

講義要目

(昭和55年度用)

豊橋技術科学大学

目 次

I 昭和55年度入学生用

1. 一般教育科目カリキュラム…………… 1
2. 専門教育科目カリキュラム…………… 2
 - (1) エネルギー 工学課程…………… 2
生産システム
 - (2) 電気・電子・情報工学課程…………… 4
 - (3) 物質工学課程…………… 6
 - (4) 建設工学課程…………… 8

II 昭和54年度入学生用

1. 一般教育科目カリキュラム…………… 10
2. 専門教育科目カリキュラム…………… 11
 - (1) エネルギー 工学課程…………… 11
生産システム
 - (2) 電気・電子・情報工学課程…………… 13
 - (3) 物質工学課程…………… 15
 - (4) 建設工学課程…………… 17

III 講義内容（昭和55年度開講科目）

1. 一般教育科目…………… 19
2. 外国語科目…………… 30
3. 保健体育科目…………… 31
4. 専門教育科目…………… 32
 - (1) 各課程共通の専門科目…………… 32
 - (2) エネルギー 工学課程…………… 35
生産システム
 - (3) 電気・電子・情報工学課程…………… 47
 - (4) 物質工学課程…………… 66
 - (5) 建設工学課程…………… 72

I 昭和55年度入学生(1・3年次)用

1. 一般教養科目カリキュラム

一般教育・外国語・保健体育科目

区分	必・選	講義題目	担当教官名	講時数(75分を1講時数とする)												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	必	国語・国文学	築瀬	1	1	1										3	
	必	西洋史Ⅰ	大久間	2	1											3	
	選	西洋史Ⅱ	大久間						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	
	選	国文学	築瀬			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	
	選	言語学	土居						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	比較文化論と隔年開講
	選	比較文化論	土居						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	55年度は開講しない
	選	心理学	青木						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	
	選	アメリカ史	中西						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	
社会	選	東洋思想史	安本						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
	選	英米文化	コスビー						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
	選	社会思想史Ⅰ	富田				2	1							3		
	選	社会思想史Ⅱ	富田						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
	選	法学	中神						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
	選	経済学	木村						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
自然	選	都市経済学	木村						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
	選	統計学	鳥脇坂野									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(エネルギー生産システム)	本間・中川・森永								2				2		
	必	数学Ⅴ(電気・電子・情報)	橋口						2						1.5	講義+演習(演習0.5Uは選択)	
	必	数学Ⅵ(電気・電子・情報)	秋丸						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)	北田							1	1				2		
	選	物理学Ⅰ	松浦			3									2.5		
外国語科目	選	物理学Ⅱ	野口							3					2.5		
	選	物理学実験	太田							3					1		
	必	化学Ⅰ	宇井	2											2		
	選	化学Ⅱ	亀頭		2										2		
	選	化学Ⅲ	小寺			2									2		
	選	化学実験	宇井他				3								1		
	選	総合科目	各教官							1	1	1			3		
	選	英語Ⅰ	英語各教官	2	2	3							1	1	1	3.5	
保健体育	選	英語Ⅱ	英語各教官				2	2	1						2.5		
	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	3		
	選	ドイツ語Ⅰ	ドイツ語各教官					3							1.5	単位認定は学期制とする。	
	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									2	2	2	3		
	選	フランス語Ⅰ	山方							1	1	1			1.5		
選	フランス語Ⅱ	山方									1	1	1	1.5			
必	保健体育講義	寺沢	1	1										2			
必	保健体育実技	寺沢・安田	1	1	1									1			
選	保健体育実技	寺沢・安田				1	1	1						1			
選	保健体育実技	寺田・安田							(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	1		

(注) ()数の科目については、いずれかの年次で選択。

2. 専門教育科目カリキュラム

(1) エネルギー、生産システム工学課程カリキュラム

必 ・ 選	講義題目	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	一般工学概論	各系	1	1	1										3	
選	一般情報処理Ⅰ	河竹	2	2											3	
選	工 作 実 習	各教官	3	3	3										3	
必選	図 学	1系・渡辺	1	1											2	
必選	図 学 演 習	1系・渡辺	1	1											1	
必選	機 械 工 作 法	永井		1	2										3	
必選	機 構 学	池田		1	1										2	
必選	工 業 力 学	沖津	2	1											2	
選	工学解析Ⅰ・同演習	野村・岡崎 北村	1	1	1										1.5	
選	エネ 生産ゼミナール	斉藤・坂野	1	1	1										1	
必選	数 学 Ⅲ	並木				4									3	
必選	数 学 Ⅳ	北橋					4								3	
選	一般情報処理Ⅱ	鳥脇・白井				2	2								3	
必選	金 属 材 料 学	永井				1	1								2	55年度は開 講せず。
必選	材 料 力 学	本間				1	1	1							2	
必選	熱 力 学 Ⅰ	三田池				2	1								2	
必選	水 力 学	市川					1	1							2	
必選	電 気 工 学 概 論	3・4系				2									2	
必選	機 械 要 素	堀内					1	1							2	
選	工 業 物 理	草鹿					1	2							2	
選	工学解析Ⅱ・同演習	川上・岡崎						2							1.5	
必	工 学 実 験	各教官				3	3	3							3	
必	エネ 生産設計製図Ⅰ	日比・山崎				3	3	3							3	
必選	熱 力 学 Ⅱ	斉藤							1	1					2	
必選	流 体 工 学	市川・中川							1	1	1				3	
必選	機 械 力 学	沖津							1	1	1				3	
必選	熱・物質移動Ⅰ	大竹・蒔田							2						2	
必選	熱・物質移動Ⅱ	野村								1					1	
必選	計 測 工 学	草鹿							1	1					2	
必選	応 用 弾 性 学	村上							1	1	1				3	

必・選	講義題目	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	
必選	機械設計Ⅰ	市川・阿武							1							1	
必選	機械設計Ⅱ	星・松村										1				1	
必選	制御工学	伊藤(忠)							1	1	1					3	
必選	生産工学	坂野								1	1					2	
必選	機械加工学	星							2							2	
必選	塑性加工学Ⅰ	中村								1	1					2	
必選	工作機械	長岡										2				2	
必選	精錬工学Ⅰ	伊藤(公)							1							1	2年次にすでに履修したものは再履修はできない。
必選	精錬工学Ⅱ	伊藤(公)・川上								2	1					3	
必選	機械材料学Ⅰ	湯川・森永							2	1	1					3	
必	工生産設計製図Ⅱ	村上・小沼・堀内(1系)牧							3	3	3					3	
必	工生産特別実験Ⅰ	各教官							3	3	3					3	
選	エネルギー論	大竹										2				2	
選	熱機関学	小沼										2				2	
選	応用熱工学	三田地											2			2	
選	流体機械	日比										1	1			2	
選	環境安全工学	斉藤											2			2	55年度は開講せず。
選	信頼性工学	西村										1	1			2	
選	オペレーションズリサーチ	阪田										1	1			2	
選	精密加工学	高橋(昇)											1	1		2	
選	溶接工学	玉置										2				2	
選	機械材料学Ⅱ	湯川・森永										2				2	
選	塑性加工学Ⅱ	中村										2				2	
選	鋳造学	池田										1	1			2	
選	システム工学	高橋(安)											1	1		2	
選	原子力工学概論	渡辺											1	1		2	
選	工生産特別講義Ⅰ	西田											1			1	
選	工生産特別講義Ⅱ	沢田ほか											1			1	
必	工生産特別実験Ⅱ	各教官										3	3	3		3	
必	工生産特別実験Ⅲ	各教官										3	6	6		5	

(2) 電気・電子工学，情報工学課程カリキュラム

電気電子必選	情報必選	講義題目	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	選	一般工学概論	野口他	1	1	1										3	
選	選	一般情報処理Ⅰ	河竹	2	2											3	講義+演習
選	選	工作実習	松浦他	3	3	3										3	
選	選	図学	1系・渡辺	1	1											2	
選	選	図学演習	1系・渡辺	1	1											1	
必	必	電気磁気学Ⅰ	安田		4											3	演習1Uは選択
必	必	電気磁気学Ⅱ	西垣			4										3	演習1Uは選択
必	必	電気回路論Ⅰ	中村	4												3	演習1Uは選択
必	必	電気回路論Ⅱ	小崎		2	2										3	演習1Uは選択
必	必	電気回路論Ⅲ						2								1.5	演習0.5Uは選択
選	選	一般情報処理Ⅱ	鳥脇・臼井			2	2									3	講義+演習
必	必	電気計測	野田			2										2	
必	必	電子回路Ⅰ	鹿股			2										1.5	演習0.5Uは選択
必	必	電子回路Ⅱ	楠				2									1.5	演習0.5Uは選択
必	必	情報工学基礎論Ⅰ	田中				2									2	
必	必	通信工業概論	田中				2									2	
必	必	数学Ⅲ	並木			4										3	演習1Uは選択
必	必	数学Ⅳ	北橋				4									3	演習1Uは選択
必	必	電気数学Ⅰ	服部					2								1.5	演習0.5Uは選択
必	必	電気数学Ⅱ	斉藤						2							1.5	演習0.5Uは選択
選	選	電気数学Ⅲ	服部						2							1.5	演習0.5Uは選択
必	必	電気磁気学Ⅲ	藤井・西永							4						3	演習1Uは選択
必	必	電気磁気学Ⅳ	藤井								4					3	演習1Uは選択
必	必	電気回路論Ⅳ	河竹・中川						2							1.5	演習0.5Uは選択
必	必	電気回路論Ⅴ	榊原・長尾							2						1.5	演習0.5Uは選択
必	必	電子回路Ⅲ	田中・田所						2							1.5	演習0.5Uは選択
必	必	電子回路Ⅳ	田所・鹿股							2						1.5	演習0.5Uは選択
必	必	情報工学基礎論Ⅱ	本多・橋口								2					2	
必	必	力学	野口・太田						4							3	演習1Uは選択
必	選	電気物性基礎論Ⅰ	英							4						3	演習1Uは選択
必	選	電気物性基礎論Ⅱ	英								2					2	
選	必	数値解析	大岩									2				2	
必	必	電子計算機システム論Ⅰ	鳥脇・飯田						2							2	
選	必	電子計算機システム論Ⅱ	飯田							2						2	
必	必	プログラミング言語	楠・大岩							2						2	
選	必	情報処理Ⅰ	臼井								2					2	

(3) 物質工学課程カリキュラム

必・選	講義題目	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	一般工学概論	各教官	1	1	1											3	
選	一般情報処理Ⅰ	河竹	2	2												3	
選	工作実習	各教官	3	3	3											3	
必	図学	1系・渡辺	1	1												2	
選	図学演習	1系・渡辺	1	1												1	
必	基礎無機化学	稲垣	0	0	2											2	
必	基礎物理化学	逆井	2	0	0											2	
必	基礎有機化学	佐々木				0	2	0								2	
必	基礎分析化学	高山	0	0	2											2	
必	物質工学演習Ⅰ	伊藤(博)・北野 伊藤(博)	2	2	2											3	
必	物質工学演習Ⅱ	佐々木 阿部・山本				2	2	2								3	
必	物質工学基礎実験	各教官				6	6	6								6	
必	一般情報処理Ⅱ	鳥脇・白井				2	2									3	
選	数学Ⅲ	並木				4	0	0								3	
選	数学Ⅳ	北橋				0	4	0								3	
必	化学安全学	各教官							1	0	0					1	集中
必	物理化学演習	高石							0	1	1					1	
必	無機化学演習	上野							2	0	0					1	
必	有機化学演習	伊藤(博)							2	0	0					1	
必	分析化学演習	佐々木・平田							0	2	0					1	
選	化学プログラミング演習	阿部							2	0	0					1	
必	量子化学	亀頭							1	1	0					2	
必	統計熱力学	北野							0	0	2					2	
必	化学反応速度論	上野							2	0	0					2	
必	化学結合論	高石							1	1	0					2	
必	有機化学	伊藤(博)							0	2	0					2	
必	高分子合成化学	伊藤(博)							0	0	2					2	
必	機器分析化学Ⅰ	石井							0	0	2					2	

必 ・ 選	講 義 題 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	分 子 分 光 学	英							0	1	0				1	
必選	結 晶 化 学	稲 垣							0	2	0				2	
必選	分 離 分 析 化 学	高 山							0	0	2				2	
必	物 質 工 学 演 習 Ⅲ	各教官							2	2	2				3	
必	物 質 工 学 実 験								6	6	6				6	
必選	材 料 科 学 Ⅰ	逆 井										2	0	0	2	
必選	材 料 科 学 Ⅱ											0	2	0	2	
必選	有 機 合 成 化 学	伊藤(健)										2	0	0	2	
必選	高 分 子 物 性 論	北 野										2	0	0	2	
必選	機 器 分 析 化 学 Ⅱ	阿 部										2	0	0	2	
必選	状 態 分 析 化 学											0	2	0	2	
選	無 機 合 成 化 学	小 寺										0	2	0	2	
選	触 媒 化 学 Ⅰ											1	0	0	1	
選	触 媒 化 学 Ⅱ											0	1	0	1	
選	材 料 科 学 Ⅲ											0	0	2	2	
選	材 料 科 学 Ⅳ											0	0	2	2	
選	複 合 材 料 論	高 山										0	2	0	2	
選	生 体 関 連 高 分 子 化 学	伊藤(浩)										0	0	1	1	
選	化 学 情 報 学	佐々木・阿部										2	0	0	2	
選	核 ・ 放 射 化 学	神 野										0	2	0	2	
選	化 学 生 態 論	宇 井										2	0	0	2	
選	有 機 構 造 化 学											0	0	2	2	
選	物 質 工 学 特 別 講 義 Ⅰ											1	0	0	1	
選	物 質 工 学 特 別 講 義 Ⅱ											1	0	0	1	
選	物 質 工 学 特 別 講 義 Ⅲ											0	1	0	1	
選	物 質 工 学 特 別 講 義 Ⅳ											0	1	0	1	
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

(4) 建設工学課程カリキュラム

必 ・ 選	講義題目	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	一般工学概論	小林他	1	1	1											3	
選	一般情報処理Ⅰ	河竹	2	2												3	
選	工作実習	角他	3	3	3											3	
選	図学	1系・渡辺	1	1												2	
選	図学演習	1系・渡辺	1	1												1	
必	建設設計演習Ⅰ	三宅他 計画系教官	2	2	2											3	
必	建設史序論	全教官	1	1												2	
選	測量学・同演習	非常勤 大野	3													2	
必	構造概論	横尾・定方	1	1												2	
必	構造力学Ⅰ-1・同演習	定方・角	2	2												3	
必選	数学Ⅲ	並木				4										3	
必選	数学Ⅳ	北橋					4									3	
選	一般情報処理Ⅱ	鳥脇・白井				2	2									3	
必	建設設計演習Ⅱ	渡辺他				2	2	4								4	
必	建設生産工学						2									2	
選	造形演習	仲谷					2	2								2	
必	構造力学Ⅰ-2・同演習	定方・角				1	1	2								3	
必	建築計画序論	紺野				1	1									2	
必	建設設計演習Ⅲ	瀬口他							2	2	4					4	
必	数学Ⅴ	北田								1	1					2	
選	土木工学演習Ⅰ	足立・青島							1	1						1	
必	構造力学Ⅱ・同演習	定方・加藤							2	1						2	
必	コンクリート構造学・同演習	角							1	1	2					3	
必	土質工学	林							1	1						2	
選	構造・材料実験	角							3							1	
必	建築環境工学Ⅰ・同演習	小林・本間							1	2	1					3	
必	衛生工学Ⅰ	北尾								2						2	

必・選	講義題目	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	衛生工学Ⅱ	北田										2				2	
必	水文学Ⅰ	足立										2				2	
必	水理学	足立							2							2	
選	水理学演習	足立									2					1	
必	建築計画Ⅰ・同演習	瀬口								2	2					3	
必	都市地域計画Ⅰ・同演習	紺野							1	2	1					3	
選	建設史Ⅰ	小野木他							1	1	1					3	
選	意匠設計	柳沢他							2							2	
必	建設工学特別演習	全教官										2	2	8		6	
選	建設工学特別講義	非常勤を含む											1			1	
選	建設設計演習Ⅳ	紺野他										2	2			2	
選	土木工学演習Ⅱ	足立・青島										1	1			1	
必	構造設計計画法	横尾・定方										1	1			2	
選	構造力学Ⅲ	加藤										1	1			2	
選	鋼構造工学	加藤											1	1		2	
選	耐震工学	林										1	1			2	
選	土質工学演習	林											1	1		1	
選	建築環境工学Ⅱ・同演習	小林・本間										2	2			3	
選	衛生工学Ⅲ	北田										2				2	
選	水文学Ⅱ	足立										2				2	
選	水文学演習	足立											2			1	
必	建築計画Ⅱ・同演習	渡辺										2	1	1		3	
選	都市地域計画Ⅱ・同演習	三宅										1	2	1		3	
選	交通工学	河上											2			2	
選	建設史Ⅱ	小野木他												1	1	1	

II 昭和54年度入学生(2・4年次)用

一般教育・外国語・保健体育科目

区分	必・選	講義題目	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	必	国語・国文学	築瀬	1	1	1										3	
	必	西洋史Ⅰ	大久間	2	1											3	
	選	西洋史Ⅱ	大久間						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	
	選	国文学	築瀬			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	
	選	言語学	土居						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	比較文化論と隔年開講
	選	比較文化論	土居						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	55年度は開講しない
	選	心理学	青木						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	
	選	アメリカ史	中西						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	
	選	東洋思想史	安本						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3	
文	選	英米文化	コスビー						(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
	選	社会思想史Ⅰ	富田			2	1								3		
	選	社会思想史Ⅱ	富田					(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
	選	法社会学	中神					(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
	選	経済学	木村					(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
	選	都市経済学	木村					(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3		
社	選	統計学	秋丸・坂野									1	1		2		
	選	社会学	各教官														
	選	社会学	各教官														
自	必	数学Ⅰ	斉藤(制)	4											3	講義+演習	
	必	数学Ⅱ	橋口		4										3	講義+演習	
	必	数学Ⅴ(エネルギスム)	森永・本間							2					2		
	必	数学Ⅴ(電気・電子・情報)	榎本					2							1.5	講義+演習(演習0.5Uは選択)	
	必	数学Ⅵ(電気・電子・情報)	秋丸					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)	各教官							1	1				2		
	選	物理学Ⅰ	太田		2										2		
	選	物理学Ⅱ	野口				2								2		
	然	選	物理実験	太田				3								1	
必		化学Ⅰ	宇井		2										2		
選		化学Ⅱ	宇井			2									2		
選		化学実験	宇井他				3								1		
選	選	総合科目	各教官						1	1	1				3		
	選	総合科目	各教官									1	1	1	3		
外国語科目	必	英語Ⅰ	英語各教官	3	2	2									3.5	単位認定は学期制とする。	
	選	英語Ⅱ	英語各教官			2	2	1							2.5		
	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	3		
	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									2	2	2	3		
	選	フランス語Ⅰ	山方						1	1	1				1.5		
	選	フランス語Ⅱ	山方									1	1	1	1.5		
保健体育	必	保健体育講義	寺沢	1	1										2		
	必	保健体育実技	寺沢・安田	1	1	1									1		
	選	保健体育実技	寺沢・安田				1	1	1						1		
	選	保健体育実技	寺沢・安田							(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	1	

(注) ()数の科目については、いずれかの年次で選択。

2: 専門教育科目カリキュラム

(1) エネルギー、生産システム工学課程カリキュラム

必 ・ 選	講義題目	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	一般工学概論	西・高橋他	1	1	1											3	
選	一般情報処理Ⅰ	河竹	2	2	2											4	講義+演習
選	工 作 実 習	各教官	3	3	3											3	
○	図 学	野村・渡辺	1	1												2	
○	図 学 演 習	野村・渡辺	1	1												1	
○	機 械 工 作 法	永井	1	1	1											3	
○	機 構 学	池田		1	1											2	
○	金 属 材 料 学	川上	1	1	1											3	
○	工 業 力 学	沖津	1	1	1											3	
○	工学解析Ⅰ・同演習	伊藤(公)・ 小沼・岡崎	1	1	1											2	
選	工 _ネ 生 _産 ゼミナール	西・高橋	1	1	1											1	
○	数 学 Ⅲ	並木				4										3	
○	数 学 Ⅳ	北橋					4									3	
選	一般情報処理Ⅱ	鳥脇・臼井				2	2	2								4	
○	材 料 力 学 Ⅰ	本間				1	1	1								3	
○	熱 力 学 Ⅰ	三田地				2	1									3	
○	水 力 学	市川					1	1								2	
○	電 気 工 学 概 論	榎本				2										2	
○	機 械 要 素	堀内					1	1								2	
選	工 業 物 理	草鹿					1	2								3	
選	工学解析Ⅱ・同演習	川上・岡崎						2								2	
◎	工 学 実 験	各教官				3	3	3								3	
◎	工 _ネ 生 _産 設計製図Ⅰ	日比・山崎				3	3	3								3	
AB	熱 力 学 Ⅱ	斉藤							1	1						2	
AB	流 体 工 学	市川							1	1	1					3	
A	機 械 力 学	沖津							1	1	1					3	
A	熱・物質移動Ⅰ	大竹							1	1						2	
A	熱・物質移動Ⅱ	大竹									1					1	
A	計 測 工 学	草鹿							1	1						2	

必 ・ 選	講 義 題 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		
AB	材 料 力 学 II	村 上							1	1	1				3	
AB	機 械 設 計	長岡・星 市川							1	1					2	
AB	制 御 工 学	伊藤(忠)							1	1	1				3	
AB	シ ス テ ム 工 学 I	坂 野								1	1				2	
B	機 械 加 工 学	星							2						2	
B	塑 性 加 工 学 I	中 村								1	1				2	
B	工 作 機 械	長 岡									1	1			2	
B	精 錬 工 学 II	伊藤(公) 川 上							1	1	1				3	
AB	機 械 材 料 学 I	湯川・森永							1	1	1				3	
◎	工 生 産 設 計 製 図 II	長岡・中村 小沼							3	3	3				3	
◎	工 生 産 特 別 実 験 I	各教官							3	3	3				3	
選	エ ネ ルギ ー 論	大 竹										2			2	
選	熱 機 関 学	小 沼										2			2	
選	応 用 熱 工 学	三田地											2		2	
選	流 体 機 械	日 比										1	1		2	
選	環 境 安 全 工 学	斉 藤											2		2	55年度は開 講しない。
選	信 頼 性 工 学	西 村										1	1		2	
選	オペレーションズリサーチ	阪 田										1	1		2	
選	精 密 加 工 学	高橋(男)											1	1	2	
選	溶 接 工 学	玉 置										2			2	
選	機 械 材 料 学 II	湯川・森永										2			2	
選	塑 性 加 工 学 II	中 村										2			2	
選	鑄 造 学	池 田										1	1		2	
選	シ ス テ ム 工 学 II	高橋(女)											1	1	2	
選	原 子 力 工 学 概 論	渡 辺											1	1	2	
選	工 生 産 特 別 講 義 I	西 田											1		1	
選	工 生 産 特 別 講 義 II	沢田ほか											1		1	
◎	工 生 産 特 別 実 験 II	各教官										3	3	3	3	
◎	工 生 産 特 別 実 験 III	各教官										3	6	6	5	

(2) 電気・電子工学，情報工学課程カリキュラム

電気電子 必選	情報 必選	講義題目	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	選	一般工学概論	西永他	1	1	1										3	
選	選	一般情報処理Ⅰ	河竹	2	2	2										4	講義+演習
選	選	工作実習	安田他	3	3	3										3	
選	選	岡学	野村・渡辺	1	1											2	
選	選	岡学演習	野村・渡辺	1	1											1	
必	必	電気磁気学Ⅰ	西永		4											3	演習1Uは選択
必	必	電気磁気学Ⅱ	西垣			4										3	演習1Uは選択
必	必	電気回路論Ⅰ	中村	4												3	演習1Uは選択
必	必	電気回路論Ⅱ	小崎			4										3	演習1Uは選択
選	選	一般情報処理Ⅱ	鳥脇・臼井				2	2	2							4	講義+演習
必	必	電気計測	野田				2									2	
必	必	電子回路Ⅰ	鹿股				2									2	
必	必	電子回路Ⅱ	楠					2								2	
必	必	情報工学基礎論Ⅰ	田中					2								2	
必	必	通信工学Ⅰ	秋丸				2									2	
選	選	通信工学Ⅱ	中川						2							2	
必	必	数学Ⅲ	並木				4									3	演習1Uは選択
必	必	数学Ⅳ	北橋					4								3	演習1Uは選択
必	必	数学Ⅶ	服部							2						1.5	演習0.5Uは選択
必	必	数学Ⅷ	服部								2					1.5	演習0.5Uは選択
必	必	数学Ⅸ	太田								2					1.5	演習0.5Uは選択
必	必	電気磁気学Ⅲ	藤井								4					3	演習1Uは選択
必	必	電気磁気学Ⅳ	藤井									4				3	演習1Uは選択
必	必	電気回路Ⅲ	榊原						4							3	演習1Uは選択
必	必	電子回路Ⅲ	田所							4						3	演習1Uは選択
必	必	情報工学基礎論Ⅱ	本多								2					2	
必	選	力学	野口・太田							4						3	演習1Uは選択
必	選	電気物性基礎論	英								4	2				5	演習1Uは選択
必	必	数値解析	北橋									2				2	
必	必	電子計算機システムとⅠ	飯田						2							2	
必	必	電子計算機システムとⅡ	飯田								2					2	
必	必	プログラミング言語	大岩							2						2	
選	必	情報処理Ⅰ	福村								2					2	
選	選	電力工学Ⅰ	河竹						2							2	
選	選	電力工学Ⅱ	小崎										2			2	
選	選	高電圧工学	小崎											2		2	

(3) 物質工学課程カリキュラム

必・選	講義題目	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	一般工学概論	小寺他	1	1	1												6 単 位 以 上 修 得	
選	一般情報処理Ⅰ	河竹	2	2	2										4	演習を含む		
選	工 作 実 習	各教官	3	3	3										3			
必	函 学	野村・渡辺	1	1	0												2	
選	函 学 演 習	野村・渡辺	1	1	0												1	
必	基礎化学Ⅰ	佐々木・高山 亀頭・逆井	4	4	5												8	基礎無機化学 基礎物理化学 基礎有機化学 基礎分析化学
必	基礎化学Ⅱ	阿部・伊藤 神野・伊藤	2	2	2												3	物質工学演習Ⅰ
必	一般情報処理Ⅱ	鳥脇・臼井				2	2	2									4	
選	数 学 Ⅲ	並木				4	0	0									3	演習を含む
選	数 学 Ⅳ	北橋				0	4	0									3	演習を含む
必	基礎化学Ⅲ	佐々木 阿部・山本				0	2	4									3	物質工学演習Ⅱ
必	基礎化学Ⅳ	各教官				6	6	6									10	物質工学基礎実験
必	化学安全学	高山							2	0	0						2	化学安全学
必	熱 力 学	亀頭							1	0	0						1	統計熱力学
必	統 計 熱 力 学	亀頭							0	1	0						1	化学反応速度論
必	無 機 構 造 化 学	稲垣							0	2	0						2	結晶化学
必	量 子 化 学	高石							0	0	1						1	量子化学
必	有 機 構 造 化 学	阿部							0	0	2						2	有機化学演習
必	物質工学特別講義	池田							1	1	1						3	物質工学特別講義Ⅰ・Ⅱ
必	物質工学特別講義	高橋・笹木 吉田										1	1	1			3	物質工学特別講義Ⅲ・Ⅳ

必・選	講義題目	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	物質工学演習	各教官							2	2	4				4	物質工学演習Ⅲ	
必	物質工学演習	各教官											5	4	4	6.5	物質工学演習Ⅳ
必	物質工学実験	各教官							9	9	9				9	物質工学実験	
必	物質工学特別実験	各教官											9	9	9	9	物質工学基礎研究
選	物理化学	高石							1	1	0				2	物理化学演習	
選	分析化学	石井・柘植							0	0	2				2	分析化学演習	
選	有機化学	阿部							0	2	0				2		
選	無機化学	稲垣							2	0	0				2	無機化学演習	
選	分子分光	英							0	1	0				1	分子分光	
選	環境化学	宇井							0	0	2				2	化学生態論	
必	材料科学	逆井											2	0	0	2	材料科学Ⅰ
必	分離分析化学	高山											0	0	2	2	分離分析化学
必	有機反応化学	伊藤											2	0	0	2	有機化学
必	状態分析化学	浅田											0	2	0	2	状態分析化学
選	化学情報学	阿部											1	0	0	1	化学情報学
選	触媒化学	倉石											2	0	0	2	触媒化学Ⅰ・Ⅱ
選	無機材料化学	小寺											0	2	0	2	無機合成化学
選	有機合成化学	岩村											2	0	0	2	有機合成化学
選	有機材料化学	堤											0	0	2	2	高分子合成化学
選	有機生物化学	佐々木											1	0	0	1	生体関連高分子化学

III 講義内容

(昭和55年度開講科目)

講 義 内 容

(昭和55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 (中世の文学(1) 文人の人間像) (必修) <1年次> 3単位

築 瀬 一 雄

中世における代表的文人の生活様式に、人間学的照射をすることによって、その人間像と行為に具現された日本の美を把握させる。

1. 中世文学史の概観
2. 鴨長明の評伝
3. 方丈記の文学性と思想性
4. 仏教と日本仏教史の概説
5. 発心集の浄土志向
6. 和歌と歌論における長明の美意識

テキスト 築瀬一雄「方丈記付長明作品抄」大修館書店

西洋史 I (イスラム史) (必修) <1年次> 3単位 大久間慶四郎

イスラム教の発生とアラブによる大帝国の成立・発展と諸民族のイスラム教徒化と諸文化の融合であるイスラム文化につき概観する。日本人と日本の歴史に無縁であったイスラム世界は、現代日本と日本人にとり無縁のままでは許されない現状であり、イスラム世界理解の一助としたい。

西洋史 II (印欧語族) (選択) <3・4年次> 3単位 大久間慶四郎

現在世界中に最も広く拡散しており英語もその中に含まれる印欧語族の言語・歴史を概観する。

1. 世界の諸言語の概観
2. 印欧語族の諸語派の歴史
3. 印欧語族の原住地問題

なおテキストとして使用しないが、基本的な参考書として、風間喜代三著「言語学の誕生」(岩波新書)を挙げておく。

西洋史 II (原書講読) (選択) <3・4年次> 3単位 大久間慶四郎

前年度に引き続き同一テキストで原書講読を行うが、今年度よりの聴講も可能である。語学の時間ではないので原書の大意を把握し歴史的思考を養成するのが目的である。

テキスト Nora Chadwick ; *The Celts* (Penguin Books)

国文学（上代の文学・万葉集）（選択）〈2・3・4年次〉 3単位

築瀬 一 雄

万葉集の講読によって、上代人の精神とその抒情的表現を味わう。また上代の生活について、文化史的考察を加え、日本人の思考の原点をさぐるよう配慮する。

1. 上代文学の概説
2. 上代人の生活と思想
3. 万葉集の講読

テキスト 高木市之助他「万葉集(-)」(日本古典文学大系第4巻)岩波書店

国文学（中世の文学(2) 平家物語）（選択）〈2・3・4年次〉 3単位

築瀬 一 雄

中世文学の代表作の一つである平家物語によって叙事文学の鑑賞を行なう。また、日本の戦争文学についての歴史的展望を行なう。

1. 中世文学史の概説
2. 戦争文学の歴史的展望
3. 平家物語の講読

テキスト 高木市之助他「平家物語(上)」(日本古典文学大系第32巻)岩波書店

国文学（近世の文学・奥の細道）（選択）〈2・3・4年次〉 3単位

築瀬 一 雄

近世の俳文・紀行の代表作である奥の細道の講読を通して、芭蕉の俳諧精神とその表現を味わう。テキストに影印本を使用することによって、仮名文字の種々相を理解させる。

1. 近世文学史概説
2. 元祿文化と芭蕉
3. かな文字の歴史と概説
4. 奥の細道の講読

テキスト 岡田利兵衛「柿衛本素竜筆おくのほそ道」新典社

伊地知鉄男「増補改訂仮名変体集」新典社

言語学（選択）〈3・4年次〉 3単位 土居 敏 雄

言語の構造についても留意するが、文化史における言語研究を中心として、日本における外国文化受容の様相を探ることに主眼を置く。そのため必要な外国語（ロシア語、中国語）などの初歩も適宜講義にくみこむ予定である。

随時レポートを課し発表の訓練を行う。資料は適宜指示するが、篠崎書林「近

代日本の言語学」を使用して講義を進める。

心 理 学 (選択) <3・4年次> 3単位 青 木 民 雄

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年次> 3単位 中 西 弘 次

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、さらにはそれがもっている現代の諸問題におよぶこととする。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、必要に応じてその都度に指示する。

東 洋 思 想 史 (選択) <3年次> 3単位 安 本 博

代表的な思想家の言行や代表的な古典を漢文にそくして味読しながら、中国古代の思想、主に先秦の諸子百家の思想及び思惟の特徴を考えてみたい。

テキスト 野村茂夫・武田秀夫編「中国思想文集」学術図書出版社

英 米 文 化 論 (選択) <3・4年次> 3単位 コスビー

Content of Lectures on "British and American Culture," 1980-81.

European migrations, including (1)migrations within Europe, and
(2)European expansion to America and to the Far East.

ア メ リ カ 史 (選択) <4年次> 3単位 中 西 弘 次

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、それらがもっている現代の諸問題にもおよぶこととする。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・資料は、必要に応じてその都度に指示する。

東 洋 思 想 史 (選択) <4年次> 3単位 安 本 博

代表的な思想家の言行や代表的な古典を漢文にそくして味読しながら、中国古代の思想、主に先秦の諸子百家の思想及び思惟の特徴を考えてみたい。

テキスト 野村茂夫・武田秀夫編「中国思想文集」学術図書出版社

(2) 社会の分野

社会思想史 I (選択) <2年次> 3単位 富田 弘

社会科学とはなにか、の概略をとらえる。自然科学とくに工学と社会科学との違いと科学としての類似性を理解する。

思想の重みを理解する。

テキスト 「社会科学入門」(岩波新書)

社会思想史 II (選択) <3・4年次> 3単位 富田 弘

後発資本主義国として、封建社会から急激な近代化の路をわが民族は歩いてきた。近代化とはどういうことか、思想の上から見れば、なにがどう変わったのかまた変らねばならないのか、近代日本の思想の流れをとらえ、いやおうのない国際化への対応の条件を探る。資料はなるべく原典を使う。

テキスト 橋川文三他「近代日本思想史の基礎知識」有斐閣

参考書 藤原彰他「近代日本史の基礎知識」有斐閣

法学(法学概説) (選択) <3・4年次> 3単位 中神 太郎

今日では法律・政治的論議を惹起している問題がかなり多くなりつつある。これらの問題点を単にトピックとして扱うだけでなく、それを理解するために法律的考察が要求される。そのためには、まず憲法上乃至民法上その他特別法の法的技術が必要となっている。

そこで、この講義では、まず「憲法」(主として日本国憲法——要すれば他国の憲法とも比較しつつ)を手はじめに、「民法」(主として財産法のうち、総則・不法行為などを中心に)を考察していくこととする。

講義は法学的考察よりも、具体的事例としての判例や学説の対立などを手がかりとして進める予定である。技術系の学生諸君でも必要最低限度の法的理解をもっていることは望ましいので、できうるかぎり出席して、その時間中に理解を深めていくことを強く望んでいる。

テキスト 神谷力・中神太郎・寺井正弘編「法学概論」有信堂

五十嵐・三島・高森・国井・淡路共著「民法第一巻」(有斐閣新書), A45

法学(企業責任) (選択) <3・4年次> 3単位 中神 太郎

企業は現在、社会生活に大きな影響を与えている。ことに最近では企業活動に伴う各種の事故や災害が頻発している。そこでこの議題のもとに、企業外部の人々が損害を受けた場合について、民事責任を中心に、いろいろな角度から、企業活動の法律的側面を考察していこうと考える。

その中心的な対象は、企業活動と公害（法人の責任として刑事責任にも言及する）。製造物責任・工作物責任と損害賠償責任・差止請求権・免責約款の問題等である。考究は具体的な判例を手懸として進めていくつもりである。

なお時間的余裕があれば、企業と関連の深い労働法の部門にまで入っていく予定であって、労組法・労働基準法・団体交渉権などについて判例の目ぼしいものを選択して進めていきたいと思っている。

テキスト 乾昭三・平井宜雄「企業責任」（有斐閣選書）

中山和久・岸井貞男他編「労働法入門」（有斐閣新書 A 9）

経 済 学（選択）〈3・4年次〉 3単位 木村憲二

近代経済学の考え方と分析の手法を系統的に講義する。経済政策を通じての日本経済とのつながりについても論じてみたい。

1. 経済学の範囲と方法
2. 微視的な経済理論——消費者行動理論、生産と費用の理論、競争と独占、一般均衡と厚生経済学。
3. 巨視的な経済理論——新古典派の静学モデル、ケインズ・モデル、経済成長論、中期動学。

テキスト 木村憲二著「価格論ノート」（日本評論社、近刊予定）。第1, 2期

木村憲二著「巨視的経済理論」改訂版（日本評論社）。第2, 3期

都 市 経 済 学（選択）〈3・4年次〉 3単位 木村憲二

現代の経済成長は都市への人口の集中によって実現された。成長の成果と対照的な都市の直面する諸問題を考えるための分析用具の学習とその応用について講義したい。経済学との並行履習がのぞましい。

1. 都市経済学の対象と問題
2. 土地と住居
3. 貧困と労働者
4. 交通の混雑
5. 公害と環境
6. 都市の財政

テキスト 山田浩之編「都市経済学」（有斐閣双書）

統 計 学（選択）〈4年次〉 2単位 鳥脇純一郎・坂野武男

統計学の基礎として、確率論の基本的事項とその応用として統計的確立、品質管理などについて講義する。

1. 資料のまとめ
2. 確率分布

3. 母数の推定
4. 品質管理
5. 分散分析
6. 工場管理
7. その他

テキスト 鈴木武「近代品質管理総論」日刊工業新聞社
古後「応用のための統計概論」サイエンス社

(3) 自然の分野

数 学 I (必修) <1年次> 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 道脇義正他「工科のための微積分入門」東京図書

数 学 II (必修) <1年次> 3単位 榎 本 茂 正

従来，代数学および幾何学とよばれるものの中から，線形代数として必修な素材を選択して講義する。

1. 空間のベクトル
2. ベクトル
3. 行列
4. 行列式
5. 線形写像と行列
6. 固有値と固有ベクトル

テキスト 矢野健太郎・石原繁「線形代数概論」裳華房

数 学 V (必修) <3年次，エネ・生産> 2単位 本 間 寛 臣

有限要素法の原理を解説し，固体力学，流体力学，熱力学における応用について，具体例を挙げて説明する。

1. 変分原理
2. 要素の特性
3. 剛性マトリックス
4. 応用
5. 非線形問題への適用

6. 過渡現象問題への適用

7. プログラミング

テキスト DESAI and ABEL; "Introduction to the Finite Element Method"
Van Nostrand Reinhold, Co.

(注: プリントにて配布)

数 学 V (必修) <3年次, 電気・電子・情報> 1.5単位 橋口 攻三郎

線型代数の基礎的な事項について述べる。

1. 数体
2. 線型空間, 線型写像
3. 行列空間
4. 次元, 基底
5. 行列式
6. 線型変換
7. ユークリッド線型空間
8. エルミート形式, 2次形式

テキスト 有馬哲「線型代数入門」東京図書株式会社

数 学 VI (必修) <3年次, 電気・電子・情報> 1.5単位 秋丸 春夫

確率論の基礎について, 公理論的立場から基本的概念を示し, 応用面を中心として講義を行なう。

1. 確率の定義
2. 確率変数と分布
3. 独立性
4. 期待値
5. 離散分布
6. 連続分布
7. 大数の法則

テキスト 西田「応用確率論」培風館およびプリント

数 学 V (必修) <3年次物質> 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。

3学期は群論の初歩とその応用を講じ, 分子構造論への適用に習熟させる。

テキスト 田代嘉宏「高専の数学(II) 問題集」森北出版
中崎昌雄「分子の対称と群論」東京化学同人

数 学 V (必修) <3年次建設> 2単位 北 田 敏 廣

建設技術者に必要とされる数学

1. ベクトル解析と場の理論
2. 微分幾何学の基礎
3. フーリエ級数
4. 偏微分方程式—ラプラスの方程式, 熱伝導の方程式—

テキスト スミルノフ「高等数学教程4」共立出版

物 理 学 I (必修) <1年次> 2.5単位 松 浦 真

力学の初歩について次の項目にしたがって講義する。

1. 運動の法則
2. エネルギー
3. 運動量と角運動量
4. 振動
5. 剛体の平面運動および回転運動

テキスト 福田義一・奈良久「力学入門」学術図書

物 理 学 II (選択) <2年次> 2単位 野 口 精 一 郎

第3学系以外の学生を主な対象とし、電磁気学を中心として、物理学に関する基礎的知識を与えることを目的とする。

1. 序論 (物理学と他の自然科学との関係)
2. 力とエネルギー
3. 場とポテンシャル
4. 電気と磁気
5. 電磁気学の法則

テキスト なし。

物 理 実 験 (選択) <2年次> 1単位 太 田 昭 男

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. ブラウン管オシロスコープ(I)

10. ブラウン管オシロスコープ(II)

化 学 I (必修) <1年次> 2単位 宇井 倬 二

物質の構造、性質および変化は工学を学ぶ場合に、あるいは技術に生きる場合に問題となるものの一つである。化学 I では物質を化学的に眺めたり理解する能力を養うことを目的として次の内容の講義を行う。

1. 化学の歴史と基礎
2. 大気の化学
3. 水の化学
4. 有機物の化学
5. 分析の化学

テキスト 吉田高年他「化学の開眼」東京教学社

化 学 II (選択) <1年次> 2単位 亀頭 直 樹

最も簡単な元素である水素より超ウラン元素までの化学について講述する。

1. 元素の誕生
2. 周期律と周期表
3. 各論

テキスト 井口洋夫「元素と周期律」裳華房

化 学 III (選択) <1年次> 2単位 小寺 嘉 秀

各種の工業に用いられる材料の中固体のものを中心としてその物性および応用について説明する。気体、液体についても概略を説明する。

化 学 II (選択) <2年次> 2単位 宇井 倬 二

化学 I で学んだ化学の基礎をもとに、種々の物質の構造、性質、変化、および物質相互間の反応等に関して、知識と理解を深める。

1. 物質の構造
2. 化学反応
3. 物質の特性—元素と化合物

テキスト 玉虫文一「化学—構造とエネルギー」岩波書店

参考図書 井口洋夫「元素と周期律」裳華房

化 学 実 験 (選択) <2年次> 1単位 宇井 倬 二

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

テキスト 頼実正弘「化学系実験の基礎と心得」培風館

(4) 総合科目(ゼミ)

現代日本の文化 (選択) <3・4年次> 3単位 土居敏雄

外国人の目を通して見た日本の社会・文化の分析を精査することによってわが国の文化の本質を考える。併せて英文読解力の増進を期す。このため本年度はE. O. Reischauer, *The Japanese* をテキストとして使用の予定

儒教と日本思想 (選択) <3・4年次> 3単位 築瀬一雄

論語の輪読によって、儒教思想を理解し、その日本人の生活への滲透のあとをさぐる。

テキスト 金谷治「論語」(岩波文庫) 岩波書店

エネルギーと産業構造 (選択) <3・4年次> 3単位 中神太郎

昨年8月に閣議決定した「新経済社会七カ年計画」が80年代に突入したばかりの1月末、計画期間中の年平均実質成長を当初の5.7%から5.5%へ下方修正をするという。この波立つ日本海が、原油価格の高騰によるデフレ効果や、卸売物価の大巾な上昇によって、たやすくは鎮静しそうもないということが、厳しい経済展望を予想させている。

その最大原因となっている「エネルギー問題」は経済総論の新しいテーマとなって、その新展開のもとに、エネルギー需給の見通し、石油不足の問題、OPECの原油価格政策の経済各論の問題点を提供することは必須である。そしてさらにすすんで日本産業構造の変造を促がすであろうし、国際政治の動きもたんげいできない様相を呈するであろう。

このような状況の考察を最新のテキストを手懸りとして、これに経済及び政治に関する資料・ニュースなどを参考として、研究し討議していくこととする。

テキスト 有澤廣巳監修「エネルギーと産業構造」(経済展望談話会セミナー第8集) 東京大学出版会 ¥2000

社会主義計画経済 (選択) <3・4年次> 3単位 富田弘

ドイツ民主共和国における、計画経済の立案、実施、点検の組織方法、運営方法などを知ることによって、資本主義社会の経済法則とは異なった社会主義社会のそれを認識し、さらには社会主義社会、社会主義的人間のありようを認識する。

国際社会のなかで、異なった他者を理解することは大切な要素であるので、己れの社会の法則以外もきちんと把握できるようにしたい。

ドイツ語の能力を前提とする。

テキスト 資料はプリントにより配布する。

線型計画と経済分析 (選択) <3・4年次> 3単位 折下 功

すでに古典となっている下記テキストを講読し、線型計画理論の経済システムへの適用についてのもっとも基本的諸点について習熟し、かつ時に応じて、関連する最近の論文をも講読する。

参考書 Dorfman, R. D., et al. *Linear Programming and Economic Analysis*, McGraw-Hill, 好学社

安井琢磨他訳 ドーフマン・サミュエルソン、ソロー著「線型計画と経済分析」I, II 岩波書店

西洋史・ローマ文化史 (選択) <3・4年次> 3単位 大久間慶四郎

ローマ文化は近代ヨーロッパ文化の母胎をなすものであり、ローマ文化に対する理解なくしてはヨーロッパ文化は理解しがたい。本講にあってはローマ文化の根底をなすローマ人の言語、すなわちラテン語を中心として講述する。ラテン語の概観と西欧近代諸語、とくに英語に及ぼしたラテン語の影響を考察する。ラテン語文法の初歩を修得しカエサル「ガリア戦記」の一部を講読するのを目標とする。

テキスト 呉茂一「ラテン語入門」(岩波全書) 岩波書店

英詩鑑賞 (選択) <3・4年次> 3単位 大呂義雄

英詩の鑑賞、及び研究を通して、科学・技術者にとっても重要な想像力の育成を図る。

テキスト Ted Hughes; *Poetry in the Making* 南雲堂

アメリカニズムの本質 (選択) <3・4年次> 3単位 尾碕一志

アメリカヒューモアの伝統の結実したスタインベックの作品を通じてアメリカ文学及びアメリカ人の特質を探る。

テキスト John Steinbeck; *Tortilla Flat* 南雲堂

保健体育 (選択) <3・4年次> 3単位 寺澤 猛

現代社会においてレクリエーションの必要性は年々高まってきている。そこで、レクリエーションの指導の理論を講義し、それにもとづいてレクリエーションの実技をグループ毎に研究し発表することにより、将来社会人のリーダーとして実

際にレクリエーション指導ができるように学習し合う。

2. 外国語科目（全課程共通）

英語 I（必修）〈1年次〉 1 + 1 + 1.5単位 英語各教官
共通の教材により英語担当の全教官が英語の基礎的な運用能力について、段階的にトレーニングする。

テキスト John Somerville; *The Way of Science* 北星堂

英語 II（選択）〈2年次〉 1 + 1 + 0.5単位 英語各教官
1年次に修得した英語の運用能力を基礎にして、Hearing, Speaking, Reading, Writing について、さらに高度のトレーニングをおこなう。

テキスト 「英単語のロマンス」(第一集) 弓書房

英語 III（選択）〈3年次〉 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行う。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に備えて、基礎的な構文・知識および応用力の育成に努める。

テキスト English Composition Work-book (初級用) 篠崎書林
English Composition Work-book (上級用) 篠崎書林
Roy Smith 「日本滞在記」英宝社

英語 IV（選択）〈4年次〉 1 + 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、自由作文に致るようにしたい。

テキスト Lynd; *Happy England and Other Essays* 南雲堂
English Writing Practice 「大学教養英作文」研究社

ドイツ語 I・II（選択）〈2年次, 2・3学期〉 1.5 + 1.5単位

ドイツ語各教官

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。毎日の練習を必要とする。

テキスト *Guten Tag; Berlin!*

ドイツ語 III (選択) <3年次> 1+1+1単位 ドイツ学各教官
基本語1000語の運用と平易な現代文、時事文を読む。
テキスト 未定、ないしはプリント。

ドイツ語 IV (選択) <4年次> 1+1+1単位 ドイツ語各教官
ドイツ語II修了者のために、2,000語程度の運用と現代文を読みこなす。
テキスト 未定。

フランス語 I (選択) <3年次> 0.5+0.5+0.5単位 山方達雄
カットを活用して楽しくフランス語の基本を学んでいく。
テキスト 窪川英水著「絵ときフランス語文法」駿河台出版社

フランス語 II (選択) <4年次> 0.5+0.5+0.5単位 山方達雄
3年次で学んだフランス語の基礎をより深めていくために有名なペローの童話をもとにして楽しく学習していきたい。
テキスト 窪川英水編「シンデレラと眠れる森の美女」第三書房

3. 保健体育科目 (全課程共通)

保健体育 講義 (必修) <1年次> 2単位 寺澤 猛

一般的に学校での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. 学生と健康

体育実技 (必修) <1年次> 1単位 寺澤猛・安田好文

年間を通して下記種目を中心に学習する。ただし、原則として1年次にAの種目を選択したものは、2年次にはBの種目を選択する。

- A：硬式テニス，バドミントン，卓球
B：バレーボール，バスケットボール

体 育 実 技 (必修) <2年次> 1単位 寺澤猛・安田好文

1年次に同じ。

体 育 実 技 (選択) <3年次> 1単位 寺澤猛・安田好文

特に種目を固定せず、楽しみながら身体活動を実施できるようにする。

1. テニス (硬式)
2. バドミントン
3. バレーボール
4. バスケットボール
5. 卓球
6. トランポリン など

体 育 実 技 (選択) <4年次> 1単位 寺澤猛・安田好文

3年次に同じ。

4. 専 門 教 育 科 目

(1) 全課程共通の専門科目

一般工学概論 (選択) <1年次> 3単位

工学への認識を深めるために、それぞれの分野における学問、科学、技術について総合的な講義をおこなう。

1. エネルギー工学および生産システム工学 齊藤武・坂野武男
 - (1) エネルギー工学の概況と他領域との関連について概説する。
 - (2) 金属工業における原料、製錬、加工、材料の視点から生産システム工学の概要について述べる。
2. 電気・電子工学および情報工学 <2学期> 野口精一郎
電気・電子工学と情報工学に関する基本的な事項とその応用について述べる。
3. 物質工学 小寺嘉秀
化学と化学工業との関係を中心として説明し、将来の展望について講義する。
 - (1) 概説
 - (2) 現在の化学工業の状況
 - (3) 化学工業の将来
4. 建設工学

一般情報処理 I (選択) <1年次> 3単位 河竹好一

電子計算機の基本構造の概説および FORTRAN 言語を用いた電子計算機演習を通じて電子計算機のソフト的利用のための基礎知識の習得をめざす。

1. 電子計算機概論
2. ソフトウェア概論
3. プログラミング演習

FORTRAN

テキスト 「FORTRAN 入門」 培風館

工 作 実 習 (選択) <1年次> 3単位

1学期は物質工学と建設工学が、2学期はエネルギー工学と生産システム工学が、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. 物質工学

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。

2. 建設工学

定方啓・角徹三

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。

3. 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。

4. 電気・電子工学および情報工学

松浦真

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

図 学 (必選) <1年次> 2単位

渡辺昭彦

1. 基本図形
2. 円錐曲線
3. 対数らせん線、サイクロイド曲線
4. 点と直線の投象
5. 平面と直線などの投象
6. 各種立体の投象
7. 立体の切断、相貫、展開

8. 陰影
9. 標高投象
10. 軸測投象, 斜投象
11. 透視投象, 透視図法

テキスト 福永節夫「図学概説」培風館

図学演習 (必選) <1年次> 1単位 渡辺昭彦

「図学」に掲げた項目についての演習を行なう。

テキスト 福永節夫「図学概説」培風館

数学 III (必修) <2年次> 3単位 並木章

級数・偏微分, ならびに重積分について述べる。

1. 級数: 級数の収束, 関数の展開, Fourier 級数
2. 偏微分法: 偏導函数, Taylor の定理, 陰函数, 未定定数法
3. 重積分: 二重積分, 多重積分, 体積・曲面積

数学 IV (必修) <2年次> 3単位 北橋忠宏

基礎科学から応用技術の広い分野にわたって問題解決のための解析的方法として重要な微分方程式の解法のほか, 現象の微分方程式による表現技術について述べ, その応用能力を体得させる。

1. 微分方程式の性質
2. 微分方程式の解法
3. 2階微分方程式
4. 2階線形微分方程式
5. 連立微分方程式
6. 微分方程式の応用
7. フーリエ級数, フーリエ積分
8. ラプラス変換

テキスト 上記1~6に対して杉山昌平「微分方程式」培風館 (予定)

一般情報処理 II (選択) <2年次> 4単位 鳥脇純一郎・白井支朗

1, 2学期をとおして FORTRAN 言語をベースとした数値計算の初歩的手法を学ぶ。とくに正し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. FORTRAN の復習 (副プログラム, 配列, データ形式など)
2. 数値計算の基本的事項
3. 代数及び超越方程式の解法

4. 行列演算
5. 常微分方程式の解法
6. 数値微分, 数値積分
7. シミュレーション及び応用計算

テキスト 斉藤忠夫「FORTRAN によるプログラミング入門」昭晃堂

(2) エネルギー, 生産システム工学課程

機械工作法 (必選) <1年次> 3単位 永井直記

1. 機械技術発達の歴史
2. 機械工業の特徴
3. 機械工作法の種類
4. 鋳造
5. 溶接
6. 塑性加工
7. 研削加工
8. その他の工作法
9. 測定および検査
10. 生産計画と工程管理
11. 品質管理
12. 作業の安全性と公害対策

参考図書 「機械製作法 I ~IV (応用機械工学全書)」森北出版

機構学 (必選) <1年次> 2単位 池田徹之

1. 総論
機械と機構学。運動伝達の方法。対偶。連鎖および機構。瞬間中心。機構における速度。機構における加速度
2. 四つの低次対偶を持つリンク機構
分類。四節回転連鎖。スライダ・クランク連鎖。両スライダ・クランク連鎖。スライダ・てこ連鎖。フック継手。
3. 平行運動および直線運動機構
4. 転がり接触による伝動
転がり接触の条件。転がり曲線の求め方。角速度比が変動する転がり接触。角速度比一定の転がり接触。摩擦車。
5. 歯車
歯形の必要条件と求め方。サイクロイド歯形。インボリュート歯形。種類。
テキスト 糸島寛典「機構学」パワー社

工業力学（必選）〈1年次〉 2単位

沖津昭慶

1. 静力学
2. 平面骨組構造
3. ベクトルの平面力系への応用
4. 重心, 慣性モーメント
5. 質点の運動
6. 回転運動
7. 剛体の運動
8. 動力学
9. 仕事, 動力, 衝突, まさつ

テキスト 宮川・島「工業力学」朝倉書店

工学解析 I ・同演習（選択）〈1年次〉 1.5単位

野村宏之・岡崎健・北村健三

理工学における数理解析に必要な基礎的素養を養うことを目的とし、以下の項目につき講義, 演習を行う。

1. 数理的表現の基礎
 - (1) 微分方程式の導出
質点の運動, 熱・物質移動, 波動など
 - (2) 次元解析
 - (3) 統計的処理
2. ラプラス変換
ラプラス変換の定義, 基本的性質とその応用

エネルギー工学・生産システム工学ゼミナール（選択）〈1年次〉 1単位

齊藤武・坂野武男

1. 機械工業におけるエネルギー工学生産システム工学の問題
2. 金属工業におけるエネルギー工学, 生産システム工学の問題

材料力学 I（必修）〈2年次〉 3単位

本間寛臣

線形弾性体の基本的な力学特性を下記の要目について解説し, 固体力学の基本概念を把握させる。

1. 応力とひずみ
2. 組み合わせ応力
3. はりの曲げ理論
4. 棒のねじり
5. エネルギーに関する諸原理

6. 厚肉円筒および回転円板

7. 座屈

8. 応力集中

テキスト 中沢一・長屋二郎・加藤博「材料力学」産業図書

熱力学 I (必修) <2年次> 3単位

三田地紘史

1. 熱力学の基礎

エネルギーと熱力学

熱力学の第一法則

理想気体の性質

熱力学の第二法則

蒸気の性質

2. 熱エネルギーの変換

熱エネルギーの発生

熱エネルギーの動力への変換

テキスト 大賀憲二・斉藤武共著「工業熱力学通論」日刊工業新聞社発行

水力学 (必修) <2年次> 2単位

市川常男

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

電気工学概論 (必修) <2年次> 2単位

榎本茂正

電気工学の基礎ならびに各分野における応用について概説する。

1. 電気工学の歴史

2. 電気学の基礎

3. 交流理論

4. 電気材料

5. 電気機器

6. 発電・送電・配電
 7. 照明
 8. 電熱
 9. 電動力応用
 10. 電気通信
- テキスト 未定

工業物理（選択）〈2年次〉 3単位 草鹿履一郎

多様化する工学分野の基本として物理学を修得させる。

物理学的思考方法を学ばせる。

1. 力学：微分，積分の概念，微分方程式の利用，ベクトル，力学的エネルギー，質点の力学，剛体の力学
2. 変形する物体の力学：固体の弾性の基礎，流体力学の基礎
3. 光学：幾何光学の基礎，波動光学の基礎
4. エネルギーと物質：力学エネルギー，熱エネルギー，電気，磁気エネルギー，核エネルギー
原子，分子，物質の構造

テキスト 小出昭一郎「物理学」裳華房

工学解析II・同演習（選択）〈2年次〉 2単位 川上正博・岡崎健

1. 複素関数論
 - (1) 複素数，複素平面，複素関数
 - (2) 複素関数の微分・積分
 - (3) 複素関数の展開，留数
 - (4) 等角写像
2. 初等統計力学
 - (1) 独立局在系
 - (2) 独立非局在系
 - (3) 古典力学による表現
 - (4) 内部分布関数

機械要素（必修）〈2年次〉 2単位 堀内 幸

1. 機械設計の要点
2. 軸
3. ねじ
4. ばね
5. 歯車

6. 軸受
7. その他の機械要素

工 学 実 験 (必修) <2年次> 3単位 各 教 官

設計製図 I (必修) <2年次> 3単位 日比昭・山崎和雄

図面作成の基礎となる製図法に関して，J I Sにもとづく標準製図法の習得と実習を行う。

テキスト 「J I S機械製図」森北出版

熱 力 学 II (必選) <3年次> 2単位 斉 藤 武

1. 熱力学第1法則
2. 理想ガスの性質と状態変化
3. 熱力学第2法則
4. 蒸気の性質と状態変化
5. 実在ガスの性質と状態変化
6. 湿り空気
7. ガスの流動
8. 内燃機関サイクル
9. ガスタービン・サイクル
10. 蒸気タービン・サイクル
11. 原子力発電所サイクル

テキスト 大賀・斉藤共著「工業熱力学通論」日刊工業新聞社

流 体 工 学 (必選) <3年次> 3単位 市川常男・中川勝文

1. 流体力学の基礎方程式
2. 理想流体の流れ
3. 流体力学における次元解析の応用
4. 潤滑の理論
5. 円管内の層流
6. 円管内の乱流
7. 境界層の理論・平板の摩擦抵抗
8. 球と円柱のまわりの流れ
9. 高速気流
10. 運動量保存の法則の応用

テキスト 岡本哲史「応用流体力学」誠文堂新光社

機 械 力 学 (必選) <3年次> 3単位

沖 津 昭 慶

1. 振動学の基礎
2. 運動方程式, 線形性
3. 1自由度の振動
4. 多自由度の振動
5. 連続体の振動
6. 自励振動と安定判別
7. 回転体の振動
8. 振動計測とデータ処理

テキスト 中川・室津等「工業振動学」森北出版

熱・物質移動 I (必選) <3年次> 2単位

大竹一友・蒔田秀治

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 (必選) <3年次> 1単位

野 村 宏 之

1. 放射伝熱 (固体・ガスの放射伝熱, 炉の放射伝熱)
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. 輸送定数 (粘性係数, 拡散係数, 熱伝導度)

計 測 工 学 (必選) <3年次> 2単位

草 鹿 履 一 郎

1. 基本概念 (4)
基本量と誘導量, 計測器と計測対象
計測の評価: 精度, 確度, 感度, S/N, 応答性, 誤差
計測システム: 検出端, 信号処理, 表示
アナログ表示とデジタル表示, 計測と制御
2. 電気 (磁気) に関する計測とその原理 (2)
電流, 抵抗 (インピーダンス), 電圧, 電力, 磁場, 直流, 交流, 高周波
3. 光に関する計測とその原理 (2)
光の強さ, 明るさ, 色, 光の速さ, トランスデューサーの概念

4. 熱に関する計測とその原理 (4)
温度, 接触式測温, 非接触式測温, 熱量, 比熱
5. 寸法と力に関する計測 (3)
長さ, 質量, 時間, 速度, 加速度, 摩擦力
6. 物性の計測 (2)
機器分析の基礎的事項
7. 特殊な計測 (3)
レーザーによる計測, 放射線計測, リモートセンシング
テキスト 使用せず。

応用弾性学 (必選) <3年次> 3単位 村上澄男

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. 2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

機械設計 I (必選) <3年次> 1単位 市川常男・阿武芳明

歯車ポンプの設計を通して, 軸受および歯車等の実際の設計法, JIS規格の活用法について説明する。又, システム設計, 信頼性, 人間工学等についても概説する。

機械設計 II (必選) <3年次> 1単位 星鉄太郎

機械設計の種々異なる側面を実例を通して学習し, 技術的困難には科学的方法で対処する習慣をつけ, 社会的要請に基づいてシステム設計を行う課題を実習する。

制 御 工 学 (必選) <3年次> 3単位

伊 藤 忠 哉

緒論 (制御の概念, 目的, 効果など)

動的システムの伝達特性とその記述法

1. 動的システムの表現
2. 伝達特性の表現手法 (微分方程式による法, 伝達関数による法, 過渡応答による法, 周波数応答による法, 周波数応答と過渡応答との関係)
3. 要素とブロック線図および信号流れ線図
4. 状態変数による記述

線形フィールドバック制御系の解析と設計

1. 制御系の時間応答
2. 制御系の周波数応答
3. 定常特性
4. 制御系の安定性
5. 制御系の設計法

参考図書 榎木義一・添田喬共著「わかる自動制御 わかる工学全書」日新出版 (準教科書的な参考書として使用する。)

生 産 工 学 (必選) <3年次> 2単位

坂 野 武 男

1. 工場計画法, 工場設立の必要性和その目標, 工場レイアウトと施設仕様; 生産品目とそのプロセス (自動化, 要求品質, 予測原価), 使用設備の選択, 設備調達と据付・試運転, 工程能力の確保, 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, I E (工程分析, 動作分析), 生産管理 (ロット, 流れ, ジョブの進捗管理), 原価管理 (原価構成と差異分析, 損益分岐点)。

テキスト 2学期初めに掲示

機 械 加 工 学 (必選) <3年次> 2単位

星 鉄 太 郎

加工部品の品位, 切削現象, 切削工具, 被削性, びびり振動などの機械加工に関する基礎知識について学習する。

テキスト 会田俊夫ほか「切削工学」コロナ社

塑 性 加 工 学 I (必選) <3年次> 2単位

中 村 雅 勇

1. 材料の金属学的挙動
結晶の塑性変形, 加工硬化, 加工材の性質, 加工材の加熱による組織および性質の変化, ひずみ速度と温度の影響, 静水圧力の影響。
2. 材料の力学的挙動
引張と圧縮での変形, 応力とひずみ, 降伏条件, 応力-ひずみ方程式, 塑

性不安定。

3. 各種塑性加工

圧延，押し出し，引抜き，鍛造，転造，曲げ加工，深絞りおよび張出し成形，せん断加工。

4. 加工機械と工具

圧延機，プレス機械，引抜き機械，型。

5. 潤滑と摩耗

潤滑の機構，潤滑剤。

テキスト 日本材料学会編「塑性加工学」養賢堂

工 作 機 械 (必選) <3年次> 2単位

長岡振吉

現在の汎用的工作機械の進化の道程を骨子として下記の項目について述べる。

1. 工具材料の進歩と工作機械の対応
2. その時代における需要と生産方式に順応した工作機械の変化
3. 要求される加工精度との対応
4. 経済的運営のための人と機械設備との調和
5. NC工作機械の進展の模様
6. グループテクノロジーの活用できる工作機械の形態

精 錬 工 学 I (必選) <3年次> 1単位

伊藤公允

化学熱力学の基礎理論を金属製錬に関連して説明し，若干の冶金学の諸問題への応用例を示す。

精 錬 工 学 II (必選) <3年次> 3単位

伊藤公允・川上正博

I 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

II 非鉄金属製錬

鉱石の予備処理

製錬法の概要

テキスト 「非鉄金属製錬 新制金属講座」日本金属学会
「鉄鋼製錬 新制金属講座」日本金属学会

機械材料学 I (必選) <3年次> 3単位 湯川夏夫・森永正彦

1学期 金属材料基礎論 (湯川)

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

参考書 浜住松二郎「物理冶金学」内田老鶴園新社

2学期 金属組織学 (湯川)

金属の凝固と結晶の概念, 合金の組織と状態図, 格子欠陥, 固溶体および金属間化合物, 加工と再結晶, 過冷固溶体からの析出, マルテンサイト変態とマルテンサイトの焼戻し, 合金の組織と機械的性質, 合金の組織と物理的・化学的性質

テキスト 須藤一・田村今男・西沢泰二「金属組織学」丸善

3学期 鉄鋼材料 (湯川)

鉄と鋼の性質, 炭素鋼の熱処理, 合金鋼, 工具鋼とその類似材料, 鋼の表面硬化, 不銹鋼と耐熱鋼, 鋳鉄

設計製図 II (必修) <3年次> 3単位 小沼義昭

空冷車気筒ガソリンエンジンの設計製図

1. エンジン性能の計算
2. 各部設計々算
3. 主要部品図および組立図の製作

特別実験 I (必修) <3年次> 3単位 各教官

エネルギー論 (選択) <4年次> 2単位 大竹一友

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

テキスト プリント配布

熱機関学 (選択) <4年次> 2単位 小沼義昭

1. 序論
動力・熱機関の種類と特性
2. 熱機関
ボイラおよび蒸気タービン・内燃機関・ガスタービン
3. 燃料

4. 熱管理

5. 燃焼

火炎の分類・燃焼反応・予混合燃焼・拡散燃焼・噴霧燃焼・石炭燃焼

6. 実機燃焼

ボイラおよび炉，ガスタービン燃焼器，ガソリンエンジン，ディーゼルエンジンにおける燃焼

応用熱工学（選択）〈4年次〉 2単位

三田地紘史

1. 冷媒の種類とその性質
2. 冷凍の原理と冷凍サイクル
3. 圧縮方式による冷凍
4. 吸収方式による冷凍
5. ガスの液化法
6. 空気調和の計画

流体機械（選択）〈4年次〉 2単位

日比昭

1. 油圧機器の基礎理論と構造
2. 空気機械の解説
3. 水力機械の最近の動向

テキスト 市川常男・日比昭「油圧工学」朝倉書店

信頼性工学（選択）〈4年次〉 2単位

西村義行

1. 序論（信頼性の定義と尺度）
2. 信頼度と確率分布
3. 修理を伴わないシステムの信頼性
4. 修理系の信頼性
5. 信頼性データの収集と解析

テキスト 原田耕介・二宮保「信頼性工学」養賢堂

オペレーションズリサーチ（選択）〈4年次〉 2単位 阪田省二郎

経営および管理の問題解決に対する科学的アプローチの方法を学ぶ。その中には、システムにおける意思決定の問題に対して数学的あるいは経済学的なモデルをつくり複雑な状況をとり扱うこと、および、選択的な意思決定の結果を支配する諸関係を分析し適切な尺度によってアクションの効果を評価することが含まれる。本講においては、応用範囲の広い線形最適化モデルを中心にとりあげ、線形計画問題の基本的な考え方と解法を習得する。

テキスト H. M. ワグナー（鈴木誠道・長谷彰訳）「オペレーションズ・リサ

ーチ入門1「線形モデル」培風館

精密加工学 (選択) <4年次> 2単位 高橋 昇

溶接工学 (選択) <4年次> 2単位 玉置 維昭

1. 溶接法および溶接機器：各種融接法，抵抗溶接法および固相接合法について原理および適用範囲を含めて解説する。
2. 溶接用材料および溶接冶金：溶融部でおきる冶金反応，溶接による材料の性質変化，溶接部の欠陥の形成などを含めて，材料学的な見地から講述する。
テキスト 木原博「現代溶接工学」オーム社

機械材料学 II (選択) <4年次> 2単位 湯川夏夫・森永正彦

1学期 金属組織学 (森永)

金属の凝固と結晶の概念，合金の組織と状態図，格子欠陥，固溶体および金属間化合物，加工と再結晶，過冷固溶体からの析出，マルテンサイト変態とマルテンサイトの焼戻し，合金の組織と機械的性質，合金の組織と物理的・化学的性質
テキスト 須藤一・田村今男・西沢泰二「金属組織学」丸善

1学期 回折結晶学とその応用 (森永)

空間格子と逆格子，金属および合金の原子的構造，X線回折とその応用 (X線の性質，回折理論，方位決定，結晶構造決定，組織解析への応用，X線応力測定，X線回折写像法，X線分光分析)，粒子線回折 (電子線回折，電子顕微鏡，中性子線回折)

塑性加工学 II (選択) <4年次> 2単位 中村 雅 勇

1. 材料の塑性力学的挙動
降伏条件，応力とひずみの関係，加工硬化，バウシinger効果，異方性。
2. 塑性加工問題の理論的解析法
初等解析法，すべり線場解法，上界解法，有限要素法，塑性設計。
3. 塑性加工問題の実験的解析法
4. 各種塑性加工における問題点
製品精度，加工限度，残留応力。
5. 特殊塑性加工
高速度加工，高圧加工。
6. 工具の力学
工具の強度，工具の変形と加工力および製品精度との関係。
7. 摩擦
摩擦の機構，摩擦応力の測定，表面状態。

テキスト 日本材料学会編「塑性加工学」養賢堂

鑄造学 (選択) <4年次> 2単位 池田 徹之

鑄造に関する基本的事項を総合的に講述する。

1. 造型法
2. 特殊鑄造法
3. 鑄鉄・鑄鋼
4. 鑄造用非鉄合金

参考書 「鑄造技術講座」日刊工業新聞社
堤信久「鑄造」コロナ社
大平五郎・井川克也「鑄造工学」日本金属学会
宮崎勢四郎外4名「鑄鋼・鑄鉄」朝倉書店

システム工学II (選択) <4年次> 2単位 高橋 安人

動的システムの数学モデル化とその挙動。

1. 連続時間系 (アナログ系)
2. 離散時間系 (デジタル系)
3. 論理系 (シーケンス系)

参考書 高橋安人「ダイナミックシステム論」科学技術社
高橋安人「システムと制御 上巻」岩波書店

特別講義 I (選択) <4年次> 1単位 西田 勝彦

特別講義 II (選択) <4年次> 1単位

沢田潔・東本暁美・戸沢康寿・岡村健二郎・岩田一明

生産加工学各論

特別実験 II (必修) <4年次> 3単位 各 教 官

特別実験 III (必修) <4年次> 5単位 各 教 官

(3) 電気・電子, 情報工学課程

電気磁気学 I (必修) <1年次> 3単位 安田 幸夫

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

1. ベルトル場
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

電気磁気学 II (必修) <1年次> 3単位 西垣 敏

電気磁気学 I に引き続き、電気磁気学の基本的事項について講義する。

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、参考書とも電気磁気学 I に同じ。

電気回路論 I (必修) <1年次> 3単位 中村 哲郎

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

電気回路論 II (必修) <1年次> 3単位 小崎 正光

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 計 測 (必修) <2年次> 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.C.L，インピーダンス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 西野治「電磁気計測」電気学会

電 子 回 路 I (必修) <2年次> 2単位 鹿 股 昭 雄

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. 増副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単位 楠 菊 信

電子回路 I に引続き，以下の各回路に関し，動作原理，設計法等に関し講述する。さらに演習問題により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

情報工学基礎論 I (必修) <2年次> 2単位 田 中 正 興

情報処理機械の解析と設計の基礎となる理論に習熟させる。まず論理数学とそれを応用した組合せ回路の理論を解説し，続いて順序回路の序論を述べる。

1. ブール代数の公理
2. 論理関数の標準形
3. 論理関数の性質
4. 組合せ論理回路の実現

5. 組合せ論理回路の簡単化
6. 順序回路の定義と表現
7. 順序回路の簡単化

テキスト 未定

通信工学 I (必修) <2年次> 2単位

秋 丸 春 夫

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

通信工学 II (選択) <2年次> 2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。

1. 伝送線路
2. 波動 (電信) 方程式
3. 進行波と定在波
4. 円線図表

テキスト 未定

電力工学 I (選択) <2年次> 2単位

河 竹 好 一

電力エネルギー供給と応用の新しい視野に立って、電力系統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的取り扱い
6. 電力系統の安定度
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

テキスト

電気機械工学Ⅰ（選択）〈2年次〉 2単位

村山 義夫

電気機械工学Ⅱと併せて、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。

1. 直流機
 - 1-1 構造と原理
 - 1-2 種類とその特性
 - 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
 - 3-3 特殊誘導機

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単位

村山 義夫

電気機械工学Ⅰと併せて、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。

1. 同期機
 - 1-1 原理と構造
 - 1-2 特性と制御
 - 1-3 特殊同期機
2. 制御用電気機器
3. 電力用電子装置
 - 3-1 整流装置
 - 3-2 サイリスタ装置

テキスト 猪狩「電気機械学」コロナ社

電子管工学（選択）〈2年次〉 2単位

安田 幸夫

真空中における電子の放出と運動および放電の基礎的現象とともに、それらの現象を利用した各種電子機器の動作原理および応用について講義する。

1. 電子放出
2. 電子の運動
3. 一般電子管
4. マイクロ波電子管
5. 放電現象

6. 放電管
7. 特殊電子管

参考書 吉田重知「電子工学」朝倉書店
西村信雄・落山謙三「電子工学」コロナ社

電気・電子・情報工学基礎実験 (必修) <2年次> 2単位 各 教 官

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. 直流電動機の世界速度制御
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> 1.5単位 服 部 和 雄

微分・積分法を解析学の基礎から眺め、応用上重要な事項をその数学的基礎づけに注意して講述する。但し積分はリーマン積分の範囲で考える。

1. 実数と数列
2. 距離空間
3. 関数
4. 1変数の微分と積分
5. 関数列と関数項の級数
6. 多変数の微分と積分

テキスト 三村征雄「微分積分学 I・II」岩波全書

電気数学 II (必修) <3年次> 1.5単位 斉 藤 制 海

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述する。

1. 複素数・複素平面
2. 複素関数
3. 等角写像
4. 複素積分
5. 解析関数

電気数学 III (選択) <3年次> 1.5単位 服部和雄

一般の振動現象，波動現象，エネルギー変換現象の仲介として電気工学に必要な特殊関数を講述する。

1. 電磁界の基本解析
2. 直交曲線座標系のベクトル
3. 球関数
4. 円柱関数
5. 波動関数
6. 正弦波電磁界の解析
7. マッシュ関数
8. だ円関数
9. 二階線型微分方程式の解法
10. 直交関数と固有関数

テキスト 秋山守男「応用特殊関数論入門」電気書院

電気磁気学 III (必修) <3年次> 3単位 藤井壽崇・西永頌

1年次に履修する電気磁気学 I, II および高専において履修した電気磁気学をふまえ電気・電子工学や通信工学などの応用に際し基礎となる事項を，より深く理解することを念頭において電磁気現象の諸性質について講述する。

1. 数学的準備
ベクトル解析， δ -関数と電磁気に対処するグリーン関数
2. マックスウェルの方程式
マックスウェルの方程式の導出，基本的性質
3. 静電界および静磁界
4. 定常電流
5. 準定常電流

テキスト 砂川重信著「電磁気学 岩波全書」岩波書店

安達忠次著「ベクトルとテンソル 新数学シリーズ」培風館

電気回路論 IV (必修) <3年次> 1.5単位 河竹好一・中川聖一

分布定数回路の過渡現象および伝送回路について講義する。

1. 分布定数回路の過渡現象
 - (1) 無損失導体系の過渡現象
 - (2) 損失のある導体系の過渡現象
2. 伝送回路
 - (1) 整合回路
 - (2) フィルタ

(3) 分波回路

(4) 減衰器

(5) 遅延回路

テキスト 未定

電気回路論 V (必修) <3年次> 1.5単位 榊原建樹・長尾雅行

交流回路論および過渡現象論を基礎とし、回路網理論およびシステム論の観点から電気回路論全体を把握する。

1. 各種システムのモデル化
2. 周波数応答, 共振, パワ解析
3. 多端子網の線形モデル
4. トポロジーの適用
5. 巨大システムの解析
6. 非線形回路のデジタルコンピュータ解

テキスト H. R. Mattems, D. R. Allen 「*Introduction to System Theory*」
Charles E. Merril Publishing Co.

電子回路 III (必修) <3年次> 1.5単位 田中正興・田所嘉昭

線形電子回路の1部と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. 変調回路と復調回路
3. RC回路のパルス応答
4. ダイオード回路
5. 非線形トランジスタモデルとパルス応答
6. 非線形電界効果トランジスタモデルと回路
7. マルチバイブレータ

テキスト 安藤和昭「パルス・デジタル回路」昭晃堂

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

電子回路 IV (必修) <3年次> 1.5単位 鹿股昭雄・田所嘉昭

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. 論理回路と論理素子
2. シフトレジスタとカウンタ
3. コンパレータ
4. 伝送ゲート

5. AD-D/A変換器

テキスト 安藤和昭「パルス・デジタル回路」昭晃堂

参考書 H. Taub/D. Schilling「*Digital Integrated Electronics*」McGRAW-HILL KOGAKUSHA

情報工学基礎論II (必修) <3年次> 2単位 本多波雄・橋口攻三郎

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

力学 (必修) <3年次> 3単位 野口精一郎・太田昭男

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. 序論 力学と物理学 | 8. 調和振動子 |
| 2. ニュートンの運動法則 | 9. 共鳴 |
| 3. エネルギーの保存 | 10. 特殊相対性理論 |
| 4. 運動量の保存 | 11. 相対論的エネルギーと運動量 |
| 5. 力の性質 | 12. 時空の世界 |
| 6. 仕事と位置のエネルギー | 13. 解析力学 |
| 7. 剛体の運動 | |
| (1) 平面内の回転 | |
| (2) 慣性モーメント | |
| (3) 3次元空間における回転 | |

テキスト 坪井忠二訳「ファイマン物理学 I 力学」岩波書店

参考書 山内恭彦・末岡清市編「大学演習 力学」裳華房

電気物性基礎論 I (電気・電子：必修，情報：選択) <3年次> 3単位

英 貢

物性工学をミクロの立場から理解するのに基礎となる量子力学について述べる。ミクロの世界では粒子の振る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。粒子は古典的粒子の性質と共に波動の性質も合せ持っていることから出発し、まず粒子が1ヶある場合の量子力学的記述を行う。つづいて粒子が2

ヶ以上ある系がどのように振る舞うかを説明する。多粒子系の説明は、物性基礎論IIで述べる統計力学・熱力学への導入部として大切である。

テキスト 小出昭一郎「量子力学 I, II」裳華房

電気物性基礎論II (電気・電子：必修, 情報：選択) <3年次> 2単位

英 貢

物性工学を理解する今一つの基礎的準備として、熱力学・統計力学を教える。熱力学はマクロの世界を記述するものであり、ミクロの世界を対象とする量子力学との間に統計力学がある。すなわち、物性基礎論Iで述べる量子力学を、いわゆる統計力学的手法を用いてマクロの世界に応用し熱力学を記述しようとするものである。このような立場をとれば、熱力学で中心的役割をするエントロピーが自然に理解でき、かつ熱力学の基本法則、熱力学的関係式が明確に把握できる。

テキスト キッテル「熱物理学」丸善

電子計算機システムとシステムプログラム論I (必修) <3年次> 2単位

鳥脇純一郎・飯田三郎

計算機の構造、オペレーティング・システムの基礎について講義する。

1. 計算機の構造, 機械論およびアセンブラ論
2. アセンブラー
3. マクロ言語とマクロ・プロセッサ
4. ロード

テキスト 池田克夫訳「システム・プログラムI」日本コンピュータ協会

電子計算機システムとシステムプログラム論II (電気・電子：選択, 情報：必修)

<3年次> 2単位

飯田三郎

オペレーティング・システムの構造について講義する。

1. プログラム言語
2. 形式的体系とプログラム言語
3. コンパイラー
4. オペレーティング・システム

テキスト 池田克夫訳「システム・プログラムII」日本コンピュータ協会

プログラム言語 (必修) <3年次> 2単位

楠菊信・大岩元

パスカルを主とする高水準言語により、プログラムを系統的に設計・作成する手法について講述する。さらに基本的な例題についてアルゴリズムの解析とプログラム化の過程を実習する。

以上によりプログラム言語理論へのアプローチの礎石を得る。

テキスト 野下浩平・笈捷彦・武市正人訳「系統的プログラミング入門」
近代科学社

参考書 小林孝次郎・前島享「プログラミング言語理論入門」総合図書

情報処理 I (情報：必修，電気・電子：選択) <3年次> 2単位

臼井支朗

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学ぶとともにそのデジタル表現・扱い方の基本を講義する。

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

テキスト 未定

エネルギー変換工学 (電気・電子：必修，情報：選択) <3年次> 2単位

榊原建樹

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

参考書 上田「電気機械とエネルギー変換工学」昭晃堂
電気学会編「エネルギー工学概論」

電気・電子・情報工学実験 I (必修) <3年次> 4単位 各教官

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ー | 14. 電力系統のシミュレーション |
| 6. 論理回路 | 15. 熱プラズマの基礎実験 |
| 7. マイコンの非線形回路への応用 | 16. PCM通信の基礎 |
| 8. サイリスタ応用 | 17. 計算機の演算回路 |
| 9. 変圧器の過渡特性 | 18. 高速パルス伝送 |
| 10. インターフェース回路 | 19. マイコンのデジタルフィルターへの応用 |
| 11. レーザー実験 | 20. 磁性薄膜の磁化特性 |
| 12. MOSFETの特性測定 | |
| 13. 放射線測定実験 | |

電気磁気学Ⅳ (必修) <4年次> 3単位 藤井 壽 崇

電気磁気学Ⅲに継続して以下の項目について講述する。

1. マックスウェルの方程式の性質 (続)
2. 物質中の電磁界
3. 波動方程式の性質
4. 電磁波の伝搬, 反射, 屈折, 透過
5. 遅延ポテンシャルとキルヒホッフの積分
6. 電磁波の回折と散乱
7. 電磁波の放射

テキスト 砂川重信著「電磁気学」(岩波全書) 岩波書店

電力工学Ⅱ (選択) <4年次> 2単位 小崎 正 光

エネルギー体系中での電力の位置づけを行い, その有用性と特殊性を認識させるとともに, 最新の電力発生, 変換, 輸送方式などについて学習させる。

1. エネルギー諸問題
2. 新しい発電方式
3. 変電
4. 新しい送電方式
5. 配電
6. 将来の電力工学

テキスト プリント配布 (予定)

高電圧工学 (選択) <4年次> 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 プリント配布（予定）

電気材料基礎論（電気・電子：必修，情報：選択）〈4年次〉 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 強磁性体の理誘
 - 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（電気・電子：必修，情報：選択）〈4年次〉 3単位

西永 頌

1. 結晶の構造と対称性
2. 原子間の結合力
3. 固体内の自由電子
4. 固体内のエネルギーバンド
5. 格子振動
6. 固体の電気伝導度

テキスト キツテル「固体物理学入門 上」丸善

参考書 阿部龍蔵「電気伝導」培風館

電波工学（選択）〈4年次〉 2単位

赤尾保男

1. 導波系の概論

2. 平行2線線路と同軸線路
3. 金属導波系
4. 表面波線路及び誘電体線路
5. 共振器
6. マイクロ波集積回路
7. 光波集積回路

レーザー工学 (選択) <4年次> 2単位 英 貢

電子に代って光子を対象にした量子エレクトロニクスの中心をなすのがレーザー工学である。初歩的な量子論と基礎的な電磁気理論への知識が前提として望ましい。講義では、光の性質からはじまり光共振器、光と物質の相互作用、レーザー発振の理論とつづき、代表的レーザーの説明で完結する。

テキスト ヤリープ「光エレクトロニクスの基礎」丸善

電気機器設計法及び製図 (選択) <4年次> 2単位 村山 義夫

1. 総論
2. 温度上昇と冷却・保護方式
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単位 奥田 孝美

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 電気学会編「電離気体論」

奥田「気体プラズマ現象」コロナ社

エネルギー変換工学（電気・電子：必修，情報：選択）〈4年次〉 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

参考書 上田「電気機械とエネルギー変換工学」昭晃堂
電気学会編「エネルギー工学概論」

信頼性工学（電気・電子：必修，情報：選択）〈4年次〉 2単位

秋丸春夫

信頼性理論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（選択）〈4年次〉 2単位

斉藤制海

高専で学んできた古典制御基礎論をもとにして

1. サンプル値制御系
2. 制御系の統計的解析法
3. 初等的な最適制御理論

等の講義を行なう。

原子力発電工学（選択）〈4年次〉 2単位

榎本茂正

原子力発電について，その科学的基礎，技術的概要を述べ，その現状と問題点を概説する。

1. 序論

2. 原子炉の熱特性
3. 原子炉の核特性
4. 原子炉の動特性と制御
5. 原子力プラント
6. 原子力発電所の種類
7. 安全と環境問題
8. 原子力行政
9. 現状と将来

テキスト 深井佑造・鈴木頼二「解説 原子力発電」東京電機大学出版局

電子計算機器工学 (電気・電子：選択, 情報：必修) <4年次> 2単位

福村 晃夫

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。

論理回路設計 (電気・電子：選択, 情報：必修) <4年次> 2単位

楠 菊信

電算機CPU等の論理装置の設計法の習熟と新機構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。さらに演習問題により具体設計プロセスの理解の促進をはかる。

1. 論理代数と論理回路との関連
2. 組み合わせ論理回路の考え方
3. 順序論理回路の考え方
4. 論理装置のCAD

テキスト 雨宮好文「デジタル回路の考えかた」昭晃堂

参考書 電子通信学会「電子回路のCAD」コロナ社

半導体デバイス (選択) <4年次> 2単位

中村 哲郎

重要な半導体素子の働作に関して, 物理的な理解に重点を置いて講義する。素子の製法についても, 1/2位の時間を当てる。

1. ダイオード
2. トランジスタ
3. パワーデバイス
4. 光電素子
5. その他

テキスト 和田正信「半導体工学（増補版）」朝倉書店（注）テキストは“半導体工学”と共通

集積回路工学（選択）〈4年次〉 2単位 安田幸夫

MOSおよびバイポーラ集積回路に関する製造プロセス技術，デバイス物理および動作原理と設計を通じて，大規模集積回路の著しい発展と最新技術を講義する。

1. 構成半導体素子の物理
2. MOS集積回路の構造と特性
3. バイポーラ集積回路の構造と特性
4. 集積回路製造プロセス技術
5. デジタル集積回路
6. アナログ集積回路
7. 集積回路工業の現状と将来

参考書 柳井久義他「集積回路工学(1), (2)」コロナ社

半導体工学（選択）〈4年次〉 2単位 中村哲郎

半導体素子や集積回路の基礎として，各種デバイスに共通に必要なことから重点を置き，材料寄りの講義をする。

1. 原子と固体
2. 半導体の基礎
3. 半導体における諸現象
4. 接触と接合
5. 半導体材料

テキスト 和田正信「半導体工学（増補版）」朝倉書店

（注）テキストは“半導体デバイス”と共通

情報処理 II（電気・電子：選択，情報：必修）〈4年次〉 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

7. 通話路システム

8. 制御システム

テキスト 秋丸「現代交換工学概論」オーム社

アルゴリズムとデータ構造 I (電気・電子：選択, 情報：必修) <3・4年次>

2単位

北橋忠宏

計算機ソフトウェアの各分野を通じて基本的重要性を持つ各種のデータ構造やアルゴリズムとそのプログラミングについて解説し、実習を行なう。

基本的なデータ構造として整数型, 論理型, 文字型, 実数型, 数えあげ型, 部分範囲型, 配列型, レコード型, 集合型, 順次ファイル型をとりあげる。

基本的なアルゴリズムとしては, ソートとマージに関する種々の方法について比較検討を行なう。更に再帰的なアルゴリズムについてバックトラッキングを中心に解説する。

テキスト ヴィルト「アルゴリズム+データ構造=プログラミング」科学技術出版社

アルゴリズムとデータ構造 II (選択) <4年次> 2単位 大岩 元

アルゴリズムとデータ構造 I で学んだ各種の処理におけるデータ構造に共通する構造およびその性質について解説する。また, プログラミング言語の構造の表現法および解析方法について述べ, 総まとめとして, 仮想計算機の命令語体系を設定し, 簡単な PASCAL 様のプログラミング言語のコンパイラを作成する。

テキスト ヴィルト「アルゴリズム+データ構造=プログラミング」科学技術出版社

デジタル伝送 (電気・電子：選択, 情報：必修) <4年次> 2単位

木村英俊

1. 基礎理論
2. 多重化および伝送網構成
3. ベースバンド伝送
4. 搬送波伝送

テキスト プリントを配布する。

電子計算機システムとシステムプログラム論 III (電気・電子：選択, 情報：必修)

<4年次> 2単位

吉田雄二

電子計算機システムのオペレーティング・システムの構成について述べ, そのなかで用いられているしゅじゅのアルゴリズムについて述べる。

1. 計算機システムの構成

2. バッチ処理システム

バッチ・オペレーティングシステムの典型的構成と問題点

3. プロセス間通信とマルチプログラミング

並列処理, プロセス, 同期, セマフォア

4. 資源管理, 主記憶, 周辺装置の管理

5. デッドロック問題

6. ファイル管理

ディレクトリ構造, アクセスマクロ

参考書 A.C. Shaw ; *The Logical Design of Operating Systems*

電気・電子, 情報工学実験II (必修) <4年次> 各 教 官

下記の大テーマより各人2テーマを選び, 1テーマほぼ1学期をかけて実験を行なう。

1. 量子エレクトロニクスへの応用
2. 慣性負荷に対する回転機の応答／衝撃電圧発生装置の設計試作／衝撃電流発生装置の設計試作
3. ICの製作実験
4. マイクロプログラムのシミュレーション
5. 文書清書システム
6. マイクロコンピュータ制御による通信システム

特 別 実 験 (必修) <4年次> 4単位

特 別 講 義 I (選択) <4年次> 2単位

特 別 講 義 II (選択) <4年次> 2単位

工 場 管 理 (選択) <4年次> 1単位 野 田 保

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。

工業経営と生産合理化

生産技術と生産管理

品質管理と信頼性

原価と付加価値

製品計画と開発管理, 特許

労務管理, 安全管理, 人事管理

テキスト 倉林良雄「新工場管理読本」コロナ社

電気法規 (選択) <4年次> 1単位 (未定)

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> 1単位 牧野史郎

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

(4) 物質工学課程

基礎無機化学 (必修) <1年次> 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。

基礎物理化学 (必修) <1年次> 2単位 逆井基次

化学の根底にある物理現象の基礎を、正確に把握させる事に重点を置く。

1. 熱力学の基礎
2. 分子運動論と統計力学
3. 溶液論の基礎

テキスト W.J. Moore 著、藤代亮一訳「物理化学 (上)」東京化学同人

基礎分析化学 (必修) <1年次> 2単位 高山雄二

酸・塩基理論を用いて、化学反応を基礎からときはじめ、酸・塩基の強弱、配位結合、化学平衡の概念をうえつけ、ついで分析化学に入る。そこにおいては、湿式分析を各論的にはとり扱わず、化学平衡の問題としてながめ、講義と演習をつみかさね、湿式分析の原理を理解せしめる。

テキスト C.A. バンダーワーフ著、相栄ら訳「酸と塩基」共立出版
阿藤質著「分析化学」培風館

物質工学演習 I (必修) <1年次> 3単位 伊藤健児・北野利明・伊藤祐敏

きわめて初歩的な化学についてかかかれている英語の教科書 (プリントとして配

布)を用い、化学を把握するに必要最小限の英語の読解力をつける。

基礎化学 III (必修) <2年次> 3単位

佐々木慎一・阿部英次・山本治

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。

基礎化学 IV (必修) <2年次> 10単位

各 教 官

物質工学の基礎的実験技術を習得させるため、実験法について講述するとともに、種々の基礎的練習実験を行う。

1学期：分析化学、 2学期：無機化学、 3学期：有機化学

化学安全学 (必修) <3年次> 1単位

各 教 官

物理化学演習 (必修) <3年次> 1単位

高 石 哲 男

物理化学の化学工学方面への応用に習熟するように配慮した演習問題を解く。テキストは英文で、技術英語に慣れるようにする。

テキスト A.C.K. Smith, "Applied Physical Chemistry Problems" (McGraw-Hill)

無機化学演習 (必修) <3年次> 1単位

上 野 晃 史

無機化学のうち特に固体の物性に関して学んだ知識を、演習問題を解くことにより確実なものとなせると共に、基礎知識がいかに応用されているかを知ってもらう。

1. 固体中の電子の状態について
2. 固体の熱的挙動について
3. 電気伝導について
4. 半導体について
5. 磁性について
6. 超電導について

テキスト Robert M. Ross 「THE STRUCTURE AND PROPERTIES OF MATERIALS」 JOHN WILEY AND SONS (丸善)

有機化学演習 (必修) <3年次> 1単位

伊 藤 浩 一

演習問題の解答を通じて、有機化学の基礎知識、概念を具体的に理解し、身につける。

命名法、結合、異性、酸塩基、反応、合成、機構、速度。

テキスト HENDERSON ほか著, 中崎昌雄訳「演習・有機化学」東京化学同人

分析化学演習 (必修) <3年次> 1単位 佐々木慎一・平田幸夫

1. 定性分析, 重量分析, 容量分析について, 計算問題等の演習を行うことによって, 分析化学の基礎を身に付けさせる。
2. 分析化学に関する, 洋書, 文献の講読を行い, 専門英語に慣れさせると共に, 分析化学の応用について学ばせる。

化学プログラミング演習 (選択) <3年次> 1単位 阿部英次

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。

量子化学 (必修) <3年次> 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 (必修) <3年次> 2単位 北野利明

巨視的な熱力学的性質が, 物質の構成要素の微視的な性質から, どのようにして説明されるかということの理解を主眼とする。

多数の粒子を取り扱うため, 先づ, 確率・統計の初歩から入り, 古典的な気体分子運動論で, 統計熱力学の考え方を理解した後, 統計熱力学の基本的な概念—基本仮定・アンサンブル・古典統計と量子統計・分配関数など—を取り扱う。それらを用いて, 単原子および多原子の理想気体・固体の比熱・熱放射などの問題を取り上げる。

1. 序
2. 統計熱力学の基礎
3. 統計熱力学の応用

化学反応速度論 (必修) <3年次> 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わせる。また, 現在重要視されている C_1 の化学についての概要を掌握させると共に, 産業における触媒の重要性を認識させる。

1. 物理吸着と化学吸着, 吸着現象の概念

2. 吸着等温曲線と吸着等圧曲線
3. 吸着熱の概念，吸着と触媒作用
4. 触媒物性と反応特性
5. 絶対反応速度論の概要
6. 赤外分光法による吸着状態の測定と反応機構の解明
7. 工業触媒（窒素酸化物除去触媒の開発）
8. 工業触媒（石油化学と触媒）
9. 工業触媒（C₁の化学と触媒）

テキスト 田丸謙二編「反応速度と触媒」技報堂出版

化学結合論（必修）〈3年次〉 2単位 高石哲男

無機物，有機物全般にわたり，化学結合の基本概念を説明し，物質の化学的特性を理解させる。

テキスト ポーリング著，（小泉正夫訳）「化学結合論入門」共立出版

有機化学（必修）〈3年次〉 2単位 伊藤健児

有機化合物の結合様式と反応機構を関連させて解説し，反応にともなう電子の移動を十分に理解させる。とくに分子軌道法を軸にした有機化合物の結合の性格とその反応機構との関連と合成化学上有用な反応に重点をおいて講述する。

有機化合物の化学結合論入門，立体化学，求核，ラジカルおよび親電子置換反応，分子軌道の位相と電子環状反応，生合成機作と通常の有機反応との関連，不安定中間体の化学，有機化合物の合成序論，反応の立体特異性と立体選択性

テキスト T.W.G. Solomons ; “*Organic Chemistry*”, 2nd edition Wiley

高分子合成化学（必修）〈3年次〉 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 I（必修）〈3年次〉 2単位 石井大道

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

テキスト 武内次夫編「大学演習 工業分析化学 上・下」学術図書

分子分光学 (選択) <3年次> 1単位 英 貢

分子の振動・回転のため生じるエネルギー準位間に光との相互作用により遷移を起させると、光の吸収・放出により各分子に特有のスペクトルとして観測される。逆に分子分光の結果より、分子の構造・運動についての知識が得られる。

テキスト 未定。

結晶化学 (選択必修) <3年次> 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

分離分析化学 (必修) <3・4年次> 2単位 高山雄二

分離分析に先立つ分離濃縮手段からのべ、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け、分離理論、棚段理論、吸着現象の物理化学並にその対策、カラムのキャラクターリゼーション次いでキャピラリーカラムの波相担持に関する理論と實際をのべ、終りに液体クロマトグラフ法についても言及する。

物質工学特別講義 I (選択) <4年次> 1単位

物質工学特別講義 II (選択) <4年次> 1単位

物質工学演習 III (必修) <3年次> 3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> 6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。

材 料 科 学 (必修) <4年次> 2単位 逆 井 基 次

主に、材料の機械的及び熱的特性と分子間力の関係を、正しく把握させる。更に、これら材料特性の工学への応用について述べる。

1. 分子間力, 分子間相互作用
2. 分子間力と粘性・弾性
3. 連続体力学の基礎及び工学への応用
4. 破壊力学の基礎
5. 材料の熱特性及び工学への応用

有 機 反 応 化 学 (必修) <4年次> 2単位 伊 藤 健 児

有機化合物の反応を反応機構の観点から分類し講述する。結合の切断と生成にともなう電子の移動を把握させるとともに分子軌道法を主に考慮に入れて有機化学反応を理解させる。

求核置換反応, 親電子置換反応, ラジカル反応, 反応の立体特異性と立体選択性, 不安定中間体の反応性, 生合成機作と通常の有機反応との関連, 電子環状反応, 生体構成物質の有機化学

テキスト T.W.G. Solomons, "*Organic Chemistry*" Wiley

状 態 分 析 化 学 (必修) <4年次> 2単位 浅 田 栄 一

化 学 情 報 学 (選択) <4年次> 1単位 阿 部 英 次

物質とエネルギーと情報は自然科学の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

触 媒 化 学 (選択) <4年次> 2単位 倉 石 迪 夫

無 機 材 料 化 学 (選択) <4年次> 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

有機合成化学 (選択) <4年次> 2単位 岩村 秀

有機材料化学 (選択) <4年次> 2単位 堤 和男

有機生物化学 (選択) <4年次> 1単位 佐々木 慎一

有機天然化合物のうちフェノリクス、テルペノイドを中心として構造決定、合成の機作などを述べ、代表的な物質についてはその全合成過程を紹介する。

物質工学特別講義 (必修) <4年次> 3単位
高橋洋一・笹木和雄・吉田浩・A. Oberlin

物質工学演習 (必修) <4年次> 6.5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。

物質工学特別実験 (必修) <4年次> 9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、実験結果を論文としてまとめる。

(5) 建設工学課程

建設設計演習 I (必修) <1年次> 三宅醇他計画教室

製図通則及び表記法から始め、実際に建てられた建物の模写及びその模型の製作を行なう。さらに簡単な設計を通して、設計製図の基礎を習得する。合わせて各種建物の各部の名称やその働きについて説明を行なう。

テキスト 課題に応じて指定または配布する。

建設史序論 各 教 官

測量学・同演習（選択）〈1年次〉

大野俊夫

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もって知る）
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

建設構造概論（必修）〈1年次〉

横尾義貫

建築構造物・土木構造物の構造一般および構造計画の概要を述べる。

1. 建築一般構造
組積法（石並，コンクリートブロック造），木構造，鉄骨構造，鉄筋コンクリート構造，各種構造
2. 土木構造物の概要

構造力学 I の1・同演習（必修）〈1年次〉

定方啓・角徹三

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理解度を高めながら知識と力量をつけてゆく。ここでは弾性域での静定架構の応力と変形の解析までとする。

1. 棒の力学（力と変形，応力度とひずみ度）
2. はりの力学（はりの応力，断面内の応力度，断面の性質）
3. 静定トラス，静定ラーメンの応力
4. 静定ばりの変形（モールの定理，たわみ曲線の式）
5. 座屈入門（棒の座屈）
6. エネルギー法とその応用の初歩

テキスト 定方著「建築の力学 I」理工図書（1・2学期）

建設設計演習 II（必修）〈2年次〉

渡辺昭彦他計画教室

身近かな住宅の設計から始め，小規模な地域施設及び集合住宅等の設計を行ない，居住環境の基礎的な設計方法を習得する。必要に応じ設計する建物の説明を行なう。

造形演習（選択）〈2年次〉

仲谷孝夫

- 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

を実地に試みる。

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。

構 造 概 論 (必修) <2年次>

横尾義貫・定方啓

建築構造物、土木構造物の構造法および構造計画の概要を述べ、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することに重点をおく。

1. 建築構造一般1 (構法)
2. 建築構造一般2 (構造計画入門)
3. 土木一般構造

テキスト 清水一「建築学入門」(1・2学期)

モーガン「建築の構造」彰国社(3学期)

構造力学I・同演習 (必修) <2年次>

横尾義貫・定方啓

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理解度を上げながら学習する。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. 棒の力学 (力と変形, 応力度と歪度)
2. はりの力学 (はりの応力, 断面内の応力度, 断面の性質)
3. 静定トラス・静定ラーメン (支点反力, 節点力および部材力)
4. はりとラーメンの変形 (たわみ曲線の追跡, エネルギ法の考え方)
5. トラスの変形
6. 弾性安定問題 (棒の座屈)

テキスト 未定

建設設計演習III (必修) <3年次>

瀬口哲夫他計画教室

個人設計, グループ設計を実地に行ない, それぞれの設計方法を習得すると共に, 中規模な地域設計を行ない, 全体の体系を意識した総合的設計方法の基礎を習得する。必要に応じ設計する建物の設計を行なうと共に, 課題のための基礎データの収集・分析を計画, 演習と関連して行なう。

土木工学演習 I (選択) <3年次>

足立昭平・青島縮次郎

土木学会誌の輪読、解説。

テキスト 「土木学会誌」

構造力学II・同演習 (必修) <3年次> 2単位

定方啓・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およびリミットデザインについて述べる。

1. 構造材料の応力度・ひずみ度曲線，塑性力学的性質と終局強度，リミットデザイン
2. 骨組構造物の弾性エネルギー原理とその応用
3. 骨組構造物の数値解析

コンクリート構造学・同演習 (必修) <3年次> 3単位 角 徹 三

コンクリートおよび鋼の力学的性質から始めて，鋼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。演習では簡単な構造物について鉄筋コンクリートとプレストレストコンクリートとの比較設計を行う。なお設計理論では弾性設計はもちろん終局強度設計も併せて学ぶ。

1. コンクリートの弾塑性
2. 鉄筋コンクリート部材の曲げ設計
3. 鉄筋コンクリート部材の付着，せん断設計
4. スラブ・耐震壁の設計
5. プレストレストコンクリートの原理と設計法

土 質 工 学 (必修) <3年次>

林 聡

土質工学の基本的事項すなわち，物理的性質，力学的性質，基礎工などについて講述する。

1. 概説
2. 土の分類
3. 圧密
4. せん断抵抗
5. 土圧
6. 斜面の安定
7. 基礎
8. 土中の透水と排水
9. 土の締固め
10. 路盤・路床
11. 土質調査と試験

構造・材料実験（選択）〈3年次〉 1単位 角 徹 三

建設構造材料のうち主として鉄筋、鉄骨およびコンクリートについて材料の力学的性質を実験を通して学ぶ。建造物の最も単純なものとしての鉄筋コンクリートはりの作製・破壊試験も行う。

1. コンクリートの配合設計
2. 固まったコンクリートの力学的特性
3. 鉄筋の引張破断試験
4. H型鋼はりの曲げ試験
5. 鉄筋コンクリートはりの破壊試験
6. 加圧試験機および計測器機の原理と使用方法

建築環境工学 I ・同演習（必修）〈3年次〉 小林陽太郎・本間宏

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. 保温と結露防止 省エネルギー寒地建築
- 各項目に関する演習と実験を含む。

衛生工学 I（必修）〈3年次〉 2単位 北 尾 高 嶺

物理、化学、生物学的な水質指標ならびに水質基準について講述し、汚染物質の水域における挙動について説明するとともに水質保全のうえでの科学技術上の基礎的諸問題について述べる。ついで、上水道、下水道における基本計画、上水の取水、浄水、送配水施設の設計・管理および下水処理施設の設計・管理について講述する。

テキスト 合田健他「衛生工学」彰国社

衛生工学 II（選択）〈3年次〉 2単位 北 田 敏 廣

大気汚染現象を汚染質の大気中における移流、拡散、反応を中心として講述する。

1. 概説
(i)大気汚染の定義、歴史。汚染物質の分類。(ii)汚染物質の排出基準、環境基準。大気汚染の制御。
2. 大気の種類
(i)大気の基本的な運動方程式系。(ii)大気安定度、大気の乱れ。(iii)大気の化学的組成。
3. 風の場の推定

4. 大気拡散-反応モデル

(i)乱流下での拡散方程式。(ii)境界条件。(iii)解析解モデル(I)-拡散のみ。(iv)解析解モデル(II)-反応をともなう。(v)ボックスモデル。(vi)数値解モデル。
テキスト 未定。

水文学 I (必修) <3年次>

足立昭平

1. 水文学の定義
2. 降水量
3. 河川流量
4. 水文解析
5. 計画降雨
6. 流水モデル

テキスト 高橋裕編「河川水文学」共立出版

水理学 (必修) <3年次>

足立昭平

1. 基礎概念
2. 流体の運動学
3. 流体の力学
4. 流水の一次元解析

水理学演習 (選択) <3年次>

足立昭平

1. 静水力学
2. 管流
3. 開水路流
4. 水波
5. 物体に作用する流体力

建築計画 I・同演習 (必修) <3年次> 3単位

瀬口哲夫

人体寸法、人間の行動と空間の相互関連等建築計画の基礎的事項について概説する。さらに子供、老人、身障者の生活空間を含んだ住環境計画について講述する。具体的には住宅及び集合住宅を題材とし、その計画の仕方及びそこで営まれる社会生活上の問題をとりあげる。

演習として簡単な住宅設計、集合住宅設計を行う。さらに住環境を理解する上で必要な基礎的調査を行う。これらを通し住環境を包括的に理解することを学ぶ。

都市・地域計画 I・同演習 (必修) <3年次>

紺野昭

都市・地域計画の基礎的事項を講述するが、都市計画の社会的意義を明らかに

する点に中心をおく。

1. 都市・地域計画とは何か、目的と構成
2. 都市論及び都市計画の歴史の概説
3. 都市構造論の概説
4. 都市計画制度論の概説
5. 生活構造と都市計画の概説
6. 都市施設配置計画の概説

建設史 I (選択) <3年次> 小野木重勝・小寺武久・五島利兵衛

日本建築史(1学期)構成要素の変遷, 神社建築, 寺院建築, 住宅と都市
テキスト 日本建築学会編「日本建築史図集」彰国社

西洋建築史(2学期)エジプト, メソポタミア, ギリシア, ローマ, ビザンチン, イスラム, ロマネスク, ゴシック, ルネサンス・マニエリズム, バロック・ロココ, 新古典主義・ロマン主義

近代建築史(3学期)様式建築と合理主義思想, 近代的材料と架構技術の発展, 構造力学の歩み, 近代美学の成立, グロピウスとバウハウス, ミースとその影響, コルビュジェとその影響, ライト・アアルトと有機主義, サーリネンと1950年代, カーンと1960年代, 1970年代——ヴェンチュリー, ムーア, ローチ, アーキグラム, スターリング, その他

テキスト 藤岡通夫他「建築史」市ヶ谷出版社

意匠設計 (選択) <3年次> 柳沢忠・林英光・野崎諭・大城昌夫

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構述する。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。

建設工学特別演習 (必修) <4年次>

各 教 官

建設工学特別講義 (選択) <4年次>

各教官(含非常勤)

55年度は「建設法規」について講義する。

建設設計演習IV (選択) <4年次>

紺野昭他計画教室

構造計画や環境工学的な分析あるいは視点のある専門的テーマを持った課題を設計すると共に, 大規模な地域設計を行ない, 計画立案を含む総合的設計方法を習得すると共に計画者としての総合的視野を養う。必要に応じ設計する建物の説

明を行なうと共に、種々の分析・調査を計画演習と関連して行なう。

土木工学演習II (選択) <4年次>

足立昭平・青島縮次郎

土木学会誌の輪読，解説。

テキスト 「土木学会誌」

構造設計計画法 (必修) <4年次>

横尾義貴・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・計画のための数学的手法とその応用
2. 建築構造計画概論
3. 土木構造計画概論
4. 構造設計法各論 (耐震設計法，最適構造設計など)

構造力学III (選択) <4年次> 2単位

加藤史郎

二次元弾性体の基礎理論，空間曲線ばりの基礎理論について述べる。

1. 空間曲線の幾何学
2. 空間曲線ばりの工学理論
3. 二次元面の幾何学
4. 二次元弾性体の基礎理論

鋼構造工学 (選択) <4年次> 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 棕代仁朗・黒羽啓明「鉄骨構造」森北出版

耐震工学 (選択) <4年次>

林 聡

地震学，エンジニアリングサイスマロロジーおよび地震工学の基礎的事項について述べる。

1. エンジニアリングサイスマロロジー小史
2. 地震計の原理
3. 地震動の強さ，地震の規模，地震活動
4. 地震波
5. 地盤振動

6. 構造物の振動
7. 震害と地盤
8. 耐震設計基準
9. 震害

土質工学演習 (選択) <4年次>

林 聡

建築環境工学II・同演習 (選択) <4年次>

小林陽太郎・本間宏

1. 空気浄化設計 大気室内汚染と浄化方法
 2. 環境生理 環境諸条件と人体の関係
 3. 環境心理 照明・視環境と心理
 4. 環境騒音・振動・人体影響
 5. 建築物周辺気流・風害
 6. 放射能防御設計・アイソトープ利用施設
- 各項目に関する演習と実験を含む。

衛生工学III (選択) <4年次> 2単位

北 尾・北 田

水処理から生じる汚泥，産業廃棄物，家庭ごみ等の処理，処分プロセスおよび排ガス中の大気汚染物質の処理プロセスを概説する。

テキスト 未定。

水文学II (選択) <4年次>

足 立 昭 平

1. 洪水
2. 地下水
3. 流水の物質輸送
4. 流砂

水文学演習 (選択) <4年次>

足 立 昭 平

水文学IおよびIIに関連する応用問題の演習

建築計画II・同演習 (必修) <4年次>

渡 辺 昭 彦

建築の各論及びその課題演習を行う。建築の各論については，それぞれの各種建物についての基礎知識と，その計画論の動向及び特に最近の計画方法について，建物別に紹介する。課題演習は最近の計画方法の紹介に基き，各建物種別ごとに課題を出し，授業の成果を応用する形での演習であり，毎回評価を付して返却される。

都市・地域計画II・同演習（選択）〈4年次〉 3単位 三宅 醇

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政策としての、住宅計画を中心に講述する。

1. 住宅計画とは何か
2. 住宅問題，歴史と現状分析
3. 住宅政策・住宅計画の歴史と現状
4. 住宅需要の構造
5. 住宅経済
6. 住宅立地論
7. 住宅地再開発

交通工学（選択）〈4年次〉

河上省吾

1. 自動車と道路
2. 道路交通調査
3. 道路交通の特性
4. 交通流の基礎理論
5. 交通容量
6. 道路交通量の推定
7. 駐車場，バス・トラックターミナル
8. 高速道路
9. 交通規制
10. 交通事故

テキスト 米谷英二編「交通工学」国民科学社

建設史II（選択）〈4年次〉

小野木重勝・横尾義貫他

日本およびヨーロッパ建築の概要と、その構造・技術の史的変遷について講述する。

1. 古代建築と構造・技法
2. 中世建築と構造・技法
3. 近世建築と構造・技法
4. 建築用材と加工技術
5. 生産組織の変遷

テキスト 日本建築学会編「日本建築史図集」・「西洋建築史図集」彰国社