

## プログラムを構成する授業科目について

### ①具体的な修了要件

## ②教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

電子制御工学科(令和5年度以前入学生)では以下の科目を全て修得することにより、本教育プログラムを修了できる。

電子制御工学概論(1年)、情報処理 I (2年)、情報処理 II (3年)、電子制御工学実験 I (3年)、応用数学A(3年)

電子制御工学科(令和6年度以降入学生)では以下の科目を全て修得することにより、本教育プログラムを修了できる。

電子制御工学概論(1年)、情報処理1(2年)、情報処理2(3年)、電子制御工学実験1(3年)、応用数学1(3年)

③現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

④「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

⑤「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	1-4	1-5	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-4	1-5
電子制御工学概論	1	○	一部開講		○						
情報処理 I (令和5年度以前入学生)	2	○	一部開講	○							
情報処理 II (令和5年度以前入学生)	2	○	一部開講	○							
情報処理1(令和6年度以降入学生)	2	○	一部開講	○							
情報処理2(令和6年度以降入学生)	2	○	一部開講	○							

⑥「活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	3-1	3-2	授業科目	単位数	必修	開講状況	3-1	3-2
電子制御工学概論	1	○	一部開講	○							
電子制御工学実験 I (令和5年度以前入学生)	4	○	一部開講		○						
電子制御工学実験1(令和6年度以降入学生)	4	○	一部開講		○						

⑦「実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必修	開講状況	2-1	2-2	2-3	
応用数学A(令和5年度以前入学生)	1	○	一部開講	○										
電子制御工学実験 I (令和5年度以前入学生)	4	○	一部開講		○	○								
応用数学1(令和6年度以降入学生)	1	○	一部開講	○										
電子制御工学実験1(令和6年度以降入学生)	4	○	一部開講		○	○								

⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

⑨プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素	講義内容
(1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	<p>1-1 イントロダクション 「電子制御工学概論」(1回目)</p> <p>1-6 情報系との関わり 「電子制御工学概論」(2、7回目)            電気電子系との関わり 「電子制御工学概論」(9～13回目)            機械系との関わり 「電子制御工学概論」(3～6, 8回目)            基礎科学との関わり 「電子制御工学概論」(14回目)            計測と制御との関わり 「電子制御工学概論」(15回目)</p>
(2)「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	<p>1-2 情報系との関わり 「電子制御工学概論」(2、7回目)            電気電子系との関わり 「電子制御工学概論」(9～13回目)            機械系との関わり 「電子制御工学概論」(3～6, 8回目)            基礎科学との関わり 「電子制御工学概論」(14回目)            計測と制御との関わり 「電子制御工学概論」(15回目)</p> <p>1-3 情報系との関わり 「電子制御工学概論」(2、7回目)            電気電子系との関わり 「電子制御工学概論」(9～13回目)            機械系との関わり 「電子制御工学概論」(3～6, 8回目)            基礎科学との関わり 「電子制御工学概論」(14回目)            計測と制御との関わり 「電子制御工学概論」(15回目)</p>

(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	プログラミングの基礎とプログラミング環境 「情報処理 I (令和5年度以前入学生)」(1~30回目) プログラミングの応用 「情報処理 II (令和5年度以前入学生)」(1~30回目) プログラミングの基礎とプログラミング環境 「情報処理1(令和6年度以降入学生)」(1~30回目) プログラミングの応用 「情報処理2(令和6年度以降入学生)」(1~30回目)
	1-5	情報系との関わり 「電子制御工学概論」(2、7回目) 電気電子系との関わり 「電子制御工学概論」(9~13回目) 機械系との関わり 「電子制御工学概論」(3~6、8回目) 基礎科学との関わり 「電子制御工学概論」(14回目) 計測と制御との関わり 「電子制御工学概論」(15回目)
(4) 活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	情報リテラシー 「電子制御工学概論」(2回目)
	3-2	安全教育とレポート執筆要領 「電子制御工学実験 I (令和5年度以前入学生)」(前期1~3回目) 安全教育とレポート執筆要領 「電子制御工学実験1(令和6年度以降入学生)」(前期1~3回目)
(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	統計(度数分布、データの整理、統計量の計算、平均、分散・標準偏差) 「応用数学A(令和5年度以前入学生)」(9回目), 確率(確率の定義) 「応用数学A(令和5年度以前入学生)」(10回目), 確率(事象の性質、確率の性質・公理、加法定理) 「応用数学A(令和5年度以前入学生)」(11回目), 確率(条件付き確率、乗法定理、事象の独立、ベイズの定理) 「応用数学A(令和5年度以前入学生)」(12回目), 確率(試行の独立、反復試行の確率) 「応用数学A(令和5年度以前入学生)」(13回目), 確率分布(離散分布、2項分布、平均、分散・標準偏差) 「応用数学A(令和5年度以前入学生)」(14回目) 統計(度数分布、データの整理、統計量の計算、平均、分散・標準偏差) 「応用数学1(令和6年度以降入学生)」(9回目), 確率(確率の定義) 「応用数学1(令和6年度以降入学生)」(10回目), 確率(事象の性質、確率の性質・公理、加法定理) 「応用数学1(令和6年度以降入学生)」(11回目), 確率(条件付き確率、乗法定理、事象の独立、ベイズの定理) 「応用数学1(令和6年度以降入学生)」(12回目), 確率(試行の独立、反復試行の確率) 「応用数学1(令和6年度以降入学生)」(13回目), 確率分布(離散分布、2項分布、平均、分散・標準偏差) 「応用数学1(令和6年度以降入学生)」(14回目)
	2-2	安全教育とレポート執筆要領 「電子制御工学実験 I (令和5年度以前入学生)」(前期1~3回目) 安全教育とレポート執筆要領 「電子制御工学実験1(令和6年度以降入学生)」(前期1~3回目)
	2-3	実測データを用いた実験演習「電子制御工学実験 I (令和5年度以前入学生)」(前期4~14回目) 実測データを用いた実験演習「電子制御工学実験 I (令和5年度以前入学生)」(後期1~8回目) 自由製作課題の設定、立案、製作、発表「電子制御工学実験 I (令和5年度以前入学生)」(後期9~14回目) 実測データを用いた実験演習「電子制御工学実験1(令和6年度以降入学生)」(前期4~14回目) 実測データを用いた実験演習「電子制御工学実験1(令和6年度以降入学生)」(後期1~8回目) 自由製作課題の設定、立案、製作、発表「電子制御工学実験1(令和6年度以降入学生)」(後期9~14回目)

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

数理・データサイエンス・AIの基礎であるデータの処理能力(読む、説明する、扱う)と、社会変化で必要とされるデータ活用を理解し、自らの専門科目へ応用する能力が身に付く。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.gifu-nct.ac.jp/campuslife/datascience/>

# プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件	②教育プログラムの修了要件	学部・学科によって、修了要件は相違する
環境都市工学科(令和6年度以前入学生)では以下の科目を全て修得することにより、本教育プログラムを修了できる。 空間情報工学(4年)、基礎実験Ⅱ(4年)、技術者倫理(5年)		

③現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

④「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るものとの内容を含む授業科目

⑤「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

⑥「活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

⑦「実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
数理計画学II(令和6年度以前入学生)	4-1統計および数理基礎		

⑨プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素	講義内容
(1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	<ul style="list-style-type: none"> <li>UAV測量を取り巻く社会変化:「空間情報工学(令和6年度以前入学生)」(1~5回目) (UAV測量は、上空からUAVで地上を撮影し、写真測量を行うことにより、地上の形状を計測することができる手法であり、近年、ICT技術を活用したi-Constructionの一環として推進されている現在進行中の社会変化に対応した最新の測量技術である。)</li> <li>データ駆動型社会:「シビルエンジニアリング入門実習(令和7年度以降入学生)」(前期1~2回目)、「プログラミング(令和7年度以降入学生)」(後期1回目)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>UAV測量のデータ利活用の最新動向:「空間情報工学(令和6年度以前入学生)」(1~5回目)</li> <li>AI最新技術の活用例:「シビルエンジニアリング入門実習(令和7年度以降入学生)」(前期1~2回目)、「プログラミング(令和7年度以降入学生)」(後期1回目)</li> </ul>
(2)「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>UAV測量で得られるデータの社会での活用事例:「空間情報工学(令和6年度以前入学生)」(1~5回目)</li> <li>構造化データ、非構造化データ(文章、画像/動画、音声/音楽など):「シビルエンジニアリング入門実習(令和7年度以降入学生)」(前期3回目)</li> <li>調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど:「プログラミング(令和7年度以降入学生)」(後期3回目)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>UAV測量で得られるデータの活用領域:「空間情報工学(令和6年度以前入学生)」(1~5回目)</li> <li>データ・AI活用領域の広がり:「シビルエンジニアリング入門実習(令和7年度以降入学生)」(前期1~2回目)、「プログラミング(令和7年度以降入学生)」(後期1回目)</li> </ul>

(3)様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	・UAV測量のデータ利活用のための技術:「空間情報工学(令和6年度以前入学生)」(1~5回目) ・データ可視化:「プログラミング(令和7年度以降入学生)」(後期4回目)
	1-5	・UAV測量のデータ利活用の現場:「空間情報工学(令和6年度以前入学生)」(1~5回目) ・データサイエンスのサイクル:「プログラミング(令和7年度以降入学生)」(後期3~4回目)
(4)活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	・高度情報化社会におけるデータ利活用における留意事項:「技術者倫理(令和6年度以前入学生)」(13~15回目) ・データ・AIを利活用する上で知っておくべきこと:「シビルエンジニアリング入門実習(令和7年度以降入学生)」(前期9回目)
	3-2	・高度情報化社会におけるデータを守る上での留意事項:「技術者倫理(令和6年度以前入学生)」(13~15回目) ・データを守る上で知っておくべきこと:「シビルエンジニアリング入門実習(令和7年度以降入学生)」(前期14回目)
(5)実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	・実データを読む:「基礎実験II(令和6年度以前入学生)」材料実験(前期2~7回目)、構造実験(前期8~12回目)、土質実験(後期1~5回目)、水理実験(後期6~10回目) ・データの種類:「プログラミング(令和7年度以降入学生)」(後期3~5回目)
	2-2	・実データを説明する:「基礎実験II(令和6年度以前入学生)」材料実験(前期2~7回目)、構造実験(前期8~12回目)、土質実験(後期1~5回目)、水理実験(後期6~10回目) ・データ表現:「プログラミング(令和7年度以降入学生)」(後期4~5回目)
	2-3	・実データを扱う:「基礎実験II(令和6年度以前入学生)」材料実験(前期2~7回目)、構造実験(前期8~12回目)、土質実験(後期1~5回目)、水理実験(後期6~10回目) ・データの集計:「プログラミング(令和7年度以降入学生)」(後期4回目) ・データの並び替え:「プログラミング(令和7年度以降入学生)」(後期12回目)

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

本プログラムを通して、数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するものであるデジタル社会の基礎知識(読み・書き・そろばんの素養)を身に付けることができる。さらに、それを自らの専門分野に活用することができる。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.gifu-nct.ac.jp/campuslife/datascience/>

岐阜工業高等専門学校	開講年度	令和07年度(2025年度)	授業科目	電子制御工学概論
科目基礎情報				
科目番号	0001	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	5 単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電子制御工学科	対象学年	1	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	各教員作成の資料を使う。			
6 担当教員	北川 秀夫, D科 教員			

## 1 到達目標

電子制御工学科で学んでいく専門分野の内容を俯瞰し、専門科目や関連する基礎科目を学ぶモチベーションを説明できるようにすることが本科目の目的である。

具体的には以下の項目を目標とする。

- ① インターネット、メール等を利用した情報収集、発信を適切に行うことができる。
- ② 電気の基本を理解し、簡単な直巡回路、交流回路、電子部品、直流発電などの仕組みを適切に説明できる。
- ③ 機械工学分野における制御システムの基本的構成を理解できる。
- ④ 数学や物理の基礎科学と専門分野の関わりと、数学の基礎事項を理解できる。

岐阜高専ティプロマポリシー：(A)、(D) および (E)

## ループリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	情報リテラシーに留意し、必要な情報の収集と発信の基礎について8割以上の的確さで行える。	情報リテラシーに留意し、必要な情報の収集と発信の基礎について6割以上の的確さで行える。	情報リテラシーを理解していない、または必要な情報の収集と発信ができない。
評価項目2	簡単な直巡回路、交流回路、電子部品、直流発電などの説明および基本的な計算を8割以上の的確さで行える。	簡単な直巡回路、交流回路、電子部品、直流発電などの説明および基本的な計算を6割以上の的確さで行える。	簡単な直巡回路、交流回路、電子部品、直流発電などの説明および基本的な計算をできない。
評価項目3	機械工学分野における制御システムの基本的構成が8割以上説明できる。	機械工学分野における制御システムの基本的構成が6割以上説明できる。	機械工学分野における制御システムの基本的構成が説明できない。
評価項目4	数学や物理の基礎科学と専門分野の関わりと、数学の複数の基礎事項を8割以上説明できる。	数学や物理の基礎科学と専門分野の関わりと、数学の複数の基礎事項を6割以上説明できる。	数学や物理の基礎科学と専門分野の関わりと、数学の複数の基礎事項を説明できない。

## 学科の到達目標項目との関係

### 教育方法等

3 概要	本学科で今後学ぶ科目的基礎として、電子制御工学科で学ぶ専門科目間、あるいは専門科目と基礎科目との関係を俯瞰する。またコンピュータを用いた情報検索・発信を適切に行うための情報リテラシーを身に付ける。
2 授業の進め方・方法	コンピュータの利用方法は演習を通じて学ぶ。また工学分野で重要となる考え方の基礎や計算方法も演習を通じて学ぶ。 適宜演習課題を提示すると共に課題を課す。自ら興味を深めて課題に取り組むこと。 担当者：第1回 北川、第2回 遠藤、第3回 松田、第4回 栗山、第5回 小林、第6回 小林、第7回 栗山、第8回 北川、第9回 北川、第10回 福永、第11回 福永、第12回 青木、第13回 松永、第14回 河野、第15回 北川 英語導入計画：Technical terms
注意点	本科目では、電子制御工学科で学ぶ内容を概説する。各自で興味を持った内容をより深く学習してほしい。基礎科目を学ぶ上で、学んだことの活用方法に疑問が出た場合は、本科目に立ち戻ってその意義を再確認してほしい。 授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である。

## 授業の属性・履修上の区分

<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
--	--	---------------------------------	---

## 4 授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	(北川) : 概要（電子制御工学科の概要、レポートの書き方、ワープロソフトの使い方、メールシステムやLMSの利用方法等）(ALのレベルC)
		2週	(遠藤) : 情報リテラシー（テクニカルライティング、表計算ソフト等の利用）(ALのレベルC)
		3週	(松田) : 機械系機械・制御系の研究紹介（ディープラーニングの事例）(ALのレベルC)
		4週	(栗山) : 機械系機械・制御系の研究紹介（様々な制御事例）(ALのレベルC)
		5週	(小林) : 機械系機械・制御系の研究紹介（磁気浮上の事例）(ALのレベルC)
		6週	(小林) : 機械系機械・制御系の研究紹介（移動ロボットの事例）(ALのレベルC)
		7週	(栗山) : 情報系応用情報工学の研究紹介（最適化アルゴリズムの事例）(ALのレベルC)
		8週	(北川) : 機械系機械・制御系の研究紹介（ロボット応用の事例）(ALのレベルC)

2ndQ	9週	(北川) : 電気電子系 電気電子系の研究紹介 (ロボット応用の事例) (ALのレベルC)	電気電子系の計測システムの基本的構成を説明できる。
	10週	(福永) : 電気電子系 (電気の基本 (物質における電気とは) と直流回路の基本的性質 (オームの法則、抵抗の性質、ジュークル熱等) について) (ALのレベルC)	電子等の物質の構造と電気の関係、および直流回路の基本的性質 (オームの法則、抵抗の性質、ジュークル熱等) について理解し、それらの基本的な計算問題等をとくことができる。
	11週	(福永) : 電気電子系 (電気と磁気の関係について基本を理解し、その作用 (直流電動機、直流発電機) を知る) (ALのレベルC)	電気と磁気の基本的関係とその応用 (直流電動機、直流発電機) について理解し、それらの基本的な計算問題等を解くことができる。
	12週	(青木) : 電気電子系 (交流回路の基礎) (ALのレベルC)	交流回路とは何かを理解し、その解析に必要な基本的事項(フェーザー、インピーダンス、有効電力、無効電力、力率)を説明できる。
	13週	(松永) : 電気電子系 (半導体を使った回路部品の基礎) (ALのレベルC)	アナログ回路とデジタル回路の違いを説明できる。 能動素子と受動素子の違いを説明できる。
	14週	(河野) : 数物系 電気系や機械系の専門分野における基礎科学との関わりを知る。 (ALのレベルC)	電気系や機械系の専門分野について、数学や物理の基礎科学との関わりを説明できる。
	15週	(北川) : 授業のまとめ	授業を振り返り、学習内容を再確認する
	16週		

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	測定値の誤差、精度、不確かさ及び単位系などの計測の基礎を理解し、代表的な物理量の計測方法と計測機器を説明できる。	1	前9	
			自動制御を理解し、制御系の基本構成を説明できる。	1	前4	
			伝達関数を理解し、ブロック線図を用いて制御系を表現できる。	1	前4	
			制御系の安定性を判別できる。	1	前4	
分野横断的能力	汎用的技能	情報収集・活用・発信力	情報収集・活用・発信力	デジタルツールを含む種々の手段や各種メディアを活用し、情報を収集できる。	1	前2
	基盤的資質・能力	キャリアデザイン	キャリアデザイン	専門職（エンジニアなど）の業務内容について説明できる。	1	前15

#### 7 評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	0	100	100
得点	0	100	100

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和07年度 (2025年度)	授業科目	情報処理 1					
<b>科目基礎情報</b>										
科目番号	0027	科目区分	専門 / 必修							
授業形態	講義	5 単位の種別と単位数	履修単位: 2							
開設学科	電子制御工学科	対象学年	2							
開設期	通年	週時間数	2							
教科書/教材	新・明解C言語 入門編 第2版 (ソフトバンククリエイティブ)									
<b>6 担当教員</b>	岡崎 憲一,栗山 嘉文,遠藤 登									
<b>1 到達目標</b>										
以下の各項目を到達目標とする。 ①プログラムの開発方法および開発環境の利用法を身につけることができる ②変数とその利用法を理解できる ③データ型と演算を理解できる ④制御文を理解できる ⑤配列を理解できる ⑥関数を理解できる 岐阜高専ティプロマポリシー： (D) および (E)										
<b>ループリック</b>										
評価項目1	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安							
	ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境について、それらの機能を8割以上説明できる。	ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムを実行可能なプログラムに変換し、6割以上の正確さで実行できる。	ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムを実行可能なプログラムに変換できない。							
評価項目2	変数について8割以上の正確さで理解し、適切に利用できる。	変数について6割以上の正確さで理解し、基本的なプログラムで利用できる。	変数について理解できていない。または変数を使ったプログラミングができない。							
評価項目3	データ型と演算について8割以上の正確さで理解し、問題解決のプログラムに利用できる。	データ型と演算について6割以上の正確さで理解し、基本的なプログラムに利用できる。	データ型と演算について理解できていはず、基本的なプログラムに利用できない。							
評価項目4	制御文の多重化を使って、より複雑な問題を解決するプログラムを8割以上の正確さで記述できる。	制御文を使って条件判断、繰返し処理のプログラムを6割以上の正確さで記述できる。	制御文を使って条件判断、繰返し処理のプログラムが記述できない。							
評価項目5	多次元配列を使ったプログラムを8割以上の正確さで記述できる。	一次元配列を使ったプログラムを6割以上の正確さで記述できる。	一次元配列を使ったプログラムが記述できない。							
評価項目6	関数について8割以上の正確さで理解し、プログラミングに応用できる。	関数について6割以上の正確さで理解し、基本的なプログラミングに利用できる。	関数について理解できていはず、プログラミングに利用できない。							
<b>学科の到達目標項目との関係</b>										
<b>教育方法等</b>										
<b>3 概要</b>	コンピュータとプログラミングの基礎について学び、高学年における情報処理技術習得の基礎を学習する。									
<b>2 授業の進め方・方法</b>	授業は演習室でのプログラミング演習を中心に行う。作成したプログラムはすぐには動作せずエラーが出ることが多いが、エラーメッセージをよく読み、「なぜ」エラーが出たのかをしっかりと理解しながら演習を進めると、確かな実力が得られる。 (事前準備の学習) 電子制御工学概論の復習をしておくこと。 英語導入計画 : Technical terms									
注意点	テキストの例題を実行する場合であっても、単なる間違い探しに終始せず、動作を確実に理解するよう努めるとよい。また演習中にしっかり考えるために、プログラムを素早く入力して、よく考えるための時間を確保する必要があるため、タイピングが苦手な学生は、授業時間以外にもタイピングの基本的能力を高めるようにしておく必要がある。 授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である。									
<b>授業の属性・履修上の区分</b>										
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業							
<b>4 授業計画</b>										
	週	授業内容	週ごとの到達目標							
前期	1週	プログラミング環境とプログラム開発の基礎 (A L のレベルC)	プログラミング環境の使い方を理解する							
	2週	変数の宣言と代入 (A L のレベルC)	変数の宣言と代入について理解する							
	3週	読み込みと表示 (A L のレベルC)	変数への値の読み込みと表示について理解する							
	4週	演算の基本 (A L のレベルC)	基本的な四則演算を使ったプログラムを作成できる							
	5週	変数型と演算 (A L のレベルC)	定数と変数の違いを理解し、整数型と実数型の演算を使ったプログラムを作成できる							
	6週	型キャスト (A L のレベルC)	型キャストについて理解し基本的なプログラムを作成できる							
	7週	if文 (A L のレベルC)	if文について理解する							
	8週	中間試験								
2ndQ	9週	switch文 (A L のレベルC)	switch文について理解する							
	10週	do文 (A L のレベルC)	do文について理解する							

		11週	条件分岐と繰返しの演習 (A LのレベルC)	条件分岐と繰返しの混在したプログラムを作成できる
		12週	while文 (A LのレベルC)	while文について理解する
		13週	for文 (A LのレベルC)	for文について理解する
		14週	多重ループ (A LのレベルC)	多重ループについて理解する
		15週	期末試験	
		16週	前期のまとめ	前期のまとめ
後期	3rdQ	1週	多重ループ 2 (A LのレベルC)	多重ループを使った標準的なプログラムを作成できる
		2週	配列 1 (A LのレベルC)	配列の基礎について理解する
		3週	配列 2 (A LのレベルC)	配列を使った基礎的なプログラムを理解する
		4週	多次元配列 (A LのレベルC)	多次元配列を使った基礎的なプログラムを作成できる
		5週	配列の演習 (A LのレベルC)	配列を使った標準的なプログラムを作成できる
		6週	関数 1 (A LのレベルC)	関数について理解する
		7週	関数 2 (A LのレベルC)	関数を使ったプログラムの実行を理解する
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	関数の演習 (A LのレベルC)	関数を使ったプログラムを作成できる
		10週	コンパイルとプロトタイプ宣言 (A LのレベルC)	コンパイルの仕組みとプロトタイプ宣言の意味について理解する
		11週	有効範囲と関数の演習 (A LのレベルC)	変数の有効範囲を理解し、関数を使ったプログラムを作成できる
		12週	配列と関数呼び出し (A LのレベルC)	配列を使った関数呼び出しについて理解する
		13週	基數変換、ビット単位の論理演算 (A LのレベルC)	10進数と2進数の相互変換、ビット演算、論理演算について理解する
		14週	8進、16進定数、数学関数の利用 (A LのレベルC)	数学関数を利用した基本的なプログラムを作成できる
		15週	期末試験	
		16週	学年のまとめ	学年のまとめ

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	基礎的なプログラムを作成できる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14
			計算機を用いて数学的な処理を行うことができる。	2	前4,前5,前6,後3,後4,後5,後9,後12,後13,後14
			基礎的なアルゴリズムについて理解し、任意のプログラミング言語を用いて記述できる。	1	前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後12
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。	2	前9,前12,前13,前14,後1,後5,後6,後7,後9,後12

#### 7 評価割合

	試験	小テスト・課題	合計
総合評価割合	400	100	500
前期	200	50	250
後期	200	50	250

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和08年度(2026年度)	授業科目	情報処理2					
<b>科目基礎情報</b>										
科目番号	0050	科目区分	専門 / 必修							
授業形態	講義	5 単位の種別と単位数	履修単位: 2							
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3							
開設期	通年	週時間数	2							
教科書/教材	新・明解C言語 入門編 (柴田望洋著, ソフトバンククリエイティブ)									
<b>6 担当教員</b>	遠藤 登									
<b>1 到達目標</b>										
以下の各項目を到達目標とする。										
① 関数を用いたプログラミングができる。 ② ポインタを用いたプログラミングができる。 ③ 構造体を用いたプログラミングができる。 ④ ファイル処理のプログラミングができる。 ⑤ マイコンの基本プログラミングができる。										
岐阜高専ディプロマポリシー : (D)および(E)										
<b>ルーブリック</b>										
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安						
評価項目1		ポインタを十分に理解し、メモリイメージを持ってプログラムを8割以上の正確さで作成できる。	ポインタの基礎を理解し、ポインタを利用したプログラムが6割以上の正確さで作成できる。	ポインタの基礎を理解していない。						
評価項目2		問題解決のために必要とされるデータ構造を自ら考え8割以上の正確さでプログラムを作成できる。	構造体の基礎を理解し、要求される構造体を利用したプログラムを6割以上の製作さで作成できる。	構造体の基礎が理解できていない。						
評価項目3		外部ファイルへの入出力を利用したプログラミングが8割以上の正確さでできる。	外部ファイルへの入出力を利用したプログラミングが6割以上の正確さでできる。	外部ファイルへの入出力を利用したプログラミングができない。						
評価項目4		Arduinoマイコンにより割込み処理等の複雑な処理の制御を8割以上の正確さでプログラミングできる。	Arduinoマイコンを用いてLEDの点灯プログラムなど、基本的な周辺機器の制御プログラムが作成できる。	Arduinoマイコンを用いたプログラムができない。						
<b>学科の到達目標項目との関係</b>										
<b>教育方法等</b>										
<b>3 概要</b>	2年で学習したC言語の基本を踏まえ、関数、ポインタ、構造体を使った高度なプログラミングの能力をつける。また基本的なマイコンプログラミングの能力をつける。									
<b>2 授業の進め方・方法</b>	授業では、講義だけでなく自らプログラムを作成・実行・エラー処理をすることでプログラミング技術を身に付けるよう進める。 英語導入計画: Technical Terms (事前準備の学習) 情報処理 I の復習をしておくこと									
注意点	プログラミングに参考となる資料は、LMSに置くので適宜参照すること。 授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である。									
<b>授業の属性・履修上の区分</b>										
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業							
<b>4 授業計画</b>										
	週	授業内容	週ごとの到達目標							
前期	1週	関数形式マクロ (A LのレベルC)	関数形式マクロを理解する							
	2週	ソートアルゴリズム (A LのレベルC)	バブルソート、セレクションソード、インサーションソートについて理解する							
	3週	列挙体と再帰関数 (A LのレベルC)	列挙体と再帰関数について基本的な使い方を理解する							
	4週	入出力と文字 (A LのレベルC)	getchar関数を使った基本的なプログラムを作成できる							
	5週	再帰関数と文字入力の演習 (A LのレベルC)	やや応用的なプログラムの演習							
	6週	文字列操作 (A LのレベルC)	文字列を扱う基本的なプログラムを作成できる							
	7週	ポインタの基礎 (A LのレベルC)	ポインタの基礎を理解する							
	8週	中間試験								
後期	9週	ポインタの利用 (A LのレベルC)	ポインタを使った基礎的なプログラムを作成できる							
	10週	配列とポインタの演習 (A LのレベルC)	配列とポインタの関係について理解する							
	11週	文字列とポインタ (A LのレベルC)	配列、文字列、ポインタを利用した基礎的なプログラムを作成できる							
	12週	ポインタによる文字列関数 (A LのレベルC)	ポインタを使った文字列に関するライブラリ関数の動作を理解する							
	13週	構造体1 (A LのレベルC)	構造体の基礎を理解する							
	14週	構造体2 (A LのレベルC)	構造体を利用した基本プログラムを理解する							

		15週	期末試験	
		16週	前期のまとめ	前期のまとめ
後期	3rdQ	1週	前期の復習 (A_LのレベルC)	前期の内容を確認し、理解を深める
		2週	構造体3 (A_LのレベルC)	構造体を利用した応用プログラムを理解する
		3週	ファイル処理1 (A_LのレベルC)	ファイル処理の基本を理解する
		4週	ファイル処理2 (A_LのレベルC)	ファイル処理を利用したプログラムが作成できる
		5週	マイコンプログラミングについて (A_LのレベルC)	マイコンプログラミングの基礎（ポートアクセス）について理解する
		6週	LED点灯制御 (A_LのレベルC)	ダイナミック点灯制御について理解する
		7週	マイコン内部でのプログラムの実行過程 (A_LのレベルC)	マイコン内部でのプログラム実行の様子について理解する
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	スイッチ信号入力 (A_LのレベルC)	スイッチによるデータ入力と、それに対応してLED表示を変更するプログラムが作成できる
		10週	割り込み処理 (A_LのレベルC)	割り込み処理の考え方を理解する
		11週	A/Dコンバータ (A_LのレベルC)	マイコン内蔵のA/D変換器を利用したプログラムを作成できる
		12週	タイマー割込み1 (A_LのレベルC)	タイマー割込みを利用したプログラムを作成できる
		13週	タイマー割込み2 (A_LのレベルC)	PWM信号によりLEDの輝度制御プログラムを作成できる
		14週	自由課題 (A_LのレベルC)	これまでの学習内容を踏まえ、各自で仕様を検討しプログラムを作成できる
		15週	学年のまとめ	自由課題発表
		16週		

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。	3	
			与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	
			任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	
専門的能力	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	3	
			定数と変数を説明できる。	3	
			整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	3	
			演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	3	
			算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	3	
			データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	4	
			条件判断プログラムを作成できる。	4	
			繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	
	分野別の専門工学	プログラミング	一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	
			変数の概念を説明できる。	4	
			データ型の概念を説明できる。	4	
			代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
			制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4	
			制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4	
			プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
			与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
	情報系分野	ソフトウェア	与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	
			ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをコードモジュールに変換して実行できる。	3	
			アルゴリズムの概念を説明できる。	3	
			与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	3	
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。	2	
			整列、探索など、基本的なアルゴリズムについて説明できる。	2	
			整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	4	
			小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	
	計算機工学		基本的な論理演算を行うことができる。	3	

			情報数学・ 情報理論	コンピュータ上での数値の表現方法が誤差に関係することを説明できる。 コンピュータ上で数値計算を行う際に発生する誤差の影響を説明できる。	2	
分野別の工 学実験・実 習能力	情報系分野 【実験・実 習能力】	情報系【実 験・実習】		与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3	
				フローチャートなどを用いて、作成するプログラムの設計図を作成することができる。	2	
				ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
				問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	2	
				ソフトウェア開発の現場において標準的にされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	2	

## 7 評価割合

	試験	小テスト・レポート	合計
総合評価割合	300	200	500
前期	200	50	250
後期	100	150	250

岐阜工業高等専門学校	開講年度	令和08年度(2026年度)	授業科目	電子制御工学実験1
科目基礎情報				
科目番号	0043	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験	5 単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3	
開設期	通年	週時間数	4	
教科書/教材	配布テキスト			
6 担当教員	福永 哲也, 松永 信之介			

## 1 到達目標

以下の各項目を到達目標とする。

- ① 電子部品や回路全体の特性に関する基礎的な知識と技術を身につける
- ② 回路図に基づいて実装する技術を身につける
- ③ 測定機器の取り扱い、測定方法、特性に関する知識と技術を身につける
- ④ 適切な体裁に則ったレポートを作成する能力を身につける
- ⑤ 実験結果を考察し、現象を理解するとともに問題を解決する
- ⑥ 適切に処理・分析した実験結果を考察し、評価する能力を身につける
- ⑦ 共同作業に不可欠なコミュニケーション能力および問題解決能力を養う

岐阜高専ディプロマポリシー:(A), (B), (C), (D)および(E)

## ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	電子部品や回路の特性に関する基礎的な知識を活用できる。	電子部品や回路に関する知識に基づいて実験結果を説明できる 6割以上の理解度。	電子部品や回路に関する知識に基づいて実験結果を説明できない。
評価項目2	良く整理された信頼性の高い回路を実装することができる。	回路図通りの回路を実装することができる。6割以上の理解度。	回路図通りの回路を実装することができない。
評価項目3 (実験スキル1)	図表等を工夫しわかりやすいレポートを作成する作業・実践ができる。	適切な体裁のレポートを作成する作業・実践ができる。6割以上の理解度。	適切な体裁のレポートを作成する作業・実践ができない。
評価項目4 (実験スキル2)	計測器等を素早く適切な状態で用いることができる。	計測器等を適切な状態で用いることができる。6割以上の理解度。	計測器等を適切な状態で用いることができない。
評価項目5	処理した実験結果を考察し、問題等を解決出来る。	処理した実験結果を考察し、現象を理解することができる。6割以上の理解度。	処理した実験結果から現象を理解できない。
評価項目6	測定したデータを適切に処理し、理論に基づいて結果を分析できる。	測定したデータを適切に処理できる。6割以上の理解度。	測定したデータを適切に処理できない。
評価項目7	共同実験者や教員とコミュニケーションをとり実験を進め、議論することができる。	共同実験者や教員とコミュニケーションをとり実験を進めることができる。6割以上の達成度。	共同実験者や教員とコミュニケーションをとることができない。

## 学科の到達目標項目との関係

### 教育方法等

3 概要	これまでに座学で学んできた理論や法則を実験検証する。理論と実験の違いを認識し、その理由を追求できる思考力や問題解決力を身に付ける。以下に具体的な学習・教育目標を示す。
2 授業の進め方・方法	授業の基本的な流れは、実験およびレポート提出の順である。実験中に実技実演を課して実験技能を試験する。いずれの実験テーマも必ず予習してくること。 テキストはWebClass上で電子ファイルとして共有する。 (事前準備の学習)実験を含むこれまでの学習について、電気電子系科目の内容を中心に復習しておくこと。実験に関連する分野は、2年のデジタル回路、3年の電気回路、電子回路である。 英語導入計画: Technical terms, Documents(10%)
注意点	授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である。 実験日には閑散電卓や該当テーマに関する教科書の持参を勧める。またノートパソコンやタブレット端末を持参すると効率よく実験を遂行できる。計測データを保存するためにUSBメモリ(Type-A端子)が必要となる場合がある。 レポートの提出はすべてWebClass上で Microsoft Word ファイル形式または pdf ファイルによる提出とし、原則として手書きは受け付けない。Microsoft Office や Tex 等を活用したレポート作成を推奨する。 図表等が工夫されたわかりやすいレポートを作成できるかを評価する。これは評価割合に示す評価項目「実験スキル1」に対応する。(評価項目3) 実技実演を課して技能の習得度を試験する。これは評価割合に示す評価項目「実験スキル2」に対応する。(評価項目4) レポートの評価は、ルーブリックに示す評価項目1, 2, 3, 5, 6, 7に基づいて評価する。ただし、個人ワークの実験テーマでは評価項目7を割り当てることがある。 未提出レポートが1件でもある場合には単位を与えない。また期限を過ぎて提出されたレポートは大幅に減点する。 成績評価、進級及び卒業に関する内規 第19条4項(別表1)に該当する科目

## 授業の属性・履修上の区分

<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
--	--	---------------------------------	---

## 4 授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標
前期 1stQ	1週	安全教育、レポート執筆要領、計測機器の使い方(1) (ALLレベルC)	実験を扱うまでの注意点について理解する。実験レポートに着手できる。計測器の原理を理解する。
	2週	計測機器の使い方(2)、レポート執筆指導(1) (ALLレベルC)	計測機器を自在に使いこなせる。体裁に準じたレポートが書ける。
	3週	レポート執筆指導(2) (ALLレベルC)	実験レポートのブラッシュアップを行える。
	4週	オームの法則とキルヒホッフの法則(1) (ALLレベルC)	オームの法則とキルヒホッフの法則を確認する実験を組み立てる。

後期	2ndQ	5週	オームの法則とキルヒ霍ッフの法則(2) (ALLレベルC)	オームの法則とキルヒ霍ッフの法則を応用できる。
		6週	ダイオード(LED) (ALLレベルC)	実験を通じてダイオード(LED)の特性と使い方を習得する。
		7週	デジタル回路(1) (ALLレベルC)	基本的な論理素子の動作を理解する。
		8週	デジタル回路(2) (ALLレベルC)	順序回路を理解する。
		9週	デジタル回路(3) (ALLレベルC)	順序回路を製作できる。
		10週	R, C, Lの交流特性の測定(1) (ALLレベルC)	交流回路における受動素子の測定方法を学ぶ。
		11週	R, C, Lの交流特性の測定(2) (ALLレベルC)	交流回路における受動素子の動作を理解し、実験に応用できる。
		12週	ブリッジ回路 (ALLレベルC)	ブリッジ回路の原理を理解し、実験に応用できる。
	3rdQ	13週	トランジスタの特性(1) (ALLレベルB)	実験を通じてトランジスタの特性を理解する。
		14週	トランジスタの特性(2) (ALLレベルB)	実験を通じてトランジスタによる増幅作用と使い方を習得する。
		15週	前期のまとめ	実施した実験を復習し、体系的に整理する。
		16週		
		1週	トランジスタの増幅回路 (ALLレベルB)	トランジスタによる増幅作用を応用し、増幅回路を製作できる。
		2週	センサー(1) (ALLレベルB)	センサーの信号を測定することができる。
		3週	センサー(2) (ALLレベルB)	センサーの信号を増幅することができる。
		4週	センサー(3), 自由製作(1) : 導入 (ALLレベルB)	センサーを回路に実装することができる。自由製作の段取りを始める。
	4thQ	5週	自由製作(2) : 立案 (ALLレベルB)	グループ毎に自由製作のテーマを設定し、計画を立案する。
		6週	オペアンプ回路(1) (ALLレベルB)	オペアンプの特性を理解する。
		7週	オペアンプ回路(2) (ALLレベルB)	オペアンプを用いた増幅回路を設計できる。
		8週	オペアンプ回路(3) (ALLレベルB)	オペアンプを用いた増幅回路を実装できる。
		9週	自由製作(3) (ALLレベルB)	グループで協力しながら製作を進めることができる。
		10週	自由製作(4) (ALLレベルB)	グループで協力しながら製作を進めることができる。
		11週	自由製作(5) (ALLレベルB)	グループで協力しながら製作を進めることができる。
		12週	自由製作(6) (ALLレベルB)	グループで協力しながら製作を進めることができる。
		13週	自由製作(7) (ALLレベルB)	適切な発表資料を作成できる。
		14週	自由製作(8) : 発表会 (ALLレベルA)	わかりやすい発表を行うことができる。
		15週	自由製作(9) : 評価会, まとめ (ALLレベルA)	自由製作の作品を相互に評価する。実験を総括する。
		16週		

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	物理実験	測定機器などの取り扱い方を理解し、基本的な操作を行うことができる。	3	前1, 前2
			安全を確保して、実験を行うことができる。	3	前1
			実験報告書を決められた形式で作成できる。	3	前1, 前2, 前3, 後1, 後2, 後3, 後4, 後8, 後13
			有効数字を考慮して、データを集計することができる。	3	前2, 前3, 前10, 前11
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	前1, 前2, 前15, 後1, 後2, 後3, 後4, 後6, 後7, 後8
			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	前1, 前2, 前15, 後1, 後2, 後3, 後4, 後6, 後7, 後8

			実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	前1,前2,前3,前15,後1,後2,後3,後4,後6,後7,後8,後13
			実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	前3,前15,後1,後13
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	前3,前15,後1,後13
			実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	前3,前15,後1,後13
			実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	前3,前15,後1,後13
			実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	前1,後1,後4,後5,後9,後10,後11,後12,後13
			個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13
			共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	後1,後4,後5,後9,後10,後11,後12,後13
			レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	前1,前2,前3,後4,後13
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	3	前2,前4,前5,前6,前10,前11,前12,前13,前14,後8
			抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	3	前2,前10,前11,前12,後2,後8
			オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	3	前2,前10,前11,前12,後1,後3,後4,後6,後7,後8
			電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	3	前1,前4,前5,前6
			キルヒ霍ッフの法則を適用し、実験結果を考察できる。	3	前4,前5,前6,前13,前14,後8
			分流・分圧の関係を適用し、実験結果を考察できる。	3	前4,前5,前6,前12,前13,前14,後1,後8
			ブリッジ回路の平衡条件を適用し、実験結果を考察できる。	2	前12
			重ねの理を適用し、実験結果を考察できる。	3	前4,前5,前6

## 7 評価割合

	レポート	実験スキル1	実験スキル2	合計
総合評価割合	85	5	10	100
前期評価	45	5	0	50
後期評価	40	0	10	50

岐阜工業高等専門学校	開講年度	令和08年度(2026年度)	授業科目	応用数学1
科目基礎情報				
科目番号	0055	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	5 単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電子制御工学科	対象学年	3	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	基礎解析学(改訂版)(矢野・石原, 裳華房, 1993/11), 新確率統計 改訂版(高遠ほか, 大日本図書, 2022/11)			
担当教員	森口 博文			

## 1 到達目標

以下の項目を目標とする。

- (1)複素数の定義や性質により計算できる
- (2)複素平面について理解し計算できる
- (3)複素変数と複素関数について計算できる
- (4)確率の定義や性質により計算できる
- (5)確率分布について理解し計算できる
- (6)とくに2項分布について理解し計算できる

岐阜高専ディプロマポリシー: (D)

### ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	複素数の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を8割以上解くことができる。	複素数の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を6割以上解くことができる。	複素数の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を解くことができない。
評価項目2	複素平面に関連する計算問題を8割以上解くことができる。	複素平面に関連する計算問題を6割以上解くことができる。	複素平面に関連する計算問題を解くことができない。
評価項目3	複素変数と複素関数に関する計算問題を8割以上解くことができる	複素変数と複素関数に関する計算問題を6割以上解くことができる	複素変数と複素関数に関する計算問題を解くことができない。
評価項目4	確率の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を8割以上解くことができる。	確率の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を6割以上解くことができる。	確率の基礎的な定義や性質を利用した計算問題を解くことができない。
評価項目5	確率変数と確率分布に関連する計算問題を8割以上解くことができる。	確率変数と確率分布に関連する計算問題を6割以上解くことができる。	確率変数と確率分布に関連する計算問題を解くことができない。
評価項目6	2項分布に関する計算問題を8割以上解くことができる。	2項分布に関する計算問題を6割以上解くことができる。	2項分布に関する計算問題を解くことができない。

### 学科の到達目標項目との関係

#### 教育方法等

概要	多くの工学的分野や他の応用数学に応用され、第4学年の応用数学でも学ぶ、複素関数の微分・積分や確率・統計の基礎的事項を理解し計算できることを目標とする。とくに微分積分を含む数学は基礎知識として関連があり、微分積分などの応用事例としての理解が深まることも期待できる。
授業の進め方・方法	教科書、板書とプリントを使用し、授業を進める。 (事前準備の学習) 数学A I, 数学A II, 数学Bの復習をしておくこと。 英語導入計画: Technical terms
注意点	授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である。要点を中心にして各自ノートを充実させるとともに、理解度向上のために(例題等を参考に)演習問題をノートに自分の手で解くこと。この演習と、理解度を確認するための課題や小テストなどは評価対象である。授業と演習を通じて自分の数学の知識を確認して、復習や予習の自宅学習も必要である。課題・小テスト等には、授業中の教室内演習の結果が大きく反映される。

#### 授業の属性・履修上の区分

<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
--	---------------------------------	---------------------------------	---

## 4 授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	1週	複素数(複素数の定義、実部、虚部、相等、四則演算)	複素数の定義を理解する。
	2週	複素数(共役複素数、絶対値) (AL のレベル C)	共役複素数と絶対値を理解する。
	3週	複素数と複素平面(三角不等式、図形) (AL のレベル C)	複素平面で三角不等式と図形を理解する。
	4週	複素数と複素平面(極形式、ド・モアブルの定理) (AL のレベル C)	極形式とド・モアブルの定理を理解する。
	5週	複素数と複素平面(n乗根) (AL のレベル C)	n乗根を理解する。
	6週	複素関数(複素変数の関数、z平面とw平面の図形) (AL のレベル C)	複素変数の関数を理解する。
	7週	複素関数の微分(極限、微分の定義、正則、導関数) (AL のレベル C)	微分の定義と正則を理解する。
	8週	「中間試験」	
4thQ	9週	統計(度数分布、データの整理、統計量の計算、平均、分散・標準偏差) (AL のレベル C)	データの整理、統計量の計算を理解する。
	10週	確率(確率の定義)	確率の定義を理解する。
	11週	確率(事象の性質、確率の性質・公理、加法定理) (AL のレベル C)	事象の性質、確率の性質・公理、加法定理を理解する。
	12週	確率(条件付き確率、乗法定理、事象の独立、ベイズの定理) (AL のレベル C)	条件付き確率、乗法定理、事象の独立を理解する。
	13週	確率(試行の独立、反復試行の確率) (AL のレベル C)	試行の独立、反復試行の確率を理解する。

		14週	確率分布(離散分布, 2項分布, 平均, 分散・標準偏差) ( AL のレベル C )	離散分布, 2項分布, 平均, 分散・標準偏差を理解する。
		15週	「期末試験」	
		16週	期末試験の解答の解説など, 確率統計についての演習	

#### モデルカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。	3	
			条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。	3	
			1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	

#### 7 評価割合

	試験	課題等	合計
総合評価割合	200	16	216
得点	200	16	216

岐阜工業高等専門学校	開講年度	令和07年度 (2025年度)	授業科目	シビルエンジニアリング入門 実習				
科目基礎情報								
科目番号	1102	科目区分	専門 / 必修					
授業形態	実験・実習	5 単位の種別と単位数	履修単位: 1.5					
開設学科	環境都市工学科	対象学年	1					
開設期	通年	週時間数	1.5					
教科書/教材	前期: なし / 後期: 測量 (実教出版)							
6 担当教員	菊 雅美							
1 到達目標								
以下の各項目を到達目標とする。								
1. 情報技術が社会に果たす役割と影響について理解し、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用できる。 2. 測量に用いる基本的な数学を理解し、計算できる。 3. 距離測量の方法を理解して実践し、成果を得られる。 3. 平板測量の方法を理解して実践し、成果を得られる。								
岐阜高専ディプロマポリシー: (A), (B), (D), (E)								
ルーブリック								
評価項目1	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安					
評価項目1	情報技術が社会に果たす役割と影響について8割以上理解し、情報と情報技術を適切かつ効果的に8割以上活用できる。	情報技術が社会に果たす役割と影響について6割以上理解し、情報と情報技術を適切かつ効果的に6割以上活用できる。	情報技術が社会に果たす役割と影響について理解できず、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用できない。					
評価項目2	測量に用いる基本的な数学を理解し、8割以上計算できる。	測量に用いる基本的な数学を理解し、6割以上計算できる。	測量に用いる基本的な数学を理解できず、計算もできない。					
評価項目3	距離測量の方法を8割以上理解して実践し、成果を得られる。	距離測量の方法を6割以上理解して実践し、成果を得られる。	距離測量の方法を理解・実践できず、成果を得られない。					
評価項目4	平板測量の方法を8割以上理解して実践し、成果を得られる。	平板測量の方法を6割以上理解して実践し、成果を得られる。	平板測量の方法を理解・実践できず、成果を得られない。					
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
3 概要	本実習を通じて、環境都市工学の礎となる情報および測量の基本を習得する。 前期は情報に関する基本知識を習得し、情報技術を適切に活用できる力を身につける。 後期は測量に関する基礎的な数学の知識を習得するとともに、距離測量および平板測量の計画から成果のまとめまでの一連の作業を習得する。							
2 授業の進め方・方法	前期は座学と情報端末を用いた演習により、情報を適切に収集・評価・利用・発信する基礎的能力を習得する。50分授業15回と期末試験で構成する。 後期は座学と測量器具を用いた実習により、測量の基本計算と距離測量および平板測量を習得する。180分授業8回で構成する。 英語導入計画: Technical terms							
注意点	授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である。							
授業の属性・履修上の区分								
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
4 授業計画								
	週	授業内容	週ごとの到達目標					
前期	1stQ	1週 情報1: 情報基礎 (情報技術の活用事例) (ALのレベル: C)	環境都市工学分野における情報技術の活用事例について理解できる。					
		2週 情報2: 情報基礎 (情報技術の活用事例) (ALのレベル: C)	社会基盤としての情報技術について理解できる。					
		3週 情報3: 情報基礎 (基礎用語) (ALのレベル: C)	情報、データ、メディアについて理解できる。					
		4週 情報4: 情報基礎 (ハードウェア) (ALのレベル: C)	コンピュータの種類、演算と制御、記憶装置、入出力インターフェースについて理解できる。					
		5週 情報5: 情報基礎 (ソフトウェア) (ALのレベル: C)	OSの機能、データ管理とファイルシステム、バックアップについて理解できる。					
		6週 情報6: 情報基礎 (ソフトウェア) (ALのレベル: C)	アプリケーションソフトウェア(Office365)の利用方法について理解できる。					
		7週 情報7: ネットワーク (情報通信技術) (ALのレベル: C)	情報ネットワークの概要、インターネットの利用、電子メールの仕組みについて理解できる。					
		8週 情報8: メディア (情報の適切な取り扱い) (ALのレベル: C)	メディアリテラシーと情報モラルについて理解できる。					
後期	2ndQ	9週 情報9: データサイエンス・AI (データの適切な取り扱い) (ALのレベル: C)	データやAIを利活用する際の留意点について理解できる。					
		10週 情報10: 情報セキュリティ (知的財産権) (ALのレベル: C)	知的財産権について理解できる。					
		11週 情報11: 情報セキュリティ (個人情報保護) (ALのレベル: C)	個人情報の保護について理解できる。					
		12週 情報12: 情報セキュリティ (情報セキュリティの必要性) (ALのレベル: C)	個人情報の保護とその管理について理解できる。					
		13週 情報13: 情報セキュリティ (情報セキュリティの必要性) (ALのレベル: C)	サイバー犯罪、マルウェアについて理解できる。					

		14週	情報14：情報セキュリティ (CIA) (ALのレベル：C)	情報セキュリティ(CIA), 情報へのアクセス方法について理解できる。
		15週	期末試験	
		16週	情報15：試験返し	
後期	3rdQ	1週	測量学1：測量とは (ALのレベル：C)	測量を分類できる。
		2週	測量学2：測量計算の基礎 (ALのレベル：C)	有効数字, 数値の丸め方を理解できる。
		3週	測量学3：測量計算の基礎 (ALのレベル：C)	三角関数を用いて計算できる。
		4週	測量学4：測量計算の基礎 (ALのレベル：C)	最確値・標準偏差について理解できる。
		5週	測量実習1：GNSSによる測位体験 (ALのレベル：A)	GNSS受信機を使ってキーワードを探せる。
		6週	測量実習2：GNSSによる測位体験 (ALのレベル：A)	GNSS受信機を使ってキーワードを探せる。
		7週	測量学5：距離測量 (ALのレベル：C)	繊維製巻尺および鋼巻尺を用いた測距方法を理解できる。
		8週	測量学6：距離測量 (ALのレベル：C)	繊維製巻尺および鋼巻尺を用いた計測結果を補正する方法を理解できる。
	4thQ	9週	測量実習3：距離測量 (ALのレベル：A)	繊維製巻尺および鋼巻尺を用いて距離を計測できる。
		10週	測量実習4：距離測量 (ALのレベル：A)	繊維製巻尺および鋼巻尺を用いた計測結果を補正し, 距離を得られる。
		11週	測量学7：平板測量 (ALのレベル：C)	平板測量の概要と平板に用いる器具について理解できる。
		12週	測量学8：平板測量 (ALのレベル：C)	平板測量の方法について理解できる。
		13週	測量実習5：平板測量 (ALのレベル：A)	噴水周辺の地形を平板測量により作図できる。
		14週	測量実習6：平板測量 (ALのレベル：A)	噴水周辺の地形を平板測量により作図できる。
		15週	測量実習7：平板測量 (ALのレベル：A)	噴水周辺の地形を平板測量により作図できる。
		16週	測量実習8：平板測量 (ALのレベル：A)	噴水周辺の地形を平板測量により作図できる。

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術	目的に応じて適切な実験手法を選択し、実験手順や実験装置・測定器等の使用方法を理解した上で、安全に実験を行うことができる。	3	後9, 後10, 後13, 後14, 後15, 後16
			実験テーマの目的を理解し、適切な手法により取得したデータから近似曲線を求めるなど、グラフや図、表を用いて分かり易く効果的に表現することができる。	3	後9, 後10, 後13, 後14, 後15, 後16
			必要に応じて適切な文献や資料を収集し、実験結果について説明でき、定量的・論理的な考察を行い、報告書を作成することができる。	3	後9, 後10, 後13, 後14, 後15, 後16
			個人あるいはチームとして活動する際、自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。	3	後5, 後6, 後9, 後10, 後13, 後14, 後15, 後16
		情報リテラシー	社会の情報化の進展と課題について理解し説明できる。	3	前1, 前2
			代表的な情報システムとその利用形態について説明できる。	3	前2
			コンピュータの構成とオペレーティングシステム(OS)の役割を理解し、基本的な取扱いができる。	3	前4, 前5, 前6
			情報の真偽について、根拠に基づいて検討する方法を説明できる。	3	前8
			情報の適切な表現方法と伝達手段を選択し、情報の送受信を行うことができる。	3	前8
	情報リテラシー	情報リテラシー	情報通信ネットワークの仕組みや構成及び構成要素、プロトコルの役割や技術についての知識を持ち、社会における情報通信ネットワークの役割を説明できる。	3	前7
			情報セキュリティの必要性を理解し、対策について説明できる。	3	前14
			情報セキュリティに基づいた情報へのアクセス方法を説明できる。	3	前14
			情報や通信に関する法令や規則等と、その必要性について説明できる。	3	前13
			情報社会で生活する上でのマナー、モラルの重要性について説明できる。	3	前8
		情報リテラシー	情報セキュリティを運用するための考え方と方法を説明できる。	3	前14
			データサイエンス・AI技術を利活用する際に求められるモラルや倫理について理解し、データを守るために必要な事項を説明できる。	3	前9

専門的能力	分野別の中門工学	建設系分野	測量	測量の目的、測量地域の大小による分類、測量の方法による分類、法律による測量の分類を説明できる。	4	後1
				巻尺による測量で生じる誤差を説明でき、測量結果から計算ができる。	4	後7,後8
				有効数字、数値の丸め方を説明でき、これを考慮した計算ができる。	4	後2
				最小二乗法の原理を説明でき、これを考慮した計算ができる。	4	後4
	分野別の中門工学実習能力	建設系分野(実験・実習能力)	建設系分野(実験・実習能力)	距離測量の方法を理解し、その測量ができる。	4	後9,後10

## 7 評価割合

	試験	小テスト	レポート	コンペ	合計
総合評価割合	50	20	70	10	150
前期得点	50	0	0	0	50
後期得点	0	20	70	10	100

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和09年度 (2027年度)	授業科目	プログラミング					
科目基礎情報										
科目番号		科目区分	専門 / 必修							
授業形態	演習	5 単位の種別と単位数	履修単位: 1							
開設学科	環境都市工学科	対象学年	3							
開設期	後期	週時間数	2							
教科書/教材	最新情報I (実教出版)									
6 担当教員	菊 雅美									
1 到達目標										
以下の各項目を到達目標とする。										
1. データベースなどから必要な情報を適切に収集・取得・可視化できる。 2. Pythonを用いて基礎的なプログラムを作成し、数学的な処理ができる。 3. データサイエンス・AI技術の概要を理解し、建設分野における課題の解決策として活用されている事例を説明できる。										
岐阜高専ディプロマポリシー : (E)										
ループリック										
評価項目1	理想的な到達レベルの目安  データベースなどから必要な情報を正確に(8割以上)収集・取得・可視化できる。	標準的な到達レベルの目安  データベースなどから必要な情報をほぼ正確に(6割以上)収集・取得し、可視化できる。	未到達レベルの目安  データベースなどから必要な情報を収集・取得・可視化できない。							
評価項目2	Pythonを用いて基礎的なプログラムを作成し、数学的な処理を正確に(8割以上)できる。	Pythonを用いて基礎的なプログラムを作成し、数学的な処理をほぼ正確に(6割以上)できる。	Pythonを用いて基礎的なプログラムを作成できず、数学的な処理をできない。							
評価項目3	データサイエンス・AI技術の概要を正確に(8割以上)理解し、建設分野における課題の解決策として活用されている事例を正確に(8割以上)説明できる。	データサイエンス・AI技術の概要をほぼ正確に(6割以上)理解し、建設分野における課題の解決策として活用されている事例をほぼ正確に(6割以上)説明できる。	データサイエンス・AI技術の概要を理解できず、建設分野における課題の解決策として活用されている事例も説明できない。							
学科の到達目標項目との関係										
教育方法等										
3 概要	建設分野では、データサイエンスやAIを課題解決として活用する力が求められている。本授業を通じて、建設分野におけるデータサイエンスやAIの活用事例について理解するとともに、目的とするデータを適切に入手し、正しく可視化する技能を身に着ける。そして、Pythonを用いて、プログラミングの基本的な概念を習得する。									
2 授業の進め方・方法	講義および演習を中心に授業を進める。 (事前準備の学習) シビルエンジニアリング入門実習(情報) および環境都市工学基礎実習II(情報)を復習しておく。 英語導入計画: Technical terms									
注意点	授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である。									
授業の属性・履修上の区分										
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業							
4 授業計画										
	週	授業内容	週ごとの到達目標							
後期	3rdQ	1週	データサイエンス・AIの活用事例 (ALのレベル: C)	環境都市工学分野におけるデータサイエンス・AIの活用事例について理解できる。						
		2週	コンピュータの仕組みとプログラミング言語 (ALのレベル: C)	コンピュータの構成と仕組み、プログラミング言語の種類について理解できる。						
		3週	データベースとデータ入手 (ALのレベル: C)	データベースについて理解し、目的とするデータ入手できる。						
		4週	データの可視化と分析 (ALのレベル: C)	可視化の表現方法について理解でき、Excelを用いてデータを適切に可視化できる。						
		5週	プログラミング: 入出力と可視化 (ALのレベル: C)	Google Colaboratoryを操作して、Pythonを用いてデータの入出力ができる。Pythonを用いてデータを適切に可視化できる。						
		6週	プログラミング: 基本的な演算 (ALのレベル: C)	変数と定数について理解し、Pythonを用いて基本的な演算ができる。						
		7週	プログラミング: データ分析 (ALのレベル: C)	Pythonを用いてデータの回帰分析ができる。						
		8週	プログラミング: 選択構造 (ALのレベル: C)	アルゴリズムとフローチャートについて理解し、Pythonを用いて選択構造をもつプログラムを組める。						
	4thQ	9週	プログラミング: 反復構造 (ALのレベル: C)	Pythonを用いて反復構造をもつプログラムを組める。						
		10週	プログラミング: 配列 (ALのレベル: C)	Pythonを用いて配列を使ったプログラムを組める。						
		11週	プログラミング: 探索 (ALのレベル: C)	Pythonを用いて配列から目的のデータを探索するプログラムを組める。						

	12週	プログラミング：整列 (ALのレベル：C)	Pythonを用いて配列を整列するプログラムを組める。
	13週	AI実践：教師あり学習 (ALのレベル：C)	教師あり学習の概要を理解できる。
	14週	AI実践：教師あり学習 (ALのレベル：C)	教師あり学習を実践できる。
	15週	期末試験	
	16週	試験返しとふりかえり	

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報を適切に収集・取得できる。	3	後3
			データベースの意義と概要について説明できる。	3	後3
			基礎的なプログラムを作成できる。	3	後5, 後6, 後7, 後8, 後9, 後10, 後11, 後12
			計算機を用いて数学的な処理を行うことができる。	3	後4, 後6, 後7
			基礎的なアルゴリズムについて理解し、任意のプログラミング言語を用いて記述できる。	3	後8, 後9, 後10, 後11, 後12
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。	3	後12
			データサイエンス・AI技術の概要を説明できる。	3	後1
			データサイエンス・AI技術が社会や日常生活における課題解決の有用なツールであり、様々な専門領域の知見と組み合わせることによって価値を創造するものであることを、活用事例をもとに説明できる。	3	後1
			データサイエンス・AI技術の利活用に必要な基本的スキル（データの取得、可視化、分析）を使うことができる。	3	後5, 後13, 後14

#### 7 評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	100	60	160
得点	100	60	160



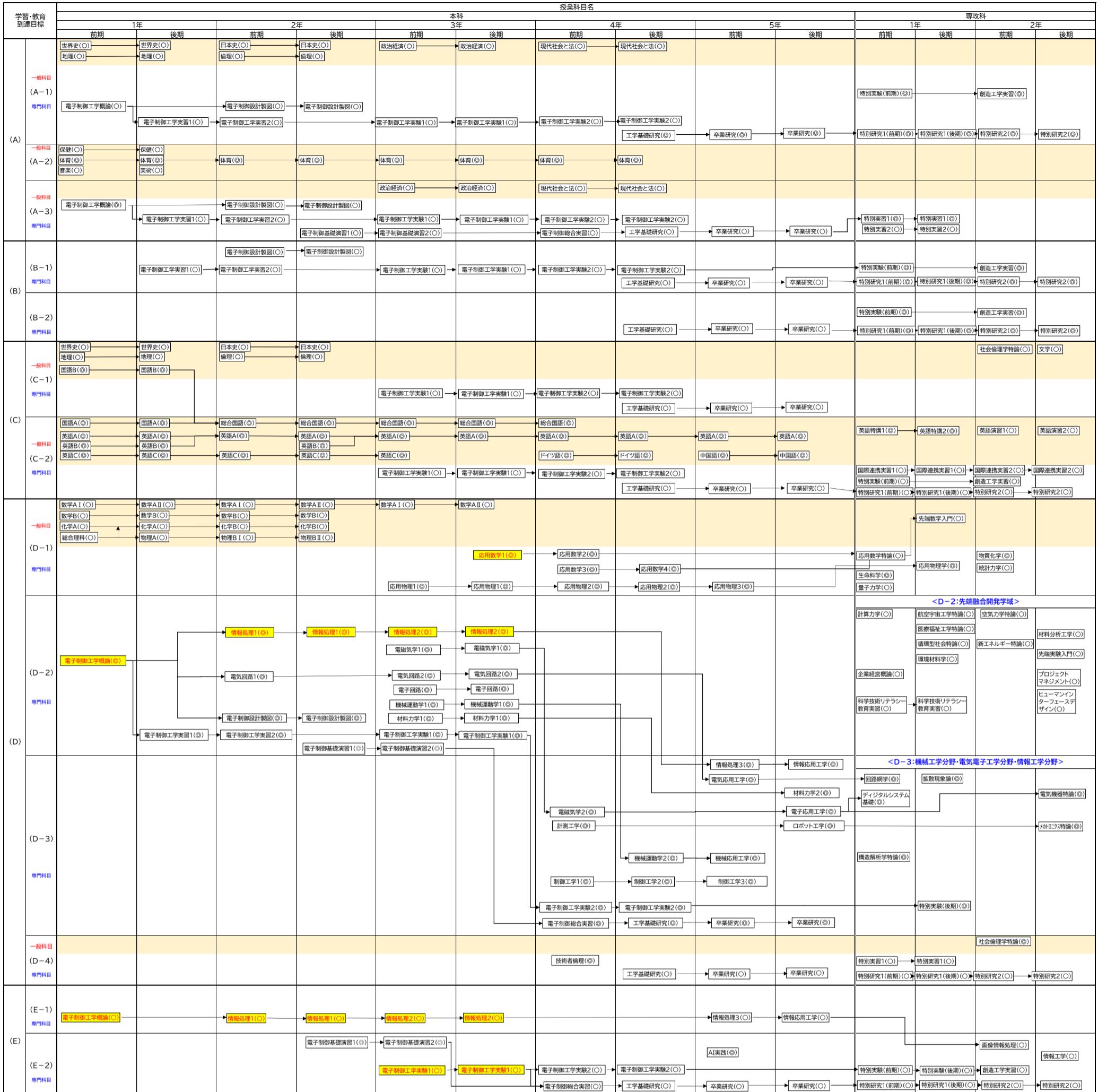
令和 6 年度入学生用  
教育課程表  
および  
カリキュラムツリー

独立行政法人 国立高等専門学校機構  
岐阜工業高等専門学校

授業科目			授業種別	学修単位	単位数	学年別配当					備考
						1年	2年	3年	4年	5年	
必修科	応用数学1	講義			1			1			
	応用数学2	講義	○	2					2		
	応用数学3	講義	○	2					2		
	応用数学4	講義	○	2					2		
	応用物理1	講義		2				2			
	応用物理2	講義	○	2					2		
	情報処理1	講義		2			2				
	情報処理2	講義		2				2			
	電子制御工学概論	講義		1	1						
	電磁気学1	講義		2				2			
	電磁気学2	講義	○	2					2		
	電気回路1	講義		1		1					
	電気回路2	講義		2				2			
	電子回路	講義		2				2			
	計測工学	講義	○	2					2		
	制御工学1	講義	○	2					2		
	制御工学2	講義	○	2					2		
	機械運動学1	講義		2				2			
	機械運動学2	講義	○	2					2		
	材料力学1	講義		2				2			
	技術者倫理	講義		1					1		
目	電子制御基礎演習1	演習		1		1					
	電子制御基礎演習2	演習		1				1			
	電子制御設計製図	演習		2		2					
	電子制御工学実験1	実験・実習		4			4				
	電子制御工学実験2	実験・実習		4					4		
	電子制御総合演習	演習		2					2		
	電子制御工学実習1	実験・実習		2	2						
	電子制御工学実習2	実験・実習		2		2					
	工学基礎研究	演習		4				4			
	卒業研究	実験・実習		12						12	
	小計			72	3	8	20	29	12		
選択科目	応用物理3	講義	○	2						2	
	情報処理3	講義	○	2						2	
	情報応用工学	講義	○	2						2	
	電気応用工学	講義	○	2						2	
	電子応用工学	講義	○	2						2	
	制御工学3	講義	○	2						2	
	材料力学2	講義	○	2						2	
	ロボット工学	講義	○	2						2	
	機械応用工学	講義	○	2						2	
	A I 実践	演習	○	2						2	
選択科目	選択科目開設単位数			20						20	
	選択科目修得単位数			14以上						14以上	
専門科目	開設単位数計			92	3	8	20	29	32		
専門科目	修得単位数計			86以上	3	8	20	29	26以上		
一般科目	修得単位数計			81	30	25	13	9	4		
合計	修得単位数			167以上	33	33	33	38	30以上		

1 授業種別欄は、授業の形態により、講義、演習、実習及び実技の別を示す。

2 学修単位欄に○印のある授業科目（同欄に学年の表示のあるものは当該学年のみ）は、第13条第3項に規定する授業科目を示し、空欄のものは同条第2項に規定する授業科目を示す。





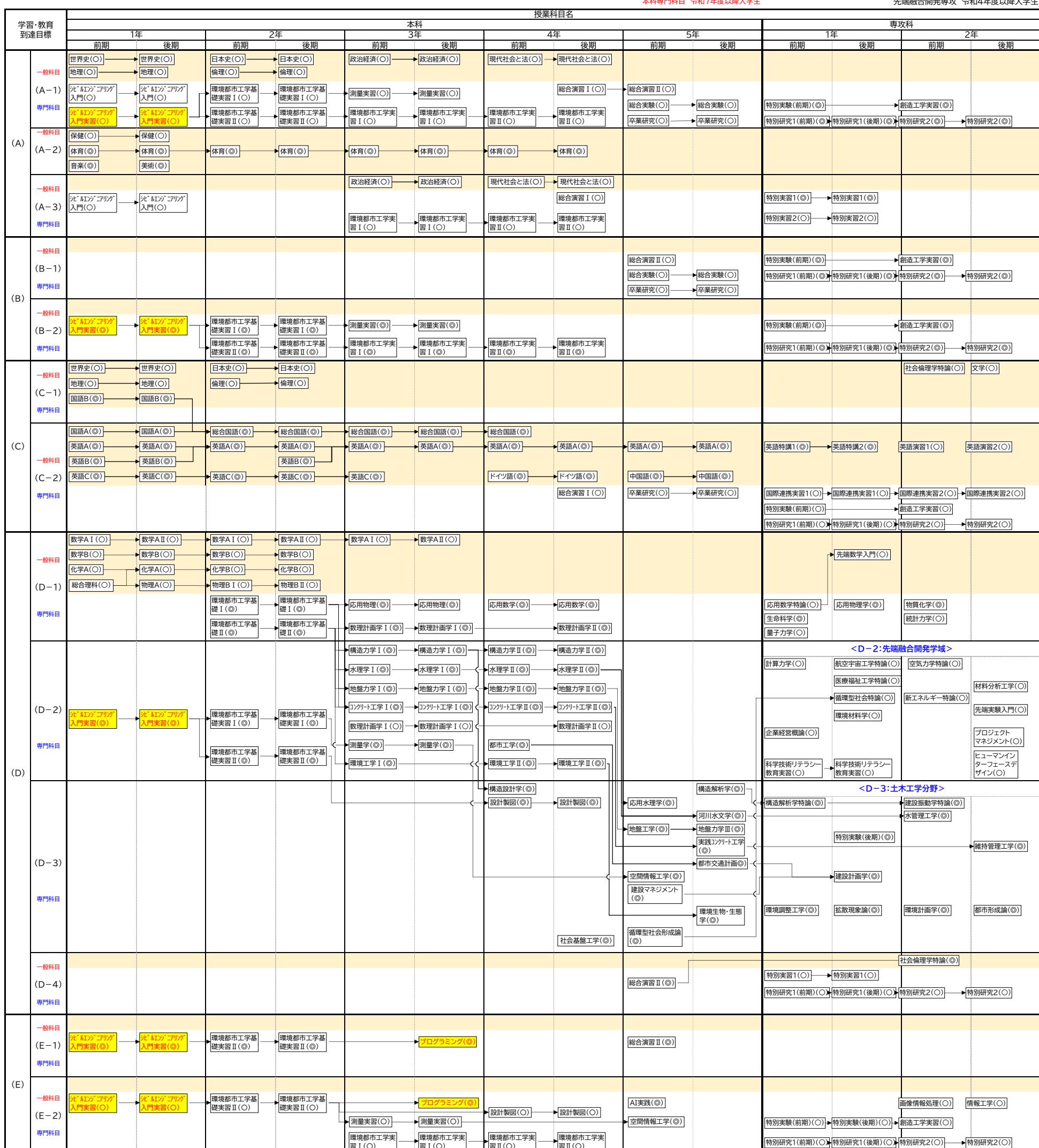
令和 7 年度入学生用  
教育課程表  
および  
カリキュラムツリー

独立行政法人 国立高等専門学校機構  
岐阜工業高等専門学校

授業科目	授業種別	学修単位	単位数	学年別配当					備考
				1年	2年	3年	4年	5年	
必修科目	応用数学	講義	2				2		
	応用物理	講義	2			2			
	シビルエンジニアリング入門	講義	1.5	1.5					
	シビルエンジニアリング入門実習	実験・実習	1.5	1.5					
	環境都市工学基礎I	講義	2		2				
	環境都市工学基礎II	講義	2		2				
	環境都市工学基礎実習I	実験・実習	2		2				
	環境都市工学基礎実習II	実験・実習	2		2				
	環境都市工学実習I	実験・実習	4			4			
	環境都市工学実習II	実験・実習	4				4		
	総合実験	実験・実習	2					2	
	プログラミング	演習	1			1			
	設計製図	演習	2				2		
	構造力学I	講義	2			2			
	構造力学II	講義	2				2		
	構造設計学	講義	1				1		
	水理学I	講義	2			2			
	水理学II	講義	2				2		
	応用水理学	講義	○	2				2	
	地盤力学I	講義	2			2			
	地盤力学II	講義	2				2		
	地盤工学	講義	○	2				2	
	数理計画学I	講義	2			2			
	数理計画学II	講義	1				1		
	都市工学	講義	1				1		
目	コンクリート工学I	講義	2			2			
	コンクリート工学II	講義	2				2		
	測量学	講義	1			1			
	測量実習	実験・実習	2			2			
	空間情報工学	演習	1					1	
	社会基盤工学	講義	1				1		
	建設マネジメント	講義	1					1	
	環境工学I	講義	1			1			
	環境工学II	講義	2				2		
	循環型社会形成論	講義	○	2				2	
	総合演習I	演習	1				1		
	総合演習II	演習	1					1	
	卒業研究	実験・実習	10					10	
	小計		76	3	8	21	23	21	
選択科目	構造解析学	講義	○	2				2	
	河川水文学	講義	○	2				2	
	地盤力学III	講義	○	2				2	
	都市交通計画	講義	○	2				2	
	実践コンクリート工学	講義	○	2				2	
	環境生物・生態学	講義	○	2				2	
	A I 実践	演習	○	2				2	
	選択科目開設単位数		14					14	
	選択科目修得単位数		10以上					10以上	
	専門科目開設単位数計		90	3	8	21	23	35	
専門科目	専門科目修得単位数計		86以上	3	8	21	23	31以上	
	一般科目修得単位数計		81	30	25	13	9	4	
	合計修得単位数		167以上	33	33	34	32	35以上	

1 授業種別欄は、授業の形態により、講義、演習、実験・実習及び実技の別を示す。

2 学修単位欄に○印のある授業科目（同欄に学年の表示のあるものは当該学年のみ）は、第13条第3項に規定する授業科目を示し、空欄のものは同条第2項に規定する授業科目を示す。



大学等名	岐阜工業高等専門学校	申請レベル	リテラシーレベル
教育プログラム名	岐阜工業高等専門学校 数理・データサイエンス・AI教育プログラム	申請年度	令和4年度

## 取組概要

### プログラムの目的

学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、適切に理解・活用する基礎的な能力を育成することを目的とする。

### 身につけられる能力

数理・データサイエンス・AIの基礎を修得するとともに、自らの専門分野で活用する実践技術を得ることができる。

### 開講科目の構成と修了要件

学科ごとに定められたプログラムを構成する科目を履修し、単位を全て修得していること。

学科	機械工学科	電気情報工学科	電子制御工学科		環境都市工学科		建築学科
			令和5年度以前	令和6年度以降	令和6年度以前	令和7年度以降	
学年・科目	1年: ものづくり入門 2年: 情報リテラシー 3年: 情報処理I 3年: 機械工学実験I 4年: 情報処理II 4年: 機械工学実験II 4年: 機械工学基礎研究 5年: 技術者倫理	1年: 電気電子設計 製図 2年: 論理学 2年: 電気情報工学 実験 3年: 電気情報工学 実験 3年: プログラミング 3年: 応用数学A 3年: 計算機アーキテクチャ	1年: 電子制御工学 概論 2年: 情報処理I 3年: 情報処理II 3年: 電子制御工学 実験I 3年: 応用数学A	1年: 電子制御工学 概論 2年: 情報処理I 3年: 情報処理2 3年: 電子制御工学 実験I 3年: 応用数学I	4年: 空間情報工学 4年: 基礎実験II 5年: 技術者倫理	1年: シビルエンジニアリング入門実習 3年: プログラミング	1年: 建築学通論 3年: 情報処理 3年: デジタルデザインI 3年: 建築環境実験 3年: 環境社会学※平成31年度以前入学生は4年
必要科目数・単位数	8科目13単位	7科目16単位	5科目10単位	5科目10単位	3科目5単位	2科目2.5単位	5科目5単位

### 実施体制

運営責任者を校長とし、学生の授業アンケートや達成度評価をもとに、教務会議、授業担当教職員、点検評価・フォローアップ委員会が連携して教育プログラムの運営・実施・点検・改善および進化を図る。

実践的能力の修得に向けて、Wi-Fi環境、LMS等により学習環境を整えた上で、各学科の教員が履修学年に合わせた教材を用いた授業を実施する。

