

# 履修要覧

(昭和59年度)

豊橋技術科学大学

# 目 次

## 工 学 部

### I. 履 修 要 領

1. 総説	3
2. 授業科目等	3
3. 履修方法	3
4. 試験	4
5. 成績の評価及び単位認定	5
6. 在学年限	5
7. 在学年限の延長	5
8. 卒業の要件	7

### II. 教 育 課 程

1. 昭和59年度入学生用	12
(1). 一般教育科目等	12
(2). 専門教育科目	14
2. 昭和58年度入学生用	24
(1). 一般教育科目等	24
(2). 専門教育科目	26
3. 補修授業について	36

### III. 講 義 内 容 (昭和59年度開講科目)

## 大学院工学研究科

### I. 履 修 要 領

1. 総説	103
2. 授業科目等	103
3. 履修方法	103
4. 試験	104
5. 成績の評価及び単位認定	104
6. 修了の要件	104

### II. 教 育 課 程

### III. 講 義 内 容 (昭和59年度開講科目)

116

# 工学部履修要領

# I 履修要領

## 1. 総 説

この案内は、本学学則第2章に規定するもののほか、本学で履修すべき教育課程及び授業科目の履修方法等について必要な事項を定めたものの解説である。参考：関係規則等（学則，授業関係取扱要項，再試験に関する取扱，在学年限延長に関する取扱）

学生は、授業科目の履修にあたっては、ここに示した教育課程及び講義内容、別に配布される時間割及び各課程の指導等に従って、慎重に計画を立てる必要がある。

## 2. 授業科目等

(1). 授業科目は、大きく一般教育科目等と専門教育科目に分けられ、一般教育科目等は、人文，社会，自然，外国語，及び保健体育科目に区分される。それぞれの授業科目ごとに単位が定められている。

授業科目名と単位，開講時期及び担当教官を表（教育課程表）にして12ページ以下に示した。

### (2). 必修と選択

(イ). 必修科目は、必ず履修して単位を修得しなければならない。

(ロ). 選択科目は、開講されている科目の中から選択して履修し、単位を修得する。ただし、指定された複数の科目から決められた単位数を修得しなければならないものがあるので、教育課程表に従って選択すること。

(ハ). 選択科目は、都合により開講されないこともあるので、授業時間割をよく見るとともに、余裕のある履修計画を立てることが望ましい。

## 3. 履修方法

(1). 授業科目は原則として、教育課程表に示す年次別，課程別に従って履修すること。

(2). 履修しようとする授業科目は、履修申告をして許可を受けなければならない。

### (3). 履修申告の手続

- (イ). 年度始めに、学務第一係から「受講科目履修登録表」、「受講申請票」を配布する。
- (ロ). 「受講科目履修登録表」は、その年度中に履修しようとする全ての科目を記入し、所定の期日までに学務第一係に提出すること。なお、提出期限及び記入に際しては、別に配布の「履修登録表記入要領」を参照のこと。
- (ハ). 「受講申請票」は、教官提出用を科目担当教官に申請し、受理されたら、学務課提出用を各科目の授業開始後学務第一係に提出しなければならない。  
なお、集中講義の科目については、別に指示する方法により「受講申請票」を提出すること。
- (ニ). 履修登録したのち、履修科目の取り消しをしたい場合は、「履修科目変更(取消)届」を所定の期日までに学務第一係へ提出しなければならない。
- (ホ). 「受講申請票」、「履修科目変更(取消)届」提出期限については、後日掲示等により指示する。
- (ヘ). 履修登録をしていない科目については、単位を与えない。
- (ト). 単位を修得した科目については、再度履修登録することができない。
- (チ). 授業時間割上、同一時間に開設される科目については、原則として重複して履修登録することができない。

## 4. 試 験

試験には定期試験、追試験、随時試験及び再試験がある。

- (1). 定期試験は、原則として各学期末に一定の期間を定めて行う。  
なお、実施日及び試験時間割等については、別途掲示により通知する。
- (2). 追試験は、次の理由により、当該科目の最終学期の定期試験を受けることができなかった場合、「追試験許可願」を学務第一係へ提出し、科目担当教官等の許可があったうえで受験できる。
  - イ. 病気（医師の診断書添付）
  - ロ. 交通機関の突発事故、非常災害及びその他正当と認められる場合（理由書添付）
- (3). 随時試験は、その科目担当教官が必要と認めたとき、科目担当教官が適宜行う。
- (4). 再試験は、第3年次第3学期及び第4年次定期試験、追試験、随時試験（以下定期試験等という。）で不合格となった者で、次の場合1回に限り受験できる。
  - (イ). 第4年次末定期試験等の完了の結果、専門科目（実験、実習を除く）で不合格科目が2科目5単位以内の者でその科目が合格することにより卒業資格

を得ることができる場合に限り受験できる。

- (ロ). 再試験の科目は、第3年次第3学期末試験科目及び第4年次開講科目に限るものとする。

## 5. 成績の評価及び単位の認定

- (1). 成績の評価は、次の基準によって行う。

- A……80点以上
- B……65点以上から80点未満
- C……55点以上から65点未満
- D……55点未満

A・B・Cの評価を得たものを合格として単位を認定する。

- (2). 授業科目の履修認定、単位認定は試験等に基づき科目担当教官が行う。
- (3). 不合格科目のうちで単位を修得する必要がある授業科目については、原則として次年度に再履修するものとする。ただし、科目担当教官が認めた場合に限る。試験等により単位認定することがある。その場合、学務第一係で「受験許可願」の用紙を受けとり、科目担当教官に願い出て許可を受け、学務課控用を学務第一係へ提出すること。

## 6. 在学年限

在学年限は、1年次入学生については5年、3年次入学生については3年である。(学則第16条)

## 7. 在学年限の延長

- (1). 学生が学修上の必要から自ら現年次に留ること（以下「留年」という）を希望し、留年期間中における本人の勉学計画を大学が妥当と認めた場合、1年に限り在学年限の延長を許可する。
- (2). **留年の時期**
- (イ). 第2年次末とする。
  - (ロ). 特別の事情のある場合は、第3年次末にすることができる。
- (3). **留年の勧告**
- 第2年次終了までに次の各条件の全てを充たしえない学生には、上記(1)及び

(2)の(イ)の留年を勧告する。

(イ). 本人の修得単位が各課程の定める所要修得単位の90%以上を修得していること。(表3及び4の「2年次末までに修得する最低単位」参照)

(ロ). 次の科目の単位を修得していること。

数学 I …… 3 単位

数学 II …… 3 単位

英語 I …… 3 単位

(ハ). 各課程で指定する表1の科目の単位を修得していること。

表1

課 程	指 定 科 目	単 位	備 考
エネルギー工学	機 械 製 図	2	
	設 計 製 図 I	2	
	設 計 製 図 II	1	
	工 学 実 験	3	
生産システム工学	機 械 製 図	2	
	設 計 製 図 I	2	
	工 学 実 験	3	
電気・電子 情 報 工学	電 気 磁 気 学 I	2	
	電 気 磁 気 学 II	2	
	電 気 回 路 論 I	2	
	電 気 回 路 論 II	2	
	電気・電子・情報工学基礎実験	2	
物 質 工 学	基 礎 無 機 化 学	2	
	基 礎 物 理 化 学	2	
	基 礎 有 機 化 学	2	
	基 礎 分 析 化 学	2	
	物 質 工 学 演 習 I	3	
	物 質 工 学 基 礎 実 験	6	
建 設 工 学	建 設 設 計 演 習 I	3	

## 8. 卒業の要件

本学学部を卒業するために必要な最低単位数が、一般教育科目、外国語科目、保健体育科目および専門教育科目それぞれに表2のように決められている。(学則第30条)

表2

区 分	卒業要件 単 位 数	第1年次入 学者の卒業 要件単位数	第3年次入学者の卒業要件単位数		
			本学で修得 すべき単位数	本学入学前に 修得したものと みなす単位数	
一 般 教 育 科 目 等	人文の分野	36	9	12	22
	社会の分野		9		
	自然の分野		18		
	外国語科目	10	10	4	6
	保健体育科目	4	4	0	4
計	50	50	18	32	
専 門 教 育 科 目	88	88	52	36	
合 計	138	138	70	68	

備考

1. 専門教育科目の卒業要件単位数の詳細については、各課程の指導によること。
2. 他大学の学部を卒業し、本学に入学した者の修得単位数については別に定める。

なお、各課程および各年次において開講されている単位数を、昭和59年度入学生に対するものを表3に、昭和58年度入学生に対するものを表4に示した。入学年度によって開講される単位数が変わっているので注意すること。



### 昭和59年度入学生学年別履修基準

表 3

区 分		開 講 単 位				得する最低単位 2年次未までに修	開 講 単 位				最低修得 単 位		備 考
		1年次		2年次			3年次		4年次		入学年次別		
		必修	選択	必修	選択		必修	選択	必修	選択	1年次	3年次	
一般教育科目	人文の分野	6			9	22		23		2	9	12	※は数学Ⅴ、Ⅵの単位を示す。別表の教育課程(12ページ)を参照すること。
	社会の分野				6			24		13	9		
	自然の分野	9.5	7	2	8.5		※ 2又は3				18		
総 合 科 目			3					3		2			
外国語科目	外 国 語	3			6	6		7.5		7	10	4	
保健体育科目	保 健 体 育	3		1		4		1			4		
計						32					50	18	
専 門 教 育 科 目	エネルギー工学課程	5	15.5	12	13	36	3	39.5	12	26	88	52	
	生産システム工学課程	6	15	5	22.5	36	3	40	8	30			
	電気・電子工学課程	4	17	21	11.5	36	24	9	18	48			
	情報工学課科	4	17	21	15.5	36	25	8	20	46			
	物質工学課程	8	12	15	9	36	11	21	11	28			
	建設工学課程	8	15	20	9	36	29	14	19	26			
合 計						68					138	70	

昭和58年度入学生学年別履修基準

表 4

区 分		開 講 単 位				得する最低単位 2年次末までに修	開 講 単 位				最低修得 単 位		備 考
		1 年 次		2 年 次			3 年 次		4 年 次		入 学 年 次 別		
		必 修	選 択	必 修	選 択		必 修	選 択	必 修	選 択	1 年 次	3 年 次	
一般 教育 科目	人文の分野	6			9	22		23		2	9	12	※は数学Ⅴ、Ⅵ の単位を示す。 別表の教育課程 (24ページ)を 参照すること。
	社会の分野							24		13	9		
	自然の分野	9.5	7	2	8.5			※ 2又 は3					
総 合 科 目								3		2			
外国 語 科目	外国語科目	3.5			5.5	6		7.5		7	10	4	
保育 健 体 目	保健体育科目	3		1		4		1			4		
計						32					50	18	
専 門 教 育 科 目	エネルギー 工学課程	2	14.5	6	12.5	36	2	44	12	30	88	52	
	生産システム 工学課程	7	16	5	23	36	3	43	8	35.5			
	電気・電子 工学課程	6	18	17	13.5	36	24	9	18	48			
	情 報 工学課程	6	18	17	13.5	36	25	8	20	46			
	物 質 工学課程	8	12	15	9	36	11	21	11	28			
建 設 工学課程	8	15	20	9	36	29	14	19	26				
合 計						68					138	70	



# 工学部教育課程

# 1. 昭和59年度入学生用

## (1) 一般教育科目等

一般教育・外国語・保健体育科目（講義内容は38ページ～51ページに掲載）

区 分	必 選	授 業 科 目	担 当 教 官 名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考
				1 年			2 年			3 年			4 年				
				1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期		
人 文 の 分 野	必	国 語 ・ 国 文 学	村 上	1	1	1										3	1. 国語・国文学および史学Iを除く科目の単位認定は学期制とする。 2. 一科目につき3単位を越えないものとする。 3. 社会思想史・社会科学概論及び経済学の3科目以上を修得すること。 4. *については本年度開講しない。
	必	史 学 I	大久間	1	1	1										3	
	選	史 学 II	大久間				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)				3	
	選	史 学 III	大久間							(1)	(1)	(1)	(1)		2		
	選	国 文 学	村 上							1	1	1				3	
	選	言 語 学	尾碕・伊藤							(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
	選	比 較 文 化 論	*							1	1	1				3	
	選	心 理 学	青 木				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
	選	ア メ リ カ 史	中 西							(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
	選	東 洋 思 想 史	宇佐美				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)				3	
社 会 の 分 野	選	地 域 文 化 論	*							1	1	1				3	
	選	社 会 思 想 史	富 田				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)				3	
	選	社 会 科 学 概 論	鈴 木				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)				3	
	選	法 学	中 舎							1	1				2		
	選	経 済 学	折 下							1	1	1				3	
	選	ミ ク ロ 経 済 学	朝 日							(1)	(1)	(1)	(1)		2		
	選	国 民 経 済 計 算 論	*							(1)	(1)	(1)	(1)		2		
	選	都 市 シ ス テ ム 解 析	各 教 官							(1)	(1)	(1)	(1)		2		
	選	マ ク ロ 経 済 学	増 山							(1)	(1)	(1)	(1)		2		
	選	経 済 成 長 論	*							(1)		(1)			1		
自 然 の 分 野	選	経 営 シ ス テ ム 概 論	太 田							(1)	(1)	(1)	(1)		2		
	選	経 済 数 学	折下(沢田)							(1)	(1)	(1)	(1)		2		
	必	数 学 I	野 田	4											3	講義+演習	
	必	数 学 II	榎 本		4										3	講義+演習	
	必	数 学 V (エネルギー)	岡崎・吉川							2					1.5	講義+演習(応用代数学)	
	必	数 学 VI (エネルギー)	小沼・北村							2					1.5	講義+演習(応用解析学)	
自 然 の 分 野	必	数 学 V (生産システム)	阪 田							2					1.5	講義+演習	
	必	数 学 VI (生産システム)	森 永							2					1.5	講義+演習	
	必	数 学 V (電気・電子・情報)	斉藤・橋口							2					1.5	講義+演習(演習0.5Uは選択)	

区 分	必 ・ 選	授 業 科 目	担 当 教 官 名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
				1 年			2 年			3 年			4 年						
				1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
自 然 の 分 野	必	数 学 VI (電気・電子・情報)	秋丸・茨木											2			1.5	講義+演習(演習0.5Uは選択)	
	必	数 学 V (物 質)	高 石											1	1			2	
	必	数 学 V (建 設)	加藤・北田											1	1			2	
	必	物 理 学 I (概 論)	野 口	2														1.5	講義+演習
	選	物 理 学 II (力 学)	沖 津		2													1.5	講義+演習 3科目4.5単位 以上を修得する こと。
	選	物 理 学 III (電磁気学)	吉 田			2											1.5		
	選	物 理 学 IV (熱 学)	川 上				2										1.5		
	選	物 理 学 V (振動・波動)	草 鹿					2									1.5		
	選	物 理 学 VI (現代物理学)	並 木						2								1.5		
	選	化 学 I	宇 井	2													2		
	必	化 学 II	宇 井		2												2		
	選	化 学 III				2											2		
	必	物 理 実 験	服 部					3									1		
	必	化 学 実 験	浅田他					3									1		
	選	生 物 学							2								2		
選	地 学	浦 野							2							2			
人 文 社 会	選	総 合 科 目	各教官							1	1	1					3	単位認定は、学期制と する。	
													1	1			2		
外 国 語 の 分 野	必	英 語 I	英語各教官	2	2	2											3		単位認定は、学期制と する。
	選	英 語 II	英語各教官				2	2	2								3		
	選	英 語 III	英語各教官							2	2	2					3		
	選	英 語 IV	英語各教官										2	2			2		
	選	ド イ ツ 語 I	ドイツ語各教官					3									1.5		
	選	ド イ ツ 語 II	ドイツ語各教官						3								1.5		
	選	ド イ ツ 語 III	ドイツ語各教官							2	2	2					3		
	選	ド イ ツ 語 IV	ドイツ語各教官										3	3			3		
	選	フ ラ ン ス 語 I	山 方							1	1	1					1.5		
選	フ ラ ン ス 語 II	上 条										1	1			1			
保 健 体 育	必	保 健 体 育 (講)	寺 沢	1	1												2		
	必	保 健 体 育 (実)	寺沢・安田	1	1	1											1		
	必	保 健 体 育 (実)	寺沢・安田				1	1	1								1		
	選	保 健 体 育 (実)	寺沢・安田							1	1	1					1		

(2) 専門教育科目

エネルギー工学課程教育課程 (講義内容は52ページ~69ページに掲載)

必 ・ 選	授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考
			1 年			2 年			3 年			4 年				
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期		
選II	エネルギー工学概論	草 鹿	1												1	
選II	生産システム工学概論	藤 元		1											1	
必	機 械 製 図	山崎・鈴木(裕) 山比		3	3										2	
選I	一 般 情 報 処 理	犬 岩		2	2										3	含演習
選I	図 学 I	山 崎	1												1	
選I	図 学 演 習 I	山崎・鈴木(裕)	1												0.5	
必	工 作 実 習	各教官	3	3	3										3	
選II	エネルギー工学序論	大 竹	1	1	1										3	
選II	機 構 学	上 村				1									1	
選II	機 械 工 作 法 I	中村(雅)		1											1	
選II	機 械 工 作 法 II	牧			1										1	
選II	電 気 回 路 論 I	河 竹	4												3	含演習
必	数 学 III	藤 井				4									3	含演習
必	数 学 IV	北 橋				4									3	含演習
選I	プログラム構成法	飯田・今井				2									2	含演習
選I	工 学 実 験	各教官				3	3	3							3	
必	設 計 製 図 I	藤田・吉川 星・鈴木(裕)				3	3								2	
必	設 計 製 図 II	大 野						3							1	
選I	工 業 熱 力 学	三田地					1	2							2	含演習
選I	水 力 学	市 川				1	1	1							2	含演習
選II	機 械 要 素	堀 内						2							2	
選I	材 料 力 学 I	本 間				2	2								2	含演習
選I	材 料 力 学 II	本 間						2							1	含演習
選II	金 属 工 学 概 論	池 田				1									1	
選I	電 子 回 路 論 I	田 所				2									1.5	含演習
選I	機 械 力 学	沖 津						2							1.5	含演習
必	エネルギー工学実験	各教官							3	3	3				3	
選I	電子・情報工学概論	臼 井								2					2	
選II	機 械 設 計 I	星							1						1	
選II	機 械 設 計 II	本 間								1					1	
選I	熱 力 学 A	後 藤							2	1					2.5	含演習
選I	熱 物 質 移 動 I	大竹・蒔田								2	1				2.5	含演習
選II	熱 物 質 移 動 II	野 村									1				1	
選I	流 体 力 学 I	市川・蒔田							1	1					2	
選I	流 体 力 学 II	中 川								2					1.5	含演習
選I	連 続 体 力 学	大 野							2	1					2.5	含演習







(59年度入学生用)

必 ・ 選	授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考
			1 年			2 年			3 年			4 年				
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期		
選Ⅳ	機 械 材 料 基 礎 論 II	小林・池田							1					1		
選Ⅳ	金 属 材 料 学	湯川・小林・池田							2					2		
選Ⅳ	熱 力 学 B	伊藤(公)						2						2		
選Ⅳ	製 錬 工 学 I	伊藤(公)							1	1				2		
選Ⅳ	製 錬 工 学 II	川 上							1					1		
選Ⅳ	熱 物 質 移 動 I	大竹・蒔田							2	1				2.5	含演習	
選Ⅳ	熱 物 質 移 動 II	野村							1					1		
選Ⅳ	機 械 設 計 I	星							1					1		
選Ⅳ	機 械 設 計 II	阿 武							1					1		
選Ⅳ	塑 性 力 学	中 村								2				2		
選Ⅳ	溶 接 工 学	岡 根							2					2		
選Ⅳ	制 御 工 学 I	高 木							2					2		
選Ⅳ	生 産 工 学 I	坂 野								2				2		
選Ⅳ	生 産 工 学 II	坂 野									1			1		
選Ⅳ	材 料 解 析 法	森 永									1			1		
選Ⅳ	鑄 造 学	小 林									1	1		2		
選Ⅳ	塑 性 加 工 学	藤 元									2			2		
選Ⅳ	溶 接 設 計・施 工 法	岡 根										1		1		
選Ⅳ	機 械 加 工 学	星									2			2		
選Ⅳ	精 密 加 工 学	堀 内										1		1		
選Ⅳ	信 頼 性 工 学 A	西 村										1		1		
選Ⅳ	シ ス テ ム 工 学	西 村							2					2		
選Ⅳ	オペレーションズリサーチ	阪 田							2					2		
選Ⅳ	振 動 工 学 I	沖 津								2				2		
選Ⅳ	振 動 工 学 II	星										1		1		
選Ⅳ	制 御 機 器 概 論	黒 岩										1		1		
選Ⅳ	生産システム工学特別講義I											1		1	2学期で行う。	
選Ⅳ	生産システム工学特別講義II											1		1		
選Ⅴ	流 体 力 学 I	市川・中川・蒔田							1	1				2		
選Ⅴ	計 測 工 学	草 鹿										2		2		
選Ⅴ	制 御 工 学 II	高 木										1		1		
選Ⅴ	材 料 強 度 学	本 間										1	1	2		
選Ⅴ	流 体 機 械	日 比										1	1	2		
選Ⅴ	熱 機 関	小沼・岡崎												1		
選Ⅴ	原 子 力 工 学 概 論												2	2		
選Ⅴ	自 動 車 工 学	(非常勤)											1	1		
選Ⅴ	表 面 工 学	上 村											2	2		
選Ⅴ	化 学 工 学	後 藤											2	2		

電気・電子・情報工学課程 (講義内容は52ページ～54ページ, 70ページ～81ページに掲載)

電気・電子・情報 必須	授業科目	担当教官名	講時数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考	
			1年			2年			3年			4年					
			1 学期	2 学期	3 学期	1 学期	2 学期	3 学期	1 学期	2 学期	3 学期	1 学期	2 学期	3 学期			
選	エネルギー工学概論	草鹿	1													1	
選	生産システム工学概論	藤元		1												1	
選	電気・電子工学概論	村山			1											1	
選	情報工学概論	秋丸他	1													1	
選	物質工学概論	浅田			1											1	
選	建設工学概論	小林		1												1	
選	一般情報処理	大岩		2	2											3	講義+演習
選	工作実習	各教官	3	3	3											3	
選	図学 I	山崎	1													1	
選	図学演習 I	山崎・鈴木他	1													0.5	
選	図学 II	小川		1												1	
選	図学演習 II	小川		1												0.5	
必	電気磁気学 I	吉田・安田			2	2										3	
必	電気磁気学 II	石田・野口					2	2								3	演習1Uは選択
必	電気回路論 I	河竹	4													3	演習1Uは選択
必	電気回路論 II	小崎・水野		2	2											3	演習1Uは選択
必	電気回路論 III	中川				2										1.5	演習0.5Uは選択
必	電気計測	野田					2									2	
必	電子回路 I	田所				2										1.5	演習0.5Uは選択
必	電子回路 II	楠					2									1.5	演習0.5Uは選択
必	論理回路論	茨木						2								2	
必	通信工学概論	左右木				2										2	
必	数学 III	藤井				4										3	演習1Uは選択
必	数学 IV	北橋					4									3	演習1Uは選択
必	電気数学 I	田所・水野						2								1.5	演習0.5Uは選択
必	電気数学 II	太田・服部							2							1.5	演習0.5Uは選択
選	通信システム	田中										2				2	
必	電気磁気学 III	英・西垣						2	2							3	演習1Uは選択
必	電気磁気学 IV	宮崎・並木								2						1.5	演習0.5Uは選択
必	電気磁気学 V	宮崎									2					1.5	演習0.5Uは選択
必	電気回路論 IV	河竹・中村							2							1.5	演習0.5Uは選択
必	電気回路論 V	長尾・榊原								2						1.5	演習0.5Uは選択
必	電子回路 III	田中・石田								2						1.5	演習0.5Uは選択
必	電子回路 IV	楠・辰己									2					1.5	演習0.5Uは選択
必	情報理論	茨木・辰巳										2				2	
必	物理学概論	榎本・藤井							2							2	
必	電気物性基礎論 I	野口・小崎								2						2	
必	電気物性基礎論 II	吉田									2					2	

(59年度入学生用)

電気・電子 情報 必選	授業科目	担当教官名	講時数(75分を1講時とする)												単 位 数	備 考
			1年			2年			3年			4年				
			1 学期	2 学期	3 学期	1 学期	2 学期	3 学期	1 学期	2 学期	3 学期	1 学期	2 学期	3 学期		
選	数値解析	鳥居											2	2		
必	計算機構成論	大岩・中川							2					2		
選	システム・プログラム論	今井										2		2		
必	プログラム構成法	今井・飯田				2			2					2	1年次入学者は,2年次で受講	
選	信号処理論	白井									2			2		
選	電力工学 I	榊原				2								2		
選	電力工学 II	河竹										2		2		
選	高電圧工学	小崎										2		2		
選	電気機械工学 I	村山					2							2		
選	電気機械工学 II	岩田				2								2		
選	電気材料基礎論	長尾										2		2		
必	固体電子工学 I	安田									2			1.5	演習0.5Uは選択	
必	固体電子工学 II	安田										2		1.5	演習0.5Uは選択	
選	電磁波工学	宮崎										2		2		
選	レーザー工学	英										2		2		
選	電気機器設計法および製図	横川										2		2		
選	電離気体論	菅井										2		2		
選	エネルギー変換工学	村山										2		2		
選	信頼性工学 B	秋丸										2		2		
選	制御工学 B	斉藤										2		2		
選	原子力発電工学	榎本										2		2		
選	計算基礎論	橋口										2		2		
選	論理回路設計	楠										2		2		
選	半導体工学	中村(西)										2	2	4		
選	情報交換工学	秋丸										2		2		
選	必 データ構造論	北橋									2			2		
選	言語処理系論	飯田										2		2		
必	必 電気・電子,情報工学基礎実験	各教官						6						2		
必	必 電気・電子,情報工学実験 I	各教官							4	4	4			4		
必	必 電気・電子,情報工学実験 II	各教官										6		2		
必	必 特別実験	各教官										9	3	4		
選	選 電気・電子・情報工学特別講義 I											2	2	2		
選	選 電気・電子・情報工学特別講義 II											2	2	2		
選	選 工場管理	小林											1	1		
選	選 電気法規	水野(茂)											1	1		
選	選 電波法規	佐々木											1	1		
必	必 実務訓練													8		

物質工学課程 (講義内容は52ページ～54ページ, 82ページ～89ページに掲載)

必 ・ 選	授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)									単 位 数	備 考			
			1 年			2 年			3 年					4 年		
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期			1 学 期	2 学 期	3 学 期
選	エネルギー工学概論	草 鹿	1											1	3科目3単位以上を 修得すること。	
選	生産システム工学概論	藤 元		1										1		
選	電気・電子工学概論	村 山			1									1		
選	情報工学概論	秋 丸	1											1		
選	物質工学概論	浅 田			1									1		
選	建設工学概論	小 林		1										1		
選	一般情報処理	大 岩		2	2									3		
必	工 作 実 習	各教官	3	3	3									3		
選	図 学 I	山 崎	1											1		
選	図 学 演 習 I	山崎・鈴木	1											0.5		
選	図 学 II	小 川		1										1		
選	図 学 演 習 II	小 川		1										0.5		
必	基礎無機化学	稲 垣				2	2							2		
必	基礎物理化学	堤	2				2							2		
必	基礎有機化学	伊藤(健) 西 山					2	2						2		
必	基礎分析化学	神野・平田			2	2								2		
必	物質工学演習 I	伊藤・阿部・北野 加藤・伊津野	2	2	2									3		
必	物質工学演習 II	高山・前田・小寺 竹市・稲垣				2	2	2						3		
必	物質工学基礎実験	各教官				6	6	6						6		
選	プログラム構成法	飯田・今井				2								2		
選	数 学 III	藤 井				4								3		
選	数 学 IV	北 橋					4							3		
必	化学安全学	各教官						1						1	集中講義	
必	物理化学演習	北野・大串						1	1					1		
必	無機化学演習	上野・立木						2						1		
必	有機化学演習	伊藤(健) 永 島						2						1		
必	分析化学演習	平田・藤本							2					1		
必	物質工学演習 III	各教官						2	2					2		
必	物質工学実験	各教官						6	6					4		
必	物質工学演習 IV	各教官								2	2	2		3		
必	物質工学基礎研究	各教官								※	※	※	※		※印開講	

(59年度入学生用)

必 ・ 選	授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考
			1 年			2 年			3 年			4 年				
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期		
必	実 務 訓 練														8	
選1	量 子 化 学	亀 頭							1	1					2	3科目6単位以上を 修得すること。
選1	統 計 熱 力 学	北 野									2			2		
選1	化 学 反 応 速 度 論	上 野						2						2		
選1	化 学 結 合 論	高 石						1	1					2		
選1	高 分 子 物 性 論	北 野									2			2		
選2	有 機 反 応 化 学	西 山							2					2	3科目6単位以上を 修得すること。	
選2	高 分 子 合 成 化 学	伊藤(浩)								2				2		
選2	有 機 合 成 化 学	伊藤(健) 西 山									2			2		
選2	材 料 科 学 III	高 山										2		2		
選2	有 機 構 造 化 学	伊藤(健) 伊藤(浩)										2		2		
選3	機 器 分 析 化 学	石井・阿部・鈴木								2				2	3科目6単位以上を 修得すること。	
選3	分 離 分 析 化 学	高 山・神野								2				2		
選3	化 学 情 報 学	阿部・宮下									2			2		
選3	核 ・ 放 射 化 学	神 野										2		2		
選3	状 態 分 析 化 学	浅 田										2		2		
選4	結 晶 化 学	稲 垣							2					2	3科目6単位以上を 修得すること。	
選4	材 料 科 学 I	高 津									2			2		
選4	材 料 科 学 II	菱 山										2		2		
選4	無 機 合 成 化 学	小 寺										2		2		
選4	触 媒 化 学	上 野									2			2		
選5	化学プログラミング演習	宮 下								2				1		
選5	材 料 科 学 IV	亀頭・堤										2		2		
選5	化 学 生 態 論	宇 井							1	1				2		
選5	化 学 工 学 概 論	架谷・後藤										2		2		
選5	物質工学特別講義 I	末 田										0.5		0.5		
選5	物質工学特別講義 II	吉 田										0.5		0.5		
選5	物質工学特別講義 III	藤 田										0.5		0.5		
選5	物質工学特別講義 IV	御 橋										0.5		0.5		

建設工学課程 (講義内容は52ページ～54ページ, 90ページ～99ページに掲載)

必 ・ 選	授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考
			1 年			2 年			3 年			4 年				
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期		
選	エネルギー工学概論	草 鹿	1												1	} 2単位
選	生産システム工学概論	藤 元	1												1	
選	電気・電子工学概論	村 山	1												1	
選	情報工学概論	秋 丸		1											1	
選	物質工学概論	浅 田			1										1	
選	建設工学概論	小林他		1											1	
選	一般情報処理	大 岩		2	2										3	
選	工 作 実 習	各教官	3	3	3										3	
選	図 学 (I・II)	星他	1	1											2	
選	図学演習 (I・II)	星他	1	1											1	
必	建設設計演習 I	全教官	2	2	2										3	
必	構 造 序 論	横 尾	2												2	
必	構造力学・同演習 I-1	定 方	1	1	2										3	
必	数 学 III	藤 井				4									3	
必	数 学 IV	北 橋					4								3	
選	プログラム構成法	飯田・今井				2									2	
必	建設設計演習 II	全教官				2	3	3							4	
選	造 形 演 習	仲谷・三宅					2	2							2	
必	測量学 I ・ 同実習	大野他				2	3								3	
必	建設史序論	各教官				1	1								2	
必	構造力学・同演習 I-2	定 方				1	1	2							3	
選	建築計画概論	紺野・渡辺・瀬口				1	1								2	
必	建設環境工学序論 I	小林・本間					2								2	
必	建設環境工学序論 II	小林・北尾 中村・北田						2							2	
必	建設生産工学	角	1												1	
選	建設 施 工	服 部										2			2	
必	構造力学 II ・ 同演習	加 藤						1	1						1.5	
選	構造解析法演習	加 藤							1						0.5	
必	鉄筋コンクリート構造学・同演習	角						1	1						1.5	
選	プレストレストコンクリート構造学・同演習	角									1	1			1.5	
必	土質工学 I ・ 同演習	河 邑							2						1.5	
選	土質工学 II ・ 同演習	河 邑								2					1.5	
必	構 造 計 画 法	定 方							1	1					2	
選	道路・河海構造物設計法	栗林・河邑						1			1				1	
必	建築環境工学 I ・ 同演習	小林・本間						2	2						3	
選	建築環境工学実験	小林・本間								3					1	
選	建 築 設 備	小林・本間								1					1	
必	建設水工学	中 村						2							2	
選	建設水工学演習	中 村						2							1	
必	衛生工学 I ・ 同演習	北尾・北田							2	2					3	

(59年度入学生用)

選 ・ 必	授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)									単 位 数	備 考			
			1 年			2 年			3 年					4 年		
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期			1 学 期	2 学 期	3 学 期
必	都 市 地 域 計 画	紺 野								1				1		
選	都 市 計 画 演 習	紺 野								2				1		
選	日 本 建 設 史 I	小野木								1				1		
選	日 本 建 設 史 II	小野木								1				1		
必	都 市 地 域 史	小野木							1					1		
選	西 洋 建 設 史 I	小野木										1		1		
選	西 洋 建 設 史 II	小野木										1		1		
必	地 区 計 画	瀬 口							1					1		
選	地区計画・同演習	瀬 口										2		1.5		
選	建 築 計 画 演 習	渡 辺										1		0.5		
必	建 築 計 画 I	渡 辺								1				1		
選	建 築 計 画 II	渡 辺										1		1		
必	住 宅 地 計 画 I	三 宅									1			1		
選	住 宅 計 画 演 習	三 宅										1		0.5		
選	住 宅 地 計 画 II	三 宅										1		1		
必	建 設 設 計 演 習 III	各教官							3	3				3		
選	構 造 物 設 計 演 習 I	各教官											2	1		
選	構 造 物 設 計 演 習 II	各教官											2	1		
選	建 設 設 計 演 習 IV	各教官									2			1		
選	構 造 解 析 法	横尾他									1	1		2		
選	交 通 工 学 ・ 同 演 習	青 島									1	1		1.5		
選	測 量 学 II ・ 同 演 習	青島他									4			3		
選	意 匠 設 計	野崎：柳沢 大城：箕原							2					2		
必	計 画 数 理 学	青 島								1	1			2		
必	リライアビリティアナリシス	栗 林									1			1		
選	木 構 造 学	定 方											1	1		
選	鋼 構 造 学 ・ 同 演 習	加 藤											1	1	1.5	
選	建 設 流 体 工 学 ・ 同 演 習	中 村											3		2	
選	衛 生 工 学 II ・ 同 演 習	北尾・北田											2	2	3	
選	建 築 環 境 工 学 II ・ 同 演 習	小林・本間											2	2	3	
選	土 木 工 学 演 習	栗林他											1	1	1	
選	建 設 設 計 演 習 V	各教官											2		1	
必	実 務 訓 練														8	
必	建 設 工 学 特 別 演 習	各教官											1	1	10	6
選	建 設 工 学 特 別 講 義	島 崎												1	1	

測量士・測量士補の資格が認定されるので、認定を希望する学生は、測量学II・同演習を履修すること。なお、第3年次編入学生のうち土木以外の出身者で認定を希望する学生は、さらに測量学I・同実習を履修すること。



# 1. 昭和58年度入学生用

## (1) 一般教育科目等

一般教育・外国語・保健体育科目（講義内容は38ページ～51ページに掲載）

区 分	必 選	授 業 科 目	担 当 教 官 名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考
				1 年			2 年			3 年			4 年				
				1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期		
人 文 の 分 野	必	国 語 ・ 国 文 学	村 上	1	1	1										3	1. 国語・国文学および史学Ⅰを除く科目の単位認定は学期制とする。 2. 一科目につき3単位を越えないものとする。 3. 社会思想史・社会科学概論及び経済学の3科目中1科目以上を修得すること。 4. *については、本年度開講しない。
	必	史 学 I	大久間	1	1	1										3	
	選	史 学 II	大久間				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)				3	
	選	史 学 III	大久間							(1)	(1)	(1)	(1)			2	
	選	国 文 学	村 上							1	1	1				3	
	選	言 語 学	尾碕・伊藤							(1)	(1)	(1)	(1)	(1)		3	
	選	比 較 文 化 論	土 居													3	
	選	心 理 学	青 木				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)		3	
	選	ア メ リ カ 史	中 西							(1)	(1)	(1)	(1)	(1)		3	
	選	東 洋 思 想 史	宇佐美				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)				3	
社 会 の 分 野	選	地 域 文 化 論	*							1	1	1				3	
	選	社 会 思 想 史	富 田				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)				3	
	選	社 会 科 学 概 論	鈴 木				(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)				3	
	選	法 学	中 舎							1	1					2	
	選	経 済 学	折 下							1	1	1				3	
	選	ミ ク ロ 経 済 学	朝 日							(1)	(1)	(1)	(1)		2		
	選	国 民 経 済 計 算 論	*													2	
	選	都 市 シ ス テ ム 解 析	各 教 官							(1)	(1)	(1)	(1)		2		
	選	マ ク ロ 経 済 学	増 山							(1)	(1)	(1)	(1)		2		
	選	経 済 成 長 論	*													1	
自 然 の 分 野	選	経 営 シ ス テ ム 概 論	太 田							(1)	(1)	(1)	(1)		2		
	選	経 済 数 学	折下(沢田)							(1)	(1)	(1)	(1)		2		
	必	数 学 I	野 田	4												3	講義+演習
	必	数 学 II	榎 本		4											3	講義+演習
	必	数 学 V (エネルギー)	岡崎・吉川							2						1.5	講義+演習(応用代数学)
	必	数 学 VI (エネルギー)	小沼・北村							2						1.5	講義+演習(応用解析学)
	必	数 学 V (生産システム)	阪 田							2						1.5	講義+演習
	必	数 学 VI (生産システム)	森 永							2						1.5	講義+演習
必	数 学 V (電気・電子・情報)	齊藤・橋口							2						1.5	講義+演習(0.5Uは選択)	

区 分	必 ・ 選	授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考		
				1 年			2 年			3 年			4 年						
				1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期				
自 然 の 分 野	必	数 学 VI (電気・電子・情報)	秋丸・茨木										2				1.5	講義+演習(演習0.5Uは選択)	
	必	数 学 V (物 質)	高 石										1	1			2		
	必	数 学 V (建 設)	加藤・北田										1	1			2		
	必	物 理 学 I (概 論)	野 口	2													1.5	講義+演習	
	選	物 理 学 II (力 学)	沖 津		2												1.5	講義+演習 } 3科目4.5単位 以上を修得する こと。	
	選	物 理 学 III (電磁気学)	吉 田			2										1.5			
	選	物 理 学 IV (熱 学)	川 上				2									1.5			
	選	物 理 学 V (振動・波動)	草 鹿					2								1.5			
	選	物 理 学 VI (現代物理学)	並 木						2							1.5			
	選	化 学 I	宇 井	2													2		
	必	化 学 II	宇 井		2												2		
	選	化 学 III				2											2		
	必	物 理 実 験	服 部					3									1		
	必	化 学 実 験	浅田他				3										1		
	選	生 物 学							2								2		
選	地 学	浦 野						2								2			
人 文 社 会	選	総 合 科 目	各教官									1	1	1			3	単位認定は、学期制と する。	
														1	1		2		
外 国 語 の 分 野	必	英 語 I	英語各教官	2	2	2											3		単位認定は、学期制と する。
	選	英 語 II	英語各教官				2	2	2								3		
	選	英 語 III	英語各教官							2	2	2					3		
	選	英 語 IV	英語各教官										2	2			2		
	選	ド イ ツ 語 I	ドイツ語各教官					3									1.5		
	選	ド イ ツ 語 II	ドイツ語各教官						3								1.5		
	選	ド イ ツ 語 III	ドイツ語各教官							2	2	2					3		
	選	ド イ ツ 語 IV	ドイツ語各教官											3	3		3		
	選	フ ラ ン ス 語 I	山 方							1	1	1					1.5		
	選	フ ラ ン ス 語 II	上 条										1	1			1		
保 健 体 育	必	保 健 体 育 (講)	寺 沢	1	1												2		
	必	保 健 体 育 (実)	寺沢・安田	1	1	1											1		
	必	保 健 体 育 (実)	寺沢・安田				1	1	1								1		
	選	保 健 体 育 (実)	寺沢・安田							1	1	1					1		

(2) 専門教育科目

エネルギー工学課程教育課程 (講義内容は52ページ～69ページに掲載)

必 ・ 選	授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考
			1 年			2 年			3 年			4 年				
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期		
選I	エネルギー工学概論	齊藤	1												1	
選I	生産システム工学概論	藤元	1												1	
必	機 械 製 図	山崎・鈴木(輪) 中川		3	3										2	
選I	一般情報処理 I	河竹		2	2										3	含演習
選I	図 学 I	星	1												1	
選I	図学演習 I	星・鈴木(輪)	1												0.5	
選II	工 作 実 習	各教官	3	3	3										3	
選I	機 構 学	上村			1	1									2	
選I	機械工作法	永井		1	2										3	
選I	電気回路論 I	中村(銜)	4												3	含演習
選I	数 学 III	並木				4									3	含演習
選I	数 学 IV	北橋				4									3	含演習
選I	一般情報処理 II	北橋・臼井				2	2								3	含演習
必	工 学 実 験	各教官				3	3	3							3	
必	設 計 製 図	蒔田・吉川 星・鈴木(輪)				3	3								2	
必	機械設計製図	大野						3							1	
選I	熱 力 学 I	三田地					1	2							2	含演習
選I	水 力 学	市川				1	1	1							2	含演習
選I	機 械 要 素	堀内					1	2							2	
選I	材 料 力 学 I	本間				2	2								2	含演習
選I	材 料 力 学 II	本間					2								1	含演習
選II	金 属 工 学 概 論	池田				1									1	
選I	電 子 回 路 I	石田				2									1.5	
選I	機 械 力 学	沖津						1							1	
必	エネルギー工学実験	各教官							3	3					2	
選III	電力機器概論	村山							2						2	
選III	電子・情報工学概論	臼井								2					2	
選III	機 械 設 計 I	星						1							1	
選III	機 械 設 計 II	阿武							1						1	
選III	熱 力 学 II	齊藤							1	1					2	
選III	熱物質移動 I	大竹・蒔田							2						2	
選III	熱物質移動 II	野村								1					1	



生産システム工学課程 (講義内容は52ページ～69ページに掲載)

必 ・ 選	授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考
			1 年			2 年			3 年			4 年				
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期		
必	生産システム工学概論	藤 元	1												1	
必	生産システム工学序論	坂野他各教官	1												1	
必	工 作 実 習	各教官	3	3	3										3	
必	機 機 製 図	山崎・中川 教・鈴木(給)		3	3										2	
必	設 計 製 図	星・蒔田・吉川 鈴木(給)				3	3								2	
必	工 学 実 験	各教官				3	3	3							3	
選I	エネルギー工学概論	齊 藤	1												1	
選I	電気・電子工学概論	村 山	1												1	
選I	情報工学概論	秋 丸		1											1	
選I	物質工学概論	浅 田			1										1	
選I	建設工学概論	小 林		1											1	
選I	一般情報処理 I	河 竹		2	2										3	含演習
選I	一般情報処理 II	北橋・白井				2	2								3	含演習
選I	電気回路論 I	中 村	4												3	含演習
選I	電子回路 I	石 田			2										1.5	含演習
選II	数 学 III	藤 井			4										3	含演習
選II	数 学 IV	北 橋				4									3	含演習
選II	図 学 I	星	1												1	
選II	図学演習 I	星・鈴木	1												0.5	
選II	図 学 II	小 川		1											1	
選II	図学演習 II	小 川		1											0.5	
選II	機械工作法	永 井		1	2										2	含演習
選II	機 構 学	上 村			1	1									2	
選II	機 械 要 素	堀 内				1	2								2	含演習
選II	金 属 工 学 概 論	池 田			1										1	
選II	工 学 解 析	野 村					2								1.5	含演習
選II	材 料 力 学 I	本 間			2	2									2	含演習
選II	材 料 力 学 II	本 間					2								1	含演習
選II	水 力 学	市 川			1	1	1								2	含演習
選II	機 械 力 学	沖 津				1									1	
必	生産システム工学実験	各教官						3	3	3					3	
必	特 別 研 究	各教官										9	12	3	0	3学期は12月に実施。
必	実 務 訓 練														8	
選III	機 械 設 計 演 習 I	堀内・鈴木						3							2	含演習
選III	機 械 設 計 演 習 II	星・堀内・中村 山崎・教・鈴木							3						2	含演習
選III	電 力 機 器 概 論	村 山						2							2	
選III	電子・情報工学概論	白 井							2						2	
選III	電算機プログラミング	小野木								2					1.5	含演習
選IV	機 械 材 料 学 I	湯 川						2							2	59年度は機械材料基礎論 I
選IV	機 械 材 料 学 II	小 林・池田							1						1	59年度は機械材料基礎論 II



電気・電子・情報工学課程 (講義内容は52ページ～54ページ, 70ページ～81ページに掲載)

電気・電子 情報 必選	授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考
			1 年			2 年			3 年			4 年				
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期		
選	エネルギー工学概論	齊藤	1												1	
選	生産システム工学概論	藤元	1												1	
選	電気・電子工学概論	村山	1												1	
選	情報工学概論	秋丸他		1											1	
選	物質工学概論	浅田			1										1	
選	建設工学概論	小林		1											1	
選	一般情報処理 I	河竹		2	2										3	講義+演習
選	工 作 実 習	各教官	3	3	3										3	
選	図 学 I	星他	1												1	
選	図学演習 I	星・鈴木他	1												0.5	
選	図 学 II			1											1	
選	図学演習 II			1											0.5	
必	電気磁気学 I	吉田			4										3	
必	電気磁気学 II	石田・野口				2	2								3	演習1Uは選択
必	電気回路論 I	中村(特)	4												3	演習1Uは選択
必	電気回路論 II	小崎		2	2										3	演習1Uは選択
必	電気回路論 III	中川				2									1.5	演習0.5Uは選択
選	一般情報処理 II	北橋・臼井他				2	2								3	講義+演習
必	電 気 計 測	野田					2								2	
必	電子回路 I	田所				2									1.5	演習0.5Uは選択
必	電子回路 II	楠					2								1.5	演習0.5Uは選択
必	論 理 回 路 論	茨木					2								2	
必	通 信 工 学 概 論	左右木				2									2	
必	数 学 III	藤井				4									3	演習1Uは選択
必	数 学 IV	北橋					4								3	演習1Uは選択
必	電 気 数 学 I	飯田・田所						2							1.5	演習0.5Uは選択
必	電 気 数 学 II	太田・服部							2						1.5	演習0.5Uは選択
選	通 信 シ ス テ ム	田中									2				2	
必	電気磁気学 III	英・西垣						2	2						3	演習1Uは選択
必	電気磁気学 IV	宮崎・並木							2						1.5	演習0.5Uは選択
必	電気磁気学 V	宮崎								2					1.5	演習0.5Uは選択
必	電気回路論 IV	河竹・辰巳						2							1.5	演習0.5Uは選択
必	電気回路論 V	長尾・榊原								2					1.5	演習0.5Uは選択
必	電子回路 III	田中・石田							2						1.5	演習0.5Uは選択
必	電子回路 IV	田所・楠								2					1.5	演習0.5Uは選択
必	情 報 理 論	茨木・辰巳									2				2	
必	物 理 学 概 論	野口・藤井						2							2	
必	電気物性基礎論 I	野口・小崎							2						2	





物質工学課程 (講義内容は52ページ～54ページ, 82ページ～89ページに掲載)

必 ・ 選	授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考
			1 年			2 年			3 年			4 年				
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期		
選	エネルギー工学概論	齊 藤	1												1	3科目3単位以上を 修得すること。
選	生産システム工学概論	藤 元	1												1	
選	電気・電子工学概論	村 山	1												1	
選	情報工学概論	秋 丸		1											1	
選	物質工学概論	浅 田			1										1	
選	建設工学概論	小 林		1											1	
選	一般情報処理 I	河 竹		2	2										3	
必	工 作 実 習	各教官	3	3	3										3	
選	図 学 I	星他	1												1	
選	図 学 演 習 I	星・鈴木他	1												0.5	
選	図 学 II	小 川		1											1	
選	図 学 演 習 II	小 川		1											0.5	
必	基礎無機化学	稲 垣				2	2								2	
必	基礎物理化学	堤	2				2								2	
必	基礎有機化学	伊藤(健) 西 山				2	2								2	
必	基礎分析化学	神野・平田			2	2									2	
必	物質工学演習 I	伊藤・阿部・北野 加藤・伊津野	2	2	2										3	
必	物質工学演習 II	高山・前田・小寺 竹市・稲垣				2	2	2							3	
必	物質工学基礎実験	各教官				6	6	6							6	
選	一般情報処理 II	北橋・臼井				2	2								3	
選	数 学 III	藤 井				4									3	
選	数 学 IV	北 橋				4									3	
必	化学安全学	各教官						1							1	集中講義
必	物理化学演習	北野・大串						1	1						1	
必	無機化学演習	上野・立木						2							1	
必	有機化学演習	伊藤(健) 永 島						2							1	
必	分析化学演習	平田・藤本						2							1	
必	物質工学演習 III	各教官						2	2						2	
必	物質工学実験	各教官						6	6						4	
必	物質工学演習 IV	各教官							2	2	2				3	
必	物質工学基礎研究	各教官								※	※	※	※			※印開講

(58年度入学生用)

必 ・ 選	授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考
			1 年			2 年			3 年			4 年				
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期		
必	実 務 訓 練														8	
選1	量 子 化 学	亀 頭							1	1					2	3科目6単位以上を 修得すること。
選1	統 計 熱 力 学	北 野									2			2		
選1	化 学 反 応 速 度 論	上 野							2					2		
選1	化 学 結 合 論	高 石							1	1				2		
選1	高 分 子 物 性 論	北 野										2		2		
選2	有 機 化 学	西 山								2				2	3科目6単位以上を 修得すること。	
選2	高 分 子 合 成 化 学	伊藤(浩)									2			2		
選2	有 機 合 成 化 学	伊藤(健) 西 山										2		2		
選2	材 料 科 学 III	高 山											2	2		
選2	有 機 構 造 化 学	伊藤(健) 伊藤(浩)											2	2		
選3	機 器 分 析 化 学	石井・阿部 鈴木									2			2	3科目6単位以上を 修得すること。	
選3	分 離 分 析 化 学	高山・神野									2			2		
選3	化 学 情 報 学	阿部・宮下										2		2		
選3	核 ・ 放 射 化 学	神 野											2	2		
選3	状 態 分 析 化 学	浅 田											2	2		
選4	結 晶 化 学	稻 垣								2				2	3科目6単位以上を 修得すること。	
選4	材 料 科 学 I	高 津										2		2		
選4	材 料 科 学 II	菱 山											2	2		
選4	無 機 合 成 化 学	小 寺											2	2		
選4	触 媒 化 学	上 野										2		2		
選5	化学プログラミング演習	宮 下									2			1		
選5	材 料 科 学 IV	亀頭・堤										2		2		
選5	化 学 生 態 論	宇 井							1	1				2		
選5	化 学 工 学 概 論	架谷・後藤											2	2		
選5	物質工学特別講義 I	末 田										0.5		0.5		
選5	物質工学特別講義 II	吉 田										0.5		0.5		
選5	物質工学特別講義 III	藤 田										0.5		0.5		
選5	物質工学特別講義 IV	御 橋										0.5		0.5		



(58年度入学生用)

必 ・ 選	授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考
			1 年			2 年			3 年			4 年				
			1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期		
必	建築環境工学・同演習Ⅰ	小林・本間							2	2					3	
選	建築環境工学・同演習Ⅱ	小林・本間											2	2	3	
必	衛生工学・同演習Ⅰ	北尾・北田								2	2				3	
必	水工学・同演習Ⅰ	中村							2	2					3	
選	水工学・同演習Ⅱ	中村											2	2	3	
必	建築計画・同演習Ⅰ	瀬口							2	1	1				3	
必	都市地域計画・同演習Ⅰ	紺野							1	2	1				3	
必	建設史Ⅰ	小野木							1	1					2	
選	建設史Ⅱ	小野木											2		2	
選	意匠設計	柳沢他							2						2	非常勤
必	建設工学特別演習	全教官											1	1	10	6
選	建設工学特別講義	大川											1		1	非常勤
選	建設設計演習Ⅳ	全教官											2	2	2	
選	土木工学演習Ⅱ	青島											1	1	1	
選	構造力学・同演習Ⅲ	定方											1	1	2	
必	構造設計計画法	横尾・定方											1	1	2	
選	鋼構造工学	加藤											1	1	2	
選	耐震工学	栗林											1	1	2	
選	建築環境工学実験	本間								3					*1	
選	衛生工学・同演習Ⅱ	北尾・北田											2	2	3	
選	水工学実験	中村								3					*1	
選	衛生工学実験	北田								3					*1	
必	建築計画・同演習Ⅱ-1	渡辺											2		1.5	
選	建築計画・同演習Ⅱ-2	渡辺												2	1.5	
必	都市地域計画Ⅱ-1	三宅											2		1.5	
選	都市地域計画Ⅱ-2	三宅												2	1.5	
選	建設史Ⅲ	小野木・五島											1	1	2	
選	交通工学	青島											1	1	2	
必	実務訓練														8	

測量士・測量士補の資格が認定されるので、認定を希望する学生は、測量学Ⅱ・同演習を履修すること。なお、第3年次編入学生のうち、土木以外の出身者で認定を希望する学生は、さらに測量学Ⅰ・同実習を履修すること。

## 補修授業について

### 1. 教育課程

授 業 科 目	担当教官名	講 時 数 (75分を1講時とする)												単 位 数	備 考			
		1 年			2 年			3 年			4 年							
		1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期	1 学 期	2 学 期	3 学 期					
数 学 I-R	小野木・鈴木	4																
数 学 I-R	各教官			2														
英 語 I-R	各教官	1	1	1														
英 語 II-R	各教官				1	1	1											
英 語 III-R	各教官							1	1	1								
英 語 IV-R	各教官												1	1				

### 2. 講義内容

数学 I-P <1年次> 1学期 小野木克明・鈴木 新一

入学時に行う、プレイスメントテストにより、受講を義務付ける。

1. 数学II B 2. 数学III

参考書：「チャート式数学II B」「チャート式数学III」数研出版

数学 I-R <1年次> 3学期 6系各教官

学生の学力到達度に応じて、受講を義務付ける。

英語 I-R, II-R, III-R, IV-R

学生の学力到達度に応じて、受講を義務付ける。受講しない場合は単位を認定しない。

# 工学部講義内容

### III 講義内容

(昭和59年度開講科目)

#### 1. 一般教育科目 (全課程共通)

##### (1) 人文の分野

**国語・国文学 (必修)** <1年次> 通年 3単位 村上 学

近世の小説の白眉たる「雨月物語」その他の講読を通じ読本作者上田秋成の精神像をうかび上がらせる。

テキスト 講読雨月物語 和泉書院

**史学 I (中国史概説) (必修)** <1年次> 通年 3単位 大久間慶四郎

欧米文化の摂取を第一とするようになる以前には、日本にとり中国は先進文化国であり、いわば師長として仰ぐべき存在であった。そのことは日本人が常用している漢字一つを見ても判る事である。しかし、明治以降、日本の関心は欧米に向けられ中国を軽視する傾向が強くなった。そのような現状は決して好ましい事ではなく、東アジア最古の文化を発展させ、日本の隣人である中国の歴史・文化を知る事は大切である。中国の古代・中世史を中心として、日本との交流に留意して概説する。

**史学 II (選択)** <2・3年次> 通年1+1+1単位 大久間慶四郎

世界の諸語族の中で、最も早く文明を発達させたセム語族につき概観する。セム族はまたユダヤ教・キリスト教・イスラム教などの一神教の創設者であり、現代のアラブ世界を理解する為には、セム族に関する知識が必要である。

1. 世界の諸語族の概観
2. 古代セム族の歴史と文化
3. アラブの発展

**史学 III (原書講読)** <4年次> 1・2学期 1+1単位 大久間慶四郎

比較的平易な英語の歴史書を講読するが、史学の時間であるので、内容の歴史的把握を第一義とし、近代ヨーロッパの歴史と文化につき考察する。

テキスト Kenneth Clark: Civilisation. Eihōsha

**国文学 (選択)** <3年次> 通年 1+1+1単位 村上 学

近代の短篇小説の分析を通じ、作者が最も鋭敏に感じとってきた昭和の精神の流れをおいかけてみたい。下記のテキストを使用するが、範囲はそれにとどまらないであろう。

テキスト 「現代日本の文学」 双文社

**言語学 (選択)**

尾崎一志・伊藤光彦

〈3・4年次〉 通年 1+1+1単位

言語は人間の相互作用，文化，行動，そして思想に深く浸透している。従って，現代言語学の問題は，人類学，社会学，心理学，及び哲学に密接な関係がある。音韻論，統語論，意味論，史的言語学，心理言語学，社会言語学，文体論，応用言語学，現地作業の言語学などの分野を概観し，言語とは何であり，我々にいかなるかかわりがあるかを理解する。

テキスト サゼット・エルジン「言語学とは何か」 研究社出版  
その他

**心理学 (選択) 〈2・3・4年次〉**

青木民雄

通年(2・3年次)，1・2学期(4年次) 1+1+1単位

心理学は人間行動の法則を発見し，人間の理解をめざす科学である。その主要な基本的課題を行動の基礎，行動の発展，その個人的特徴，社会的行動といった筋道に沿って取り上げ，心理学探求の多様性と魅力を紹介する。

テキスト 青木民雄編著「心理学要説」 福村出版

**アメリカ史 (選択) 〈3・4年次〉**

中西弘次

通年(3年次) 1・2学期(4年次) 1+1+1単位

植民地時代から現代にいたるアメリカ史を概説する。アメリカ合衆国の歴史を社会・政治・文化の流れの概観にとどめずに，経済や技術の発展についても説明する。たとえば，アメリカの工業における生産や流通の発展構造を説明し，さらにはそれらの諸分野での現在の諸問題に論及することとする。テキストはとくにはさだめない。必要とされる参考書・文献・資料については，必要に応じて指示する。また講義の進行にとって必要な資料(統計・グラフ等)はコピーして配布する。

**東洋思想史 (選択) 〈2・3・4年次〉 通年 1+1+1単位** 宇佐美 一博

中国の古代思想を，資料の講読をまじえながら概観し，あわせて中国的思惟の特質についても考えてみたい。

テキスト 野村茂夫・武田秀夫共編『中国思想文集』 学術図書出版社



## (2) 社会の分野

### 社会思想史 (選択) <3・4年次>

富田 弘

1・2・3学期 1+1+1単位

幕末から明治にかけての変革期およびそれ以後の日本近代化の歩みのなかで、世界とのかかわりを持ちながら、日本人の思想がどのように変化してきたかを、可能な限りの資料に基づいて考えて行く。

1. 日本近代思想史
2. 近代化の歩み

テキスト 藤原 彰他「近代日本史の基礎知識」有斐閣

### 社会科学概論 (選択) <2・3年次> 通年 1+1+1単位

鈴木 康

経済発展、産業構造、経営組織などわが国経済社会の主要問題について、歴史・制度・事実・理論などのいろいろな側面から検討を行うことにより、工学専攻者が現代社会の複雑な構造を理解するための一助に資するとともに、それらを通じて、経済法則の普遍性と日本社会の固有性との関連、あるいは経済・産業活動における技術の役割などの共通課題の解明に努める。

序. 工学と社会科学

1. 日本経済の発展とその条件

2. 日本の経済政策と産業構造
3. 企業経営と産業組織

授業中にレジメを配布し、参考文献もその際に指示する。

### 法学 (選択) <3年次> 1・2学期 1+1単位

近代社会における私法の原理について、その歴史的基盤、法技術的構成を説明し、現代社会における近代法原理の修正がなぜ必要かを理解させる。

1. 近代社会における意思主義
2. 意思主義と契約
3. 意思主義と民事責任
4. 意思主義に対する反省
5. 契約約款論
6. 無過失損害賠償責任論

テキスト 後日指定

### 経済学 (選択) <3年次> 通年 1+1+1単位

折下 功

利用可能な資源の有限性を前提として、その資源をいかに配分し、われわれの生活に必要なものを生産し、また生産されたものが人々の手に渡るかというプロセスは、一見、経済計画当局の計画によってうまく達成されるように考えられるが、現実にはA・スミスのいわゆる神の見えざる手、価格機構によって達成されているものと理解されている。このような価格—市場機構の原理を認識することは、技術者にとって、公私両面から大切な視野を提供するものである。本講では、この経済学におけるもっとも基本的な視点について講述する。

テキスト 大石泰彦「経済原論」東洋経済新報社

「経済学1，価格の理論」有斐閣双書

ミクロ経済学（選択）〈1・3・4年次〉

朝日讓治

1・2学期 1+1単位

有限な資源は，市場メカニズムをとおして，どのように配分されるのであろうか。さらに，望ましい資源配分を実現するために，どのような対策が必要であらうか。このような問題意識を背景に，次の順序で講義を進める。

1. 消費者行動
2. 企業行動
3. 市場均衡
4. 競争的均衡とその効率性
5. 公共財の理論
6. 社会的厚生関数と社会選択の理論

テキスト 伊東正則他「ミクロ経済学要論」有斐閣

都市システム解析（選択）〈3・4年次〉 1・2学期 1+1単位 各 教 官

現代における都市成長・都市集中・都市化の過程について経済学的分析を行い，さらにその過程で生みだされる種々の都市問題について考察し，また都市問題を解決するための公共政策のあり方について論じ，都市経済学の対象と課題，都市集中の要因，住宅立地の理論，都市の規模，都市交通，都市財政等のトピックの内からいくつかを選んで講義を行う。

マクロ経済学（選択）〈3・4年次〉 1・2学期 1+1単位 増山幸一

現代マクロ経済学の基本的諸概念・手法を理解し，経済政策の目的・運営・手段について理解する。

1. マクロ経済の基本的恒等式
2. 乗数過程と有効需要
3. IS-LMモデルと金融財政政策
4. 価格水準と失業
5. インフレと政策の有効性

テキスト 佐藤隆三「ニューマクロエコノミックス」マグロウヒル好学社

経営システム概論（選択）〈1・3・4年次〉

太田敏澄

1・2学期 1+1単位

企業における経営システムを，経営工学的視点より講述する。

1. 企業経営と経営工学
2. 経営工学の直接的実践分野
3. 経営工学の共通分野

テキスト 山口 襄・千住鎮雄・真壁 肇「経営工学概論」日本規格協会，昭和56年

経済数学（選択）〈1・3年次〉 1・2学期 1+1単位 折下 功

近年，経済学の数学に対する需要がますます高まっている。また S. Smale は

Differential topology を使って、数学の立場から、均衡理論へのアプローチを試みた。本講義では、これらの手法を理解するために、線型代数、微積分学を包括した多変数解析の基礎的知識を学習する。

テキスト Calculus on Manifold, M. Spivak.

齊藤正彦訳「多変数解析学」東京図書株式会社, 1972年

### (3) 自然の分野

数 学 I (必修) <1年次> 2学期 3単位 野 田 保

これから工学を学ぶ者にとって必要な解析学の基礎的事項について講述し、かつ演習を行う。

1. 実数の性質, 数列の極限と連続関数
2. 微分法とその応用
3. 積分法とその応用

テキスト 道協義正他「工科のための微積分入門」東京図書

数 学 II (必修) <1年次> 3学期 3単位 榎 本 茂 正

代数学および幾何学, とくに線形代数の基礎について講義, 演習を行う。

テキスト 矢野健太郎・石原 繁「線形代数要論」裳華房

数 学 V 岡崎 健・吉川典彦

(エネルギー: 必修) <3年次> 1学期 1.5単位

(i) ベクトルとテンソル, (ii) 複素関数 について, 講義および演習を行う。

テキスト 水本久夫「工業数学 I (物理数学)」森北出版, 及びプリント配布

数 学 VI 小沼義昭・北村健三

(エネルギー: 必修) <3年次> 2学期 1.5単位

(i) 線形代数, (ii) 微分方程式 について, 講義および演習を行う。

テキスト 水本久夫「工業数学 I (物理数学)」森北出版, 及びプリント配布

数 学 V 阪 田 省 二 郎

(生産システム: 必修) <3年次> 1学期 1.5単位

連続系・離散系の構造を取り扱う際, 必須の基礎となる以下の2項目を修得する。あわせて, 工学上の実際的問題を解決するための強力な武器である数学的思考法を身につける。

1. 線形代数: 行列・行列式の簡単な計算ができることを前提として, 一つの論理的体系である線形代数のより進んだ内容を, 応用上重要な事項を中心に学ぶ。連続系を主な対象とする。

(1) 行列の変形(ベクトル空間) (2) 線形変換

(3) ジョルダンの標準形とその応用 (4) 2次形式の標準形とその応用

テキスト 伊理正夫・阪田省二郎「応用数学3—マトリックス」培風館

2. ブール代数: 離散的構造を扱うための一つの基礎を学ぶ。

数 学 VI 森 永 正 彦

(生産システム: 必修) <3年次> 2学期 1.5単位

数Ⅴにひきつづき、以下の3項目を修得する。工学への応用を考えて講義する。

1. ベクトルおよびテンソル解析
2. 特殊関数
3. 偏微分方程式

参考図書 M. R. Spiegel Advanced Mathematics, McGraw-Hill Book Company, (1971).

### 数学Ⅴ（線形代数）

橋口攻三郎・斉藤制海

（電気・電子，情報：必修）〈3年次〉1学期 1.5単位

線形代数学の基礎的事項について講述する。

1. 線形空間：数体，線型空間，線形写像
2. 行列空間：行列の和と積，逆行列
3. 次元と基底：線形独立，次元と基底，線形写像の基本形
4. 行列式

### 数 学 VI

秋丸春夫・茨木俊秀

（電気・電子，情報：必修）〈3年次〉2学期 1.5単位

確率論の基礎について，公理論的立場から基本的概念と理論の構成について説明し，応用面を中心として講義を行なう。

1. 序論
2. 確率
3. 確率変数
4. 期待値
5. 離散的分布
6. 連続的分布
7. 大数の法則と中心極限定理

テキスト 秋丸・鳥脇「現代確率論の基礎」オーム社

### 数 学 V（物質：必修）〈3年次〉1・2学期 2単位 高石 哲 男

基本的な計算力を養うため，問題集を用いて演習中心に進める。

テキスト 田代嘉宏「高専の数学(Ⅱ)問題集」

田代嘉宏「高専の数学(Ⅲ)問題集」森北出版

### 数 学 V

加藤史郎・北田敏廣

（建設：必修）〈3年次〉1・2学期 2単位

建設工学にしばしば用いられる数学的基本事項について講述する。

1. 変分法
2. フーリエ変換
3. ベクトル解析

### 物理学Ⅰ（概論）（必修）〈1年次〉1学期 1.5単位

野 口 精一郎

物理学Ⅱから物理学Ⅵまでの序論として，物理学についての基礎的な事項を講義する。

1. 物理学の歴史
2. 物理学の原理
3. 物理学と工学の関係
4. 時間と空間
5. 力とエネルギー

テキスト 坪井忠二訳「ファインマン物理学Ⅰ，力学」岩波書店

物理学II (力学) (選択) <1年次> 2学期 1.5単位 沖津昭慶

1. 運動学
  2. 力と運動
  3. 運動方程式の変形
  4. 質点系および剛体の力学
  5. 弾性
  6. 流体
- テキスト 小出・兵藤・阿部著「物理概論 上巻」裳華房

物理学III (電磁気学) (選択) <1年次> 3学期 1.5単位 吉田明

- 電気・電子、情報以外の学生を対象に、電磁気学の基本的事項を講義する。
1. ベクトル場、発散とうず
  2. 電荷と電界、電位
  3. 電流と磁界
  4. 電磁誘導と変位電流
  5. マックスウェルの方程式
- テキスト 後日指定する。

物理学IV (熱学) (選択) <2年次> 1学期 1.5単位 川上正博

1. 温度と熱
  2. 分子運動論
  3. 熱膨脹
  4. 熱伝導
  5. 熱力学第一法則
  6. 熱力学第二法則
  7. 熱力学第三法則
- これらの章を通じて、温度および熱の概念を把握させ、熱、力学的エネルギー、電磁気学的エネルギー、および、化学的エネルギー全般にわたる統一的法則を理解させる。説明にあたっては主として理想気体を例にとるが、適宜、実在気体および固体についても言及する。

教科書 金原寿郎編「基礎物理学」上巻 裳華房書店  
参考書 碓井恒丸著「熱学」東京大学出版会

物理学V (振動・波動) (選択) <2年次> 2学期 1.5単位 草鹿履一郎

工学の広い分野にあらわれる振動・波動現象の基本的取扱い方について、古典物理学の範囲内で講述する。更に光学にも拡張適用する。

1. 単振動の合成
  2. 減衰振動と強制振動
  3. 連成振動
  4. 弾性波と波動方程式
  5. 1次元の波動
  6. 幾何光学
  7. 光の干渉
  8. 光の回折
  9. 偏光と複屈折
- テキスト 金原寿郎「基礎物理学」上巻 裳華房

物理学VI (現代物理学) (選択) <2年次> 3学期 1.5単位 並木章

1. 相対性理論
2. 原子の定常状態
3. 電子の波動性
4. シュレディンガーの方程式

化学 I (選択) <1年次> 1学期 2単位 宇井倬二

化学IIの前段階として、化学量論と無機化学を講義する。

テキスト 島原健三・水林久雄共著「化学計算の解釈研究」三共出版

化 学 II (必修) <1年次> 2学期 2単位 宇井 倬二

物質の構造, 性質, 変化を追った講義を行う。

1. 原子の構造
2. 化学結合
3. 分子の構造
4. 結晶の構造
5. 気体, 液体, 固体
6. 化学反応の方向と平衡
7. 反応速度

化 学 III (選択) <1年次> 3学期 2単位

有機化合物の構造・反応性の概観をとおして有機化学の基本的な原理を把握させる。

物 理 実 験 (必修) <2年次> 2学期 1単位 服部 和雄

基本的な物理量の測定を通して, 自然現象に対する認識を深めるとともに, 実験者としての素養を身につける。

1. 距離の測定
2. 角運動量
3. 剛性率
4. ボルタの振子
5. 分光計
6. ジャイロスコープ
7. 熱の仕事当量
8. 電磁誘導
9. ブラウン管オッシロスコープ(I)
10. ブラウン管オッシロスコープ(II)

化 学 実 験 (必修) <2年次> 1学期 1単位 浅田 栄一他

化学を実験を通してより深く理解するために, 共通事項と専門に関連した内容を選んで実施する。

1. 化学実験の基礎; ガラス器具の取扱いと試薬の調製
2. 化学反応; 定性分析, 定量分析, 電池と腐食
3. 物性測定; 熱量, 反応速度, 吸光度
4. 材料; プラスチック

地 学 (選択) <2年次> 3学期 2単位 浦野 隼臣

地球の構成とその生成過程を時間的空間的に考察し, 特に地殻を構成する物質に関し地球化学的に論ずる。

1. 惑星としての地球
2. 地球の構成
3. 地殻の物質
4. 鉱物の化学
5. 地球における元素の分布と移動

参 考 書 森下 晶編「地球科学入門」朝倉書店

生物学 (最近の生物学) (選択) <2年次> 3学期 2単位

序言. 新しい生物学への発展 1. 生命現象の基本的過程

2. 生体機能の担い手としてたんぱく質特に酵素及び生体エネルギーについて
3. 遺伝と分子: メンデルリズムとその根本的理念, 分子遺伝学・遺伝子操作などについて
4. 生物学と工学との学際的テーマについて

テキスト 後日連絡

#### (4) 総合科目

##### 産業組織と企業行動 (選択) <1・3・4年次> 通年 1+1+1単位 鈴木 康

われわれは産業社会とよばれる時代に生きている。産業社会とは、絶えざる技術革新に基づいて高水準の投資を行い、分業によって財・サービスの供給システムを作り、企業を主体とする組織によってそれらを遂行して行く社会である。そのような産業社会の現実の構造を知り、発展の方向を探るための手がかりとして、本科目では企業行動と産業組織の側面をとりあげる。

特に日本の産業組織に関する実証研究を中心に、市場機構の制度的枠組み、統合と集中度、企業間結合、企業の多様化等の問題を、総括的かつ業種別に検討することによって、産業企業分野の具体的把握に役立てたい。

テキスト 今井賢一「現代産業組織」岩波書店

##### 情報の経済学 (選択) <1・3・4年次> 通年 1+1+1単位 増山 幸一

現実の諸個人の経済的決定において、不確実性及び不完全情報で特徴づけられる事態が生じる。環境の状態について不完全な情報しか有しないときの諸個人の経済行動を解明し、現実の経済現象への理解を深めることを目的とする。確率論の初歩的知識を前提とする。

テキスト 酒井泰弘 著「不確実性の経済学」有斐閣

##### 技術・科学の社会的位置づけ (選択) <1・3・4年次> 朝日 讓治

通年(3年次), 1・2学期(4年次) 1+1+1単位

各系で研究されている技術・科学のテーマは工学全体のなかでどのように位置づけられるか、また、社会科学との関連ではどのような意味をもつか、について考える。「総合科目」の学際的特徴を生かしたゼミにしたい。

##### 組織論 (選択) <1・3・4年次> 太田 敏澄

通年(3年次) 3単位 1・2学期(4年次) 1+1+1単位

企業組織における意思決定は、どのようなメカニズムで行なわれているのであろうか。このメカニズムを理解するために、組織への参加や生産への動機づけ、組織におけるコンフリクト、合理性に対する認知的限界といった事項を考察する。授業の形態は、少人数のゼミ形式をとる。

テキスト マーチ& サイモン「オーガニゼーションズ」ダイヤモンド社

##### アイルランドの民話と伝説 (選択) <1・3・4年次> 伊藤 光彦

通年 1+1+1単位

アイルランドには英語と異なる言語が話されてきている。一学期は、その土着



の言語がどのように英語に関わっているかを言葉の面から確認し、二学期からは英語で書かれたアイルランドの民話・伝説を読みその特徴をとらえさせる。

**古代ゲルマン人の世界（選択）** 1・3学期 大久間慶四郎・2学期 尾碕一志

〈3・4年次〉 通年(3年次) 3単位 1・2学期(4年次) 2単位

- 古代ゲルマン人の世界についての概観を講ずるが、一学期は大久間が古代ゲルマン人の歴史・文化を、二学期には尾碕が古代ゲルマン人の言語を、三学期には大久間が古代ゲルマン民族の叙事詩を講ずる。

**価値の理論（選択）** 〈3・4年次〉 1+1+1単位 折下 功

市場における価格決定の機構と、経済の最適状態——例えば生産効率の最大化——において価格の果す役割とを考えることは、経済システム分析における二つの不可欠な柱である。このような問題について、ドブリューによって、現代数学の視点から、厳密性の基準に則って、価値理論について検討することとする。

テキスト G. Debreu, *Theory of Value—An Axiomatic Analysis of Economic Equilibrium*, 1959, Yale U. p.

邦訳、ドブリュー著、丸山徹訳、価値の理論、東洋経済新報社、昭和52年

**近代の詩（選択）** 〈3・4年次〉 1+1+1単位 村上 学

近代の詩は難解であるといわれる。しかし、詩にひそむイメージがとらえられたとき、詩はその豊かな世界をひらく。日本の近代詩の歩みにそって主要な作品のいくつかをとりあげ、その展開するイメージについて論じあいたい。

テキスト 「近代の詩と詩人」有斐閣

## 2. 外国語科目 (全課程共通)

英語 I (必修) <1年次> 通年 1+1+1単位 英語各教官

英語の運用能力 (Hearing, Speaking, Reading, Writing) について、基礎的な実力の養成に努める。

テキスト 未定

英語 I R

学生の学力到達度に応じて、受講を義務付ける。受講しない場合は英語 I の単位を認定しない。

英語 II (選択) <2年次> 通年 1+1+1単位 英語各教官

1年次に習得した英語の運用能力を基礎にして、やや進んだトレーニングをおこなう。

テキスト 未定

英語 II R

学生の学力到達度に応じて、受講を義務付ける。受講しない場合は英語 II の単位を認定しない。

英語 III (選択) <3年次> 通年 1+1+1単位 英語各教官

英語運用能力の中で、特に Reading と Writing に重点を置いて授業をおこなう。Reading については、英文構成の研究に重点を置き、作文力の向上にも役立つようにしたい。Writing については、将来の英語論文作成の必要性に備えて、基礎的な構文、知識、及び応用力の育成に努める。

テキスト 未定

英語 III R

学生の学力到達度に応じて、受講を義務付ける。受講しない場合は英語 III の単位を認定しない。

英語 IV (選択) <4年次> 1・2学期 1+1単位 英語各教官

3年で培った読解力と作文力を基礎に、さらに高度の英語力の習得を目指したい。講読ではなるべく多量の各種文体に接するようにし、作文では次第に長い和文英訳を経て、自由作文に到るようにしたい。

## 英 語 IV R

学生の学力到達度に応じて、受講を義務付ける。受講しない場合には英語Ⅳの単位を認定しない。

### フランス語 I (選択) <3年次> 通年 0.5+0.5+0.5単位 山 方 達 雄

フランス語の基礎知識を1年間でなるべく楽しく習得できるようにしたい。

テキスト 数江・島岡「新あ・べ・せ」駿河台出版社

### フランス語 I (選択) <3年次> 通年 0.5+0.5+0.5単位 上 條 光 子

フランス語の文章構造がおのずと明らかになるように編まれたテキストを中心に、基本的語学力の修得を目指す。他にフランスの詩やシャンソン等にも親しんでいただきたい。

テキスト 田辺 保・里見達郎・藤井 寛共著「初めてのフランス語文法」  
駿河台出版社

### フランス語 II (選択) <4年次> 1・2学期 0.5+0.5単位 上 條 光 子

ごく日常的な会話を身につけられるようにさせたい。

他にシナリオを片手に、フランス映画にも親しんでいただきたい。

テキスト S.G. バタイユ・大賀正喜「フランス語で言ってみよう」第三書房

### ドイツ語 I・II (選択) <2年次>

富田 弘・浜島昭二

2・3学期 1.5+1.5単位

基本語 800 語と基本的な文法、文型の運用能力を身につける。口頭練習による学習を主とするので、積極的な授業への参加を必要とする。

テキスト Roland Schäpers „GRUNDKURS DEUTSCH“ Verlag für Deutsch.

### ドイツ語 III (選択) <3年次>

富田 弘・浜島昭二

1・2・3学期 1+1+1単位

基礎文法既習者を対象として、読・聞・話・書の多面的な語学力を身につける学習をする。特に文型の修得のために多量の口頭練習をする。

テキスト Roland Schäpers „GRUNDKURS DEUTSCH“ Verlag für Deutsch.

### ドイツ語 IV (選択) <4年次>

富田 弘・浜島昭二

1・2学期 1.5+1.5単位

視聴覚教材を用いて、読解力・聴解力・表現力を養う多量の学習をする。実用的なドイツ語を身につけることを目標としているので、文法の基礎知識を前提とする。従ってドイツ語Ⅲもしくはそれと同等の知識を持つ者を対象とする。

テキスト プリント

### 3. 保健体育科目（全課程共通）

**保健体育・理論（必修）**〈1年次〉1・2学期 2単位 寺澤 猛・安田好文

一般的に学校での保健や体育講義は単なる知識としておわり、卒業後の社会人としての立場で十分活用できるまでに至っていない傾向がある。それには、いろいろな原因が考えられるが、保健や体育という本当は人間にとってもっとも大切な科目が、本当の意味で大切にされていないからであろう。そこで、ここでは人間の幸福のための科学として、二つの面から講義する。

1. 運動の理論と処方
2. 学生生活と健康

**保健体育・体育実技（必修）**〈1年次〉 通年 1単位 寺澤 猛・安田好文

大衆スポーツとして急激に普及しつつある硬式テニスを取り上げ、その基礎からゲームに至る技能を修得する。なお、雨天時、強風時は、バレー、バドミントン、バスケット等を実施する。またこれらスポーツ技術の修得と同時に、その基礎となる体力の養成を年間を通じて実施する。

**保健体育・体育実技（必修）**〈2年次〉 通年 1単位 寺澤 猛・安田好文

1年次の内容をさらに進め、より応用的な技術やゲームの技能を身につける。さらに、基礎的技能の指導ができるように、トレーニングや練習方法についての理解を深める。

**保健体育・体育実技（選択）**〈3年次〉 通年 1単位 寺澤 猛・安田好文

いろいろなスポーツ種目を取り上げ、その練習方法からゲームの運営までを自主的に学習する。取り上げる種目は次のものである。体力トレーニング(2) 硬式テニス(4) 軟式テニス(3) バドミントン(4) バレーボール(4) 卓球(2) バスケットボール(3) 軟式野球(4) ソフトボール(2) 縄とび・フリスビー(1)。

**保健体育・体育実技（選択）**〈4年次〉 寺澤 猛・安田好文

1・2学期 単位なし

いろいろなスポーツ種目を取り上げ、その練習方法からゲームの運営までを自主的に学習する。取り上げる種目は次のものである。体力トレーニング(2) 硬式テニス(4) 軟式テニス(3) バドミントン(4) バレーボール(4) 卓球(2) バスケットボール(3) 軟式野球(4) ソフトボール(2) 縄とび・フリスビー(1)。

## 4. 専門教育科目

### (1) 全課程共通の専門科目

**エネルギー工学概論** (選択) <1年次> 1学期 1単位 草 鹿 履一郎

エネルギーの学術的概念

力学エネルギー, 電磁エネルギー, 化学エネルギー, 核エネルギーなど。

エネルギー保存則, 熱力学の法則

エネルギー問題とエネルギー

社会とエネルギー, エネルギー利用技術,

エネルギー工学の立場

科学の立場と工学の立場

**生産システム工学概論** (選択) <1年次> 2学期 1単位 藤 元 克 己

1. 材料とエネルギー
2. 製造業
3. システム工学的手法

**電気・電子工学概論** (選択) <1年次> 3学期 1単位 村 山 義 夫

電気工学並に電子工学の基礎, ならびにその各分野における応用について述べる。

1. 電気工学の歴史
2. 電子工学の歴史
3. 電気回路
4. 電気機器
5. 電力応用
6. 電子応用

**情報工学概論** (選択) <1年次> 1学期 1単位 秋 丸 春 夫

コンピュータ, 情報処理, 通信工学, 制御工学など情報工学を構成する技術の概要と最近のトピックスについてわかりやすく解説する。

1. 諸論
2. 情報交換工学
3. 情報伝送工学
4. 計算機工学
5. 情報処理工学
6. 情報理論

**物質工学概論** (選択) <1年次> 3学期 1単位 浅 田 栄 一

物質科学を工業化学の面から概説し, 特に近年興味あるとされる材料を中心にしてその重要性を理解させる。

**建設工学概論** (選択) <1年次> 2学期 1単位 横尾義貫・栗林栄一

1. 建設文化の起源と発展
2. ルネッサンスの意義
3. 都市化, 産業化における建設工学の課題
4. わが国における国土と地域の開発
5. わが国における治水と利水
6. わが国における交通輸送路の整備

**一般情報処理 (選択)** <1年次> 2・3学期 3単位 大 岩 元  
良いプログラムの書き方について述べ、プログラム作成の実習を行なう。

1. ソフトウェアとは何か
  2. アルゴリズムとその作り方
  3. データの型
  4. 手続きと入出力
  5. プログラムの作り方
- テキスト 阿部圭一「ソフトウェア入門」共立出版

**工 作 実 習 (エネルギー・生産システム・物質：必修, 各 教 官  
その他の課程：選択)** <1年次> 通年 3単位

1学期はエネルギー工学と生産システム工学が、2学期は物質工学と建設工学が、3学期は電気・電子工学と情報工学が担当し、それぞれの分野に関連した初歩的な工作実習をおこなう。

1. エネルギー工学および生産システム工学

機械工作の基本的作業に関する実習をおこなう。

ねじ切りと溶接加工, 手仕上げ加工, 鋳造加工。

2. 物質工学 清水 博・亀頭直樹

ガラスの取り扱いを中心に実習をおこない, ガラス管の伸ばし, 接続, まげなどを行なう。

3. 建設工学

建築構造材料のうちコンクリートについて配合設計, 打ち込み, 強度試験を行うことにより, まだ固まらないコンクリートの性質, 固まった後のコンクリートの強度と変形の特性を体得する。同時に測定機器の原理と使用法を学ぶ。

4. 電気・電子工学および情報工学 榊原建樹・水野 彰

次の機器を試作し, 半田づけ, プリント基板の作製, ICの使い方など, 電子機器作製に関する基本的事項を学ぶ。

テスター, インターホン, デジタルクロック, マイクロコンピュータ

**図 学 I (選択)** <1年次> 1学期 1単位 山崎和雄・鈴木 裕

**図学演習 I (選択)** <1年次> 1学期 0.5単位 山崎和雄・鈴木 裕

1. 基本図形
2. 円錐曲線
3. 対数ら線, サイクロイド曲線
4. 点と直線の投影
5. 平面と直線などの投影

テキスト 福永節夫「図学概説」培風館

**図 学 II (選択)** <1年次> 2学期 1単位 6系各教官

**図学演習 II (選択)** <1年次> 2学期 0.5単位 6系各教官

1. 各種立体の投影
2. 立体の切断, 相貫, 展開
3. 陰影
4. 標高投影
5. 軸測投影, 斜投影
6. 透視投影, 透視図法

テキスト 福永節夫「図学概説」培風館

**一般情報処理 II (選択)** 北橋忠宏・臼井支朗・大岩 元・飯田三郎  
〈2年次〉1・2学期 3単位

1, 2 学期をとおして, FORTRAN 言語を用いた各種の応用について学ぶ。とくに正しくかつ読み易いプログラムを見通しよく作ることに主眼をおき, TSS 端末を利用した演習を通じて実用レベルの学習をめざす。

1. 数値計算と誤差

(1) 2 進表現, 丸め誤差 (2) 桁落ち

2. データ整理

(1) 探索 (線形探索, 2 分探索, ハッシング)

(2) ソーティング (ソーティングアルゴリズム, クイックソート)

3. 文字列処理

(1) テキスト・エディタ (2) テキストフォーマッタ

4. シミュレーション

計算機を用いて, 各種のモデルの解析を行う。

**数 学 III (電気・電子, 情報, 建設: 必修, 藤井 壽 崇  
その他の課程: 選択)** 〈2年次〉1学期 3単位

1. 級数 2. 偏微分とその応用 3. 重積分とその応用

テキスト 道脇義正他著「工科のための微積分入門」東京図書株式会社

**数 学 IV (電気・電子, 情報, 建設: 必修, 北橋 忠 宏  
その他の課程: 選択)** 〈2年次〉2学期 3単位

構造物・電磁界・回路・物質の運動 (あるいは状態の変化) を表現したり, 解析したりする際に有用な数学的手法について講述し, 演習を行なう。

1. 線形微分方程式 2. ラプラス交換

3. フーリエ級数およびフーリエ積分

テキスト 青木利夫・池田益夫著「応用解析要論」培風館

**電気回路論 I (エネルギー, 生産システム: 選択, 河竹 好 一  
電気・電子・情報: 必修)** 〈1年次〉1学期 3単位

線形・定常な電気回路について講義する。

1. 正弦波交流 2. 交流回路の複素計算 3. 共振回路

4. 線形回路網諸定理 5. 平衡多相交流

テキスト 小郷 寛「交流理論」電気学会

## (2) エネルギー，生産システム工学課程

**機械製図 (必修)** <1年次> 2・3学期 2単位 日比 昭・山崎和雄・鈴木裕  
図面作成の基礎となる製図法に関して，JISにもとづく標準製図法の習得と実習をおこなう。また，簡単な機械構造部品のスケッチや設計製図もおこなう。  
テキスト 「標準機械製図集」理工学社

**エネルギー工学序論 (エネルギー：選択II)** <1年次> 通年 3単位 大竹一友  
具体的な例示をもとに，エネルギー工学の勉学にとり組む上で必要な考え方や意欲を高揚させ，専門分野にとらわれない発想と，それらの知識を有機的に結合して行く能力を養うとともに，エネルギー工学の内容を理解させる。

**生産システム工学序論** 坂野武男他各教官  
(生産システム：必修) <1年次> 1学期 1単位  
生産システム工学課程の教育・研究の概要を説明し，受講の動機づけを行う。  
(全体説明，実験研究施設，大講座の説明とその関連の工場見学)

**機械工作法 I (エネルギー：選択II， 中村 雅 勇  
生産システム：選択II)** <1年次> 2学期 1単位  
1. 総論 2. 機械工作法の種類 3. 鋳造 4. 鍛造，圧延  
5. プレス加工 6. 溶接 7. 熱処理 8. 材料試験  
テキスト 和栗 明「機械工作法」養賢堂

**機械工作法 II (エネルギー：選択II， 牧 清 二 郎  
生産システム：選択II)** <1年次> 3学期 1単位  
1. 切削加工 2. 研削加工  
3. 特殊加工(放電加工，電解加工，レーザー加工) 4. 測定および検査  
5. 生産計画と工程管理 6. 品質管理 7. 作業の安全と公害対策  
テキスト 和栗 明「機械工作法」養賢堂

**工 学 実 験 (必修)** <2年次> 通年 3単位 1・2系各教官  
1. 水力学・水力機械(柳田) 2. 空気調和(古内)  
3. ディーゼルエンジン(小沼) 4. レーザ応用光学基礎実験(鈴木)  
5. 引張試験(大野) 6. 曲げおよび圧縮試験(大野) 7. 機械加工(星)  
8. 制御回路の基礎(坂野，野村，寺嶋) 9. 塑性加工(牧)  
10. 熱処理(湯川，森永) 11. 熱分析(伊藤，川上，江崎)  
12. 制御解析又はシミュレーションの基礎(西村，小野木)



**設計製図 I (必修)** 星鉄太郎・蒔田秀治・吉川典彦・鈴木 裕  
〈2年次〉1・2学期 2単位

数点の部品からなる簡単なサブアッセンブリーのスイッチ，及び器具の設計・製作を行う。

テキスト 「標準機械製図集」理工学社

**機械設計製図 (エネルギー：必修)** 〈2年次〉 大野 信 忠  
3学期 1単位

多数の部品と複数の機構からなる機器の設計と製図を行う。

**熱力学 I (エネルギー：選択 I)** 〈2年次〉 三田地 紘 史  
2・3学期 2単位

1. 熱力学の第1法則
2. 熱力学の第2法則
3. 気体の性質
4. 蒸気の性質
5. 気体の流動
6. ガスサイクル
7. 蒸気サイクル

テキスト 齊藤・大竹・三田地 共著「工業熱力学通論第2版」日刊工業新聞社

**機構学 (選択)** 上村 正 雄  
(エネルギー：選択 I，生産システム：選択 II) 〈2年次〉1学期1単位

1. 諸論
2. 機構の運動
3. 機構の速度と加速度
4. リンク機構
5. カム装置
6. 歯車

テキスト 安田仁彦著「機構学」コロナ社

**水力学** 市川 常 男  
(エネルギー：選択 I，生産システム：選択 II) 〈2年次〉 通年 2単位

1. 流体の性質
2. 流体の静力学
3. 流体運動の基礎理論
4. 粘性流体の流れ
5. 管水路の流れ
6. 抗力と揚力
7. 次元解析と相似則
8. 流体測定法
9. 非定常流れ
10. 圧縮性流体の流れ

テキスト 市川常男著「水力学・流体力学」朝倉書店

**機械要素** 堀内 幸  
(エネルギー：選択 I，生産システム：選択 II) 〈2年次〉2・3学期 2単位

1. 機械設計の要点
2. ねじ
3. ばね
4. 軸，軸継手
5. 軸受
6. 歯車
7. その他の機械要素

テキスト 石川二郎「機械要素(2)」コロナ社

**材料力学 I** 本間寛臣

(エネルギー：選択 I，生産システム：選択 II) <2年次> 1・2学期 2単位  
金属材料における線形弾性挙動の基礎を把握する。

1. 応力とひずみ
2. 棒のねじり
3. 真直梁の曲げ
4. 組み合わせ応力
5. ひずみエネルギー

テキスト 中沢 一他「材料力学」産業図書

**材料力学 II** 本間寛臣

(エネルギー：選択 I，生産システム：選択 II) <2年次> 3学期 1単位  
材料力学 I で学習した内容をさらに深く理解するとともに，より複雑な応力状態の要素について力学的挙動を把握する。

1. 曲り梁
2. 平板の曲げ
3. 厚肉円筒および回転円板

テキスト 材料力学 I と同じテキストを使用する。

**金属工学概論 (選択 II)** <2年次> 1学期 1単位 池田徹之

重要金属材料の精錬法，強化法および加工法を主テーマとして，化学，物理，加工冶金学的の観点から理論と製造技術を結びつけて述べ，金属工学の工学的な位置づけの理解をはかると共に，今後の機械材料学の基礎を確立する。

テキスト 北田正弘「初級金属学」アグネ

**機械力学** 沖津昭慶

(エネルギー：選択 I，生産システム：選択 II) <2年次> 3学期 1単位

1. 構造力学の基礎
2. 機械の運動学
3. 運動方程式
4. 往復機械の力学
5. 调速機

テキスト 沖津他 2 名「機械力学」朝倉書店

**工学解析 (生産システム：選択 II)** <2年次> 野村宏之  
3学期 1.5単位

1. ラプラス変換
  - (1) ラプラス変換
  - (2) 基本公式
  - (3) ラプラス逆変換
  - (4) ラプラス変換の応用

2. 複素関数論

**エネルギー工学実験 (エネルギー：必修)** <3年次> 各教官  
通年 3単位

1. 電気・油圧サーボ機構
2. 沸騰熱伝達
3. 凝縮熱伝達
4. 空気力学実験
5. 熱伝導とアナロジー

6. 干渉法による自然対流の観察
7. 衝撃波の実験
8. ホログラフィーの基礎
9. 有孔平板の応力集中解析の実験
10. 工業プロセスを対象としたPID制御系のデジタルシミュレーション
11. 軸受合金の摩擦抵抗の測定および組織観察
12. 一様断面梁および変断面梁の自由振動, 回転軸の危険速度

**生産システム工学実験 (必修) <3年次> 通年 3単位** 各 教 官

生産システム工学に必要な基礎テーマ実験および選択テーマ実験を行う。後者の実験においては、破損解析, 実用材料解析, プロセス解析・設計等の Case study を実施する。学生は各グループごとにテーマを関連した分野を深く調査するとともに実験を行う。研究を遂行する能力を育成し, 関連分野の知識, 技術を体得する。

**電子・情報工学概論** 白 井 支 朗

(エネルギー：選択Ⅰ, 生産システム：選択Ⅲ) <3年次> 3学期 2単位

電子回路, デジタル回路の基礎から応用例を含めデジタル計装, デジタル信号処理手法を具体的に講義する。

1. 電子回路の基礎
2. アナログ回路
3. デジタル回路
4. マイクロコンピュータ
5. デジタル計装・計測・処理

**機 械 設 計 Ⅰ** 星 鉄 太 郎

(エネルギー：選択Ⅱ, 生産システム：選択Ⅳ) <3年次> 1学期 1単位

回転軸, 直線案内, 及び送り駆動について機構例と設計法を学習する。

**機 械 設 計 Ⅱ** 本 間 寛 臣

(エネルギー：選択Ⅱ, 生産システム：選択Ⅳ) <3年次> 2学期 1単位

1. 機械設計概説 (設計の本質, 過程, 工業製品と要求特性)
2. 機械設計と工程設計 (製品開発, 工程計画, 生産分析)
3. 機械設計と各製造加工法 (素材成形, 除去加工, 組立)
4. 生産設計と信頼度設計 (設計の生産性, 機械の信頼性, 保全性)

テキスト 阿武芳朗「機械設計法入門」共立出版

**熱 力 学 A** (エネルギー：選択Ⅰ) <3年次> 後 藤 圭 司

1・2学期 2.5単位

熱力学的関係式, 熱平衡の条件と種々の系, 平衡状態の統計力学, 理想系と強い相互作用のある系, 非平衡状態。

テキスト 原島 鮮「熱力学・統計力学」培風館

### 熱物質移動 I

大竹一友・蒔田秀治

(エネルギー：選択 I，生産システム：選択 IV) <3年次> 2・3学期 2.5単位

1. 熱・物質拡散 (基礎方程式，境界値問題，非定常問題)
2. 層流対流熱・物質伝達 (基礎方程式，境界層，相似則，強制・自然熱・物質伝達)
3. 乱流対流熱・物質伝達 (流れの不安定，乱流への遷移，乱流境界層，乱流熱・物質伝達)
4. 相変化を伴う熱伝達 (凝縮・蒸発・沸騰における熱伝達)

テキスト プリント配布

### 熱物質移動 II

野村宏之

(エネルギー：選択 II，生産システム：選択 IV) <3年次> 2学期 1単位

1. 放射伝熱 (固体・ガスの放射伝熱)
2. 異相間の熱・物質移動 (固体の溶解・液体の凝固における移動速度論，ガス-固体間および液体-液体間の移動速度論)
3. 反応を伴う移動現象
4. 運動量，熱，物質の移動を伴う輸送現象

### 流体力学 I

市川常男・蒔田秀治

(エネルギー：選択 I，生産システム：選択 V) <3年次> 1・2学期 2単位

- I 理想流体の流れ
  1. 連続の方程式
  2. Euler の運動方程式
  3. うず度と循環
  4. うず無し流れと速度ポテンシャル
  5. 流れ関数
  6. 複素ポテンシャル
  7. ポテンシャル流れの例
  8. 円柱のまわりの流れ
  9. 等角写像
  10. Joukowski の翼
  11. 翼の性能
- II 粘性流体の流れ
  1. ナビエ-ストークスの方程式
  2. 境界層
  3. 乱流
  4. 管内流れ
  5. 流体抵抗
  6. 潤滑理論
  8. その他

### 流体力学 II

中川勝文

(エネルギー：選択 I) <3年次> 2学期 1.5単位

圧縮性流体の力学(気体力学)の理論と工学的応用について論ずる。ただし，演習は流体力学 I を含む。

- I 基礎式
- II 音波
  1. 微小振幅波
  2. 波動方程式の解
  3. 単色波

### III 有限振幅波

1. 特性曲線
2. 単純波
3. 数値解法
4. 垂直衝撃波

### IV 1次元定常流

1. 等エントロピー流れ
2. ノズル流れ

### V 2次元定常流

1. 線型理論
2. プラントルマイヤー流れ
3. 斜め衝撃波

## 連続体力学

大野 信 忠

(エネルギー：選択Ⅰ) <3年次> 1・2学期 2.5単位

従来の力学の教育体系では、質点力学、材料力学、流体力学、熱力学などは独立の学科目として教えられてきた。ここでは、これら各分野の力学で扱われている問題は、少数の共通の物理原理によって支配されているという観点に立ち、これを連続体という共通の概念と方法で統一的に取扱う理論について講義する。

3年次3学期に開講される「弾性力学」を受講しようとする場合は、この科目を履修することが望ましい。

1. ベクトルとテンソル
2. 応力, 主応力, 主軸
3. 変形の解析, 速度場, 適合条件
4. 構成式
5. 等方性
6. 流体および固体の力学的特性
7. 場の方程式の誘導
8. 流体における場の方程式と境界条件
9. 弾性学における簡単な問題

テキスト Y. C. ファン(大橋ほか訳)「連続体の力学入門」培風館

## エネルギー論

大竹 一 友

(エネルギー：選択Ⅱ) <3年次> 2学期 1単位

エネルギー資源, エネルギー変換方式と変換効率, 新エネルギー技術, エネルギー有効利用と省エネルギー技術, エネルギーの輸送と貯蔵, エネルギー開発と経済性, エネルギー利用と環境

## 弾 性 力 学

村 上 澄 男

(エネルギー：選択Ⅱ) <3年次> 3学期 2単位

最近の機械構造設計における精密化した応力解析法の基礎として、現代的問題に重点を置いて弾性力学を講義する。

1. ベクトルとテンソル
2. 応力と平衡方程式
3. 変形とひずみ
4. 弾性体の構成式
5. エネルギー原理
6. 二次元問題
7. サン・ブナンの問題
8. 薄い平板の曲げ問題
9. 軸対称殻の問題
10. 熱応力問題
11. 弾性問題の数値解法

テキスト 井上達雄「弾性力学の基礎」日刊工業新聞社

## 塑性力学

中村雅勇

(エネルギー：選択Ⅱ，生産システム：選択Ⅳ) <3年次> 3学期 2単位

1. 引張りと圧縮  
応力-ひずみ図，塑性ヒステリシス，バウシinger効果
2. 応力とひずみ  
応力成分の変換，主応力，不変量，偏差応力，ひずみとひずみ増分
3. 降伏条件，応力-ひずみ方程式  
等方性材料の降伏条件，異方性材料の降伏条件，応力-ひずみ方程式，塑性ポテンシャル
4. 弾塑性問題の解析
5. 各種塑性解析法  
初等解析法，すべり線場法，上・下界法，エネルギー法，有限要素法，格子線解析法，塑性設計
6. 各種塑性加工問題の解析  
テキスト 益田森治・室田忠雄「工業塑性力学」養賢堂

## 振動工学Ⅰ

沖津昭慶

(エネルギー：選択Ⅱ，生産システム：選択Ⅳ) <3年次> 3学期 2単位

1. 1自由度系の振動
  2. 多自由度系の振動
  3. マトリックス振動解析
  4. 連続体の振動
- テキスト 沖津他2名「機械力学」朝倉書店

## 計測工学

草鹿履一郎

(エネルギー：選択Ⅰ，生産システム：選択Ⅴ) <3年次> 1学期 2単位

1. 基本概念 (計測と解析，計測と制御，計測システム)
  2. 測定値の意義 (誤差論，測定値の取扱い)
  3. センサ (作動の原理，物理法則，力学量，流体量，熱学量，電気量，光学量測定への適用)
  4. 工業計測における創意工夫の実例
- テキスト 使用せず

## 制御工学Ⅰ

高木章二

(エネルギー：選択Ⅰ，生産システム：選択Ⅳ) <3年次> 1学期 2単位

伝達関数法による一変数線形制御理論について次の項目を講義する。

1. 動的システム
  2. ラプラス変換の導入
  3. 伝達関数とブロック線図
  4. フィードバック制御系の特性
  5. 周波数応答法
  6. 根軌跡法
- テキスト 伊藤正美「自動制御概論(上)」昭晃堂

## 制御工学 II

高木章二

(エネルギー：選択 I，生産システム：選択 V) <3年次> 2学期 1単位  
制御工学 I を基礎として，フィードバック制御系の特性設計について講義する。

### 1. 時間領域におけるフィードバック制御系の設計

#### 1.1 PID 補償の設計

#### 1.2 位相進み補償および位相遅れ補償の設計

### 2. 周波数領域における制御系の設計

#### 2.1 周波数領域における特性

#### 2.2 位相進み補償

#### 2.3 位相遅れ補償

#### 2.4 位相遅れ一進み補償

テキスト 伊藤正美「自動制御概論 (上)」昭晃堂

## 金属・材料学

湯川夏夫・小林俊郎・池田徹之

(エネルギー：選択 II，生産システム：選択 IV) <3年次> 3学期 2単位  
鉄鋼材料 (湯川)

鉄と鋼，鉄鋼における相変態，鋼の焼入性，一般構造用圧延鋼，鋼の熱処理，  
機械構造用鋼，工具鋼，ステンレス鋼・耐熱鋼，電磁用鋼，表面硬化

テキスト 田村今男他著「鉄鋼材料学」朝倉書店

参考書 須藤 一他著「金属組織学」丸善

非鉄材料 (小林・池田)

総論 (合金の強化機構，時効，塑性変形，焼なまし・再結晶)，アルミニウム及  
びアルミニウム合金，銅及び銅合金，マグネシウム及びマグネシウム合金，チタ  
ニウム及びチタニウム合金，その他の非鉄合金

テキスト 村上陽太郎・亀井 清著「非鉄金属材料学」朝倉書店

## 生産工学 I

坂野武男

(エネルギー：選択 II，生産システム：選択 IV) <3年次> 3学期 2単位  
工場計画をシステム工学手法との関連で講述する。

1. 工場計画法：工場設立の必要性とその目標，工場レイアウトと設備仕様，  
生産品目とそのプロセス，工程能力の確保，基礎工学との関連，総合評価

2. 工程管理法：製造工程の管理ひいては工場計画に必要な手法として，OR  
(シミュレーション，PERT)，IE (工程分析，動作分析)，生産管理，原  
価管理，電算機処理 (MIS，PC (プログラムコントロール))

テキスト 沢潟・中井「工場計画」丸善 (注：別にプリント配布)

参考書 日科技連 IE 研究会「総合システムのための IE」日科技連

## 数値解析法

大野 信 忠

(エネルギー：選択Ⅰ) <3年次> 2学期 1.5単位

材料力学，流体力学，熱力学などの力学では，境界値問題を解くために種々の数値解析法が用いられる。そのうち汎用性のある主要な方法について，基礎的な考え方と簡単な問題への応用を，Laplace 方程式および Poisson 方程式を中心に講義する。

1. 有限差分法
2. 有限要素法
3. 境界要素法

## 電力機器概論

村 山 義 夫

(生産システム：選択Ⅲ) <3年次> 1学期 2単位

電力機器の基礎ならびに応用面について基本的知識を把握させる。

1. 電気の基礎
2. 電気機器
3. 電力の発生と輸送
4. 電気の応用
5. その他の電力機器

テキスト 鳳 誠三郎「電気工学概論」実教出版

## 機械設計演習Ⅰ

堀内 幸・鈴木 裕

(生産システム：選択Ⅲ) <3年次> 1学期 2単位

多数部品からなり，最新の設計・製作技術を具現しているサブアセンブリの実物に触れ，図面化する。

1. 等角図法
2. サブアセンブリ組立図

## 機械設計演習Ⅱ (生産システム：選択Ⅲ) <3年次> 2学期 1.5単位

星 鉄太郎・中村雅勇・堀内 幸・山崎和雄・牧 清二郎・鈴木 裕・宮尾一郎  
実際に製作し実用するための機械を設計するプロジェクトを班ごとに行う。

## 熱力学 B

伊 藤 公 允

(生産システム：選択Ⅳ) <3年次> 1学期 2単位

1. 原子・分子
2. 熱力学第一法則
3. エンタルピー関数と熱容量
4. 反応熱・生成熱
5. 熱力学第二法則
6. エントロピー
7. 自由エネルギー関数
8. 熱力学第三法則
9. 熱力学的性質と物理的性質との関係
10. 反応の自由エネルギー
11. 溶体
12. 相律

## 製錬工学Ⅰ

伊 藤 公 允

(生産システム：選択Ⅳ) <3年次> 2・3学期 2単位

鉄鋼製錬

1. 製鉄鉱石の成分，焼結の目的，副原料の効果，高炉の形状，高炉の操業と



炉内反応

2. 製鋼予備処理 特にS, Pの挙動
3. 製鋼 主として上吹酸素製鋼について転炉製鋼反応, 底吹転炉, 電気炉製鋼, 真空処理, AODについて
4. 造塊 鋳型造塊と連铸, 溶鋼の凝固と組織, 2次介在物, 気泡・気孔の生成
5. 精錬 EBR, VAR, ESR (ESW, ESC)
6. 調質・圧延

テキスト 「鉄鋼製錬 新制金属講座」日本金属学会

## 製錬工学 II

川上正博

(生産システム: 選択Ⅳ) <3年次> 2学期 1単位

純化合物の安定性(乾式製錬の基礎) 水溶液中の化合物の溶解度積(湿式製錬の基礎) 水溶液および熔融塩の電気化学(電解製錬の基礎) 各種製錬工程の概説 個々の金属の製錬法

テキスト 矢沢 彬編「非鉄金属製錬」日本金属学会

## 機械材料基礎論 I

湯川夏夫

(生産システム: 選択Ⅳ) <3年次> 1学期 2単位

金属および合金の構成と主な性質, 金属の変態, 一成分系状態図, 二元系状態図, 三元系状態図, セラミックスとその状態図

テキスト プリント配布

## 機械材料基礎論 II

小林俊郎・池田徹之

(生産システム: 選択Ⅳ) <3年次> 2学期 1単位

状態図の熱力学, 塑性変形, 回復と再結晶, 時効析出, 共析変態, 合金の強化機構。

テキスト 須藤 一・田村今男「金属組織学」丸善

## 電算機プログラミング (生産システム: 選択Ⅲ)

小野木 克明

<3年次> 2学期 1.5単位, <4年次> 1学期 1.5単位

システムのモデリング, シミュレーション, 最適化のための基本的なアルゴリズムとプログラミング技法について講述する。また, MELCOM-700 II を用いて演習を行なう。

テキスト Thesen 著 (野中他訳)「ORのためのプログラミング技法」日刊工業新聞社

## 溶接工学

岡 根 功

(生産システム：選択Ⅳ) <3・4年次> 1学期 2単位

### 1. 溶接法の種類と特徴：

各種溶融溶接，固相溶接，ろう接，表面肉盛及び熱切断法の機構と特徴について解説する。

### 2. 溶接部の特性：

溶接部の構成，溶接変形と残留応力及び各種溶接欠陥の種類と生成機構について，材料学並びに力学的見地より解説する。

## オペレーションズリサーチ

阪 田 省二郎

(エネルギー：選択Ⅱ，生産システム：選択Ⅳ) <3・4年次> 2学期 2単位

システムにおける意思決定，すなわち経営・管理の問題を解決するための科学的アプローチとして，現実からモデルをつくり，逆にモデルを現実にあてはめる方法を学ぶのがORである。本講では，在庫・配分・待ち時間などの代表的なORモデルを取扱うことによって，ORの基本的な考え方および各種の計画法やシミュレーションの技法を修得する。

## システム工学

西 村 義 行

(エネルギー：選択Ⅱ，生産システム：選択Ⅳ) <3・4年次> 1学期 2単位

### システム工学の基礎

#### 1. システムとシステム工学

#### 2. システムモデル

(1) モデリングの基礎概念 (2) 数学モデルの作成

(3) 図式モデルの作成

#### 3. システムの特性と解析

#### 4. システムの最適化

#### 5. 確率モデル

(1) 確率と確率過程 (2) マルコフ過程

#### 6. シミュレーション

## 材料解析法

森 永 正 彦

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅳ) <4年次> 1学期 1単位

種々の材料の状態分析法について，以下の内容の講義をする。

### 1. X線回折法および蛍光分析法 2. 透過および走査形電子顕微鏡法

3. その他，イオンプローブ・マイクロアナリス，オージェ電子分光，光電子分光法など。

参 考 書 「X線回折の手引」理学電気編

カリティ「X線回折要論」アグネ  
内山・渡辺・紀木「X線マイクロアナライザ」日刊工業新聞社  
染野・安盛「表面分析」講談社

### 機械加工学

星 鉄太郎

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅳ)〈4年次〉1学期 2単位

加工部品の品質，切削現象，切削工具，被削性などの機械加工に関する基礎知識を学習する。

### 精密加工学

堀 内 幸

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅳ)〈4年次〉2学期 1単位

切削加工およびその他の精密加工について講述する。

1. 研削砥石
2. 研削理論の概要
3. 円筒研削
4. 内面研削
5. 平面研削
6. 心無研削
7. その他の研削加工
8. その他の精密加工

### 熱機関Ⅰ

岡 崎 健

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅴ)〈4年次〉1学期 1単位

蒸気原動機につき講述する。

1. 動力および熱機関通論
2. 蒸気サイクル
3. ボイラ
4. 蒸気タービン

テキスト 西脇仁一他「熱機関工学」朝倉書店

### 熱機関Ⅱ

小 沼 義 昭

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅴ)〈4年次〉2学期 1単位

内燃機関につき講述する。

1. 内燃機関の種類と構造
2. 内燃機関の性能
3. 火花点火機関
4. 圧縮着火機関
5. ガスタービン

テキスト 西脇仁一他「熱機関工学」朝倉書店

### 応用熱工学

三田地 紘 史

(エネルギー：選択Ⅳ)〈4年次〉1学期 1単位

1. 冷凍サイクル
2. 圧縮方式による冷凍
3. 吸収方式による冷凍
4. ガスの液化法
5. 空気調和の計画

## 応用流体力学

後藤圭司・蒔田秀治

(エネルギー：選択Ⅳ) <4年次> 1・2学期 2単位

液体、伝熱等の分野で重要な意味をもつ、乱流、混相流に関する基礎的知識を与える事を目的とする講義を行なう。

1. 乱流概論
2. 気液二相流序論
3. 固気二相流序論

## 流体機械

日比 昭

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅴ) <4年次> 1・2学期 2単位

水力機械および油空圧機器の基礎理論と応用技術について解説する。

テキスト 市川・日比「油圧工学」朝倉書店およびプリント配布

## 塑性加工学

藤元克己

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅳ) <4年次> 1学期 2単位

1. 鍛造
2. 圧延
3. 薄板成形

テキスト プリント配布

## 材料強度学

本間寛臣

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅴ) <4年次> 1・2学期 2単位

材料、とくに金属材料の破壊強度に関する一般的な規準について説明する。

1. 破壊の分類
2. 多軸応力下の破壊強度
3. 破壊の確率論
4. 疲労破壊

テキスト 2学期で、中沢 一ほか「金属の疲労強度」養賢堂を使用する。

## 信頼性工学 A

西村義行

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅳ) <4年次> 2学期 1単位

1. 信頼性の尺度
2. 信頼性データの解析
3. 修理を伴わない系の信頼性
4. 修理系の信頼性
5. 保全計画

## 機械振動学

星 鉄太郎

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅳ) <4年次> 2学期 1単位

1. 強制振動の発生源
2. 強制振動力による連続体の振動
3. 伝達関数
4. 構造体の振動特性
5. フーリエ解析
6. 機械据付けの動特性

**原子力工学概論**

中川 勝文

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅴ) <4年次> 2学期 2単位

- I. 原子核の構造と性質    II. 原子核の崩壊  
III. 放射線と物質の相互作用    IV. 原子核反応    V. 原子炉工学  
VI. 放射線の人間に対する影響    VII. 核融合炉および新型炉

**自動車工学**

非常勤

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅴ) <4年次> 1学期 1単位

**生産工学 II**

坂野 武男

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅳ) <4年次> 1学期 1単位

生産の場より必要な品質管理について講述する。

1. 品質とマーケット：TQC，品質設計，管理サイクル，管理図法，抜取検査  
2. 工程計画と統計手法：確率分布，相関分析，実験計画法，工程能力，信頼性

テキスト 鈴木 武「近代品質管理総論」日刊工業新聞社

**溶接設計・施工法**

岡根 功

(生産システム：選択Ⅳ) <4年次> 2学期 1単位

(溶接設計)

溶接構造物の設計上重要な基本的事項を把握させる。

1. 溶接継手の種類    2. 溶接記号及び記入法    3. 溶接継手の各種性能  
4. 溶接継手の強度計算法

(施工法)

溶接施工に際しての基本的事項及び溶接部の試験と検査法について解説する。

1. 溶接施工計画    2. 溶接条件の選定    3. 溶接施工後の処理  
4. 溶接部の補修    5. 溶接技術管理    6. 溶接部の試験と検査法

**鑄造学 (選択Ⅳ)**

小林 俊郎

(生産システム：選択Ⅳ) <4年次> 1・2学期 2単位

鑄造に関する基礎的事項を総合的に講述する。

1. 金属の凝固    2. 造型法    3. 鑄造方案    4. 鑄鉄

テキスト 千々岩健児編著「鑄物の現場技術」日刊工業新聞社

**表面工学**

上村 正雄

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅴ) <4年次> 2学期 2単位

1. 序論
2. 表面の構造
3. 接触プロセス
4. 摩擦プロセス
5. 摩耗プロセス
6. 潤滑

参考図書 H. チコス著 桜井俊男監訳「トライボロジー」講談社

#### 制御機器概論

黒岩重雄

(生産システム：選択Ⅳ) <4年次> 1学期 1単位

1. 制御系の構成機器
2. 電動機のデジタル制御
3. デジタルコントローラ

#### 化学工学

後藤圭司

(エネルギー：選択Ⅳ，生産システム：選択Ⅴ) <4年次> 1学期 2単位

1. 流動，伝熱，蒸発，拡散
2. ガス吸収，蒸留，抽出，空調
3. 吸着，乾燥
4. 粉体特性，固体分離
5. 化学反応装置

テキスト 水科・桐栄編「化学工学概論」産業図書

#### 生産システム工学特別講義Ⅰ・Ⅱ

非常勤講師

(選択Ⅳ) <4年次> 1・2学期 各1単位

- |    |         |       |      |
|----|---------|-------|------|
| I  | ・鍛造技術   | 高橋昭夫  | (2回) |
|    | ・強靱鋼    | 田村今男  | (1回) |
| II | ・ロボット工学 | 藤村幸男  | (2回) |
|    | ・真空技術   | 市原藤三郎 | (1回) |

#### 実務訓練 (必修) <4年次> 8単位

特別研究 (必修) <4年次> 通年(3学期は12月に実施) 各教官  
エネルギー：4単位，生産システム：0単位

### (3) 電気・電子、情報工学課程

#### 電気磁気学 I (必修)

<1年次> 3学期 1.5単位

安田 幸夫

<2年次> 1学期 1.5単位

吉田 明

電気・電子、情報工学を初めて学ぶ学生に対し、ベクトル解析から始め、電気磁気学の基礎的概念に重点を置き講義する。

1. ベクトル場
2. 電界と電位
3. 電流と磁界
4. うず
5. 電磁誘導と変位電流
6. マックスウェルの方程式

テキスト 藤田広一「電磁気学ノート」コロナ社

参考書 藤田広一・野口 晃「電磁気学演習ノート」コロナ社

#### 電気回路論 II (必修) <1年次> 2・3学期 3単位 小崎正光・水野 彰

電気回路における過渡現象を理解し、主に集中定数回路に対する現象の解析手法を習得する。

1. 電気回路の過渡現象概説
2. 過渡現象を扱う微分方程式
3. 直流電源と過渡現象
4. 交流電源と過渡現象
5. ラプラス変換による過渡現象の解法

テキスト 小郷 寛「交流理論」電気学会

#### 電気磁気学 II (必修) <2年次> 1・2学期 3単位 野口精一郎・石田 誠

電気磁気学 I に引き続き、以下の項目について講義し、演習を行なう。

1. 抵抗
2. 誘電体と静電容量
3. 磁性体とインダクタンス
4. エネルギーと力
5. 運動と電磁界
6. ポインティングベクトル
7. ラプラスの方程式
8. 電磁波

テキスト 藤田広一「電磁気学ノート」コロナ社

参考書 藤田広一・野口 晃「電磁気学演習ノート」コロナ社  
「ファインマン物理学電磁気学」岩波

#### 電気回路論 III (必修) <2年次> 1学期 1.5単位 中川 聖一

同軸ケーブルや平行導線のように、回路定数 (L, C, R) が分布している分布定数回路について講義する。分布定数回路は、電気回路以外に様々な分野のモデルとしてよく用いられている。

1. 伝送線路と波動 (電信) 方程式
2. 進行波と定在波
3. スミス図表
4. 電力の伝送
5. 整合・共振回路

テキスト 内藤喜之「情報伝送入門」昭晃堂

**電 気 計 測 (必修)** <2年次> 3学期 2単位 野 田 保

各種計器，測定器の原理・構造と，計測法の基礎について解説し，産業や科学の諸分野における応用について講述する。

1. 電気計器の特徴・分類・標準器・誤差
  2. 指示電気計器・積算計器・記録計器・計器用トランス
  3. 電流，電圧，電力， $R \cdot C \cdot L \cdot Z$ の測定および磁気測定
  4. 遠隔測定，工業計測，放射線計測
  5. 電子管・半導体と電子回路の計測，高周波計測，電子計測回路
- テキスト 金井・斉藤「電気磁気測定の基礎」昭晃堂

**電 子 回 路 I (必修)** <2年次> 1学期 1.5単位 田 所 嘉 昭

電子素子のはたらきから増幅回路にいたる電子回路について，基本的事項に重点を置いて講述する。

1. ダイオードの動作
2. トランジスタによる増幅の原理
3. トランジスタの小信号等価回路
4. 増幅回路の入出力抵抗と整合
5. 直流バイアス回路と安定指数
6. トランス結合増幅回路
7. 直接結合増幅回路

テキスト 雨宮好文「現代電子回路学〔I〕」オーム社

**電 子 回 路 II (必修)** <2年次> 2学期 1.5単位 楠 菊 信

電子回路 I に引続き，以下の各回路について，動作原理，設計法等に関し講述する。さらに各種演習問題の解法をとおして，具体設計法の理解の促進をはかる。

1. 各種増幅回路
  2. 発振回路
  3. 電源回路
- テキスト 雨宮好文「現代電子回路学〔I〕」オーム社

**論 理 回 路 論 (必修)** <2年次> 2学期 2単位 茨 木 俊 秀

情報処理機械の基礎である論理回路の解析と設計の理論に習熟させる。ここでは，論理数学とそれを応用した組合せ回路について述べる。

1. 序論
2. 論理回路の実現法
3. 組合せ回路の解析
4. 論理関数の基礎
5. 論理式の簡単化

**通 信 工 学 概 論 (必修)** <2年次> 1学期 2単位 左 右 木 優 二

電気通信工学の基本的な技術について述べる。

1. 総論
2. 通信網・交換
3. 有線通信
4. 無線通信
5. データ通信
6. 画像通信

テキスト 「電子通信工学概論」電子通信学会編



**電 力 工 学 I (選 択) <2年次> 2学期 2単位**

榊 原 建 樹

電力エネルギー供給と応用の視野に立って、電力システムの基礎知識の整理と解析手法の基本的技術を習得する。

1. 電気回路の基礎理論
2. 系統の機器および線路の表現
3. 電力方程式の誘導
4. 回路網の簡略化と潮流計算
5. 故障計算のマトリクスの取り扱い
6. 電力システムの安定度
7. 高調波および共振
8. サイリスタ変換器と直流送電技術

**電 気 機 械 工 学 I (選 択) <2年次> 3学期**

村 山 義 夫

重電機器全般の原理・構造並に適用方法に関する知識を修得する。電気機械工学IIと併せて半導体応用回路との結合による、パワーエレクトロニクスの一般産業における、最近の発達の結果を学ぶ。

1. 直流機 1-1 構造と原理 1-2 種類とその応用 1-3 制御
  2. 変圧器 2-1 原理と構造 2-2 特性
  3. 誘導機 3-1 原理と構造 3-2 特性と制御
  4. 同期機 4-1 原理と構造 4-2 特性と制御 4-3 特殊同期機
- テキスト 猪狩「電気機械学」コロナ社

**電 気 機 械 工 学 II (選 択) <2年次> 2学期 2単位**

岩 田 幸 二

電力用半導体素子、主としてシリコンダイオード及び逆阻止3端子サイリスタ(SCR)を中心に半導体素子の特性と構造の関係について修得し、この素子を利用した変換装置の基礎、並びに応用について学び、電気機械工学〔I〕の学習と結合してパワーエレクトロニクスの概容を修得する。

1. 電力用半導体素子 (i)構造と原理 (ii)サイリスタ (iii)サイリスタの特性
  2. 順変換装置 (i)回路方式 (ii)位相制御 (iii)転流現象 (iv)応用例
  3. 逆変換装置 (i)概説 (ii)自動式インバータ (iii)インバータの応用
  4. その他の応用 (i)チョッパー (ii)サイクロコンバータ
- テキスト 猪狩「電気機械学」コロナ社

**電 気 ・ 電 子 ・ 情 報 工 学 基 礎 実 験**

各 教 官

(必修) <2年次> 3学期 2単位

電気諸量の基本的な測定原理を理解するとともに、実験装置、計測器および計器の動作原理を習熟し、その取り扱い方法を習得する。

1. 直流直巻電動機
2. 誘導電動機のハイランド線図
3. 直流電動機の世界制御
4. 変圧器の特性と結線法
5. 三相同期発電機・電動機
6. 半導体の静特性と電源回路

7. 増幅回路      8. 発振回路      9. 変調回路と復調回路  
10. 白黒テレビジョン

**電気数学 I (必修)** <3年次> 1学期 1.5単位      田所嘉昭・水野 彰

微分・積分法を数学的基礎づけに注意して述べる。

1. 微分法      2. 積分法      3. 2変数の関数      4. 重積分  
5. 多変数関数の微分・積分

テキスト 洲之内治男「基礎微分積分」サイエンス社

**電気数学 II (必修)** <3年次> 2学期 1.5単位      太田昭男・服部和雄

複素関数論の基礎的内容と、応用上重要な事項を演習をまじえて講義する。

1. 複素数・複素平面      2. 複素関数      3. 複素級数      4. 複素積分

テキスト 一松 信「関数論入門 新数学シリーズ(3)」培風館

**電気磁気学 III (必修)** <3年次> 1・2学期 3単位      英 貢・西垣 敏

電磁気現象をより深く理解し応用できる能力がつけられるように演習を含めて講述する。範囲はクーロンカからはじまって、時間をふくまないマックスウェルの方程式までである。講義内容の細目や配列は英、西垣両教官によって多少の違いがある。

テキスト (英) 高橋秀俊「電磁気学」裳華房  
(西垣) 砂川重信「電磁気学」岩波書店

**電気磁気学 IV (必修)** <3年次> 3学期 1.5単位      宮崎保光・並木 章

1. 準定常界と電磁誘導の法則      2. インダクタンス  
3. 電流回路に働く力      4. 表皮効果      5. 変位電流  
6. マックスウェル方程式と電磁界

テキスト 宮崎保光「応用ベクトル解析」コロナ社

**電気回路論 IV (必修)** <3年次> 1学期 1.5単位      河竹好一・中村哲郎

2端子対回路(4端子回路網)を中心に伝送回路網を解説する。

1. 線形回路の一般論：線形回路網の解析法，等価変換，双対回路  
2. 回路網関数：エネルギー関数，2次形式，駆動点関数  
3. 2端子対回路：基礎式，変成器，接続法，等価回路  
4. 分布定数回路：分布定数線路，分散行列，映像パラメータ  
5. フィルター：リアクタンス2端子対回路，定K形フィルター，誘導M形フィルター

テキスト 神谷六郎・辻 史郎「基礎伝送回路」コロナ社

**電気回路論 V (必修)** <3年次> 3学期 1.5単位 榊原建樹・長尾雅行

回路解析理論も人間の手による回路解析のための手法だけでなく、電子計算機のプログラム化しやすい系統的な回路解析方法が重要になってきている。

1. 微分方程式による回路解析
2. 状態方程式による回路解析
3. 伝達関数
4. グラフ理論の基礎
5. 一般回路解析法
6. シグナルフローグラフ

テキスト 小野田真穂樹・国枝博昭「回路解析演習」昭晃堂

**電子回路 III (必修)** <3年次> 2学期 1.5単位 田中正興・石田 誠

線形電子回路としての演算増幅器と非線形電子回路としてのパルス回路について、特にその基本的な考え方に重点を置いて講述する。

1. 演算増幅器の基礎と応用
2. RC回路のパルス応答
3. ダイオード回路
4. 非線形トランジスタモデルとパルス応答
5. 非線形電界効果トランジスタモデルと回路
6. マルチバイプレータ

参考書 Aldert van der Ziel「*Nonlinear Electronic Circuits*」John Wiley & Sons.

**電子回路 IV (必修)** <3年次> 3学期 1.5単位 楠 菊信・辰巳昭治

デジタル回路について、特にその基本的な考え方に重点を置いて講述する。

1. デジタル論理ゲート
2. フリップ・フロップおよび順序論理回路
3. 記憶装置
4. アナログ・デジタルの相互変換

テキスト 猪瀬 博・加藤誠巳「デジタル回路」産業図書

**物理学概論 (必修)** <3年次> 1学期 2単位 榎本茂正・藤井壽崇

力学、電気磁気学など古典物理学から量子力学など現代物理学までの基礎概念の理解は、とりわけ電気・電子および情報工学を学修する際不可欠の重要なものである。電気・電子および情報工学学習の導入として、これら物理学の中から、特に重要なものを選んで講述し総合的な視野を与えることを目的としている。

1. 古典物理学から現代物理学へ
2. 物理学と工学との関係
3. エネルギーとは
4. 力と場
5. 種々の保存則
6. 解析力学の基礎

テキスト 阿部龍蔵著「サイエンス・ライブラリー 物理学3 力学」サイエンス社

**電気物性基礎論 I (必修)** <3年次> 2学期 2単位 野口精一郎・小崎正光

物性工学をミクロの立場から理解するための基礎となる量子力学について述べる。ミクロな世界では粒子の振舞いは古典力学では記述できず、量子力学を用いる必要がある。粒子は粒子性と共に波動性を持っているという認識から出発して、1 粒子について量子力学を説明し、物性論への応用の初歩を述べる。

1. 量子力学発展の歴史
2. 粒子の2重性の検証
3. ジュレディンガー方程式
4. 自由電子モデル
5. 結晶中の電子の取扱い
6. 物性論への応用 (1)

参考書 朝永振一郎「量子力学 I」

**電気物性基礎論 II**

吉田 明

(電気・電子：必修, 情報：選択) <3年次> 3学期 2単位

電気物性基礎論 I に続いて、量子力学の基本的概念を説明し、統計力学の初歩について講義する。これらに基づいて現代エレクトロニクスへの応用について述べる。

1. 摂動法による相互作用の取扱い
2. 古典統計と量子統計
3. 多体問題
4. 物性論への応用

**計算機構成論 (必修)** <3年次> 2学期 2単位 大岩 元, 中川聖一

電子計算機のハードウェア構成をソフトウェアと関連して述べる。

1. 記憶装置と番地
2. 中央処理装置
3. 命令とその表現
4. 数値の表現
5. 番地の指定
6. 割込み
7. 入出力装置
8. 計算機設計の概要

テキスト 未定

**プログラム構成法 (必修)** <3年次> 1学期 2単位 飯田三郎・今井正治

高水準言語 (Pascal) を用いてプログラムを設計・作成する方法について述べる。

1. Pascal の基本概念
2. 変数の宣言と型の定義
3. 各種の基本的演算
4. 配列
5. 制御構造
6. 手続きと関数

テキスト ヴィルト「系統的プログラミング入門」近代科学社

## 信号処理論

臼井支朗

(電気・電子：選択, 情報：必修) <3年次> 3学期 2単位

情報の担い手である信号の理論及び信号解析の基礎となる考え方を中心にそのデジタル表現・扱い方の基礎を講義する。

1. 信号理論の基礎
2. デジタル信号処理論
3. デジタルフィルタ
4. 高速フーリエ変換
5. スペクトル解析
6. システム解析と同定
7. 時系列解析
8. 予測と濾波

## 固体電子工学 I

安田幸夫

(電気・電子：必修, 情報：選択) <3年次> 3学期 1・5単位

固体物性の基礎知識として、以下の項目に関する基本的概念を修得する。

1. 結晶構造
2. 結晶による回折と逆格子
3. 結晶結合
4. 格子振動とフォノン

テキスト C. Kittel「固体物理学入門 上」丸善

## データ構造論

北橋忠宏

(電気・電子：選択, 情報：必修) <3年次> 3学期 2単位

計算機処理の対象となるデータの代表的な構造を明らかにし、プログラム中での適切な表現法について述べる。また、データ構造と処理アルゴリズムとの関連について述べる。

テキスト 森口・小林・武市著「Pascal プログラミング講義」共立出版

## 電気・電子, 情報工学実験 I

各教官

(必修) <3年次> 通年 4単位

下に掲げる20テーマの実験を行う。この実験の目的は、測定技術の修得だけでなく、現象や特性の体験的把握、さらには基礎的製作技術の修得にもある。

《実験テーマ》

1. ダイオードの作製と測定
2. 真空蒸着実験
3. 光ファイバー通信の基礎
4. 集積回路の構造
5. アクティブフィルタ
6. 論理回路
7. マイコンの非線形回路への応用
8. サイリスタ応用
9. 変圧器の過渡特性
10. インターフェース回路
11. レーザー実験
12. MOSFETの特性測定
13. 放射線測定実験
14. 電力系統におけるコロナ放電
15. 発電機界磁制御シーケンス
16. PCM通信の基礎
17. 計算機の演算回路
18. 高速パルス伝送
19. マイコンのデジタルフィルタへの応用
20. 磁性薄膜の磁化特性

## 通信システム

田中正興

(電気・電子：選択，情報：必修) <4年次> 1学期 2単位

情報伝送系としての電気通信方式をながめ，その基礎的な考え方について述べる。

1. 通信システム概説
2. 信号及び雑音の性質
3. 離散的及び連続的情報の伝送
4. 振幅変調通信方式
5. 角度変調通信方式
6. パルス変調通信方式
7. 信号検出

## 電気磁気学 V

宮崎保光

(電気：必修，情報：選択) <4年次> 1学期 1.5単位

1. マクスウェルの電磁方程式
2. 波動方程式
3. 平面電磁波
4. 電磁波の回折と散乱
5. 電磁波の放射

テキスト 宮崎保光「応用ベクトル解析」コロナ社

## 情報理論 (必修) <4年次> 1学期 2単位

茨木俊秀・辰巳昭治

通信理論に関する基礎的な事項を解説する。特に，通信容量，符号化，誤り訂正符号などに重点を置いて述べる。

1. はじめに
2. 離散的な通信系の情報源
3. 雑音のない離散的な通信路
4. 雑音のある離散的な通信路
5. 誤り訂正符号
6. 連続的な情報源
7. 連続的な通信路

テキスト 本多波雄「情報理論入門」日刊工業新聞社

## 数値解析 (選択) <4年次> 2学期 2単位

鳥居達生

1. 浮動小数点計算
2. 線型代数方程式と固有値問題
3. 非線形方程式
4. 離散形フーリエ変換とその応用

## システムプログラム論

今井正治

(電気・電子：選択，情報：必修) <4年次> 1学期 2単位

電子計算機のシステムプログラムについて論ずる。

1. システムソフトウェア
2. 入出力と外部記憶装置
3. 入出力機器のハードウェアと制御ソフトウェア
4. 多重プログラミング，多重処理，タイムシェアリング
5. アセンブラ

## 電力工学 II (選択) <4年次> 2学期 2単位

河竹好一

電力系統工学の基礎について講義する。

1. 電力系統の概要
2. 電力回路網方程式と電力潮流計算

3. 系統の周波数および電圧の制御
  4. 発生電力の経済運用
  5. 電力系統の安定度
  6. 電力系統の信頼度
- テキスト 関根泰次他「電力系統工学」コロナ社

**高電圧工学 (選択)** <4年次> 1学期 2単位 小崎 正光

急速に高まる高電圧工学の重要性を実例に即して理解させ、高電圧工学全般に渡って最新の知識と応用を講述する。

1. 高電圧電気現象 (絶縁破壊, 静帯電, 雷現象)
2. 高電圧発生 (交流, 直流, 標準衝撃電圧, 急しゅん波電圧)
3. 高電圧計測
4. 高電圧応用
5. 高電圧絶縁技術
6. 高電圧と安全

テキスト 家田正之編著「現代高電圧工学」オーム社

**電気材料基礎論 (選択)** <4年次> 2学期 2単位 長尾 雅行

電気材料のうち、誘電体と磁性体についての基礎的な知識を習得する。

1. 原子の結合方式と物性
2. 誘電体 2-1 誘電体の電気分極 2-2 誘電体の電気伝導 2-3 絶縁の劣化と破壊 2-4 誘電体材料 2-5 強誘電体
3. 磁性体 3-1 磁性の起源 3-2 強磁性体の理論 3-3 磁化機構と磁性材料 3-4 強磁性体の応用

参考書 犬石・中島・川辺・家田「誘電体現象論」電気学会  
近角「強磁性体の物理」裳華房

**固体電子工学II** 安田 幸夫

(電気・電子：必修, 情報：選択) <4年次> 1学期 1.5単位

固体電子工学Iの続きとして、固体物性の基礎知識と基本的な物理概念を修得する。

1. 格子の熱的性質
2. 自由電子フェルミ気体
3. エネルギー・バンド
4. 半導体

テキスト C. Kittel「固体物理学入門 上」丸善

**電磁波工学 (選択)** <4年次> 2学期 2単位 宮崎 保光

1. 導波学の概論
2. 導波路の電磁界一般論
3. 平行2線と同軸線路
4. 金属導波管
5. 表面波線路と誘電体線路
6. ストリップ線路
7. 共共振器
8. 回路素子
9. マイクロ波アンテナ
10. マイクロ波集積回路
11. マイクロ波計測法

**レーザー工学 (選択) <4年次> 2学期 2単位** 英 貢

光と物質の相互作用をたくみに利用して強力な光を発生させるものがレーザーである。本講義ではレーザーの基本的な事柄を理解できるように、光の性質、レーザーの原理、レーザー発振の理論、コヒーレント効果等について説明を行う。

テキスト 霜田光一「レーザー物理入門」岩波

**電気機器設計法および製図 (選択) <4年次> 1学期 2単位** 横 川 京 次

1. 総論
2. 温度上昇と冷却・保護法式
3. 磁気回路
4. 電気回路と絶縁
5. 特性
6. 容量と寸法
7. 設計例と製図

テキスト 電気学会編「電機設計概論」

**電離気体論 (選択) <4年次> 2学期 2単位** 菅 井 卓 郎

気体および荷電粒子の運動論の基礎の上に、それらの間の相互作用の機構を解説し、各種気体放電型式および気体プラズマ現象を理解させ、それらの応用について講述する。

1. 気体運動論
2. 基礎過程
3. 荷電粒子の運動論
4. 放電現象
5. プラズマ現象

参考書 武田「気体放電の基礎」東名社

奥田「気体プラズマ現象」コロナ社

**エネルギー変換工学 (選択) <4年次> 2学期 2単位** 村 山 義 夫

エネルギー変換のなかで電気、機械間の変換を理解することを目標とする。

1. 仕事とエネルギー
2. 電気回路と磁気回路
3. 原動機
4. 回転機
5. 負荷の慣性効果
6. 並行運転
7. 可変速運転

**信頼性工学B (選択) <4年次> 2学期 2単位** 秋 丸 春 夫

信頼性の基礎について基本的理論と応用について述べ、エレクトロニクス機器とシステムにおける信頼性設計について講義する。

1. 序論
2. 直列系と並列冗長系の信頼度
3. 待機冗長系の信頼度
4. 一般系の信頼度
5. マルコフモデル
6. 修復率
7. アベイラビリティ

テキスト 原田耕介「信頼性工学」養賢堂

**制御工学B (選択) <4年次> 2学期 2単位** 斉 藤 制 海

古典制御論を中心に現代制御論を加味して次の項目で講義する。



1. 動的システムの記述
2. システムの動特性
3. フィードバック制御系安定性
4. 制御系の設計

**原子力発電工学 (選択) <4年次> 2学期 2単位**

榎本茂正

原子力発電について、その科学的基礎、ならびに技術的概要を説明し、その現状と問題点について述べる。

1. 原子炉の核特性
2. 原子力の熱特性
3. 原子炉動特性と制御
4. 原子力発電所
5. 安全と環境問題

テキスト 深井佑造・鈴木顕二「解説 原子力発電」東京電機大学出版局

**計算機基礎論 (選択) <4年次> 2学期 2単位**

橋口攻三郎

情報処理 I (順序回路論) の延長として、オートマトン理論、形式言語理論への導入を行う。とくに実際面との関連を考慮して、有限状態オートマトンの大略、プッシュダウンオートマトンの基礎、およびこれらに対応する正規言語の大略、文脈自由形言語の基礎を講述する。また計算論、アルゴリズム調にも若干ふれる。

テキスト 野崎他訳「言語理論とオートマトン」サイエンス社

**論理回路設計 (選択) <4年次> 1学期 2単位**

楠菊信

電算機中央処理装置等の論理システムの設計法の習熟と新論理回路機構の追求の礎石を得ることを狙いとし、下記について講述する。

1. 論理回路と論理代数の基礎
2. 論理式の簡単化
3. 各種論理回路
4. VLSI 志向の構造化設計論
5. 論理設計の実際における諸問題

テキスト 室賀三郎・笹尾 勤訳「論理設計とスイッチング理論」共立出版

**半導体工学 (選択) <4年次> 2学期 4単位**

中村哲郎

半導体材料、個別半導体素子、半導体素子の製法について講義する。修士課程で開講される集積回路工学との連結を考えて、プレーナ素子、プレーナプロセスに重点を置く。

1. 半導体物理
2. バイポーラ素子
3. ユニポーラ素子
4. MOS 素子
5. その他の素子
6. プレーナプロセス

参考書 1. Physics and Technology of Semiconductor Devices,  
A. S. Grove

2. 石田哲朗・清水 東「半導体素子」

3. 和田正信「半導体工学 (増補版)」

4. 柳井久義・永田 穰「集積回路工学 (1)」

**情報交換工学 (選択) <4年次> 1学期 2単位**

秋丸 春夫

情報システム工学の具体例として通信ネットワーク構成、トラヒック理論および交換システム工学について述べる。

1. 序論
2. 通信網
3. トラヒック理論
4. スイッチング理論
5. 信号方式
6. 交換方式

テキスト 秋丸「現代交換工学概論」オーム社

**言語処理系論 (選択) <4年次> 2学期 2単位**

飯田 三郎

言語処理系の構造について述べる。

1. データ構造およびその性質
2. プログラミング言語の構造の表現法および解析方法
3. PASCAL 様プログラミング言語のコンパイラの作成

テキスト ロバート・ベリー「プログラム言語の処理系」近代科学社

**電気・電子、情報工学実験II**

各 教 官

(必修) <4年次> 1学期 2単位

下記の大テーマより各人1テーマを選び、1学期をかけて実験を行なう。

1. 量子エレクトロニクス応用
2. 電気エネルギーの変換・制御
3. プレーナトランジスタの製作
4. 計算機ハードウェア・ソフトウェアの設計及び製作
5. 情報処理 (パターン認識, 制御, 信号処理) 応用実験
6. 情報通信システムの実験

**工場管理 (選択) <4年次> 3学期 1単位**

小林 幸生

企業経営の本質をふまえて、工場における管理の諸相を技術者向きに解説する。

1. 工業経営と生産合理化
2. 生産技術と生産管理
3. 品質管理と信頼性
4. 原価と付加価値
5. 製品計画と開発管理, 特許
6. 学務管理, 安全管理, 人事管理

**電気法規 (選択) <4年次> 3学期 1単位**

水野 茂春

1. 電気事業
2. 電気施設管理
3. 電気関係法令
4. その他

**電波法規 (選択) <4年次> 3学期 1単位**

佐々木 一夫

1. 電気関係国際法
2. 電気関係国内法
3. 無線設備
4. 無線従事者等
5. その他

**実務訓練 (必修)** <4年次> 8単位

**特別実験 (必修)** <4年次> 2・3学期 4単位

各 教 官

**電気・電子, 情報工学特別講義 I・II**

各 教 官

(選択) <4年次> 1・2学期 各2単位

#### (4) 物質工学課程

**基礎物理化学 (必修)** <1年次> 1学期 堤 和 男  
<2年次> 3学期 計2単位

専門課程の基礎として必要な物理化学的知識を把握出来るよう、主として「物質の構造と性質」「平衡と化学熱力学」「化学反応の速度と機構」について演習を含めて行う。

テキスト 今堀和友著「基礎物理化学」東京化学同人

**基礎分析化学 (必修)** <1年次> 3学期 神 野・平 田  
<2年次> 1学期 計2単位

1年次では、化学の基礎である酸と塩基の性質から始め、反応の速度と平衡の概念を与える。さらに進んでそれらの概念を分析化学上に応用し、解離度、溶解度積等の理解を深める。

2年次では、化学分析において用いられている種々の分析法について基礎的な概念を得るようにする。光分析法、クロマトグラフィなど。

テキスト 関根達也他「化学平衡の計算」一考え方と演習一 理学書院

**物質工学演習 I (必修)** 伊藤浩一・阿部英次・加藤正直  
<1年次> 通年 3単位 北野利明・伊津野真一

きわめて初歩的な化学に関する英語の教科書を講読し、化学を把握するに必要最小限の英語の読解力をつける。

**基礎無機化学 (必修)** <2年次> 1・3学期 2単位 稲 垣 道 夫

無機化学の全分野を概説するとともに、その根底にある物理化学の基礎を正確に把握させることに重点を置く。

**基礎有機化学 (必修)** <2年次> 2・3学期 2単位 伊藤健兒・西山久雄

有機化合物の結合様式と化学的性質について基礎的な概念を例を挙げながら説明する。とくに有機化合物の反応に重点を置き、多種多様な化合物の官能基に特徴的な反応様式を十分に把握させることを目標とする。

テキスト 丸山和博ら「有機化学序説」化学同人

**物質工学演習 II (必修)** 稲垣道夫・小寺嘉秀・高山雄二  
<2年次> 通年 3単位 竹市 力・前田康文

物質工学に関連した原書の講読をおこない、3・4年次でみずから学習し、原

書を読みこなす能力を習得させる。

**物質工学基礎実験 (必修)** <2年次> 通年 6単位 各 教 官

[1学期]

機器を中心とした定性・定量分析実験を行う。高速液体クロマトグラフィ、赤外線吸収スペクトル、核磁気共鳴スペクトル、質量スペクトルなど。

[2学期]

無機物質の化学的性質及び結晶構造についての理解力を深めることを目的として次の実験を行う。

1. 結晶モデルの作成
2. 高温炉の作成
3. 無機結晶の合成とX線による構造解析

[3学期]

有機物質の基本的な性質と反応を、学生自身の実験によって体得することを目的とする。

テキスト 井上尚人・山口勝三・新井萬之助共著「基礎実験有機化学」

**化学安全学 (必修)** <3年次> 1学期 1単位 各 教 官

化学実験を行ううえの基本的注意について講述。

テキスト 「実験を安全に行うために」

「続・実験を安全に行うために」化学同人

**物理化学演習 (必修)** <3年次> 1・2学期 1単位 北野利明・大串達夫

物理化学に関する基礎事項については、既に習得しているものとして、出来るだけ多くの演習問題を解くことに重点をおく。英文の演習問題をプリントにして配布する。

**無機化学演習 (必修)** <3年次> 1学期 1単位 上野晃史・立木秀康

問題を実際に解かせることにより、無機化学の基礎を理解させる。

1. ブラベー格子及び実際の結晶
2. X線回折と格子定数
3. 半導体とバンド理論
4. 結晶の欠陥構造及び相図
5. 電極及び電池
6. 反応速度論

**有機化学演習 (必修)** <3年次> 1学期 1単位 伊藤健兒・永島英夫

有機化合物の結合様式、構造と反応性、基礎的な反応様式、および命名法などについて多くの演習問題を解くことにより基本的に重要な項目を身につけさせることに主眼点をおく。

テキスト クラムら著, 湯川ら訳「クラム有機化学〔I〕」第4版 廣川書店

**分析化学演習 (必修)** <3年次> 2学期 1単位 平田幸夫・藤本忠藏

分析化学を理解するうえで基礎的に重要な次の項目について, 演習を通して理解させる。

1. 化学量論  
1-1 溶液内平衡 1-2 各種滴定法
2. 電気分析
3. 光分析  
3-1 エネルギーと遷移 3-2 発光法 3-3 吸光法

**物質工学演習Ⅲ (必修)** <3年次> 1・2学期 2単位 各 教 官

物質工学に関連した文献, 資料等の輪講, あるいは演習をおこなう。

**物質工学実験 (必修)** <3年次> 4月~12月 4単位 各 教 官

学生を各教官に配属させ, それぞれに実験テーマを与える。学生はテーマに関連した分野を深く調査するとともに, 実験をおこなう。研究を遂行する能力を修得するとともに, 関連分野の知識, 技術を体得する。

**物質工学演習Ⅳ (必修)** <3年次> 3学期 各 教 官

<4年次> 1・2学期 計3単位

物質工学に関連した文献, 資料等の輪講, あるいは演習をおこなう。

**量子化学 (必修)** <3年次> 1・2学期 2単位 亀 頭 直 樹

量子力学の基礎についての理解を十分に深めることを目指し, 分子系への応用の仕方を述べる。

テキスト 原田義也「量子化学」裳華房

**統計熱力学 (選択)** <3年次> 3学期 2単位 北 野 利 明

巨視的現象を取り扱う熱力学の復習をするとともに, それを微視的な観点から解明する方法を学ぶ。

1. 温度と熱 2. 熱力学 3. 気体分子運動論 4. 統計熱力学
- テキスト 戸田盛和著「熱・統計力学」岩波書店

**化学反応速度論 (選択)** <3年次> 1学期 2単位 上 野 晃 史

金属や金属酸化物などの固体表面へのガスの吸着現象を解析し, 触媒作用を理

解するための基礎知識を養なう。

1. 均一系における反応速度論
2. 不均一系における反応速度論
  - 2-1. 吸着現象の概念
  - 2-2. 物理吸着と化学吸着
  - 2-3. 吸着等温線と吸着等圧線
  - 2-4. 吸着熱の概念
  - 2-5. 吸着と触媒作用
  - 2-6. 吸着状態の分光学的測定
3. 反応機構の動的測定
4. 実際の触媒反応例

テキスト 慶伊富長著「触媒概論」共立出版

**化学結合論 (選択)** <3年次> 1・2学期 2単位 高石哲男

**有機反応化学 (選択)** <3年次> 2学期 2単位 西山久雄

有機反応の基礎的パターンと、電子論的な解説を行ない反応機構についても把握させる。

テキスト クラム「有機化学」上・下 廣川書店

**高分子合成化学 (選択)** <3年次> 3学期 2単位 伊藤浩一

高分子生成の基礎を有機化学、重合化学、材料化学の立場から解説する。

高分子化学の背景、ラジカル重合・共重合、イオン重合、構造と反応性、規則性高分子、開環重合、重縮合・重付加、高分子反応、ブロック・グラフト高分子。

テキスト 高分子学会編「高分子科学の基礎」東京化学同人

**機器分析化学** 石井大道・阿部英次・鈴木真言

(選択) <3年次> 3学期 2単位

機器を用いた化学分析法を原理から応用まで講義することにより、現在の分析化学の立場を理解させ、分析化学を基礎的な学問として、把握させる。

1. 電気分析化学法
2. 発光, 吸光, ケイ光分析法
3. ラマンスペクトル分析法
4. ケイ光X線分析法
5. 放射化学分析法
6. 熱分析法
7. その他

有機化合物の構造に用いられる各種機器分析法につき、原理と応用を述べる。

参考書 泉 美治他編「機器分析のてびき1」化学同人

**分離分析化学 (選択)** <3年次> 3学期 2単位 高山雄二・神野清勝

分析に先立つ分離濃縮手段の意義、方法から述べ、次に各種分離分析の中主としてガスクロマトグラフ法について講述する。その内容は実用面に重点をおき、

各論をさげ、必要最小限の分離理論をのべ、次に吸着現象の物理化学的解説とその対策にふれる。その次にカラムのキャラクタリゼーション、カラム材質と液相との間の問題、試料注入法等の諸問題についてのべる。

ついで液体クロマトグラフィ法について講述する。その内容はガスクロマトグラフィとの対比において理論、および実用面での解説を行う。特にその検出技術について詳述する。

**結 晶 化 学 (選 択)** <3年次> 2学期 2単位 稲垣道夫

結晶の構造およびその相互関係について講述する。

1. 結晶, 構造タイプ
2. 球の充填とその隙間
3. 配位多面体
4. 代表的構造
5. 構造の表示

**化学プログラミング演習 (選 択)** <3年次> 3学期 1単位 宮下芳勝

コンピュータの活用は今や化学を学ぶものにとって不可欠なものとなっている。この為に必要な最低限のプログラミングの知識を実習を通して身につけることを目的とする。使用言語はフォートランである。従って高専その他でこの言語について学んだものは特に受講の必要はない。

**化 学 生 態 論 (選 択)** <3年次> 1・2学期 2単位 宇井倬二

環境における化学物質の変化の過程とその機構を考察し、環境汚染やその浄化について理解を深める。

1. 環境における化学物質の変化
2. 生物の役割
3. 汚染物質の処理
4. 環境分析の手法と評価

テキスト Ian J. ティンズレイ著 山県 登訳「環境汚染の化学」産業図書

**高 分 子 物 性 論 (選 択)** <4年次> 1学期 2単位 北野利明

高分子合成化学(3年次・3学期・選択)に引き続き、高分子の諸物性を、分子論的な観点から解説する。

1. 高分子鎖のかたちと溶液の性質
2. 高分子の分子構造
3. 高分子の固体と液体の構造と性質

テキスト 高分子学会編「高分子科学の基礎」東京化学同人

**有 機 合 成 化 学 (選 択)** <4年次> 1学期 2単位 伊藤健兒・西山久雄

工業的規模の有機物質の生産と製品のフローおよび資源との関係を前半で論じる。後半ではファインケミカルを指向する高度の有機反応制御を利用した合成化学を、合成計画の立案の仕方、および最近の合成例を中心に講述する。この講義



を受講する者は3年次2学期に開講される「有機反応化学」を履修することが望ましい。

**材料科学 III (選択) <4年次> 2学期 2単位** 高山 雄二

高分子材料が金属材料と競争しながら成長してゆく必然性を説明し、今後の発展の方向についてのべる。次に主として重合後の添加剤の必要性、作用機作について講述し、さらに高分子固体物性を成型加工、後加工、物性を生かした使用方法に関連させて説明してゆく。修士課程における有機製造工学特論受講にはこの受講を終えていることがのぞましい。

**有機構造化学 (選択) <4年次> 2学期 2単位** 伊藤健兒・伊藤浩一

前半では主として $\pi$ 電子系の分子軌道論を中心に、芳香族性(ベンゼン, Hückel 則と判定規準, 反応の芳香族性と反芳香族性)に焦点をあてて講述する。

後半では生体関連物質—とくに炭水化物, 蛋白質—の構造と機能について論述する。

参考書 「クラム有機化学〔I〕および〔II〕」廣川書店(3年次に使用したもの)

中崎昌雄「分子の対称と群論」東京化学同人(数学Vで使用したもの)

**化学情報学 (選択) <4年次> 1学期 2単位** 阿部 英次

物質とエネルギーと情報は自然化学の3つの基本概念である。化学はこの中の物質に関する学問であるが、その進歩に伴ない加速度的に増大する物質の情報を適切に把握し、処理し、活用することは今後の化学の進歩に重要である。

ここではこの化学に関する情報を下記の3つに分類し、それぞれについて基礎的な事柄を理解させる。

1. 文献情報(文字情報)
2. 数値情報
3. 図形情報

**核・放射化学 (選択) <4年次> 2学期 2単位** 神野 清勝

多くの分野で研究の手段として、またトレーサーとして利用されている放射性核種および放射線壊変に関する概念を会得する。原子核と放射能、放射能の測定と検出、放射壊変、核反応、放射能の利用など。

参考書 Introduction to Radiochemistry, David J. Malcolme-Lawes, The MacMillan Press. Ltd., London, 1979.

**状態分析化学 (選択) <4年次> 2学期 2単位** 浅田 栄一

近年とくに重要視されている状態分析法 (X線分光・回折, 電子分光など) の基礎をのべ, 最近の研究報告を紹介することによって状態分析化学の現状と将来の展望を把握させる。

**材料科学 I (選択) <4年次> 1学期 2単位** 高津 学

材料特性のうち, 特に機械特性に焦点を絞り, 分子論的立場からその諸特性を考察, 理解する能力を習得させる。

1. 分子間力・原子間力
2. 分子間力と弾性・粘性
3. 分子間力と材料の強度

**材料科学 II (選択) <4年次> 2学期 2単位** 菱山 幸宥

材料特性を電子論的に理解する能力を習得させる。

1. 結晶とX線と逆格子(淀数格子)
2. 金属の自由電子論
3. 固体のエネルギーバンドと金属, 半導体, 絶縁体
4. 電気伝導, グラファイトを例にして
5. 磁気と固体との相互作用

**無機合成化学 (選択) <4年次> 2学期 2単位** 小寺 嘉秀

電子材料を中心とする機能材料についての製造方法とその特性との関連を明らかにするために, 固体の反応に関する理論的考察を行うとともに, 半導体, 高温材料, 工業触媒などの製造における諸問題を解析する。

1. 固体化学概論
2. 一相より出発する反応
3. 多相より出発する反応
4. 固体と気体または液体との反応
5. 応用例 5-1 半導体の製造 5-2 けい光体の製造 5-3 工業触媒の製造

**触媒化学 (選択) <4年次> 1学期 2単位** 上野 晃史

省資源の必要性が叫ばれている現在においては, 化学工業の中で重要な役割を担っている触媒に対して, 大きな期待が寄せられている。本講義では, 省資源的な立場から触媒の有効利用に関して以下の項目について概要する。

1. 微粒金属担持触媒の必要性
  2. 金属粒子径の測定方法
  3. 金属粒子径と反応活性, 反応選択性との関連
  4. 微粒子化に伴う金属物性の変化
  5. 微少金属粒子の製造方法
- テキスト プリントを配布する。

**材料科学 IV (選択) <4年次> 1学期 2単位** 亀頭直樹・堤 和男

物理化学的手法を用いて, 固体化学, 界面化学, およびコロイド化学について

の解説を行い、演習によりその理解を深める。

**化学工学概論 (選択) <4年次> 2学期 2単位** 架谷昌信, 後藤繁雄

実験室で得られた化学反応やその操作条件(温度, 圧力, 濃度, 流量, 触媒, その他)に関する知識をもとに, 所望の生産量を工業規模で製造するプラントを設計, 建設しようとするとき, 実験室的操作とは質・量ともに異なる工学的手法が要求される。そこで, 基本的事項を学習した上で, 工業反応装置の実際と設計法について理解することを主眼とする。

1. 化学工学計算の基礎
2. 流動および流体輸送操作
3. 熱移動および断熱・熱交換操作
4. 物質移動および拡散操作
5. 反応操作と工業反応装置の実際

テキスト 杉山幸男監修「通論 化学工学」共立出版

参考書 杉山幸男監修「演習 化学工学」共立出版

読み物 伊香輪恒男・久保田 宏「ルブランの末裔」東海大学出版会  
「化学プロセス集成(テキスト版)」東京化学同人

**物質工学特別講義 I・II・III・IV (選択) <4年次> 1学期 各0.5単位**

- |                            |       |
|----------------------------|-------|
| I. 化学工業概論                  | 末田 秀夫 |
| II. たんぱく質化学                | 吉田 浩  |
| III. 配位立体化学                | 藤田純之佑 |
| IV. 生物物理学(とくに生物でのエネルギー変換系) | 御橋 広真 |

**物質工学基礎研究 (必修) <3・4年次> 1月～12月** 各 教 官

学生を各教官に配属させ, それぞれに研究テーマを与える。学生はそのテーマについてみずから調査, 計画, 実験をおこない, 指導教官との討論を通して, 研究を計画, 立案し, 遂行する能力を修得する。また, 研究結果を論文としてまとめる。

**実務訓練 (必修) <4年次> 3学期 8単位**

## (5) 建設工学課程

**建設設計演習Ⅰ (必修) <1年次> 通年 3単位** 小野木 重 勝他

製図通則および表記法から始め、簡単な建築物の模写および模型の製作を行なう。さらに、工作物や小規模住宅の設計を通して、設計製図の基礎を習得する。あわせて各種建築物の各部構造や設計方法の基礎について説明する。

テキスト 課題に応じて指定または配布する。

**構造序論 (必修) <1年次> 1学期 2単位** 横 尾 義 貫

建築構造物，土木構造物の構造法の概要をのべ，その力学的特性などに関連させながら，構造物の組立てられ方を理解させる。

テキスト 建築学会編「構造用教材Ⅰ」，「材料用教材」

**構造力学・同演習Ⅰ-1 (必修) <1年次> 通年 3単位** 定方 啓・浅草 肇

力の釣合条件および力と変位との関係を基本にし，材料の力学的性質の学習を経て，はりの力学・架構の力学について問題演習を併用して学習する。この講義では弾性域での静定架構の応力と変形解析までとする。

1. 材料力学 (応力度，ひずみ度，材料の強さと変形)
2. はりの力学 (はりの応力，断面の応力度，断面の性質)
3. 静定はり・アーチ・ラーメンの解法
4. はりの変形 (たわみ曲線式，モールの定理の応用)
5. はりの影響線

テキスト 定方 啓「建築の力学Ⅰ」理工図書

**建設生産工学 (必修) <1年次> 1学期 1単位** 角 徹 三

建設生産に必要な建設材料，特にコンクリート材料に関する物理的・力学的な知識を学ぶ。さらに配合設計の基本と実際について学ぶ。

**建設設計演習Ⅱ (必修) <2年次> 通年 4単位** 瀬 口 哲 夫他

比較的機能の単純な美術館を始めとして，学校，図書館，劇場，病院という様に複雑な機能の建物の計画手法を順次習得していくための演習を行う。必要に応じて見学，建物の計画手法の説明等を行う。

**建設生産工学 (必修) <2年次> 1学期 2単位** 服 部 寅之助

1. 建設生産概論
2. 建物，構造物の生産方式
3. 建設生産計画と生産管理
4. 建設生産各論(施工方法と材料の性質)
5. 建設公害と安全および保守と解体
6. 建物，構造物の積算と見積

テキスト 大岸佐吉・山中五郎「現代建築生産」オーム社

**造形演習（選択）**〈2年次〉2・3学期 2単位 仲谷孝夫・三宅 醇

A. 基礎的な造形感覚を会得し、それらを伝達する手段を習得するため

1. 石膏デッサン等の絵画的表現
2. グラフィック等ビジュアルデザインの表現等を実地を試みる。

B. 造形感覚を深めると共に、ものを作り出すことを実地に行ない、造形の中  
広い素養を習得する。

1. 彫塑
2. クラフトデザイン
3. 工業意匠

造形演習では上記A、Bの内容のいずれかを隔年に実施する。

**測量学 I・同実習（必修）**〈2年次〉1・2学期 3単位 大野俊夫・青島縮次郎

1. 測量の歴史と概要
2. 距離測量（距離の測定によって誤差の概要を知る）
3. 平板測量（平面幾何，立体幾何の応用）
4. 水準測量（高低測量によって簡単な地形図を作成する）
5. トランシット測量（トランシットによるトラバース測量）
6. 面積および体積の計算方法

テキスト 丸安隆和「測量学(上)」コロナ社

**建設史序論（必修）** 小野木重勝・紺野 昭・栗林栄一・北尾高嶺  
〈2年次〉1・2学期 2単位

建築・都市・環境と人間生活や技術とのかかわりについて、歴史的変遷・現  
状・将来の展望などを概説し、建設工学の基礎的素養を習得する。

**構造力学・同演習 I-2（必修）**〈2年次〉通年 3単位 定方 啓・田坂誠一

I-1に続いて主として不静定架構の解法の基礎理論および各解析手法について  
述べる。

1. エネルギー法の考え方とその構造物解法への応用
2. 応力法と変形法（仮想仕事法）
3. 変形法（たわみ角法，固定モーメント法）
4. 柱の座屈（オイラー座屈）

テキスト 内藤多仲監修「構造力学II」鹿島出版

**建築環境工学序論（必修）**〈2年次〉3学期 2単位 小林陽太郎・本間 宏

建築設計の基礎となる建築環境工学の設計手法

1. 採光・照明設計
2. 室内音響設計
3. 換気・通風設計

4. 空気浄化設計
5. 日照・日射設計
6. 暖房設計
7. 空気調和設計
8. 給排水設計
9. 住宅設備設計
10. 事務所設備設計

**建築計画序論 (必修) <2年次>** 紺野 昭・瀬口哲夫・渡辺昭彦

1・2学期 2単位

設計計画及び地域計画についての概論を講義する。

1. 建築と設計
  2. 空間構成の基礎
  3. 単位の計画
  4. 群・複合の計画
  5. 身障者・性能・標準化について
  6. 土地利用と建築・施設
  7. 可能性調査・基本計画・設計のプロセス
- テキスト 前田尚美他「建築計画」朝倉書店

**構造力学II・同演習 (必修) <3年次>** 1・2学期 2単位 加藤 史郎

骨組構造物の構造設計の基礎となる弾性解析法について述べる。

1. 構造材料の力学的性質概説
2. トラス構造物の弾性エネルギー原理とその応用
3. 梁構造物の弾性エネルギー原理とその応用
4. 平面骨組構造物の弾性エネルギー原理とその応用

**構造解析法演習 (選択) <3年次>** 1学期 0.5単位 加藤 史郎

骨組構造物の構造特性を理解するため、以下の解法を習得する事を目的とする。

1. トラスのマトリックス解法
2. ラーメンのマトリックス解法
3. たわみ角法とマトリックス解法の類似性の理解

**鉄筋コンクリート構造学・同演習** 角 徹三

(必修) <3年次> 1・2学期 1.5単位

鉄筋で補強されたコンクリート構造物の設計理論について学ぶ。弾性設計と同時に終局強度設計も併せて学ぶ。演習では簡単な建物あるいは橋梁の設計を行う。

**土質工学I・同演習 (必修) <3年次>** 1学期 1.5単位 河 邑 眞

土質工学の基本的事項、すなわち土の力学的性質、建築物の基礎の安定性等について講述し、簡単な演習を行う。

- (1) 概説
- (2) 土の種類
- (3) 土の圧縮性
- (4) 土の透水性
- (5) 土のせん断強さ
- (6) 地盤内の応力分布
- (7) 基礎の沈下予測
- (8) 基礎の安定性の評価
- (9) 土質試験方法
- (10) 土質調査方法

**土質工学Ⅱ・同演習（選択）**〈3年次〉2学期 1.5単位 河 邑 眞

圧密・せん断などの土の力学的性質ならびに地盤の安定問題について講述するとともに、種々の具体例について演習を行う。

- (1) 概説
- (2) 粘土の圧密特性
- (3) Dilatancy 特性
- (4) 沈下の予測と対策
- (5) 自然斜面・盛土の安定
- (6) 杭・フーチングの安定
- (7) 土留構造物の安定
- (8) 土の動的性質
- (9) 地盤の応答解析

**構造計画法（必修）**〈3年次〉2・3学期 2単位 定 方 啓

力の流れと構造要素の抵抗のしくみの基礎知識を整理し、それを用いて各種形態の構造物の構成原理と構成方法について述べる。

1. 構造計画入門
  2. 構造要素の設計と解析(トラス, 吊とアーチ, はり・柱, 架構, 板と格子, 膜, シェル)
  3. 構造設計の原理と応用
  4. 塑性設計と最適化
- テキスト (未定)

参考書 Schodek, D. L. 「Structures」 PRENTIC-HALL.

**道路・河海構造物設計法（選択）**〈3年次〉 栗林栄一・河邑 眞  
1学期 1単位

道路構造物すなわち橋, 盛土, 切土, 斜面工など, 河川構造物すなわちダム, 水門, 堤防, 樋門・樋管など, 海浜構造物すなわち港湾施設, 防波堤, 防潮堤, 海岸堤防, 養浜工など, これらの構造物の現行の設計基準または構造規定を工法, 材料, 荷重, 設計計算法の観点から講述する。

**建築環境工学Ⅰ・同演習** 小林陽太郎・本間 宏  
(必修)〈3年次〉1・2学期 3単位

1. 建築伝熱 定常および非定常
2. 換気 自然換気および通風
3. 日照・日射 太陽ふく射の利用と遮蔽
4. 室内音響 音響の基礎と音響設計
5. 熱ふく射と人体温熱環境設計
6. 温度調整および省エネルギー設計

各項目に関する演習を含む。

テキスト 金谷英一他「建築環境工学概論」明現社

**建築環境工学実験（選択）**〈3年次〉3学期 1単位 小林陽太郎・本間 宏

1. 室内音響および遮音
  2. 日照・日射・照明
  3. 温度・熱伝導
  4. 室内気流・換気
  5. 室内の温熱・空気環境調整
- 上記項目に関する実験。

**建築設備（選択）**〈3年次〉3学期 1単位 小林陽太郎・本間 宏

建築設備の設計および運転に関する基礎知識を学習する。

1. 照明設備
2. 弱電設備
3. 給排水設備
4. 暖房設備
5. 換気設備
6. 空気調和設備

テキスト 井上・船津・牧田「大学課程建築設備（第2版）」オーム社

**建設水工学（必修）**〈3年次〉1学期 2単位 中村俊六

河川流域の水管理計画を主題として水工学における科学技術上の基礎的諸問題を講述する。

1. 総論：水工事業の歴史，地球上の水循環，水資源
2. 各論：高水計画，低水計画，貯水池計画

**建設水工学演習（選択）**〈3年次〉1学期 1単位 中村俊六

河川流域の水管理計画を主題として水工学における科学技術上の基礎的諸問題について演習を課す。

**衛生工学Ⅰ・同演習（必修）**〈3年次〉2・3学期 3単位 北尾高嶺・北田敏廣

環境保全およびその基礎科学としての移動現象論について講述し，演習を課す。

- (1) 水質保全ならびに上下水道
- (2) 都市・産業廃棄物処理
- (3) 大気汚染
- (4) 移動現象論

テキスト 合田 健他「衛生工学」彰国社

平岡正勝他「移動現象論」朝倉書店

**都市・地域計画（必修）**〈3年次〉2学期 1単位 紺野 昭

都市・地域計画の基礎的事項を講述するが，都市・地域計画の社会的意義と，計画の手法を重点として講義をすすめる。

1. 都市・地域計画の目的と構成
2. 計画に関する制度
3. 計画の手法

**都市・地域計画演習（選択）**〈3年次〉2学期 1単位 紺野 昭

都市・地域計画をすすめるに必要な諸統計，諸調査の利用法に関して演習するとともに，具体的な地域に関する調査，分析をもとにした計画案作成の手法に関して演習を行う。

**日本建設史Ⅰ・Ⅱ（選択）**〈3年次〉2・3学期 2単位 小野木 重勝

日本建築史のうち，とくに重要性をもつ諸課題について，その史的特色と意義を詳細に講述する。



1. 寺院本堂の構成と類型
2. 寝殿造の空間構成
3. 書院造と数寄屋造の構成
4. 茶室・茶庭の構成
5. 農家の構成と類型
6. 町家の構成と類型
7. 町並みと景観
8. 建築装飾と細部意匠
9. 構造と技法の変遷
10. 生産組織の変遷
11. 近代建築様式と技術
12. 耐震理論と構造技法
13. 保存再生理念と技法

**都市地域史（必修）**〈3年次〉1学期 1単位 小野木 重 勝

日本の都市・集落の形成・発達史の概要を講述する。

1. 都城制と古代都市
2. 条里制と村落
3. 中世諸集落の形成
4. 城下町の成立と構成
5. 在郷町の発達と推移
6. 都市の近代化

**地区計画（必修）**〈3年次〉1学期 1単位 瀬 口 哲 夫

地区の設計理論・計画理論を体系的に把握させる。

1. 地区計画制度
2. 地区計画の技法
3. 地区施設計画
4. アーバン・デザイン

**建築計画 I（必修）**〈3年次〉2学期 1単位 渡 辺 昭 彦

建築計画の各種建物に共通するテーマである寸法計画・カラーコントロール・空間計画・家具計画・人口予測等の計画手法を各種建物の計画論をからめて講義する。各種建物の計画論は最新の考え方を紹介する。

**住宅地計画 I（必修）**〈3年次〉2学期 1単位 三 宅 醇

都市計画の諸課題の内、特に住宅地計画を中心に講述する。

1. 都市計画と住宅地計画
2. 住宅政策と住宅地計画
3. 住宅地形成・更新論
4. 住宅地計画論

**建設設計演習 III（必修）**〈3年次〉1・2学期 1単位 渡 辺 昭 彦他

地域における大規模・複合施設の計画手法及び造園計画の手法を順次習得していくための演習を行う。また短期の設計演習により、設計のまとめ方と構想力を学ばせる。必要に応じ見学・計画手法の説明を行う。

**建設設計演習 IV（選択）**〈3年次〉3学期 1単位 渡 辺 昭 彦他

住宅地の総合設計の手法を習得する。住宅地の計画では敷地の造成・緑の保全、傾斜地の応用等開発計画から居住地としての生活施設の配置、ストリートの形成手法、コミュニティ構成、住戸計画、造園計画等の幅広い計画手法を身につけ、総合的視野を養う。必要に応じ見学、説明を行う。

## 構造解析法

横尾義貫・加藤史郎

(選択) <3年次> 3学期, <4年次> 1学期 2単位

1. 質点系の振動解析
2. 単材および線材骨組の座屈解析
3. 線材骨組の数値解析法

## 交通工学・同演習

青島 縮次郎

(選択) <3年次> 3学期, <4年次> 1学期 1.5単位

交通計画を行う際に必要な理論, 方法論, 手法について講述する。

1. 交通工学発展史
2. 交通工学における問題の所在
3. 交通流の特性と調査
4. 交通流理論
5. 交通容量
6. 交通施設の幾何学的設計
7. 交通需要予測
8. 交通規制と交通管制
9. 交通施設計画の方法論

## 測量学II・同演習

林 哲郎・中村俊六・青島縮次郎・河邑 眞

(選択) <3年次> 2・3学期 3単位

1. 地形測量
2. 三角測量
3. 路線測量
4. 曲線設置法
5. 写真測量
6. トンネル測量
7. 河川測量
8. 港湾測量

## 意匠設計 (選択) <3年次> 1学期 2単位

大城昌夫・箕原 正

建設設計に必要なとされる意匠及び造形についての基礎知識を講述する。設計という観点からの素材, 材料の扱い方を述べるとともに, 建設構造物の細部 (ディテール) 設計法について説明する。

## 計画数理学 (必修) <3年次> 2・3学期 2単位

青島 縮次郎

計画学とは, 計画目的を明確化にし, この目的を達成するための行動に対する方法論を追求する学問分野であるが, ここではとくに建設計画にかかわる合目的的, 合理的な方法論について講義を行う。

1. 建設計画における調査手法
2. 建設計画における予測手法
3. 建設計画における現象分析手法
4. 建設計画における最適化手法
5. 建設計画における費用・効果分析手法

## リライアビリティ・アナリシス

栗林 栄一

(必修) <3年次> 3学期 1単位

構造設計における安全率または事故率に影響を及ぼす因子群すなわち事前の調査法, 設計計算法, 材料の特性, 応力解析法, 加工の精度, 施工の方法, 維持保守の方法などについて吟味すると共に安全率の基本的な概念について講述する。

**建築環境工学II・同演習**

小林陽太郎・本間 宏

(選択) <4年次> 1・2学期 3単位

1. 空気調和設計
2. 室内空気汚染と浄化設計
3. 温熱環境生理と環境設計
4. 環境心理・照明・視環境設計
5. 室内音響・騒音防止設計

各項目に関する演習を含む。

テキスト 金谷英一他「建築環境工学概論」明現社

**水工学II・同演習 (選択)** <4年次> 1・2学期 3単位

中村俊六

水工学に関する基礎的水理現象の解析法を講述し、各項目に関する演習を課す。

1. 流体運動に関する基礎方程式
2. 管および開水路流れの一次元解析
3. 流水による物質輸送
4. 水波
5. 地下水

**建設工学特別演習 (必修)** <4年次> 通年 6単位

各 教 官

**建設工学特別講義 (選択)** <4年次> 2学期 1単位

島崎 勉

都市計画法、建築基準法集団規定等の建設法規について講義する。

**建設設計演習IV (選択)** <4年次> 1・2学期 2単位

紺野 昭他

地域・地区計画の視点からの専門的テーマを持った課題を設計し、地域・地区計画の実践的な計画手法を身につけ、かつ総合的な視野を養う。必要に応じ地域を調査・分析し、その成果にもとづいて設計を行う。具体的にはインダストリアルパーク、再開発、ランドスケープの構成、サイトプランニング等を行う。

**土木工学演習II (選択)** <4年次> 1・2学期 1単位

土木系 教 官

土木学会誌の輪読、解説

テキスト 「土木学会誌」

**構造力学III・同演習 (選択)** <4年次> 1・2学期 2単位

定方 啓

構造材料の塑性力学的性質、構造物の極限設計法について述べる。

1. 材料の弾・塑性挙動的性質、極限解析の基礎条件
2. 塑性解析・設計法一般
3. 鋼構造の塑性設計における諸問題

テキスト 木原 博監修「塑性設計法」森北出版

参考文献 M. R. Horne, L. J. Morris; Plastic Design of Low-Rise Frames, (GRANADA) 1981.

鋼構造塑性設計指針 (日本建築学会) 1981

**構造設計計画法 (必修) <4年次> 1・2学期 2単位** 横尾義貫・定方 啓

構造計画と構造設計における各種の基本条件とその処理方法について述べる。

1. 構造設計・計画のための数学物理的手法とその応用 (振動論など)
2. 構造設計計画概論
3. 構造設計法各論 (耐震設計法など)

**鋼構造工学 (選択) <4年次> 1・2学期 2単位** 加藤 史 郎

鋼構造物の構造設計理論, 構造計画に関する基本事項について述べる。

1. 鋼構造材料の力学的性質, ぜい性・じん性
  2. 許容応力度設計法とその問題点
  3. 部材設計の基本問題
  4. 接合法, 接合部の力学的性状
  5. 実用設計法
- テキスト 椋代仁朗・黒羽啓明「鉄骨構造」森北出版

**耐震工学 (選択) <4年次> 1・2学期 2単位** 栗林 栄 一

耐震工学の基礎知識について下記の事項を講述する。

1. 地球の構成と地震現象
2. 地震動の観測
3. 地震波動および津波
4. 地震危険度
5. 地震動の工学的評価
6. 震災履歴
7. 振動の理論
8. 地震応答解析
9. 地震応答の観測
10. 耐震設計

**衛生工学II・同演習 (選択) <4年次> 1・2学期 3単位** 北尾高嶺・北田敏廣

水質汚濁, 上下水道, 用廃水処理・処分ならびに大気力学, 大気汚染について, 衛生工学I・同演習をさらに発展させた高度な内容の講義をし, 演習を課す。

**建築計画・同演習II-1 (必修) <4年次> 1学期 1.5単位** 渡辺 昭 彦

建築計画の各種建物に共通するテーマである寸法計画・カラーコントロール・空間計画・家具計画・人口予測計画等の計画の基礎的手法を各種建物の計画論とからめて講義する。演習は講義で論じられた成果を応用する形で行い, 毎回評価を付して返却される。

**建築計画・同演習II-2 (選択) <4年次> 2学期 1.5単位** 渡辺 昭 彦

建築の各種建物の計画論・計画方法について戦後から現在までの変化とその背景について説明し, 特に最新の計画論・計画方法とその事例を紹介する。演習はその最新の考え方にもとづき, 授業の成果を応用する方法で行い, 毎回評価を付して返却する。

**都市地域計画・同演習II-1**

三宅 醇

(必修) <4年次> 1学期 1.5単位

都市・地域計画の基礎的諸課題のうち、住宅問題解決のための住宅計画を中心に講述する。

1. 住宅事情史
2. 住宅政策
3. 住宅計画

**都市地域計画・同演習II-2**

三宅 醇

(選択) <4年次> 2学期 1.5単位

都市・地域計画の基礎的諸課題のうち、都市の居住地構造・居住地計画について講述する。

1. 都市の居住地構造
2. 地域地区制度
3. 都市開発事業
4. 住宅地の形成・更新

**建設史 III (選択) <4年次> 1・2学期 2単位** 小野木重勝・五島利兵衛

日本および欧米の近代建設技術の発展過程について講述する。

1. 日本近代(1学期) 伝統と西欧化 新技術と様式の導入 近代思潮の影響  
構造技術の発達 近代建築の展開
2. 欧米近代(2学期) 様式建築と合理主義 材料と加工技術の発達 構造力学の歩み 近代思潮と表現 近代建築の展開  
テキスト 日本建築学会編「近代建築史図集」彰国社

**実務訓練 (必修) <4年次> 8単位**

# 大学院工学研究科履修要領



# I 履修要領

## 1. 総 説

この案内は、本学学則第3章に規定するもののほか、本学で履修すべき教育課程及び授業科目の履修方法等について必要な事項を定めたものの解説である。参考：関係規則等（学則、大学院教育課程及び履修方法等に関する規則）

学生は、授業科目の履修にあたっては、ここに示した教育課程および講義内容、別に配布される時間割及び各指導教官の指導に従って、慎重に計画を立てる必要がある。

## 2. 授業科目等

授業科目は、大きく共通科目と専攻科目に分けられ、それぞれの科目ごとに単位が定められている。

授業科目名と単位、開講時期及び担当教官を教育課程表として108ページ以下に示した。

## 3. 履修方法

- (1) 授業科目の履修にあたっては、指導教官の指導・助言によって授業科目を履修し、必要な研究指導を受けること。
- (2) 履修しようとする授業科目は、履修申告をして許可を受けなければならない。
- (3) **履修申告の手続**
  - (イ) 年度始めに、学務第一係から「受講科目履修登録表」、「受講申請表」を配布する。
  - (ロ) 「受講科目履修登録表」は、その年度中に履修しようとする全ての科目を記入し、所定の期日までに学務第一係に提出すること。なお、提出期限及び記入に際しては、別に配布の「履修登録表記入要領」を参照のこと。
  - (ハ) 「受講申請票」は、教官提出用を科目担当教官に申請し、受理されたら、学務課提出用を各科目の授業開始後3週間以内に学務第一係へ提出しなければならない。

なお、集中講義の科目については、別に指示する方法により「受講申請票」を提出すること。

履修登録したのち、履修科目の取り消しをする場合は、「履修科目変更（取消）届」を所定の期日までに学務第一係へ提出しなければならない。



- (ホ)「受講申請票」,「履修科目変更(取消)届」の提出期限については、後日掲示等により指示する。
- (ヘ)履修登録をしていない科目については、単位を与えない。
- (ト)単位を修得した科目については、再度履修登録することができない。
- (チ)授業時間割上、同一時間に開設される科目については、原則として重複して履修登録することができない。

## 4. 試 験

試験には、定期試験、追試験及び随時試験がある。

- (1) 定期試験は、原則として各学期末に一定の期間を定めて行う。
- (2) 追試験は、次の理由により、当該科目の最終学期の定期試験を受けることができなかつた場合、「追試験許可願」を学務第一係へ提出し、科目担当教官等の許可があつたうえで受験できる。
  - イ. 病気 (医師の診断書添付)
  - ロ. 交通機関の突発事故、非常災害及びその他正当と認められる場合 (理由書添付)
- (3) 随時試験は、その授業担当教官が必要と認めたとき適宜行う。

## 5. 成績の評価及び単位の認定

- (1) 成績の評価は、次の基準によって行う。
  - A……80点以上
  - B……65点以上から80点未満
  - C……55点以上から65点未満
  - D……55点未満A・B・Cの評価を得たものを合格として単位を認定する。
- (2) 授業科目の履修認定、単位認定は試験等に基づき科目担当教官が行う。
- (3) 履修を必要とする授業科目のうち、不合格科目については、原則として次年度に再履修するものとする。

## 6. 修了の要件

本学大学院修士課程を修了するために必要な最低単位数が、共通科目および専

攻科目それぞれに下表のように決められている。(学則第50条)

(1)

区 分		修了要件 単位数	備 考
共 通 科 目 (各専攻共通)		10	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4 単位以上は計画・経営科学関係科目を修得すること。</li> <li>○ 大学が適当と認めた場合、4 単位までに限り他専攻及び他課程の科目をもって代替できる。ただし、その場合計画・経営科学関係科目には代替できない。</li> </ul>
専 攻 科 目	エネルギー工学専攻	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4 単位までに限り、他方の専攻科目をもって代替できる。</li> </ul>
	生産システム工学専攻	20	
	電気・電子工学専攻	20	
	情報工学専攻	20	
	物質工学専攻	20	
	建設工学専攻	20	
計		30	

(2) 学位論文の提出

修了要件の単位を修得した者、又は修得見込みの者でなければ学位論文を提出することができない。

(3) 最終試験

最終試験は、修了要件の単位を修得し、かつ必要な研究指導を受けたうえ、学位論文を提出した者について行う。

(4) 学位の授与

最終試験に合格した者については、工学修士の学位を授与する。



# 大学院工学研究科教育課程

### III 教育課程

(1) 共通科目 教育課程 (講義内容は116ページ~120ページに掲載)

授 業 科 目	単 位 数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
システム解析論 I		2	1	西村 義行	計画・経営科学
経済システム分析 I		2	1	増山 幸一	
システム・マネジメント特論		2	1	太田 敏澄	
計 量 経 済 学		2	1・2	木下 宗七	
応 用 経 済 学 特 論		2	1・2	朝日 讓治	
現 代 経 済 政 策 論		2	1・2	増山 幸一	
経済システム分析 II		2	1・2	折下 功	
現 代 工 業 経 営 論		2	*		
管 理 科 学 特 論		2	1・2	鈴木 康	
生 産 管 理 論		2	1	小川 英次	
計画・経営科学特別講義		1	1・2	各教官	
計画・経営科学輪講 I		3	1	各教官	
計画・経営科学輪講 II		3	2	各教官	
計画・経営科学特別実験		4	1・2	各教官	
社会思想史特講 I		2	1・2	富田 弘	社会文化学
社会思想史特講 II		2	1・2	富田 弘	
社会思想特論		2	1・2	富田 弘	
言語と文化 I		2	1・2	土居 敏雄	
言語と文化 II		2	1・2	土居 敏雄	
日 本 文 化 論		2	1・2	村上 学	
米 英 文 化 論 I		2	*		
米 英 文 化 論 II		2	1・2	大呂 義雄	
西 欧 文 化 論		2	1・2	大久間慶四郎	
体 育 科 学 I		2	1・2	寺澤 猛	
体 育 科 学 II		2	1・2	寺澤 猛	
計		46			

計画・経営科学を主として履修する学生を対象とする。

共通科目所要修得単位数に算入しない。

計画・経営科学を主として履修することを希望する学生は、所属専攻の長に申し出ること。

なお、詳細については学務課に照会すること。

\*印については、本年度開講しない。

(2) エネルギー工学専攻 教育課程 (講義内容は121ページ~123ページに掲載)

授 業 科 目	単 位 数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
応 用 熱 工 学 特 論		2	1	三田地 紘史	熱・流体工学
流 体 工 学 特 論		2	1	市川 常男 日比 昭	
混 相 流 の 工 学		2	1	後藤 圭司 中川 勝文	
応 用 燃 焼 学		2	1	大竹 一友 小沼 義昭	エネルギー変換工学
電 磁 流 体 力 学		2	1	大竹 一友 岡崎 健	
エ ネ ル ギ ー 物 理 工 学		2	1	草鹿 履一郎 蒔田 秀治	
固 体 力 学		2	1	村上 澄男 大野 信忠	機器設計学
破 壊 力 学		1	1	本間 寛臣	
機 械 運 動 解 析 学		1	1	沖津 昭慶	
シ ス テ ム 制 御 論		1	1	高木 章二	
機 械 表 面 物 性		1	1	上村 正雄	
エネルギー工学大学院特別講義Ⅰ		1	1・2	非常勤	
エネルギー工学大学院特別講義Ⅱ		1	1・2	非常勤	
エネルギー工学大学院特別講義Ⅲ		1	1・2	非常勤	
エ ネ ル ギ ー 工 学 輪 講 Ⅰ	3		1	各教官	
エ ネ ル ギ ー 工 学 輪 講 Ⅱ	3		2	各教官	
エ ネ ル ギ ー 工 学 特 別 実 験		0	1・2	各教官	
エ ネ ル ギ ー 工 学 特 別 研 究	0		1・2	各教官	
計	6	21			

(3) 生産システム工学専攻 教育課程 (講義内容は124ページ～126ページに掲載)

授 業 科 目	単 位 数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
金 属 化 学 特 論		2	1	伊 藤 公 充 川 上 正 博	材料工学
機 械 材 料 学 特 論		2	1	湯 川 夏 夫 森 永 正 彦	
材 料 保 証 学 特 論		2	1	小 林 俊 郎 池 田 徹 之	
成 形 加 工 学		2	1	中 村 雅 勇 牧 清 二 郎	加工学
接 合 工 学 特 論		2	1	岡 根 功	
機 械 加 工 シ ス テ ム 特 論		2	1	星 鉄 太 郎 山 崎 和 雄	
工 程 制 御 特 論		2	1	坂 野 武 男 野 村 宏 之	生産計画学
材 料 加 工 シ ス テ ム 論		2	1	藤 元 克 己	
シ ス テ ム 解 析 論 II		2	1	西 村 義 行 小 野 木 克 明	
精 密 加 工 特 論		2	1	堀 内 幸	
生 産 シ ス テ ム 工 学 大 学 院 特 別 講 義 I		1	1	伊 保 内 賢 雄 小 野 清 雄	
生 産 シ ス テ ム 工 学 大 学 院 特 別 講 義 II		1	1	北 川 孟 雄 岸 輝 雄	
生 産 シ ス テ ム 工 学 大 学 院 特 別 講 義 III		1	1	伊 奈 重 行	
生 産 シ ス テ ム 工 学 大 学 院 特 別 講 義 IV		1	1		
生 産 シ ス テ ム 工 学 輪 講 I	3		1	各 教 官	
生 産 シ ス テ ム 工 学 輪 講 II	3		2	各 教 官	
生 産 シ ス テ ム 工 学 特 別 実 験	4		1・2	各 教 官	
生 産 シ ス テ ム 工 学 特 別 研 究	0		1・2	各 教 官	
計	10	24			

(4) 電気・電子工学専攻 教育課程 (講義内容は127ページ～130ページに掲載)

授 業 科 目	単 位 数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
低温電子工学特論		2	1	野口 精一郎	基礎電気・電子
超電導工学特論		2	2	太田 昭男	
量子エレクトロニクス特論		2	1	英 貢	
磁性体工学特論		2	1	藤井 寿崇	
固体電子工学特論 II		2	2	服部 和雄	
表面エレクトロニクス特論		2	2	西垣 敏	
電気絶縁工学特論		2	1	小崎 正光	電気システム工学
エネルギー変換工学特論		2	1	村山 義夫	
放射線工学特論		2	2	榎本 茂正	
電力工学特論		2	1	榊原 健樹	
誘電体工学特論		2	2	長尾 雅行	
電気応用工学特論		2	2	水野 彰	
固体電子工学特論 I		2	2	吉田 明	電子デバイス工学
光物性工学特論		2	2	並木 章	
半導体工学特論 I		2	1	中村 哲郎	
半導体工学特論 II		2	1	石田 誠	
集積回路工学特論		2	2	安田 幸夫	
電子光学特論		2	2	大岩 元	
電気・電子工学大学院特別講義 I		1	1・2	各教官	
電気・電子工学大学院特別講義 II		1	1・2	各教官	
電気・電子工学大学院特別講義 III		1	1・2	各教官	
電気・電子工学輪講 I	3		1	各教官	
電気・電子工学輪講 II	3		2	各教官	
電気・電子工学特別実験	4		1・2	各教官	
電気・電子工学特別研究	0		1・2	各教官	
計	10	39			



(5) 情報工学専攻 教育課程 (講義内容は131ページ～135ページに掲載)

授 業 科 目	単 位 数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
情報工学基礎特論Ⅰ		2	1	茨木 俊秀	計算機工学
情報工学基礎特論Ⅱ		2	1	橋口 攻三郎	
電子計算機工学特論Ⅰ		2	2	楠 菊信	
電子計算機工学特論Ⅱ		2	1	飯田 三郎	
電子計算機工学特論Ⅲ		2	2	今井 正治	
電子計算機応用特論Ⅰ		2	2		
電子計算機応用特論Ⅱ		2	1	中川 聖一	
情報処理特論Ⅰ		2	1	北橋 忠宏	
情報処理特論Ⅱ		2	1	辰巳 昭治	
システム工学特論Ⅰ		2	1	河竹 好一	
システム工学特論Ⅱ		2	2	斉藤 制海	
計測工学特論		2	2	野田 保	
生体情報工学特論		2	2	臼井 支朗	
通信工学特論Ⅰ		2	1	秋丸 春夫	情報システム工学
通信工学特論Ⅱ		2	2	宮崎 保光	
通信工学特論Ⅲ		2	2	田中 正興	
制御工学特論		2	1		
電子回路工学特論		2	1	田所 嘉昭	
情報工学大学院特別講義Ⅰ		1	1・2	各教官	
情報工学大学院特別講義Ⅱ		1	1・2	各教官	
情報工学大学院特別講義Ⅲ		1	1・2	各教官	
情報工学輪講Ⅰ	3		1	各教官	
情報工学輪講Ⅱ	3		2	各教官	
情報工学特別実験	4		1・2	各教官	
情報工学特別研究	0		1・2	各教官	
計	10	39			

(6) 物質工学専攻 教育課程 (講義内容は136ページ～137ページに掲載)

授 業 科 目	単 位 数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
分離・定量分析化学特論		2	1	神野 清勝 平田 幸夫	工業分析化学
状態分析化学特論		2	1	浅田 榮一 宇井 倬二	
化学情報学特論		2	1	阿部 英次 宮下 芳勝	
無機物性工学特論		2	1	小寺 嘉秀 上野 晃史	工業無機化学
無機材料工学特論		2	1	稲垣 道夫 逆井 基次	
応用物理化学特論		2	1	高石 哲男 亀頭 直樹	
有機材料工学特論		2	1	伊藤 浩一 北野 利明	工業有機化学
有機製造工学特論		2	1	高山 雄二 堤 和男	
応用有機化学特論		2	1	伊藤 健児 西山 久雄	
物質工学特別演習		2	1・2	各教官	
物質工学輪講 I	3		1	各教官	
物質工学輪講 II	3		2	各教官	
物質工学特別実験	4		1・2	各教官	
物質工学特別研究	0		1・2	各教官	
計	10	20			

(7) 建設工学専攻 教育課程 (講義内容は138ページ～141ページに掲載)

授 業 科 目	単 位 数		開講年次	担当教官	授業科目の対応講座
	必修	選択			
構造工学特論 I		2	1	定方 啓	構造工学
構造工学特論 II		2	2	角 徹三	
構造力学特論 I		2	1	加藤 史郎	
構造力学特論 II		2	2	横尾 義貫	
土質工学特論 I		2	1	栗林 栄一	
土質工学特論 II		2	2	河邑 眞	
建築環境工学特論 I		2	1	小林 陽太郎	環境工学
建築環境工学特論 II		2	2	本間 宏	
水理学特論		2	2	中村 俊六	
水文学特論		2	1	高木 不折	
衛生工学特論 I		2	1	北尾 高嶺	
衛生工学特論 II		2	2	北田 敏廣	
都市計画特論		2	1	紺野 昭	建築・地域計画
地区計画特論		2	2	三宅 醇	
建築計画特論 I		2	1	渡邊 昭彦	
建築計画特論 II		2	2	瀬口 哲夫	
建設史特論		2	1	小野木 重勝	
交通計画特論		2	2	青島 縮次郎	
土木工学大学院特別講義		2	1	高木 不折 中村 俊六 青島 縮次郎	
建設工学輪講 I	3		1	各教官	
建設工学輪講 II	3		2	各教官	
建設工学特別実験	4		1・2	各教官	
建設工学特別研究	0		1・2	各教官	
計	10	38			

# 大学院工学研究科講義内容

### III 講義内容

#### (1) 共通科目

##### システム解析論 I

西村義行・小野木克明

(選択) <修士1年次> 1・2学期 2単位

1. グラフ, ネットワークによるシステム解析
2. ダイナミカルシステムの特性と解析

参考書 中西義郎「システム基礎」コロナ社

##### 経済システム分析 I

増山幸一

(選択) <修士1・2年次> 1・2学期 2単位

中級レベルのミクロ経済学を講義する。学部において経済原論を修得していることが望まれる。内容は、

1. 消費者の理論
2. 企業の理論
3. 市場の均衡
4. 市場の厚生経済学的解明
5. 不完全競争の理論
6. 新しい産業組織論

を含む。数理計画法の初歩的知識を有することが望ましい。

テキスト 今井・宇沢その他「価格理論 I」(現代経済学 1) 岩波書店

##### システム・マネジメント特論

太田敏澄

(選択) <修士1・2年次> 1・2学期 2単位

企業組織における意思決定現象に注目し、企業組織のかかえる不確実性や複雑性に対処するためのマネジメントを、組織設計論的視点より講述する。

1. 意思決定論的組織論
  2. 情報処理概念にもとづく組織設計論
- なお、適宜ケース・スタディを行なう。

参考書 松田武彦編著「経営システム」ダイヤモンド社, 昭和48年

##### 現代経済政策論

増山幸一

(選択) <修士1・2年次> 1・2学期 2単位

現代マクロ経済学の理論的フレームワークにもとづいて経済政策の諸問題を考える。

##### I部 マクロ経済学の理論的枠組み

- (1) ケインズ体系
- (2) 金融市場と金融政策
- (3) トービン・モデル
- (4) 国債と財政赤字

##### II部 マクロ経済動学と安定化政策

- (1) フィリップス曲線とインフレ
- (2) 貨幣の中立性と貨幣政策

(3) 合理的期待と L S W 定理

参考書 S. ターノフスキー「マクロ経済分析と安定政策」マグローヒル好  
学社

応用経済学特論

朝 日 讓 治

(選択) <修士1・2年次> 1・2学期 2単位

経済理論を用いて、現実の経済問題を解明する。

1. 貿易摩擦—貿易の利得をめぐって
2. 社会保障
3. 租税の帰着分析
4. 不確実性のもとでの意思決定
5. 新自由主義経済政策とケインズ主義経済政策

計 量 経 済 学 (選択) <修士1・2年次> 2単位

木 下 宗 七

現実のマクロ経済や産業経済の動きを量的に把握し、将来の経済活動の予測や政策の効果の評価を行なうためには、経済のメカニズムをモデルとして表現し、そのパラメータを統計的に測定することが必要である。この講義では、はじめに経済モデルとしてのエコノメトリック・モデルの特徴について述べる。ついで、これらのモデルがどのような経済問題の分析に用いられるかを具体的なケースで検討する。最後に、これらのモデルを統計的に推定する場合の問題についてふれる。統計学—多変量解析—についての予備知識を持っていることが望ましい。

参考書 宮川公男「計量経済学入門」日本経済新聞社

Pindyck, *Econometric Models and Economic Forecasts*, 好学社  
リプリント

経済システム分析II

折 下 功

(選択) <修士1・2年次> 1・2学期 2単位

環境・エネルギー・経済系に関して、その計画・制御を目的として、下記のようなトピックを中心として、システム解析の基礎理論に基く解析例について概説する。

1. 都市内・都市間人口分布とその変動
2. 都市化のモデル
3. インテラクティブ・エネルギー・経済・環境モデル
4. 都市システム
5. 環境政策

テキスト I. Orishimo, *Urbanization and Environmental Quality*, Kluwer-Nijhoff Publishing, Boston, 1982.

P. Nijkamp, *Environmental Policy Analysis*, John Wiley & Sons, 1980.

**管理科学特論 (選択) <修士1・2年次> 2単位** 鈴木 康

管理科学分野の基本となるオペレーションズ・リサーチの諸問題を、その根底にある経済計算の論理に重点を置いてとりあげる。内容・順序は次のように予定するが、1, 2を中心とし、3以下は場合によって割愛する。

- 序. 経営革新と管理科学, OR とは何か 1. 数理計画モデル(LP, DP)  
2. 在庫モデル 3. ネットワーク手法(PERT, CPM)  
4. 待ち行列モデル 5. シミュレーション

テキスト 宮川公男「オペレーションズ・リサーチ」春秋社

参考書 OR誌編集委「ORと電子計算機」日科技連

**生産管理論 (選択) <修士1年次> 2単位** 小川 英次

生産管理論は経営管理論のなかの特論として、20世紀に入って経営学研究のなかでもっとも長い発展の経過を持つものである。今日から未来にかけての生産管理論は、システム運営の経営論として製造業のみならず、商業、サービス業の個別企業のシステムを問題の対象とする。

システム運営の経営論は、戦略、組織、管理の三局面に分けて論じられる。しかし戦略—組織—管理は相互に関係を持つものであり、これら三つが、環境に対応して変化せしめられるものであることを注意すべきである。また開発、設計、準備、生産的オペレーションと続く各段階のマネジメント、全体としてのマネジメントの重要性にも触れる。

テキスト 拙著「現代生産管理論(増補改訂)」金原出版、昭和57年

参考書として、

拙著「現代の生産管理」日経文庫(日本経済新聞社)昭和57年

共著「生産管理入門」同文館、昭和57年

を参照すること。

**計画・経営科学特別講義 (選択) <修士1・2年次> 1単位** 各 教 官

**計画・経営科学輪講 I (選択)** 折 下 功

現代のいわゆる混合経済において、公共投資が政策変数として重視されることは云うまでもない。この輪講では、古典的経済成長理論に対し、dynamic programmingの理論を適用し、上記公共投資を含めて経済システムの制御と最適成長に関する基礎的理論を考察しようとする。

テキスト K. J. Arrow, M. Kurz, *Public Investment, The Rate of Return, and Optimal Fiscal Policy*, Johns Hopkins, 1970.

**計画・経営科学輪講Ⅱ（選択）**

太田 敏 澄

複雑性に富む現象を把握するための認識的方法論として登場したシステムズ・アプローチに関する文献の講読を行なう。

**計画・経営科学特別実験（選択）〈修士1・2年次〉4単位**

各 教 官

**社会思想史特講（選択）〈修士1・2年次〉2単位**

富 田 弘

日本の近代化のなかで、技術、教育、産業、軍事などがどのような思想を背景にして展開してきたかを学ぶ。

事前にテキストをよく読み、資料を読み、意見を発表し日本語の文章、発話の練習ともする。

テキスト 大石嘉一郎他「日本資本主義発達史の基礎知識」有斐閣  
橋川文三他「日本近代思想史の基礎知識」有斐閣

**社会思想史特論（選択）〈修士1・2年次〉2単位**

富 田 弘

ドイツの思想を原典によって読む。ドイツ語とドイツ史の知識を前提とする。

テキスト 教材はプリントによる。

**社会思想特講（選択）〈修士1・2年次〉2単位**

富 田 弘

日本の近代の状況を、日本語を学習しながら資料に基づき学ぶ。

テキスト 教材はプリントによる。

**日本文化論（選択）〈修士1・2年次〉1・2学期 2単位**

村 上 学

中世末期から近世初期に仇花の如く現れて消えた本地説話には、現代にいたるまで日本人の精神像に陰微なかたちで姿を残している原発想が色濃くあらわれている。それらの雄たる「諏訪の本地」などを中心に日本人の隠れた精神像を追求する。テキスト以外にプリントを多用。

テキスト 川村二郎「語り物の宇宙」講談社

**言語と文化Ⅰ・Ⅱ**

土 居 敏 雄

**（選択）〈修士1・2年次〉1・2学期 2単位**

はじめは医学と天文学、そして物産や地理、更には兵学、航海術という風に海外知識と科学的思考が徐々にではあるが日本に移入されたのは皮肉にも鎖国の時代であった。それは主としてオランダ語の学習を通して行われた。それでは鎖国時代の蘭学とはいかなる性格のものであったのか。英、独、仏、露などの言語についても言語と文化の関係をこのような視点から具体的に考えてみたい。

講義は学生によるレポートの発表と交互に行う予定。聴講者の人数によって合



併クラスにすることもある。

テキスト 土居敏雄「近代日本の言語学」(英文) 篠崎書林

**米英文化論 II (選択) <修士1・2年次> 1・2学期 2単位 大呂 義雄**

英国十九世紀は産業革命が大発展を遂げ、内外に国威を誇示した時代であった。この時代に生きた英国詩人、小説家たちは大なり小なり、時代の影響を受け、それを作品の中に何らかの形で反映させている筈である。この講義では特にこの時代の代表的な詩人である Robert Browning に焦点を当てて、詩人自身及び背景の時代を考察したい。

テキスト James Reeves, *Selected Poems of Robert Browning*, (The Poetry Bookshelf) Heinemann.

**西 欧 文 化 論 (選択) <修士1・2年次> 1・2学期 2単位 大久間 慶四郎**

58年度に引き続き、都市発達史につき講ずる。西欧文化の中核は都市であり、中世都市は現代の都市につながっているが、本講は中世都市の前段階を成すローマの都市について概観し、ついで西欧中世の都市、特にイタリアの中世都市の発展について考察する。

**体育科学 I・II (選択) <修士1・2年次> 1・2学期 2単位 寺 澤 猛**

生涯スポーツとしてゴルフは最適のスポーツ種目であり、ゴルフの初歩的技術やマナーの学習をするものである。

## (2) エネルギー工学専攻科目

**応用熱工学特論 (選択)** <修士1年次> 1・2学期 2単位 三田地 紘 史  
熱工学に関する最近の話題として、複合サイクルについて講述する。

1. ガスタービン・蒸気タービン複合サイクル
  2. 金属蒸気・水蒸気二段ランキンサイクル
- テキスト プリント配布

**流体工学特論** 市川常男・日比 昭

(選択) <修士1年次> 1・2学期 2単位

1. 管内流れの動特性  
基礎式，周波数特性，過渡特性
2. 管路・弁系の動特性と安定性  
基礎式，伝達関数，安定判別法
3. 流体機械の効率の熱力学的測定  
流体機械の入口と出口の温度差による効率測定
4. 油圧システムの動特性の解析手法
5. 油圧伝動  
油圧伝動装置の原理，基礎理論，動特性，応用

**混相流の工学** 後藤圭司・中川勝文

(選択) <修士1年次> 1・2学期 2単位

I 混相流の工学はエネルギープラント等の応用において重要であり，この複雑な混相系の取り扱い方とその応用について論ずる。

1. 混相の流れ
2. 粉体工学
3. 流動層
4. 粉体輸送
5. エネルギープラントにおける混相流

II 気液二相流の流動特性およびその応用について論ずる。

1. 相変化を伴う流れ
2. 圧縮性二相流
3. 軽水炉の安全性
3. 液体金属 MHD 発電

**応用燃焼学 (選択)** <修士1年次> 1・2学期 2単位 大竹一友・小沼義昭

燃焼の基礎から応用までを次の内容について講述する。

1. 燃焼現象の分類
2. 燃焼の理論および化学動力学
3. 燃焼と環境との調和
4. 境界層近似による燃焼場のシミュレーション

**電磁流体力学 (選択)** <修士1年次> 1学期 2単位 大竹一友・岡崎 健

電場および磁場中での導電性流体の運動について，基礎から応用までを講述

する。

1. 荷電粒子を含む気体運動論
2. プラズマの物理的性質
3. 電磁流体力学
4. プラズマの応用(MHD 発電, 核融合など)

テキスト プリント配布

### エネルギー物理学

草鹿履一郎・蒔田秀治

(選択) <修士1年次> 3学期 2単位

エネルギー変換に関係する熱, 流体, 圧力等の諸物理量の基本概念を, それら諸量の計測法, 変換過程を通して理解させる。

1. 初等統計力学と, 黒体放射則などへの応用
2. 放射測温の実際と問題点
3. 熱流体計測法概論
4. 最近の熱流体計測法の実際と問題点

### 固体力学 (選択) <修士1年次> 1・2学期 2単位 村上澄男・大野信忠

材料および機械・構造要素の変形と応力を解析するための基礎理論とその概念を習得させる目的から, 次の事項について講義する。

1. 一般座標系におけるテンソル解析
2. 応力テンソル
3. ひずみの解析
4. 保存法則
5. 材料の弾性ならびに塑性的挙動

テキスト Y. C. ファン(大橋ほか訳)「固体の力学/理論」培風館

### 破壊力学 (選択) <修士1・2年次> 1学期 1単位 本間寛臣

材料の破壊様式, 微視機構について説明し, ぜい性破壊に対する破壊力学の有効性を述べながら, その基本概念を把握させ, さらに破壊力学における今日のトピックスについて述べる。

1. 材料の破壊様式およびその機構
2. 固体の理想強度
3. き裂の力学
4. 疲労破壊力学
5. トピックス

### 機械運動解析学 (選択) <修士1・2年次> 2学期 1単位 沖津昭慶

1. 有限要素法による振動解析概論
2. ランダム振動

### システム制御論 (選択) <修士1年次> 2学期 1単位 高木章二

状態空間による多変数制御理論について講義する。ただし, 状態空間法の基礎を既知として講義を行うので, 「システム解析論 I」をあわせて履習することが望ましい。

1. システムの安定性理論
2. 線形システムの構造
3. レギュレータおよびオブザーバの設計
4. 最適フィードバック制御

**機械表面物性** (選択) <修士1年次> 3学期 1単位 上 村 正 雄

表面分析機器のトライボロジーへの応用について述べる。

1. 表面分析機器
2. トライボロジカルサーフェス
3. 凝着
4. 摩擦
5. 摩耗
6. 表面コーティング

**エネルギー工学大学院特別講義 I・II・III** 非 常 勤 講 師  
(選択) <修士1・2年次> 各1単位

**エネルギー工学輪講 I** (必修) 通年 3単位 各 教 官

**エネルギー工学輪講 II** (必修) 通年 3単位 各 教 官

**エネルギー工学特別実験** (選択) 通年 0単位 各 教 官

**エネルギー工学特別研究** (必修) 通年 0単位 各 教 官

### (3) 生産システム工学専攻科目

**金属工学特論 (選択)** <修士1年次> 1学期 2単位 伊藤公允・川上正博

電気炉製鋼に関連する冶金反応を例として金属の化学的性質を整理する。

1. 高温反応の物理化学
2. 溶鋼の物理化学, 溶鋼とスラグの反応平衡
3. 電気炉スラグの特性

**機械材料学特論 (選択)** <修士1年次> 3学期 2単位 湯川夏夫・森永正彦

特殊鋼, 耐蝕合金, 耐熱合金および複合金属材料の設計と理論, 及び金属材料の微視的および巨視的な諸問題とその工学的解析

テキスト プリント配布

**材料保証学特論 (選択)** <修士1年次> 1・2学期 2単位 小林俊郎・池田徹之

材料の使用上での安全性, 寿命の予測等について新しい観点からの材料学が必要と考え, 次の内容を主体に講述・演習を行う。

1. 凝固プロセス
2. 熱処理プロセス
3. 材料のミクロ組織と破壊強度

**成形加工学 (選択)** <修士1年次> 2学期 2単位 中村雅勇・牧 清二郎

各種成形加工法の特徴とその利用について講述する。

1. 塑性加工時の材料流れと流れ抵抗についての解析
2. 溶融, 半溶融, 粉末および固体の各状態における金属の加工方法と, 加工時の金属の機械冶金学的挙動
3. 加工材の性質と特性

参考書 バックコーフェン (戸沢康寿訳) 「金属塑性と加工」コロナ社

**接合工学特論 (選択)** <修士1年次> 2単位 岡 根 功

**機械加工システム特論 (選択)** <修士1年次> 2単位 星 鐵太郎・山崎和雄

(選択) <修士1年次> 2学期 2単位

ロボット・マニピュレータに関する専門的な知識を講義する。機械運動力学, 制御, プログラミングの理論と実用技術, およびロボットの高度利用技術について解説する。講義は次の内容を含む。

運動力学と運動軌跡, マニピュレータの力学, マニピュレータの制御とプログラミング, エンドエフェクタ, 組立作業への応用他。

**工程制御特論 (選択)** <修士1年次> 1・2学期 2単位 坂野武男・野村宏之  
工程制御に関連する手法を、演習し易い例題を実例に基いて講述する。

1. プラント建設に当り適用した OR (PERT, FMEA, シミュレーション, 待ち行列)
2. 要因決定に必要な手法 (実験計画法, CAD)
3. 自動制御 (PC, クローズドコントロール)
4. データ活用システム (MIS, ミニコン)

参考書 守谷栄一「オペレーションリサーチ」オーム社

テキスト 坂野ほか「鑄造工場計画におけるシステム工学」, 「コンピュータによる砂型鑄物の熱解析システム」

(注: テキストはプリント配布)

**材料加工システム論 (選択)** <修士1年次> 3学期 2単位 藤元克己

1. 製鉄業
2. 鉄鋼一貫製鉄所
3. 製鉄
4. 製鋼
5. 連続鑄造
6. 圧延
7. ホットストリップミル

**システム解析論 II**

西村義行・小野木克明

(選択) <修士1年次> 1・2学期 2単位

システムの最適化

1. 最適化の概念
2. 離散的最適化問題の解法
3. 連続的最適化問題の解法

**精密加工特論 (選択)** <修士1年次> 1・2学期 2単位 堀内 宰

1. 精密加工 精密加工の諸現象とその理論, 各種精密加工法
2. 精密測定 工作機械の精度, 加工部品の精度

**生産システム工学大学院特別講義 I・II・III**

非常勤講師

(選択) <修士1・2年次> 1・2学期 各1単位

I.

- ・プラスチック材料 伊保内 賢 (2回)
- ・電気製鋼設備 小野清雄 (1回)

II.

- ・非破壊検査法 北川 孟 (2回)
- ・破壊の検出 岸 輝雄 (1回)

III.

- ・コンピュータ利用工学 伊奈重行 (3回)

IV. 未 定 (3回)

**生産システム工学輪講 I・II**

各 教 官

(必修) <修士1・2年次> 通年 各3単位

材料工学，加工学，生産計画学に関する最近の技術上の基礎的問題を論題とする輪講と演習。

- |              |                |
|--------------|----------------|
| ・製錬工学輪講      | 伊藤公允・川上正博      |
| ・鑄造材料学輪講     | 小林俊郎・池田徹之      |
| ・機械材料学輪講     | 湯川夏夫・森永正彦      |
| ・成形加工学輪講     | 中村雅勇・牧清二郎      |
| ・工作機械・精密加工輪講 | 星鉄太郎・堀内 宰・山崎和雄 |
| ・工程制御輪講      | 坂野武男・野村宏之      |
| ・材料加工システム輪講  | 藤元克己・阪田省二郎     |
| ・システム解析学輪講   | 西村義行・小野木克明     |

**生産システム工学特別実験 通年 4単位**

各 教 官

**生産システム工学特別研究**

#### (4) 電気・電子工学専攻科目

**低温電子工学特論 (選択)** <修士1・2年次> 2学期 2単位 野口 精一郎

極低温における固体中の電子のふるまいについて基本的な事項を述べ、極低温実験技術とその応用について概説する。

1. 序論(極低温をめざして)
2. 低温における固体の電氣的性質
3. 低温の生成法
4. 低温における温度の測定法
5. 超伝導とその応用

**超伝導工学特論 (選択)** <修士1・2年次> 2単位 太田 昭 男

超伝導現象に関する基本的な事項を述べ、その応用について解説する。

1. 序論
2. 超伝導の基礎 (1)現象論 (2)微視的理論
3. 合金と超伝導
4. 超伝導の応用 (1)ジョセフソン効果の応用 (2)強電的応用

**量子エレクトロニクス特論**

英 貢

(選択) <修士1・2年次> 1学期 2単位

光と原子・分子・物質の相互作用のいくつかについて原理と応用を解説する。内容としては電気光学効果、非線形光学現象、レーザーCVDがふくまれる。

参考書 ヤリープ「光エレクトロニクスの基礎」丸善

Yariv “Quantum Electronics” Wiley.

**磁性体工学特論 (選択)** <修士1・2年次> 2学期 2単位 藤井 壽 崇

磁性の基礎理論および磁性体の工学的応用について講述する。

1. 磁性理論(原子, イオン, 金属, 酸化物)
2. 強磁性体の理論
3. 強磁性体の磁化機構
4. 磁化と他(光, 音波など)の相互作用
5. 磁性体の応用, 特に磁性体メモリー素子

テキスト なし

**光物性工学特論 (選択)** <修士1・2年次> 3学期 2単位 並木 章

1. 光について
2. 半導体の光吸収と発光

**電気絶縁工学特論 (選択)** <修士1・2年次> 3学期 2単位 小崎 正 光

電気絶縁に関する基礎から応用に渡って講義する。

1. 高電圧現象
2. 絶縁材料論
3. 電気絶縁設計
4. 信頼性の諸問題
5. エントロピー論



**エネルギー変換工学特論**

村山 義夫

(選択) <修士1・2年次> 3学期 2単位

エネルギー変換工学を更に一段高度の科学的な観察を行う。

1. エネルギー不滅則と具体的な問題への応用
2. 電界、磁界のエネルギーの蓄積
3. 原動機と発電機、電動機と負荷との関係
4. 回転機の特長、可変速運転、並列運転の問題点

**放射線工学特論 (選択) <修士1・2年次> 1学期 2単位**

榎本 茂正

放射線工学の基礎と応用、とくにラジオアイソトープの工業利用を重点に講義を行う。

1. 放射線利用状況
2. 放射線物理
3. 放射線源
4. 放射線測定
5. 放射線応用計測
6. ラジオグラフィ
7. トレーサ利用
8. 放射線安全防護

**電力工学特論 (選択) <修士1・2年次> 1学期 2単位**

榊原 建樹

1. 高密度送電線路
2. 系統のモデル化と潮流解析
3. 最適運用計画
4. サージ現象と故障解析
5. 非対称系統解析
6. 過渡安定度解析

**誘電体工学特論 (選択) <修士1・2年次> 3学期 2単位**

長尾 雅行

誘電体理論とその工学的観点について最近の話題を含めて講義する。

1. 誘電体基礎論
2. 誘電分極と誘電率
3. 電気伝導と絶縁破壊
4. 強誘電体
5. 誘電体応用

**電気応用工学特論 (選択) <修士1・2年次> 2学期 2単位**

水野 彰

1. 静電気応用(電気集じん, 静電塗装, イオン発生器)
2. 電子写真の応用
3. 電気応用加工(放電加工, イオンビーム加工)
4. 振動・超音波の応用
5. 電界計算法

**固体電子工学特論 I (選択) <修士1・2年次> 2学期 2単位**

吉田 明

以下の項目のうちから選んで講述する。

1. 群論とその固体論への応用
2. 半導体の電気伝導現象
3. 光と物質との相互作用
4. 統計力学

**固体電子工学特論 II (選択) <修士1・2年次> 2学期 2単位**

服部 和雄

次の2点を中心にして講義する。

1. 半導体のエネルギー帯
2. 半導体における電気伝導

テキスト 大坂之雄「電子物性」電子通信学会編・コロナ社

**半導体工学特論 I (選択)** <修士1・2年次> 3学期 2単位 中村 哲郎  
リニア集積回路の設計について講義する。

参考書 Paul R. Gray and Robert G. Meyer, *Analysis and Design of Analog Integrated Circuits*, JOHN WILEY & SONS.

**半導体工学特論 II (選択)** <修士1・2年次> 2学期 2単位 石田 誠  
半導体素子の基礎となるバイポーラ素子, ユニポーラ素子について講義する。

テキスト S. M. Sze 「Physics of Semiconductor Devices」 John Wiley & Sons.

**集積回路工学特論 (選択)** <修士1・2年次> 2学期 2単位 安田 幸夫

MOS集積回路に関する基本的知識および大規模集積回路に関する最新の知識と技術について講義する。

1. MOS・LSI技術の現状と将来
2. MOS構造の物理
3. MOSトランジスタの動作理論
4. 微細MOSトランジスタの短チャネル効果

テキスト 原 央他「MOSトランジスタの動作理論」近代科学社

**表面エレクトロニクス特論**

西垣 敏

(選択) <修士1・2年次> 2学期 2単位

1. 二次元の結晶学と回折理論
2. 表面の原子的構造
3. 表面からの電子放出(光電子, オージェ電子, 電場電子放出)
4. 表面の電子物性(表面準位, 仕事関数)
5. 吸着
6. 半導体表面

**電子光学特論 (選択)** <修士1・2年次> 2学期 2単位 大岩 元

荷電粒子ビームの集束偏向系に関する設計理論と計算機援用設計による実際の光学系の設計を, 微細加工への応用を中心にして述べる。

1. 移動レンズと収差理論
2. 対称性と光学特性
3. 近軸軌道方程式と理想結像系の特性
4. 収差の評価方法
5. 設計における最適化

**電気・電子工学大学院特別講義 I・II・III (選択)** <修士1・2年次> 各1単位

**電気・電子工学輪講 I (必修)** <修士1年次> 3単位

電気・電子工学輪講Ⅱ (必修)〈修士2年次〉3単位

電気・電子工学特別実験 (必修)〈修士1・2年次〉4単位

電気・電子工学特別研究 (必修)〈修士1・2年次〉0単位

## (5) 情報工学専攻科目

### 情報工学基礎特論 I (選択) <修士1・2年次> 3学期 2単位 茨木俊秀

計算の複雑さの理論, および組合せ最適化問題に対するアルゴリズムについて述べる。

1. 組合せ最適化
2. 計算の複雑さの理論
3. グラフ・ネットワーク上の最適化
4. 分枝限定法
5. 動的計画法
6. データ構造と計算効率

テキスト 茨木俊秀「組合せ最適化—分枝限定法を中心として—」産業図書

### 情報工学基礎特論 II (選択) <修士1・2年次> 3学期 2単位 橋口攻三郎

グラフ理論の基礎について構述する。

1. グラフ
2. ブロック
3. 樹木
4. 連結性
5. 周遊可能性
6. 線グラフ

### 電子計算機工学特論 I

楠 菊 信

(選択) <修士1・2年次> 1学期 2単位

ノイマン形システムの基本構成とその特徴を述べ, VLSI 技術の発展とアーキテクチャ革新との関連, システムアーキテクチャ研究の現状等について講述する。

1. 計算機アーキテクチャ概論
2. 新しい計算機アーキテクチャの追求
3. 計算機システムの構成と制御

### 電子計算機工学特論 II

飯 田 三 郎

(選択) <修士1・2年次> 3学期 2単位

記号処理の基礎について解説する。

1. LISP によるプログラミング
2. 純 LISP への追加機能, アルゴリズムと速度
3. 記憶領域管理とその実現法
4. LISP インタプリタの構成

テキスト 後藤・戸島・石畑「記号処理の基礎と応用」情報処理学会

### 電子計算機工学特論 III

今 井 正 治

(選択) <修士1・2年次> 1学期 2単位

計算機言語の処理系の構成について論ずる。

1. プログラミング言語
2. 辞句解析
3. 構文解析
4. コード生成

参考書 A. V. Aho, J. D. Ullman: *Principles of Compiler Design*, Addison-Wesley.

中田育男「コンパイラ」産業図書

### 電子計算機応用特論 I

(選択) <修士1・2年次> 2学期 2単位

パターン認識の基礎理論を解説する。

1. 確率論の予備知識：学部における確率論の復習，多変量正規分布
2. 決定機構の基礎理論：ベイズ決定理論
3. パターンの性質の推定と学習：パラメータの推定，分布関数の推定，誤り確率の推定，識別関数の学習，クラスタリング
4. パターン認識の実例

参考書 R. O. Duda & P. E. Hart 「Pattern Classification and Scene Analysis」 John Wiley & Sons.

### 電子計算機応用特論 II

中川 聖一

(選択) <修士1・2年次> 3学期 2単位

情報基礎学としてのパターン理解システム，自然言語および音声によるマン・マシン・コミュニケーションについて講述する。

1. 情報基礎学とパターン理解 (通信理論・パターン認識・パターン理解)
2. 自然言語処理 (形態素解析・構文解析・意味解析)
3. 音声情報処理 (デジタル表現・分析・合成・認識)

テキスト 英文論文を配布

参考書 坂井利之・中川聖一他「情報基礎学詳説」コロナ社

### 情報処理特論 I (選択) <修士1・2年次> 3学期 2単位 北橋 忠宏

最も高度な情報処理機構である人間の思考過程の数学的定式化とその計算機応用の概要を講述する。

1. 記号論理学概説
2. 自動定理証明
3. 人工知能概説
4. 知識工学

### Information Processing I

T. Kitahashi

(Selective) <1st and 2nd Year> 3rd Term 2 Units

An Introduction to the Formalization and its Computer Application of the Human Thinking Processes which is the most Developed system of information Processing.

1. An introduction to the Symbolic Logic
2. Theorem Proving.
3. A Review of Artificial Intelligence
4. Knowledge Engineering

テキスト なし

**情報処理特論II (選択)** <修士1・2年次> 3学期 2単位 辰 巳 昭 治  
連想と学習について論じる。

1. 連想モデル:

連想記憶, 連想的探索法, 連想プロセッサ

2. 学習:

パーセプトロン, 確率的近似法による学習, ポテンシャル関数法

参 考 書 T. Kohonen 「Associative Memory」 Springer-Verlag.

R. O. Duda & P. E. Hart 「Pattern Classification and Scene Analysis」 John Wiley & Sons

**システム工学特論I (選択)** <修士1・2年次> 2学期 2単位 河 竹 好 一  
線形計画法, 非線形計画法, 動的計画法の基本の修得をめざし, かつ, 実際例として電力系統への適用をおりこんで講義する。

テキスト 関根泰次「数理計画法」岩波書店

**システム工学特論II (選択)** <修士1・2年次> 3学期 2単位 斉 藤 制 海  
マルコフ決定理論の概説を以下の項目で講述する。

1. 状態空間と推移確率
2. マルコフ過程
3. マルコフ決定過程
4. 割引き問題
5. 平均利益問題

**計測工学特論 (選択)** <修士1・2年次> 3学期 2単位 野 田 保

機械量・物理量・化学量の電気・電子計測に関する高度の測定技術について講述し, その具体例として, 電子顕微鏡・質量分析計などに用いられるビーム計測技術や, 分析機器類全般にも触れる。

テキスト 「Applied Measurement」プリント配布

**生体情報工学特論 (選択)** <修士1・2年次> 3学期 2単位 臼 井 支 朗  
制御・システム理論, 情報・信号理論を基礎に生体システム計測及び解析法を講義する。対象は主に生理・視覚系を扱う。

**Physiological Engineering**

S. Usui

(Elective) <1st and 2nd Year> Third term 2 Units

Physiological system analysis based on Control/System theory and Information/Signal theory: Basic Electro-Physiology, Physiological System Instrumentation, Identification, Modeling and simulation. Topics are mainly from physiological and visual systems.

**通信工学特論 I (選択) <修士1・2年次> 1学期 2単位 秋丸 春夫**

通信トラヒック理論の中でさらに進んだ待ち行列理論について講義する。

1. 序論
2. 確率論の基礎
3. 出生死滅形待ち行列モデル
4. 多変数出生死滅形待ち行列モデル
5. かくれマルコフチェーン形待ち行列モデル
6. 待合せ時間

テキスト R. B. Cooper: Introduction to Queueing Theory, Second Ed,  
North Holland.

**Communication Engineering I (Bilingual)**

Advanced queueing models in the teletraffic theory are lectured.

1. Scope and Nature of Queueing Theory
2. Review of Topics from Probability Theory
3. Birth-and-Death Queueing Models
4. Multidimensional Birth-and-Death Queueing Models
5. Imbedded Markov Chain Queueing Models
6. Simulation of Queueing Models

Text R. B. Cooper: Introduction to Queueing Theory, second Ed,  
North Holland.

**通信工学特論 II (選択) <修士1・2年次> 3学期 2単位 宮崎 保光**

光波通信・光波情報処理システムに必要な光波導波路, 光ファイバ, 光導波機能回路素子, 光波集積回路について述べる。

1. オプトエレクトロニクス・光通信技術の概観
2. 不均質媒質中の電磁波・光波の伝搬
3. 異方性媒質・光学結晶中の電磁波・光波の伝搬 (電気光学効果, 音響光学効果, 磁気光学効果)
4. 電磁波・光波の回折と干渉
5. 光ファイバと光平面回路
6. レーザ共振器
7. 光機能回路素子 (変調器, 結合器, 分波器, サーキュレータ, 非線形光学素子)
8. 光波集積回路
9. 光検波器
10. 光波通信・光波情報処理システムの実例と今後の課題

**通信工学特論 III (選択) <修士1・2年次> 2学期 2単位 田中正興**

無線通信方式について講義する。

1. ベースバンド通信
2. 線形変調
3. 角度変調
4. デジタル変調
5. 通信容量
6. モービル通信
7. アダプティブ受信システム

**制御工学特論 (選択) <修士1・2年次> 3学期 2単位**

最適制御理論を中心に制御設計論を講述する。

1. 制御評価と制御設計
2. 設計手法概説
3. 最適制御理論概説
  - 3-1 変分法による最適制御設計
  - 3-2 最大原理による最適制御理論
  - 3-3 D. P. 法による最適制御設計
4. 適応制御と学習制御の概説

**電子回路工学特論 (選択) <修士1・2年次> 2学期 2単位 田所嘉昭**

デジタルフィルタと離散的フーリエ変換を基本にしたデジタル信号処理について、その基礎理論とその具体的実現法について講述する。

1. 離散的な信号とシステム
2. Z-変換
3. 離散的フーリエ変換
4. デジタルフィルタのフローグラフとマトリックス表現
5. デジタルフィルタの設計法
6. 離散的フーリエ変換の計算法

参考書 A. V. Oppenheim, R. W. Schaffer 「Digital Signal Processing」  
Prentice-Hall.

**情報工学大学院特別講義 I・II・III (選択) <修士1・2年次> 各 1単位**

**情報工学輪講 I (必修) <修士1年次> 通年 3単位**

**情報工学輪講 II (必修) <修士2年次> 通年 3単位**

**情報工学特別実験 (必修) <修士1・2年次> 通年 4単位**

**情報工学特別研究 (必修) <修士1・2年次> 0単位**



## (6) 物質工学専攻科目

### 分離・定量分析化学特論

神野清勝・平田幸夫

(選択) <修士1年次> 2学期 2単位

複雑な混合物の分析においては種々の分離方法が用いられている。それらの分離方法が実際の問題にどのように応用されているか、文献等を利用することによって理解を深める。

### 状態分析化学特論

浅田栄一・宇井倬二

(選択) <修士1年次> 1学期 2単位

固体物質中の原子・分子の存在状態を解明するための計測法について、基礎と応用を学ぶ。

### 化学情報学特論 (選択) <修士1年次> 3学期 2単位 佐々木慎一・阿部英次

下記の三種の化学情報コンピュータによる処理、解析、検索について述べる。

1. 文字情報 化合物命名法、文献など
2. 数値情報 測定データ、スペクトルなど
3. 図形情報 スペクトル、構造式など

### 無機物性工学特論 (選択) <修士1年次> 3学期 2単位 小寺嘉秀・上野晃史

機能材料についての製造方法とその特性との関係を明らかにすることによって無機材料の製造における技術的問題点の解決に資する。さらに将来のエネルギー問題との関連を考慮して光電気化学反応に利用される電極材料の探索を行う。

1. 酸素酸系けい光体の製造と特性  
タングステン酸系およびけい酸系けい光体の製造と特性との関係の解明
2. 酸化物触媒の製造と特性
  - 2-1 水素化脱硫用触媒および酸化用触媒の構造と活性との関係
  - 2-2 酸化物触媒の気体との相互作用
  - 2-3 酸化物触媒の出発物質の探索
3. 半導体電極を用いた光電気化学反応  
リン化ガリウムまたは酸化亜鉛の単結晶を用いた時起る反応の解析

### 無機材料工学特論 (選択) <修士1年次> 1学期 2単位 稲垣道夫・逆井基次

無機材料工学における結晶化学、電子顕微鏡技術、粘弾性学の適用について、例をあげて講述する。

**応用物理化学特論**

高石哲男・亀頭直樹

(選択) <修士1年次> 1・2学期 2単位

気体分子の熱力学関数を統計力学の手法を用いて導出することについて例をあげて講述する。

**有機材料工学特論 (選択) <修士1年次> 2学期 2単位 伊藤浩一・北野利明**

高分子の合成，キャラクターゼーション，機能について最近の進歩をとり入れて解説する。高分子合成の理論，トピックス，共重合理論と解析，機能性高分子。

**有機製造工学特論 (選択) <修士1年次> 3学期 2単位 高山雄二・堤 和男**

有機-無機複合系の特性を物理化学的に考察し，現有の複合材料のうちいくつかの樹脂系複合材料ならびに金属系複合材料を例として，構造，物性，界面の問題を講述する。

**応用有機化学特論 (選択) <修士1年次> 1学期 2単位 伊藤健兒・西山久雄**

均一系触媒および高選択的有機合成反応剤として注目されている有機金属化合物の結合様式を分子軌道法的に理解するとともに，それらの有機化学および工業的応用について解説する。とくに有機分子と金属との結合と反応様式の関連に焦点をあてて講述する。

**物質工学特別演習 (選択) <修士1・2年次> 通年 2単位 5系各教官**

物質工学の各専門分野に関する最新文献の紹介，討論を通して，各分野の知識を身につける。

**物質工学輪講 I および II 5系各教官**

(必修) <修士1・2年次> 通年 各3単位

**物質工学特別実験 (必修) <修士1・2年次> 通年 4単位 5系各教官**

**物質工学特別研究 (必修) <修士1・2年次> 5系各教官**

## (7) 建設工学専攻科目

**構造工学特論 I (選択) <修士1年次> 2学期 2単位** 定方 啓  
棒(柱, はり) および基本的な骨組架構の弾性安定問題を講述する。次に, 構造設計における弾・塑性不安定現象およびその処理方法について述べる。

テキスト プリント配布

参考文献 M. Gregory, 「Elastic Instability」 Spon.

S. J. Britvec, 「The Stability of Elastic Systems」 Pergamon Press.

**構造工学特論 II (選択) <修士2年次> 1学期 2単位** 角 徹 三  
コンクリートの力学的性質を多軸応力のもとで論じ, 塑性変形・ひびわれ等の非線形性を考慮した解析方法, 鉄筋とコンクリート間の付着の解析方法について教授する。

テキスト W. F. Chen “PLASTICITY IN REINFORCED CONCRETE”  
より抜萃, プリント配布

**構造力学特論 I (選択) <修士1年次> 2単位** 加藤 史郎

シェル構造物の振動解析

1. 振動方程式と仮想仕事の原理
2. マトリックス法による振動解析 (特に粘性減衰マトリックス, 地下逸散減衰マトリックスの作成方法について)
3. シェルと地盤との相互作用
4. レーリ波 (特に平面波) の特性と, 層状半無限要素の作成方法
5. 三次元表面波・地下逸散減衰の有限要素法による定式化
6. 相互作用を考慮した回転シェルの振動解析手法

**構造力学特論 II (選択) <修士2年次> 2単位** 横尾 義貫

建築・土木構造物に用いられるシェル構造の力学的挙動を概説し, 力学的解析に必要な基礎理論を講述する。

テキスト W. フリュージェ 「テンソル解析と連続体力学」ブレイン図書

**土質工学特論 I (選択) <修士1・2年次> 3学期 2単位** 栗林 栄一

土質工学に関連する新しい知見ならびに技術について下記の事項を講述する。

1. 土の動的性質
2. 地盤の動的性質
3. 地盤と構造物の動的相互作用

4. 地震動の性質
5. ランダム振動論
6. 応用例

- ・地震時における地盤液状化の統計的予測手法
- ・地中構造物の耐震設計法における地盤の取り扱い
- ・フィルダムの耐震設計法における土の取り扱い
- ・橋の耐震設計法における地盤の取り扱い
- ・産業施設の耐震設計法における地盤の取扱い

**土質工学特論II (選択) <修士2年次> 1学期 2単位** 河 邑 眞

土質工学における下記の事項について講述する。

- (1) 概説
- (2) 地質と地盤の工学的性質の関連
- (3) 土のミクロな構造と工学的性質の関連
- (4) 土の応力ひずみ関係
- (5) Sokolovskiの塑性論による地盤の安定解析
- (6) 地盤と構造物の相互作用
- (7) 液状化予測

**建築環境工学特論I** 小林陽太郎・本間 宏

(選択) <修士1年次> 3学期 2単位

人間環境系における、温熱・光・空気とそれに関する設備と人体・生活環境との相関に関する環境工学・環境計画における諸問題の講義・演習。

**建築環境工学特論II** 小林陽太郎・本間 宏

(選択) <修士2年次> 1学期 2単位

人間の生活環境の基礎となる温熱・光・空気について、建築環境調整技術に関する理論とその展開について講義する。

**水理学特論 (選択) <修士2年次> 3学期 2単位** 中 村 俊 六

重力場における不等質流体の流れを題材として、水理学の基礎的解析法について講述する。

1. 密度流
2. 移動床開水路流
3. 岩盤浸透流

**水文学特論 (選択) <修士1年次> 2学期 2単位** 高 木 不 折

水文学の確率分布特性、線形流出解析、非線形流出解析

**衛生工学特論I (選択) <修士1年次> 2単位** 北 尾 高 嶺

水質汚濁現象について述べるとともに、水処理における単位操作とトータルシステムの概念および応用操作について講義する。

**衛生工学特論II (選択) <修士2年次> 2単位** 北田 敏 廣

大気科学・大気汚染に関する諸問題の数値計算法について、主として偏微分方程式系を対象として講義する。

**都市計画特論 (選択) <修士1年次> 2単位** 紺野 昭

都市および地域計画における開発計画の立案方法と理論について、とくに工業地、商業地、公共施設の開発計画の実例を中心に講述する。

**地区計画特論 (選択) <修士2年次> 2単位** 三宅 醇

都市の基本エレメントとしての住宅建設の実態をふまえた、地区計画・都市計画のあり方を論ずる。

1. 住宅・地区・都市計画
2. 住宅地の形成更新過程
3. 既成市街地の住宅計画

**建築計画特論I (選択) <修士1年次> 2単位** 渡辺 昭彦

地域及び地区計画の観点から、居住環境整備の一環としての各種建物の計画論について講義、原書講読、実態調査等を行う。

1. 地域施設水準
2. 地域施設計画論(圏域論, 認知論, 視覚論等)
3. 地域施設計画各論
4. 地域施設計画・分析手法

**建築計画特論II (選択) <修士2年次> 1学期 2単位** 瀬口 哲夫

地区及び住環境を計画・設計するための理論, 方法論, さらに手法について講述する。

1. 設計方法論
2. 設計計画手法論
3. 人間-空間系論(視覚, 認知, 行動)
4. 生活環境論

**建設史特論 (選択) <修士1年次> 3学期 2単位** 小野木 重勝

明治期以降現代に至る日本近代建築・土木の発展過程を、設計者と作品との関連を主に講述する。

**交通計画特論 (選択) <修士2年次> 2単位** 青島 縮次郎

交通計画のプロセスと、そこにおいて用いられる各種手法について講述する。

1. 国土交通計画—国土交通需要予測, 国土総合交通計画, 交通機関別計画
2. 都市交通計画—都市交通需要予測, 都市総合交通計画, 交通手段別計画
3. 地区交通計画—地区内交通流動予測, 交通施設別計画
4. 地方交通計画—地方交通需要予測, 地方総合交通計画, 交通手段別計画

**土木工学大学院特別講義（選択）〈修士1年次〉 2単位**

栗林栄一・高木不折・中村俊六・青島縮次郎・河邑 眞

エネルギー土木，自動設計超大スパン，橋梁工学，岩盤力学，信頼性設計，不規則波の砕波，土地利用分析，コンクリートダム，鋼構造物の破壊現象解析等土木工学全般にわたる最新の話題について講述する。

**建設工学輪講Ⅰ（必修）〈修士1年次〉 通年 3単位** 6系各教官

**建設工学輪講Ⅱ（必修）〈修士2年次〉 通年 3単位** 6系各教官

**建設工学特別実験（必修）〈修士1・2年次〉 通年 4単位** 6系各教官

**建設工学特別研究（必修）〈修士1・2年次〉** 6系各教官