

775 I コンクリート工学(土木2) 0-2-2 (教授 関 博)

構造物の主要建設材料であるコンクリートについて、所要の強度および耐久性を得るための使用材料の条件、コンクリートの一般的物理特性に関して総合的に講義する。

775 II コンクリート構造学(土木3) 2-2-4 (教授 関 博)
(講師 横 溝 幸 雄)

コンクリート構造物の設計に必要な基礎的な事項につき講義を行なう。鉄筋コンクリート、プレストレストコンクリートなどを対象とし、主に部材の設計方法(強度、ひびわれ、たれみなど)について述べる。

776 コンクリート実験(土木3) 4-4-1 (教授 関 博)
(助教授 中 川 義 英)

コンクリート工学と関連させて実験を行なう。講義よりも実験による方が容易に理解できる事項については実験のみを実施する。

実験項目としては規格試験、および講義に関連した特殊項目をとりあげる。

777 水 理 学(土木2) 2-2-4 (教授 吉 川 秀 夫)

流れや波などの水の運動を解析する場合の基本的な考え方と解析法について述べる。講義の内容は、1. 流体の基本的性質、2. 静水の力学、3. 完全流体の力学、4. 水の波、5. 粘性流体の力学、6. 相似則、7. 管路の流れ、8. 開水路の流れ、である。

778 I 水理学演習(I)(土木2) 2-0-2 (教授 銚 川 登)

水理学の理解を助け、水理計算の力を養うために演習を行う。

778 II 水理学演習(II)(土木2) 0-2-2 (教授 遠 藤 郁 夫)

水理学の理解をたすけ、水理計算の力を養うために水理学の講義に並行して演習を行う。

779 水 理 実 験(土木3) 0-4-1 (教授 吉川 秀夫、遠藤 郁夫)
(銚川 登)

水理学の学習には、現象の観察、測定によって理解が一層深められる。また水理学の研究には実験から理論が導びかれ或は実験によって理論式を補正するものが多い。

本実験は水理学学習の一助としてデモンストレーション実験を行ない、併せて研究実験と基礎となる測定技術の習得を目的とする。実験項目は開水路の等流、不等流、地下水流、波、管路の損失水頭の測定などである。

なお各実験につき10日以内に報告書を提出し、実験日の2週後に試問を受ける。授業時間は後期だけに配当されているが、実際は年間を通じて一人の学生にとっては隔週に実験を行ない、他の隔週には構造実験を行なうことにしている。

780 海岸工学(土木3) 0-2-2 (教授 銚川 登)

わが国は四方を海に囲まれ、長い海岸線をもち、高波、高潮、津波などに襲われる危険にさらされており、海岸侵食も激しく、海岸の保全と防災が重要な課題となっている。

講義では、海岸における波の理論、津波、高潮、海岸付近の流れ、海浜変形と海浜底質の移動、海岸侵食および海岸の保全と防災などについて述べる。

781A 水文学(土木3) 0-2-2 (教授 吉川 秀夫)

地球上の水の循環およびそれに伴う現象、特に流出現象について講義を行う。

主な内容は降水、水文統計、流域特性、流出解析などである。

781B 河川工学(土木4) 2-0-2 (教授 吉川 秀夫)

河川は古来人間生活と極めて密接な関係を持っている。人々は洪水に悩まされながらも河川を各方面に利用してきた。近代生活においても、洪水被害の軽減をはかると共に出来るだけこれを利用しようとしている。それがために河川の本質を知り、技術的取り扱いを研究しようとするのである。

治水に関しては砂防、河川改修、流量調節、護岸水制、河口処理等、また利水に関して農業・発電・都市用水、取水排水、人工水路等、治水および利水の全般にわたり、計画法、工法等を講義する。

さらに以上の総合である国土の保全および総合開発について述べる。

782 港湾工学(土木4) 2-0-2 (講師 石渡 友夫)

総合交通体系における港湾の位置づけ、国・地域の経済社会開発における港湾の役割、を説明するとともに、港湾計画立案の方法論について説明する。また、航路・防波堤・けい船岸等の規模の決定、配置方法について述べるとともに、これ等の施設の設計法の概要について説明する。

783A 上水道工学(土木3) 0-2-2 (教授 遠藤 郁夫)

自然水は、水源として量的或は水質的にいかなる状態にあるかを水資源工学的にとらえ、次に、上水道施設に従って、取水、導水、浄水、送水、配水および給水などの各施設について講義する。その他、工業用水および中水道についても言及する。

783B 下水道工学(土木4) 2-0-2 (教授 遠藤 郁夫)

下水の水質および水量について、環境工学の観点より述べ、次に、下水排除、下水処理および汚泥処理・処分について、その施設の設計および施工法について講義する。更に、富栄養化対策或は、利水を目的とした三次処理プロセスについても述べる。

783C 水質工学実験(土木4) 4-0-1 (教授 遠藤 郁夫)

本実験は上下水道および水質汚濁概論に関する学習の一助として講義に関連させながら実験を行なう。併せて、水質工学或は実験の基礎的諸事項の習得を目的とする。実験項目は、1) COD および BOD 2) 凝集沈澱法 3) 活性汚泥法 4) 散水汙床法 5) 真空汚法 などである。

784 施工法(土木3) 2-2-4 (教授 森 麟)

岩盤および土質地盤における各種トンネルについての力学理論と施工法、また基礎工法の分野として最近広く用いられている各種土留め工、直接基礎工、杭基礎工、ケーソン工、地盤改良工法などの施工上の基礎理論と施工方法について講義する。

785 土木法規(土木3) 2-0-2 (講師 久保田 誠三)

土木技術者として知っておく必要のある土木行政に関する法規等について、その歴史の変遷と共に内容を概略説明する。具体的には、明治以降の建設行政通史と都市計画、河川、道路等に関する法規や運用をわかり易く述べる。更に都市・土地・住宅問題についての基礎的知識を習得し、これらを総合的に理解することができるようにする。

786A 橋梁工学(土木3) 0-2-2 (教授 堀井 健一郎)

橋梁の設計・製作および架設について述べる。内容の概略を列挙すれば、まず橋梁の歴史・分類・荷重・基本部材の設計・各種設計示方書などについて述べたのち具体的な対象をいくつか選定しこれらについて設計・製作・架設その他に関して詳述する。この講義の直接の基礎になる学科目は応用力学、材料学、構造工学、コンクリート工学などである、設計の実際を修得するためには設計製図(I)、(II)などがある。

786B 鋼構造学(土木4) 2-0-2 (教授 堀井 健一郎)

鋼構造物の設計の基本となる事項について講義する。内容は材料、接合法、維持管理等を含み、鋼構造特有の各種問題をとりあげる。特に鋼構造要素のうちプレートガーダーとトラスについて詳しく述べる。

787A 道路工学A(土木3) 0-2-2 (教授 森 麟)

道路工学全般に通ずる総説と自動車の走行に適する道路幾何構造の設計に関する内容のもので、このうち後者に関しては設計速度に応じた中心線形のあり方、交通量と設計速度からみた中具構成、交差点などの設計理論の基本について講義する。

787B 道路工学B(土木4) 2-0-2 (教授 森 麟)

道路本体に相当する路床についての土質工学的問題と、自動車の走行面を形成する舗装体としての路盤およびアスファルト・舗装、コンクリート舗装に関する基礎理論と設計、

施工の概要について講義する。

788 鉄 道 工 学 (土木4) 2-0-2 (講師 棚 橋 宏)

システム化された工学体系の具体例という観点から鉄道車両と鉄道線路の相互作用、軌道構造、線路線形、運転保安等を述べる。幹線鉄道と都市鉄道にウェイトを置くが、産業用鉄道や新交通システムにも論及する。橋、トンネル、施工法等他科目で修得する事項は含まない。

789 地 震 学 概 論 (土木4) 2-0-2 (講師 笠 原 慶 一)

最近の地震学の成果をふまえて、地震の計測から波動伝播・震源機構にいたる一連の知識を概説する。それらを通じて地震災害を理学的な面から考える一助とする。

地震によって生ずる震動の測定法と伝播理論、震源の理論モデルやその地震工学への応用などがおもな講義内容である。

790 建 設 機 械 (土木4) 2-0-2 (講師 伊 丹 康 夫)

建設工事の機械化の歴史的推移と将来への方向を概説する。次に、建設工事に建設機械を適用する際、管理技術者として知っておく必要がある建設機械についての工学的基礎理論、生産性に関する作業能率の捕え方、経済性に関する耐用命数、償却法、使用料などの経費に関する理論と算定法などを解説する。さらに建設機械の分類と適用区分の概要と工事担当者として知っておく必要のある工事管理方式について解説する。

791A I 測 量 学 I (土木1) 2-0-2 (教授 依 田 照 彦)

測量学Iでは、測量学の基礎と測量機器について述べる。講義の内容は、測量学の基本事項、距離測量、角測量、水準測量、平板測量、スタジア測量、トラバース測量、三角測量などである。

791A II 測 量 学 II (土木1) 0-2-2 (教授 依 田 照 彦)

測量学IIでは、測量学Iの継続講義として、土木工学における測量学の応用について述べる。講義の内容は、地形測量、写真測量、路線測量、曲線設置法、トンネル測量、河川測量などである。

791B 測 量 学 (I) (資源2) 2-0-2
" (II) 0-2-2

(I) 助 教 授 野 口 康 二
(II) 講 師 今 村 遼 平

測量学ならびに測量学実習は、資源工学を学ぶための基礎的な学科といえる。本講義では、前期に測量学Iとして測量の基本を、後期には測量学IIとして測量の応用を中心に講義する。

測量学Ⅰ：1. 測定の対象と基準・地球の形状・地点位置の表わし方，2. 測定機器の構造・性能・精度，3. 測定の精度，4. 基本測定

測量学Ⅱ：1. 一般測定，2. 応用測定，3. 写真測定，4. 写真判読とリモートセンシング，5. 測地測定

講義は、手段としての測量学の基本と、その使い方・利用方法に重点をおく。本講義（Ⅰ）（Ⅱ）と測定実習の単位を取得した者には、卒業後、国で定めた測量士補、さらに実務経験1年で測量士の認定をうける資格が与えられる。

教科書：藤井・原田・遠藤・佐伯・中村共著，近代測量学（技術書院）

参考書：武田・今村共著，建設技術者のための空中写真判読（共立出版）

792 測定実習（資源3） 4-4-2

（教授 今井直哉）
（助教授 野口康二）

この測定実習は測量学（資源2年）の講義に関連して行なわれるものである。その主な項目は

1. 骨組測定：トラバース測定，三角測定，水準測定
2. 細部測定：スタジア測定，コンパス測定，平板測定
3. 応用測定：地形測定，光波距離計による測定，空中写真による地形・地質の判読などである。

792Ⅰ 測定実習Ⅰ（土木1） 4-4-2

（教授 依田照彦）

本実習は測量学の講義に関連して行なわれるもので、測定機器の使用ならびにその調整および各種測定における外業・内業に関する実技を修得させる。その主な項目は、トランシットおよびレベルの調整，トラバース測定，水準測定，地形測定（平板測定・スタジア測定を含む），路線測定（図上選定を含む），などである。

792Ⅱ 測定実習Ⅱ（土木2） 4-0-1

（教授 依田照彦）
（助教授 中川義英）

河川測定（三角測定を含む）実習を行なう。この外業は7～10日間（本庄校舎に合宿の場合は夏季休業中4～6日間）引続き現地において行なう。

793 測定および実習（建築2） 2-4-3

（講師 篠崎 守）

この講義は建築測定すなわち建築の設計，施工を対象とした測定であって、内容は測器（測距器械，測角器械，測高器械），測法（放射測法・対角線測法・垂線測法，トラバース測定，三角測定，直接高低測法，間接高低測法），計算および製図法（緯距・経距・座標計算法および測定調整法，高低計算法，面積および体積計算法，測定製図法）写真測定等よりなる。

次に実習はトラバース測定および三角高低測定，平板測定，レベルによる直接高低測定その他。

795 I 設計製図(I) (土木3) 4-0-1

(教授 堀井健一郎)
(講師 小泉淳)

図解法の利用価値を認識させることと、鋼構造物の基本であるプレートガーダーの断面決定法を理解させることを目的とする科目である。従って単なる製図の練習ではないことを自覚して課題と取り組むことが必要である。課題は原則として次の順序で与えられる。

1. トラスのたわみの図解。
2. 二径間連続プレートガーダー橋の断面決定。
3. その他。

795 II 設計製図(II) (土木3) 0-4-1

(教授 関泉博)
(講師 小泉淳)

コンクリート構造物の設計の考え方や設計方法を習得することを目的とする。2課題を対象とする。前半はコンクリート構造学の知識を基とした鉄筋コンクリートけたの部材設計を課題とし、後半はコンクリート構造物(擁壁)そのものの設計を実施する。

796 卒業論文または計画(土木4) 1単位 (土木工学科全教員)

学部課程の最後において、既修科目の総括的演習として行なわれるものである。

内容は次の二つに大別される。すなわち具体的な資料に基づいて計画をたて、その計画・設計・施工の説明書および図面を主とする「計画」と、実験的研究または理論的解析の報告を主とする「論文」である。学生はそのいずれかを選択しなければならない。「計画」については、その計画する内容の主流となる科目を選択し、担当教員指導のもとに、具体的な資料に基づいて事業計画、構造物の設計、工事施工などに関する説明書(設計計算書を含む)および図面を作成する。「論文」については研究題目あるいは研究分野について担当教員にその研究方法の指導を受け実験または理論的解析を行ない、研究報告をまとめて提出する。

学科目の選択にあたっては、「計画」においても「論文」においてもその課題に関連する専門科目に合格していることが必要である。例えば計画あるいは論文に河川に関する課題を選ぶためには「河川工学」の単位を取得していなければならない。従って専門科目の選択はなるべく広く、かつ慎重に履修することが大切である。

797 応用水理学(土木3) 4-0-4

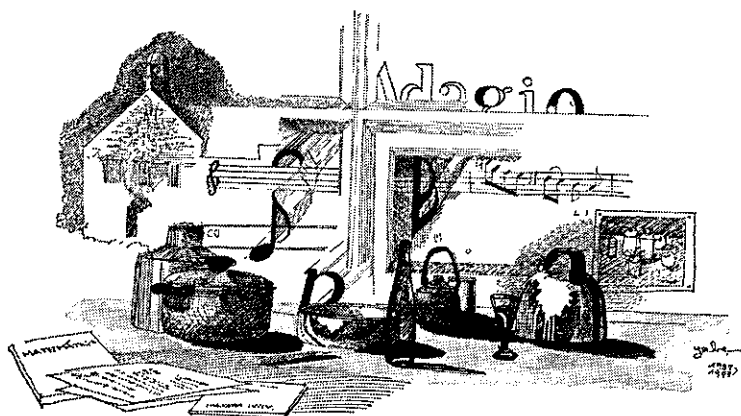
(教授 銚川登)

非常流、流体力、乱流拡散、密度流、流砂、地下水流など水理学の応用分野における水の運動現象のとらえ方および解析法について講義する。講義内容の理解と水理計算の実力を養うために演習も行なう。

798 土木計画数理(土木3) 2-0-2

(助教授 中川義英)

土木施設の計画にあたり必要となる解析的手法について、計画の段階に即した土木分野における例題等を用い、手法適用(多変量解析法、線形計画法など)の理解を高める。





V 学 生 生 活

1 「学生の手帖」

この学部要項とは別に、大学から「学生の手帖」が配付される。学部要項が理工学部における学習を中心に編集されているのに対し、「学生の手帖」は、早稲田大学における学生生活および学園の紹介を中心に編集されているから、これからはじまる4年間の学生生活におけるガイドブックとして、学部要項と共に活用してもらいたい。

2 クラス担任制度

学生生活等について、諸君の相談相手となって、必要な指導助言を与えるために、クラス担任制度が設けられている。教員と人間的接触を計りたい者、勉学上・個人生活上のアドバイスを希望する者は、この制度を利用して、学生生活をより有意義なものとするのが望ましい。なお、面会を希望する者は、各自が直接予約を取るか、または、事務所の学務係に申し出てほしい。

担任教員の氏名・研究室等は、年度の始めに行う、1年クラス別懇談会で知らせる。

3 奨 学 金 制 度

早稲田大学で、学生に給貸与されている奨学金は、大隈記念奨学金・早稲田大学貸与奨学金・その他の学内奨学金・地方公共団体・民間団体の奨学金等がある。その詳細については、前記「学生の手帖」に掲載されているから参照すること。なお、奨学金希望者は、53号館1階第5掲示板の掲示内容を見おとしのないよう常時注意すること。

4 学 生 証

学生証は学生の身分を証明するために必要なだけでなく、通学定期券の購入、試験、その他学習上いろいろな場合に使用されるので破損したり、紛失したりしないよう注意し、常に携帯していなければならない。

1. 学生証は毎年度始めに学部から前年度学生証と交換で新しく交付される。交付を受けた学生は学生証に写真を貼り、住所（新入生のみ）を記入のうえ、契印・ラミネートを受けること。
2. 学生証を紛失したときは、ただちに事務所学務係に届け出て、再交付を受けなければ

- ならない。その際、写真1枚と印鑑(本人および保証人)、再交付手数料が必要である。
- 住所を変更したときは、ただちに事務所学務係に届け出なければならない。
 - 卒業、修了、退学、抹籍等により学生の身分を失った場合は、学生証を返還しなければならない。

5 システムカード

事務所の窓口業務を迅速に処理することを主な目的として、学生証とともに SYSTEM CARD を交付する。このカードは、事務所での各種届出、申込み等に使用するものであり、学生証と同様、取扱いには十分注意し、常に携帯していなければならない。

- SYSTEM CARD は入学時に事務所学務係で交付する。ただし、卒業後も学籍番号の覚えとなるように回収しない。
- SYSTEM CARD は在学中有効である。
- SYSTEM CARD を破損・紛失したときは、ただちに事務所学務係に連絡すること。

6 各種証明書類の交付

- 諸証明書 在学・成績・卒業見込証明書等は学生の請求により交付する。なお、集中する時期には交付までに一週間以上かかることがある。。請求の際は、事務所学務係備付の用紙に記入し、所定の料金(学生の手帖参照)を納入すること。
- 通学定期の購入 JR線・私鉄・地下鉄等は、最寄駅で学生証を提示すれば購入できる。私営バス等で通学証明書を必要とする場合は、事務所学務係で交付する。
- 学割証の交付 学割証は学生が夏季や冬季の休暇に帰省する場合等に発行する。(1回の発行枚数は4枚、年間10枚まで)。

なお実習・見学に団体に学割証を使用する場合は、事務所学務係備付の所定用紙に該当学科目担当教員の認印を受けたいと請求すること。

7 学生相談センター分室

前掲のように、本学部には、学生相談にあたるため、クラス担任制度が設けられている。

この他全学的なカウンセリング機関である「学生相談センター」、(本部キャンパス27号館診療所3階)の分室が大久保キャンパスに置かれている。相談内容については、「学生の手帖」に詳しいが、クラス担任制度と同様大いに活用してほしい。

なお、クラス担任制度などではカバーできない精神医学的、心理学的な面については専門の相談員が特別な相談指導に当たっている。

場所：51号館1階11B室

電話（203）4141 内線 73-2431

なお、開室日時については分室の掲示をみることに。

8 各種願・届

学生諸君が在学中、本人または保証人になんらかの異動や事故があった場合には、必ず願または届を提出しなければならない。届用紙は学務係にある。以下各項目別に要領を説明する。

(1) 休学願

- イ 休学は、当該学年限りとする。ただし、特別の事情のある場合には、引続き1年に限り、休学を許可することがある。休学の期間は通算して4年を超えることができない。
- ロ 休学期間は在学年数に算入されない。
- ハ 病気の場合は休学が必要であることを記載した診断書（国公立病院・保健所等）を添えること。
- ニ 休学中でも授業料は指定された期日までに納入しなければならない。休学期間中の授業料は半額とする。ただし、学年の途中で休学する場合は、その納入期の学費は全額徴収し、次の納入期の授業料が半額となる。（同様にして実験実習料のみ、休学を認められた期については納入しなくてよい。）

(2) 復学願

- イ 復学は学年の始め（4月）に限られる。
- ロ 病気回復による場合は、医師の診断書を添えること。

(3) 退学願

- イ 退学願には学生証、システムカードを添えること。
- ロ 学年の途中で退学する場合でも、その納入期の学費は納めていなければならない。（納入していない場合は、退学とはせず、抹籍とする）

(4) 再入学願

正当な理由で退学した者あるいは授業料未納で抹籍された者が、再入学を希望する場合は退学・抹籍された翌年度から起算し、7年度以内に限り再入学願に理由書を添えて願い出ること。

なお、上記の願書は年度末までに提出すること。学年の始めにおいて選考のうえ教授会の議を経て許可することがある。

（297頁の第6章第45条を参照。また、履修方法については95頁を参照すること。）

(5) 欠席届

欠席した科目については速かに事務所学務係に出頭し、指示を受けること。この場合

その理由を確認するにたる証明書を提出させることがある。

(6) 改姓名届

戸籍抄本を添えること。

(7) 住所変更届, 保証人変更届

本人及び保証人が住所を変更した場合等は, 直ちに届出ること。

9 学費の納入と抹籍

(1) 納入期日

学費は, それぞれの年度において, 下記期までに納入しなければならない。

第1期分 4月15日まで (入学手続の際は別に定める)

第2期分 10月1日まで

(2) 金額 (本年度入学生)

	1 年 度		2 年 度		3 年 度		4 年 度	
	入学時	第2期	第1期	第2期	第1期	第2期	第1期	第2期
授 業 料	360,000	360,000	385,000	380,000	405,000	390,000	415,000	410,000
実験実習料 A	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
実験実習料 B	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
実験実習料 C	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
実験実習料 D	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
体 育 費	3,000		3,000					
学生健康保険	7,200							
入 学 金	260,000							
施 設 費	180,000		180,000		180,000		180,000	
合 計 A	834,200	384,000	592,000	404,000	609,000	414,000	619,000	434,000
合 計 B	840,200	390,000	598,000	410,000	615,000	420,000	625,000	440,000
合 計 C	846,200	396,000	604,000	416,000	621,000	426,000	631,000	446,000
合 計 D	852,200	402,000	610,000	422,000	627,000	432,000	637,000	452,000

注 A…建築学科・工業経営学科・数学科 B…土木工学科 C…機械工学科・電気工学科・電子通信学科 D…資源工学科・応用化学科・材料工学科・応用物理学科・物理学科・化学科

なお, 5年度以上の場合の授業料等は, 年度始めに52号館掲示場に掲示する。

(3) 納入方法

大学所定の学費等振込用紙を使用して, 全国の金融機関・郵便局から必ず「文書扱い」

で振込むこと。2～4年生の振込用紙は3月末に1，2期分一括して送付する。
 注) 大学所定の学費等振込用紙以外での振込と，電信扱いでの振込は避けること。

(4) 授業料延納願

特別な理由で(1)の所定期日までに納入できないときは，事務所属務係から授業料延納願用紙の交付を受け，願出しなければならない。

(5) 抹 籍

学費の納入を怠った場合は抹籍する。(298ページ参照)

10 掲 示

学生に対する公示・告示その他の伝達は，掲示をもって行われるから学生諸君は常に掲示に注意しなければならない。理工学部の掲示場は下記のとおり掲示内容によって分れている。

場所	掲示板名称	掲 示 内 容	
	正 門 掲 示 場	大学・理工学部・大学院理工学研究科の公示・告示，学生の会	
52 号 館 (一 階)	第1掲示板	学部行事，日程，一般的注意事項，伝達事項，講演会，テキスト，保健体育関係，語研関係	
	第2掲示板	各学科共通の授業・試験に関する事項（時間割，教室，担任変更等）休講連絡，学科目履修選択に関する事項	
	第3掲示板	催物案内，広告，外国学生用	
53 号 館 (一 階)	第4掲示板		
	第5掲示板	奨学金，遺失物通知，学生の呼出し，学生健康保険組合	
	第6掲示板	土木・応物・数学・物理	} 各学科別 授業・試験・ゼミ・卒論等 に関する事項，その他学科 別の行事催物案内等
54 号 館 (一 階)	第7掲示板	機械・電気	
	第8掲示板	資源・建築	
	第9掲示板	応化・材料・通信・工経・化学	
56 号 館 (一 階)	第10掲示板	物理基礎実験・化学基礎実験・工学基礎実験・化学分析実験 ・物理化学実験・工業化学実験に関するもの	

11 交通機関のストと授業

1. J R線等交通機関のストが実施された場合(ゼネスト)首都圏におけるJ R線のストが
 - A 午前0時まで中止された場合、平常どおり授業を行う。
 - B 午前8時まで中止された場合、3時限目(13時)から授業を行う。
 - C 午前8時まで中止の決定がない場合は、終日休講とする。上記はJ R線の順法闘争および私鉄のストには適用しません。
2. 首都圏J R線の部分(拠点)ストが実施された場合平常通り授業を行う。
3. 首都圏J R線の全面時限ストが実施された場合
 - A 午前8時までストが実施された場合、3時限目(13時)から授業を行う。
 - B 正午までストが実施された場合、6時限目(17時55分)から授業を行う。
 - C 正午を超えてストが実施された場合、終日休講とする。
4. J R線を除く私鉄および都市交通のみのストが実施された場合平常通り授業を行う。
5. ただし、人間科学部に設置された授業科目を受講する者については、上記1. 2. 3. は適用されるが4については
 - ① 西武鉄道新宿線または西武鉄道池袋線のどちらか一方でもストが実施された場合
 - ② ①の西武鉄道両線のストが実施されない場合でも、西武バス(所沢駅前から運行される路線バス)および西武自動車(小手指駅前から運行されるスクールバス)の両方ともストが実施された場合次のとおりとする。
 - A 午前8時までストが実施された場合、3時限目(13時)から授業を行う。
 - B 午前8時を超えてストが実施された場合、終日休講とする。

12 事務所の事務取扱時間等

(1) 事務取扱時間・休業日

平日 午前9時～午後4時30分(夏季・冬季・春季休業中は午前9時～午後4時、12時～1時昼休み)

土曜日 午前9時～午後2時(夏季・冬季・春季休業中は12時～1時昼休み)

休業日 日曜日・国民の祝日・創立記念日(10月21日)・年末年始(12月29日～1月5日)

夏季・冬季休業中の土曜日

(注) 夏季休業・冬季休業等の期間中は、事務処理が平常より遅れる場合があるから留意すること。

(2) 事務所各係の所管事項

総合事務所（51号館1階）は、次の各係に分れ、学生に関係のある事項としてそれぞれ次の業務を所管している。

学務係……学科目登録、授業、試験、成績、学籍（休学・退学・抹籍等）、証明書（在学・成績等）、教室・セミ室の貸与、入試・編入・転科試験、奨学金、就職、学割、通学証明、学外実習・見学、学生の会、住所変更・保証人変更届、遺失物保管、救急看護、学生健康保険組合等

庶務係……文書・建物・研究室・会議室の管理、警備・学部報「塔」の編集、教職員の厚生・保健、学外活動・出張、会議、その他

用度係……用度・会計

技術係……安全衛生、消防、管繕、大型設備、見学者、視聴覚教室の管理、大型設備の操作・管理・保守、その他

大学院……大学院の事務全般

なお、総合事務所のほか、各学科に連絡事務室がある。

13 理工学図書室・学生読書室

学 生 読 書 室 52, 53号館地階（480 座席）

開室時間 { 月～金：9時20分～20時
土：9時20分～18時
ただし、授業休止期間中は時間を短縮する。

閉室日：日曜日・祝日および本大学の定めた休日、その他必要ある場合は閉室する。

読書室は主として学部低学年・専門学校の学生を対象とした「学習図書室」である。理工学系の図書その他、人文、社会系の図書および雑誌が排架され、自由接架式になっている。蔵書は約5万冊。

53号館地階（閲覧室・事務室）

閲覧室 372 座席

静かな環境の中で学習するための場所である。私語、雑談など、他人に迷惑をおよぼすような行為は厳重につつしみ、お互いにマナーを守りながら、よりよい学習環境を作りましょう。

52号館地階（書庫・受付・図書目録）

受付 図書カードの発行、図書の貸出し、返却手続きの他、利用したい図書の相談などに応じている。

文献複写機 書庫内の所蔵図書に限り自由に複写できる。

書庫（北側）

分類順にA（理工総類）からG（材料・資源）までを排架してある。ここには18座席がある。

書庫（南側）

H（機械工学）からT（人文・社会）までと、U（筑摩叢書等）、雑誌がある。ここには42座席がある。

ホール

参考図書、図書目録、リクエスト、室内利用案内掲示など。ここには48座席がある。

I 利用手続

1. 携帯品は、ロッカーに入れたのち入室する。（鞆・袋物等は持込禁止）
2. 室外への図書の貸出しは、図書カードにより行う。（学生証を提示して交付を受ける）
3. 返却は、受付に返却図書を渡す。
4. 参考図書、禁帯出図書、雑誌は貸出しをしないが、禁帯出図書以外は「当日貸出」の制度がある。
5. 夏季、冬季等の授業休止期間中については、別に休暇貸出しを行う。

II 目録の使い方

当室の目録は著者・書名・件名の3種類がある。著者がはっきりわかっているときは、著者名目録から、書名しかわからないときは書名目録から求めたい図書の所在を知ることができる。著者や書名がはっきりしないが、特定の主題についてどのような図書があるかを知りたいときは、件名目録をみるのが便利である。

いずれの場合にも、カードの左肩には記号があり、上段が分類記号、下段は図書番号である。図書はこの分類のABC順に排架されている。なお各カードには、その図書の著（訳、編）者名、書名、発行所、発行年、ページ数、大きさ、双書名が記されている。

III 図書の分類

分類は、「理工学図書分類表」にもとづき分類し、それぞれの書架に排架されている。なお、禁帯出図書には指定書・禁帯出ラベル、参考図書には参考書ラベルが貼付してある。

理工学図書分類表

A 理工学総類	B 数 学	C 物 理	D 化 学
E 工学基礎	F 電 気	G 資 源	H 機械工学
J 経営工学	K 建 設	R 総 類	S 自 然
T 人文・社会	U (筑摩叢書等)		

IV 貸出冊数および期間

貸出の種類	貸出冊数	貸出期間
一般貸出	4冊	4週間
当日貸出	2冊	当日限り
休暇貸出	4冊	その都度定められた期間

V AVブース(Audio Visual Booth)システム

52号館LL教室内にAVブース5台が設備してある。理工系専門および語学学習用のビデオテープやコンパクトディスクが用意してあるので、授業の合間に利用してください。

VI 利用についての注意

1. 図書カードは本人以外は使用できない。
2. 図書カードを紛失したきは、ただちに届け出ること。再発行の場合は500円を徴収する。
3. 閲覧した図書は、必ずもとの位置に戻すこと。
4. 書庫での喫煙および私語は、他の利用者の迷惑になるので所定の場所(中庭)を利用すること。
5. ロッカーの使用は入庫時に限ります。入庫以外の目的で使用したときは、荷物を没収する。
6. 借用者が図書等を紛失し、また毀損したときは、ただちに受付に届け出るとともに、現物または相当金額を弁償しなければならない。
7. 返却期日を過ぎても、図書が返却されない場合、遅延1日1冊につき1点のバット・マーク(違反点数)が付く。バット・マークが100点になったとき、1ヶ月の貸出を停止し、バット・マークが200点以上になったとき、2ヶ月以上の貸出を停止する。
8. 図書資料の無断持ち出し、切り取り、故意に破損した者、各種利用規則を守らない者は、図書カードを没収し、貸出しを停止する。
9. 複写機は利用方法をよく読んでから使用すること。

理 工 学 図 書 室

51号館地階（座席数 224席）

開室時間 { 月～金：9時30分～20時
土：9時30分～19時

閉室日：日曜日・祝日および本大学の定めた休日，その他必要のある場合は閉室する。

図書室は理工学専門の研究図書室として設置されている。また，共同利用を目的として，理工学研究所，システム科学研究所図書をも収容している。（铸物研究所については別に図書室がある）

この図書室の性格上，蔵書構成は内外の理工学系の雑誌（約6000種）を主体とし，この他図書約16万冊を所蔵している。閲覧方法は利用者が書架にある図書資料を直接利用することができる開架方式をとっている。

受 付

入室者の確認と退出者のチェックおよび図書貸出証の交付，図書の貸出し返却手続を行う。

閱 覧 室〔新着雑誌閲覧室〕（座席数 144 席）

内外の新着雑誌（国内雑誌1400種，外国雑誌1500種）の当年度分を排架している。外国雑誌は左側に誌名のABC順，国内雑誌は右側に五十音順に排架してある。なお，年度の古いものは，書庫内キャレル横壁面書架に別置してある。

二次資料コーナー

閲覧室手前右側に国内刊行の二次資料（科学技術文献速報など），左側に外国刊行のもの（chemical Abstracts など）が排架されている。

参考図書コーナー

辞書，事典，便覧，ハンドブック，地図，規格等の参考図書が集められている。

レファレンス・サービス

閲覧室に入って，すぐ右側にレファレンス コーナーがある。ここでは，研究・調査を進めていく上で，図書室を活用して必要な文献・情報を入手できるよう，レファレンス係が，利用相談などを通して，援助サービスをしている。必要な文献が図書室にない場合は，相互利用によって国内外の機関より文献の複写（実費負担）を取り寄せることができる。このサービスについては次のようなものがある。

1. 他大学への紹介状の発行（学内でも商学部教員図書室は必要）
2. 国内外他大学・研究機関のコピー申込み（国会図書館を除く）
3. 国会図書館・慶応義塾大学・大阪大学などよりの図書の借用。

4. 資料購入リクエスト

5. オンライン情報検索サービス

JOIS (日本科学技術情報センター)・DIALOG (米, DIALOG 社) BRS (米, BRS 社) の3つのシステムにより, オンラインによる情報検索サービスを実施している。詳細については担当者にご相談のこと。

書庫

書庫は上下2層にわかれ, 上層(B1)は左側に合冊された国内雑誌が五十音順に, 右側に和洋の図書が分類順に排架されている。国内雑誌の排架は大学誌(和, 欧), 一般誌の順となっている。国内欧文誌については下層に別置されている。

書庫の下層(B2)は合冊された外国雑誌と国内欧文誌がABC順に, 左側から右側へと排架されている。

このフロアには, キャレル(個席)が80席設けられ閲覧室とあわせて自由に使用できる。

I 利用手続

図書貸出証は図書の室外貸出しを希望する者のみ発行する。

1. 室内に持ち込みできるものは, 参考文献, ノート類にかぎられ, その他の携帯品(カバン・コートなど)はロッカーに入れる。
2. 図書の館外貸出しは, 図書借用証に所定事項を記入し図書貸出証をそえて受付に提出すること。

貸出冊数および期間

	貸出冊数	貸出期間
大学院生・学部4年生	5冊	1ヵ月
その他の利用者	2冊	//

3. 雑誌・新聞(合冊を含む), 参考図書は館外貸出しをしないので, 必要箇所は複写を利用すること。

II 目録の使い方

1. 図書の目録

蔵書目録として, 著者, 書名, および件名目録の3種類があり, 閲覧室入口左側に備えてある。

件名目録は, その図書の主題を統一されたコトバで表し, 五十音順に並べたものである。

2. 雑誌の目録

目録カードの排列は, 外国雑誌の場合, 誌名の逐字式のABC順に, 国内雑誌の場合は, 誌名の五十音順に排列してある。カードは誌名, 発行所, 所蔵巻, 号, 年月, 欠号を, 記

載してある。

Ⅲ 図書の種類

「理工学図書分類表」によって分類されている。(学生読書室Ⅲの項参照)

Ⅳ 文献複写

専用カードを使用するセルフの複写機が2台とコイン式セルフ複写機が2台。およびオペレーター専用の複写機が1台、計5台の複写機が設置されています。

マイクロフィルムによる撮影や焼付、引伸等は、早稲田大学図書館で行っているが、当室においても外部への注文の便もあるので複写室で相談すること。

なお、著作権に関する一切の責任は、複写依頼者が負うことになるのであらかじめ承知の上、申し込むこと。

複写時間および料金

複写時間： { 月～金 AM9:30～PM7:30
 土 AM9:30～PM6:30

複写料金：ゼロックス 1枚につき10円
 : コイン " 10円

Ⅴ AVブース (Audio Visual Booth) システム

学生読書室のⅤ.および11LL教室の項を参照のこと。

14 LL教室 (Language Laboratory)

理工学部では学生諸君の自発的な語学学習に便宜を図るとともに、語学教育の向上のために52号館地階にLL教室を開設している。LL教室は授業専用の簡易ラボ室(68席)と自習用のAV室(カセットブース52席、AVブース15席)とからなっている。

簡易ラボ室はAudio-Active(AA型)と呼ばれ、聴取、応答のできるシステムであり、またAV室のカセットブースはAudio-Active-Comparative(AAC型)と言って、聴取、応答、録音、比較、検討ができるシステムである。なお、AVブースはVTR、モニターテレビ、レーザーディスク、ビデオディスク、CDなど映像機能を備えたシステムになっており、現在AV室に於いては自由操作学習の方式を採っている。

開室時間

月曜日～金曜日 9:30～18:00まで、土曜日は点検・整備のために閉室。

詳しくは52号館地階LL教室掲示版の時間表により実施している。

利用方法

- (1) 受付で学生証と引換えにロッカーの鍵を借用し、カバン、袋物類を収納すること。
- (2) 入室の際は、利用書にテープ名等必要事項を記入して受付に提出、係員の指示に従って利用すること。

備付テープおよび利用の手引

英・独・仏・露語の初級、中級、上級の会話、発音練習、聴取練習、童話、文学作品、ディクテーション、伝記、歌劇、民謡、理工学関係のテープ及びビデオテープ。

▷英語

語学における **hearing** の位置　語学能力は一口に云って「読み書き聴きしゃべる」の四つに分かれると云われる。そして、このなかでもっとも必要度の高いものといえば、「読む」能力であろう。飛躍的に国際化しつつある今日といえども、外国語に接するのはやはり文字によってである。では他の諸能力は無視してよいものが？ そんなことはない。他の3能力は今後ますます必要にならう。「読む」能力の分野を侵蝕してではない。語学全体の重要性、語学の「バイ」の大きさそのものが増えつつあるのである。

ところで「読み書き聴きしゃべり」の4能力のうち **hearing** 能力は特別な位置をしめる。第1は「読む」能力の次に頻度数において必要としよう。飛行場のアナウンスを聴く、外国でラジオ、テレビ、芝居に接しその内容を理解する。講演を聴く。外国の研究室で指導教授の指示を聴いて理解する、など用途は無限である。自分から口を開かなくてよい場合は多いが、相手の話がわからなかったら、研究の続行はおろか生命の危険さえ生ずる。第2は能力のうちで一番むずかしいことである。一番高度は能力である。自分の用件を口で伝えられても相手の云うことがわからない人は非常に多い。第3は **hearing** 能力のある人は潜在的に他の3能力をも持っている、ということである。そしてこれが一番重要な点である。FENの英語放送をきいてわかるが、読めない、書けない、話せない、という人がいたらお目に掛りたいものである。こうした **hearing** 能力の象徴性はあたかも、エレクトロニクス産業、航空機、自動車産業の発達した国で他の基礎産業部門の未発達がありえないのと全く同じである。

だから **hearing** さえできれば諸君は安心してよいことになる。書く、話すは「なれ」の問題となる。しかしテープに吹き込まれた講演の内容を理解するためにはあらかじめ読解力がなくてはならない。しかし読んでいるだけ他の3能力はよほどの才能がなければそのまま出てこない。この場合は音声の問題が入るので「なれ」以上の問題である。そしてここにこそ諸君にテープによる **hearing** 練習をすすめるゆえんである。

どのようにテープを聴くか　まず、教室で使用されているテキストのなかで、テープ

に用意されているものがあれば、それを何度でも聞くのがよい。まずテープ一本か二本をすっかり自分のものにすることが必要である。聴きあきるほど聴くべきである。目標は、最初耳をそばだてなくてはすぐわからなかったものが、最後には他のことを考えていてもちゃんと耳に入って理解されている状態をつくりあげる。たとえば諸君は数学の問題を解きながら日本語によるニュースを理解していることがある。その状態を英語でつくりあげることである。最初の一本は一カ月、二カ月かかるかもしれない。だが辛抱強く続けることである。こうして自分の repetoire を一本、二本とふやしてゆく。5、6本になったらかなり力がついているはずである。そしてたとえば卒業まで12本といった目標を作りあげる。こうした repetoire はたとえうつらうつらしていてもちゃんとわかるというものであり、機会があれば複写して寝る前などにはかならずレコーダーにかけ、ムード音楽ならぬムード外国語として自分の環境の一つにしてしまうことだ。このようにして、たとえばカセットテープC-60、12本をものにしてしまえば、海外に出て外国語の海に投げ出されても、最初は生れてはじめて水に入られた水鳥のようにあわてるだろうが、やがては一人で泳ぎ出すようになるだろう。

会話テープか朗読テープか 本当のことをいうと世間でいういわゆる「実用会話」を特に練習する必要はない。「買物英語」はその場になればどうにでもなるものである。しかし外国の大学や研究所、会社を訪問してそこの専攻を同じくする研究者と意見を交換するとすると、「どうにでもなる」というものではない。そして「実用英語」の真の目的は、そのようにやや高級な「非実用的（買物英語に対して）」面になるのであって、そのためには講演や朗読テープを聴く必要がある。もちろん、かなり速度のはやい買物英語を理解できることは本人の自信も高めるので、悪いことではない。語学において必要なのは自信である。

初心者はどうのようなテープを選べばよいか 諸君は大学生なのだから自分の力、好みで自主的に選べばよい。しかし、聴くことにまるっきり自信のない人は V. O. A. English study あたりからはじめればよいだろう。また I. C. E. もしくは English 900 の Elementary Course を少しやって（全部やる必要はない）Intermediate に進み、なれたら、あちこちの朗読テープを「聴きあきる」ことである。初心者はたとえば「耳なし芳一」のように、中学、高校で習ったものを選んでみる。また最近リンガフォンで制作したグリム童話等、聞きやすいものも置いてある。しかし最後は日本人を意識しない人の英語をきく必要がある。そして最終目標はなかなかむづかしいが、用意されている各種講演集に耳を傾けるがよい。なお、どんなものがあるか詳しくは LL 受付で聞いてほしい。

▷独語

・ Ich spreche Deutsch

「私はドイツ語が話せます」

Schulz-Griesbach のドイツ語教科書の入門編として外国人むけに編集されている。語い、表現は日常ドイツ語の範囲からえられ、文法的説明は一切行わず、パターン練習によって学習者にドイツ語の基礎となる発音、動詞、名詞などの変化、基本的な表現に習熟させ、Deutsche Sprachlehre für Ausländer Teil 1, 2「外国人のためのドイツ文法、第1部、第2部」への橋わたしの役割を果たしている。

◦ Auf deutsch bitte!

「ドイツ語で話してください」

Schulz-Griesbach のドイツ語入門書のひとつであるが、スライドや映画と組み合わせで基本となるドイツ文を習得できるよう工夫がこらされている。またテープを聞き、本書のさし絵にたいしてドイツ語で反応することができる。

◦ Deutsch als Fremdsprache I

「外国語としてのドイツ語」

Goethe-Institut でも採用している教材で、日常生活の身近かなでき事をテキストにし、くわしいパターン練習が行われ、基本的句型に習熟できるように編集されている。

◦ 語研独語 LL 用教材

早稲田大学語学教育研究所の編纂した LL 用教材で、ドイツ語をはじめて半年ないし1年でいどの学習者を対象としている。日常生活に取材した平易なドイツ語会話と、そのテキストを基礎としたパターン練習が行われ、文法的説明によらずにドイツ語の基本構造が習得されるよう工夫されている。

◦ Deutscher Sprachunterricht nach neuester Methode

「学生のための新しいドイツ語」

慶応大学視聴覚教室の編纂した教材で、LL 用としても普通教室でのテープレコーダーによる使用にも適している。やさしい会話を通じてドイツ語の基本を習得させることが目的である。そのための反覆練習、口頭作文も課されている。

◦ Deutsch 2000

副題の「現代口語入門」が示すように、テープを中心とした従来の LL 教材にたいしてドイツ語としてはじめてスライドを導入し、本格的視聴覚教育を旨としている。ドイツ人の日常生活をとりあげたテキストと、それにもとづくパターン練習が組み立てられている。テープの録音もきわめてよく、ナチュラルスピードで会話が行われている。なお続編 2, 3 もすでに刊行されている。

◦ その他

会話もの：「生きたドイツ語会話入門」、「会話による世界周遊」

文学もの：ゲーテ「ファウスト」、レッスン「賢者ナータン」、「グリム童話」、トーマス・マンの作品など。

▷仏語

・le français et la vie I

「フランス語と生活 I」

一般にはモージュ・ルージュの名でよく知られている、フランス・アシェット社の視聴覚用教材で、フランス語の入門用教科書として外国人向けに編集されている。

テキストはスライドと会話と LL 用練習問題で構成されており、フランスの日常生活に、題材を取った会話を中心にして、句型練習を豊富に取扱っている。週 2 回以上ラボに入って練習を行えば、十分な学習効果が期待できる。

・フランス語のメカニズム

文字で書かれたフランス語を学習する前に、まず話されるフランス語を耳で聞いて口で言うことから始める方式の、フランス語入門用教材・1—7 課で、フランス語の基本的な音と文法に習熟できるように作られている。

・フランス文法 20 課

フランス語の初級文法全般を 20 課にまとめてあり。

・フランス文法素描

前二者にくらべると「読むこと」に重点がおかれていて、かなり難しい文まで含まれている。

・新フランス語の発音

第 1 部、フランス語の音の訓練、第 2 部、フランス語の綴字の読み方の要点。付録として、フランス語の綴字の読み方をまとめた詳細な索引が付されている。入門期にも使えるが、ある程度のフランス語を学習した人で、発音がまだわからない人は特にこの教材で練習してほしい。

その他

・ドノユ・ゴデ ・アシミルフランス語 ・フランス語の会話 ・ビデオ教材

▷露語

ロシア語授業は、基本的に次のように行われている。

1. パターン・プラクティスによるロシア語 運用能力の育成。この作業は、普通教室および簡易 LL にて、教師と学習者との直接的対話の形で行われる。
2. リーディング練習 この作業は、普通教室において、教師によりロシア語文法規則の説明が行われ、それを基にプリント・テキストの読解練習が行われる。
3. ヒヤリング練習 ロシア人インフォーマントの録音テープを LL に常置し、学習者各人の自習によって、ロシア語聴取能力の育成を期す。学習者のロシア語能力に応じ四段階に分け、各々のコースごとに易より難へ、簡より復へと、適当な編集をほどこした録音テープが用意されており、それらを順次聴取、発声練習を自発的にたどっていけば、ある程度の能力がおのずから賦与されるようにプログラミングされている。

4. 会話練習 ふたりのロシア人インフォカマンによる会話を録音したテープが用意されている。ソ連に生活したときに会おうであろうシチュエーションをいくつか設定し、実際会話の例を提示する(たとえば、「旅のロシア語」、「実用ロシア語会話」などがあ
る)。
5. 演劇・映画・オペラ・講演の録音テープ及びビデオテープ たとえば、チェホフの「三人姉妹」、ゴーゴリ「検察官」、ゴーリキイ「どん底」その他、ロシア演劇の代表的作品をとりあげ、モスクワ芸術座その他の俳優が舞台上で演技した録音テープを数本常置してある。またわが国で公開された映画、たとえばトルストイ「戦争と平和」、「アンナ・カレニナ」、「復活」、ドフトエフスキー「カラマゾフの兄弟」、「白夜」その他のサウンド・トラックや、ロシア・オペラの名曲、たとえば、チャイコフスキー「エウゲニイ・オネーギン」、「スペードの女王」など、レコード、また来日したソ連有名人の講演テープ等々が常置してあり、適宜学習者の希望によって聴取できる。その他、講話の授業で取上げたテキストの場合、作品の一部を再編集した録音テープを LL に常置しておく場合がある。

15 教室の使用

授業外に教室を使用したい時は、事務所学務係備付けの教室使用願を提出しなければならない。教室使用願の提出については次の事項に留意すること。

1. 使用願には責任者(教員……学生の会の会長等)の印を必要とする。
2. 使用願の提出は、使用日の3日前までに行なうこと。
3. 使用許可時間は、午前9時から午後7時30分までとする。
4. 使用許可期間は、最高1カ月とする。それ以上にわたる場合は再度提出すること。
5. 使用中は次の注意を守ること。
 - a まわりの授業には充分注意し、その妨げにならぬようにすること。
 - b 教室内の机、椅子その他の什器は動かさぬこと。
 - c 使用許可時間を厳守すること。

16 学生の研究活動

本大学においては、学術研究発表ならびに広報活動のため20有余の学会があり、講演会を催したり、定期的に機関紙を刊行している。理工学部関係では理工学会がある。これは本学部には属する13学科でそれぞれ構成している12学会(機友会、電気工学会、資源工学会、稲門建築会、応用化学会、金属工学会、工業経営学会、稲土会、応用物理会、数学会、物理会、稲化会)および稲工会(旧早稲田高等工学校)、稲友会(旧早稲田工手学校、早稲

田大学工業高等学校の連合会)があつて學術団体として活動している。

17 学生の課外活動

学生生活は本来勉学を中心として展開されるべきである。しかし専門の知識を得ることのみに終始することは決して望ましいことではない。科学技術の根幹を理解するには多くの知識を必要とするが、それだけに、視野が狭くなりがちである。孤立した個人的な生活、少数の仲間とだけの閉鎖的な生活からは、広い教養と豊かな人間性を持った人物は生まれにくいものである。

理工学部には13学科の教員、卒業生、在学生で構成されている12の学会がある。この学会には学生部会があつて、課外活動に対して種々の便宜が与えられている。理工学部の特殊性を生かした学生部会と連絡を密にし、課外活動によって学生生活の充実を計ることが望まれる。

学生の課外活動は、大学という集団の中で最大限の自由が保証されねばならないことはいうまでもないが、それだけに、諸君は責任を持ち、規律を守らなければならない。課外活動はそれを通じて自己の人間形成をはかり、将来社会で活動する準備をすることが目的であるから、ある特定の目的をもつ外部の団体に左右され、プロ化して行動をすることは慎むべきだろう。

4年間の学生生活で諸君は種々の困難につきあたるにちがいない。その時は学友、クラス担任との話し合い、あるいは学生相談センターの利用などを通してそれらを乗り越え、悔いのない学生生活を送るよう努力してほしい。

大学には多くの学生の会およびサークルがあり(「学生の手帖」参照)、理工学部の学生もこれに参加している。さらに理工学部内には理工学部学生のサークルとして現在文化系8、スポーツ系16、音楽系7がサークル協議会をもってそれぞれ活躍している。

なお、この他に IAESTE (イアエステ・国際学生技術研修協会)がある。これは学生の外国企業での実習およびその国際交換を斡旋し、世界各国の学生間の理解と親善を深めることを目的とする学生の会である。この会は1948年に設立され、1964年には日本も加入した。現在43カ国・920余の大学が加盟し、後援企業約4,000社に及び、16万人余の学生を交換研修した実績もっている。

18 学生用掲示場と使用

学生用の掲示場として、正門脇ならびに52、53、57の各号館に専用掲示板が設置してある。学生による掲示はすべてこの学生専用掲示板によるものとし、その他の一切の場所への貼紙は禁止している。なお掲示板を使用するに際しては、次のルールに従って欲しい。

ルールに反する場合に随時撤去する。

1. 事務所学務係に申し出て承認を受けること。
2. 掲示の期限は、承認の日から2週間以内とする。
3. 掲示用紙の大きさとか枚数は次のとおりとする。
正門脇掲示板：縦55センチ・横45センチ（新聞紙1頁大）以内、2枚以内
各号館内掲示板：縦40センチ・横27センチ（新聞紙半頁大）以内1枚
4. 掲示物の掲示板への貼付けは57号館掲示板を除いては、画紙を使用すること。57号館掲示板については、粘着性の弱い紙テープを使用すること。
5. 期限を過ぎたものは自ら撤去すること。

19 安全管理

理工学部の授業には、各種の装置・機器・化学薬品類を使用する。これらの中には、危険を伴うものが少なくない。実験に際しこれらを使用する場合は、指導者の注意をよく守り、事故の起らないよう、取扱いに十分留意してほしい。

なお、負傷・急病などの事態が発生した場合は次のように対応すること。

事故発生時

○重傷と思われる場合

ただちに、学部事務所学務係（電一2118, 2119）保健室（電一2425）あるいは最寄りの実験室研究室のいずれかに通報すること、これらの箇所が不在の場合は正門警守室（電一3000）に通報すること。

○中程度の負傷の場合

保健室で応急処置をうけるとともに、指示された医療機関に行くこと。保健室不在の場合は、同室のインターフォーンを利用すること。学部事務所学務係か正門警守室に通じるようになっている。

○軽傷の場合

保健室で処置をうけるか、下記の各箇所の備付薬品（救急箱）を利用すること。

その他急病等身体不調時

保健室を遠慮なく利用して欲しい。なお、契約病院として最寄りに大同病院（豊島区高田3—22—8・電話981—3213）がある。通常、医師にかかる場合は健康保険証を使用するので、自宅が遠隔地の場合は、本人用の保険証を用意すること。この保険証は在学証明書を添えて会社（組合健保の場合）なり当該市町村役場（国民健保の場合）等に申請すれば交付される。

（注）1. 救急処置について 素人による薬剤の使用および誤った手当は危険でもあり、また医師の診療の妨げにもなるから保健室看護婦・学部事務所学務係に連絡の上その処置をまつこと。

2. 保健室利用について 保健室内の前室は常時開いている。必要な場合は何時でも利用できるようになっている。

担架・備付薬品（救急箱）設置場所

号 館	担 架	備 付 薬 品
51	保健室 9階西側廊下	保健室（1階，看護婦常駐）電-2425 大学院理工学研究科事務所，工業経営学科実験室（1階）図書室（地下1階），教職員ロビー
52	1階廊下	専門学校事務所（1階）P.M. 3:00～9:00 学生読書室（地階）
53	1階廊下	
54	1階廊下	
56	4階廊下中央	物理基礎実験室（2階） 物理化学実験室（3階） 化学分析・機器分析・工業化学実験室（4階） 化学基礎実験室（5階）
57	2階ホワイトエ（56号館側便所前）	製図室（1階）
58	1階廊下中央	流体・熱工学・制御工学実験室（1階）
59	1階廊下中央（材料実験室側）	材料実験室，レポート室，工作実験室（1階） 情報科学研究教育センター事務所（4階）
60	1階北側階段室	材料工学科実験室，環境保全センター事務所（1階）
61	1階南側（シャッター前）	電気工学実験室（1階）電子通信実験室（4階） 測量実習室，土質・資源工学科実験室（地階）
2	2階階段室	高電圧実験室（1階）
65	1・3・5階（56号館側廊下）	化学工学実験室1階

20 施設賠償責任保険

大学の所有，使用，管理する施設設備（以下「大学施設」という）の不備および管理上の過失，ならびに大学施設に係る教育研究活動実施中に，何等かの瑕疵によって学生に損

害を与え、法律上の損害賠償責任が生じた場合、その損害賠償金および訴訟費用等にあて
るために大学が契約している保険である。

21 大学院への進学

学部を卒業すれば大学院に入る資格ができる。本大学大学院には6研究科が設けられて
いるが、理工学部の卒業生が普通対象とするのは大学院理工学研究科である。

大学院は博士課程5年を、前期課程2年と後期課程3年に区分し、前期課程を修士課程
として取り扱う。

前期課程では、2年以上在学し、所定の単位を修得し、必要な研究指導を受けた上、修
士論文の審査および最終試験に合格したものに工学修士または理学修士が授与される。

後期課程では3年以上在学し、所要の研究指導を受けた上、博士論文の審査および最終
試験に合格したものに工学博士または理学博士、あるいは学術博士の学位が授与される。
ただし、優れた研究業績をあげた者については、本研究科委員会が認めた場合に限り、こ
の課程に1年以上在学すれば足りうるものとする。

大学院への進学には、推薦入学と入学試験の二つの方法がある。

推薦入学制度 本学部卒業生で成績の優秀な者については、推薦入学の制度がある。

入学試験 毎年9月に外国語(英語)・専門科目の筆記試験と面接により実施する。

専 攻

現在の理工学研究科には下記の専攻、専門分野が置かれている。

- (1) 機械工学専攻(機械工学・工業経営学専門分野)
- (2) 電気工学専攻(電気工学・電子通信専門分野)
- (3) 建設工学専攻(建築学・土木工学専門分野)
- (4) 資源及材料工学専攻(資源工学・材料工学専門分野)
- (5) 応用化学専攻(応用化学・化学専門分野)
- (6) 物理学及応用物理学専攻
- (7) 数学専攻

22 早稲田大学学則（抜粋）

第1章 総則

第1条 本大学は学問の独立を全うし真理の探求と学理の応用につとめ、深く専門の学芸を教授し、その普及を図るとともに、個性ゆたかにして教養高く、国家及び社会の形成者として有能な人材を育成し、もって文化の創造発展と人類の福祉に貢献することを目的とする。

第5条 本大学の修業年限は、4年とする。但し、在学年数は8年を超えることができない。

第2章 学年、学期、休業日

第7条 本大学の学年は4月1日に始り、翌年3月31日に終る。

学年は次の二期に分ける。

前期・後期（大学暦参照）

第8条 定期休業日は次のとおりとする。

一 日曜日 二 国の定める祝日に関する法律に規定する休日

三 本大学創立記念日(10月21日) 四 夏季休業 五 冬季休業 六 春季休業

第9条 休業中でも、特別の必要があるときは、授業することがある。

第3章 授業科目・単位数

第10条 授業科目は、一般教育科目、外国語科目、専門教育科目および保健体育科目に分ける。

第13条 一般教育科目、外国語科目および専門教育科目は必修科目、選択科目および随意科目に分ける。

第14条 保健体育科目は、各学部とも必修とし、その単位数は講義2単位、実技2単位とする。

第15条 外国語科目は、第一外国語と第二外国語とに分ける。

第16条 必修科目及び選択科目の外に配置する科目を随意科目とし、随意科目は所定の単位数に算入しない。

第17条 他の学部へ属する科目を随意科目として選択することができる。

第18条 各学部の授業科目並びにその授業期間、毎週授業時間数および単位数は、別表のとおりとする。（注、学科配当参照）

第19条 教員の免許状を得ようとする者は所属学部の科目の外に教育学部に配置された教職課程の科目を履修しなければならない。

第23条 学生は毎学年の始めに当該学年に履修する科目を選定して所属の学部長の承認を得なければならない。

第6章 入学・休学・退学・転学・懲戒

第26条 入学時期は、毎学年の始めとする。

第32条 保証人は、父兄又は独立の生計を営む者で確実に保証人としての責務を果し得る者でなければならない。保証人として不適当と認めるときは、その変更を命ずることができる。

第33条 保証人は、保証する学生の在学中、その一身に関する事項について一切の責任に任じなければならない。

第34条 保証人が死亡し、又はその他の事由でその責務を尽し得ない場合には新に保証人を選定して届けでなければならない。

第35条 保証人が住所を変更した場合には、直ちにその旨を届けでなければならない。

第36条 病気その他の理由で引続き2月以上出席することができない者は、その理由を具し、保証人連署で所属の学部長に願いで、その許可を得て休学することができる。病気を理由とする休業願には医師の診断書を添えなければならない。

第37条 休学は、当該学年限りとする。ただし、特別の事情のある場合には、引き続き1年に限り休学を許可することがある。

休学の期間は、通算して4年を超えることができない。

第38条 休学期間中は、授業料の半額を納めなければならない。

第39条 休学者は、学年の始めてなければ復学することができない。

第40条 休学期間は、在学年数に算入しない。

第44条 病気その他の事故によって退学しようとする者は、理由を具し、保証人連署で願いでなければならない。

第45条 正当な理由で退学した者が再入学を志願したときは、詮衡の上これを許可することがある。この場合には、既修の科目の全部又は一部を再び履修することがある。

第46条 学生が本大学の規則若しくは命令に背き又は学生の本分に反する行為があったときは、懲戒処分に付することができる。懲戒は、譴責、停学、除籍の3種とする。

第47条 下記の各号の1に該当する者は、除籍処分に付する。

- 1 性行不良で改悛の見込がないと認められる者
- 2 学業を怠り成業の見込がないと認められる者
- 3 本大学に在学させることが適当でないとして認められる者

退学者の再入学許可期限に関する規程

第1条 正当な理由により退学を許可された者が、早稲田大学学則第45条の規定により再入学を願ひ出たときは、退学した学年の翌学年から起算して、次の学年度までの間に限り学年のはじめにおいてこれを許可することができる。

- 1 学 部 7年度まで

第7章 試験・卒業・称号

第49条 所定の科目を履修した者に対しては、毎学年末又は毎学期末に試験を行う。

但し、教授会において平常点を以て試験に代えることを認められた科目については、この限りでない。

2 前項の定期試験の外に、当該学部の教授会の決議によって臨時に試験を行うことがある。

第50条 試験の方法は、筆記試験、口述試験及び論文考査の3種とし、各学部の教授会がこれを決定する。

第52条 本大学に4年以上在学して所定の試験に合格し、所定の単位数を取得した者を卒業とし、卒業証書を授与する。

第53条 各学部の卒業生は、下記の区別に従って学士と称することができる。

理工学部卒業生は、理学士又は工学士

第8章 入学検定料・入学金・授業料・実験実習料・体育費・学生読書室図書費・施設費等

第56条 学生は、別表にしたがい、授業料・実験実習料・体育費及び学生読書室図書費等を納めなければならない。

第57条 前条の納入期日は、次の通りとする。但し、入学または転入学を許可された者が、第55条の規定により、指定された入学手続期間中に納めなければならない金額については、この限りでない。

第1期分納期日 4月15日まで

第2期分納期日 10月1日まで

第58条 すでに納めた授業料その他の学費は、事情の如何にかかわらず、これを返還しない。

第59条 学年の途中で退学した者でも、その期の学費はこれを納めなければならない。

第60条 学費の納付を怠った者は、抹籍することができる。

学費未納による抹籍の取扱いに関する規程

第2条 学費の納入期日にその納付を怠った者は、次の各号に定める期日に自動的に抹籍となる。

一 第1期分納入期日にその納付を怠った者は翌年の1月10日

二 第2期分納入期日にその納付を怠った者は翌年の7月1日

第4条 卒業または修了の要件を具備しながら学費未納のため、卒業または修了を保留された者は、卒業または修了すべかりし期日（3月15日または9月15日）から60日を経過した日の翌日自動的に抹籍する。

23 理工学図書室利用内規

第1条 理工学図書室は主として理工学専門図書館としての機能を発揮し教育と研究活動に資することを目的とする。

第2条 本図書室を利用しうる者は次による。

- (1) 本大学教職員
- (2) 大学院理工学研究科学生
- (3) 理工学部4年以上の学生
- (4) 本大学専任教員の承認を得、理工学部長がこれを許可した大学院学生、学部学生聴講生、委託学生、専門学校学生、卒業生、個人助手および本学教員との共同研究者。
- (5) その他理工学部長が特に許可した者

第3条 入室に際しては前条(2)・(3)項の学生は学生証を、職員は身分証明書を提示して入室し前条(4)・(5)項の者は図書室利用許可願を提出し閲覧票の交付をうけて入室するものとする。

第4条 第2条(4)・(5)項の利用者の利用期間は当該年度以内とし、継続して利用する場合にはあらかじめ更新しなければならない。

第5条 図書室利用許可願の書式は別にこれを定める。

第6条 第2閲覧室内のキャレルの使用についてはキャレルを使用内規による。

第7条 本図書室は次の通り開室する。

- (1) 平日 9時30分より20時、土曜日は19時まで
ただし夏期・冬期など授業休止期間中の開室についてはその都度これを定め、あらかじめ告示する。

第8条 本図書室は次の通り休室する。

- (1) 毎週日曜日
- (2) 国民の祝日
- (3) 本大学創立記念日(10月21日)
- (4) 夏期・冬期など授業休止期間中その都度定められた日
- (5) 本大学または図書室の都合により休室を必要とするとき
ただし、この場合はあらかじめ告示する。

第9条 本図書室の図書を室外に帯出する場合には所定の手続きを経なければならない。

第10条 室外に帯出することのできる図書の冊数およびその期間は次による。

	貸出冊数	貸出期間
(1) 本大学教員(非常勤を含む)	10冊以内	2カ月以内
(2) 本大学専任職員	5冊 "	1カ月 "
(3) 大学院生・学部4年生	5冊 "	1カ月 "

(4) 理工学部3～1年生 2冊〃 1ヵ月〃

(5) その他 2冊〃 1ヶ月〃

第11条 前条の貸出期間内であっても本図書室の都合ならびに他から貸出請求があった場合に限り返却を依頼することがある。

第12条 図書の帯出手続きについては別にこれを定める。

第13条 本図書室の図書のうち次の図書は室外に帯出することはできない。

(1) 逐次刊行物（合冊された雑誌を含む）

(2) 辞書、便覧、データ類、規格類、文献目録、索引類、地図、法令集

(3) その他図書室において室外帯出不許可と指定した図書

第14条 室外貸出期間が満了した図書は直ちに返却しなければならない。

第15条 返却したのち再び帯出を希望するときは他に貸出請求がない場合に限り再帯出することができる。

第16条 室外貸出期間が満了するもいちじるしく返却を怠る者は以後の帯出を制限されることがある。

第17条 帯出者が図書を紛失した場合には直ちに届出るとともに現物または相当金額を弁償しなければならない。

第18条 故意に図書資料を破損した者は、相当金額を弁償するとともに6ヵ月間の利用を停止する。

また無断で持出した者は、6ヵ月間の利用を停止する。

第19条 資料の複写については文献複写運用内規によるものとする。

第20条 本内規の改廃については図書委員会の協議を経て理工学部長の承認をうるものとする。

附 則 この内規は昭和43年4月1日から施行する。

附 則 この内規は昭和45年4月1日から施行する。

附 則 この内規は昭和48年4月1日から施行する。

24 理工学部サークル協議会規約

第1章 総 則

- 第1条 本会は早大理工学部サークル協議会と称する。
- 第2条 本会は本学部及び研究科の学生の組織する各種のサークルをもって組織する。
- 第3条 本会は学生の自主的な運営により、サークルの充実と向上を目的とする。
- 第4条 本会を組織する各サークルは前条の目的を遂行するために最善の努力をなすと共に本規約を履行する義務がある。
- 第5条 本会は第3条の目的を達成するために次の事業を行う。

- (1) 部室等のサークル施設改善を大学に要請する。
- (2) 各サークルの主催する各種事業の後援。
- (3) 部室の管理。

第6条 本会の本部は本学部に置く。

第7条 公認団体の資格。

- (1) 実質活動部員が20名以上いること。
- (2) 顧問1人(理工学部教授、助教授)。

第8条 公認団体の義務。

- (1) 活動報告を年1回すること。(5月末日まで)
- (2) 部員名簿を提出すること。(5月末日まで)
- (3) 分配金の会計報告をすること。(5月末日まで)
- (4) 総会の出席。

第2章 役 員

第9条 本会は次の役員を置く。

議長 1名 副議長 2名
書記 1名 会計 1名

第10条 議長は総会を招集し総会の会務を総括し、サークル協議会を代表する。

副議長は議長を補佐し、議長に支障のあるときにはこれを代行する。

第11条 役員は任期は1年とし、4月20日から翌年の4月19日までとする。

但し再任は妨げない。

第12条 役員は総会において原則として立候補により選ばれ欠員が出た場合2週間以内に新たに選出する。

第3章 組 織

第13条 本会に次の組織を置く。

総 会

第14条 総会は公認及び準公認、公認申請中のサークルの代表委員1名をもって構成し、最高意思機関として本会の各事項を協議、議決する。但し準公認サークルは発言権しか

持たず、又公認申請中のサークルは議決権、発言権共に認めない。

第15条 総会は原則として隔週1度議長が召集する。

第16条 総会は公認及び準公認サークルの $\frac{1}{3}$ 以上の要請がある場合随時召集されねばならない。

第17条 総会は代表委員の $\frac{1}{2}$ 以上の出席によって成立し、その決議は出席代表委員の過半数による。

第4章 経 理

第18条 本会の会計年度は毎年4月20日に始まり、翌年の4月19日をもって終る。

第19条 本会は各種の補助金及び学友会からの分配金等の管理をする。

第20条 分配金の割り当ては総会において決定する。但し分配金の割り当ては公認サークルに対してのみ行われる。

第5章 公認申請

第21条 本会に公認申請するサークルは10名以上の会員を得て、次の事項を満たす書類を本会に提出する。

- (1) 活動の目的計画
- (2) 責任者会員の名簿
- (3) 公認申請時までの活動報告

第22条 前条に規定した書類を本会に提出し、総会で承認されたサークルは準公認サークルとして活動することが出来る。

第23条 準公認サークルは1年間の活動後、20名の会員を得て第20条に規定した書類を総会に提出し、総会で再度承認された後公認サークルとなる。

第24条 公認申請サークルの条件。

- (1) 公認サークルメンバーが公認申請サークルメンバーの $\frac{1}{3}$ 以上を占めることは出来ない。
- (2) 公認サークルと同種のサークルは公認されない。

第6章 懲戒、罰則

第25条 本会は本規約に反し、又は総会への出席回数が総会開催回数の $\frac{1}{3}$ に満たないサークルは総会がこれを処分することが出来る。

- (1) 総会における戒告
- (2) 分配金の削減
- (3) 本会よりの除名

第26条 公認サークルの解散は本会へ連絡しなければならない。

第27条 解散及び除名サークルは部室使用の権利を失う。

第7章 雑 則

第28条 本規約の改正には総会の $\frac{2}{3}$ 以上の同意が必要である。

第29条 本規約の解釈に問題がある時には総会において $\frac{2}{3}$ 以上の同意を得た解釈による。

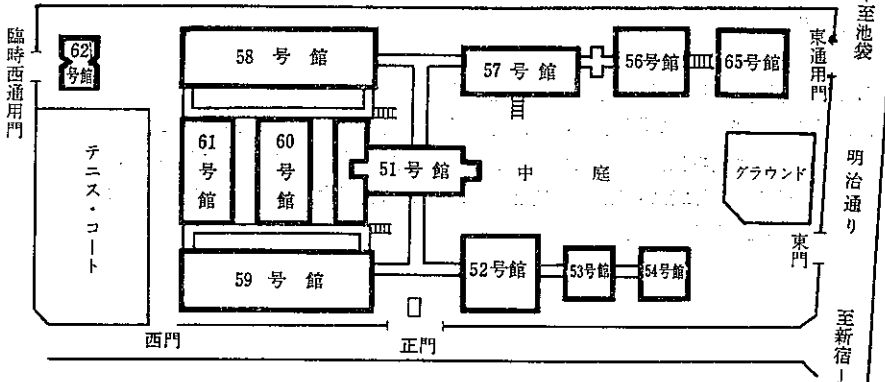
第30条 役員がその任務に背き、又は、これを怠ったときは総会の決議によって罷免することが出来る。

第8章 附 則

第31条 本規約は昭和42年6月1日より発効する。

尚、第1章第5条(3)に「大学からの補助金及び学友会からの分配金の配分」という項目があるのであるが学友会の崩壊後大学からの補助金及び分配金は一切出しておらず、この項目は現在の理工学部においては不適切となり、ここに別記する。また第4章経理における各条項においても同様である。

付図 理工学部建物配置図



号館別・階別主要施設案内

号館	階	主要施設	号館	階	主要施設
51	18	研究室・ゼミ室・応接室 (建築)	51	4	研究室・ゼミ室・院生室 (数学), 研究室・連絡事務室 (一般教育)
	17	研究室・ゼミ室 (建築), ビジネススクール研究室 (システム科学研究所)		3	研究室・会議室 (一般教育), 第二・第三会議室, ゼミ室 (共通)
	16	研究室・連絡事務室・会議室・ゼミ室 (土木)		2	学部長室, 教務主任室, 工研委員長室, 応接室, 第一会議室, 教員室, 教職員ロビー
	15	研究室・所長室・事務室・会議室・ゼミ室・計算室 (システム科学研究所)		1	受付, 事務所 (理工・大学院工研), 理工系将来計画準備室, 国際交流センター理工分室, 学生相談センター分室, 技術係, 保健室, 共通実験室第2課 (工経)
	14	研究室・会議室 (工経), ゼミ室 (システム科学研究所)		地1	図書室, 実験室 (理工研・応物・建築), 日本管財事務室
	13	研究室・連絡事務室 (資源・工経)		地2	実験室 (理工研・応物・物理・応化・資源), 図書室
	12	研究室 (資源・化学), 会議室 (資源), ゼミ室 (共通)		地	学生読書室・語学演習室 (L・L教室)
	11	研究室・計算機室 (数学), 実習室・会議室 (工経), ゼミ室 (共通・数学)		52	1 教室 (180人), 専門学校事務所
	10	研究室 (建築・理工研・専門学校), 分室事務室・実験室 (理工学研究所)		2~3	教室 (180人・240人)
	9	研究室・ゼミ室 (電気), RDS (情科センター), ゲストルーム		53	地 学生読書室
	8	研究室 (応物・物理・理工研), 会議室 (物理), ゼミ室 (共通)	1~4 教室 (60人・120人)		
	7	研究室・連絡事務室 (応物・物理)	54	地 学生サークル室	
	6	研究室・会議室 (応物)		1~4 教室 (60人・120人)	
	5	研究室・連絡事務室・会議室・ゼミ室・院生室 (数学)	55	建設予定	

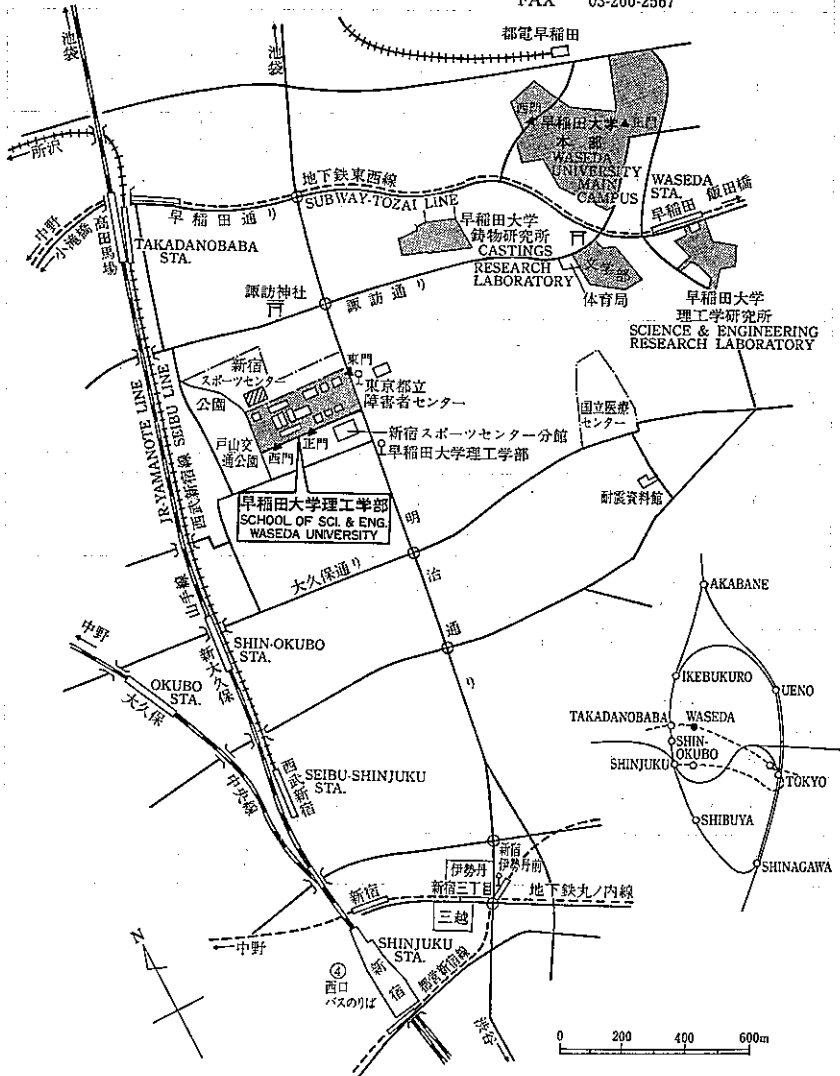
号館	階	主 要 施 設	号館	階	主 要 施 設
56	地	生協食堂	60	1	共通実験室第5課・コース別実験室(材料)、研究室(通信)セミ室(共通)、環境保全センター、ケミカルショップ
	1	図学教室(240人)、教室(240人)、CAD/CAM教室		2	研究室(材料・通信)、連絡事務室(材料)、会議室(機械・材料)
	2	共通実験室第4課(物理基礎) 共通実験室第5課(物理化学)	61	地	共通実験室第1課(土質) 第4課(測量) 第5課(資源) 構造実験室(土木)
	3	共通実験室第4課(工学基礎) 共通実験室第5課(物理化学)		1	共通実験室第3課(電気)
	4	共通実験室第5課(化学分析機器分析・工業化学・化学)		2	研究室・連絡事務室(電気)
	5	共通実験室第5課(化学基礎)		3	研究室(電気)、情報科学研究教育センター・機械室
4	共通実験室第5課(化学分析機器分析・工業化学・化学)	4		研究室・共通実験室第3課(通信)、情報科学研究教育センター・端末室・デスク室	
5	共通実験室第5課(化学基礎)	5	研究室・連絡事務室(通信)		
57	地	生協販売店・プレイガイド・レストラン	62	1~2	高圧実験室・実験室(電気)
	1	共通製図室・準備室		3	研究室(電気)
	2・3	教室(450人)	63・64群		正門詰所、自動車部々室、車庫、駅式庭球部々室、結晶炉室
1	共通実験室第1課(流体・熱工学・制御工学)	65		1	学生サークル室 共通実験室第5課(化工) 研究室(応化)、安全管理室・ケミカルショップ
2	共通実験室第1課(流体・熱工学・制御工学)、研究室(機械・建築・土木)、就職指導室(機械)		2	研究室・会議室・小倉記念室(応化)研究室(資源・応化・工程・応物・物理)	
3	製図室(建築・土木)、デッサン室・連絡事務室・会議室・村野記念読書室(建築)、研究室(土木)、映像ライブラリー		3	研究室(応化)	
1~2	共通実験室第1課(材料) 共通実験室第2課(工作)		4	研究室(応化) 連絡事務室(応化・化学)	
2	連絡事務室(機械)		5	研究室・会議室(化学) セミ室(応化・化学)	
58	2	共通実験室第1課(流体・熱工学・制御工学)、研究室(機械・建築・土木)、就職指導室(機械)	65	1	学生サークル室 共通実験室第5課(化工) 研究室(応化)、安全管理室・ケミカルショップ
	3	製図室(建築・土木)、デッサン室・連絡事務室・会議室・村野記念読書室(建築)、研究室(土木)、映像ライブラリー		2	研究室・会議室・小倉記念室(応化)研究室(資源・応化・工程・応物・物理)
	1~2	共通実験室第1課(材料) 共通実験室第2課(工作)		3	研究室(応化)
	2	連絡事務室(機械)		4	研究室(応化) 連絡事務室(応化・化学)
59	3	研究室(機械・材料)	65	5	研究室・会議室(化学) セミ室(応化・化学)
	4	情報科学研究教育センター、WINS室、教務部分室、ゲストルーム、セミ室(共通)			
	地	コントロール室(発電室・ボイラ室)			

理工学部案内図 千160 東京都新宿区大久保3-4-1 (03-209-3211)

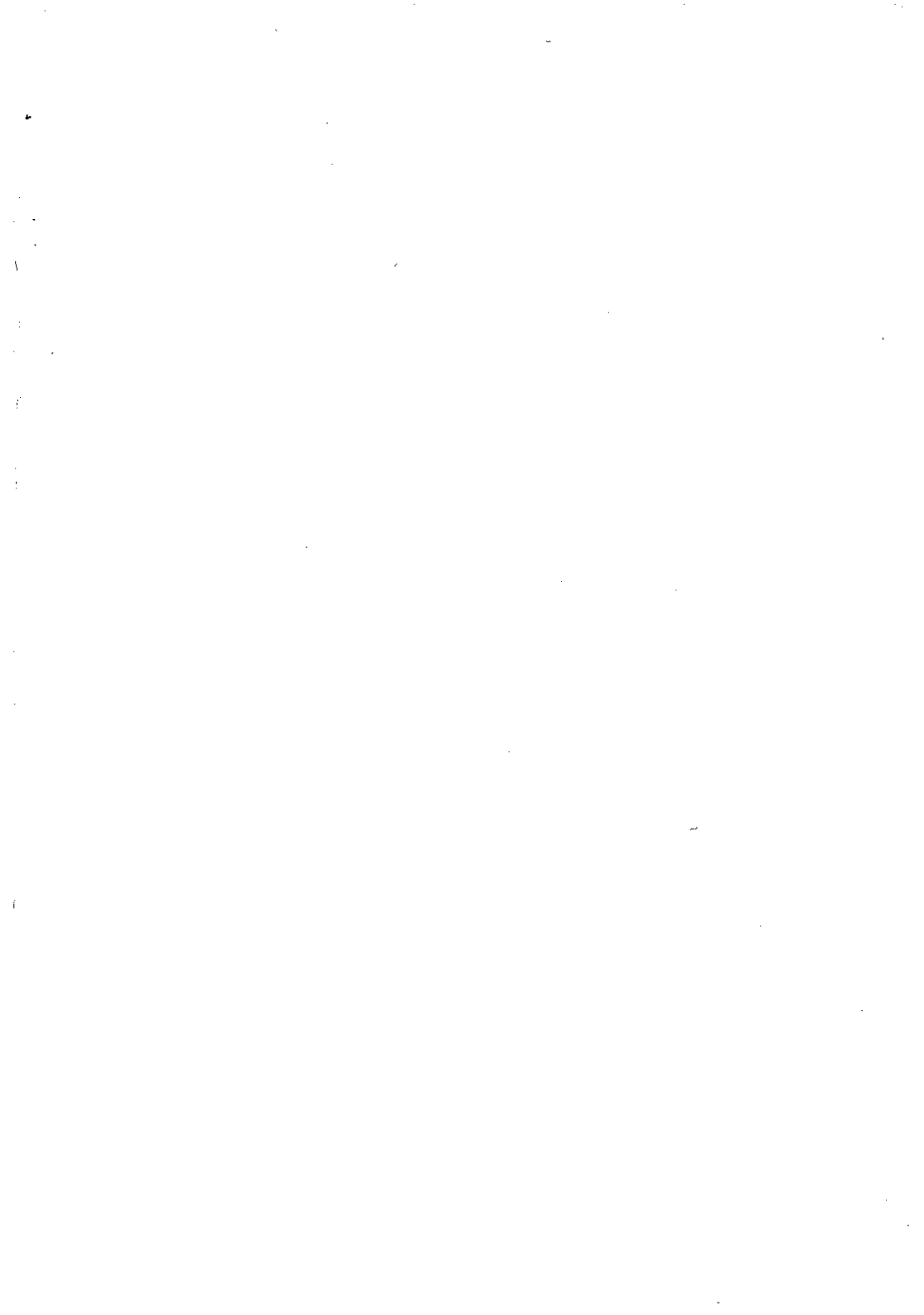
GUIDE MAP OF SCHOOL OF SCIENCE AND ENGINEERING, WASEDA UNIVERSITY

4-1 Okubo 3, Shinjuku, Tokyo 160, • PHONE 03-203-4141 • TELEX 232-5115 WARIKO J

FAX 03-200-2567



- | | | |
|-----------------|---|--------------|
| 国電・地下鉄東西線・西武新宿線 | 高田馬場駅下車 | 徒歩12分 |
| 国電 | 新大久保駅下車 | 徒歩15分 |
| 地下鉄東西線 | 早稲田駅下車 | 徒歩20分 |
| 都バス | 池袋サンシャインシティ—渋谷駅
新宿駅西口—早稲田
高田馬場駅—東京駅北口 | 都立障害者センター前下車 |





早稲田大学理工学部

〒160 東京都新宿区大久保3-4-1

電話 (03) 203-4141 [代表] FAX (03) 200-2567

SCHOOL OF SCIENCE AND ENGINEERING, WASEDA UNIVERSITY

FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFT UND TECHNIK DER
UNIVERSITÄT WASEDA

FACULTÉ DES SCIENCES ET DE TECHNOLOGIE
UNIVERSITÉ DE WASEDA

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ УНИВЕРСИТЕТ ВАСЭДА

早稲田大学理工系

หนังสือแนะนำ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวาเซดะ

FAKULTAS MATHEMATİK DAN ILMU PENDETAHUAN ALAM
DAN TEKNIK UNIVERSITAS WASEDA

와세다대학 이공학부

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
UNIVERSIDAD DE WASEDA

FACOLTA DI SCIENZE E
INGEGNERIA UNIVERSITÀ DI WASEDA

الكلية للعلوم الطبيعية والهندسية : الجامعة واميدا

PAMANTASAN NG WASEDA, PAKULTI NG
AGHAM AT ININHIYERIYA

FACULDADE DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA
UNIVERSIDADE WASEDA

FAKULTI SAINS DAN KEJURUTERAAN
UNIVERSITI WASEDA

رفیق
دانشگاه علم و صنعت
دانشگاه واسدا