

# シラバス

— 授業をよりよく理解するために —

( 1 年 生 )

2022年度

大阪公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 .....	37

# 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 西岡 求

大阪公立大学高専の本科では「機械系と電子情報系の高い専門知識を身につけ、かつ地域と社会からの要請と自分がなすべき役割を認識し、自分と社会のより良いあり方を探求できる技術者」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・能力として下記の能力を習得し、規定の単位を修得した学生に対し卒業を認定しています。

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。

## 総合工学システム学科において卒業の認定を受ける学生が修得すべき能力

【DP-A】豊かな教養をもとに、共生社会の実現を探求し行動する能力

【DP-B】数学、自然科学および情報技術の基礎知識およびそれらを利活用する能力

【DP-C】産業社会における自分の役割を認識し、そこで活躍するためのコミュニケーション能力

【DP-D】自己の基盤となる専門分野について実践的な知識と技術\*を修得し、工学的諸問題に適用する能力

【DP-E】社会の変化に関心を持ち、専門分野と周辺領域について主体的・継続的に学習する姿勢と能力

## \*各基盤コースにおいて修得すべき知識と技術

### <エネルギー機械コース>

- ・ エネルギー創出システムをはじめとする機械をシミュレーションや工作機械により設計・製作し、その機能や性能を検証する実践的能力
- ・ 機械設計系、エネルギー系および計測制御系からなる機械工学関連の専門知識

### <プロダクトデザインコース>

- ・ 最新のものづくりに不可欠なデジタルエンジニアリング技術(CAD/CAM/CAE/CNC)を利用した製品の設計製作を行い、その付加価値を多角的に評価し考察する実践的能力
- ・ 基礎力学系、製品設計系、メカトロニクス系および生産設計系からなる設計生産工学関連の専門知識

### <エレクトロニクスコース>

- ・ 電気・電子回路を理論に基づいて自ら設計・製作し、計測・制御技術を用いることで材料の特性や電気・電子機器の動作を評価し考察する実践的能力
- ・ 電気・電子回路系、電子材料系および計測・制御系からなる電気電子工学関連の専門知識

### <知能情報コース>

- ・ 情報工学の理論と要素技術に基づきシステムを設計・実装し、仕様に沿って機能や性能を検証する実践的能力
- ・ ソフトウェア系、ハードウェア系および応用情報科学系からなる情報工学関連の専門知識

教 育 課 程 表

科 目 系 統 圖

教育課程表

一般科目教育課程表(コース共通)【2022(令和4)年入学者以降に適用】

授業科目	単位	学年配当					履修	必修得	学修 単位	卒業 要件	備考
		1年	2年	3年	4年	5年					
人文社会系 科目	国語1	2	2				必			DP-C	
	国語2	2		2			必			DP-C	
	国語3	2			2		必			DP-C	
	言語と文化	2				2	必			DP-C	
	社会1	2	2				必			DP-A	
	社会2	2		2			必			DP-A	
	社会3	2			2		必		○	DP-A	
	現代社会論	2				2	必		○	DP-A	
	法律	2					選		○	DP-A	いずれか 1科目 選択可能
	経済	2					選		○	DP-A	
哲学	2					選		○	DP-A		
心理学	2					選		○	DP-A		
理数系科目	基礎数学A	2	2				必	○		DP-B	
	基礎数学B	2	2				必	○		DP-B	
	基礎数学C	2	2				必	○		DP-B	
	微分積分1	2		2			必			DP-B	
	微分積分2	2		2			必			DP-B	
	ベクトル・行列	2		2			必			DP-B	
	解析1	2			2		必			DP-B	
	解析2	2			2		必			DP-B	
	線形代数・微分方程式	2			2		必			DP-B	
	確率統計	2				2	必		○	DP-B	
	基礎物理1	2	2				必			DP-B	
	基礎物理2	2		2			必			DP-B	
	基礎物理3	2			2		必			DP-B	
	現代物理学概論	2				2	選		○	DP-B	
	化学1	3	3				必			DP-B	
化学2	2		2			必			DP-B		
生物	2		2			必			DP-B		
保健・体育	保健・体育1	2	2				必			DP-A	
	保健・体育2	2		2			必			DP-A	
	保健・体育3	2			2		必			DP-A	
	保健・体育4	2				2	必			DP-A	
外国語科目	英語1	2	2				必			DP-C	
	英語2	2	2				必			DP-C	
	英語3	2		2			必			DP-C	
	英語4	2		2			必			DP-C	
	英語5	2			2		必			DP-C	
	英語6	2				2	必		○	DP-C	
	英語表現1	2	2				必			DP-C	
	英語表現2	2		2			必			DP-C	
	英語表現3	2			2		必			DP-C	
	英語A	2					選			DP-C	いずれか 1科目 選択可能
	英語B	2					選			DP-C	
	中国語	2					選			DP-C	
ドイツ語	2					選			DP-C		
芸術	音楽	2					選必			DP-A	いずれか 1科目選択
	美術	2	2				選必			DP-A	
	書道	2					選必			DP-A	
開設単位数合計		99	29	24	18	18	10				
必修科目単位数		75	23	24	18	10	0				
選択必修科目単位数		6	6	0	0	0	0				
選択履修科目単位数		18	0	0	0	8	10				
修得可能学修単位数		12	0	0	2	6	4				
修得可能単位数合計		83	25	24	18	12	4				
実践数学		2				2		選			DP-B 編入生対象

教育課程表

専門共通科目教育課程表(コース共通)【2022(令和4)年入学者以降に適用】

授業科目	単位	学年配当					履修	必修得	学修 単位	卒業 要件	備考
		1年	2年	3年	4年	5年					
総合工学システム概論	1	1					必	○		DP-D	
総合工学システム実験実習	4	4					必	○		DP-D	
情報1	2	2					必		○	DP-B	
情報2	2		2				必		○	DP-B	
情報3	2			2			必		○	DP-B	
ダイバーシティと人権	1	1					必			DP-A	SDGs科目
多文化共生	1				1		必			DP-A	SDGs科目
労働環境と人権	2					2	必		○	DP-A	SDGs科目
技術倫理	2					2	必		○	DP-A	SDGs科目
システム安全入門	1					1	選			DP-A	SDGs科目
環境システム工学	1					1	選			DP-A	SDGs科目
資源と産業	1					1	選			DP-A	SDGs科目
環境倫理	1					1	選			DP-A	SDGs科目
応用数学A	2				2		必			DP-B	
応用数学B	2				2		必			DP-B	
物理学A	2				2		必		○	DP-B	
物理学B	2				2		必		○	DP-B	
計測工学	2					2	必		○	DP-D	
技術英語	2					2	必		○	DP-C	
開設単位数合計	33	8	2	2	9	12					
必修履修科目単位数	29	8	2	2	9	8					
選択履修科目単位数	4	0	0	0	0	4					
修得可能学修単位数	18	2	2	2	4	8					
修得可能単位数合計	33	8	2	2	9	12					

	防災リテラシー	1		1			選			DP-A	SDGs科目
	総合課題実習1	1		1			選			DP-E	同一学年においていずれか1科目選択可能
	総合課題実習2	1			1		選			DP-E	
	総合課題実習3	1				1	選			DP-E	

特別活動教育課程表(コース共通)【2022(令和4)年入学者以降に適用】

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

教育課程表

基盤専門科目教育課程表(エネルギー機械コース)【2022(令和4)年入学者以降に適用】

エネルギー機械コース 授業科目	単位	学年配当					履修	必修得	学修 単位	卒業 要件	備考
		1年	2年	3年	4年	5年					
機械工学概論	1		1				必			DP-D	
基礎製図	2		2				必			DP-D	
電気・電子回路	1		1				必			DP-D	
シーケンス制御	1		1				必			DP-D	
機械工作実習1	4		4				必	○		DP-D	
材料力学入門	1			1			必			DP-D	
熱力学入門	1			1			必			DP-D	
流体力学入門	1			1			必			DP-D	
機械工作法	2			2			必		○	DP-D	
CAD製図	2			2			必		○	DP-D	
機械設計製図	2			2			必		○	DP-D	
機械工作実習2	4			4			必	○		DP-D	
材料力学	2				2		必			DP-D	
熱力学	2				2		必			DP-D	
流れ学	2				2		必			DP-D	
機械力学	2				2		必		○	DP-D	
材料学	2				2		必		○	DP-D	
数値計算	2				2		必		○	DP-D	
エネルギー機械実験1	4				4		必	○		DP-D	
機械設計	2					2	必			DP-D	
伝熱工学	2					2	必		○	DP-D	
流体工学	2					2	必		○	DP-D	
生産加工工学	2					2	必		○	DP-D	
制御工学	2					2	必		○	DP-D	
エネルギー変換工学	2					2	必			DP-D	
エネルギー機械実験2	2					2	必	○		DP-D	
卒業研究	6					6	必	○		DP-E	
開設単位数合計	58	0	9	13	16	20					
必修科目単位数	58	0	9	13	16	20					
修得可能学修単位数	20	0	0	6	6	8					
修得可能単位数合計	58	0	9	13	16	20					

教育課程表

基盤専門科目教育課程表(プロダクトデザインコース)【2022(令和4)年入学者以降に適用】

プロダクトデザインコース 授業科目	単位	学年配当					履修	必修得	学修 単位	卒業 要件	備考
		1年	2年	3年	4年	5年					
プロダクトデザイン概論	1		1				必			DP-D	
製図基礎	2		2				必			DP-D	
プログラミング基礎	1		1				必			DP-D	
機械工作法	1		1				必			DP-D	
機械工作実習	4		4				必	○		DP-D	
工業力学	1			1			必			DP-D	
CAD設計製図	2			2			必			DP-D	
材料学	2			2			必		○	DP-D	
加工学	2			2			必		○	DP-D	
ユニバーサルデザイン	2			2			必		○	DP-D	
生産機械実習	4			4			必	○		DP-D	
材料力学	2				2		必			DP-D	
熱力学	2				2		必			DP-D	
流体力学	2				2		必			DP-D	
機械力学	2				2		必		○	DP-D	
メカトロニクス	2				2		必		○	DP-D	
ロボット工学	2				2		必		○	DP-D	
プロダクトデザイン実験	4				4		必	○		DP-D	
機械設計	2					2	必			DP-D	
プロダクトデザイン	2					2	必		○	DP-D	
CAM/CAE	2					2	必		○	DP-D	
生産システム工学	2					2	必		○	DP-D	
感性工学	2					2	必		○	DP-D	
制御工学	2					2	必			DP-D	
プロダクトデザイン実習	2					2	必	○		DP-D	
卒業研究	6					6	必	○		DP-E	
開設単位数合計	58	0	9	13	16	20					
必修科目単位数	58	0	9	13	16	20					
修得可能学修単位数	20	0	0	6	6	8					
修得可能単位数合計	58	0	9	13	16	20					

教育課程表

基盤専門科目教育課程表(エレクトロニクスコース) 【2022(令和4)年入学者以降に適用】

エレクトロニクスコース 授業科目	単位	学年配当					履修	必修得	学修 単位	卒業 要件	備考
		1年	2年	3年	4年	5年					
エレクトロニクス概論	1		1				必			DP-D	
電気設備	1		1				必			DP-D	
電気回路1	1		1				必			DP-D	
電子回路1	1		1				必			DP-D	
電気電子材料1	1		1				必			DP-D	
エレクトロニクス実験実習	4		4				必	○		DP-D	
電気回路2	1			1			必			DP-D	
電磁気学1	2			2			必			DP-D	
電気電子材料2	2			2			必		○	DP-D	
半導体工学1	2			2			必		○	DP-D	
工学設計演習	2			2			必		○	DP-D	
エレクトロニクス実験1	4			4			必	○		DP-D	
電子回路2	2				2		必			DP-D	
電気回路3	2				2		必			DP-D	
電磁気学2	1				1		必			DP-D	
電気電子材料3	2				2		必		○	DP-D	
半導体工学2	2				2		必		○	DP-D	
コンピュータ工学基礎	2				2		必		○	DP-D	
制御工学1	1				1		必			DP-D	
エレクトロニクス実験2	4				4		必	○		DP-D	
制御工学2	1					1	必			DP-D	
電気機器	1					1	必			DP-D	
電力技術	2					2	必		○	DP-D	
パワーエレクトロニクス	2					2	必		○	DP-D	
信号処理	2					2	必		○	DP-D	
電気化学	1					1	必			DP-D	
センサー工学	2					2	必		○	DP-D	
ワイヤレス技術	1					1	必			DP-D	
エレクトロニクス実験3	2					2	必	○		DP-D	
卒業研究	6					6	必	○		DP-E	
開設単位数合計	58	0	9	13	16	20					
必修科目単位数	58	0	9	13	16	20					
修得可能学修単位数	20	0	0	6	6	8					
修得可能単位数合計	58	0	9	13	16	20					

教育課程表

基盤専門科目教育課程表(知能情報コース)【2022(令和4)年入学者以降に適用】

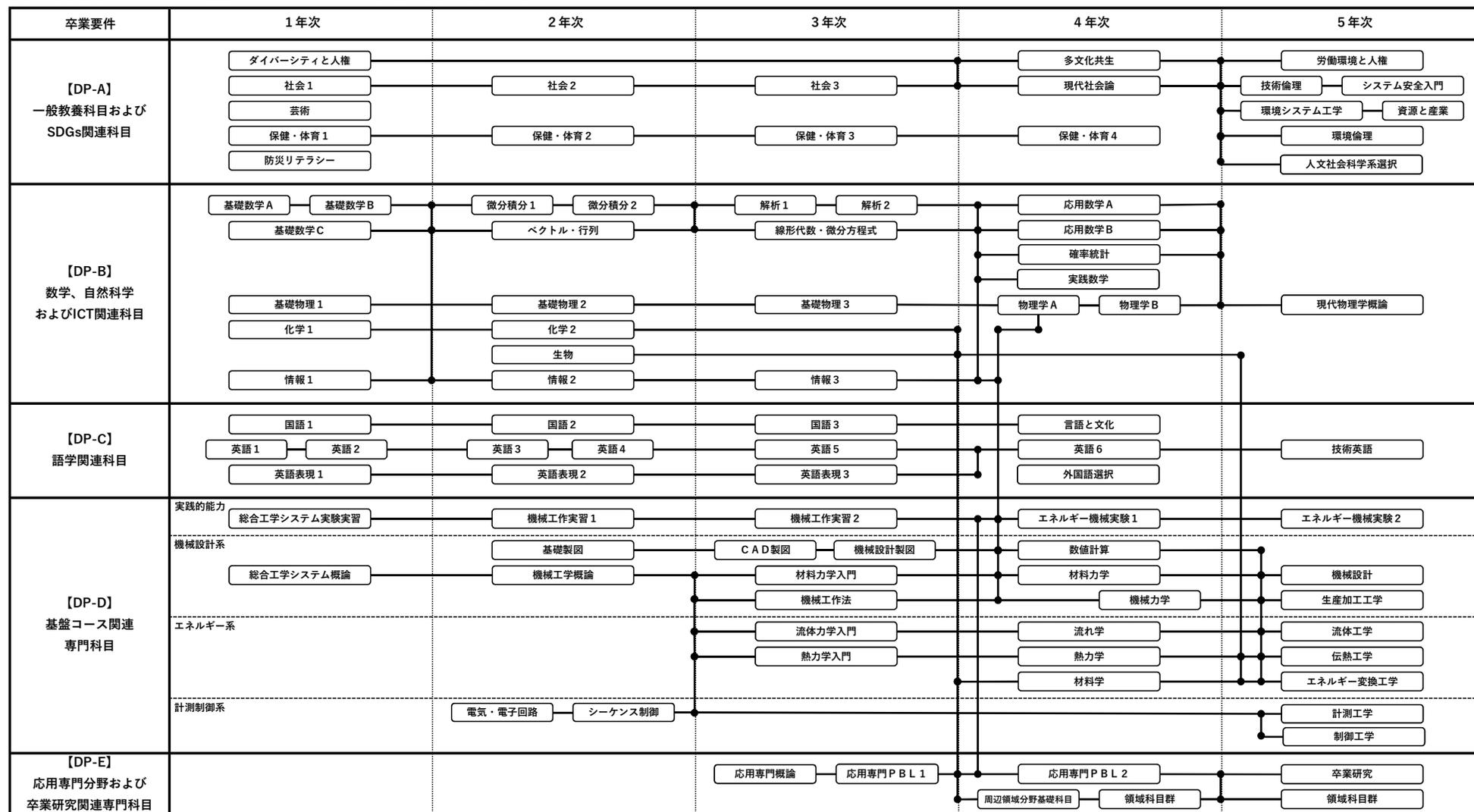
知能情報コース 授業科目	単位	学年配当					履修	必修得	学修 単位	卒業 要件	備考
		1年	2年	3年	4年	5年					
メディアデザイン入門	1		1				必			DP-D	
論理回路1	1		1				必			DP-D	
マイクロコンピュータ	1		1				必			DP-D	
プログラミング1	2		2				必			DP-D	
工学基礎実習	4		4				必	○		DP-D	
プログラミング2	2			2			必		○	DP-D	
プログラミング3	2			2			必		○	DP-D	
アルゴリズムとデータ構造1	1			1			必			DP-D	
論理回路2	1			1			必			DP-D	
電気電子回路1	1			1			必			DP-D	
知識科学概論	2			2			必		○	DP-D	
知能情報実験実習1	4			4			必	○		DP-D	
アルゴリズムとデータ構造2	2				2		必		○	DP-D	
電気電子回路2	2				2		必		○	DP-D	
データベース工学	2				2		必		○	DP-D	
マルチメディア情報処理	2				2		必			DP-D	
情報通信ネットワーク	2				2		必			DP-D	
コンピュータシステム	2				2		必			DP-D	
知能情報実験実習2	4				4		必	○		DP-D	
オートマトンと形式言語	2					2	必		○	DP-D	
ソフトウェア工学	2					2	必		○	DP-D	
知能情報実験実習3	2					2	必	○		DP-D	
オペレーティングシステム	2					2	必		○	DP-D	
人工知能	2					2	必			DP-D	
情報理論	2					2	必		○	DP-D	
コンピュータアーキテクチャ	2					2	必			DP-D	
卒業研究	6					6	必	○		DP-E	
開設単位数合計	58	0	9	13	16	20					
必修科目単位数	58	0	9	13	16	20					
修得可能学修単位数	20	0	0	6	6	8					
修得可能単位数合計	58	0	9	13	16	20					

教育課程表

応用専門科目教育課程表(コース共通) 【2022(令和4)年入学者以降に適用】

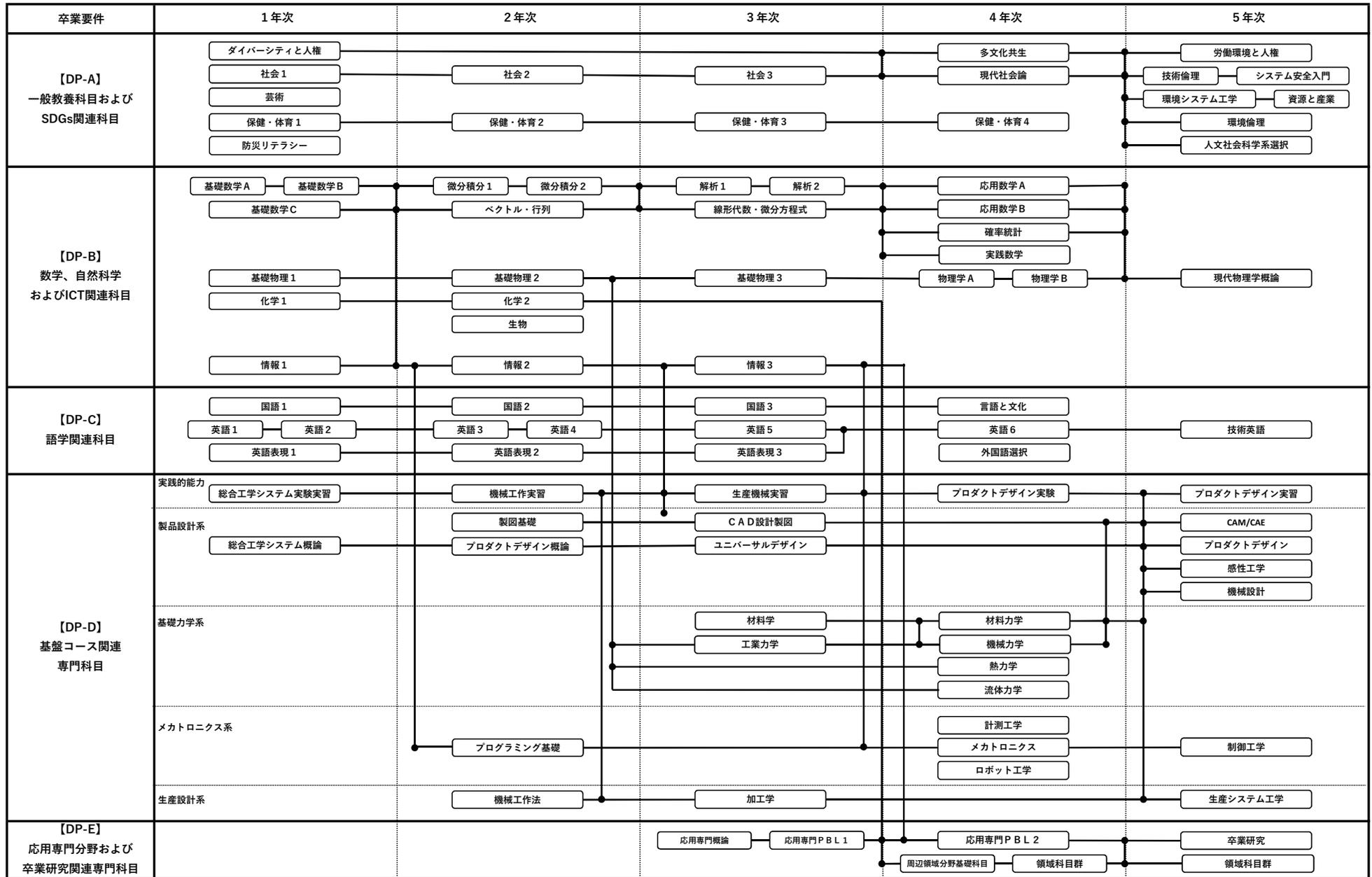
授業科目	単位	学年配当					履修	必修得	学修 単位	卒業 要件	備考
		1年	2年	3年	4年	5年					
キャリア 発展科目	応用専門概論	1			1		必	○		DP-E	
	応用専門PBL1	1			1		必	○		DP-E	
	応用専門PBL2	2				2	必	○		DP-E	
	インターンシップ	1				1	選			DP-E	
周辺領域分野 基礎科目	生活と物質	1				1	選必			DP-E	いずれか 1科目選択
	社会と環境	1				1	選必			DP-E	
生活基盤分野 物質プロセス領域	物質プロセス基礎	2				2	選必		○	DP-E	いずれか 1領域選択
	食品エンジニアリング	2				2	選必		○	DP-E	
	コスメティックス	2				2	選必		○	DP-E	
	バイオテクノロジー	2				2	選必		○	DP-E	
	高純度化技術	2				2	選必		○	DP-E	
生活基盤分野 物質デザイン領域	物質デザイン概論	2				2	選必		○	DP-E	
	環境モニタリング	2				2	選必		○	DP-E	
	エネルギー変換デバイス	2				2	選必		○	DP-E	
	食と健康のセンサ	2				2	選必		○	DP-E	
	環境対応デバイス	2				2	選必		○	DP-E	
社会基盤分野 環境インフラ領域	防災工学	2				2	選必		○	DP-E	
	社会基盤構造	2				2	選必		○	DP-E	
	環境衛生工学	2				2	選必		○	DP-E	
	維持管理工学	2				2	選必		○	DP-E	
	水環境工学	2				2	選必		○	DP-E	
社会基盤分野 環境デザイン領域	エルゴノミクス	2				2	選必		○	DP-E	
	環境デザイン論	2				2	選必		○	DP-E	
	インクルーシブデザイン	2				2	選必		○	DP-E	
	空間情報学	2				2	選必		○	DP-E	
	環境行動	2				2	選必		○	DP-E	
開設単位数合計	47	0	0	2	13	32					
必履修科目単位数	4	0	0	2	2	0					
選択必履修科目単位数	42	0	0	0	10	32					
選択履修科目単位数	1	0	0	0	1	0					
修得可能学修単位数	10	0	0	0	2	8					
修得可能単位数合計	16	0	0	2	6	8					

科目系統図（エネルギー機械コース）【2022年度以降入学者に適用】



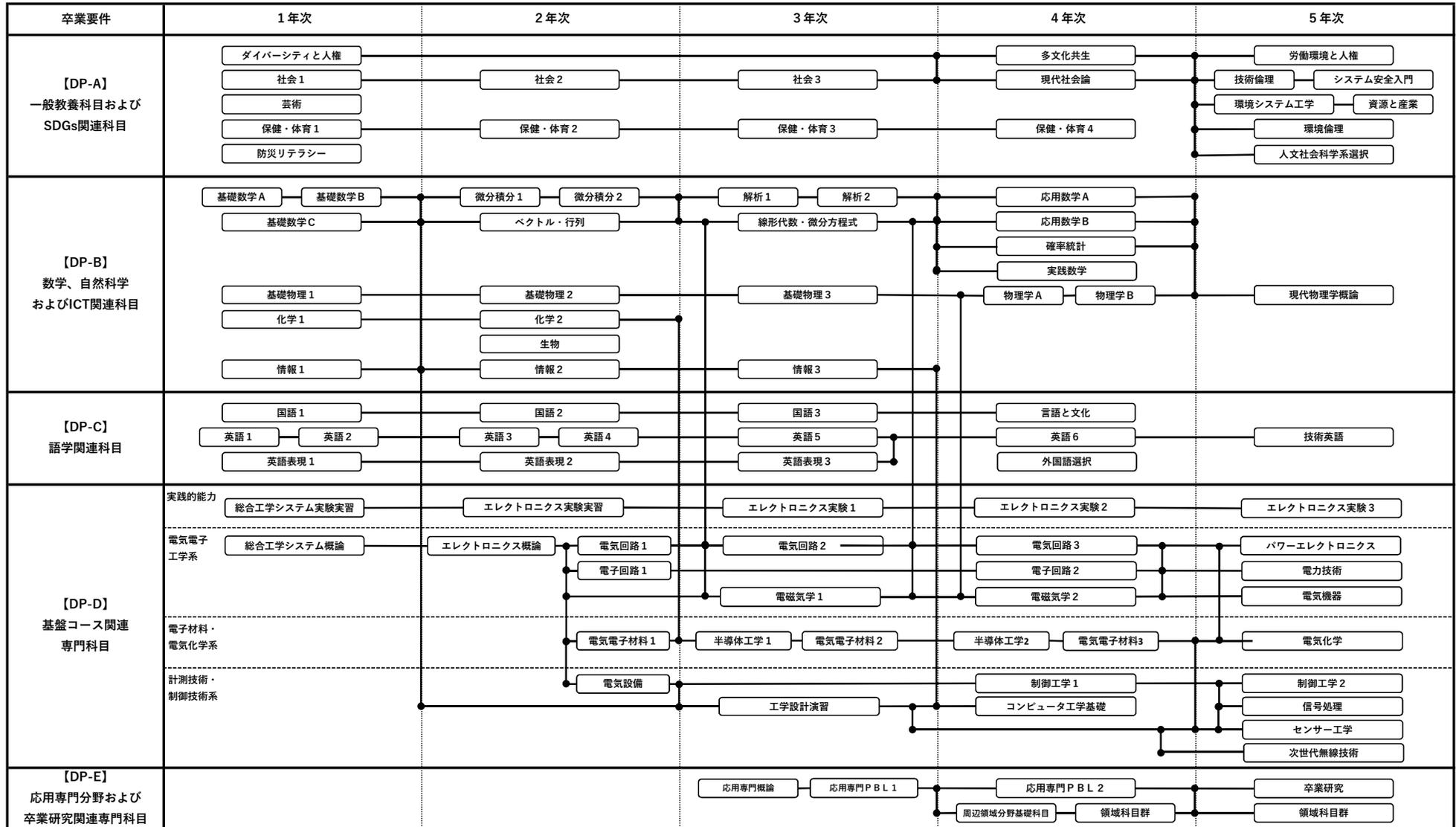
※ 領域科目群（応用専門分野）についてはp. 〇〇を参照

科目系統図（プロダクトデザインコース）【2022年度以降入学者に適用】



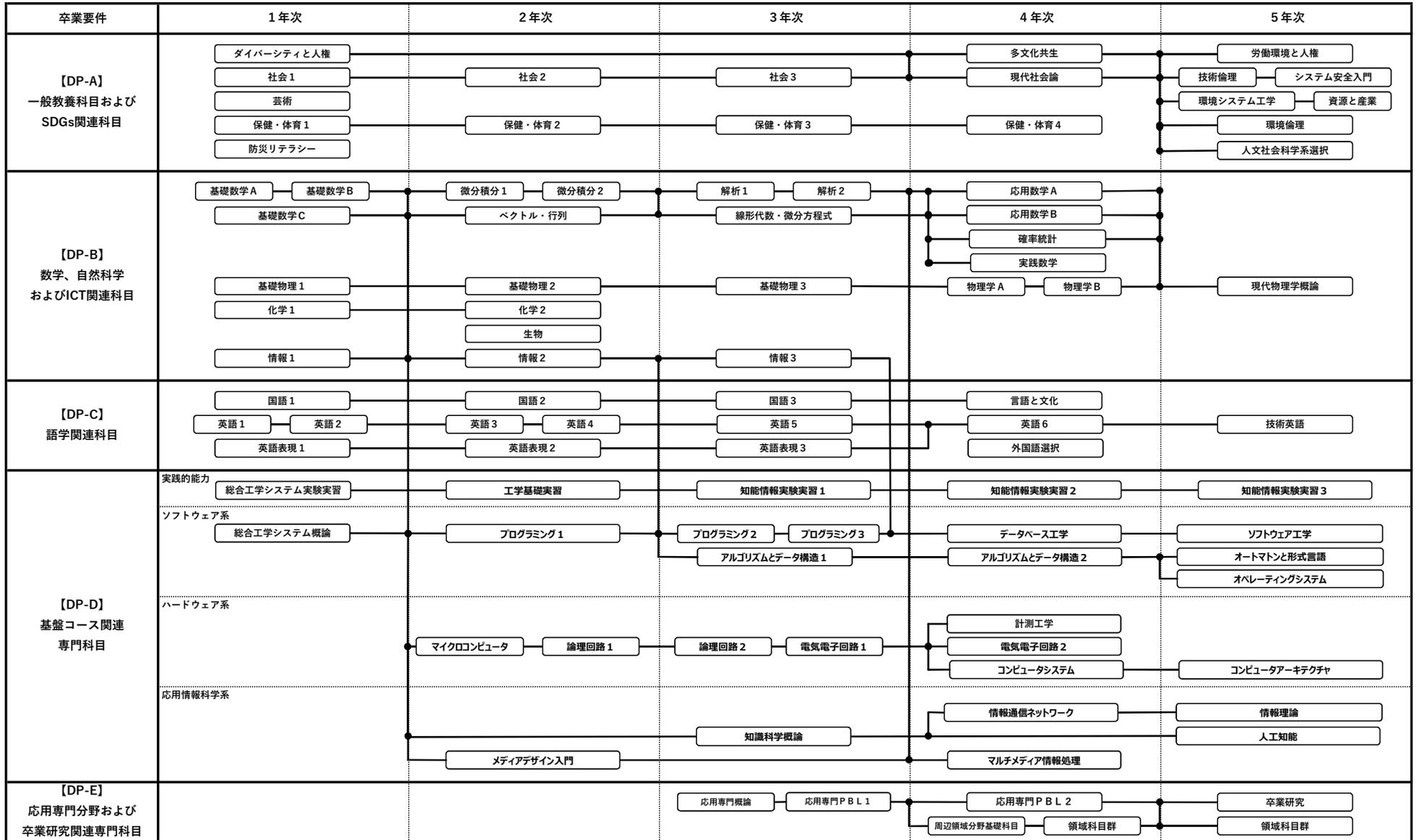
※ 領域科目群（応用専門分野）についてはp. 〇〇を参照

科目系統図（エレクトロニクスコース）【2022年度以降入学者に適用】



※ 領域科目群（応用専門分野）についてはp. 〇〇を参照

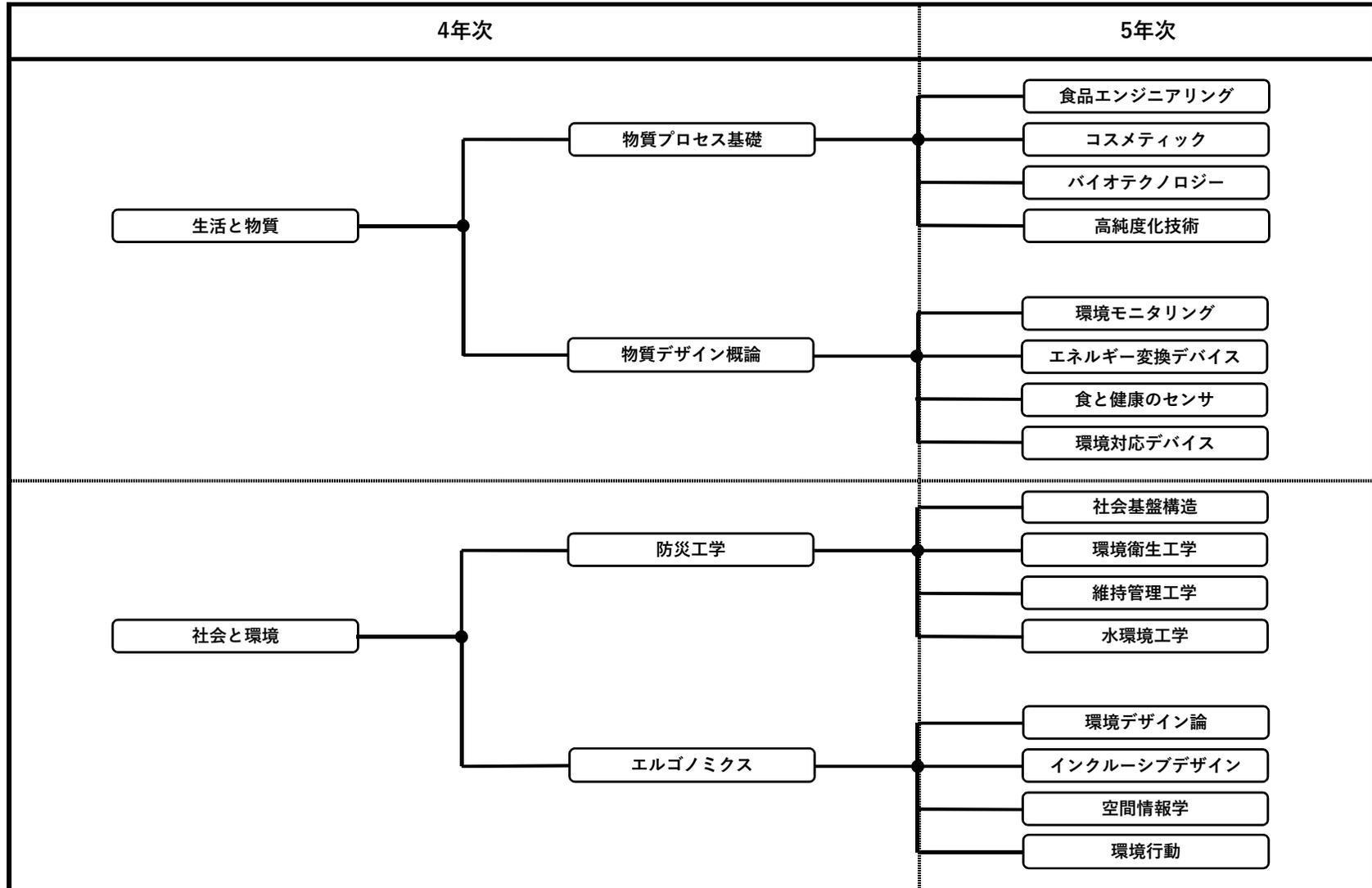
科目系統図（知能情報コース）【2022年度以降入学者に適用】



※ 領域科目群（応用専門分野）についてはp. 〇〇を参照

## 応用専門分野【2022年度以降入学者に適用】

(周辺領域分野基礎科目・物質プロセス領域・物質デザイン領域・環境インフラ領域・環境デザイン領域)



# 一般科目

【授業科目名】	国語1(Japanese 1)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	通年	【単位数】	2単位(履修単位)
【分野】	人文・社会系(一般)	【卒業要件】	DP-C
【担当教員】	井上 千鶴子、山田 伸武		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業

**【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	1	授業の概要、進め方、目標、評価方法の説明。
表現 1	5	自己紹介の作成と発表。
随想	4	随想文の読解。
要約文	1	要約文の作成について。
評論文 1	2	評論文の読解と要約。
古文	5	歴史的仮名遣等古文読解の基礎を理解する。
評論文 2	2	評論文の読解と要約。
表現 2	1	口頭による表現。
表現 3	3	手紙文の作成。
小説	10	小説の読解。
漢文	6	訓読の基礎を理解し、短い文を訓読する。
表現 4	4	口頭による表現。
漢字テスト	4	漢字検定 3 級程度の漢字の小テスト。
中間試験	4	前期中間試験、後期中間試験。
試験返却・解説	8	定期試験の返却と解説。

**【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】**

**【成績評価の方法】**

1. 試験60%程度（授業の目標1・3・4）。
2. 小テスト・提出物・口頭発表40%程度（授業の目標1・2・5）。
3. 1、2を総合して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、言語と文化

【教科書等】 『探求現代の国語』『探求言語文化』（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

【授業科目名】	社会1(Social Study 1)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	通年	【単位数】	2単位(履修単位)
【分野】	人文・社会系(一般)	【卒業要件】	DP-A
【担当教員】	伏見 裕子、伏見 能成		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
【授業概要】			

私たちの暮らしは、地理的な特徴と深く結びついており、常に変化している。本講義では、地形や気候などの基本的な理論を理解し、地図や統計資料を通して、自分の身近な地域や国の生活文化を主体的に考察する力を身につける。

#### 【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活かして、演習や課題等に取り組む。

#### 【科目の達成目標】

1. 地形図から、地形や土地利用の変化などを考えることができる。
2. 地図や統計から読み取った地理情報と、身近な生活を結びつけて理解することができる。
3. 日本と関係深い国・地域の暮らしや文化について、自ら調べてまとめることができる。

#### 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
自然地理（地形）	15	ガイダンス 営力 プレートテクトニクス 大地形 沖積平野 海岸地形 その他の地形 地形図の読み方
前期中間試験	1	
自然地理（気候）	12	緯度と経度 大気の大循環 気候の三要素 気候区分 さまざまな気候と農業・文化
フィードバック	2	
人文地理	15	鉱工業 宗教 言語 交通 通信
後期中間試験	1	
地理的な情報と地域の特徴	12	GIS 各地の地誌
フィードバック	2	

#### 【授業時間外の学習】

普段から地図帳を見ること。

#### 【履修上の注意】

配布物（プリントなど）を紛失しないように、ファイルなどを使って管理すること。

#### 【成績評価の方法】

1. 試験80%、学習に取り組む姿勢20%
2. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 社会2、社会3、現代社会論

【教科書等】 『地理総合 世界に学び地域へつなぐ』（二宮書店）、『詳解現代地図 最新版』（二宮書店）

【参考書】 授業中に適宜指示する。

【授業科目名】	基礎数学A(Basic Mathematics A)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	前期	【単位数】	2単位(履修単位) 必修得
【分野】	理数系(一般)	【卒業要件】	DP-B
【担当教員】	室谷 文祥、檜崎 亮		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
【授業概要】			

数の計算と方程式の解法を学ぶ。

中学校で学んだ2次関数に加え、べき関数・分数関数・無理関数・指数関数とグラフとの関係を学ぶ。

#### 【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. 数の計算ができ、方程式・不等式を解くことができる。
2. 2次関数と2次方程式・2次不等式の関係を理解し、2次関数のグラフを描くこと、2次不等式を解くことができる。
3. 関数とグラフの関係を理解し、べき関数・分数関数・無理関数・指数関数のグラフを描くことができる。
4. 分数関数・無理関数を用いて、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およ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
方程式	8	2次方程式の解法、2次方程式の解と2次式の因数分解、連立方程式
2次関数とそのグラフ	10	2次関数、2次関数のグラフ、2次関数の最大値・最小値
2次関数と2次方程式・2次不等式	10	2次関数と2次方程式、2次関数と2次不等式
いろいろな方程式	2	3次方程式・4次方程式、分数式・無理式を含む方程式
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、逆関数
指数関数	7	累乗根、指数の拡張、指数関数
中間試験	1	前期中間試験
試験の答案返却	1	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】

授業中に小テストを行う。

提出課題は必ず提出すること。

必要に応じて学力補充指導を行うことがある。

#### 【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%)、出席状況・受講態度等(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・C、微分積分1・2、ベクトル・行列、解析1・2、線形代数・微分方程式、情報1・2

【教科書等】 『基礎数学[第2版]』、『基礎数学問題集[第2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・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	後期	【単位数】	2単位(履修単位) 必修得
【分野】	理数系(一般)	【卒業要件】	DP-B
【担当教員】	室谷 文祥、檜崎 亮		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	

#### 【授業概要】

基礎数学Aで学んだ指数関数に加え、対数関数・三角関数とグラフとの関係を学ぶ。

三角関数の加法定理と、加法定理から導かれる公式を学ぶ。

三角比と三角形の関係を学ぶ。

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】

講義は既習事項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. 指数関数、対数関数、三角関数とその性質を理解し、グラフを描くこと、方程式・不等式を解くことができる。
2. 三角関数の加法定理と、加法定理から導かれる公式を導出し、それらを使うことができる。
3. 三角比と三角形の関係を理解し、三角形の角の大きさ・辺の長さ・面積を求めることができる。
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授業時間外の学習について
指数関数と方程式・不等式	1	指数関数と方程式・不等式
対数関数	8	対数、対数関数、対数関数と方程式・不等式、対数の応用
三角関数	9	三角比の基礎、弧度法、一般角、三角関数、三角関数の性質
三角関数のグラフと方程式・不等式	10	正弦・余弦・正接関数のグラフ、三角関数と方程式・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
三角比と三角形への応用	10	三角形と鈍角の三角比、正弦定理、余弦定理、三角形の面積
場合の数	9	場合の数、順列、組み合わせ、二項定理
中間試験	1	後期中間試験
試験の答案返却	1	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】

授業中に小テストを行う。

提出課題は必ず提出すること。

必要に応じて学力補充指導を行うことがある。

#### 【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%)、出席状況・受講態度等(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A・C、微分積分1・2、ベクトル・行列、解析1・2、線形代数・微分方程式、情報1・2

【教科書等】 『基礎数学[第2版]』、『基礎数学問題集[第2版]』上野健爾(森北出版)

【参考書】

【授業科目名】	基礎数学C(Basic Mathematics C)			
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科			
【授業期間】	通年	【単位数】	2単位(履修単位)	必修得
【分野】	理数系(一般)	【卒業要件】	DP-B	
【担当教員】	檜崎 亮、室谷 文祥			
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	

## 【授業概要】

整式・分数式の四則計算を学ぶ。  
 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。  
 平面上の直線、2次曲線および領域について学ぶ。

## 【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・分数式の計算ができる。
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. 平面上の図形を関数と方程式を用いて表すことができる。
4. 平面上の図形の性質を理解し、方程式・不等式の問題として取り扱うことができる。
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および授業時間外の学習について
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
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	11	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
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】

授業中に小テストを行う。  
 提出課題は必ず提出すること。  
 必要に応じて学力補充指導を行うことがある。

## 【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A・B、微分積分1・2、ベクトル・行列、解析1・2、線形代数・微分方程式、情報1・2

【教科書等】 『基礎数学[第2版]』、『基礎数学問題集[第2版]』上野健爾(森北出版)

【参考書】

【授業科目名】	基礎物理1(Introductory Physics 1)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	通年	【単位数】	2単位(履修単位)
【分野】	理数系(一般)	【卒業要件】	DP-B
【担当教員】	佐藤 修		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
【授業概要】			

物理学とは自然現象についてを根本的な原理から理解し追求する学問である。基礎物理1では中学校までの数学、理科の知識を前提として物理学の基幹をなす力学の初歩として、物体の運動についての記述(位置、速度、加速度)、力の性質、力と運動(運動の法則)、仕事とエネルギーについて学ぶ。

#### 【授業の進め方】

授業資料(印刷物)を配付し、プロジェクターを用いて授業を進めるため、大量にメモをとる必要はないので、授業中は説明を理解することに集中すること。問題演習は板書を併用して行う。

適宜宿題を課す。

#### 【科目の達成目標】

1. 速度や加速度について理解する。
2. 力の性質を理解し、力のつり合いについて理解する。
3. 運動の法則を理解し、簡単な問題に適用できる。
4. 仕事と力学的エネルギーについて理解する。

#### 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
ガイダンス	1	
指数法則、科学的記数法、有効数字	1	
三角関数、ベクトル	4	鋭角の三角関数の定義、基本的な公式、ベクトルの和と差、成分
速度、速度の成分、合成速度と相対速度	6	速さと速度、平均速度と瞬間の速度、速度の成分、合成速度 相対速度、
加速度	4	平均の加速度、瞬間の加速度、等加速度直線運動
重力のもとでの運動	4	重力加速度、自由落下、鉛直投射運動、斜方投射運動
力	6	力のはたらき、力の表し方、力の成分、力のつりあい
運動の法則	10	運動の三法則、運動方程式、摩擦力、実験
圧力と浮力、抵抗力	4	圧力、大気圧、浮力、抵抗力
剛体にはたらく力	6	力のモーメント、剛体のつり合い、合力、偶力、重心
仕事と力学的エネルギー	10	仕事、仕事率、運動エネルギー、位置エネルギー、保存力、 力学的エネルギー保存の法則、運動の解析実験
中間試験	4	

#### 【授業時間外の学習】

予習：授業予定表を配付するので、記載されている教科書の範囲を読む

復習：授業予定表に記載されている問題集の範囲を解くこと

#### 【履修上の注意】

物理は基本から積み上げて理解することが非常に大切なので、分からないことは自分で調べたり質問するなどして早く解決すること。物理を理解する上で、ある程度の数の問題演習は必須である。必ず筆記用具を用いて学習すること。授業中は関数電卓を頻繁に用いるので忘れずに準備すること。

#### 【成績評価の方法】

1. 定期試験成績を70%、提出物や授業中の演習状況を30%で総合評価する。
2. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 基礎物理2

【教科書等】 改訂版総合物理1,2 國友正和 他著 (数研出版)

【参考書】 四訂版リードα 物理基礎・物理 数研出版編集部 編 (数研出版)

【授業科目名】	化学1(Chemistry 1)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	通年	【単位数】	3単位(履修単位)
【分野】	理数系(一般)	【卒業要件】	DP-B
【担当教員】	北野 健一、西田 博一		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
【授業概要】			

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、および酸塩基反応、酸化還元反応、化学平衡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. 純物質と混合物、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を理解する。
2. 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。
3. 酸化還元反応を電子の授受として理解する。
4. 化学平衡の法則を理解する。
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
物質の成分と構成元素	5	物質の成分、物質の構成元素、状態変化と熱運動
原子の構造と元素の周期表	8	原子の構造、イオン、元素の周期表
物質と化学結合	10	イオン結合、共有結合、金属結合
原子量・分子量・式量	4	原子量、分子量、式量
物質と質量	6	物質と質量、物質と質量、物質と体積
溶解と濃度	4	溶解と溶液、質量パーセント濃度、モル濃度
化学変化とその量的関係	8	化学反応式、化学変化の量的関係
酸と塩基・水素イオン指数	6	酸と塩基、水の電離、pH、指示薬とpH測定
中和反応	8	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	6	電池のしくみ、実用電池、電気分解、ファラデーの法則
化学反応の速さ	4	化学反応の速さと濃度・圧力・温度、活性化エネルギー、触媒
化学平衡	8	可逆反応と平衡、平衡移動、平衡定数、電離平衡
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】

実験の時間は実習服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、応用専門科目

【教科書等】 『高等学校 化学基礎』山内薫ほか(第一学習社)

【参考書】 『2022新課程版セミナー化学基礎』第一学習社編集部(第一学習社)

【授業科目名】	保健・体育1(Health and Physical Education 1)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	通年	【単位数】	2単位(履修単位)
【分野】	理数系(一般)	【卒業要件】	DP-A
【担当教員】	橋爪 裕、中田裕一		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
【授業概要】			

多種目経験型で実施する各種スポーツ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、運動習熟の過程や方法を学習する。また、身体の基礎的な生理的機能や心の健康について学習し、自己の「心身」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・改善を目的とし、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・分析し、適切な目標を設定することができる。
5. 持続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
体力測定	3	8種目測定(体育館・グラウンド)・自己の記録分析
走り高跳び	6	基礎的な技術の理解・実践(はさみ跳び・ベリーロール) 実践(フォームチェック・工夫・技術向上ポイント確認)
バスケットボール/バドミントン	13	■バスケットボール 基本動作(パス・ドリブル・シュート)・簡易ゲーム ■バドミントン(バドミントンは女子対応種目) 基本動作(各種ストローク)・ラリー・簡易ゲーム
水泳	5	クロール・平泳ぎの基礎・25mタイム計測・300m泳
柔道	13	礼法・基本動作 受け身(後ろ・横・前回り) 投げ技の理論(膝車・出足払い・小内刈り・大腰) 固め技
バレーボール (ソフトバレーボール)	9	ボール遊び、基礎的な動作(ボールコントロール) 基本的なドリル・役割分担の確認・簡易ゲーム
持久走	5	15分間走 1500m/1000m走 記録計測(偏差値算出) 20mシャトルランテスト 自己記録の分析
理論	6	スポーツ科学 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、前期課題、後期課題、講義内容に関する課題、実技見学)

#### 【履修上の注意】

■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。水筒を必ず持参すること。

■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(未提出の場合：各5点減点)
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)。

【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 2022 大修館書店

**【授業科目名】** 英語1(English 1)  
**【学年・学科・コース】** 1年 総合工学システム学科  
**【授業期間】** 前期 **【単位数】** 2単位(履修単位) **【履修形態】** 必修  
**【分野】** 外国語(一般) **【卒業要件】** DP-C  
**【担当教員】** 川村 珠巨、松井 悠香  
**【授業の属性】**  多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業  実務経験のある教員による授業  
**【授業概要】**  
 リーディングを主とした総合基礎演習(初級)

### 【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を解説し、内容理解のための英文の聞き取りや、音読練習を行う。また理解した内容を簡単な英語で表現する練習も行う。

### 【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。
4. 情報や考えを適切に表現したり、伝え合ったりできる。

### 【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
	3	英和辞典の使い方に関する指導
演習	30	英文を読んで理解する活動
	10	語句・表現および文法に関する活動
	2	発音・アクセント等に関する音声指導
	2	音読などの練習
	6	英語を聞き・話す活動
中間試験	1	前期中間試験
試験の振り返り	1	前期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】

辞書については授業開始後に説明するので、初回の授業までに購入する必要はありません。  
外国語は日常的に使用しないことから自主的な学習が不可欠です。英語力を高めるには授業内だけでなく授業外でも積極的に学習してください。

### 【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2、英語表現1

**【教科書等】** LANDMARK English Communication I(啓林館)、LANDMARKサブノート

**【参考書】** New Angle 総合英語(教育開発出版)、英和辞典、和英辞典

【授業科目名】	英語2(English 2)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	後期	【単位数】	2単位(履修単位)
		【履修形態】	必履修
【分野】	外国語(一般)	【卒業要件】	DP-C
【担当教員】	川村 珠巨、松井 悠香		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業

## 【授業概要】

リーディングを主とした総合基礎演習（初級）

## 【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を解説し、内容理解のための英文の聞き取りや、音読練習を行う。また理解した内容を簡単な英語で表現する練習も行う。

## 【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。
4. 情報や考えを適切に表現したり、伝え合ったりできる。

## 【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
	3	PCを利用した活動に関する指導
演習	30	英文を読んで理解する活動
	10	語句・表現および文法に関する活動
	2	発音・アクセント等に関する音声指導
	2	音読などの練習
	8	英語を聞き・話す活動
中間試験	1	後期中間試験
英語運用能力テスト	2	TOEIC Bridge IPテスト
試験の振り返り	1	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】

辞書については授業開始後に説明するので、初回の授業までに購入する必要はありません。  
外国語は日常的に使用しないことから自主的な学習が不可欠です。英語力を高めるには授業内だけでなく授業外でも積極的に学習してください。

## 【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1

【教科書等】 LANDMARK English Communication I（啓林館）、LANDMARKサブノート

【参考書】 New Angle 総合英語（教育開発出版）、英和辞典、和英辞典

【授業科目名】	英語表現1(English Expression 1)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	通年	【単位数】	2単位(履修単位)
【分野】	外国語(一般)	【卒業要件】	DP-C
【担当教員】	谷野 圭亮		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
【授業概要】	基礎英文法・英会話入門		

#### 【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. 基礎的な英文法(品詞・時制・態・修飾)を理解することができる。
2. 与えられた日本語を適切な文法や語彙を用いて英語で表現することができる。
3. 初級の日常会話が英語でできる。
4. 英語で身の回りのことについて簡単なスピーチができる。

#### 【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	7	英語の基本、文の種類と文型、辞書の使い方
	8	基本時制・完了形
	8	受動態
	8	助動詞・不定詞
	8	動名詞・分詞
	8	関係詞・比較
	8	仮定法
中間試験	2	
試験の振り返り	2	

#### 【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。  
オンライン教材などを適宜紹介する。

#### 【履修上の注意】

辞書については授業開始後に説明するので初回の授業までに購入する必要はありません。  
外国語は日常的に使用しないことから自主的な学習が不可欠です。英語力を高めるには授業内だけでなく授業外でも積極的に学習してください。

#### 【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1、2

【教科書等】 New Angle 27 English Grammar Textbook(教育開発出版) など

【参考書】 New Angle 総合英語(教育開発出版)、英和辞典、和英辞典

【授業科目名】	音楽(Music)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	通年	【単位数】	2単位(履修単位)
【分野】	芸術(一般)	【卒業要件】	DP-A
【担当教員】	木村 安佐子		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業	<input checked="" type="checkbox"/>	実務経験のある教員による授業
【授業概要】			

世界の多様な音楽に触れながら、歌唱や器楽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、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ことができる。
2. 年間目標：音楽の始まりとその役割について考えることができる。

#### 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
導入	1	授業の概要、評価方法について
校歌	4	歌唱、写譜
リコーダー	9	グリーンスリーブス 他
独唱1	6	花は咲く 他
鑑賞1	4	アメイジンググレイス
独唱2	8	0 sole mio 他
鑑賞2	8	世界の民族音楽
独唱3	8	よろこびのうた
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】

<準備> ソプラノリコーダー、A4ノートを準備すること。

<その他> 提出物は必ず出すこと。

#### 【成績評価の方法】

1. 出席状況・授業態度(30%) および実技試験(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 Tutti+』新実徳英ほか(教育出版)

#### 【参考書】

【授業科目名】	美術(Fine Art)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	通年	【単位数】	2単位(履修単位)
【分野】	芸術(一般)	【卒業要件】	DP-A
【担当教員】	西村 有理		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業	<input checked="" type="checkbox"/>	実務経験のある教員による授業
【授業概要】			

クロッキー等で、観察・発見の力をつける。テーマに沿った創作実習で、課題解決・客観的表現・伝える姿勢を養う。

※実務経験との関係

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付ける
3. 自然の観察とクロッキー・デッサンを通して、客観的なものの見方を身に付ける
4. CGの技法を学び、web上の美術のあり方を理解する
5. 共同製作では、チームでの目標の共有と、技術協力の方法を理解する

#### 【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
風景鉛筆画	4	鉛筆画の基本説明および実習
平面デザイン	15	平面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	ゾートロープの作成
クロッキー	2	クロッキーの基本説明および実習
2DCG	16	画像系の2DCGソフトを使った実習

#### 【授業時間外の学習】

課題に関する資料調べ

#### 【履修上の注意】

#### 【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】 『美術1』 酒井忠康ほか (光村図書出版)

#### 【参考書】

【授業科目名】	書道(Calligraphy)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	通年	【単位数】	2単位(履修単位)
【分野】	芸術(一般)	【卒業要件】	DP-A
【担当教員】	小森 勇人		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業	<input checked="" type="checkbox"/>	実務経験のある教員による授業

#### 【授業概要】

手本を真似する技法が書写であるとすれば、書道とはいったい何なのか。永年に亘り人類を魅了してきた書の古典作品を学び、書と文字と美の本質に迫る。また、作品発表・相互批評を通じ、互いの感性を磨く。

※実務経験との関係

本科目は、現役の書家である教員により、書道の基礎を学ぶ科目である。

#### 【授業の進め方】

毛筆中心の授業で、課題を書作する。

書道史の学習を通じ、文化としての書道について説明する。

#### 【科目の達成目標】

1. 日常の身近な手書き文字や、芸術としての書道に関心を持つことができるようになる。
2. 線質と筆、墨、紙との関係に関心を持ち、毛筆の特性や技法を身に付ける。
3. 書表現の重要性・必要性を、書作を通じて感じ、自己表現できるようになる。

#### 【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	行書の古典作品を臨書する
楷書	8	楷書の古典作品を臨書する
隷書	4	隷書の古典作品を臨書する
篆書	2	篆書の古典作品を臨書する
篆刻	12	石印材を使用し、印を制作する
仮名	4	仮名の古典作品を臨書する
現代の書	6	漢字仮名交じりの書や、前衛的な書作品を制作する
作品制作	6	テーマに沿った作品の制作・発表をする
総括	2	書道とは何か、自らの考えをまとめる

#### 【授業時間外の学習】

日常、身の周りにある字に目をとめ、その表現意図を考える。

自分の普段書いている字を見つめなおす。

#### 【履修上の注意】

汚れても良い服装で履修すること。

#### 【成績評価の方法】

1. 出席状況・授業態度(30%)、課題の提出状況・出来栄(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】 『書Ⅰ』：高木聖雨ほか(光村図書出版)、『篆刻の実習』：蓑毛政雄(教育図書)

#### 【参考書】

# 專 門 科 目

【授業科目名】	総合工学システム概論(Introduction to Technological Systems)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	前期	【単位数】	1単位(履修単位) 必修得
【分野】	基盤専門	【卒業要件】	DP-D
【担当教員】	土井 智晴、君家 直之、里中 直樹、安藤 太一		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
【授業概要】			

総合工学システム学科のカリキュラムの全体像と、2年次からの基盤コースと3年次からの応用専門分野の教育内容を理解した上で、将来の進路選択に必要な知識を獲得し、キャリアイメージを明確にするための体験や調査活動を行う。

#### 【授業の進め方】

日本における高専制度の役割や本校のカリキュラムの変遷に加えて、基盤コースと応用専門分野の教育内容の紹介を4つの基盤コースに所属する教員により実施する。また、グローバル化を見据えた進路選択について考えるほか、専門分野やDXに関連する最先端の機器を体験する。これらの学習を通じて自らのキャリアイメージを想像しながら専門教員の協力による調査活動を行い、2年次以降のコース配属に備える。

#### 【科目の達成目標】

1. 産業社会における高専制度の位置づけと本校の教育課程の変遷を知る。
2. 4つの基盤コースと2つの応用専門分野の概要、科目、教員の専門分野を知る。
3. 高専卒業生の進路の概況を知り、産業社会の変遷やグローバル化に対応した進路選択に必要な知識を得る。
4. 専門分野やDXに関連する機器の体験と専門教員との対話を通じて、将来のキャリアに関する調査と発表を行う。

#### 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
ガイダンス	1	本科目の実施計画、授業の進め方、成果物の提出方法
高専制度と本校の教育課程のあり方	1	産業社会における高専制度の位置づけと本校の教育課程の変遷
SDGs/Society5.0/数理データサイエンス	2	持続的な発展可能な社会を創造するためのマインドとスキル
基盤コースの紹介	8	4つの基盤コースの概要、科目、教員の専門分野
応用専門分野の紹介	4	2つの応用専門分野の概要、科目、教員の専門分野
将来の進路選択	2	高専卒業生の進路の概況、就職と進学によるキャリアイメージ
グローバル化とDX	2	広い視野とデータに基づく行動、働き方についての考察
各専門分野に関連する機器の操作体験	4	設計、製作、計測、シミュレーションなど、基盤コースに関連する最先端の機器の体験
将来のキャリアイメージの具体化	6	基盤コースと応用専門分野の教員へのインタビューに基づく、将来のキャリアイメージの可能性に関する調査と成果発表

#### 【授業時間外の学習】

各回の授業内容はしっかりとメモし、次回の授業開始時までその内容を整理してレポートとしてまとめること。調査活動は授業時間外にも行わなければならない場合があるので計画的に行動すること。

#### 【履修上の注意】

本校が目指すカリキュラムの全体像を知るための重要な科目であるため、遅刻や欠席をしないように受講すること。提出物の期限は厳守すること。高専では興味・関心を持って取り組むべき活動が多いため、本科目の調査活動も「アクティブ・ラーニング」の一環として積極的に取り組むこと。

#### 【成績評価の方法】

1. 【科目の達成目標】の1～4に記載した各項目について、レポート、成果物および発表内容で評価する。
2. 評価方法1の各項目の評価点を平均して100点法で総合成績を評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 総合工学システム実験実習

【教科書等】 なし

【参考書】 岡嶋 裕史 著：令和04年 ITパスポート 合格教本（情報処理技術者試験），技術評論社

【授業科目名】	総合工学システム実験実習(Elementary Practice of Technological Systems)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	通年	【単位数】	4単位(履修単位) 必修得
【分野】	基盤専門	【卒業要件】	DP-D
【担当教員】	君家 直之、平林 大介、中谷 敬子、北村 幸定、安藤 太一、野田 達夫、土井 智晴、山野 高志		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業		<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
【授業概要】			

4つの基盤コースに関連する製作や現象の計測を通じて工学への興味と関心を持ち、基礎的な実技能力を習得する。

※実務経験との関係

計算機援用設計に関する実務経験がある教員により実施される。

#### 【授業の進め方】

全クラスを8つのグループに分けて、4つの基盤コースに関連する実習を行う。実習テーマごとに内容の理解を深めるために報告書の作成を行い、基本的な文章や図表の表現能力も身につける。また、実習の受講にもなって興味を抱いた基盤コースの教員との面談を行い、今後の基盤コース配属や将来の進路選択に備える。

#### 【科目の達成目標】

1. 4つの基盤コースに関連する体験的学習を通じて、工学への興味と関心を持つ。
2. 実験や実習における安全対策、整理整頓を含めた、基本的な知識と素養を身につける。
3. 各種製作、計測、観察のための基本的な知識と技術を身につける。
4. 実験や実習で得られた結果を報告書としてまとめるための基本的な知識を身につける。
5. 自身の興味や将来のキャリアイメージに合う基盤コースへの配属に備える。

#### 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
ガイダンス	2	実験実習の概要と進め方、授業の目標、評価方法の説明
ICT関連ツールの活用方法	6	情報基盤センターの施設、コミュニケーションツール、Google Classroom、Moodle、クラウドツールの使用方法の説明
M-A スターリングエンジンの組立と動作実験	12	部品の組立と分解、部品寸法の測定、動作性能の評価
M-B 熱の可視化、燃料電池、水処理プラント	12	熱計装置の使用、部品組立と分解、シミュレーション比較
D-A 3D CADを用いた設計演習とデータ処理	12	3DCADを用いた設計演習、設計データの扱い
D-B レーザー加工機、3Dプリンタによる加工	12	レーザー加工機による加工、3Dプリンタによる造形
E-A micro:bitを使用した電子回路実習	12	Make Codeを使用したロボットプログラミング、無線通信
E-B ブレッドボードを使用した電子回路実習	12	簡易吸光光度計、酸素センサ、導通テスターの組み立て
I-A ScratchによるAI体験Programming実習	12	Scratchプログラミング、Webサイト開設、JSによる3D空間作成
I-B 3Dモデリングとビジュアライゼーション	12	基礎的な3Dモデル作成、CGによるプレゼンテーション
基盤コース教員との面談	12	基盤コースの特色と学生自身のキャリアイメージの確認
実験実習の総括と補充指導	4	本科目の総括、学生によるアンケート評価、未提出物がある学生に対する補充指導

#### 【授業時間外の学習】

各テーマで提出が求められる成果物や報告書の提出期限に遅れないように、適宜授業時間外にも取り組むこと。

#### 【履修上の注意】

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は必ず着用し、事故やけがに注意すること。

遅刻は厳禁とする。安全管理の観点により、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】に記載した各テーマについて、出席状況と受講態度(50%)、および成果物と報告書(50%)を考慮して、50点満点で評価を行う。
2. 評価方法1の評価点を積算した400点を4で除した100点法で総合成績を評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 総合工学システム概論

【教科書等】

【参考書】 実習の手引き

【授業科目名】	情報1 (Information Technology 1)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	後期	【単位数】	2単位(学修単位)
【分野】	専門共通	【卒業要件】	DP-B
【担当教員】	和田 健、石川 寿敏、勇 地有理、田村 生弥		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
【授業概要】			

日常的な生活や教科学習のなかでコンピュータとネットワークを安全に利活用するための知識とスキルを実践的に学ぶ。また、情報通信関連の法規・制度に加え、情報モラルに基づき、情報社会のなかで加害者／被害者にならないための考え方・知識・行動について身近な事例を取り上げつつ学ぶ。さらに、数理・DS・AI、情報通信機器のソフト／ハードウェアについて、基礎的な用語・仕組み・活用法を学ぶ。

#### 【授業の進め方】

各自のノートPCと学内LANを利用してハンズオン形式で授業を進める。資料の配付や課題の管理に GoogleClassroom や Google フォーム などを使用する。なお、PC操作スキルについては個人差が極めて大きいため、極端にPCに不慣れな学生は、適宜、自分から周囲の学生にサポートを依頼すること（周囲の学生もフォローに努めること）。

#### 【科目の達成目標】

1. 日常的生活や学習で情報通信技術を活用することの有効性を理解し実践できる。
2. 情報社会において加害者／被害者にならないための知識と考え方をもち、行動ができる。
3. 数理・データサイエンス・AIの入門的スキルをもち、それら技術の社会的影響や課題を考えることができる。
4. 情報通信機器のソフト／ハードウェアに関する基礎的な用語や仕組みを理解できる。

#### 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
導入	1	授業の概要、PCのセットアップと利用上の注意
解説と演習	3	Windowsの基本機能と設定、ファイルとアプリケーションの管理
	2	WordとExcelを快適に利用するために知っておくべき機能と設定
	2	様々なウェブサービスの利活用
	2	PCと周辺機器の選定
	2	CMSとオンライン共同作業ツールの利活用
	2	情報のデジタル化と表現
	2	プログラミングの学習環境と勉強方法
	2	情報モラルとサイバーセキュリティ
	2	データリテラシー（データサイエンス入門）
	2	Excelによるデータ処理と統計処理
	2	Google Workspace の利活用
中間試験と解説	2	XR (VR/AR/MR) 技術、AI技術
	2	スマートフォンアプリの利活用と通信技術の基礎
中間試験と解説	2	中間試験の実施と返却、解説

#### 【授業時間外の学習】

この科目は学修単位科目であり、1単位あたり15時間の対面授業と30時間の授業時間外の学習が必要となる。授業時間外では、指示された課題に取り組むとともに、スキルチェックシートに基づき自身の状況を把握しながら主体的かつ積極的に達成目標の到達に努めること。

#### 【履修上の注意】

毎回、授業には充電済みのノートPCを持参すること。また、技術者にとってPCは仕事のためのツールであることを強く意識し、日常的に積極的に利活用して知識とスキルの修得に努めること（ゲームや娯楽動画等といったコンテンツ消費のためのツールではないことを意識すること）。

#### 【成績評価の方法】

1. 科目の達成目標について、試験50%、課題などの提出物50%の割合で総合して評価する。
2. 100点法により評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 情報2、情報3

【教科書等】 『情報リテラシー入門 2022年版』中川祐治ほか（日経BP）

【参考書】 適宜、授業において紹介する。

【授業科目名】	ダイバーシティと人権(Diversity and Human Rights)		
【学年・学科・コース】	1年 総合工学システム学科		
【授業期間】	前期	【単位数】	1単位(履修単位)
		【履修形態】	必履修
【分野】	専門共通	【卒業要件】	DP-A SDGs科目
【担当教員】	伏見 裕子		
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
【授業概要】			

権利の主体としての自分と社会との関係から、多様性について考察することにより、人権に関わる身近な問題に気づき、その解決に向けて他者や社会に働きかけていく具体的な方法を考える。

### 【授業の進め方】

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活かして、演習や課題等に取り組む。

### 【科目の達成目標】

1. 人権とは何かを理解する。
2. 人権の視点から、多様性について考えることができる。
3. 権利侵害の状態をつくっている社会に対し、自分に何ができるか考え、表現することができる。

### 【授業の内容】

項目	時間	授業内容
私たちの権利とダイバーシティ	7	ガイダンス：人権とは？ダイバーシティとは？ 子どもの権利、多様性と格差・差別、 マイノリティとマジョリティに関する基本的な理論を学ぶ
現代日本の人権課題①	8	現代日本で見られる具体的な人権問題の 歴史・実態・解決策について考察する
前期中間試験	1	
現代日本の人権課題②	3	人の一生（生老病死）に関わる人権課題を考察する
国内外のさまざまな課題	3	地域格差、歴史修正主義を中心に考える
人権が尊重される社会づくり	6	まとめと演習： 人権とダイバーシティをめぐる問題の解決に向けて
フィードバック	2	

### 【授業時間外の学習】

新聞等のニュースに日々接する。  
日常生活のなかで、授業内容と関連することを見つけ、考えたことを書き留めておく。

### 【履修上の注意】

配布プリント等を紛失しないように、ファイルなどを使って管理すること。

### 【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、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】 多文化共生、労働環境と人権

【教科書等】 なし

【参考書】 授業中に適宜指示する。

【授業科目名】	防災リテラシー(Literacy for Disaster Risk Reduction)			「必修得」ではありません
【学年・学科・コース】	1年	総合工学システム学科		
【授業期間】	通年	【単位数】	1単位(履修単位)	<del>必修得</del> 【履修形態】 選択
【分野】	<del>人文・社会系(一般)</del>	【卒業要件】	DP-A SDGs科目	
【担当教員】	土井智晴, 岩本いづみ, 久野章仁			
【授業の属性】	<input type="checkbox"/> 多様なメディアを利用して教室等以外の場所で履修できる授業		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
【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、コンビナート災害等について学ぶ。
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。
ライフラインと被害の復旧	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	2	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】

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・授業への取り組み姿勢(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】