

# シラバス

— 授業をよりよく理解するために —

( 1 年 生 )

2021年度

大阪府立大学工業高等専門学校

# 目 次

本科達成目標とシラバスの活用について .....	1
教育課程表・科目系統図 .....	3
シラバス（1年）	
一般科目 .....	19
専門科目 .....	35

# 本科達成目標とシラバスの活用について

教務担当副校長 難波邦彦

大阪府立大学高専の本科では「ものづくりの場でのリーダー的資質を備えた創造力と高い倫理観のある実践的な技術者」を育成します。

このような技術者を育成するため、卒業時まで身に付けるべき学力や資質・能力として下記の A-1～D-2 を本科の達成目標として設定しています。本校では、これらの目標が達成できるように教育課程を設計し、その教育課程に基づいて各科目の授業計画を作成しています。教育課程や授業計画は、学生便覧および本冊子「シラバス」に記載され、学生および教職員に公開されています。

「シラバス」では、それぞれの科目の教育課程における位置付け、つまり、各科目が本科達成目標 A-1～D-2 のどの項目に対応するかが示されています。

また、「シラバス」には、【授業概要】【授業の進め方】【科目の達成目標】【授業の内容】【授業時間外の学習】【履修上の注意点】【成績評価の方法】【関連科目】【教科書等】【参考書】なども明示されています。なお、【成績評価の方法】の欄で、「定期試験」とは前期末および学年末試験のことであり、それに前期と後期の中間試験を加えたものを「試験」としています。

本校におけるすべての科目の授業は「シラバス」に従って実施されますので、学生の皆さんは、「シラバス」の内容を十分理解し、特に教育プログラムや教育課程の中での科目の位置づけと相互関係、科目の達成目標などを明確に認識した上で、日々の勉学に励んでください。

————— **本科達成目標** : 卒業時まで身に付けるべき学力や資質・能力

## A 豊かな人間性と社会性

- A-1 社会の仕組みや歴史・文化についての基礎知識を身につけ、技術と人間とのかかわりについて理解する。
- A-2 言語文化についての基礎知識と、日本語による口頭・記述での表現力および基本的な英語能力を身につける。
- A-3 スポーツや芸術の体験的学習を通じて技能と柔軟な表現力を身につける。

## B 数学・自然科学・情報の基礎知識と応用する能力

- B-1 数学や自然科学の基礎知識を身につけ、応用することができる。
- B-2 情報技術に関する基礎知識と技術を身につけ、基礎的な解析やデータ処理ができる。

## C ものづくりの基礎となる知識と技術の修得

- C-1 基礎的専門知識と技術を身につける。
- C-2 地球環境への影響や社会の要求を理解できる。

## D ものづくりを、計画的かつ組織的に遂行する総合化能力

- D-1 ものづくりの工程を体系的に理解し、他者と共通認識を形成しながら仕事を遂行するための基本を身につける。
- D-2 必要な知識を主体的に身につけながら課題にとりくむ。

教 育 課 程 表

科 目 系 統 圖

一般科目教育課程表(コース共通)【平成28年度以降入学者に適用】

授業科目			単位	学年別配当					備考	達成目標
				1年	2年	3年	4年	5年		
人文社会系科目	国語 1	3	3							A-2
	国語 2	3		3						A-2
	国語 3	2			2					A-2
	日本史	2	2							A-1
	世界史	2	2							A-1
	現代社会	2		2						A-1
	法と経済	2				2				A-1
技術倫理	2						2		A-1	
理数系科目	基礎数学 a	3	3							B-1
	基礎数学 b	3	3							B-1
	微分積分 a	2		2						B-1
	微分積分 b	2		2						B-1
	ベクトル・行列	2		2						B-1
	解析 a	2			2					B-1
	解析 b	2			2					B-1
	線形代数・微分方程式	2			2					B-1
	物理 1	1	1							B-1
	物理 2	3		3						B-1
	物理 3	2			2					B-1
	化学 1	3	3							B-1
化学 2	2		2						B-1	
保健・体育	保健・体育	8	2	2	2	2				A-3
外国語科目	英語 I	3	3							A-2
	英語 II	3		3						A-2
	英語 III	2			2					A-2
	英語 IV	2				2				A-2
	英語表現 I	2	2							A-2
	英語表現 II	2		2						A-2
	英語表現 III	2			2					A-2
総合的学習	特別研究	②			②					D-2
芸術	芸術(音楽)	2	2						いずれか1科目選択	A-3
	芸術(美術)	2						A-3		
	芸術(書道)	2						A-3		
選択科目群	英語演習 A	2				2		いずれか1科目選択	A-2	
	言語と文化	2							A-2	
	数学解析	2							B-1	
	数学演習	2							B-1	
	哲学	2							A-1	
	英語演習 A	2				2	いずれか1科目選択	A-2		
	言語と文化	2						A-2		
	数学解析	2						B-1		
	社会文化論	2						A-1		
	一般化学	2						B-1		
	英語演習 B	2				2	いずれか1科目選択	A-2		
	中国語	2						A-2		
	ドイツ語	2						A-2		
	心理学	2						A-1		
現代物理学概論	2				B-1					
開設単位数合計	109	30	23	18	26	12				
共通科目単位数		24	23	18	6	2				
選択群科目単位数		6			20	10				
修得可能単位数合計	81	26	23	18	10	4				
	防災リテラシー	1		1					C-2	
	基礎物理学	1				1		編入生対象	B-1	

専門科目教育課程表(工学基礎科目・コース共通)【平成23年度以降入学者に適用】

授業科目	単位	学年別配当					備考	達成目標
		1年	2年	3年	4年	5年		
工学基礎科目	総合工学実験実習Ⅰ	④	④					C-1
	総合工学実験実習Ⅱ	④		④				C-1
	総合工学システム概論	1	1					C-1
	情報	2	2					B-2
	情報処理Ⅰ	1		1				B-2
	製図基礎	1		1				C-1
	電気電子基礎	1		1				C-1
	環境科学概論Ⅰ	1		1				C-2
	環境科学概論Ⅱ	1		1				C-2
	基礎工学演習Ⅰ	1		1				C-1
	基礎工学演習Ⅱ	1		1				C-1
	情報処理Ⅱ	1			1			B-2
	物質科学	1			1			C-1
	数値計算	2				2		B-2
	応用数学Ⅰ	2				2		B-1
	応用物理Ⅰ	2				2		B-1
	応用数学Ⅱ	2					2	B-1
	応用物理Ⅱ	2					2	B-1
	技術英語	2					2	A-2
	企業経営	1					1	A-1
環境科学	1					1	C-2	
工学基礎科目単位数合計	34	7	11	2	6	8		

表中の○数字は「必修得科目」の単位数を示す。

特別活動教育課程表

特別活動	単位時間	学年別配当					備考
		1年	2年	3年	4年	5年	
	90	30	30	30			

専門科目教育課程表(機械システムコース)【平成31年度以降入学者に適用】

機械システムコース 授業科目	単位	学年別配当					達成 目標
		1年	2年	3年	4年	5年	
材 料 力 学 基 礎	1			1			C-1
熱 力 学 基 礎	1			1			C-1
電 気 ・ 電 子 回 路	1			1			C-1
機 構 学	1			1			C-1
シ ー ケ ン ス 制 御	1			1			C-1
マイクロコンピュータ	1			1			B-2
工 業 力 学	2			2			C-1
C A D 設 計 製 図	2			2			C-1
機 械 シ ス テ ム 実 習	④			④			C-1
材 料 力 学	2				2		C-1
材 料 学	2				2		C-1
熱 力 学	2				2		C-1
流 れ 学	2				2		C-1
加 工 工 学 I	2				2		C-1
計 測 技 術	2				2		C-1
メ カ ト ロ ニ ク ス	2				2		C-1
基 礎 研 究	②				②		D-1
機 械 シ ス テ ム 実 験 I	④				④		C-1
設 計 法	2					2	C-1
制 御 工 学	2					2	C-1
機 械 シ ス テ ム 実 験 II	②					②	C-1
材 料 工 学	2					2	C-1
加 工 工 学 II	2					2	C-1
流 体 工 学	2					2	C-1
エ ネ ル ギ ー 変 換 工 学	2					2	C-1
卒 業 研 究	⑧					⑧	D-2
コース専門科目単位数合計	56	0	0	14	20	22	

工学基礎科目単位数合計	34	7	11	2	6	8
コース専門科目単位数合計	56	0	0	14	20	22
専門科目総単位数	90	7	11	16	26	30

授業科目	単位	学年別配当					達成 目標
		1年	2年	3年	4年	5年	
インターンシップ	1				1		D-1

表中の○数字は「必修得科目」の単位数を示す。

専門科目教育課程表(メカトロニクスコース)【平成31年度以降入学者に適用】

メカトロニクスコース 授業科目	単位	学年別配当					達成 目標
		1年	2年	3年	4年	5年	
工業材料	1			1			C-1
工業力学	2			2			C-1
設計法	2			2			C-1
電気回路Ⅰ	2			2			C-1
電磁気学Ⅰ	1			1			C-1
CAD設計製図	2			2			C-1
電気機械工作実習	④			④			C-1
材料力学	2				2		C-1
熱力学	2				2		C-1
流体力学	2				2		C-1
電気回路Ⅱ	2				2		C-1
電子回路	2				2		C-1
電磁気学Ⅱ	2				2		C-1
工学演習	1				1		C-1
制御工学	1				1		C-1
基礎研究	②				②		D-1
電子機械工学実験Ⅰ	④				④		C-1
機構学	1					1	C-1
人間工学	1					1	C-1
メカトロニクス	1					1	C-1
ロボット工学	1					1	C-1
システム制御工学	1					1	C-1
信号処理概論	1					1	B-2
パワーエレクトロニクス	2					2	C-1
計測工学	1					1	C-1
システム工学	1					1	C-1
センサー工学	1					1	C-1
電気機器	1					1	C-1
電子機械工学実験Ⅱ	②					②	C-1
卒業研究	⑧					⑧	D-2
コース専門科目単位数合計	56	0	0	14	20	22	

工学基礎科目単位数合計	34	7	11	2	6	8
コース専門科目単位数合計	56	0	0	14	20	22
専門科目総単位数	90	7	11	16	26	30

授業科目	単位	学年別配当					達成 目標
		1年	2年	3年	4年	5年	
インターンシップ	1				1		D-1

表中の○数字は「必修得科目」の単位数を示す。



専門科目教育課程表(電子情報コース)【平成31年度以降入学者に適用】

電子情報コース 授業科目	単位	学年別配当					達成 目標
		1年	2年	3年	4年	5年	
電 磁 気 学 I	2			2			C-1
電 気 回 路 I	2			2			C-1
論 理 回 路	2			2			C-1
電 子 計 測	1			1			C-1
マイクロコンピュータ	2			2			B-2
アルゴリズム論	1			1			B-2
電子情報実験 I	④			④			C-1
電 磁 気 学 II	2				2		C-1
電 気 回 路 II	2				2		C-1
電 子 回 路	2				2		C-1
電 気 機 器 I	1				1		C-1
電 子 材 料	2				2		C-1
計 算 機 シ ス テ ム	2				2		C-1
オブジェクト指向プログラミング	1				1		C-1
計 算 機 言 語 理 論	1				1		C-1
工 学 演 習	1				1		C-1
電子情報実験 II	④				④		C-1
基 礎 研 究	②				②		D-1
電 気 機 器 II	1					1	C-1
システム制御工学	2					2	C-1
計 算 機 アーキテクチャ	2					2	C-1
情 報 通 信 工 学	2					2	C-1
信 号 処 理 概 論	1					1	B-2
デ ー タ ベ ー ス 工 学	1					1	C-1
オペレーティングシステム	1					1	C-1
人 工 知 能	1					1	C-1
シ ス テ ム 設 計	1					1	C-1
電子情報実験 III	②					②	C-1
卒 業 研 究	⑧					⑧	D-2
コース専門科目単位数合計	56	0	0	14	20	22	

工学基礎科目単位数合計	34	7	11	2	6	8
コース専門科目単位数合計	56	0	0	14	20	22
専門科目総単位数	90	7	11	16	26	30

授業科目	単位	学年別配当					達成 目標
		1年	2年	3年	4年	5年	
インターンシップ	1				1		D-1

表中の○数字は「必修得科目」の単位数を示す。

専門科目教育課程表(環境物質化学コース)【平成31年度以降入学者に適用】

環境物質化学コース 授業科目	単位	学年別配当					達成 目標
		1年	2年	3年	4年	5年	
化学工学概論	1			1			C-1
有機化学Ⅰ	2			2			C-1
分析化学Ⅰ	2			2			C-1
無機化学Ⅰ	2			2			C-1
物理化学Ⅰ	2			2			C-1
化学基礎計算	1			1			C-1
環境物質化学基礎実験	④			④			C-1
バイオ分子工学	2				2		C-1
有機化学Ⅱ	2				2		C-1
分析化学Ⅱ	2				2		C-1
無機化学Ⅱ	2				2		C-1
物理化学Ⅱ	2				2		C-1
化学工学Ⅰ	2				2		C-1
環境有機分析	1				1		C-1
化学英語	1				1		C-1
環境物質化学実験Ⅰ	④				④		C-1
基礎研究	②				②		D-1
環境物質化学演習Ⅰ	2					2	C-1
環境物質化学演習Ⅱ	2					2	C-1
分子材料設計	1					1	C-1
機器環境分析	1					1	C-2
環境プロセス工学	1					1	C-2
バイオプロセス工学	1					1	C-2
高分子化学	2					2	C-1
化学工学Ⅱ	2					2	C-1
環境物質化学実験Ⅱ	②					②	C-1
卒業研究	⑧					⑧	D-2
コース専門科目単位数合計	56	0	0	14	20	22	

工学基礎科目単位数合計	34	7	11	2	6	8
コース専門科目単位数合計	56	0	0	14	20	22
専門科目総単位数	90	7	11	16	26	30

授業科目	単位	学年別配当					達成 目標
		1年	2年	3年	4年	5年	
インターンシップ	1				1		D-1

表中の○数字は「必修得科目」の単位数を示す。

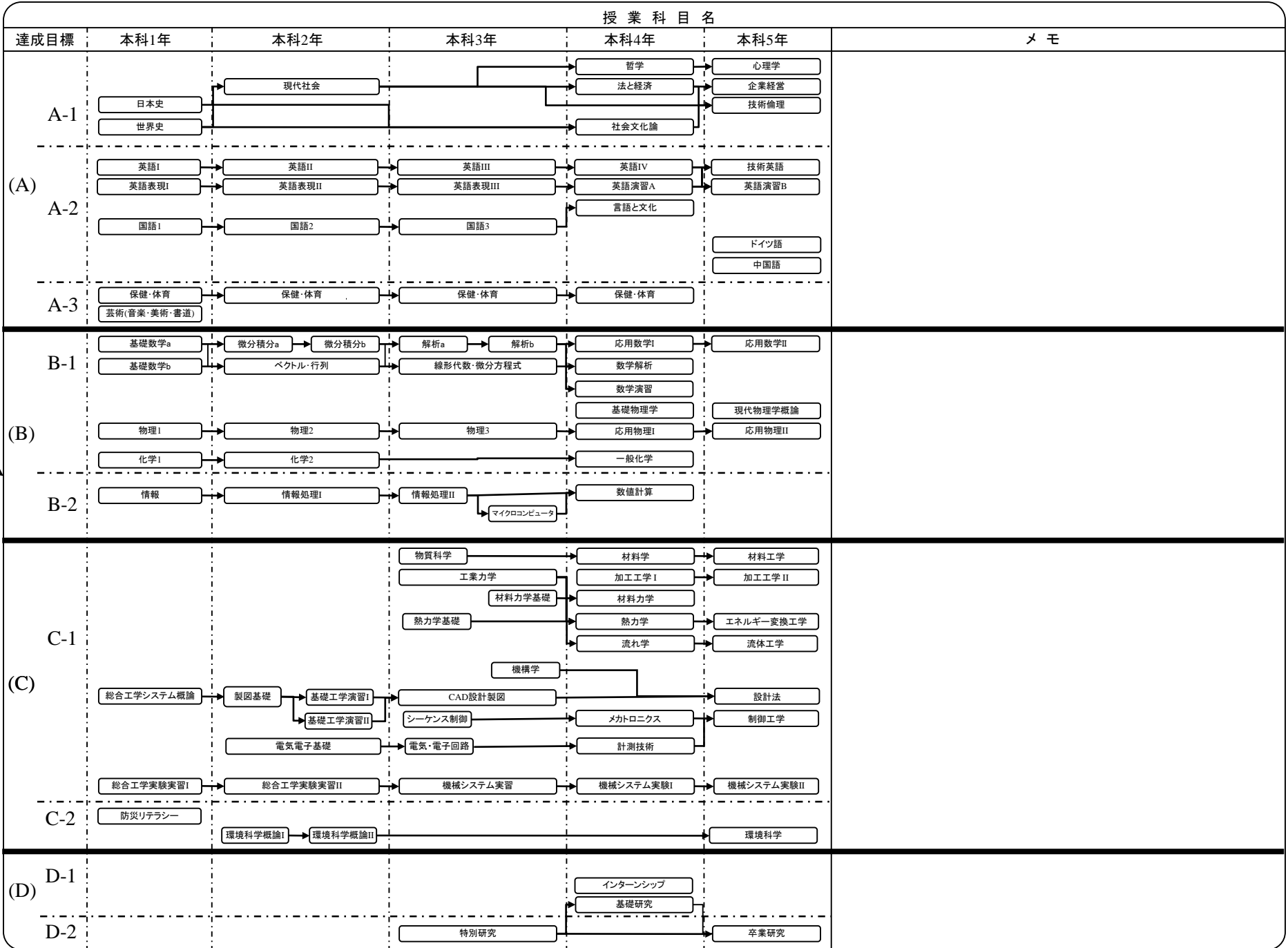
専門科目教育課程表(都市環境コース)【平成31年度以降入学者に適用】

都市環境コース 授業科目	単位	学年別配当					達成 目標
		1年	2年	3年	4年	5年	
測 量 学	2			2			C-1
建 設 材 料	2			2			C-1
構 造 力 学 I	2			2			C-1
水 循 環 工 学 I	1			1			C-1
土 質 環 境 工 学 I	1			1			C-1
建 築 計 画	2			2			C-1
測 量 実 習	②			②			C-1
材 料 実 験	①			①			C-1
建 築 造 形 実 習	①			①			C-1
構 造 力 学 II	2				2		C-1
R C 工 学	2				2		C-1
鋼 構 造 学	1				1		C-1
建 築 史 I	1				1		C-1
都 市 環 境 計 画	2				2		C-1
生 活 環 境 計 画	2				2		C-1
水 循 環 工 学 II	2				2		C-1
土 質 環 境 工 学 II	2				2		C-1
構 造 実 験	②				②		C-1
水・土質環境実験	②				②		C-2
基 礎 研 究	②				②		D-1
建 設 施 工	2					2	C-1
環 境 衛 生 工 学	2					2	C-2
地 球 環 境 工 学	1					1	C-2
建 築 史 II	1					1	C-1
資 源 リ サ イ ク ル 工 学	1					1	C-2
環 境 デ ザ イン 論	2					2	C-1
防 災 工 学	1					1	C-1
住 環 境 設 計 演 習	1					1	C-1
建 築 法 規	1					1	C-1
環 境 デ ザ イン 実 習	②					②	C-1
卒 業 研 究	⑧					⑧	D-2
コース専門科目単位数合計	56	0	0	14	20	22	

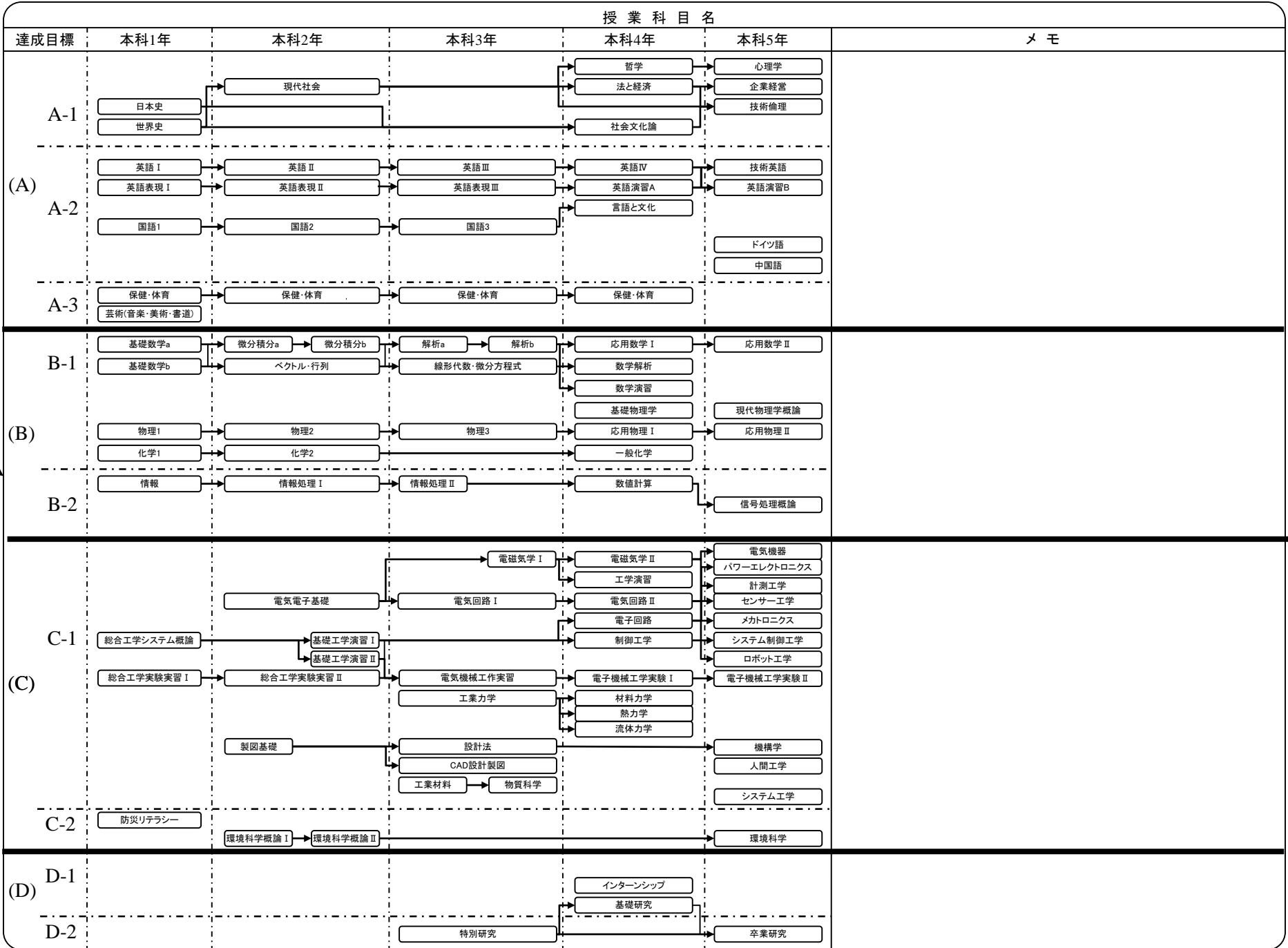
工学基礎科目単位数合計	34	7	11	2	6	8
コース専門科目単位数合計	56	0	0	14	20	22
専門科目総単位数	90	7	11	16	26	30

授業科目	単位	学年別配当					達成 目標
		1年	2年	3年	4年	5年	
インターンシップ	1				1		D-1

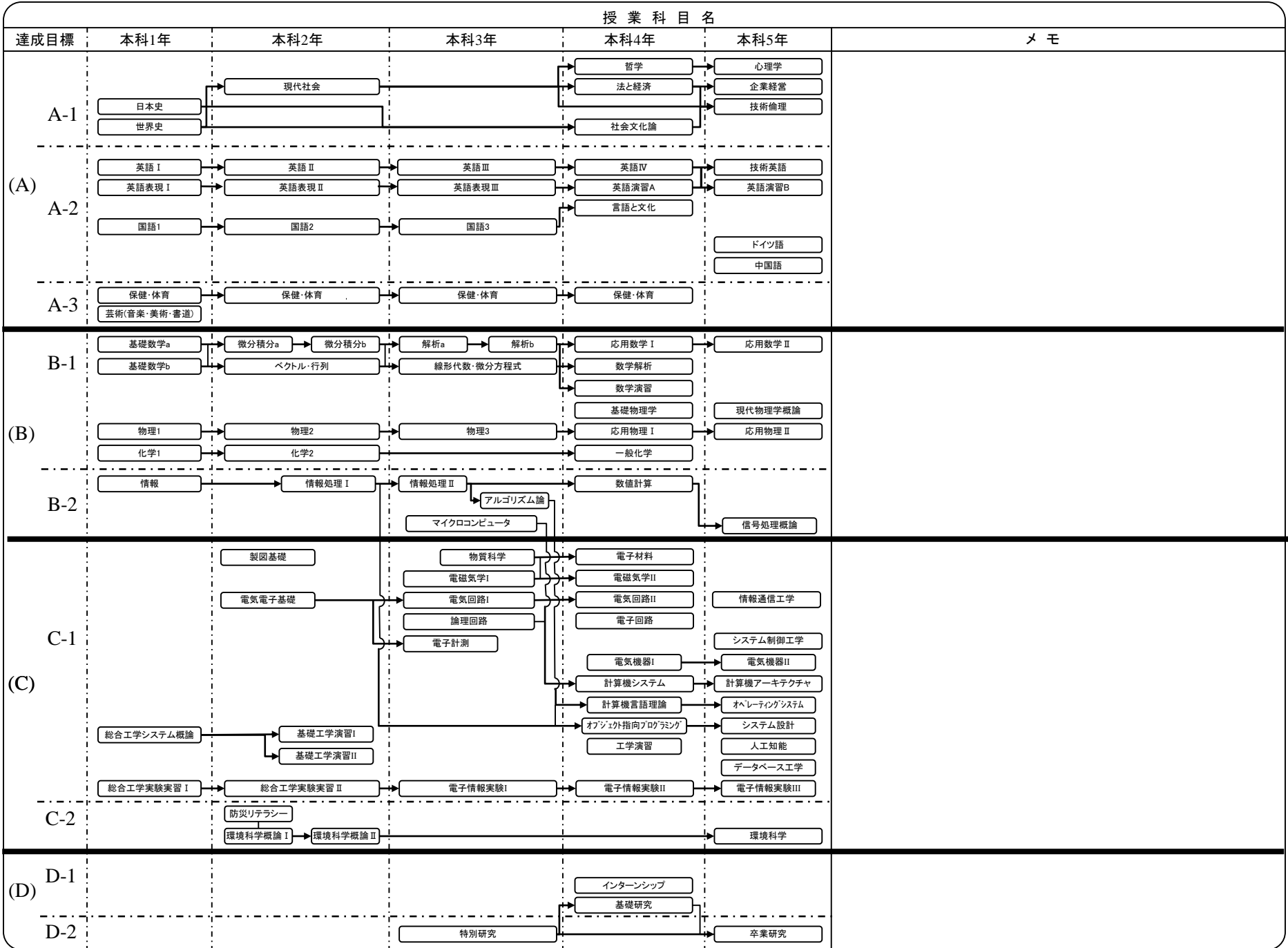
# 科目系統図 機械システムコース【平成29年度以降入学者に適用】



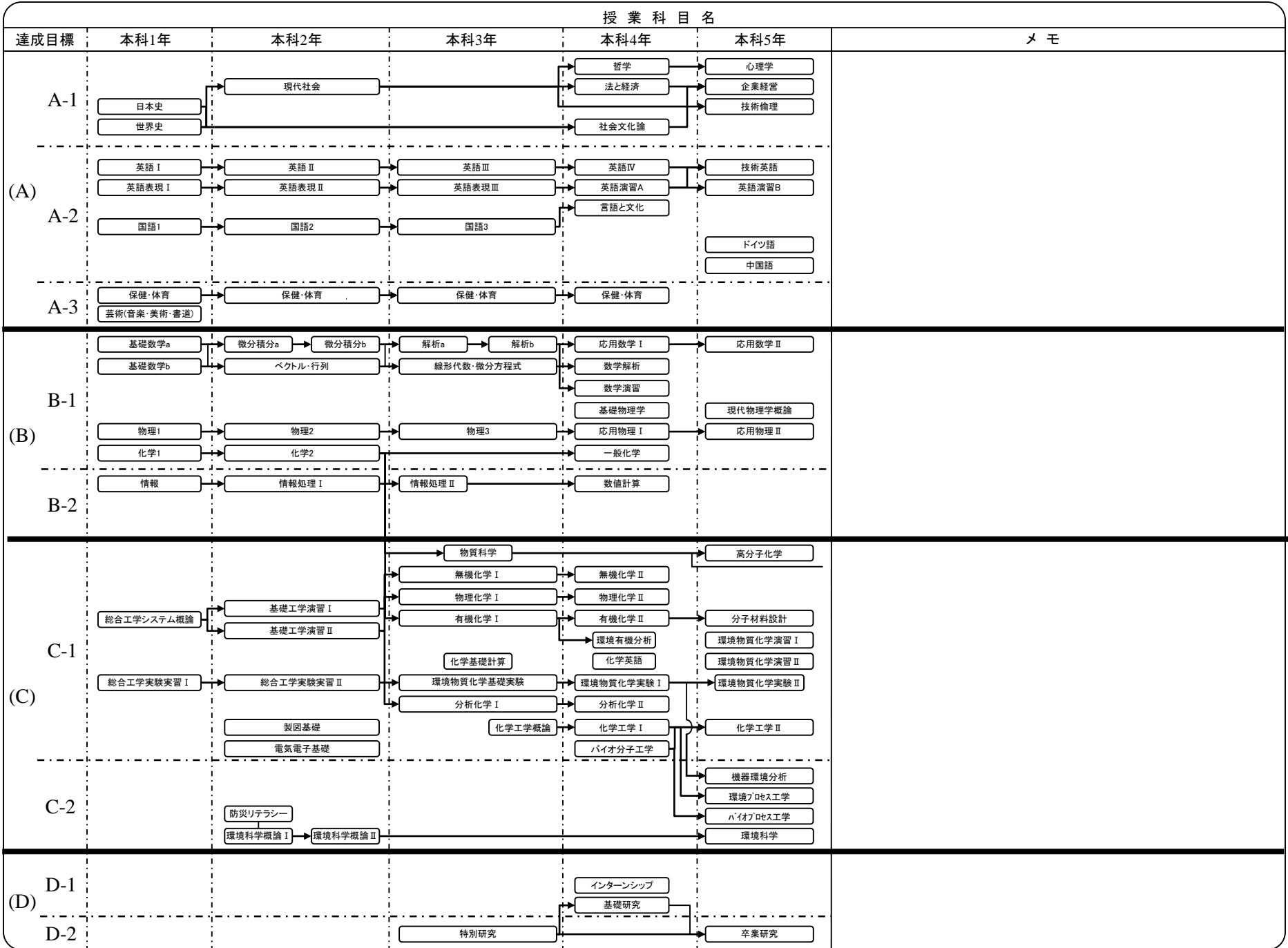
# 科目系統図 メカトロニクスコース【平成30年度以降入学者に適用】



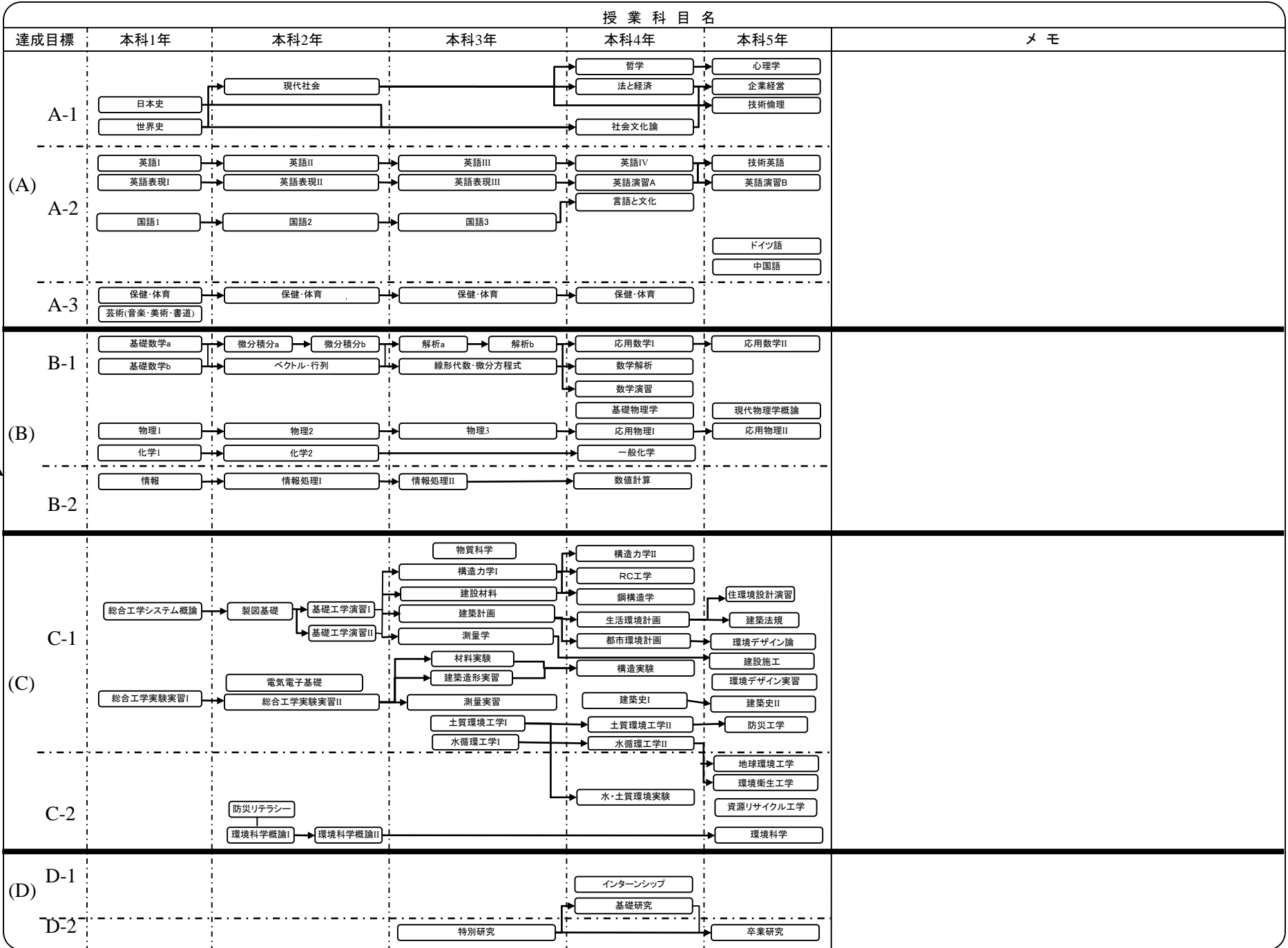
# 科目系統図 電子情報コース【平成30年度以降入学者に適用】



# 科目系統図 環境物質化学コース【平成30年度以降入学者に適用】



# 科目系統図 都市環境コース【平成31年度以降入学者に適用】





# 一 般 科 目

【授業科目名】国語1 Japanese 1

【学年・学科】1年 総合工学システム学科

【授業期間】通年

【単位数】3単位 必履修

【達成目標】A-2

【授業形態】講義

【分野】人文・社会系 (一般)

【担当教員】井上 千鶴子

## 【授業概要】

評論・随筆・小説等の多様な文章を読み、それらを的確に読解する能力を身につける。口頭・記述による理解と表現の基本を身につける。古文・漢文の原文に触れ古典に親しむ。漢字の読み書き能力を定着させる。

## 【授業の進め方】

教科書を使用して現代文・古典の読解を行う。口頭発表やレポートで、論理的な思考と表現の実践を行う。漢字学習は自主学習を基本とし問題集を使用して小テストを行う。

## 【科目の達成目標】

1. 多様な文章を読み、大意をつかむことができる。
2. 論理的に思考し、それを記述および口頭で表現する基本を身につける。
3. 古文で原文を読み、日本語の歴史的文化的背景の一端を理解する。
4. 漢文の訓読・書き下しができ、中国の歴史的文化的背景の一端を理解する。
5. 常用漢字程度の言葉の読み書き能力を身につける。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
導入	2	授業の概要、目標、評価方法の説明。授業の受け方指導。
現代文読解	8	随想・評論の読解。要約。
古文	6	歴史的仮名遣いと古文読解の規則に慣れる。
漢字	2	常用漢字テストなど。
表現	4	自分について表現する。スピーチ
前期中間試験	2	筆記試験の実施と解説。
現代文読解	8	文学作品の読解。
古文	5	古典文学の作品に触れる。
漢字	2	常用漢字小テストなど。
表現	4	自分の意見をまとめて発表する。スピーチ
前期末試験の返却と解説	2	筆記試験の返却と解説。
現代文読解	6	評論の読解。
漢文	7	訓読基礎。
漢字	2	常用漢字テストなど。
表現	4	日常の文章の書き方を学ぶ。
後期中間試験	2	筆記試験の実施と解説。
現代文読解	8	文学作品読解。
古文	6	文学史と技法。
漢字	2	常用漢字テストなど。
表現	6	自分の意見や感想を口頭で発表する。
学年末試験の返却と解説	2	筆記試験の返却と解説。

## 【授業時間外の学習】

- ・常用漢字は小テストを行うので、計画的に準備しておくこと。
- ・口頭発表の課題は準備を充分に行うこと。
- ・読書を推奨する。

## 【履修上の注意点】

## 【成績評価の方法】

1. 試験60%程度（授業の目標1・3・4）、小テスト・提出物・口頭発表40%程度（授業の目標1・2・5）を総合して評価する。
2. 100点法で評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】国語2、国語3、特別研究

【教科書等】『新 探求国語総合 現代文・表現編』『新 探求国語総合 古典編』（桐原書店）

【参考書】『新訂総合国語便覧』（第一学習社）、『精選速修常用漢字』（文英堂）、国語辞典、古語辞典、漢和辞典

【授業科目名】 日本史 Japanese History

【学年・学科】 1年 総合工学システム学科

【授業期間】 通年

【単位数】 2単位 必履修

【達成目標】 A-1

【授業形態】 講義

【分野】 人文・社会系 (一般)

【担当教員】 伏見 裕子

## 【授業概要】

現代の日本社会の特徴や課題の多くは、過ぎ去った時代の政治の仕組みや諸外国・地域との関わり、そして無数の人々の生活と文化の積み重ねに影響を受けている。

本講義では、近現代の日本史について基礎的な知識を習得し、歴史を通じた多角的なものの見方を身につけられるようにする。

## 【授業の進め方】

教科書および配布プリント、視聴覚教材等を用いて講義を行う。

講義で学んだことを、授業中の演習や発表、課題等を通じて実践する。

## 【科目の達成目標】

1. 現在の日本が形成されてきた過程について、多角的に理解する。
2. 日本史の基礎的知識を得るとともに、出来事の歴史的背景や因果関係を考え、自らの言葉で論理的に説明できるようになる。
3. 歴史学の一つの有効性である批判的精神の育成をはかる。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
ガイダンス	1	
近代日本の形成	14	開国までのあゆみ 国際情勢の変化と明治維新 明治新政府の諸改革 立憲国家の形成
前期中間試験	1	
東アジア世界の変動と日本	12	帝国主義の時代と東アジア 日清戦争と近代社会の確立 日露戦争と帝国日本の形成 産業の発展と社会問題
フィードバック	2	
二つの世界大戦と日本	13	第一次世界大戦と帝国日本 大正デモクラシーの思想と大衆文化 関東大震災と社会の変化 軍国日本への道 昭和恐慌と満州事変 第二次世界大戦と太平洋戦争
後期中間試験	1	
戦後の国際社会と日本	12	大戦後の世界と日本 本土占領と日本国憲法の制定 再建と復興への道 講和成立から55年体制へ 高度経済成長のなかの暮らしと技術
現代の世界と日本	2	国際秩序の変化と日本
フィードバック	2	

## 【授業時間外の学習】

日頃からニュースなどに触れ、社会問題・時事問題に興味をもつようにする。

課題などを遂行するために必要な授業時間外の学習については、社会の状況（感染症等）を勘案しながら適宜指示する。

## 【履修上の注意点】

「授業の内容」は一つの目安であり、社会の状況（感染症等）によって進度や学び方は変更する可能性がある。受け身の姿勢ではなく、授業や課題に積極的に取り組むこと。

A4サイズのプリントを収納できるファイルを用意しておくことが望ましい。

## 【成績評価の方法】

1. 試験を中心にレポートなどの提出物（90%）と、演習や探究活動に取り組む姿勢（10%）などを通して、各達成目標に対する到達度を評価する。
2. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 世界史、現代社会、国語1・2・3、社会文化論、法と経済

【教科書等】 『日本史A—現代からの歴史—』（東京書籍）、『日本史A ワークノート』（東京書籍）

【参考書】 授業中に適宜紹介する。

中学校の時の地図帳があれば持参し、ロッカーに入れておくこと。

【授業科目名】 世界史 World History

【学年・学科】 1年 総合工学システム学科

【授業期間】 通年

【単位数】 2単位 必履修

【達成目標】 A-1

【授業形態】 講義

【分野】 人文・社会系 (一般)

【担当教員】 黒田 達也, 畠山 信敏

【授業概要】

世界史の基礎的知識を得るとともに、歴史的事項について自らすすんで調べまとめる。

## 【授業の進め方】

授業は教科書及び授業プリントにより行う。各国の歴史を時代ごと・制度ごと・文化ごとの特質を理解するとともに、それらの変遷の原因・理由を考える。

## 【科目の達成目標】

1. 現在の世界が形成されてきた過程について理解する。
2. 基礎的かつ正確な知識を得る。
3. 歴史学の一つの有効性である批判的精神の育成をはかる。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
導入	2	授業・成績評価の概要・進め方、人類の誕生から文明まで
古代オリエント・インド	4	古代エジプト・メソポタミア・インド等
古典古代社会	6	ギリシャ、ヘレニズム、ローマ
中間試験	1	
ヨーロッパ中世社会	6	ゲルマンの移動、フランク等各国の状況、カトリック教会の盛衰
ヨーロッパ近代社会の形成	8	ルネサンス、大航海時代、宗教改革、絶対主義（主権国家）の形成
フィードバック	2	
市民革命と産業革命	8	イギリス・アメリカ・フランス各革命、産業革命、ウィーン体制
ナショナリズムの発展	4	自由主義の展開と国民国家
帝国主義時代	4	帝国主義時代の欧米各国
中間試験	1	
中国社会の変転	6	殷～清
欧米列強のアジア侵出	4	二つの大戦
戦後の世界	2	戦後の世界諸国の状況と発展
フィードバック	2	

## 【授業時間外の学習】

自分で課題を設定して、調べ、レポートを作成する。

## 【履修上の注意点】

## 【成績評価の方法】

1. 試験（90%）及びレポート（10%）の総合評価を行う。
2. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 日本史、倫理・社会、社会文化論、法と経済

【教科書等】 最新世界史図説タペストリー十八訂版（帝国書院）

【参考書】

【授業科目名】基礎数学a Basic Mathematics a

【学年・学科】1年 総合工学システム学科

【授業期間】通年

【単位数】3単位 必履修

【達成目標】B-1

【授業形態】講義

【分野】理数系 (一般)

【担当教員】室谷 文祥

【授業概要】

数と式について理解した後、中学校で学んだ2次関数に加えて、関数の考え方および今後必要となる色々な関数を学び、さらにそれらの性質を理解する。

## 【授業の進め方】

講義は中学校における数学との接続に配慮しながら、教科書の展開に従って学習する。

授業中に随時演習を行い、基礎基本の確実な定着を図る。

## 【科目の達成目標】

1. 数の計算ができ、等式・不等式を解くことができる。
2. 関数とグラフの関係を理解し、2次関数・べき関数・分数関数・無理関数のグラフが描ける。
3. 指数関数、対数関数とその性質を理解し、それらのグラフを描くこと、方程式・不等式を解くことができる。
4. 三角関数とその性質を理解し、それらのグラフを描くこと、方程式・不等式を解くことができる。
5. 数学的な見方や考え方の良さを認識し、数学の概念を活用できる。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
ガイダンス	1	授業の進め方とシラバスの説明及び授業時間外の学習について
数とその計算	10	等式・不等式の性質、実数とその性質、平方根、複素数
2次関数とそのグラフ	10	2次関数、2次関数の最大値・最小値
2次関数と2次方程式・不等式	10	2次関数と2次方程式、2次不等式
関数とグラフ	10	関数、グラフの移動、べき関数、分数関数、無理関数、合成関数と逆関数
指数関数	8	累乗根、指数の拡張、指数関数、指数関数を含む方程式・不等式
対数関数	8	対数、対数関数、対数関数を含む方程式・不等式、常用対数
正弦と余弦	9	一般角、弧度法、正弦と余弦、正弦と余弦の関数のグラフ
三角関数の性質と方程式・不等式	10	正接、三角関数の基本公式、三角関数を含む方程式・不等式
三角関数の加法定理	10	加法定理、加法定理から導かれる公式、三角関数の合成
中間試験	2	前期中間試験および後期中間試験
試験の答案返却	2	試験の返却とまとめ

## 【授業時間外の学習】

教科書の例題・問の予習・復習をすること。

問題集の問題を解くこと。

小テストごとに与えられる課題をすること。

## 【履修上の注意点】

授業中に小テストを行う。

提出課題は必ず提出すること。

## 【成績評価の方法】

1. 試験(70%)および小テスト・演習課題・レポート(20%)、受講態度・出席状況等(10%)を総合して評価する。
2. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】基礎数学b、微分積分a・b、ベクトル・行列、解析a・b、線形代数・微分方程式

【教科書等】『基礎数学[第1版]』、『基礎数学問題集[第1版]』 上野健爾 (森北出版)

【参考書】

【授業科目名】基礎数学b Basic Mathematics b

【学年・学科】1年 総合工学システム学科

【授業期間】通年

【単位数】3単位 必履修

【達成目標】B-1

【授業形態】講義

【分野】理数系 (一般)

【担当教員】鬼頭 秀行

## 【授業概要】

整式・分数式の四則計算といろいろな方程式の解法を学ぶ。  
 集合と命題の概念を理解し、等式・不等式の証明方法を学ぶ。  
 直線、2次曲線および領域について学び、さらに三角形と三角関数の関係を学ぶ。  
 個数の処理について、順列・組合せの考え方と二項定理を学ぶ。

## 【授業の進め方】

講義は中学校における数学との接続に配慮しながら、教科書の展開に従って学習する。  
 授業中に随時演習を行い、基礎基本の確実な定着を図る。

## 【科目の達成目標】

1. 整式の計算ができ、方程式が解ける。
2. 集合と命題の考え方を理解し、等式・不等式の証明ができる。
3. 平面上の図形の性質を方程式・不等式の問題として取り扱うことと、三角形や図形の性質について理解する。
4. 順列・組合せの概念と二項定理を理解し、数え上げや場合分けについて具体例を計算できる。
5. 数学的な見方や考え方の良さを認識し、数学の概念を活用できる。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
ガイダンス	1	授業の進め方とシラバスの説明および家庭学習について
整式の計算	6	整式の加法・減法、乗法、因数分解
整式の除法	6	整式の除法、剰余の定理と因数定理、分数式
方程式	10	2次方程式の解法、2次方程式の解と2次式の因数分解、色々な方程式
集合と論理	8	集合、命題
等式と不等式の証明	7	恒等式、等式の証明、不等式の証明
点と直線	12	直線上の点の座標、平面上の点の座標、直線の方程式、2直線の関係
平面上の曲線	12	円、2次曲線、2次曲線と直線
平面上の領域	5	不等式の表す領域、領域における最大値・最小値
場合の数	12	場合の数、順列、組み合わせ、二項定理
三角形への応用	7	三角形と三角関数、正弦定理、余弦定理、三角形の面積
中間試験	2	前期中間試験および後期中間試験
試験の答案返却	2	試験の返却とまとめ

## 【授業時間外の学習】

教科書の例題・問の予習・復習をすること。  
 問題集の問題を解くこと。  
 小テストごとに与えられる課題をすること。

## 【履修上の注意点】

授業中に小テストを行う。  
 提出課題は必ず提出すること。

## 【成績評価の方法】

1. 試験(70%)および小テスト・演習課題・レポート(20%)、受講態度・出席状況等(10%)を総合して評価する。
2. 100点法で評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】基礎数学a、微分積分a・b、ベクトル・行列、解析a・b、線形代数・微分方程式

【教科書等】『基礎数学[第1版]』、『基礎数学問題集[第1版]』上野健爾(森北出版)

【参考書】

【授業科目名】 物理1 Physics 1

【学年・学科】 1年 総合工学システム学科

【授業期間】 通年

【単位数】 1単位 必履修

【達成目標】 B-1

【授業形態】 講義

【分野】 理数系 (一般)

【担当教員】 山下 良樹

【授業概要】

中学校までで学んだことをもとに、力学の基礎（速度、加速度、力のつりあい、運動の法則、圧力）について学習する。

## 【授業の進め方】

スライド、プリントによって授業を進め、問題演習も授業中に課す。定期的に宿題を課し、学力の定着を図る。また、演示実験、学生実験も行う。

## 【科目の達成目標】

1. 速度、加速度について理解する。
2. 等速直線運動、等加速度直線運動、落下運動について理解する。
3. 力のはたらき、1点に働く力のつり合いについて理解する。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
ガイダンス	1	シラバス説明、科学的記数法
測定値と有効数字	1	測定値と誤差、有効数字の表記法
速度、加速度	2	速度の定義、合成速度、相対速度
	2	加速度、等加速度直線運動をする物体の速度、変位の求め方
<<前期中間試験>>	1	
	2	重力の下での落下運動（直線運動を主とする）
	1	力のはたらきと表し方、重さと質量
	1	重力、抗力、弾性力
	1	ベクトル
<<前期末試験>>	3	三角関数、力の成分への分解
	2	力のつりあい
	1	作用・反作用の法則
運動の法則	2	慣性の法則、運動方程式
	2	静止摩擦力
	1	
	2	動摩擦力
	3	圧力、浮力、抵抗力
<<学年末試験>>	2	力学の基礎実験

## 【授業時間外の学習】

事前学習：宿題を忘れずにすること。

事後学習：授業の復習と併せて、授業中に解けなかった演習問題や該当する問題集の問題を解いておく。

## 【履修上の注意点】

関数電卓を用いるので用意しておくこと。携帯電話等の通信機器の使用は認めない。試験は途中退室不可とする。出席状況も演習のとりくみとして評価対象となるので、正当な理由があって遅刻、欠課をした場合は申し出ること。

## 【成績評価の方法】

1. 試験成績を70%、授業中の演習のとりくみや提出物の評価を30%の割合で評価する。
2. 前期中間、前期末、後期中間、学年末のそれぞれの期間の成績の重みを1:2:2:2とする。
3. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 基礎数学a、基礎数学b、物理2

【教科書等】 改訂版物理基礎 國友正和 他著 (数研出版)

【参考書】 フォトサイエンス物理図録 数研出版編集部 (数研出版)

改訂版 フォローアップドリル物理基礎 運動の表し方・力・運動方程式

【授業科目名】 化学1 Chemistry 1  
 【学年・学科】 1年 総合工学システム学科  
 【授業期間】 通年  
 【授業形態】 講義  
 【担当教員】 西田 博一, 北野 健一  
 【授業概要】

【単位数】 3単位 必履修  
 【分野】 理数系 (一般)

【達成目標】 B-1

物質の構成粒子と化学結合についての基本的概念、物質と化学反応の量的関係、および熱力学、酸塩基反応、酸化還元反応に関する基本的な原理と法則を学ぶ。

### 【授業の進め方】

講義は教科書とプリントを用いて行い、問題集を用いた演習で理解の定着を図る。また、講義内容に沿った実験を行って理解を深めるとともに、探究活動を行わせて化学的に探究する能力と態度を身につけさせる。

### 【科目の達成目標】

1. 元素記号、原子・分子・イオンの表し方、純物質と混合物、化学変化と物理変化の違いを理解する。
2. 物質の構成粒子と化学結合、物質とモル濃度、化学反応の量的関係、反応熱と熱化学方程式を理解する。
3. 酸と塩基、水素イオン指数、中和の量的関係、塩の生成と性質について基本的な原理を理解する。
4. 酸化還元反応を電子の授受として理解する。
5. 化学的に探究する能力と態度を身につける。

### 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
導入	1	授業の概要、進め方、目標、評価方法の説明
混合物と純物質	3	混合物と純物質、混合物の分離
純物質と物質の三態	4	元素、単体と化合物、物質の三態
原子の構造と電子配置	8	原子とその構造、同位体、原子中の電子配置
元素の性質と周期表	2	元素の周期表、周期表と元素の性質
イオンからできた物質	6	イオン、イオンの生成、イオン式とイオン結合、イオン結晶
原子や分子からできた物質	5	分子と共有結合、分子からできた物質、共有結合の結晶、金属
原子量・分子量・式量	6	原子量、分子量、式量
物質質量	8	物質質量、物質質量と質量、物質質量と体積、気体の状態方程式
溶液の濃度	6	質量パーセント濃度、モル濃度、溶液の調製
化学変化とその量的関係	10	化学反応式、化学変化の量的関係
熱化学方程式	3	熱量と比熱、反応熱、熱化学方程式、いろいろな反応熱
ヘスの法則	4	ヘスの法則、生成熱と反応熱
酸と塩基	2	酸と塩基の性質、酸・塩基の強さ
水素イオン指数	4	水の電離、pH、指示薬とpH測定
中和反応	2	酸と塩基の中和、中和滴定、滴定曲線、塩の生成
酸化と還元	4	酸化と還元の定義、酸化数
酸化剤と還元剤	6	酸化剤と還元剤、酸化還元の化学反応式、金属の酸化還元反応
電池と電気分解	4	電池のしくみ、実用電池、電気分解、ファラデーの法則
中間試験	2	前期中間試験および後期中間試験

### 【授業時間外の学習】

【事前学習】 次の時間に習うと予想される範囲の教科書をあらかじめよく読んでおくこと。

【事後学習】 習った範囲について教科書の問いや節末問題、問題集の問いを解いておく。授業中に課題が出された場合は必ず期限までに提出すること。

### 【履修上の注意点】

実験の時間は白衣と保護めがねを忘れずに持参すること。

### 【成績評価の方法】

1. 試験を中心にレポートなどの提出物(90%)と、実験や探究活動への取り組む姿勢(10%)などを通して、各達成目標に対する到達度を評価する。
2. 100点法で評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 化学2、総合工学実験実習I、総合工学実験実習II、物質科学

【教科書等】 『高等学校 改訂 化学基礎』山内薫ほか (第一学習社)

【参考書】 『2021セミナー化学基礎+化学』第一学習社編集部 (第一学習社)、『三訂版 フォトサイエンス化学図録』数研出版編集部 (数研出版)



【授業科目名】保健・体育 Health and Physical Education

【学年・学科】1年 総合工学システム学科

【授業期間】通年

【単位数】2単位 必履修

【達成目標】A-3

【授業形態】実技

【分野】保健・体育（一般）

【担当教員】橋爪 裕, 中田 裕一

## 【授業概要】

各種の運動の合理的な実践を通して、自己の「感覚」の変化に気付き、順応する能力を高め、運動の習熟過程や習熟方法を学習する。また、身体の基礎的な生理的機能について学習し、自己の「からだ」の調子を整える力を深める。

## 【授業の進め方】

実技：年間を通して、「体ほぐし」の運動と「体づくり」の運動を準備運動として行う。6つの種目を設定し、主として基本技術の習得に重点をおく。また、実技を通じて、体育理論を学習する。

理論：教科書を使用し、保健・体育の知識を深める。

## 【科目の達成目標】

1. 健康や体力の向上・改善等における身体の基礎的な生理的機能を理解する。
2. 多様な運動（単純・複雑）を通し、身体に関わる理論的・感覚的な理解を深める。
3. 各種競技を通じて、それに必要な基本技術を習得する。
4. 自分自身の「体力」を測定・分析する。
5. 持久的な身体能力を身につける。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
走り高跳び	6	(1)低いバーによる基礎的な技術の理解・実践（ベリーロール） (2)実践（フォームチェック・工夫・技術向上ポイント確認） (3)記録計測
体力測定	3	(1)8種目測定（体育館・グラウンド） (2)自己の記録分析
バスケットボール/バドミントン	13	■バスケットボール (1)基本動作（パス・ドリブル・シュート） (2)簡易ゲーム（3対2・3対3・5対5） 13 ■バドミントン（バドミントンは女子対応種目） (1)オーバーヘッド・サイドハンド・アンダーハンドストローク (2)ラリー・簡易ゲーム
水泳	5	(1)クロール・平泳ぎ (2)25mタイム計測 300m泳
柔道	13	(1)礼法・基本動作 (2)受け身（後ろ・横・前回り） (3)投げ技（膝車・出足払い・小内刈り・大腰） (4)固め技
バレーボール （ソフトバレーボール）	9	(1)ボール遊び、基礎的な動作（ボールコントロール） (2)基本的なドリルでの基礎技能の実践（2人組パス・対人レシーブ） (3)役割分担の確認・簡易ゲーム（各種ボールの使用）
持久走	5	(1)15分間走 1500m/1000m走 記録計測（偏差値算出） (2)20mシャトルランテスト 自己記録の分析
理論	6	(1)スポーツ科学 (2)健康と現代社会 心と健康

## 【授業時間外の学習】

■レポート作成（体力測定、夏休み課題、冬休み課題、実技見学）

## 【履修上の注意点】

- 実技はネックレス・ピアス等の装飾品をはずし、所定の服装で参加すること。
- 体調を整えて参加すること。また、自分・他人の安全に十分配慮して参加すること。
- 体調不良の場合は必ず自己申告すること。

## 【成績評価の方法】

1. 100点法により達成目標1～5を総合的に評価し、60点以上を合格とする。  
■基礎運動20点（準備運動・持久走含む） ■運動課題50点 ■レポート30点
2. 基礎運動を実施しない場合は4点を減点、見学した場合は2点を減点とする（見学者：レポート提出必要）。
3. レポートが未提出の場合は総合点数から各5点を減点する。

## 【関連科目】なし

【教科書等】改訂新版保健体育概論 近畿地区高等専門学校体育研究会編 晃洋書房

【参考書】ステップアップ高校スポーツ 2021 大修館書店

【授業科目名】 英語 I English I

【学年・学科】 1年 総合工学システム学科

【授業期間】 通年

【授業形態】 講義

【担当教員】 川光 大介

【授業概要】

リーディングを主とした総合基礎演習（初級）

【単位数】 3単位 必履修

【達成目標】 A-2

【分野】 外国語（一般）

## 【授業の進め方】

テキストの内容および語句・表現に関するポイント解説および質疑応答、英文の聞き取りや音読練習を行う。

## 【科目の達成目標】

1. 高校初級レベルの英文を読んで理解できる。
2. 英文に現れる語句や表現を身につける。
3. 発音・アクセントなどに注意しながら、英文を聞き取ったり音読したりできる。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
導入	1	授業の概要、進め方、目標、評価方法の説明
	4	中学で学んだ英語の復習
演習	1	英和辞典の使い方に関する指導
	45	英文を読んで理解する活動
	15	語句・表現および文法に関する活動
	7	発音・アクセント等に関する音声指導
	6	音読などの練習
中間試験	2	英語を聞き話す活動
英語運用能力テスト	2	前期中間試験および後期中間試験
試験の振り返り	1	TOEIC Bridge IPテスト
	2	前期末試験、学年末試験の返却と振り返り

## 【授業時間外の学習】

サブノートを利用した授業の予習および授業内容の理解と定着のための復習を行うこと。  
図書館の多読用教材やインターネット上にある英語教材を積極的に利用すること。

## 【履修上の注意点】

議論や発表など授業への主体的な参加をすること。

## 【成績評価の方法】

1. 試験（60%）および平常成績（40%）で評価する。
2. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 英語表現 I

【教科書等】 『CROWN English Communication I New Edition』、他1冊

【参考書】 『Vision Quest 総合英語 2nd Edition』野村恵造（啓林館）、英和辞典、和英辞典

【授業科目名】 英語表現 I English Grammar

【学年・学科】 1年 総合工学システム学科

【授業期間】 通年

【授業形態】 講義

【担当教員】 西野 達雄

【授業概要】

英文法演習

【単位数】 2単位 必履修

【達成目標】 A-2

【分野】 外国語 (一般)

## 【授業の進め方】

テキストと参考書を使用して基本英文法の解説・問題演習を行うとともに、授業で扱った英文を口頭や筆記で再現する練習を通して英語表現の基礎力を培う。また、身近な話題について英語で会話をする練習も行う。

## 【科目の達成目標】

1. 基本英文法を理解する。
2. 英語の語句や表現、発音等に関する知識を増やす。
3. 英文を覚えて、口頭や筆記で再現できる。
4. 身近な話題について英語で話すことができる。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
導入	1	授業の概要、進め方、目標、評価方法の説明
解説と演習	4	文の成り立ち、品詞、句と節、文型、辞書の使い方
	12	時制、完了形
	12	助動詞、受動態
	12	不定詞、動名詞
	12	分詞、関係詞
中間試験	2	前期中間試験および後期中間試験
英語運用能力テスト	1	TOEIC Bridge IPテスト
試験の振り返り	2	前期末試験、学年末試験の返却と振り返り

## 【授業時間外の学習】

事前に指示された予習や復習、ワークブックを活用した練習を行うこと。

## 【履修上の注意点】

授業には必ず辞書を持参のこと。英和辞典、和英辞典は必須。

## 【成績評価の方法】

1. 試験 (60%) および平常成績 (40%) で評価する。
2. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 英語 I

【教科書等】 『Revised Vision Quest I Advanced』、他1冊

【参考書】 『Vision Quest 総合英語 2nd Edition』野村恵造 (啓林館)、英和辞典、和英辞典

【授業科目名】芸術：音楽 Music

【学年・学科】1年 総合工学システム学科

【授業期間】通年

【単位数】2単位 必履修(選択)

【達成目標】A-3

【授業形態】実技

【分野】芸術（一般）

【担当教員】木村 安佐子

【授業概要】

世界のさまざまな音楽を聴き、歌や演奏を通して音楽とは何かを考える。

※実務経験との関係

本科目はピアノ演奏活動、また講師の実務経験のある教員により、歌・器楽・鑑賞を通して広く音楽について学びを深める授業を行う科目である。

## 【授業の進め方】

演奏曲にまつわる背景について学び、日本語その他の言語に触れながら音楽を深く味わう。

## 【科目の達成目標】

1. 月間目標：演奏することを楽しみながら、その曲を深く理解し豊かに表現する。
2. 年間目標：音楽の始まりとその役割について考える。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
導入	1	授業の概要・進め方、目標・評価方法の説明
校歌	4	歌、写譜(楽譜の書き方の説明)
リコーダー	9	グリーンスリーブス 他
独唱1	8	少年時代 他
鑑賞1	4	2001年宇宙の旅
独唱2	8	オーソーレミオ 他
鑑賞2	8	世界の音楽
独唱3	6	日本のうた、世界のうた
合奏	12	風になりたい

## 【授業時間外の学習】

歌唱、楽器の練習をする。

## 【履修上の注意点】

＜準備物＞ソプラノリコーダー、A4ノートを購入する。

## 【成績評価の方法】

1. 出席状況・授業態度(30%)および試験(実技)(70%)で評価する。
2. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】

【教科書等】『音楽Ⅰ 改訂版Music View』新実徳英ほか(教育出版)

【参考書】

【授業科目名】	芸術：美術 Fine Art	【単位数】	2単位 必履修(選択)	【達成目標】	A-3
【学年・学科】	1年 総合工学システム学科	【分野】	芸術（一般）		
【授業期間】	通年				
【授業形態】	実技				
【担当教員】	西村 有理				
【授業概要】					

デッサン、クロッキーを通して、観察・発見の力をつける。  
 テーマにそった創作実習をすることで、客観的に表現し、伝える姿勢を養う。  
 CGの技法を学び、web上の美術のあり方に触れる。

※実務経験との関係

本科目では平面・立体デザインと映像制作について実務経験のある教員により、美術実技の授業を行う。

### 【授業の進め方】

手作業の創作とコンピュータでのデザインを、実習形式で行う。

### 【科目の達成目標】

1. 創作の、アイデアから表現にいたるプロセスを理解する。
2. 色彩や明暗の視覚に及ぼす効果について学び、コントロールする基本を身につける。
3. 自然の観察とデッサンを通して、客観的なものの見方を養う。

### 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
導入	1	授業の概要、進め方、目標、評価方法の説明
風景鉛筆画	4	鉛筆画の基本説明および実習
デザイン	15	デザインの基礎課題の実習
彩色画	10	彩色画の実習
切り絵	8	切り絵表現の実習
コラージュ	2	イメージコラージュの作成
ゾートロープ	2	ゾートロープの理解と作成
クロッキー	2	クロッキーの基本説明および実習
CG	16	コンピュータの画像系ソフト実習

### 【授業時間外の学習】

デザインや技法の資料を調べる

### 【履修上の注意点】

### 【成績評価の方法】

1. 課題の提出状況(60%)、課題への取り組み態度・出席状況(40%)を総合して評価する。
2. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

### 【関連科目】

【教科書等】 『高校生の美術1』 村上尚徳、横田学、安田淳、中村美知枝ほか（日本文教出版）

### 【参考書】

【授業科目名】 芸術：書道 Calligraphy

【学年・学科】 1年 総合工学システム学科

【授業期間】 通年

【単位数】 2単位 必履修(選択)

【達成目標】 A-3

【授業形態】 実技

【分野】 芸術（一般）

【担当教員】 小森 勇人

## 【授業概要】

1. 書道における表現と鑑賞の幅広い活動を通して、書を愛好する心情を育てる。
2. 書に親しむ態度を通して感性を豊かにし、様々な場面に対応する書写能力を高める。
3. 発表・相互批評を通じて、書における上手い、下手とは一体何か、感じ取る能力を身に着ける。

## ※実務経験との関係

本科目は、書塾における講師経験のある教員により、書道についての授業を行う科目である。

## 【授業の進め方】

毛筆中心の授業で、課題を書作する。

書道史の話を通じ、文化としての書道について説明する。

## 【科目の達成目標】

1. 「書を愛好する心情を育てる」という観点から日常の身近な手書き文字や、小、中学校で身に付けた書写力を基礎としながら実用的な書への関心を持たせる。
2. 毛筆の特性や技法を身に付け、線質と墨・紙・筆との関係に関心を持たせる。
3. 書表現の重要性・必要性を、書作を通じて感じさせる。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
導入	2	授業の概要、進め方、目標、評価方法の説明、準備物の確認
鑑賞	2	書作品の鑑賞法を学ぶ
行書	12	行書の古典臨書
楷書	8	楷書の古典臨書
隸書	4	隸書の古典臨書
篆刻	12	石印材を使用し、はんこを制作する
仮名	6	仮名の基本用筆、連綿
漢字仮名交じりの書	8	半紙、色紙に書きたい言葉を表現する
半紙作品の制作	6	半紙にテーマに沿った言葉を表現する

## 【授業時間外の学習】

書の練習・鑑賞をする

普段書いている字を見つめなおす

## 【履修上の注意点】

汚れてもよい服装にて履修すること。

## 【成績評価の方法】

1. 出席状況・授業態度(30%)、課題の提出状況・出来映え(70%)を総合的に評価する。
2. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

## 【関連科目】

【教科書等】 『新編 書道I』：角井博ほか（教育出版）、『篆刻の実習』：蓑毛政雄（教育図書）

## 【参考書】

【授業科目名】防災リテラシー Literacy for Disaster Risk Reduction

【学年・学科】1, 2, 3, 4年 総合工学システム学科

【授業期間】通年

【単位数】1単位 選択

【達成目標】C-2

【授業形態】講義

【分野】人文・社会系 (一般)

【担当教員】土井 智晴, 岩本 いづみ, 君家 直之

【授業概要】

社会生活における様々な場面で、あるいは所属する組織において、減災・防災のリーダーとなるべく、災害を理解し減災・防災に関する知識・意識・技能を習得する。

## 【授業の進め方】

文献資料やビデオ(DVD)教材等により諸事例の考察を行い、減災・防災に関する知識を習得する。災害が多発する先進国である日本で生きていくために、最低限知っておくべきことを学ぶ。現実の社会での出来事にも関心を持って学習し、将来、防災リーダーとして活躍してもらうことを期待している。

## 【科目の達成目標】

1. 防災に関する基礎知識を理解する。
2. 災害発生時の対応について理解する。
3. 防災対策や災害直後から復興に向けての対応、インフラ整備やまちづくりについて理解する。
4. 災害のリスクを減らす手法や災害に備えた事業継続計画の作成などについて理解する。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
大震災の後のできごと	2	災害の種類、構造、対応の基本を学ぶ。
震災と住宅	2	災害の後の住まいの移りかわりについて学ぶ。
地震・津波の話	2	地震はなぜ日本に多いのかについて学ぶ。
災害情報	2	災害時の情報、避難行動について学ぶ。
火災	2	火災の性質、建物での火災、コンビナート災害などについて学ぶ。
地盤災害	2	降雨や地震による土砂災害と地盤沈下などについて学ぶ。
災害と法	2	災害に関する法について学ぶ。
ライフラインの被害と復旧	2	電気、水道、下水、鉄道、道路などの大災害での被害について学ぶ。
南海トラフの地震と津波	2	南海トラフの地震について考えられていることについて学ぶ。
台風、豪雨災害などの自然災害	2	台風および豪雨災害、等の発生メカニズムなどについて学ぶ。
エネルギーと地球温暖化対策	2	多様化するエネルギーと災害の関連性について学ぶ。
原子力と災害	2	原子力の基礎と原発事故災害などについて学ぶ。
◎クロスロードゲーム	4	災害時、直面するであろう選択をゲームを通じて学ぶ。
◎防災マップ	2	自宅から避難所までの防災マップを作成する。

## 【授業時間外の学習】

防災マップの作成、クロスロードゲームの事前準備など、授業の終わりに指示する。

## 【履修上の注意点】

受講者は教科書を各自で購入すること。

◎クロスロードゲームへの参加と防災マップ作成は実験実習科目に相当するので必ず参加・実施して、成果物も提出すること

## 【成績評価の方法】

1. 集中講義や実習に2/3以上の出席者に対して試験を実施する。
2. 試験 (50%)、レポート・授業への取組み姿勢 (50%)を総合評価する。
3. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

## 【関連科目】

【教科書等】防災リテラシー (第2版) 太田, 松野 (森北出版)

## 【参考書】

# 專 門 科 目



【授業科目名】 総合工学実験実習 I Elementary Practice of Engineering I

【学年・学科】 1年 総合工学システム学科

【授業期間】 通年

【単位数】 4単位 必修得

【達成目標】 C-1

【授業形態】 実験

【分野】 工学基礎

【担当教員】 窪田 哲也, 石川 寿敏, 越智 敏明, 西 高志, 中谷 敬子, 西岡 求, 平林 大介, 辻元 英孝, 北村 幸定, 山野 高志, 上川 昭海

【授業概要】

簡単な「ものづくり」の体験的学習を通じて、工学への興味・関心をかきたたせるとともに、ものづくりについて製作、計測、観察の方法や技術の基礎的知識を習得する。

※実務経験との関係

重工業メーカーでの実務経験のある教員により実施される。

## 【授業の進め方】

全クラスを8のグループに分けて実習を行い、ものづくりの発想法や技術の基礎的知識を身に付けてもらう。また、実習テーマ毎に実習内容の理解を深めるための実験実習報告書の作成を行い、基本的な文章表現能力も身に付けてもらう。

## 【科目の達成目標】

1. 「ものづくり」の体験的学習を通じて、工学への興味・関心を持つ。
2. 技術や方法についての工学的な基礎知識を習得する。
3. 製作、計測、観察の方法や技術の基礎的知識を習得する。
4. 作品のプレゼンテーションや情報活用の技術及びコミュニケーション能力を身に付ける。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
ガイダンス	4	実習の概要と進め方、授業の目標、評価方法の説明、安全教育
レポート指導	8	前・後期末にレポート未提出および不備のある学生に対して指導を行う
I-1 金属加工I	12	汎用旋盤による加工, ボール盤による加工とタップ作業
I-2 リレーシーケンス	12	ラダー図、回路製作、回路設計とシミュレーション
I-3 電源の製作	24	電源整流回路の構成、回路製作、ケース製作、組立実装、動作確認
I-4 ガラス細工	4	ガラス細工を通じてガラスの物理・化学的性質を理解する
I-5 プラスチックの性質	4	ナイロンの合成、プラスチックの特性
I-6 電気分解と燃料電池	4	ボルタ電池、電気分解、燃料電池
I-7 卵白の反応	4	凝固、ニンヒドリン、ビウレット、キサントプロテイン反応
I-8 細胞からのDNA抽出	4	微生物細胞からの染色体DNAの抽出
I-9 植物からの色素分離	4	植物組織からの光合成色素の抽出と分離
I-10 環境調査	12	緑地の問題発見ならびに改善案作成とプレゼンテーション
I-11 測量基礎	12	距離測量と水準測量
実験実習の総括	8	学生による実習評価、総合工学実験実習についての総括
講演会	4	外部講師による講演会

## 【授業時間外の学習】

レポート、報告書などを作成し、提出期限に遅れないようにすること。

## 【履修上の注意点】

提出物の期限は厳守すること。また、服装など指示されたものを着用し、事故やけがに注意すること。遅刻厳禁（テーマによっては安全管理の観点より実験実習への参加を認めない場合がある。）

## 【成績評価の方法】

1. 授業の内容について、出席状況および実習態度(50%)・実習成果物および実験実習報告書(50%)の50点(I-3のみ100点)で評価を行う。
2. 評価方法1の評価点を積算した400点を4で除し100点法で評価する。60点以上を合格とする。

【関連科目】 総合工学システム概論、情報、物理1、化学1、化学2、総合工学実験実習II、測量学、測量実習

【教科書等】

【参考書】 実習の手引き、「物理1、化学1、化学2」の教科書、測量学の教科書

【授業科目名】	総合工学システム概論 Industrial Systems Engineering		
【学年・学科】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	前期	【単位数】	1単位 必履修
【授業形態】	講義	【分野】	工学基礎
【担当教員】	金田 忠裕, 君家 直之, 梅本 敏孝, 東田 卓		
【授業概要】			

総合工学システム学科の意義と高専生としての心構えや受講態度などに関する初年次教育をおこなう。また、各コースにおいて、それぞれの専門コースの基礎的事項を学び、演習することによって、ものづくりの基礎となる力を養う。さらに各自がアクティブ・ラーニングの学習環境の中で関心のあるコースについて調査を行い、発表を行うことで、プレゼンテーション能力とコミュニケーション能力を育成する。

### 【授業の進め方】

配布プリント及びパワーポイントによる授業を原則とする。専門分野の講義では、各コースの教員による授業をうける。発表会では、各自が興味をもったコースについて、その魅力をまとめ、発表を行う。

### 【科目の達成目標】

1. 本校における「総合工学システム学科」の意味を理解する。
2. 理科系の作文技術を身につける。
3. 5つのコースの特徴や5つのコースの基礎的な知識や関心を持つ。
4. プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を身につける。

### 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
ガイダンス教育 1	2	ガイダンス、高専生としての心構え
ガイダンス教育 2	2	理科系の作文技術
ガイダンス教育 3	2	図学基礎
ガイダンス教育 4	2	関数電卓の使い方
ガイダンス教育 5	2	安全基礎
キャリア教育 1	2	就職、進学、研究について
専門分野の講義と演習 1	2	機械システム系分野の講義
専門分野の講義と演習 2	2	メカトロニクス系分野の講義
専門分野の講義と演習 3	2	電子情報系分野の講義
専門分野の講義と演習 4	2	環境物質化学系分野の講義
専門分野の講義と演習 5	2	都市環境系分野の講義
発表会 (1回目)	2	資料作成の説明
発表会 (2回目)	2	発表 1
発表会 (3回目)	2	発表 2
まとめ	2	概論のまとめ

### 【授業時間外の学習】

事前学習：可能な単元については自学自習を行う。発表会の際は発表について必要な事柄を自分で調べ、必要に応じ各コース教員に尋ねる。

事後学習：授業終了後は次回提出のレポートを裏面に書いたメモを元に完成させ遅れず提出する。

### 【履修上の注意点】

「総合工学システム」のガイダンス教育であり、5年間のコアの講義であることから熱心に取り組むこと。2年生の選択科目、3年生のコース選択のための重要な講義であることから特にコースの説明は熱心に聞くこと。「アクティブ・ラーニング」の初めての経験であることから自律的、積極的にチャレンジすること。

### 【成績評価の方法】

1. 授業目標の1～5. についての各項目に関するレポート、成果物及び発表内容で評価する。
2. 全体を100点法で評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 総合工学実験実習I

【教科書等】 自作プリント

【参考書】 「理科系の作文技術」 木下是雄（中公新書）

【授業科目名】 情報 Information Technology

【学年・学科】 1年 総合工学システム学科

【授業期間】 通年

【単位数】 2単位 必履修

【達成目標】 B-2

【授業形態】 講義

【分野】 工学基礎

【担当教員】 福嶋 茂信, 上川 昭海, 菫谷 安正

## 【授業概要】

技術者にとって必要なレポートなどの文書作成やプレゼンテーション（発表）の技術について習得することを目指す。これに必要なMicrosoft Officeの利用技術について学ぶ。あわせて、基数変換や情報セキュリティなどの情報分野の基礎知識を身につける。

## 【授業の進め方】

PC教室において、演習や課題の提出、発表などを課しながら授業を進める。

## 【科目の達成目標】

1. PC教室やメールの利用方法を習得し、併せて情報セキュリティに関する知識などを身につける。
2. プレゼンテーションソフトを用いた発表文書作成技術・発表技術を習得する。
3. ワードプロソフトを用いた文書作成技術を習得する。
4. 基数変換などの基礎知識を習得する。
5. 表計算ソフトを用いた、グラフ作成や関数利用の技術などを習得する。

## 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
ガイダンスと設備利用ガイド	6	授業や設備のガイダンス、PC端末の利用、メール送受信
情報セキュリティ	8	情報セキュリティ、著作権
プレゼンテーション文書の作成	8	MS PowerPointを用いた発表文書の作成技術
プレゼンテーション技術	8	MS PowerPointを用いた発表技術
文書作成ソフトウェアの利用	8	MS Wordの利用技術
情報基礎	8	基数変換などの情報の基礎知識
表計算ソフトウェアの利用	14	MS Excelを用いた、グラフ作成や条件分岐などの関数利用

## 【授業時間外の学習】

授業中に終わらなかった提出物については、授業時間外に仕上げる。

## 【履修上の注意点】

提出物の内容・期限・提出方法などについての、担当教員の指示に注意すること。

## 【成績評価の方法】

1. 各項目について課す、提出物や小テストなどから総合的に評価する。
2. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 総合工学システム概論、総合工学実験実習 I

【教科書等】 『情報リテラシー入門2021年版』 平田浩一ほか（日経BP社）

【参考書】