

## 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(応用基礎レベル) 申請様式

① 学校名	神奈川工科大学				
② 学部、学科等名	創造工学部				
③ 申請単位	学部・学科単位のプログラム				
④ 大学等の設置者	学校法人 幾徳学園	⑤ 設置形態	私立大学		
⑥ 所在地	神奈川県厚木市下荻野1030				
⑦ 申請するプログラム名称	データサイエンス・AI応用基礎教育プログラム				
⑧ プログラムの開設年度	令和3	年度	⑨ リテラシーレベルの認定の有無		
			有		
⑩ 教員数	(常勤)	28	人		
	(非常勤)	27	人		
⑪ プログラムの授業を教えている教員数		18	人		
⑫ 全学部・学科の入学定員	1,148	人			
⑬ 全学部・学科の学生数(学年別)	総数	4,682	人		
1年次	1,150	人	2年次	1,165	人
3年次	1,298	人	4年次	1,069	人
5年次		人	6年次		人
⑭ プログラムの運営責任者	(責任者名)	松本 一教	(役職名)	学長補佐	
⑮ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)	データサイエンス・AI教育推進室				
	(責任者名)	西村 広光	(役職名)	データサイエンス・AI教育推進室長	
⑯ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)	自己評価委員会				
	(責任者名)	小宮一三	(役職名)	学長	
⑰ 申請する認定プログラム	認定教育プログラム				

## 連絡先

所属部署名	データサイエンス・AI教育推進室	担当者名	阿久澤 慧
E-mail	<a href="mailto:aioffice@cco.kanagawa-it.ac.jp">aioffice@cco.kanagawa-it.ac.jp</a>	電話番号	046-291-3224

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申請単位

学部・学科単位のプログラム

共通基盤教育 数理系科目の「情報リテラシー」、「AIとデータサイエンス」、「身の回りの数学」の3科目を取得すること。さらに、所属する学科毎に開講される対象科目を取得すること。  
 ・自動車システム開発工学科は「C言語」を取得すること。

③応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-6	1-7	2-2	2-7
身の回りの数学	2	○	一部開講	○				C言語プログラム	2	○	一部開講		○	○	○
AIとデータサイエンス	2	○	一部開講	○	○										
情報リテラシー(自動車システム開発工学科)	2	○	全学開講	○	○	○	○								
C言語	2	○	一部開講		○	○	○								
情報リテラシー(ロボット・メカトロニクス学科)	2	○	全学開講	○											
プログラミング	2	○	一部開講		○	○	○								

④応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
AIとデータサイエンス	2	○	一部開講	○	○	○	○	○	○	○	○												
情報リテラシー(自動車システム開発工学科)	2	○	全学開講	○	○	○	○	○	○	○	○												
情報リテラシー(ロボット・メカトロニクス学科)	2	○	全学開講	○	○	○	○	○	○	○	○												
情報リテラシー(ホームエレクトロニクス開発学科)	2	○	全学開講	○		○	○	○	○	○	○												

⑤応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	授業科目	単位数	必修	開講状況
AIとデータサイエンス	2	○	一部開講				

⑥選択項目・その他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

⑦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
<p>(1) データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微分積分)」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。</p>	<p>1-6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・順列、組合せ、集合、条件付き確率「身の回りの数学」(7回目)</li> <li>・確率分布「身の回りの数学」(8回目)</li> <li>・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「身の回りの数学」(9回目)</li> <li>・指数関数、対数関数「身の回りの数学」(11回目)</li> </ul> <p>1-7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・探索アルゴリズム、リスト探索、木探索「AIとデータサイエンス」(3回目)</li> <li>・アルゴリズムの表現(フローチャート)「情報リテラシー(自動車システム開発工学科)」(13回目)</li> <li>・並び替え(ソート)、探索(サーチ)「C言語」(1回目～15回目)</li> <li>・探索アルゴリズム、リスト探索、木探索「C言語」(1回目～15回目)</li> </ul> <p>2-2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・配列、木構造(ツリー)、グラフ「情報リテラシー(自動車システム開発工学科)」(12回目、13回目)</li> <li>・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「C言語」(1回目～15回目)</li> <li>・構造化データ、非構造化データ「C言語」(1回目～15回目)</li> <li>・情報量の単位(ビット、バイト)、二進数、文字コード「C言語」(1回目～15回目)</li> </ul> <p>2-7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・変数、代入、四則演算、論理演算「情報リテラシー(自動車システム開発工学科)」(12回目)</li> <li>・関数、引数、戻り値「情報リテラシー(自動車システム開発工学科)」(13回目)</li> <li>・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「情報リテラシー(自動車システム開発工学科)」(13回目)</li> <li>・文字型、整数型、浮動小数点型「C言語」(1回目～15回目)</li> </ul>
<p>(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。</p>	<p>1-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)「AIとデータサイエンス」(1回目、2回目、10回目～15回目)</li> <li>・データ駆動型社会、Society 5.0「情報リテラシー(自動車システム開発工学科)」(14回目)</li> <li>・データ駆動型社会、Society 5.0「情報リテラシー(ロボット・メカトロニクス学科)」(1回目)</li> </ul> <p>1-2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「AIとデータサイエンス」(14回目)</li> <li>・分析目的の設定「AIとデータサイエンス」(10回目～14回目)</li> <li>・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「AIとデータサイエンス」(1回目、2回目、11回目～14回目)</li> <li>・データの収集、加工「AIとデータサイエンス」(14回目)</li> </ul> <p>2-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ「AIとデータサイエンス」(10回目～12回目、14回目)</li> <li>・ビッグデータ活用事例「AIとデータサイエンス」(14回目)</li> <li>・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「AIとデータサイエンス」(12回目、14回目)</li> <li>・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「AIとデータサイエンス」(10回目～12回目、14回目)</li> </ul> <p>3-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI)「AIとデータサイエンス」(4回目)</li> <li>・人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断、知識・言語、身体・運動)「AIとデータサイエンス」(3回目、9回目～13回目、15回目)</li> <li>・人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断)「AIとデータサイエンス」(14回目)</li> <li>・フレーム問題、シンボルグラウンディング問題「AIとデータサイエンス」(4回目)</li> </ul> <p>3-2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プライバシー保護、個人情報の取り扱い「AIとデータサイエンス」(9回目、11回目～13回目、15回目)</li> <li>・AI倫理、AIの社会的受容性「AIとデータサイエンス」(1回目、9回目、11回目～13回目、15回目)</li> <li>・AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性「AIとデータサイエンス」(1回目、9回目、11回目～13回目、15回目)</li> <li>・AIに関する原則/ガイドライン「AIとデータサイエンス」(1回目)</li> </ul> <p>3-3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など)「AIとデータサイエンス」(9回目～12回目、14回目)</li> <li>・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「AIとデータサイエンス」(3回目、5回目、8回目)</li> <li>・学習データと検証データ「AIとデータサイエンス」(5回目)</li> <li>・過学習、バイアス「AIとデータサイエンス」(5回目)</li> </ul> <p>3-4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など)「AIとデータサイエンス」(9回目～12回目)</li> <li>・学習用データと学習済みモデル「AIとデータサイエンス」(7回目、8回目)</li> <li>・ニューラルネットワークの原理「AIとデータサイエンス」(6回目)</li> <li>・ディープニューラルネットワーク(DNN)「AIとデータサイエンス」(3回目、6回目～8回目)</li> </ul> <p>3-9</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AIの社会実装、ビジネス/業務への組み込み「AIとデータサイエンス」(9回目～12回目、14回目)</li> <li>・AIの学習と推論、評価、再学習「AIとデータサイエンス」(7回目～9回目、11回目、12回目)</li> <li>・AIの学習と推論、評価、再学習「情報リテラシー(自動車システム開発工学科)」(14回目、15回目)</li> <li>・AIの開発環境と実行環境「情報リテラシー(自動車システム開発工学科)」(14回目、15回目)</li> </ul>

<p>(3)本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用企画・実施・評価」から構成される。</p>	<p>I</p>	
	<p>II</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データサイエンス活用事例（仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など）「AIとデータサイエンス」(10回目～15回目)</li> <li>・様々なデータ可視化手法（比較、構成、分布、変化など）「AIとデータサイエンス」(14回目)</li> <li>・分析目的の設定「AIとデータサイエンス」(10回目～14回目)</li> <li>・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「AIとデータサイエンス」(11回目～14回目)</li> <li>・データの収集、加工「AIとデータサイエンス」(14回目)</li> <li>・人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ「AIとデータサイエンス」(10回目～12回目、14回目)</li> <li>・ビッグデータ活用事例「AIとデータサイエンス」(14回目)</li> <li>・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「AIとデータサイエンス」(12回目、14回目)</li> <li>・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「AIとデータサイエンス」(10回目～12回目、14回目)</li> <li>・人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断、知識・言語、身体・運動)「AIとデータサイエンス」(9回目～15回目)</li> <li>・AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど)「AIとデータサイエンス」(9回目～15回目)</li> <li>・プライバシー保護、個人情報の取り扱い「AIとデータサイエンス」(9回目、11回目～13回目、15回目)</li> <li>・AI倫理、AIの社会的受容性「AIとデータサイエンス」(9回目、11回目～13回目、15回目)</li> <li>・AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性「AIとデータサイエンス」(9回目、11回目～13回目、15回目)</li> <li>・実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など)「AIとデータサイエンス」(9回目～12回目、14回目)</li> <li>・実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など)「AIとデータサイエンス」(9回目～12回目)</li> <li>・AIの社会実装、ビジネス/業務への組み込み「AIとデータサイエンス」(9回目～12回目、14回目)</li> <li>・AIの学習と推論、評価、再学習「AIとデータサイエンス」(9回目、11回目、12回目)</li> </ul>

⑧プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

Society5.0時代に向け、AI・データサイエンス分野を取り巻く現状や、専門分野における活用方法を体系的に習得する。具体的には、AI・データサイエンスを活用する素養を身につけるため、基礎的な数学やプログラミング技術、分析用途に応じたデータの可視化手法について習得する。また、情報系・工学系/サイエンス系/医療系の各分野におけるAI技術活用の動向を題材に、機械学習やディープラーニングの概要とその利用方法について習得する。

⑨プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.kait.jp/about/datascience/>

プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度

令和3 年度

②申請単位

学部・学科単位のプログラム

③履修者・修了者の実績

学部・学科名称	入学定員	収容定員	令和3年度		令和2年度		令和元年度		平成30年度		平成29年度		平成28年度		履修者数合計	履修率	
			履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数			
創造工学部	145	580	134	0										134	23%		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
														0	#DIV/0!		
合計	145	580	134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	134	23%

神奈川工科大学

創造工学部

**【MDASH 応用基礎レベル】申請資料**

令和3年度のシラバス等

(資料の該当箇所に黄色マーカを付与)

選択した講義の内容です

2021年度

印刷ボタン

講義科目名称 : **身の回りの数学**  
英文科目名称 : **Mathematics of Everyday Life**

授業コード : **0690 0692 0694 0696 0698 0700 0701 0705 0706 0707 他18件**

印刷

開講期間	配当年	単位数	区分	科目必選区分
前期・後期	各学科に準ずる	⑤ 2単位	数理情報系	各学科に準ずる
担当教員				
⑥ 米田 二良、納富 一宏、小机 わかえ、澤井 淳、藤森 雅巳、海野 浩、竹田 裕一、土谷 洋平、一色 正男、井上 英樹、瀬林 克啓、谷戸 光昭、長尾 明美、菊地 哲也、沼田 崇宏、金森 克洋、酒井 清秀				
教員連絡先・オフィスアワー				
全学科（U科除く）		本科目は、修学支援新制度における実務経験を有する教員が担当。		
添付ファイル				

授業概要	③	<p>人類の文化、社会と自然に関する知識を理解するときに数学が役に立つ。この科目を学ぶことで、大学卒の社会人として期待される数量的スキル、論理的思考力、問題解決力を養う。</p> <p>また、身の回りのことを通して数学に対する理解を深める。さらに、講義後の演習を通して、身の回りで使われている数学について基本的な計算練習をする。</p> <p>なお、学科によっては、就職活動における適性検査やSPIについて、演習等を通して触れることがある。</p>									
到達目標	①	到達目標	対応するDP								
		1	数の概念、方程式の立て方、数列、三角関数を学ぶことで、数、数式、図形の基本的な扱いができる	DP-3(2)							
		2	論理、数え上げ、データの統計処理等を学ぶことで論理的な考え方、物事を整理し考える方法を身につけることができる	DP-1(2), DP-2(1)							
		3	指数関数的増減、対数スケール、微分等を学ぶことで社会や自然に関する知識の基礎的な事柄が理解できる	DP-3(2)							
履修条件、他科目との関係		履修条件などは特になし。数学系が担当する専門基礎科目の導入にはなるが、数学を体系立てて教えるわけではないため、専門科目で必要な数学を学びたい場合、専門基礎科目に配当されている数学系科目を履修すること。									
授業形式、形態	②	zoomを使ったオンラインでの講義形式中心。資料や演習などはmanabaを使って配布と回収を行う。授業時間の1/2から2/3は講義で、残りの時間は演習等、学生が自主的に作業を行う時間とする。									
評価方法	⑦	試験 (45%) 小テスト (15%)解答例を授業内で示す。 レポート (40%)授業中の演習を含む。この演習は授業内に返却する。									
学修上のアドバイス (課題フィードバック)		授業に出席し、講義の後の授業中の演習に取り組み、それらは必ず教員に提出すること。									
教科書		1	書名	著者名	出版社	出版年	ISBN	フリー欄			
								テキストは3回に分けて、ウェブ上に掲載される			
授業参考図書		1	書名	中学・高校数学のほんとうの使い道	著者名	京極一樹	出版社	実業之日本社	出版年	ISBN	フリー欄
		2	書名	人生に必要な数学50	著者名	トニークリリー	出版社	近代科学社	出版年	ISBN	フリー欄
		3	書名	数のマジック	著者名	グロス、ハリス	出版社	ピアソン・エデュケーション	出版年	ISBN	フリー欄
		4	書名	意味がわかれば数学の風景が見えてくる	著者名	野崎昭弘他	出版社	ベレ出版	出版年	ISBN	フリー欄
履修上の注意		毎回演習を実施するので、授業には毎回出席し、演習を提出すること。授業を欠席した学生の演習の提出は認めない。									
授業計画	④	回数	学修内容	学修課題 (30分以上学修すること)							
		第1回	数の概念	事前学修 整数、分数が生活に現れる場面を考えてくる。							

	数えることと自然数、数0の概念、負の数のマイナスの意味、分数と分数の和の考え方、大きな数と小さな数の表し方	事後学修	整数の概念を理解するための計算をする。単位を通して大きい数や小さい数の表わし方を理解し、それらの和等の計算をする。
第2回	方程式の使い方 方程式とは、1次方程式、連立1次方程式、2次方程式、方程式の利用	事前学修	テキストの最初の例について、複数の見方を考えてくる。
		事後学修	演習問題の続きを行う。特に、方程式を使って解ける身の回りの問題を作り、解いてみる。
第3回	数列の考え方 連続した数と等差数列、倍々した数と等比数列、無限個の和の考え方と無限等比級数	事前学修	連続した数の和や倍々した数の和を考える。無限個の数の和について考える。
		事後学修	等差数列、等比数列の例を考え、その和を計算する。特に等差数列の和の公式を使えるようにする。無限等比級数になる例を考え、その和について考察する。
第4回	三角関数と図形 三平方の定理を使う、三角比を使って高さを求める、弧度法と角を弧度法で表わす	事前学修	三平方の定理の意味を理解する。三角形の合同条件と三角比の関係を考える。
		事後学修	木の高さや建物の高さを具体例で計算する。角度を弧度法で表わす。
第5回	まとめとテスト	事前学修	第1回から第4回まで学んだことを復習する。
		事後学修	出された課題に取り組む。
第6回	論理 真偽が判定できる文、否定文の作り方、対偶と背理法	事前学修	日常の会話の内容の真偽について考えてくる。
		事後学修	自分で真偽が判定できる文を作り、その否定文を考える。含意命題の対偶を作る。
第7回	数え上げ 数え上げの原理、並べ方と順列、選び方と組み合わせ	事前学修	順列と組み合わせの違いをはっきりさせてくる。
		事後学修	日常生活に現れる順列、組み合わせの計算をする。
第8回	確からしさと確率 ランダムに起こる現象、コイン投げと確率分布（ベルヌーイ分布・幾何分布・二項分布）、期待値と平均	事前学修	ランダムに起こる現象にどのようなものがあるか考える。第7回の数え上げの方法を復習する。
		事後学修	基本的な確率の計算をする。
第9回	データの統計処理 新聞、雑誌などの資料の正しい読み方・使い方、母集団と標本の関係と標本の取り出し方、基本的な代表値（平均値・中央値・分散など）、偏差値	事前学修	新聞・雑誌・インターネット上でどのようにデータが取り扱われているか確認する。
		事後学修	データから平均値と中央値のどちらを使うのが適切であるのかを考え、実際にその値を計算する。
第10回	まとめとテスト	事前学修	第6回から第9回まで学んだことを復習する。
		事後学修	出された課題に取り組む。
第11回	指数関数的増減と対数スケール 指数関数的増加、放射性物質の崩壊と指数関数的減少、音量と対数スケール、片対数グラフ	事前学修	細菌の増殖、放射性物質の崩壊について考える。音の大きさと耳における感じ方を実際の経験から思い出してみる。
		事後学修	指数関数的増減は時間が経てばどのようになるかを考える。音量や地震以外の対数スケールの例を考える。片対数グラフを描いてみる。特に片対数グラフの目盛りのふり方について理解する。
第12回	変化率と微分 変化率の極限としての接線と微分、移動距離と速度と微分、微分と関数の最大（小）値	事前学修	図書館やインターネットで「微分」という言葉を検索し、いくつかの記事や本の前書きなどを読んでみる。
		事後学修	授業で行った演習問題などを復習する。時間内に解ききれなかった演習問題や宿題があれば、それらを解く。よく分からない箇所があれば、担当教員に質問出来るように準備する。
第13回	面積と積分 面積の近似的求め方、長方形分割と積分	事前学修	平面図形の面積の求め方で知っているものを書き挙げてくる。
		事後学修	境界に曲線のある図形の例を作り、面積の近似を求める。
第14回	総復習	事前学修	第1回から第13回まで学んだことを復習する。
		事後学修	出された課題に取り組む。
第15回	学期末試験とその解説	事前学修	出された課題を理解する。
		事後学修	学期末試験で出来なかった問題を解く。
備考			

選択した講義の内容です 2021年度 印刷

講義科目名称 : **A I とデータサイエンス** 授業コード : **0812**  
 英文科目名称 : **Artificial Intelligence and Data Science**

開講期間	配当年	単位数	区分	科目必選区分
前期	2年	⑤ 2単位	数理情報系	選択
担当教員				
⑥ 納富 一宏(I), 宮崎 剛(I), 臼杵 潤(N), 村田 隆(B), 鈴木 聡(A), 武尾 英哉(E), 三枝 亮(R), 杉村 博(H) <a href="#">教員連絡先・オフィスアワー</a>				
U科、L科、A科除く全学科		本科目は、修学支援新制度における実務経験を有する教員が担当。		
添付ファイル				

授業概要 ③ AIとデータサイエンス分野を取り巻く話題について取り扱うと共に、情報系・工学系/サイエンス系/医療系の各学科からの話題提供を交えて講義を行う。前半はAIとデータサイエンスに関する入門編、基礎編、実践編として、AIをめぐる動向や問題、機械学習の具体的な手法、ディープラーニングの概要と手法について解説する。後半は各学科からの具体的な話題提供により、課題レポートの作成を中心に指導する。

到達目標	到達目標	対応するDP	
①	1	AI (人工知能) に関する基本用語について説明することができる	DP-3(1), (2)
	2	データサイエンスに関する基本用語について説明することができる	DP-3(1), (2)
	3	AI分野の技術動向について説明することができる	DP-1(2)
	4	AIの応用分野について具体例を示して説明することができる	DP-2(1), (2)
	5		

履修条件、他科目との関係 共通基盤科目「情報リテラシー」の単位を修得していることが望ましい。データサイエンス関連の授業としては、情報学部にて開講されている「数理統計学」を履修することを推奨する。

授業形式、形態 ② 講義を中心とするが、必要に応じて演習や輪講を行う。

評価方法 ⑦  
 ◇確認テスト (50%) 数回の確認テストの総合評価: 到達目標(1), (2), (3)  
 ◇レポート (50%) 数回の課題レポートの総合評価: 到達目標(1), (2), (3), (4)  
 備考  
 確認テスト50%, レポート50%で総合評価を行い、100点満点で60点以上を合格とする。

学修上のアドバイス (課題フィードバック) レポート課題を実施する上で、インターネットによる情報収集以外に、新聞、雑誌、論文、図書など幅広く調査を行うよう心がけること。

教科書	1	書名	深層学習教科書 ディープラーニング G検定(ジェネラリスト) 公式テキスト	著者名	浅川 伸一, 他(著)		
		出版社	翔泳社	出版年	2018年	ISBN	978-4798157559
		フリー欄					

授業参考図書

履修上の注意 2021年度については、オンライン授業として開講する。全15回授業のうち、前半8回については講義中心のオンデマンド・ビデオ形式で実施する。後半7回については、Zoomによるリアルタイム形式で実施する。前半、後半共に、出席を前提条件として、課題の提出により成績評価を行う。出席確認の方法については、初回授業時に周知する。

授業計画 ④	回数	学修内容	学修課題 (30分以上学修すること)	
	第1回	ガイダンス : この科目について、G検定、データサイエンスについて、アンケート、オンライン学習	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。
			事後学修	授業内容をよく復習し、ノートを作成する。
	第2回	AI・データサイエンス : 統計について、パターン認識、AIの定義、AIの歴史、確認テスト(1)	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。また、確認テストに備える。
			事後学修	授業内容をよく復習し、ノートを作成する。
	第3回	AIをめぐる動向 : 探索・推論、知識表現、機械学習・深層学習	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。
			事後学修	授業内容をよく復習し、ノートを作成する。
	第4回	AI分野の問題 : トイ・プロブレム、フレーム問題、チューリングテスト、強いAIと弱いAI、他	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。
			事後学修	授業内容をよく復習し、ノートを作成する。
	第5回	機械学習の具体的な手法 : 代表的な手法、データの扱い、応用、確認	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。また、確認テストに備える。

	テスト(2)	事後学修	授業内容をよく復習し、ノートを作成する。
第6回	ディープラーニングの概要： ニューラルネットワークとディープラーニング、他	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。
		事後学修	授業内容をよく復習し、ノートを作成する。
第7回	ディープラーニングの手法(1)： 活性化関数、学習率の最適化、CNN	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。
		事後学修	授業内容をよく復習し、ノートを作成する。
第8回	ディープラーニングの手法(2)： RNN、深層強化学習、深層生成モデル、確認テスト(3)	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。また、確認テストに備える。
		事後学修	授業内容をよく復習し、ノートを作成する。
第9回	E科 × DS & AI, 課題レポート(1)  「電気電子情報工学科におけるAIとDSの応用」：この回の講義では、電気電子発展ユニット、3年特別プロジェクトユニット、卒業研究における研究室教育の中で学ぶ応用例を紹介する。	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。
		事後学修	授業内容をよく復習し、課題レポートを作成する。
第10回	H科 × DS & AI, 課題レポート(2)  「AIと家」：本講義では、人工知能を使って賢い家（スマートホーム）を作る技術や研究について学ぶ。	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。
		事後学修	授業内容をよく復習し、課題レポートを作成する。
第11回	R科 × DS & AI, 課題レポート(3)  「AIとロボット」：本講義回では人工知能によるロボットの自律制御の例として、認知発達ロボットを紹介し、知能が身体をもつことの意義を考える。	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。
		事後学修	授業内容をよく復習し、課題レポートを作成する。
第12回	I科 × DS & AI, 課題レポート(4)  情報工学科の研究室で取り組んでいるいくつかの研究テーマに関して、内容と使われている機械学習の技術、課題等について講義する。	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。
		事後学修	授業内容をよく復習し、課題レポートを作成する。
第13回	B科 × DS & AI, 課題レポート(5)  生物進化の基本原則として自然選択と遺伝的浮動を理解した後、最適化問題として進化を捉える考え方について学ぶ。	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。
		事後学修	授業内容をよく復習し、課題レポートを作成する。
第14回	N科 × DS & AI, 課題レポート(6)  ネットワーク上で様々なデータが得られるグローバルな時代を意識しながらデータの扱いについて考えてみる。さらに、これからDSやAIを駆使してデータが活用されていく可能性について幾つかの視点で考えていく。	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。
		事後学修	授業内容をよく復習し、課題レポートを作成する。
第15回	A科 × DS & AI, 課題レポート(7)  医療関係の話題提供を行う。	事前学修	講義資料を参照して、授業内容に関する項目を文献調査により予習する。
		事後学修	授業内容をよく復習し、課題レポートを作成する。
備考			

選択した講義の内容です

2021年度

印刷ボタン

印刷

講義科目名称 : 情報リテラシー  
 英文科目名称 : Information literacy

授業コード : 0797

開講期間	配当年	単位数	区分	科目必修区分
1年前期 金曜 1限	1年2組	⑤ 2単位	数理情報系	必修
担当教員				
⑥ 松山 英人 教員連絡先・オフィスアワー				
添付ファイル				

授業概要	③ コンピュータとネットワークおよびデータサイエンス(DS)・AI分野の基礎知識を知り、技術者として必要な情報技術に関する基本スキル、コミュニケーションやプレゼンテーション力を身につけることを目的とする。具体的には、電子メールを利用した各種情報のやり取り、セキュリティに関する心構え、文章作成ソフトWord、表計算ソフトExcel、プレゼンテーションソフトPower Pointの使用法等を学びながら、これらを活用したレポートや実験報告書の作成、学習情報やデータの整理・集約と表現・分析および学習成果発表資料の作成を実践的にできる力を身につける。また、工業製品やAIアプリの開発に用いられる数値計算ソフトMATLABを使い、AIの基本的手法の理解と実装を講義と実習を通して行う。
------	---

到達目標	①	到達目標	対応するDP
	1	コンピュータを利用する基礎(専門用語、メール、セキュリティ、マナー等)を理解できる。	V-DP-3(2)
	2	AIとデータサイエンスの基本概念を理解できる。	V-DP-3(2)
	3	Microsoft Wordの基本的な使い方を理解し、文書作成に自ら使用できる。	V-DP-3(2)
	4	Microsoft Excelの基本的な使い方を理解し、データサイエンスの基本ツールとして自ら使用できる。	V-DP-3(2)
	5	Microsoft PowerPointの基本的な使い方を理解し、プレゼンテーション資料作成に自ら使用できる。	V-DP-3(2)
	6	MATLABの基本的な使い方を理解できる。	V-DP-3(1) V-DP-3(2)

履修条件、他科目との関係	本科目で学んだ内容はとくに専門科目において継続的に使われる。
--------------	--------------------------------

授業形式、形態	② 講義形式と実習形式で行う。
---------	-----------------

評価方法	⑦	○到達目標1に対する評価: コンピュータを利用する基礎(専門用語、メール、セキュリティ、マナー)の理解(10%) 評価方法: メールでの課題提出・連絡事項の送受信。 ○到達目標2に対する評価: AIとデータサイエンスの基本概念の理解(15%) 評価方法: MATLABを使った練習例題と課題の実施・提出。 ○到達目標3に対する評価: Microsoft Wordの基本操作の理解と文書作成能力(20%) 評価方法: Wordを使った練習例題と課題の実施・提出。 ○到達目標4に対する評価: Microsoft Excelの基本操作の理解とデータサイエンス(表現・分析)能力(15%) 評価方法: Excelを使った練習例題と課題の実施・提出。 ○到達目標5に対する評価: Microsoft PowerPointの基本操作の理解とプレゼンテーション作成能力(25%) 評価方法: PowerPointを使った練習例題と課題の実施・提出。 ○到達目標6に対する評価: MATLABの基本操作の理解(15%) 評価方法: MATLABを使った練習例題と課題の実施・提出。
------	---	--

学修上のアドバイス(課題フィードバック)	コンピュータはほとんどの授業に必要なツールである。授業時間内だけでは習得できないので事前・事後学習を怠らないこと。
----------------------	---

教科書	1	書名	著者名	出版社	出版年	ISBN	フリー欄
							毎回のテキストは、授業の1週間前程度にサイトにUPされ閲覧可能になる。

授業参考図書	1	書名	著者名	出版社	出版年	ISBN	フリー欄
							適宜指示する

履修上の注意	特になし
--------	------

授業計画	④	回数	学修内容	学修課題(30分以上学修すること)
		第1回	パソコンの起動とメール送信 パソコンを起動し、さらにメモ帳を起動し、簡単な文書作成とファイルへの保存を行う。 Webメール(ActiveMail)にログインし、新規メールを作成し保存したファイルをメールに添付し送信する。	事前学修 今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。 事後学修 授業内に終わることができなかった実習例題・課題を行い提出する。

第2回	Office365入門 ブラウザを起動し、Office365にサインインし、Web版Word・Outlook・OneDriveを起動し、役割を説明する。また、MathWorksのアカウントを作成し、Web版MATLABの起動を確認する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第3回	Word入門 Web版Wordを使って、簡単な文書を作成し、自動保存されたファイル名の変更/ファイル読み込み、PCへのファイル保存/読み込みを行う方法を説明する。またOutlookを使い添付メールを送信する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第4回	文書の編集 Web版Wordを使い、文字のコピー・貼付け・拡大・縮小・色付、表の入力、画像の貼付け・トリミングなど文書の基本的な編集を講義し実習する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第5回	Excel入門 Web版Excelの起動・終了、ブック・シート・セルの役割、セルへのデータ入力、行・列の挿入・削除・コピー、セルの書式設定、罫線などの基本操作による表の作成・編集を講義し実習する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第6回	グラフの作成 Web版Excelに入力されたデータをもとに、棒グラフ、円グラフ、折れ線グラフ、散布図などを作成する方法を講義し実習する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第7回	数式入力と表の作成 Web版Excelのセルに、算術演算子・関数を用いた数式を入力し、オートフィリングを用いて表を生成し、そのデータをもとにグラフを作成する方法を講義し実習する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第8回	Power Point入門 Web版Power Pointの起動・終了、スライドの作成手順、テーマ、プレースホルダ、テキストボックス、表、図形、アイコン、スマートアート、スライドの挿入・削除などの基本的なスライドの作成方法を説明し実習する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第9回	アニメーションとスライドショー スライドに画面切り替えやアニメーションを加え動的なスライドにする。またスライドショーの操作を説明する。さらに問題解決型のプレゼンテーションの作成方法を講義し実習を行う。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第10回	データサイエンス基礎(1) Web版Excelを使ってデータ処理を行う方法を講義する。データの収集・編集・全体把握、ヒストグラム、平均・中央・最頻値、箱ひげ図を講義し実習を行う。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第11回	データサイエンス基礎(2) Web版Excelを使ってデータ処理を行う方法を講義する。平均・分散・標準偏差、ヒストグラム・正規分布、相関図・相関係数・P値・疑似相関を講義し実習する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第12回	MATLAB入門(1) MATLABとは何かを説明し、簡単な数式演算、グラフ作成などの講義とWeb版MATLABを用いた実習を行う。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第13回	MATLAB入門(2) Web版MATLABによる外部データの取込み、関数呼び出し、制御文、スクリプト作成など、AI手法の理解に役立つ実習を行う。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第14回	AI基礎 AIの基本的手法である分類、回帰、クラスタリングの概念を講義し、MATLABを用いた動作を説明し、Web版MATLABによる機械学習を用いた実習を行う。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第15回	AI手法を用いた演習 AIに関する深層学習の概要の説明とWeb版MATLABによる深層学習を用いた基本的な実習を行う。 最後にOfficeのまとめとして、MATLABによる数式作成とWordへの貼付けを紹介する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
備考			



選択した講義の内容です

2021年度

印刷ボタン

印刷

講義科目名称 : 情報リテラシー  
 英文科目名称 : Information literacy

授業コード : 0798

開講期間	配当年	単位数	区分	科目必修区分
1年前期 金曜3限	1年1組	⑤ 2単位	数理情報系	必修
担当教員				
⑥ 松山 英人 <a href="#">教員連絡先・オフィスアワー</a>				
添付ファイル				

授業概要	コンピュータとネットワークおよびデータサイエンス(DS)・AI分野の基礎知識を知り、技術者として必要な情報技術に関する基本スキル、コミュニケーションやプレゼンテーション力を身につけることを目的とする。具体的には、電子メールを利用した各種情報のやり取り、セキュリティに関する心構え、文章作成ソフトWord、表計算ソフトExcel、プレゼンテーションソフトPower Pointの使用法等を学びながら、これらを活用したレポートや実験報告書の作成、学習情報やデータの整理・集約と表現・分析および学習成果発表資料の作成を実践的に実行する力を身につける。また、工業製品やAIアプリの開発に用いられる数値計算ソフトMATLABを使い、AIの基本的手法の理解と実装を講義と実習を通して行う。
------	--

到達目標	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>到達目標</th> <th>対応するDP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 1</td> <td>コンピュータを利用する基礎(専門用語、メール、セキュリティ、マナー等)を理解できる。</td> <td>V-DP-3(2)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AIとデータサイエンスの基本概念を理解できる。</td> <td>V-DP-3(2)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Microsoft Wordの基本的な使い方を理解し、文書作成に自ら使用できる。</td> <td>V-DP-3(2)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Microsoft Excelの基本的な使い方を理解し、データサイエンスの基本ツールとして自ら使用できる。</td> <td>V-DP-3(2)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Microsoft PowerPointの基本的な使い方を理解し、プレゼンテーション資料作成に自ら使用できる。</td> <td>V-DP-3(2)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>MATLABの基本的な使い方を理解できる。</td> <td>V-DP-3(1) V-DP-3(2)</td> </tr> </tbody> </table>		到達目標	対応するDP	① 1	コンピュータを利用する基礎(専門用語、メール、セキュリティ、マナー等)を理解できる。	V-DP-3(2)	2	AIとデータサイエンスの基本概念を理解できる。	V-DP-3(2)	3	Microsoft Wordの基本的な使い方を理解し、文書作成に自ら使用できる。	V-DP-3(2)	4	Microsoft Excelの基本的な使い方を理解し、データサイエンスの基本ツールとして自ら使用できる。	V-DP-3(2)	5	Microsoft PowerPointの基本的な使い方を理解し、プレゼンテーション資料作成に自ら使用できる。	V-DP-3(2)	6	MATLABの基本的な使い方を理解できる。	V-DP-3(1) V-DP-3(2)
	到達目標	対応するDP																				
① 1	コンピュータを利用する基礎(専門用語、メール、セキュリティ、マナー等)を理解できる。	V-DP-3(2)																				
2	AIとデータサイエンスの基本概念を理解できる。	V-DP-3(2)																				
3	Microsoft Wordの基本的な使い方を理解し、文書作成に自ら使用できる。	V-DP-3(2)																				
4	Microsoft Excelの基本的な使い方を理解し、データサイエンスの基本ツールとして自ら使用できる。	V-DP-3(2)																				
5	Microsoft PowerPointの基本的な使い方を理解し、プレゼンテーション資料作成に自ら使用できる。	V-DP-3(2)																				
6	MATLABの基本的な使い方を理解できる。	V-DP-3(1) V-DP-3(2)																				

履修条件、他科目との関係	本科目で学んだ内容はとくに専門科目において継続的に使われる。
--------------	--------------------------------

授業形式、形態	② 講義形式と実習形式で行う。
---------	-----------------

評価方法	⑦ <ul style="list-style-type: none"> <li>○到達目標1に対する評価: コンピュータを利用する基礎(専門用語、メール、セキュリティ、マナー)の理解(10%)                      評価方法: メールでの課題提出・連絡事項の送受信。</li> <li>○到達目標2に対する評価: AIとデータサイエンスの基本概念の理解(15%)                      評価方法: MATLABを使った練習例題と課題の実施・提出。</li> <li>○到達目標3に対する評価: Microsoft Wordの基本操作の理解と文書作成能力(20%)                      評価方法: Wordを使った練習例題と課題の実施・提出。</li> <li>○到達目標4に対する評価: Microsoft Excelの基本操作の理解とデータサイエンス(表現・分析)能力(15%)                      評価方法: Excelを使った練習例題と課題の実施・提出。</li> <li>○到達目標5に対する評価: Microsoft PowerPointの基本操作の理解とプレゼンテーション作成能力(25%)                      評価方法: PowerPointを使った練習例題と課題の実施・提出。</li> <li>○到達目標6に対する評価: MATLABの基本操作の理解(15%)                      評価方法: MATLABを使った練習例題と課題の実施・提出。</li> </ul>
------	--

学修上のアドバイス(課題フィードバック)	コンピュータはほとんどの授業に必要なツールである。授業時間内だけでは習得できないので事前・事後学習を怠らないこと。
----------------------	---

教科書	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>書名</td> <td></td> <td>著者名</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>出版社</td> <td></td> <td>出版年</td> <td>ISBN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>フリー欄</td> <td colspan="3">毎回のテキストは、授業の1週間前程度にサイトにUPされ閲覧可能になる。</td> </tr> </table>	1	書名		著者名			出版社		出版年	ISBN		フリー欄	毎回のテキストは、授業の1週間前程度にサイトにUPされ閲覧可能になる。		
1	書名		著者名													
	出版社		出版年	ISBN												
	フリー欄	毎回のテキストは、授業の1週間前程度にサイトにUPされ閲覧可能になる。														

授業参考図書	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>書名</td> <td></td> <td>著者名</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>出版社</td> <td></td> <td>出版年</td> <td>ISBN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>フリー欄</td> <td colspan="3">適宜指示する</td> </tr> </table>	1	書名		著者名			出版社		出版年	ISBN		フリー欄	適宜指示する		
1	書名		著者名													
	出版社		出版年	ISBN												
	フリー欄	適宜指示する														

履修上の注意	特になし
--------	------

授業計画	<table border="1"> <thead> <tr> <th>回数</th> <th>学修内容</th> <th>学修課題 (30分以上学修すること)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>④ 第1回</td> <td>                     パソコンの起動とメール送信                      パソコンを起動し、さらにメモ帳を起動し、簡単な文書作成とファイルへの保存を行う。Webメール(ActiveMail)にログインし、新規メールを作成し保存したファイルをメールに添付し送信する。                 </td> <td>                     事前学修                      今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。                       事後学修                      授業内に終わることができなかった実習例題・課題を行い提出する。                 </td> </tr> </tbody> </table>	回数	学修内容	学修課題 (30分以上学修すること)	④ 第1回	パソコンの起動とメール送信 パソコンを起動し、さらにメモ帳を起動し、簡単な文書作成とファイルへの保存を行う。Webメール(ActiveMail)にログインし、新規メールを作成し保存したファイルをメールに添付し送信する。	事前学修 今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。  事後学修 授業内に終わることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
回数	学修内容	学修課題 (30分以上学修すること)					
④ 第1回	パソコンの起動とメール送信 パソコンを起動し、さらにメモ帳を起動し、簡単な文書作成とファイルへの保存を行う。Webメール(ActiveMail)にログインし、新規メールを作成し保存したファイルをメールに添付し送信する。	事前学修 今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。  事後学修 授業内に終わることができなかった実習例題・課題を行い提出する。					

第2回	Office365入門 ブラウザを起動し、Office365にサインインし、Web版Word・Outlook・OneDriveを起動し、役割を説明する。また、MathWorksのアカウントを作成し、Web版MATLABの起動を確認する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第3回	Word入門 Web版Wordを使って、簡単な文書を作成し、自動保存されたファイル名の変更/ファイル読み込み、PCへのファイル保存/読み込みを行う方法を説明する。またOutlookを使い添付メールを送信する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第4回	文書の編集 Web版Wordを使い、文字のコピー・貼付け・拡大・縮小・色付、表の入力、画像の貼付け・トリミングなど文書の基本的な編集を講義し実習する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第5回	Excel入門 Web版Excelの起動・終了、ブック・シート・セルの役割、セルへのデータ入力、行・列の挿入・削除・コピー、セルの書式設定、罫線などの基本操作による表の作成・編集を講義し実習する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第6回	グラフの作成 Web版Excelに入力されたデータをもとに、棒グラフ、円グラフ、折れ線グラフ、散布図などを作成する方法を講義し実習する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第7回	数式入力と表の作成 Web版Excelのセルに、算術演算子・関数を用いた数式を入力し、オートフィリングを用いて表を生成し、そのデータをもとにグラフを作成する方法を講義し実習する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第8回	Power Point入門 Web版Power Pointの起動・終了、スライドの作成手順、テーマ、プレースホルダ、テキストボックス、表、図形、アイコン、スマートアート、スライドの挿入・削除などの基本的なスライドの作成方法を説明し実習する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第9回	アニメーションとスライドショー スライドに画面切り替えやアニメーションを加え動的なスライドにする。またスライドショーの操作を説明する。さらに問題解決型のプレゼンテーションの作成方法を講義し実習を行う。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第10回	データサイエンス基礎(1) Web版Excelを使ってデータ処理を行う方法を講義する。データの収集・編集・全体把握、ヒストグラム、平均・中央・最頻値、箱ひげ図を講義し実習を行う。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第11回	データサイエンス基礎(2) Web版Excelを使ってデータ処理を行う方法を講義する。平均・分散・標準偏差、ヒストグラム・正規分布、相関図・相関係数・P値・疑似相関を講義し実習する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第12回	MATLAB入門(1) MATLABとは何かを説明し、簡単な数式演算、グラフ作成などの講義とWeb版MATLABを用いた実習を行う。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第13回	MATLAB入門(2) Web版MATLABによる外部データの取込み、関数呼び出し、制御文、スクリプト作成など、AI手法の理解に役立つ実習を行う。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第14回	AI基礎 AIの基本的手法である分類、回帰、クラスタリングの概念を講義し、MATLABを用いた動作を説明し、Web版MATLABによる機械学習を用いた実習を行う。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
第15回	AI手法を用いた演習 AIに関する深層学習の概要の説明とWeb版MATLABによる深層学習を用いた基本的な実習を行う。 最後にOfficeのまとめとして、MATLABによる数式作成とWordへの貼付けを紹介する。	事前学修	今回の学習テーマ・内容・項目を読み、学習項目の把握と実習環境の動作確認を行っておく。
		事後学修	授業内に終えることができなかった実習例題・課題を行い提出する。
備考			



選択した講義の内容です

2021年度

操作ボタン

印刷

講義科目名称 :  
英文科目名称 :

C言語  
C Programming Languages

授業コード : 3000

開講期間	配当年	単位数	区分	科目必選区分
後期	1年	⑤ 2単位	専門基礎・専門 自動車システム開発工学科(V)	選択
担当教員				
⑥ 平山 弘 教員連絡先・オフィスアワー				
			本科目は、修学支援新制度における実務経験を有する教員が担当。	
添付ファイル				

授業概要	③	コンピュータプログラミングの様々な手法を学んだあと、制御用のプログラミング言語であるC言語を学習する。工学の様々な基本的な問題にたいするプログラミングの実習を通して、プログラミングの理解を深め、プログラミングのより進んだ基本技術を習得することを目標とする。												
到達目標	①	到達目標	対応するDP											
		1	パソコンでC言語のプログラムを作成できる。	V-DP-1(1)										
		2	入力されたプログラムを実行できるようにする。	V-DP-1(1)										
		3	制御等によく使われるC言語を理解でき、プログラムで制御する方法が理解できる。	V-DP-1(1)										
		4	関数を理解し、分割プログラミングができる。	V-DP-1(1)										
		5	データの構造化を理解し、構造体を使ったプログラミングができる。	V-DP-1(1)										
履修条件、他科目との関係		特になし												
授業形式、形態	②	講義と実習の併用により、プログラミングの手法を体験的に習得する。ノートパソコンは常に持参すること。												
評価方法	⑦	【到達目標 1】 到達確認試験・課題の内容 (20%) 【到達目標 2】 到達確認試験・課題の内容 (20%) 【到達目標 3】 到達確認試験・課題の内容 (20%) 【到達目標 4】 到達確認試験・課題の内容 (20%) 【到達目標 5】 到達確認試験・課題の内容 (20%)												
学修上のアドバイス (課題フィードバック)		実際にプログラムを作成し、コンパイラを通し、実際に実行することが重要なので、必ず課題を自力でやるのが、学習の早道である。												
教科書		1	書名	C言語	著者名	平山弘	出版社	神奈川工科大学	出版年		ISBN		フリー欄	大学の売店で販売
授業参考図書		1	書名	学生のためのC	著者名		出版社	東京電機出版	出版年		ISBN		フリー欄	以前の教科書
		2	書名	The C programming Language	著者名	Kernighan, B.W. and D.M. Ritchie	出版社	Prentice-Hall	出版年		ISBN		フリー欄	石田晴久訳が共立出版から出ている。C言語の開発者の書いた本で非常に有名である。
履修上の注意		毎回、新しいことを学ぶので、欠席しないように。中間期末試験は適時に行う。												
授業計画	④	回数	学修内容	学修課題 (30分以上学修すること)										
		第1回	C言語入門 C言語の歴史、簡単な四則演算のプログラム例を通して、C言語プログラムの構造、記述方法、簡単な入出力の方法などプログラミングの基本を解説する。main文、#include、printf	事前学修 教科書の最初の章を読んでおく。 事後学修 簡単なプログラムを書いて、それを動作させる手順を確認する。										

第2回	計算式と数学関数 変数の型と宣言方法、計算式の記述方法および評価方法、標準数学関数の種類と利用方法、簡単なプログラム実習、平方根、三角関数、剰余	事前学修	教科書の計算式と数学関数の部分を読んで置く。
		事後学修	数学関数を使った短いプログラムを作成してみる。
第3回	入出力文 C言語での入出力の考え方、printf文、scanf文、putchar文などの使用方法、簡単な応用プログラム例、書式指定、アドレス演算子	事前学修	printfの使用方法を調べておく。
		事後学修	入力のためのアドレス演算子はわかりにくいので再確認する。
第4回	処理の制御（1） if文、else文、else if文、switch文、case文などを使って、処理の制御を行う方法を述べる。goto文	事前学修	if文の条件文の記述方法を調べておく。
		事後学修	switch文とgoto文はわかりにくいので再度復習する。
第5回	処理の制御（2） for文、while文、do文などを使って、ループ処理の制御を行う方法を述べる。break文、continue文、増減演算子	事前学修	反復する方法をgoto文で実現する方法を考える。
		事後学修	break文とcontinue文の違いや使用方法の再復習する。
第6回	配列 配列の構造、1次元配列、2次元以上の配列の宣言、配列の初期化方法、配列の使用方法、配列の宣言、配列の初期化	事前学修	教科書の配列の項目を読んでおく。
		事後学修	配列を使った小さなプログラムを作成してみる。
第7回	文字列 文字列の構造、文字列のリテラル、文字列の操作関数の機能と利用方法、文字列の配列の使用法、ASCIIコード、文字の比較、文字の検索	事前学修	文字列は文字の配列だから、配列の項目を復習しておく。
		事後学修	文字の大小やASCIIコードの再度復習する。
第8回	ポインタ ポインタの内部表現、ポインタの宣言、アドレスの取得方法、ポインタの配列の宣言と利用方法。ポインタの宣言、ポインタの計算	事前学修	教科書のポインタの項目を読んでおく。
		事後学修	ポインタには同じ内容でも複数の記述方法があるので確認。
第9回	関数（1） 関数の記述方法、引数の値およびアドレス渡し、引数の自動変換、関数のプロトタイプ宣言、自動変数、return文	事前学修	教科書で簡単な関数の作り方を予習する。
		事後学修	簡単な関数プログラムでその関数の動きを確認する。
第10回	関数（2） ローカルおよびグローバル変数、スタック領域とヒープ領域、関数の引き渡し、文字列およびポインタの引き渡し方法、allocate文、deallocate文	事前学修	単純な変数だけでなく、ポインタ、配列の受け渡しを予習する。
		事後学修	学習した内容を使った簡単なプログラムを作成し、動作確認する。
第11回	構造体（1） 構造体の必要性、考え方、宣言方法、構造体の使用方法、構造体の配列の宣言と使用方法、構造体のポインタの使い方、struct文	事前学修	教科書等で構造体の考え方を予習しておく。
		事後学修	構造体の宣言とそれを使用した単純なプログラムを作成してみる。
第12回	構造体（2） 構造体の代入、構造体引数の値およびアドレス渡し、構造体関数の宣言と使用方法、typedef文	事前学修	構造体を関数に送った時、その扱い方法を予習する。
		事後学修	構造体を関数に送るような簡単なプログラムを作成し、動作確認する。
第13回	関数（3） 構造体、ポインタおよび関数を引数にする関数や、構造体やポインタを関数値とする関数	事前学修	構造体を引数とする関数を関数の引数とする方法を予習する。
		事後学修	構造体を値とする簡単な関数を作成し、動作確認する。
第14回	プリプロセッサおよびマクロ プリプロセッサの機能、#include文、#if文の使用法、単純マクロ、引数を持つマクロの使用法、マクロと関数の違い	事前学修	条件コンパイル、マクロ等を教科書で予習する。
		事後学修	マクロを使った簡単なプログラムを作成し、関数とマクロの違いを調べる。
第15回	まとめ 学習した内容を復習すると同時に、すでにあるプログラムの使用するために必要な方法等について述べる。	事前学修	これまで学習したプログラムの機能を使ったプログラムを作成する。
		事後学修	いろいろな機能を使ったプログラムを作成しその動作を確認する。
備考			

選択した講義の内容です

2021年度

操作ボタン

印刷

講義科目名称 : 情報リテラシー  
英文科目名称 : IT Literacy

授業コード : 0799

⑥ 吉野 和芳、宮崎 尚子  
教員連絡先・オフィスアワー

開講期間	配当年	単位数	区分	科目必修区分
前期	1年	⑤ 2単位	数理情報系	必修
担当教員				
⑥ 吉野 和芳、宮崎 尚子 教員連絡先・オフィスアワー				
添付ファイル				

授業概要	③ コンピュータとネットワークの基礎知識を知り、技術者として必要な情報技術に関する基本スキル、コミュニケーションやプレゼンテーション力を身につけることを目的とする。具体的に電子メールを利用した各種情報のやり取り、文章作成ソフトWord、表計算ソフトExcel、プレゼンテーションソフトPower Pointの使用方法等を学びながら、これらを活用した学習ノートや実験報告書の作成、学習情報やデータの整理・集約及び学習成果発表資料の作成を実践的に行える。
到達目標	①
	①
	②
	③
	④
	⑤
履修条件、他科目との関係	特になし
授業形式、形態	② 各自のノートパソコンを利用した実習形式で実施する。
評価方法	⑦ レポート 70% 第15回に実施する総合演習 (Word,Excel) 成果 30% 各回で提出する成果物の提出状況、出来ばえ 備考 授業内で実施するレポート、総合演習などの結果を総合的に評価する。ただし、授業態度により減点することもある。
学修上のアドバイス (課題フィードバック)	授業を聞くだけでなく、積極的に操作を行い、コンピュータに長い時間触れていることが習得への近道です。
教科書	1 書名 よくわかる Word2016&Excel2016&PowerPoint2016 著者名 富士通エフ・オー・エム株式会社 出版社 富士通エフ・オー・エム株式会社 出版年 ISBN フリー欄 補助プリントを配布する授業もあります
授業参考図書	1 書名 著者名 出版社 出版年 ISBN フリー欄 特に指定はないが、一定の資格を取得すると免除があるため、それに関連する書籍を授業内で紹介する。
履修上の注意	レポートや演習については、メールやポートフォリオにて提出してもらいます。インターネットへの接続、メールの設定ができていないことを確認しておくこと。 基本的に、各回ごとに習得するものの累積でレポートを作成します。復習は欠かさないようにしておくこと。
授業計画	④
	回数 学修内容 学修課題 (30分以上学修すること)
	第1回 受講進行について (レポート提出など)、ビジネスメール、Outlookでの課題提出 Word(1) ~ Wordの基本操作 Wordの概要、Wordを起動する、Wordの画面構成、Wordを終了する 事前学修 シラバスの確認、メールの送受信ができるようにしておくこと 事後学修 配布物を復習し、レポートを提出
	第2回 Word(2) ~ 文書を作成する 作成する文書を確認する、新しい文書を作成する、文章を入力する、文字を削除する・挿入する、文字をコピー・移動する、文書の体裁を整える、文書を印刷する、文書を保存する 事前学修 前回の内容を確認し、必要であれば復習しておくこと 事後学修 配布物を復習し、レポートを提出
	第3回 Word(3) ~ グラフィック機能を使う 作成する文書を確認する、ワードアートを挿入する、画像を挿入する、文字の効果を設定する、ページ罫線を設定する 事前学修 前回の内容を確認し、必要であれば復習しておくこと 事後学修 配布物を復習し、レポートを提出
	第4回 Word(4) ~ 表のある文書を作成する 事前学修 前回の内容を確認し、必要であれば復習しておくこと

	作成する文書を確認する、表を作成する、表のレイアウトを変更する、表に書式を設定する、段落罫線を設定する	事後学修	配布物を復習し、レポートを提出
第5回	Word(5) ~ Word補足説明 作成する文書を確認する、段組みを設定する、ルビをふる、文書をPDFで保存する、AIに関連する内容の課題を作成する	事前学修 事後学修	前回の内容を確認し、必要であれば復習しておくこと 配布物を復習し、レポートを提出
第6回	Word(6) ~ Wordまとめ 作成する文書を確認する、学習した機能を使ってAIに関する論文を参考に文書を作成する、見出しスタイルを設定する、ページ番号を挿入する、ヘッダーを挿入する	事前学修 事後学修	前回の内容を確認し、必要であれば復習しておくこと 配布物を復習し、レポートを提出
第7回	Excel(1) ~ Excelの基本操作 Excelの概要、Excelを起動する、Excelの画面構成、作成するブックを確認する、新しいブックを作成する、データを入力する、オートフィルを利用する	事前学修 事後学修	前回の内容を確認し、必要であれば復習しておくこと 配布物を復習し、レポートを提出
第8回	Excel(2) ~ 表を作成する 作成するブックを確認する、関数を入力する、セルを参照する、表の書式を設定する、表の行や列を操作する、表を印刷する	事前学修 事後学修	前回の内容を確認し、必要であれば復習しておくこと 配布物を復習し、レポートを提出
第9回	Excel(3) ~ グラフを作成する 作成するグラフを確認する、グラフ機能の概要、円グラフを作成する、縦棒グラフを作成する	事前学修 事後学修	前回の内容を確認し、必要であれば復習しておくこと 配布物を復習し、レポートを提出
第10回	Excel(4) ~ データを分析する データベース機能の概要、表をテーブルに変換する、データを並べ替える、データを抽出する、条件付き書式を設定する	事前学修 事後学修	前回の内容を確認し、必要であれば復習しておくこと 配布物を復習し、レポートを提出
第11回	Excel(5) ~ Excel補足説明 作成するグラフを確認する、様々なグラフを作成する、作成するブックを確認する、様々な関数（平均値、分散、標準偏差、IF関数、個数）を入力する、データ分布を読み取る、データ相関を読み取る	事前学修 事後学修	前回の内容を確認し、必要であれば復習しておくこと 配布物を復習し、レポートを提出
第12回	Excel(6) ~ アプリ間でデータを共有する Excelの表をWordの文書に貼り付ける、ExcelのデータをWordの文書に差し込んで印刷する、Wordの文書をPowerPointのプレゼンテーションで利用する	事前学修 事後学修	前回の内容を確認し、必要であれば復習しておくこと 配布物を復習し、レポートを提出
第13回	PowerPoint(1) ~ PowerPointの基本操作 PowerPointの概要、PowerPointを起動する、PowerPointの画面構成、作成するプレゼンテーションを確認する、新しいプレゼンテーションを作成する、テーマを適用する、プレースホルダーを操作する、新しいスライドを挿入する、図形を作成する、SmartArtグラフィックを作成する、AIに関するスライドを作成する	事前学修 事後学修	前回の内容を確認し、必要であれば復習しておくこと 配布物を復習し、レポートを提出
第14回	PowerPoint(2) ~ スライドショーの実行 スライドショーを実行する、画面切り替え効果を設定する、アニメーションを設定する、プレゼンテーションを印刷する、発表者ビューを利用する、AIに関するプレゼンテーションを作成する	事前学修 事後学修	前回の内容を確認し、必要であれば復習しておくこと 配布物を復習し、レポートを提出
第15回	総合演習 Word&Excel	事前学修 事後学修	不慣れな機能、難しいと感じる機能を書き留めておく 解答例と作成物を確認し、できなかった部分を復習しておくこと
備考			

選択した講義の内容です

2021年度

操作ボタン

印刷

講義科目名称 : **プログラミング**  
 英文科目名称 : **Programming**

授業コード : **3206**

開講期間	配当年	単位数	区分	科目必修区分
前期	1年	⑤ 2単位	専門基礎・専門 ニクス学科(R)	必修
担当教員				
⑥ 吉留 忠史、仲久保 正人 <a href="#">教員連絡先・オフィスアワー</a>				
添付ファイル				

授業概要	③ 現在一般に広く使用されているC言語によるプログラミングの基本を学習する。プログラミングに必要な論理的思考を身につけながら、C言語における基本構文について学習する。授業は演習を中心に行い、数多くのプログラムを作成しながら、プログラミング技術の核となる部分の修得を目指す。																				
到達目標	①																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>到達目標</th> <th>対応するDP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>問題を論理的に考え、正しい手順のプログラムを作ることができる。</td> <td>R-DP-1(1) R-DP-1(2) R-DP-3(1)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>C言語の基本構文を理解し、コーディングができる。</td> <td>R-DP-3(1)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>プログラムを読むことができる。</td> <td>R-DP-3(1)</td> </tr> </tbody> </table>		到達目標	対応するDP	1	問題を論理的に考え、正しい手順のプログラムを作ることができる。	R-DP-1(1) R-DP-1(2) R-DP-3(1)	2	C言語の基本構文を理解し、コーディングができる。	R-DP-3(1)	3	プログラムを読むことができる。	R-DP-3(1)								
	到達目標	対応するDP																			
1	問題を論理的に考え、正しい手順のプログラムを作ることができる。	R-DP-1(1) R-DP-1(2) R-DP-3(1)																			
2	C言語の基本構文を理解し、コーディングができる。	R-DP-3(1)																			
3	プログラムを読むことができる。	R-DP-3(1)																			
履修条件、他科目との関係	プログラミングは、情報系、ロボット系、組み込み系の科目に関わるほか、ユニットプログラムでも使用するとともに大事な科目である。																				
授業形式、形態	② 講義と演習によるアクティブ・ラーニング																				
評価方法	⑦																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>評価方法</th> <th>評価の詳細(割合)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>【到達目標1】</td> <td></td> </tr> <tr> <td>演習課題</td> <td>毎回課せられる演習課題による評価(20%)</td> </tr> <tr> <td>短答式テスト</td> <td>達成度確認による評価(15%)</td> </tr> <tr> <td>【到達目標2】</td> <td></td> </tr> <tr> <td>演習課題</td> <td>毎回課せられる演習課題による評価(20%)</td> </tr> <tr> <td>短答式テスト</td> <td>達成度確認による評価(15%)</td> </tr> <tr> <td>【到達目標3】</td> <td></td> </tr> <tr> <td>演習課題</td> <td>毎回課せられる演習課題による評価(20%)</td> </tr> <tr> <td>短答式テスト</td> <td>達成度確認による評価(10%)</td> </tr> </tbody> </table>	評価方法	評価の詳細(割合)	【到達目標1】		演習課題	毎回課せられる演習課題による評価(20%)	短答式テスト	達成度確認による評価(15%)	【到達目標2】		演習課題	毎回課せられる演習課題による評価(20%)	短答式テスト	達成度確認による評価(15%)	【到達目標3】		演習課題	毎回課せられる演習課題による評価(20%)	短答式テスト	達成度確認による評価(10%)
評価方法	評価の詳細(割合)																				
【到達目標1】																					
演習課題	毎回課せられる演習課題による評価(20%)																				
短答式テスト	達成度確認による評価(15%)																				
【到達目標2】																					
演習課題	毎回課せられる演習課題による評価(20%)																				
短答式テスト	達成度確認による評価(15%)																				
【到達目標3】																					
演習課題	毎回課せられる演習課題による評価(20%)																				
短答式テスト	達成度確認による評価(10%)																				
学修上のアドバイス(課題フィードバック)	配布したプリント上の例題をよく理解し、実行するだけに留まらず、部分的に変えてみたりすることが理解に役立つ。																				
教科書																					
授業参考図書	<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>書名</th> <th>著者名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>出版社</td> <td>出版年</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ISBN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>フリー欄</td> <td colspan="2">プログラミングに関連した書籍は多数あるので、書店へ行き、手に取って見て、自分で読みやすいと思った書籍が最も良い。</td> </tr> </tbody> </table>	1	書名	著者名		出版社	出版年		ISBN		フリー欄	プログラミングに関連した書籍は多数あるので、書店へ行き、手に取って見て、自分で読みやすいと思った書籍が最も良い。									
1	書名	著者名																			
	出版社	出版年																			
	ISBN																				
フリー欄	プログラミングに関連した書籍は多数あるので、書店へ行き、手に取って見て、自分で読みやすいと思った書籍が最も良い。																				
履修上の注意	テキストはプリントを配布する。 毎回ノートパソコンを持参すること。 Visual Studioで開発できるようにしておくこと。																				
授業計画	④																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>回数</th> <th>学修内容</th> <th>学修課題 (30分以上学修すること)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">第1回</td> <td rowspan="2">コンピュータの仕組みを理解し、プログラムとの関連を理解する。</td> <td>事前学修 コンピュータとプログラムの関係について調べる。</td> </tr> <tr> <td>事後学修 配布されたプリントを再読し、コンピュータの仕組みについて整理する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第2回</td> <td rowspan="2">プログラムを作成するには論理的思考が必要であることを理解する。</td> <td>事前学修 インターネットなどを使って論理的思考について調べる。</td> </tr> <tr> <td>事後学修 配布されたプリントを再読し、論理的思考について整理する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第3回</td> <td rowspan="2">C言語の文法の基本を理解する。</td> <td>事前学修 前回の確認と復習</td> </tr> <tr> <td>事後学修 配布されたプリントを再読し、C言語の構造、文法の基礎、作法について整理する。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第4回</td> <td rowspan="2">Visual Studioでプロジェクト作成、コーディング、ビルド、実行、デバッグまでの手順を理解する。</td> <td>事前学修 前回の確認と復習</td> </tr> <tr> <td>事後学修 配布されたプリントを再読し、プロジェクトの作成から</td> </tr> </tbody> </table>	回数	学修内容	学修課題 (30分以上学修すること)	第1回	コンピュータの仕組みを理解し、プログラムとの関連を理解する。	事前学修 コンピュータとプログラムの関係について調べる。	事後学修 配布されたプリントを再読し、コンピュータの仕組みについて整理する。	第2回	プログラムを作成するには論理的思考が必要であることを理解する。	事前学修 インターネットなどを使って論理的思考について調べる。	事後学修 配布されたプリントを再読し、論理的思考について整理する。	第3回	C言語の文法の基本を理解する。	事前学修 前回の確認と復習	事後学修 配布されたプリントを再読し、C言語の構造、文法の基礎、作法について整理する。	第4回	Visual Studioでプロジェクト作成、コーディング、ビルド、実行、デバッグまでの手順を理解する。	事前学修 前回の確認と復習	事後学修 配布されたプリントを再読し、プロジェクトの作成から	
回数	学修内容	学修課題 (30分以上学修すること)																			
第1回	コンピュータの仕組みを理解し、プログラムとの関連を理解する。	事前学修 コンピュータとプログラムの関係について調べる。																			
		事後学修 配布されたプリントを再読し、コンピュータの仕組みについて整理する。																			
第2回	プログラムを作成するには論理的思考が必要であることを理解する。	事前学修 インターネットなどを使って論理的思考について調べる。																			
		事後学修 配布されたプリントを再読し、論理的思考について整理する。																			
第3回	C言語の文法の基本を理解する。	事前学修 前回の確認と復習																			
		事後学修 配布されたプリントを再読し、C言語の構造、文法の基礎、作法について整理する。																			
第4回	Visual Studioでプロジェクト作成、コーディング、ビルド、実行、デバッグまでの手順を理解する。	事前学修 前回の確認と復習																			
		事後学修 配布されたプリントを再読し、プロジェクトの作成から																			

			実行までの手順を整理する。
第5回	標準入出力：printfの使い方を理解する。	事前学修	前回の確認と復習
		事後学修	配布されたプリントを再読し、printfの使い方を整理する。
第6回	制御文・繰り返し：for文の使い方を理解する。	事前学修	前回の確認と復習
		事後学修	配布されたプリントを再読し、for文の使い方を整理する。
第7回	制御文・条件分岐：if文の使い方を理解する。 標準入出力：scanfの使い方を理解する。	事前学修	前回の確認と復習
		事後学修	配布されたプリントを再読し、if文とscanfの使い方を整理する。
第8回	計算式：算術演算子の使い方を理解する。 制御文・条件分岐：多重なif文の使い方を理解する。	事前学修	前回の確認と復習
		事後学修	配布されたプリントを再読し、算術演算子とif文の使い方を整理する。
第9回	プログラム作成（1） ・乱数（ライブラリの使い方）を理解する。	事前学修	前回の確認と復習
		事後学修	配布されたプリントを再読し、乱数によって作ることができる数字パターンについて整理する。
第10回	プログラム作成（1）つづき ・簡単なゲームを題材とし、アルゴリズムを考えながらコーディングする。 ・特にwhile文による無限ループとbreak・continueによるループ制御を理解する。	事前学修	前回の確認と復習
		事後学修	配布されたプリントを再読し、while文やbreak・continueのループ制御について整理する。
第11回	プログラム作成（2） ・簡単なゲームを題材とし、アルゴリズムを考えながらコーディングする。 ・特に条件分岐を理解する。	事前学修	前回の確認と復習
		事後学修	配布されたプリントを再読し、条件分岐によって出力を変化させる方法について整理する。
第12回	プログラム作成（2）つづき ・プログラミングの中でもテクニカルなコードを理解する。	事前学修	前回の確認と復習
		事後学修	配布されたプリントを再読し、同じ結果が得られるプログラムでも様々な考えのアルゴリズムがあることを理解し、整理する。
第13回	プログラム作成（3） ・簡単なゲームを題材とし、アルゴリズムを考えながらコーディングする。 ・特に配列を理解する。	事前学修	前回の確認と復習
		事後学修	配布されたプリントを再読し、配列の使い方を理解する
第14回	プログラム作成（4） ・簡単なゲームを題材とし、アルゴリズムを考えながらコーディングする。 ・特に二次元配列を理解する。	事前学修	前回の確認と復習
		事後学修	配布されたプリントを再読し、二次元配列の使い方を整理する。
第15回	達成度確認とまとめ：短答式テストによってプログラミングに関する理解度を確認する。	事前学修	これまで学んだことを整理する
		事後学修	各自プログラミングをロボット製作に活かす
備考			

選択した講義の内容です

2021年度

印刷ボタン

印刷

講義科目名称 : 情報リテラシー  
英文科目名称 : Information Literacy

授業コード : 0801

開講期間	配当年	単位数	区分	科目必修区分
前期	1	⑤ 2	数理情報系	必修
担当教員				
⑥ 杉村 博 教員連絡先・オフィスアワー				
			本科目は、修学支援新制度における実務経験を有する教員が担当。	
添付ファイル				

授業概要	③ 今後の大学生活および社会人活動に必要なコンピュータとネットワークの基礎知識を身に付け、コンピュータを利用したレポートや報告書、プレゼンテーションの作成方法を身につける。コンピュータを利用したデータサイエンスの基礎についても学ぶ。				
到達目標	到達目標	対応するDP			
	① 1	コンピュータの基本機能（ファイル操作、セキュリティ、マナー等）を実行できる。	H-DP-3(2)		
	2	業務用ソフトウェアの基本機能（Office、圧縮・解凍、メール等）の基本的な使い方を理解し、操作できる。	H-DP-3(2)		
履修条件、他科目との関係	履修する条件は無い。 この科目は、今後の科目におけるデータ処理やレポート作成、講義科目のリポートや卒業論文の作成などに通じる基礎的な科目である。				
授業形式、形態	② 講義と実技演習の組み合わせで行う。 実技のために毎回パソコンを持参する必要がある。 対面式で実施する。				
評価方法	⑦ 1. E-mailやレポート管理システムでのレポート提出能力 2. 文章作成ソフトウェア、表計算ソフトウェア、プレゼンテーションソフトの個別・統合利用能力 ---- 上記に関してレポートによって評価する。				
学修上のアドバイス (課題フィードバック)	コンピュータ利用に最初に必要なことは慣れであるため、授業外でもスマートフォンは極力使用せずにパソコンを利用するとよい。特にキーボード入力に慣れるよう努力すると、文字入力が飛躍的に早くなるのでお勧めする。				
教科書	1	書名	教育用パソコン利用の手引き	著者名	神奈川工科大学
		出版社		出版年	ISBN
		フリー欄			
授業参考図書	1	書名	キーワードで理解する最新情報リテラシー	著者名	久野靖、辰己丈夫
		出版社	日経BPソフトプレス	出版年	ISBN
		フリー欄			
	2	書名	本当は怖いソーシャルメディア	著者名	山田 順
		出版社	小学館	出版年	ISBN
		フリー欄			
	3	書名	家電の科学 ここまで進化した驚異の技術	著者名	山名 一郎
		出版社	PHPサイエンス・ワールド	出版年	ISBN
		フリー欄			
	4	書名	情報リテラシー教科書	著者名	矢野 文彦
		出版社	オーム社	出版年	ISBN
		フリー欄			
履修上の注意	基本的にスライドを利用して講義を進める。プリント配布は極力しないため、必ず自分でノートをとること。 業務用コンピュータ操作に慣れることを目的とする授業のため、教員の許可しないスマートフォン利用は禁止する。 また、自宅学習でのインターネット検索なども極力スマートフォンは利用せずに業務用コンピュータを利用してほしい。 レポートに関して提出期限後も受け付けるが、その得点は1割程度減とする。 授業では前半に講義を行い、後半に実技演習を行う。遅刻してしまうと前半の講義を聞けなくなり、実技の時に何をしたらよいかわからなくなるため注意してほしい。 なお、実技の時は教員が全学生のサポートを行うために遅刻者に対して丁寧な前半の講義内容をもう一度解説する時間は無い。				
授業計画	回数	学修内容	学修課題 (30分以上学修すること)		
	④ 第1回	授業ガイダンス、ネットワーク、電子メール	事前学修	パソコンにMicrosoft Officeソフトがインストールされ	

	設定、学内ライセンス、基礎用語		ており、起動することを確認する。分からなければPCステーションに見てもらう。
		事後学修	講義中に課された課題をおこなう。
第2回	電子メールとインターネット	事前学修	パソコンにMicrosoft Officeソフトがインストールされており、起動することを確認する。分からなければPCステーションに見てもらう。
		事後学修	講義中に課された課題をおこなう。
第3回	文書作成ソフトウェア基礎	事前学修	配布された資料を読む
		事後学修	講義中に課された課題をおこなう。
第4回	文書作成ソフトウェア基礎	事前学修	配布された資料を読む
		事後学修	講義中に課された課題をおこなう。
第5回	日本語入力	事前学修	配布された資料を読む
		事後学修	講義中に課された課題をおこなう。
第6回	ネチケット	事前学修	配布された資料を読む
		事後学修	講義中に課された課題をおこなう。
第7回	圧縮と解凍	事前学修	配布された資料を読む
		事後学修	講義中に課された課題をおこなう。
第8回	プレゼンテーションソフトウェア基礎	事前学修	配布された資料を読む
		事後学修	講義中に課された課題をおこなう。
第9回	プレゼンテーションソフトウェア基礎	事前学修	配布された資料を読む
		事後学修	講義中に課された課題をおこなう。
第10回	各オフィスソフトウェアの連携とWindowsの基礎	事前学修	配布された資料を読む
		事後学修	報告書作成の続き
第11回	文書作成ソフトウェア応用	事前学修	事前配布された資料をもとにして報告書作成を行う。
		事後学修	報告書作成の続き
第12回	文書作成ソフトウェア応用	事前学修	事前配布された資料をもとにして報告書作成を行う。
		事後学修	報告書作成の続き
第13回	報告書作成演習	事前学修	事前配布された資料をもとにして報告書作成を行う。
		事後学修	報告書作成の続き
第14回	表記と表現	事前学修	事前配布された資料をもとにして報告書作成を行う。
		事後学修	報告書作成の続き
第15回	報告書作成演習	事前学修	事前配布された資料をもとにして報告書作成を行う。
		事後学修	報告書を作成して提出する。
備考			

選択した講義の内容です

2021年度

印刷ボタン

印刷

講義科目名称 :  
英文科目名称 :C言語プログラム  
Application of C Programming Language

授業コード : 3417

開講期間	配当年	単位数	区分	科目必選区分
後期	1	⑤ 2	専門基礎・専門 ホームエレクトロニクス開発学科(H)	必修
担当教員				
⑥ 奥村 万規子、杉村 博 教員連絡先: オフィスアワー				
			本科目は、修学支援新制度における実務経験を有する教員が担当。	
添付ファイル				

授業概要	③ C言語は科学計算、データ通信、ロボットの制御、画像処理などにおいてその重要性が広く認識され、様々な分野で最もよく使われる言語である。本科目ではC言語を通して、プログラミングの基礎を習得する。表示、読み込み、分岐、繰り返し、配列、関数などのプログラミング言語の基本的概念の理解を深め、簡単な課題に対して、プログラムが作成できるようにする。
到達目標	①
	到達目標
	対応するDP
	① C言語プログラミングで文字を表示するプログラムを書き、実行できる。 H-DP-3(1)
	② C言語プログラミングで、整数、実数の表示と読み込み、演算ができる。 H-DP-3(1)
	③ C言語プログラミングで、if文やswitch文を使ってプログラムの分岐ができる。 H-DP-3(1)
	④ C言語プログラミングで、for文やwhile文を使ってプログラムの繰り返しができる。 H-DP-3(1)
	⑤ C言語プログラミングで、配列や文字列を使ったプログラムを作成できる。 H-DP-3(1)
履修条件、他科目との関係	履修条件はとくになし。 この授業は今後のソフトウェア学習の中心となる重要な科目である。特に「情報技術の基礎」と「家電製品と組み込み技術」とは密接に関わる。
授業形式、形態	② 対面式授業で、コンピュータを使用しながらの講義と演習を行う。
評価方法	⑦ 期末試験40%、中間試験30%、演習（レポート）30%により成績評価を行う。 到達目標を60%以上達成したことにより合格とする。
学修上のアドバイス (課題フィードバック)	演習では、自分の力で考えてトラブルを解決することが重要であり、また上達の早道である。各自のコンピュータでも実行できるようにすることが望ましい。なお、Visual Studioは図書館で借りてインストールできる。  5回以上欠席すると期末試験の受験資格を失う。クラブ活動や病気でやむを得ず欠席した場合は、欠席届を提出し、演習問題の提出期限などについて教員の指示に従うこと。
教科書	
授業参考図書	
1	書名 明解C言語入門編 著者名 柴田望洋 出版社 ソフトバンククリエイティブ 出版年 ISBN フリー欄
2	書名 新版明解C言語実践編 著者名 柴田望洋 出版社 ソフトバンククリエイティブ 出版年 ISBN フリー欄
3	書名 問題解決のためのCプログラミング 著者名 佐藤次男, 中村理一郎 出版社 コロナ社 出版年 ISBN フリー欄
4	書名 みんなのArduino入門 著者名 高本孝類 出版社 リックテレコム 出版年 ISBN フリー欄
5	書名 たのしくできるArduino電子工作 著者名 牧野浩二 出版社 東京電機大学出版局 出版年 ISBN フリー欄
6	書名 たのしい電子工作 Arduinoで電子工作をはじめよう！ 著者名 高橋隆雄

出版社	秀和システム	出版年	ISBN
フリー欄			

履修上の注意

- ・（前半）USBメモリを持参すること。
- ・（後半）パソコンを持参すること。
- ・レポート提出が多い授業のため、提出物によく注意すること。
- ・授業では前半に講義を行い、後半に実技演習を行うためその為遅刻してしまうと前半の講義を聞けなくなり、実技の時に何をしたらよいかわからなくなる。実技の時は教員が全学生のサポートを行うために遅刻者に対して講義内容をもう一度丁寧に解説する時間は無いので遅刻には注意してほしい。

回数	学修内容	学修課題 (30分以上学修すること)	
④ 第1回	C言語プログラム作成・コンパイル・実行の手順	事前学修	パソコンの起動, ログイン, 開発環境の使い方の予習. 20分
		事後学修	ホームページに掲示の授業資料の復習し, 開発環境をマスターする. 30分
第2回	キーボードからの読み込みと表示	事前学修	授業参考図書1の2~13ページを読む. 20分
		事後学修	ホームページに掲示の授業資料の復習. 課題問題の実行
第3回	変数の型と宣言方法, 整数の演算	事前学修	授業参考図書1の18~21ページを読む. 20分
		事後学修	ホームページに掲示の授業資料の復習. 課題問題の実行
第4回	変数の型と宣言方法, 実数の演算	事前学修	授業参考図書1の25~33ページを読む. 20分
		事後学修	ホームページ・キャリアポートフォリオに掲示の授業資料の復習. 課題問題の実行
第5回	プログラムの流れの分岐, if文, else文 (1)	事前学修	授業参考図書1の36~42ページを読む. 20分
		事後学修	ホームページ・キャリアポートフォリオに掲示の授業資料の復習. 課題問題の実行
第6回	プログラムの流れの分岐, if文, else文 (2)	事前学修	授業参考図書1の44~53ページを読む. 20分
		事後学修	ホームページ・キャリアポートフォリオに掲示の授業資料の復習. 課題問題の実行. 30分
第7回	総合演習	事前学修	これまでの授業の復習 120分
		事後学修	総合演習問題を解答し, これまでの授業を復習する. 120分
第8回	中間試験, 及び解説	事前学修	中間試験のための勉強, 120分
		事後学修	中間試験で, 分からなかった問題や間違った問題について, 確認する. 60分
第9回	プログラムの流れの分岐, switch文	事前学修	ホームページ・キャリアポートフォリオに掲示の授業資料を読み, 予習する. 30分
		事後学修	総合演習問題模範解答を参照し, 解けなかった問題を理解する
第10回	プログラムの流れの繰り返し, for文	事前学修	ホームページ・キャリアポートフォリオに掲示の授業資料を読み, 予習する. 30分
		事後学修	中間試験模範解答を参照し, 解けなかった問題を理解する
第11回	プログラムの流れの繰り返し, while文	事前学修	ホームページ・キャリアポートフォリオに掲示の授業資料を読み, 予習する. 30分
		事後学修	ホームページ・キャリアポートフォリオに掲示の授業資料の復習. 課題問題の実行
第12回	配列	事前学修	ホームページ・キャリアポートフォリオに掲示の授業資料を読み, 予習する. 30分
		事後学修	ホームページ・キャリアポートフォリオに掲示の授業資料の復習. 課題問題の実行
第13回	文字列	事前学修	ホームページ・キャリアポートフォリオに掲示の授業資料を読み, 予習する. 30分
		事後学修	ホームページ・キャリアポートフォリオに掲示の授業資料の復習. 課題問題の実行. 30分
第14回	総合演習	事前学修	ホームページ・キャリアポートフォリオに掲示の総合演習問題を解答する. 60分
		事後学修	総合演習問題, 及び, 授業を復習し, 期末試験のための勉強をする. 120分
第15回	期末試験及び解説	事前学修	試験勉強, 120分
		事後学修	期末試験模範解答を参照し, 解けなかった問題を理解する. 60分
備考			



神奈川工科大学

創造工学部

【MDASH 応用基礎レベル】申請資料  
令和3年度の「認定教育プログラム」  
が全学部等又は学部・学科に開講され  
ていることがわかる資料

(資料の該当箇所に黄色マーカを付与)

# 共通基盤教育 [カリキュラムツリー]

## 科目群の学習・教育目標

**導入系** 大学4年間で主体的に学ぶために必要な基本的な方法（論理的な思考方法、文章の読み方、レポートの書き方、ICT技術の活用等）を身につけるようになる。

**倫理系** 現代社会および地球環境の視点から技術者や専門家の役割を理解し、必要な倫理観を身につけるようになる。

**人文社会系** 各自の関心あるテーマを入口としながら豊富な事例を通じて学ぶことで、人文・社会系の一般教養に関する幅広く総合的な知識を修得するとともに、文化・歴史の多様性や現代社会の多層構造を理解し、国際社会や日本社会の今日的事象について多角的に考え、総合的に判断できるようになる。

**健康・スポーツ系** 健康と身体に関する基礎的知識を理解でき、自らの健康に気づき、改善しようとする実践力を高める。また豊富なスポーツ活動により、青年期の健康維持をはかるようになる。

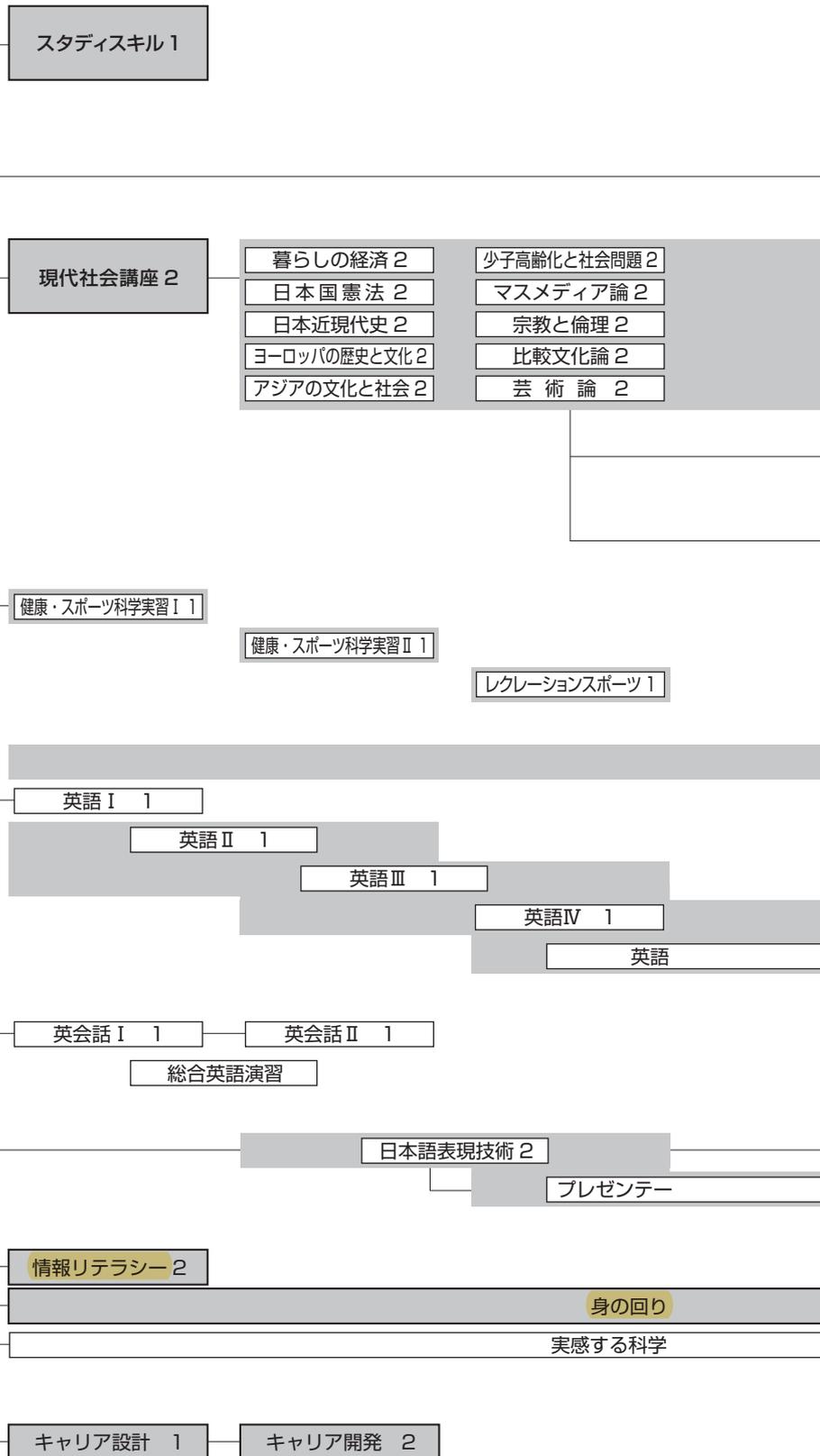
**英語基礎系** 語彙の正しい使い方や発音ができ、英文の文法を修得し、基礎英文の意味が理解でき、簡単な英文が作成でき、英語によるコミュニケーションの基礎力を身につけるようになる。

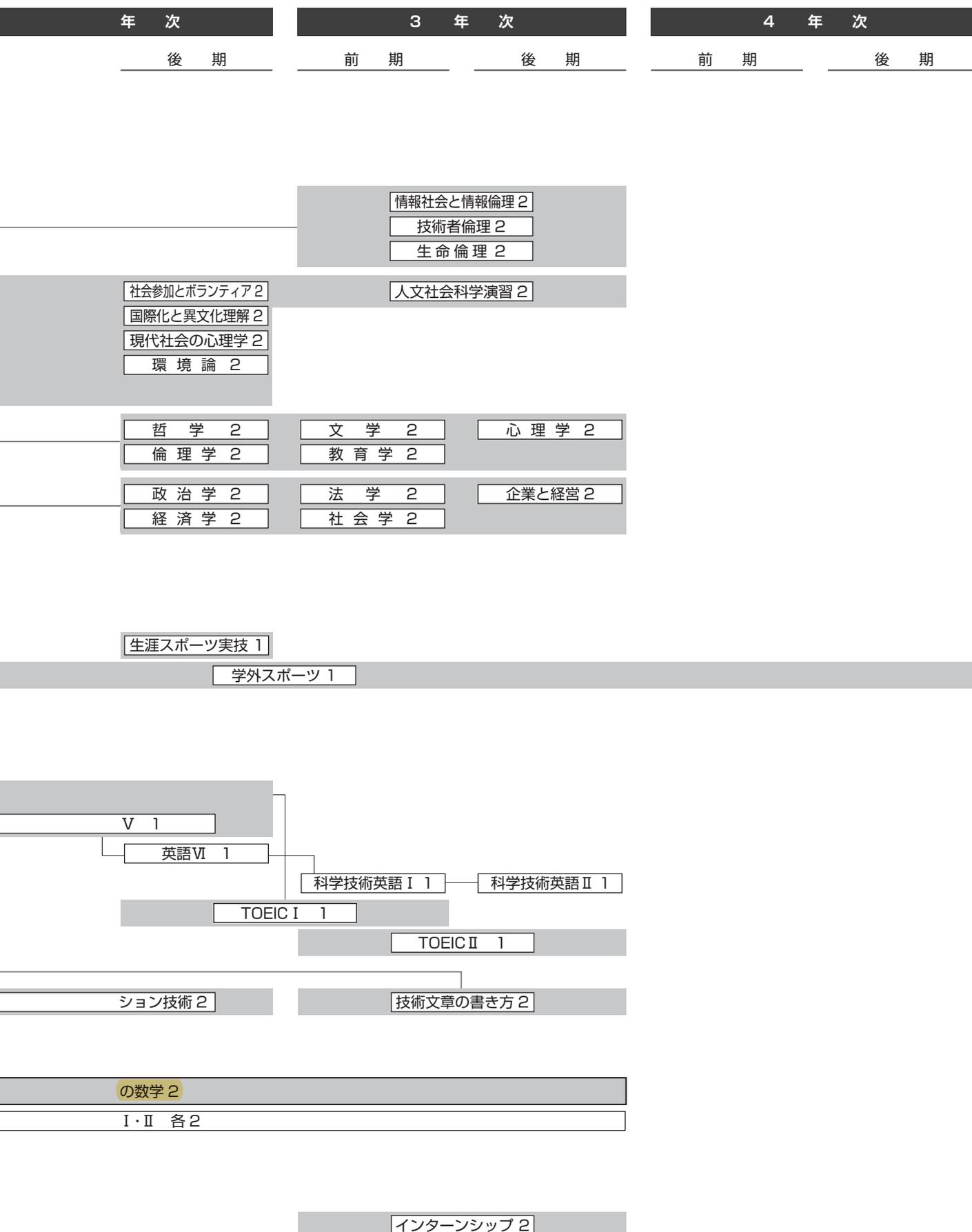
**言語応用系** 会話、読解、作文、プレゼンテーション、専門英語を特化した学習を通じて、より高度な、実践的な英語と日本語によるコミュニケーション能力を身につけるようになる。

**数理情報系** 身の回りの数学を学び、必要な数量的スキルと物事を整理し考える方法を身につける。また、さまざまな科学技術や自然現象に興味をもち、自然科学に基づいた論理的思考方法も身につける。更に多様な情報を収集・分析して適正に判断し、モラルに則って効果的に活用することができ、ICTスキルを身につけるようになる。

**キャリア系** 学習目標の設定、職業観の形成、自己能力の開発、企業での職業体験等を行うことによって、4年間で体系的に自己キャリアを形成できるようになる。

1 年 次		2
前 期	後 期	前 期





(略号)

V	創造工学部 自動車システム開発工学科	R	創造工学部 ロボット・メカトロニクス学科	H	創造工学部 ホームエレクトロニクス開発学科
VE	教員養成(工業)コース	RE	教員養成コース	HS	健康スポーツコース
VT	次世代自動車開発特別専攻	RT	ロボットクリエイター特別専攻	HE	教員養成コース
				HT	電気電子特別専攻
B	応用バイオ科学部 応用バイオ科学科	U	健康医療科学部 看護学科		
BL	生命科学コース	L	健康医療科学部 管理栄養学科		
BT	医生命科学特別専攻	A	健康医療科部臨床工学科		

## ■共通基盤教育

(◎ 必修、□ 選択必修、○ 選択、- 配当なし)

授業科目	必 選 別															週 時 間 数								備 考				
	創造工学部										応用バイオ科学部			健康医療科学部		単位数	1年		2年		3年		4年					
	V	VE	VT	R	RE	RT	H	HS	HE	HT	B	BL	BT	U	L		A	前期	後期	前期	後期	前期	後期		前期	後期		
導入系	スタディスキル	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	1	2										
倫理系	情報社会と情報倫理	○	○	□	○	○	□	○	○	○	□	-	-	□	-	-	2					(2)	(2)					
	技術者倫理	○	○	□	○	○	□	◎	◎	○	□	-	-	□	-	-	2					(2)	(2)					
	生命倫理 *2	○	○	□	○	○	□	○	○	○	□	◎	◎	□	○	◎	2	(2)				(2)	(2)				*U科のみ1年前期	
人文社会系	現代社会講座	◎	◎	-	◎	◎	-	◎	◎	◎	-	◎	◎	-	◎	-	2	2										
	新聞理解表現演習Ⅰ	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1	2										
	新聞理解表現演習Ⅱ	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1	2										
	実践プレゼンテーション・スキル	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1		2									
	社会時事・討論演習	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1			2								
	グローバル・コミュニケーション	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1				2							
	社会・経済事情	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1					2						
	a群	暮らしの経済	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)							
		日本国憲法	○	◎	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)							
		日本近現代史	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)							
		ヨーロッパの歴史と文化	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)							
		アジアの文化と社会	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)							
		少子高齢化と社会問題	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)							
		マスメディア論	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)							
		宗教と倫理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)							
		比較文化論	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)							
		芸術論	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)							
		社会参加とボランティア	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)							
		国際化と異文化理解	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)							
	現代社会の心理学	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)								
環境論	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2	(2)	(2)	(2)									
人文社会科学演習	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2				2	2							
学校と教育の歴史 *3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2												
教育心理学 *3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2												
教職概論 *3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2												
b群	哲学	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2			(2)	(2)	(2)						
	倫理学	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2			(2)	(2)	(2)						
	文学	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2			(2)	(2)	(2)						
	教育学	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2			(2)	(2)	(2)						
	心理学	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2			(2)	(2)	(2)						
	教育相談 *3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2											
教育課程論 *3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2												
c群	政治学	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2			(2)	(2)	(2)						
	経済学	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2			(2)	(2)	(2)						
	法学	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2			(2)	(2)	(2)						
	社会学	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2			(2)	(2)	(2)						
	企業と経営	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2			(2)	(2)	(2)						
	教育行政論 *3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2											
総合的な学習の時間の理論と実践 *3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2												

(注) 週時間数の ( ) は複数学年・学期開講を示す。

次ページにつづく

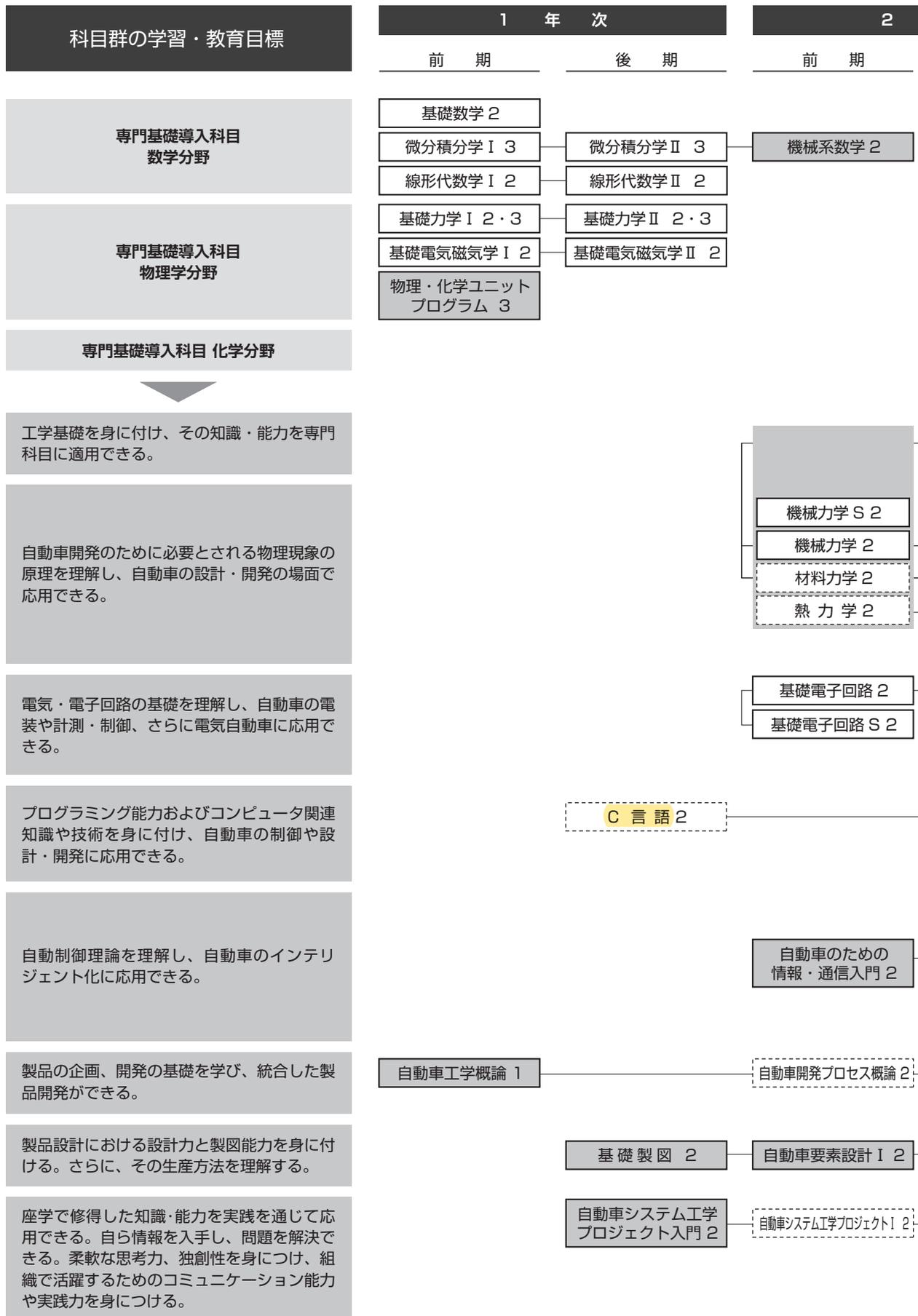
■ 共通基盤教育

(◎ 必修、□ 選択必修、○ 選択、- 配当なし)

授業科目	必 選 別													週 時 間 数								備 考			
	創造工学部										応用バイオ科学部			健康医療科学部		単位数	1年		2年		3年		4年		
	V	VE	VT	R	RE	RT	H	HS	HE	HT	B	BL	BT	U	L		A	前期	後期	前期	後期		前期	後期	前期
健康・スポーツ科学実習Ⅰ	○	◎	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1	2								
健康・スポーツ科学実習Ⅱ	○	◎	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1		2							
レクリエーションスポーツ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	1			2						
生涯スポーツ実技	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	1			2						
学外スポーツ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	1	1年～4年								CAP外
英語Ⅰ	○	○	-	○	○	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	1	2								} 段階履修
英語Ⅱ	○	○	-	○	○	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	1	(2)	(2)							
英語Ⅲ	○	○	-	○	○	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	1	(2)	(2)	(2)	(2)					
英語Ⅳ	○	○	-	○	○	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	1	(2)	(2)	(2)	(2)					
英語Ⅴ	○	○	-	○	○	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	1			(2)	(2)					
英語Ⅵ	○	○	-	○	○	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	1				(2)					
ReadingⅠ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2								
ReadingⅡ	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1		2							
ReadingⅢ	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1			2						
ReadingⅣ	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1				2					
ListeningⅠ	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1	2								
ListeningⅡ	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1		2							
ListeningⅢ	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1			2						
ListeningⅣ	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1				2					
科学技術英語Ⅰ	○	○	◎	-	-	◎	○	○	○	◎	-	-	◎	◎	○	1				2					} EBは□ 推奨科目
科学技術英語Ⅱ	○	○	◎	-	-	◎	○	○	○	◎	○	○	◎	◎	○	1					2				
英会話Ⅰ	○	◎	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1	(2)	(2)							} 段階履修
英会話Ⅱ	○	◎	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1		2							
総合英語演習	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	1	(2)	(2)							
TOEICⅠ	○	○	-	○	○	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	1			(2)	(2)					} 段階履修
TOEICⅡ	○	○	-	○	○	-	○	○	○	-	○	○	-	○	○	1				(2)	(2)				
Reading and Listening A-I	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1				2					
Reading and Listening A-II	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1					2				
Reading and Listening B-I	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1					2				
Reading and Listening B-II	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1					2				
文章表現技術	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎	-	○	2									
日本語表現技術	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	2	(2)	(2)							
プレゼンテーション技術	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○	○	2			(2)	(2)					
技術文章の書き方	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	2				(2)	(2)				
身の回りの数学 *1	◎	◎	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	-	◎	○	2	1年～3年 *1								
実感する科学Ⅰ *1	◎	◎	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	-	◎	○	2	1年～3年 *1								
実感する科学Ⅱ *1	-	-	○	-	-	○	◎	◎	-	○	-	-	○	-	-	2	1年～3年 *1								
情報リテラシー	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	2	2								
AⅠとデータサイエンス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	2		2							
キャリア設計	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	1	2								
キャリア開発	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-	-	-	2		2							
早期インターンシップ準備演習	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	1		(2)							
早期インターンシップ	-	-	◎	-	-	◎	-	-	-	◎	-	-	◎	-	-	2				(2)					
インターンシップ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	2			(2)	(2)					CAP外
合計																135									

(注) 週時間数の( )は複数学年・学期開講を示す。  
 \*1 「身の回りの数学」「実感する科学Ⅰ・Ⅱ」の配当期は、各学科の時間割で確認すること。  
 \*2 倫理系の「生命倫理」は、健康医療科学部看護学科のみ1年前期に開講する。  
 \*3 教職課程履修者のみ受講可とする。

# 創造工学部 自動車システム開発工学科（一般コース）[カリキュラムツリー]



■: 必修 □: 選択必修 □: 選択

年次  
後期

3年次  
前期 後期

4年次  
前期 後期

確率統計 2

熱・統計物理学 2

量子物理 2

基礎化学 I 2



II

専門教育に関すること

創造工学部 自動車システム開発工学科「カリキュラムツリー」

# 創造工学部 自動車システム開発工学科（教員養成コース）

## 科目群の学習・教育目標

専門基礎導入科目  
数学分野

専門基礎導入科目  
物理学分野

専門基礎導入科目 化学分野

工学基礎を身に付け、その知識・能力を専門科目に適用できる。

自動車開発のために必要とされる物理現象の原理を理解し、自動車の設計・開発の場面で応用できる。

電気・電子回路の基礎を理解し、自動車の電装や計測・制御、さらに電気自動車に応用できる。

プログラミング能力およびコンピュータ関連知識や技術を身に付け、自動車の制御や設計・開発に応用できる。

自動制御理論を理解し、自動車のインテリジェント化に応用できる。

製品の企画、開発の基礎を学び、統合した製品開発ができる。

製品設計における設計力と製図能力を身に付ける。さらに、その生産方法を理解する。

座学で修得した知識・能力を実践を通じて応用できる。自ら情報を入手し、問題を解決できる。柔軟な思考力、独創性を身につけ、組織で活躍するためのコミュニケーション能力や実践力を身につける。

教職科目群（高校／工業）  
高校／工業の教員免許状を取得するために必要な基礎知識を身につける。

教職科目群  
教師として必要な教材開発力、表現力およびコミュニケーション力といった素養を身につける。

## 1 年 次

前 期	後 期
微分積分学Ⅰ 3	微分積分学Ⅱ 3
線形代数学Ⅰ 2	線形代数学Ⅱ 2
基礎力学Ⅰ 2・3	基礎力学Ⅱ 2・3
基礎電気磁気学Ⅰ 2	基礎電気磁気学Ⅱ 2
物理・化学ユニットプログラム 3	

## 2 年 次

前 期	後 期
機械系数学 2	
	機械力学 S 2
	機械力学 2
	材料力学 2
	熱力学 2
	基礎電子回路 2
	基礎電子回路 S 2
	C 言語 2
	自動車のための情報・通信入門 2
自動車工学概論 1	自動車開発プロセス概論 2
	基礎製図 2
	自動車要素設計Ⅰ 2
自動車システム工学プロジェクト入門 2	自動車システム工学プロジェクト 2
	工業概論 2
	教育パフォーマンス実践 2
	教員研修

# [カリキュラムツリー]

■: 必修 □: 選択必修 □: 選択

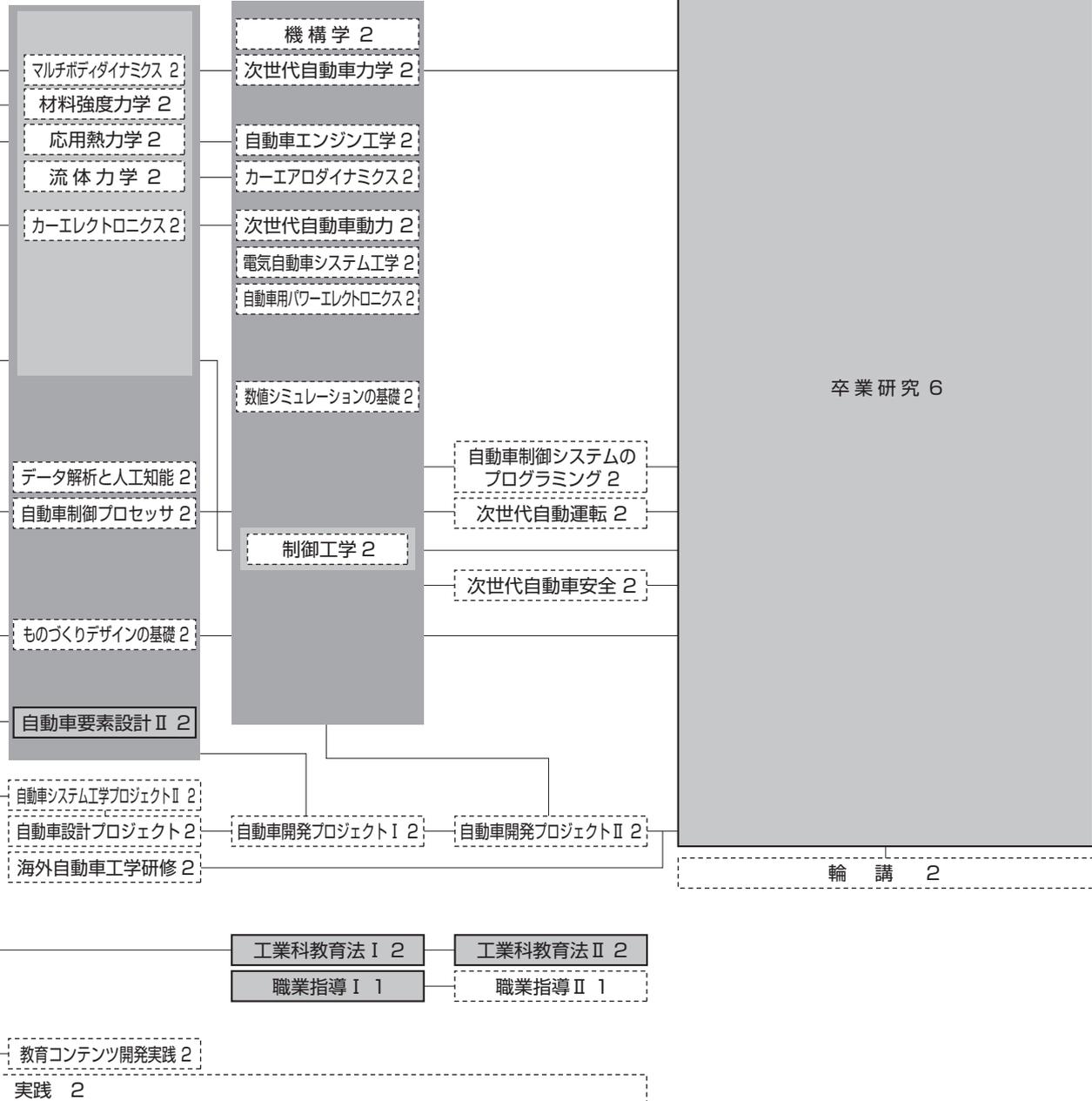
年 次		3 年 次		4 年 次	
後 期		前 期	後 期	前 期	後 期

確率統計 2

熱・統計物理学 2

量子物理 2

基礎化学 I 2



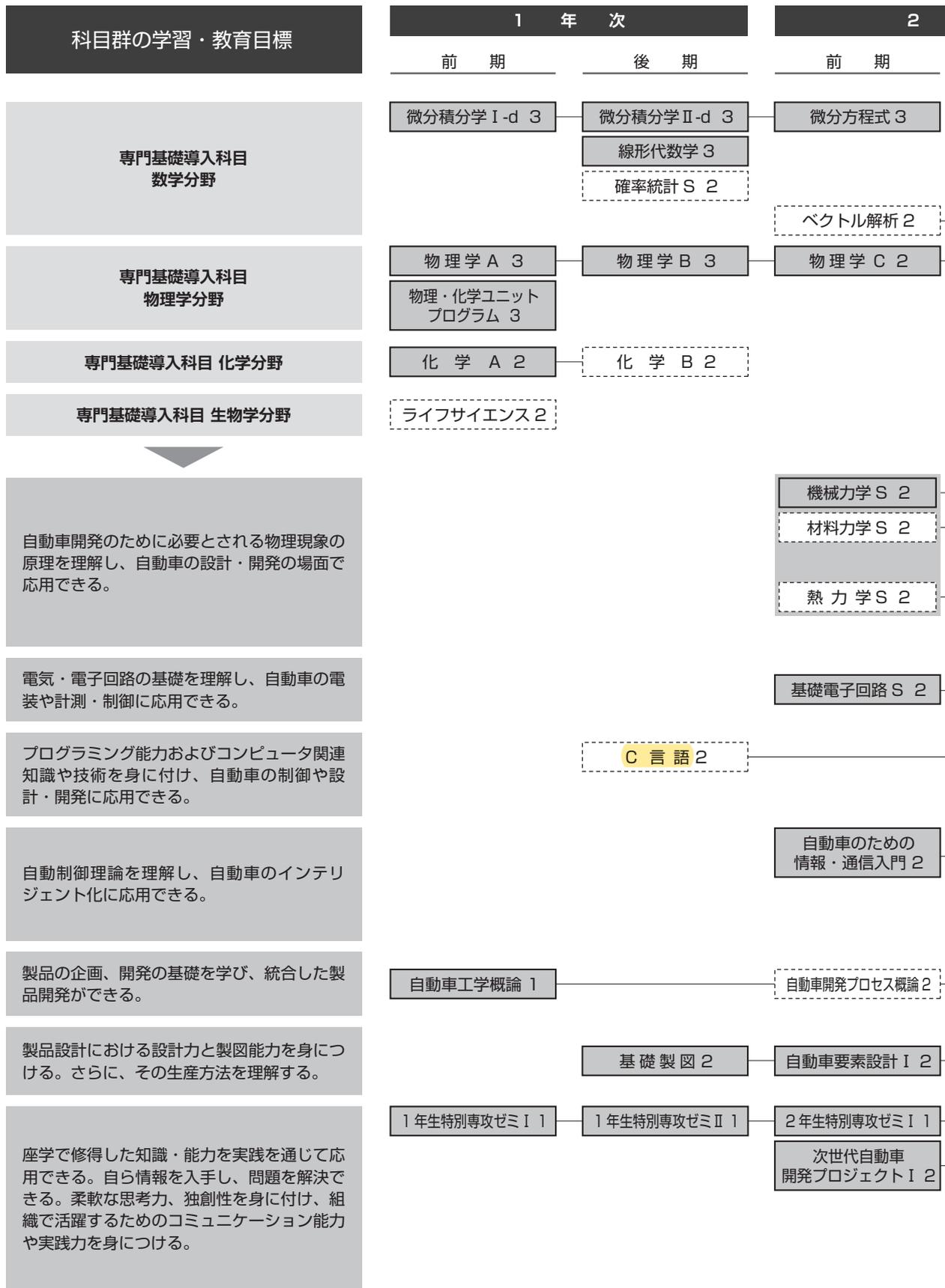
## II

専門教育に関すること

創造工学部

自動車システム開発工学科 (教員養成コース) 「カリキュラムツリー」

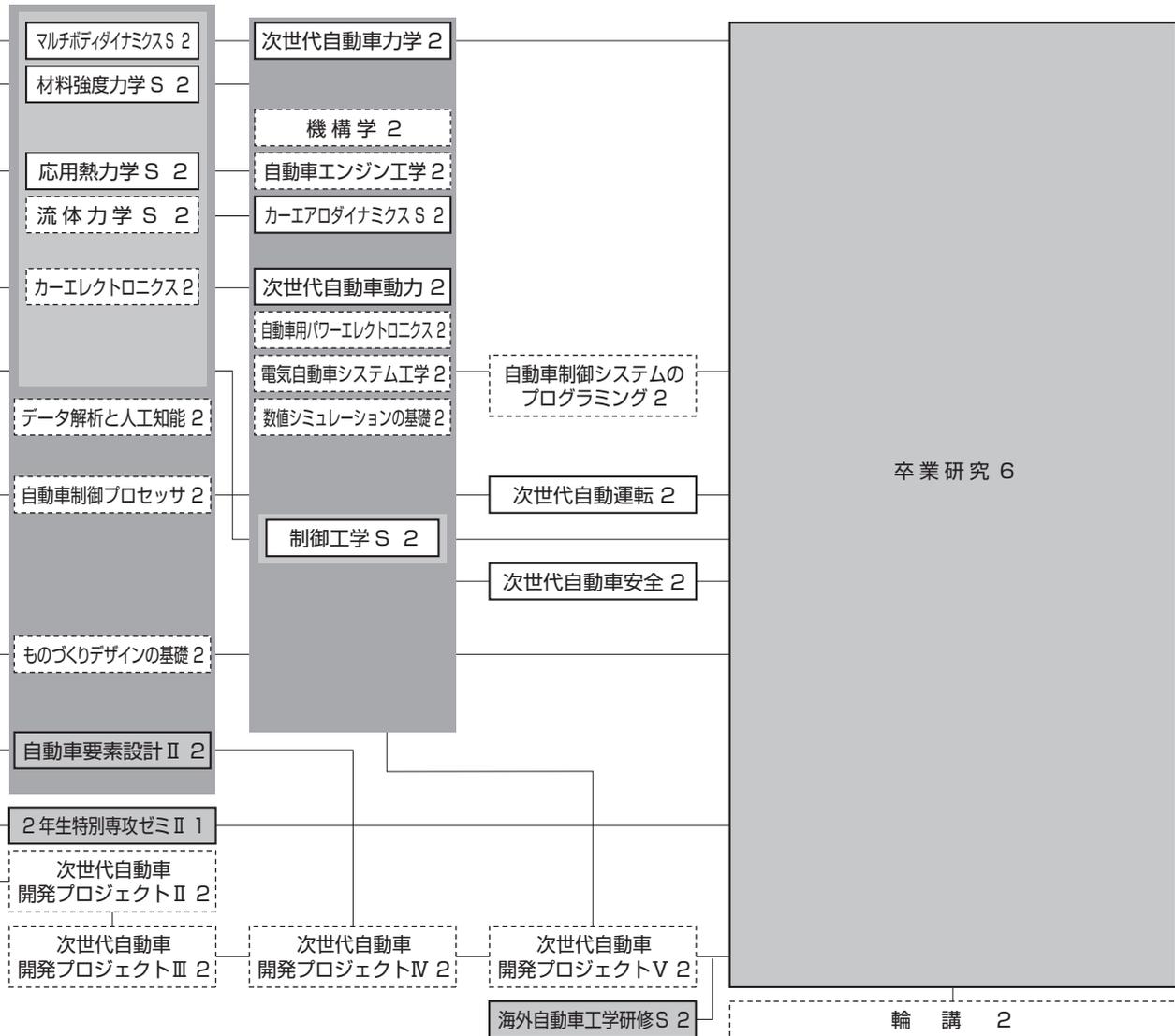
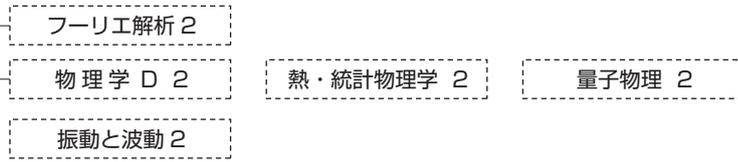
# 創造工学部 自動車システム開発工学科 [次世代自動車開発特別専攻・



# カリキュラムツリー

■: 必修 □: 選択必修 □: 選択

年 次		3 年 次		4 年 次	
後 期		前 期	後 期	前 期	後 期



## II

専門教育に関すること

創造工学部

自動車システム開発工学科

「次世代自動車開発特別専攻・カリキュラムツリー」



教育区分	授業科目	必選別			単位数	週時間数								備考		
		A	E	T		1年		2年		3年		4年				
						前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期			
専門基礎	工学基礎演習 I	○	—	—	1	2									基礎数学履修者のみ受講可 基礎数学履修者のみ受講可  □選択必修科目の卒業要件 〈専門基礎導入および専門基礎〉 Aコース〔21〕 a~j群から各1科目を択一し 修得すること	
	工学基礎演習 II	○	—	—	1		2									
	基礎製図	◎	◎	◎	2		4									
	自動車のための情報・通信入門	◎	◎	◎	2			2								
	自動車要素設計 I	◎	◎	◎	2			2								
	自動車要素設計 II	◎	◎	◎	2				4							
	j群	機械力学	□	□	—	2			2							
		機械力学S	□	□	◎	2			2							
	k群	材料力学	○	○	—	2			2							
		材料力学S	—	—	○	2			2							
	l群	熱力学	○	○	—	2			2							
		熱力学S	—	—	○	2			2							
	m群	流体力学	○	○	—	2				2						
		流体力学S	—	—	○	2				2						
専門	インテリジェント化	自動車制御プロセス	○	○	○	2			2						□選択必修科目の卒業要件  〈専門〉 Tコース〔12〕 「マルチボディダイナミクスS」 「材料強度力学S」 「応用熱力学S」 「カーエアロダイナミクスS」 「制御工学S」 の5科目中3科目以上を修得すること  「次世代自動車力学」 「次世代自動車動力」 「次世代自動運転」 「次世代自動車安全」 の4科目中3科目以上を修得すること	
		データ解析と人工知能	○	○	○	2			2							
		数値シミュレーションの基礎	○	○	○	2				2						
		制御工学	○	○	—	2				2						
		制御工学S	—	—	□	2				2						
		自動車制御システムのプログラミング	○	○	○	2					2					
	自動車電気	次世代自動運転	○	○	□	2					2					
		自動車用パワーエレクトロニクス	○	○	○	2				2						
		カーエレクトロニクス	○	○	○	2			2							
		次世代自動車動力	○	○	□	2				2						
	先進自動車性能	電気自動車システム工学	○	○	○	2					2					
		マルチボディダイナミクス	○	○	—	2			2							
		マルチボディダイナミクスS	—	—	□	2			2							
		次世代自動車力学	○	○	□	2				2						
カーエアロダイナミクス		○	○	—	2				2							
カーエアロダイナミクスS		—	—	□	2				2							
チャーター	機構学	○	○	○	2				2							
	次世代自動車安全	○	○	□	2					2						
	自動車開発プロセス概論	○	○	○	2			2								
交通・環境	材料強度力学	○	○	—	2			2								
	材料強度力学S	—	—	□	2			2								
	応用熱力学	○	○	—	2			2								
教職科目群	応用熱力学S	—	—	□	2			2								
	自動車エンジン工学*1	○	○	○	2				2							
	工業概論	—	◎	—	2		2						(高校/工業)			
	職業指導 I	—	◎	—	1			2					(高校/工業)			
	職業指導 II	—	◎	—	1				2				(高校/工業)			
	工業科教育法 I	—	◎	—	2				2				(高校/工業)			
	工業科教育法 II	—	◎	—	2					2			(高校/工業)			
教育コンテンツ開発実践	—	○	—	2			2									
教育パフォーマンス実践	—	○	—	2				2								
ティーチャーズ実践	—	○	—	2												
(ユニットプログラム)																
	自動車システム工学プロジェクト入門	◎	◎	—	2		4									
	自動車システム工学プロジェクト I	○	○	—	2			4								
	自動車システム工学プロジェクト II	○	○	—	2				4							
	自動車設計プロジェクト	○	○	—	2				4							
	自動車開発プロジェクト I	○	○	—	2					4						
	自動車開発プロジェクト II	○	○	—	2						4					

教育区分	授業科目	必選別			単位数	週時間数								備考			
		A	E	T		1年		2年		3年		4年					
						前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期				
専門	次世代自動車開発プロジェクトⅠ	—	—	◎	2			4									
	次世代自動車開発プロジェクトⅡ	—	—	○	2				4								
	次世代自動車開発プロジェクトⅢ	—	—	○	2					4							
	次世代自動車開発プロジェクトⅣ	—	—	○	2						4						
	次世代自動車開発プロジェクトⅤ	—	—	○	2							4					
	(総合科目)																
	自動車工学概論	◎	◎	◎	1	2											
	1年生特別専攻ゼミⅠ	—	—	◎	1	2											
	1年生特別専攻ゼミⅡ	—	—	◎	1		2										
	2年生特別専攻ゼミⅠ	—	—	◎	1			2									
	2年生特別専攻ゼミⅡ	—	—	◎	1				2								
	海外自動車工学研修	○	○	—	2					4							
海外自動車工学研修S	—	—	◎	2								4					
輪講	○	○	○	2									2	2			
卒業研究	◎	◎	◎	6													
(Stop the CO <sub>2</sub> プログラム)																	
Stop the CO <sub>2</sub> 入門	Ⅲ Stop the CO <sub>2</sub> プログラム 参照 (注)卒業要件上、修得後の単位については、任意として集計される。																
Stop the CO <sub>2</sub> プロジェクトⅠ																	
Stop the CO <sub>2</sub> プロジェクトⅡ																	
Stop the CO <sub>2</sub> プロジェクトⅢ																	
Stop the CO <sub>2</sub> 最前線																	
環境と新エネルギー																	

\*1: Stop the CO<sub>2</sub>関連科目

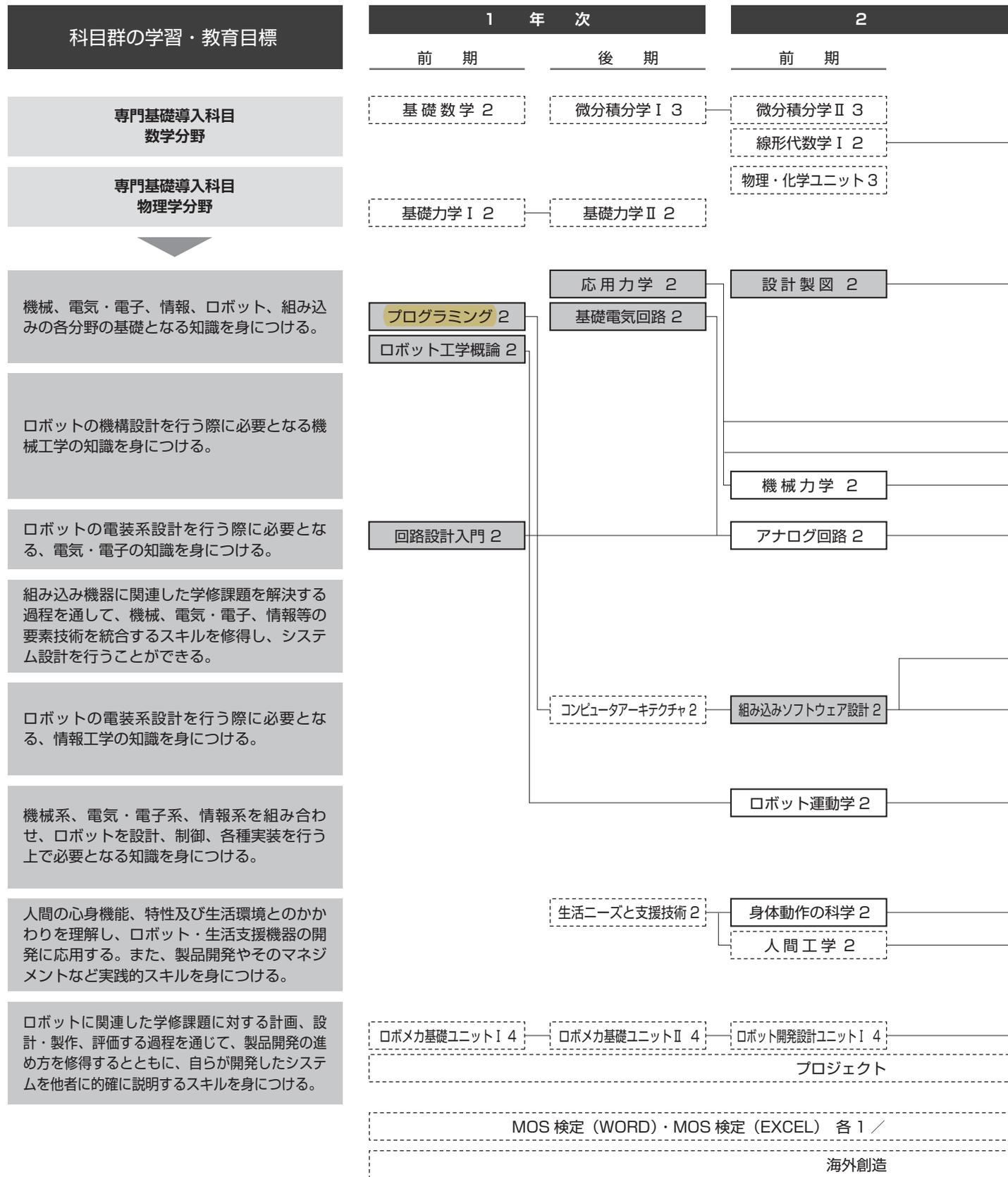
\*2: 卒業要件単位数には含まない。教職課程履修者のみ履修可。

(注)1. 週時間数の( )は複数学年・学期開講を示す。

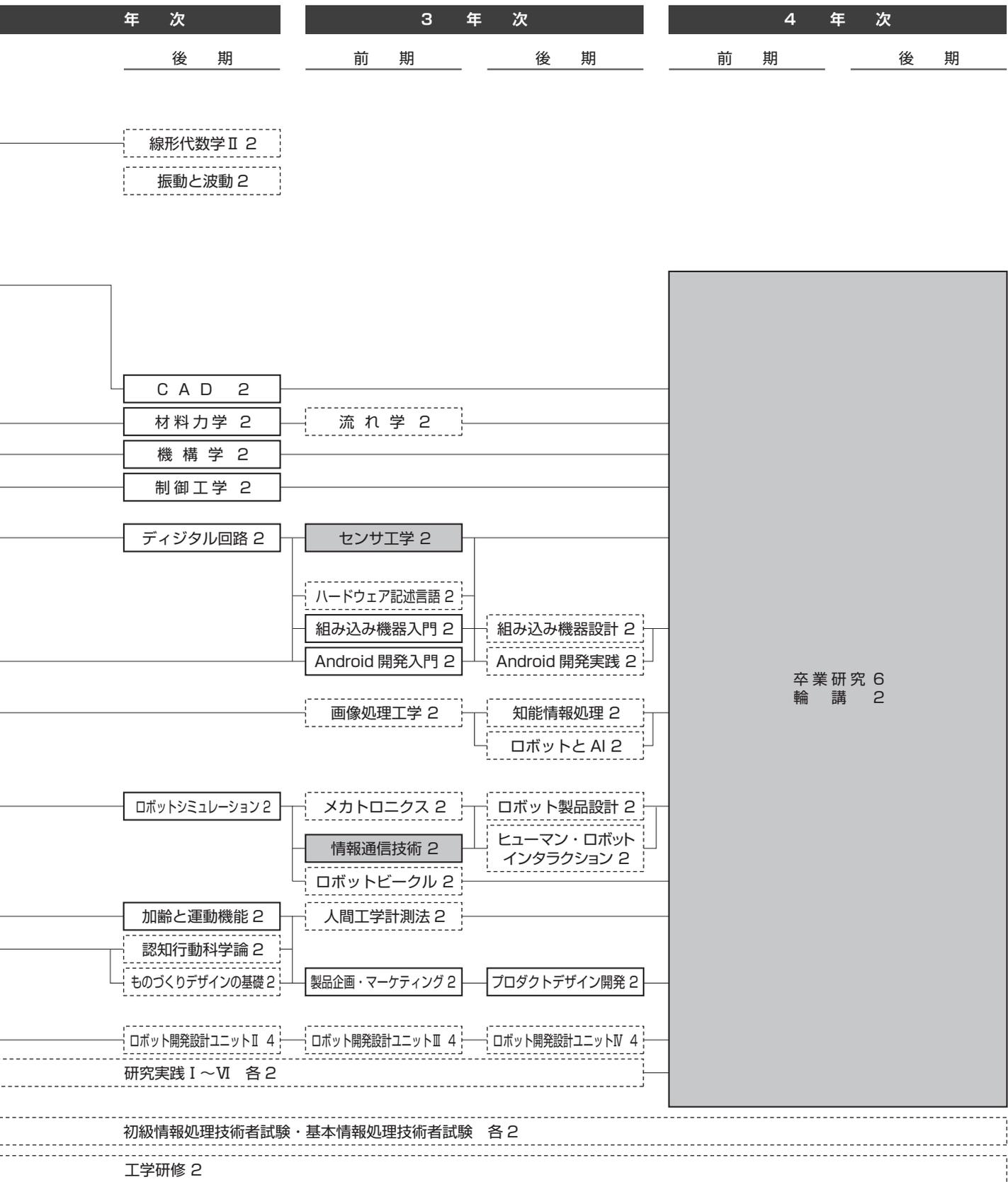
2. ■(選択必修科目)は、履修制限科目(同群の再履修者専用科目)である。

3. 海外自動車工学研修および海外自動車研修Sの授業計画については別途指示する。

# 創造工学部 ロボット・メカトロニクス学科 [カリキュラムツリー]



■: 必修 □: 選択必修 □: 選択



Ⅱ

専門教育に関すること

創造工学部

ロボット・メカトロニクス学科「カリキュラムツリー」

# 創造工学部 ロボット・メカトロニクス学科 [ 教員養成コース ]

**科目群の学習・教育目標**

**専門基礎導入科目 数学分野**

**専門基礎導入科目 物理学分野**

**教職科目群 (高校/工業)**  
高校/工業の教員免許状を取得するために必要な基礎知識を身につける。

**教職科目群 (中学/技術)**  
中学/技術の教員免許状を取得するために必要な基礎知識を身につける。

**教職科目群 (共通)**  
教師として必要な教材開発力、表現力およびコミュニケーション力といった素養を身につける。

機械、電気・電子、情報、ロボット、組み込みの各分野の基礎となる知識を身につける。

ロボットの機構設計を行う際に必要となる機械工学の知識を身につける。

ロボットの電装系設計を行う際に必要となる、電気・電子の知識を身につける。

組み込み機器に関連した学修課題を解決する過程を通して、機械、電気・電子、情報等の要素技術を統合するスキルを修得し、システム設計を行うことができる。

ロボットの電装系設計を行う際に必要となる、情報工学の知識を身につける。

機械系、電気・電子系、情報系を組み合わせ、ロボットを設計、制御、各種実装を行う上で必要となる知識を身につける。

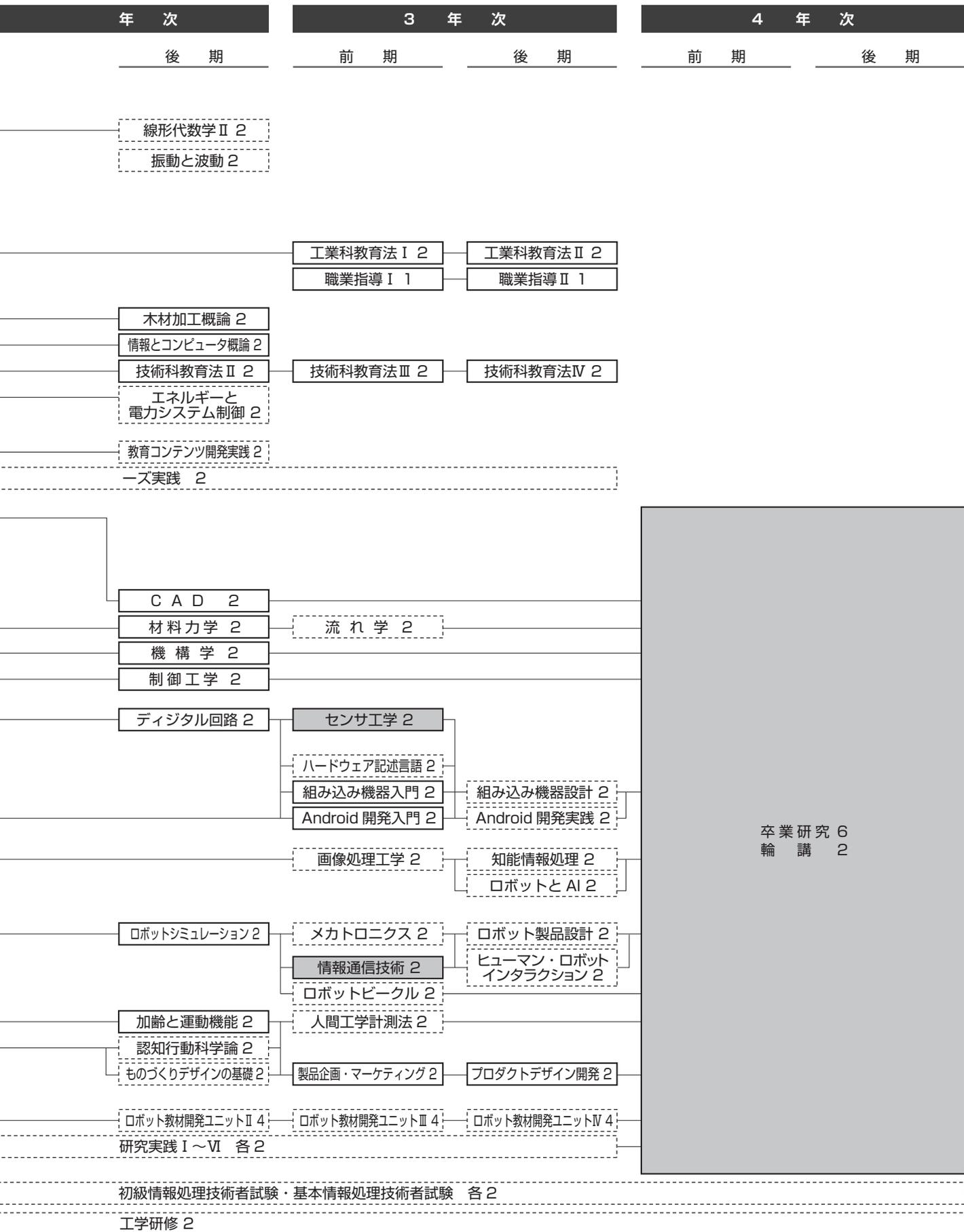
人間の心身機能、特性及び生活環境とのかかわりを理解し、ロボット・生活支援機器の開発に応用する。また、製品開発やそのマネジメントなど実践的スキルを身につける。

ロボットに関連した学修課題に対する計画、設計・製作、評価する過程を通じて、製品開発の進め方を修得するとともに、自らが開発したシステムを他者に的確に説明するスキルを身につける。



# カリキュラムツリー

■: 必修 □: 選択必修 □: 選択



## Ⅱ

専門教育に関すること

創造工学部

ロボット・メカトロニクス学科「教員養成コース・カリキュラムツリー」

# 創造工学部 ロボット・メカトロニクス学科 [ロボットクリエイター特別専攻・

## 科目群の学習・教育目標

専門基礎導入科目  
数学分野

専門基礎導入科目  
物理学分野

専門基礎導入科目 化学分野

専門基礎導入科目 生物学分野

ロボットの機構設計を行う際に必要となる機械工学の知識を身につける。

ロボットの電装系設計を行う際に必要となる、電気・電子の知識を身につける。

組み込み機器に関連した学修課題を解決する過程を通して、機械、電気・電子、情報等の要素技術を統合するスキルを修得し、システム設計を行うことができる。

ロボットの電装系設計を行う際に必要となる、情報工学の知識を身につける。

機械系、電気・電子系、情報系を組み合わせ、ロボットを設計、制御、各種実装を行う上で必要となる知識を身につける。

人間の心身機能、特性及び生活環境とのかかわりを理解し、ロボット・生活支援機器の開発に応用する。また、製品開発やそのマネジメントなど実践的スキルを身につける。

ロボットに関連した学修課題に対する計画、設計・製作、評価する過程を通じて、製品開発の進め方を修得するとともに、自らが開発したシステムを他者に的確に説明するスキルを身につける。

**特別プログラム【特別専攻】** 専門基礎および専門科目の講義を踏まえ、ロボットの設計および製作に必要な実践的な知識や技術、応用能力を身につける。また、自ら問題点を発見し、論理的な思考で解決することができ、他者と協力して問題解決をはかることができる力を身につける。

## 1 年 次

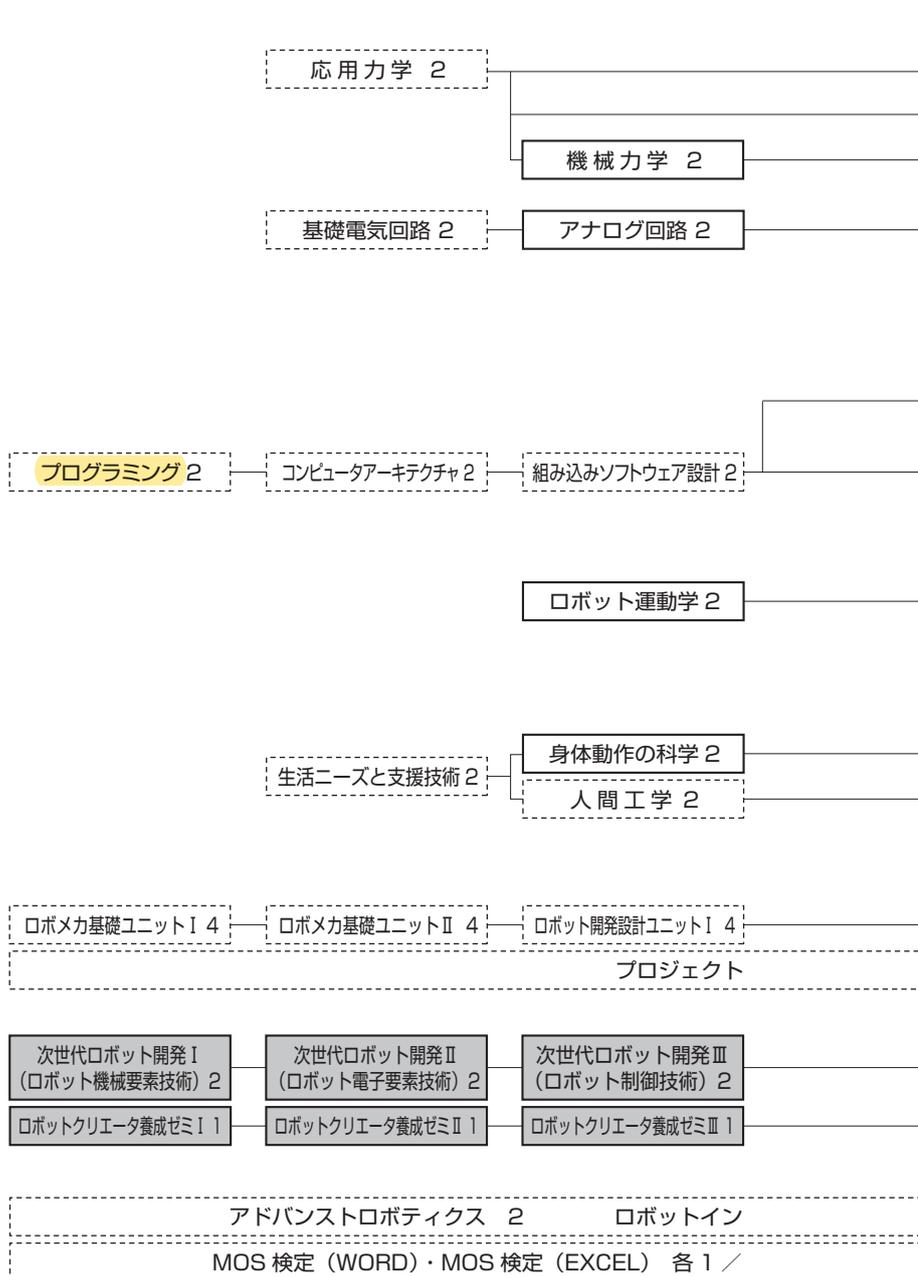
前 期

後 期

## 2

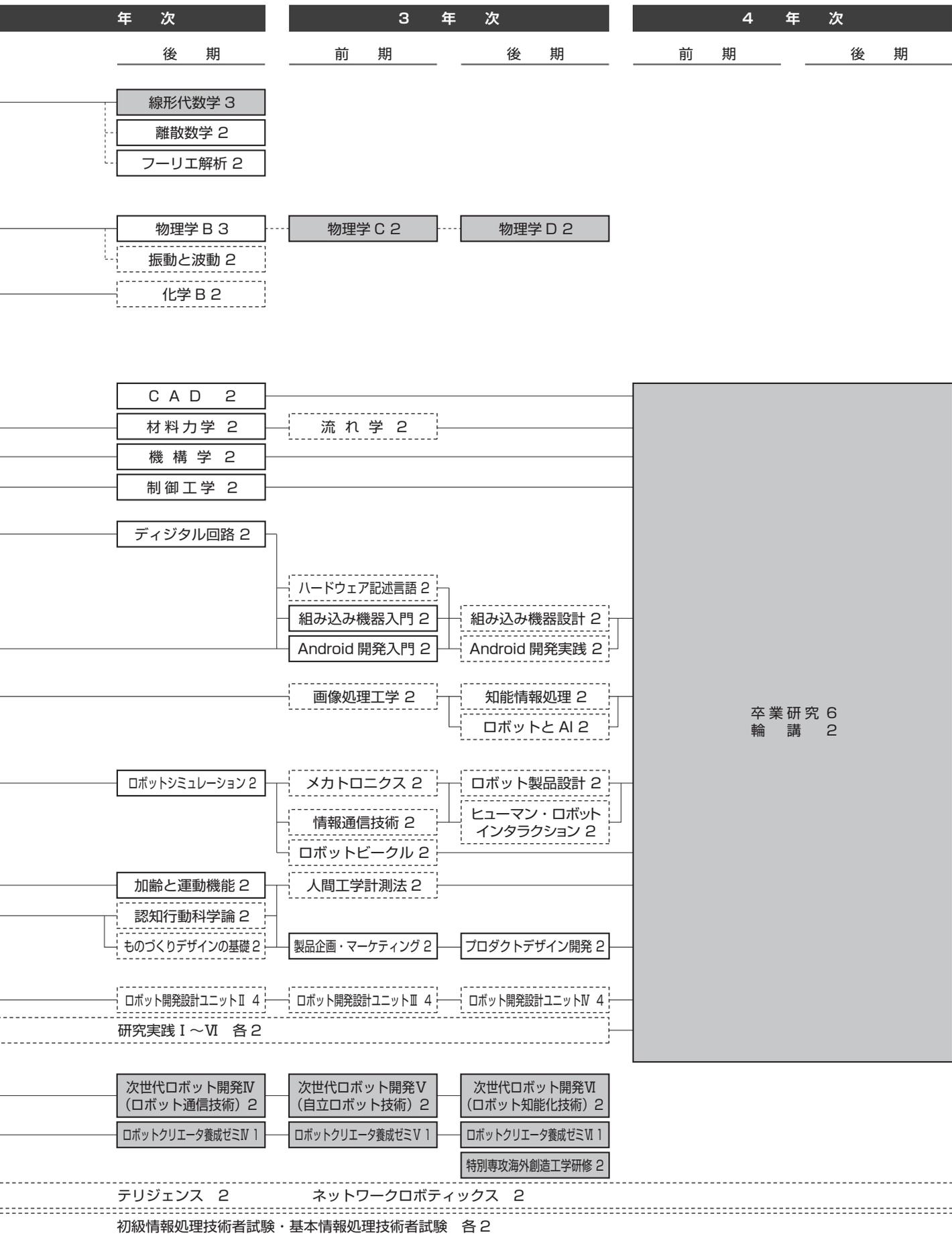
前 期

後 期



# カリキュラムツリー

■: 必修 □: 選択必修 □: 選択



## II

専門教育に関すること

創造工学部

ロボット・メカトロニクス学科「ロボットクリエイター特別専攻・カリキュラムツリー」



教育区分	授業科目	必選別			単位数	週時間数								備考		
		S	E	T		1年		2年		3年		4年				
						前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期			
専門	ロボット・人間特性応用科目群	機構学	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				2						□選択必修科目の卒業要件 ロボット・人間特性応用科目群から20単位以上を修得すること
		材料力学	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				2						
		機械力学	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2			2							
		制御工学	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				2						
		CAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				2						
		アナログ回路	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2			2							
		デジタル回路	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				2						
		ロボットシミュレーション	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				2						
		ロボット運動学	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2			2							
		組み込み機器入門	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2					2					
		Android開発入門	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2						2				
		身体動作の科学	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2			2							
		加齢と運動機能	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				2						
		製品企画・マーケティング	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2						2				
	プロダクトデザイン開発	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2							2				
	ロボット・人間特性発展科目群	流れ学	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2				2						
		画像処理工学	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2				2						
		知能情報処理	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2					2					
		ロボットとAI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2					2					
		メカトロニクス	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2					2					
		ロボット製品設計	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2						2				
		ヒューマン・ロボットインタラクション	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2						2				
		ハードウェア記述言語	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2					2					
		ロボットビークル	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2					2					
		組み込み機器設計	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2						2				
		Android開発実践	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2						2				
	認知行動科学論	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2			2								
	人間工学計測法	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2					2						
	教職科目群	c群	工業概論	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	2							(高校/工業)	
			職業指導Ⅰ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1				2				(高校/工業)	
			職業指導Ⅱ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1					2			(高校/工業)	
			工業科教育法Ⅰ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2					2			(高校/工業)	
			工業科教育法Ⅱ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2						2		(高校/工業)	
d群		機械概論	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	2								(中学/技術)	
		電気概論	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	2								(中学/技術)	
		栽培概論	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	2								(中学/技術)	
		金属加工概論	※1	<input type="checkbox"/>	※1	2			2						(中学/技術)	
		木材加工概論	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				2					(中学/技術)	
		情報とコンピュータ概論	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				2					(中学/技術)	
		環境・エネルギー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				2					(中学/技術)	
		エネルギーと電力システム制御	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2					2				(中学/技術)	
		技術科教育法Ⅰ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2			2						(中学/技術)	
		技術科教育法Ⅱ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2				2					(中学/技術)	
		技術科教育法Ⅲ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2					2				(中学/技術)	
		技術科教育法Ⅳ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2						2			(中学/技術)	
		教育パフォーマンス実践	-	◇	-	2			2							
教育コンテンツ開発実践	-	◇	-	2				2								
ティーチャーズ実践	-	○	-	2									認定科目			

教育区分	授業科目	必選別			単位数	週時間数								備考		
		S	E	T		1年		2年		3年		4年				
						前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期			
専門	ユニットプログラム	◇	◇	◇	4	6									「ユニットプログラム」はできるだけ履修することが望ましい	
	ロボメカ基礎ユニットⅡ	◇	◇	◇	4		6									
	ロボット開発設計ユニットⅠ	◇	—	◇	4			6								
	ロボット開発設計ユニットⅡ	◇	—	◇	4				6							
	ロボット開発設計ユニットⅢ	◇	—	◇	4					6						
	ロボット開発設計ユニットⅣ	◇	—	◇	4						6					
	ロボット教材開発ユニットⅠ	—	◇	—	4			6								
	ロボット教材開発ユニットⅡ	—	◇	—	4				6							
	ロボット教材開発ユニットⅢ	—	◇	—	4					6						
	ロボット教材開発ユニットⅣ	—	◇	—	4						6					
	特別専攻科目群	ロボットクリエイター養成ゼミⅠ	—	—	◎	1	2									
	特別専攻科目群	ロボットクリエイター養成ゼミⅡ	—	—	◎	1		2								
	特別専攻科目群	ロボットクリエイター養成ゼミⅢ	—	—	◎	1			2							
	特別専攻科目群	ロボットクリエイター養成ゼミⅣ	—	—	◎	1				2						
	特別専攻科目群	ロボットクリエイター養成ゼミⅤ	—	—	◎	1					2					
	特別専攻科目群	ロボットクリエイター養成ゼミⅥ	—	—	◎	1						2				
	特別専攻科目群	次世代ロボット開発Ⅰ(ロボット機械要素技術)	—	—	◎	2	4									
	特別専攻科目群	次世代ロボット開発Ⅱ(ロボット電子要素技術)	—	—	◎	2		4								
	特別専攻科目群	次世代ロボット開発Ⅲ(ロボット制御技術)	—	—	◎	2			4							
	特別専攻科目群	次世代ロボット開発Ⅳ(ロボット通信技術)	—	—	◎	2				4						
	特別専攻科目群	次世代ロボット開発Ⅴ(自律ロボット技術)	—	—	◎	2					4					
	特別専攻科目群	次世代ロボット開発Ⅵ(ロボット知能化技術)	—	—	◎	2						4				
	(集中講義)															
	特別専攻科目群	アドバンスロボティクス	—	—	◇	2										
	特別専攻科目群	ロボットインテリジェンス	—	—	◇	2										
	特別専攻科目群	ネットワークロボティクス	—	—	◇	2										
	特別専攻科目群	輪講	◎	◎	◎	2							2	2		
	特別専攻科目群	卒業研究	◎	◎	◎	6										
	プロジェクト系認定	プロジェクト研究実践Ⅰ	○	○	○	2										
	プロジェクト系認定	プロジェクト研究実践Ⅱ	○	○	○	2										
	プロジェクト系認定	プロジェクト研究実践Ⅲ	○	○	○	2										
	プロジェクト系認定	プロジェクト研究実践Ⅳ	○	○	○	2										
	プロジェクト系認定	プロジェクト研究実践Ⅴ	○	○	○	2										
プロジェクト系認定	プロジェクト研究実践Ⅵ	○	○	○	2											
プロジェクト系認定	特別専攻海外創造工学研修	—	—	◎	2											
プロジェクト系認定	海外創造工学研修	○	○	—	2											
資格系認定	MOS検定(WORD)	○	○	○	1											
資格系認定	MOS検定(EXCEL)	○	○	○	1											
資格系認定	初級情報処理技術者試験(検定)	○	○	○	2											
資格系認定	基本情報処理技術者試験(検定)	○	○	○	2											
(Stop the CO <sub>2</sub> プログラム)																
Stop the CO <sub>2</sub> 入門																
Stop the CO <sub>2</sub> とライフデザイン																
Stop the CO <sub>2</sub> プロジェクトⅠ																
Stop the CO <sub>2</sub> プロジェクトⅡ																
Stop the CO <sub>2</sub> プロジェクトⅢ																
Stop the CO <sub>2</sub> 最前線																
環境と新エネルギー																
Ⅲ Stop the CO <sub>2</sub> プログラム 参照 (注)卒業要件上、修得後の単位については、任意として集計される。																

※1 卒業要件には含まない。教職課程登録者のみ履修可。

# 創造工学部 ホームエレクトロニクス開発学科 [一般コース・カリキュ

## 科目群の学習・教育目標

専門基礎導入科目  
数学分野

専門基礎導入科目  
物理学分野

専門基礎導入科目 化学分野

専門基礎導入科目 生物学分野

**エレクトロニクス系** 電気電子回路の基礎を理解し、その応用である計測技術を修得する。修得した回路技術をもとに基本的な電子回路の設計や実装ができる。

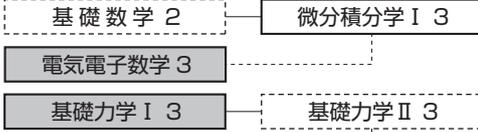
**家電系（製品技術系）・電気設備系**  
エレクトロニクス、電気設備やICT系の学習を基礎に、電気エネルギーに関する創エネ・省エネ・蓄エネに関する技術や生活家電製品やデジタル家電、ネットワーク家電、ロボット家電などの仕組みを理解し、モノづくりに生かすことができる。

**ICT系** コンピュータや情報通信の基礎を修得し、C言語やLabVIEW等のプログラム言語をもちいて、基本的な組み込みシステムの構築ができる。

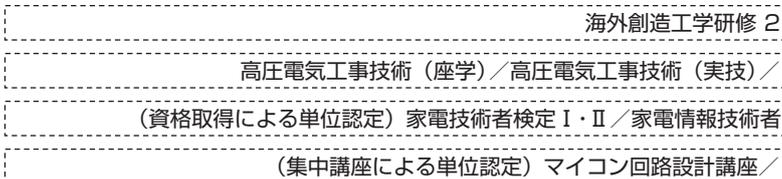
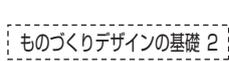
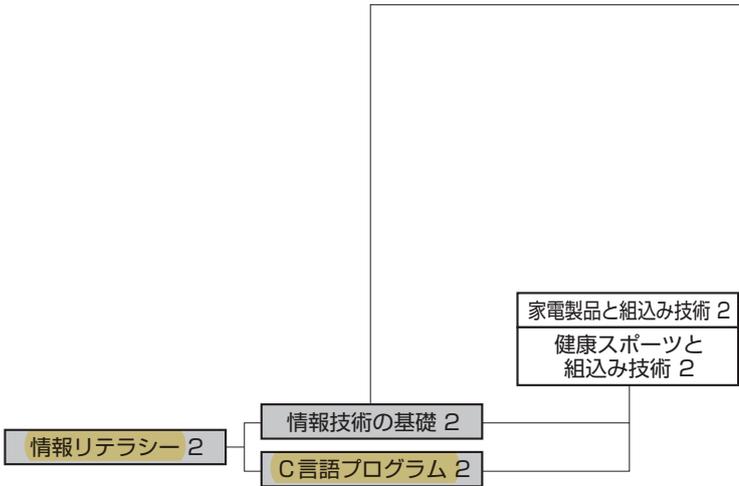
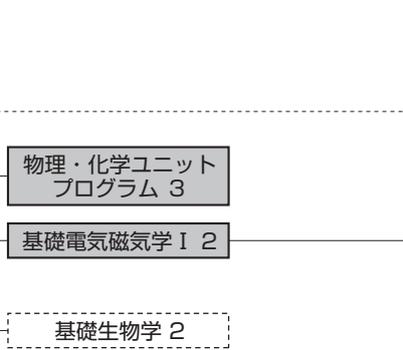
**デザイン系** ものづくりデザインに関する知識や技術を学び、コンピュータを活用して2次元や3次元の製品のデザインが表現できる。

**ユニットプログラム系** 学修した専門に関する知識やスキルを深め、ものづくりを通して実践的な技術やスキルをマスターし、問題発見、解決力や企画・デザイン等総合的な学習力を身につける。また、コミュニケーションやチームワーク力等の社会人基礎力を身につける。

## 1 年 次



## 2 年 次



# ラムツリー

■: 必修 □: 選択必修 □: 選択

年次		3年次		4年次	
後期		前期	後期	前期	後期

振動と波動 2

基礎電気磁気学 II-b 2

量子物理 2

電気電子工学 2

電気屋内配線設計 II 2  
(2年後期または3年後期)

電気電子回路設計 3  
健康・美容家電設計 3

環境・エネルギー 2

スマートハウスとエネルギー管理 2  
電気屋内配線設計 I 2  
(2年前期または3年前期)

エネルギーマネージメント 2

ホームエレクトロニクス 2  
スポーツと電気設備 2  
センサと計測技術 3

家電製品と電気法規 2

デジタル音響機器と信号処理 2

ロボット家電と制御 2

メカトロニクスの基礎 2

プロダクトデザインと3D CAD 2

スマートハウスと製図 2

企業連携プロジェクト入門 2  
スポーツ科学プロジェクト入門 2

企業連携プロジェクト I 3  
スポーツ科学プロジェクト I 3

企業連携プロジェクト II 3  
スポーツ科学プロジェクト II 3

卒業研究 6  
卒業制作プロジェクト 6  
ホームエレクトロニクス開発ゼミ 2

特別専攻科目

情報通信技術とその応用 2

FPGA設計講座 2

環境・エネルギー 2

ものづくりチャレンジプロジェクト/企業連携学習 各 2 (集中講座)

検定 I・II / 電験三種支援講座 / LabVIEW アカデミー検定 各 2

LabVIEW 特訓講座 / ロボットプログラム制御の基礎 各 2

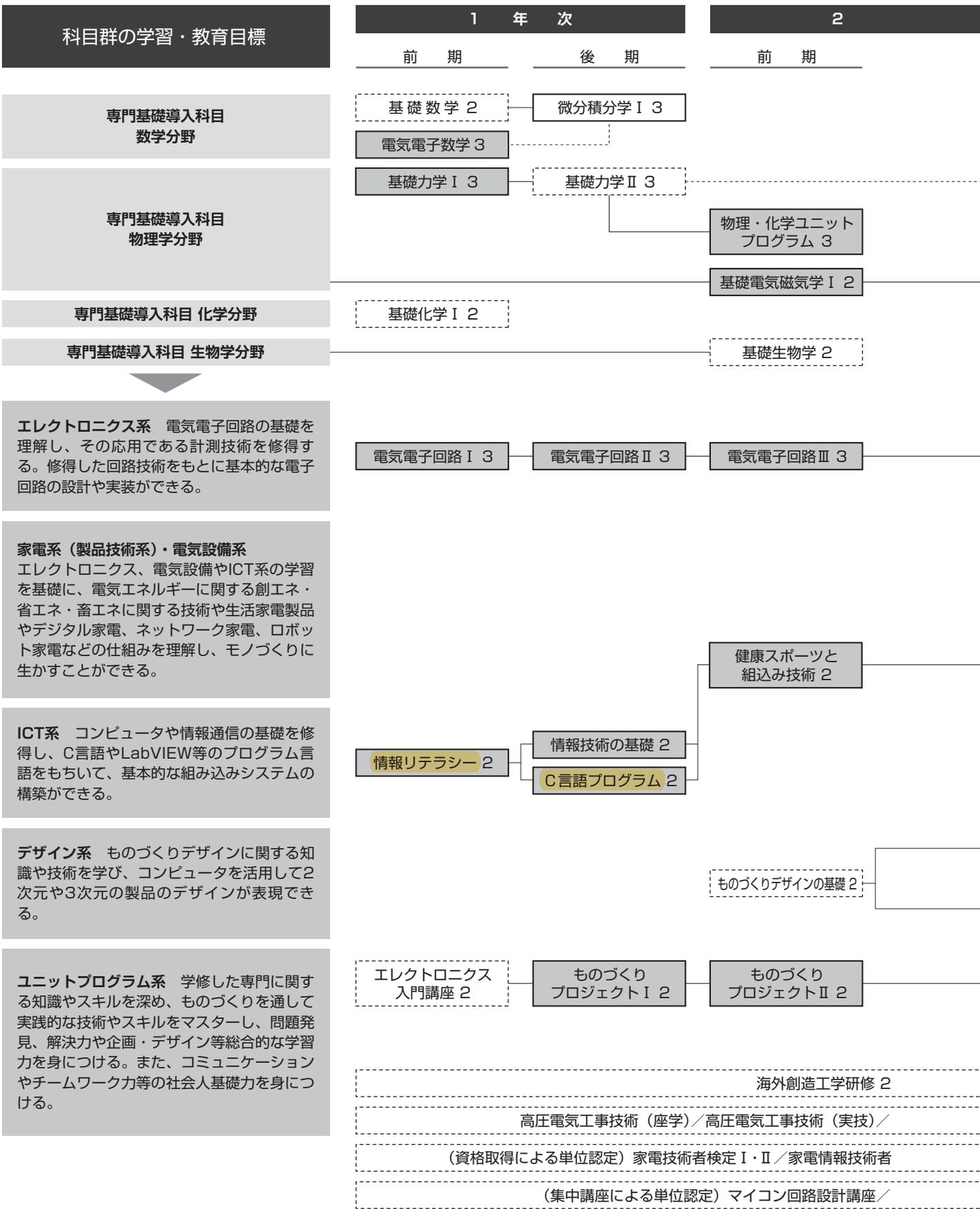
## II

専門教育に関すること

創造工学部

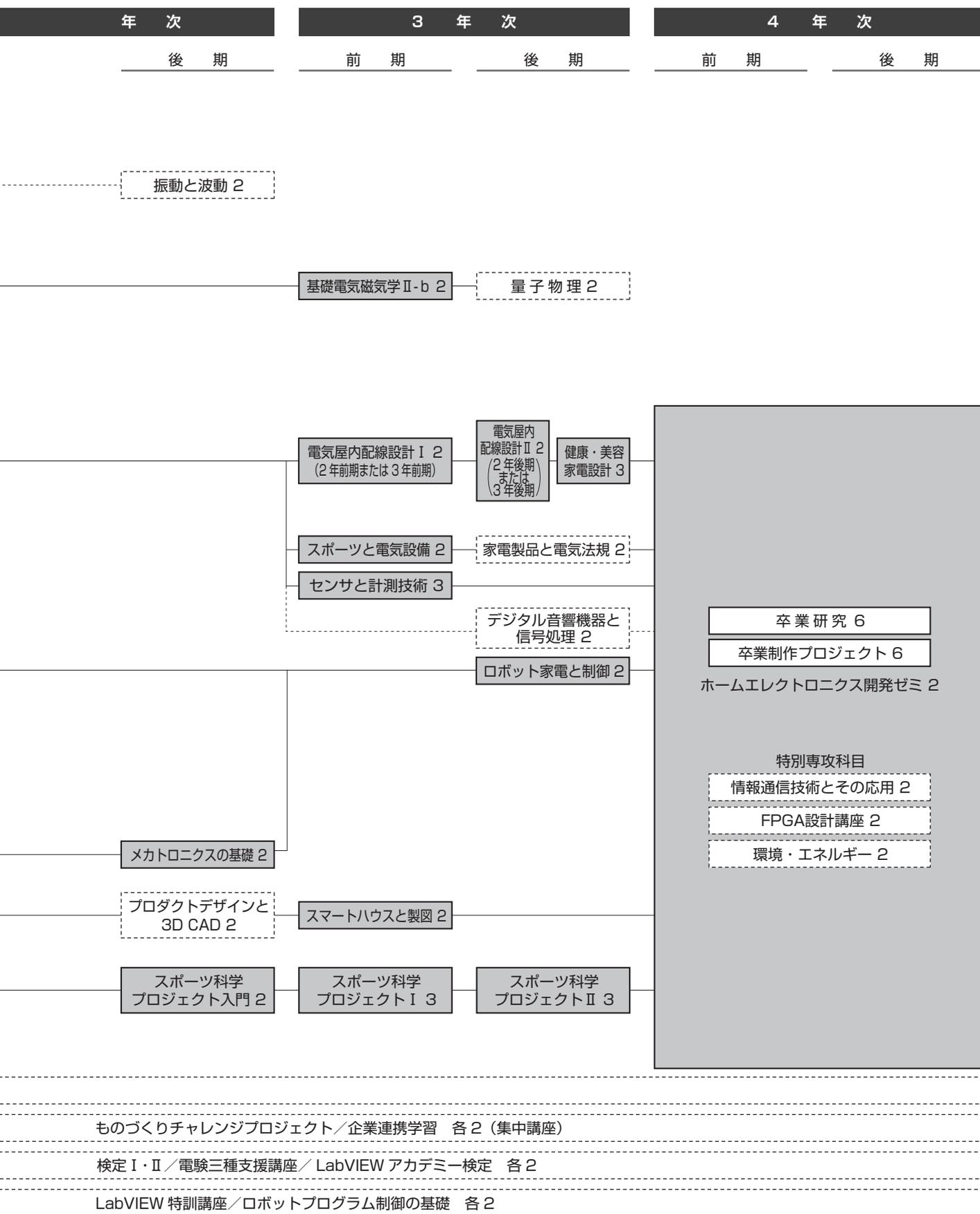
ホームエレクトロニクス開発学科「カリキュラムツリー」

# 創造工学部 ホームエレクトロニクス開発学科 [健康スポーツコース・



# カリキュラムツリー

■: 必修 □: 選択必修 □: 選択



## II

専門教育に関すること

創造工学部

ホームエレクトロニクス開発学科「カリキュラムツリー」

# 創造工学部 ホームエレクトロニクス開発学科 [ 教員養成コース・カリ ]

## 科目群の学習・教育目標

専門基礎導入科目  
数学分野

専門基礎導入科目  
物理学分野

専門基礎導入科目 化学分野

専門基礎導入科目 生物学分野

**エレクトロニクス系** 電気電子回路の基礎を理解し、その応用である計測技術を修得する。修得した回路技術をもとに基本的な電子回路の設計や実装ができる。

**家電系（製品技術系）・電気設備系** エレクトロニクス、電気設備やICT系の学習を基礎に、電気エネルギーに関する創エネ・省エネ・畜エネに関する技術や生活家電製品やデジタル家電、ネットワーク家電、ロボット家電などの仕組みを理解し、モノづくりに生かすことができる。

**ICT系** コンピュータや情報通信の基礎を修得し、C言語やLabVIEW等のプログラム言語をもちいて、基本的な組み込みシステムの構築ができる。

**デザイン系** ものづくりデザインに関する知識や技術を学び、コンピュータを活用して2次元や3次元の製品のデザインが表現できる。

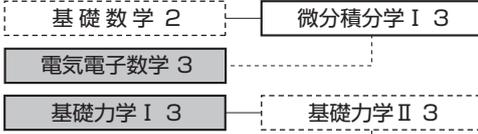
**ユニットプログラム系** 学修した専門に関する知識やスキルを深め、ものづくりを通して実践的な技術やスキルをマスターし、問題発見、解決力や企画・デザイン等総合的な学習力を身につける。また、コミュニケーションやチームワーク力等の社会人基礎力を身につける。教育に関わるテーマを実践することで自ら教材を開発、教育手法を生み出す能力を身につける。

**教職系**  
中学／技術、高校／工業の教員に不可欠な技術系教科の基礎・スキルをマスターする。また、教材開発や教育方法を自ら作成できる能力を身につける。

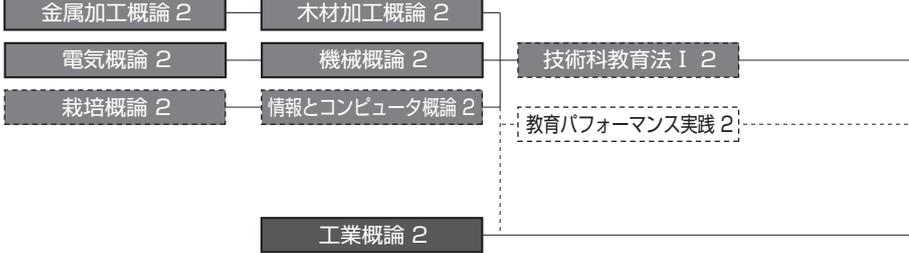
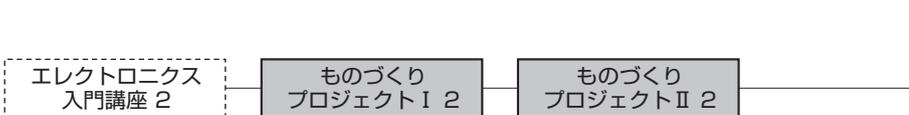
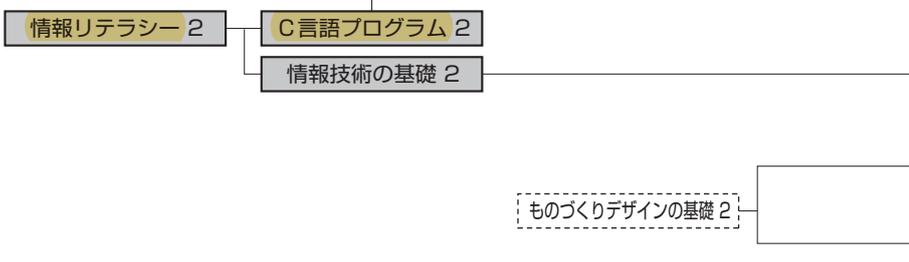
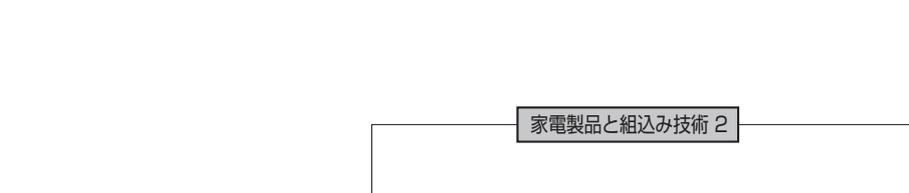
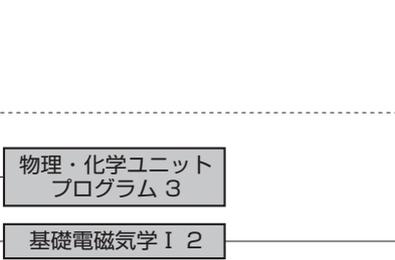
(中学／技術) 系

(高校／工業) 系

## 1 年 次



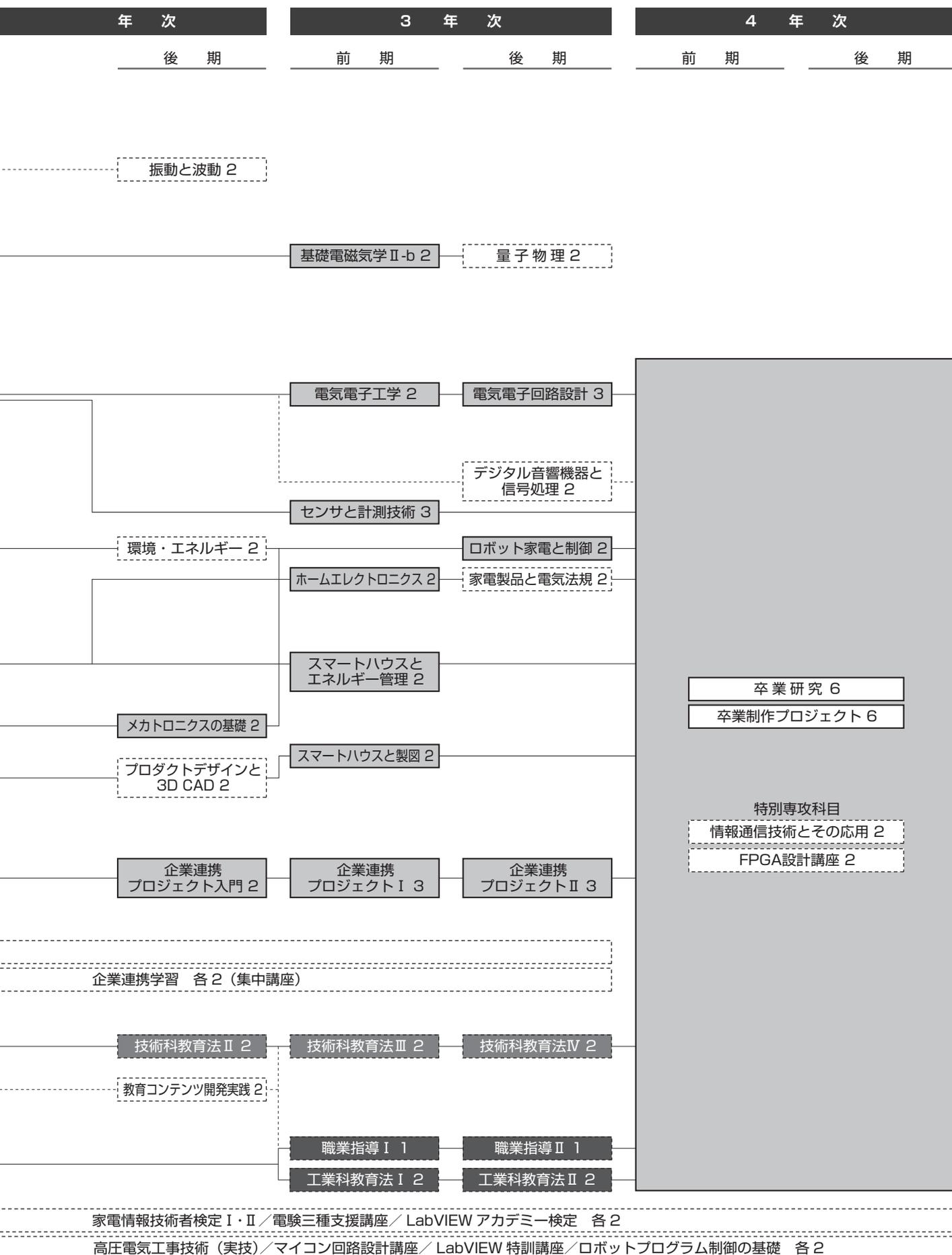
## 2



(資格取得による単位認定) 家電技術者検定 I・II /  
(集中講座による単位認定) 教職インターンシップ / 高圧電気工事技術 (座学) /

# キュラムツリー

■ : 必修 □ : 選択必修 ▨ : 選択 ■ : 中学/技術必修 ■ : 高校/工業必修



## Ⅱ

専門教育に関すること

創造工学部

ホームエレクトロニクス開発学科「カリキュラムツリー」

# 創造工学部 ホームエレクトロニクス開発学科 [電気電子特別専攻]

## 科目群の学習・教育目標

**電気電子系** 電気電子工学に関する基礎を理解でき、それを応用する計測制御、信号処理、照明に関するハードウェア技術等を身につける。また発展的な（高度な）電気電子工学理論を学習することができる。

**情報系** コンピュータやネットワークの仕組みを理解でき、プログラム言語や組み込み技術をマスターし、ハードウェア技術を修得するとともに、家電を含めた電気電子機器の制御を行うことができる。

**機構材料系** 家電を含めた電気電子機器における機構、材料、熱や流体に関する基礎的な知識を身につけ、電気電子技術や情報技術を修得するとともに、電気電子機器の全体性能を把握できる。

**デザインと商品開発** 工業製品のデザインに関する基礎知識を学び、コンピュータ上で2次元や3次元の簡単な製品のデザインを表現することができる。

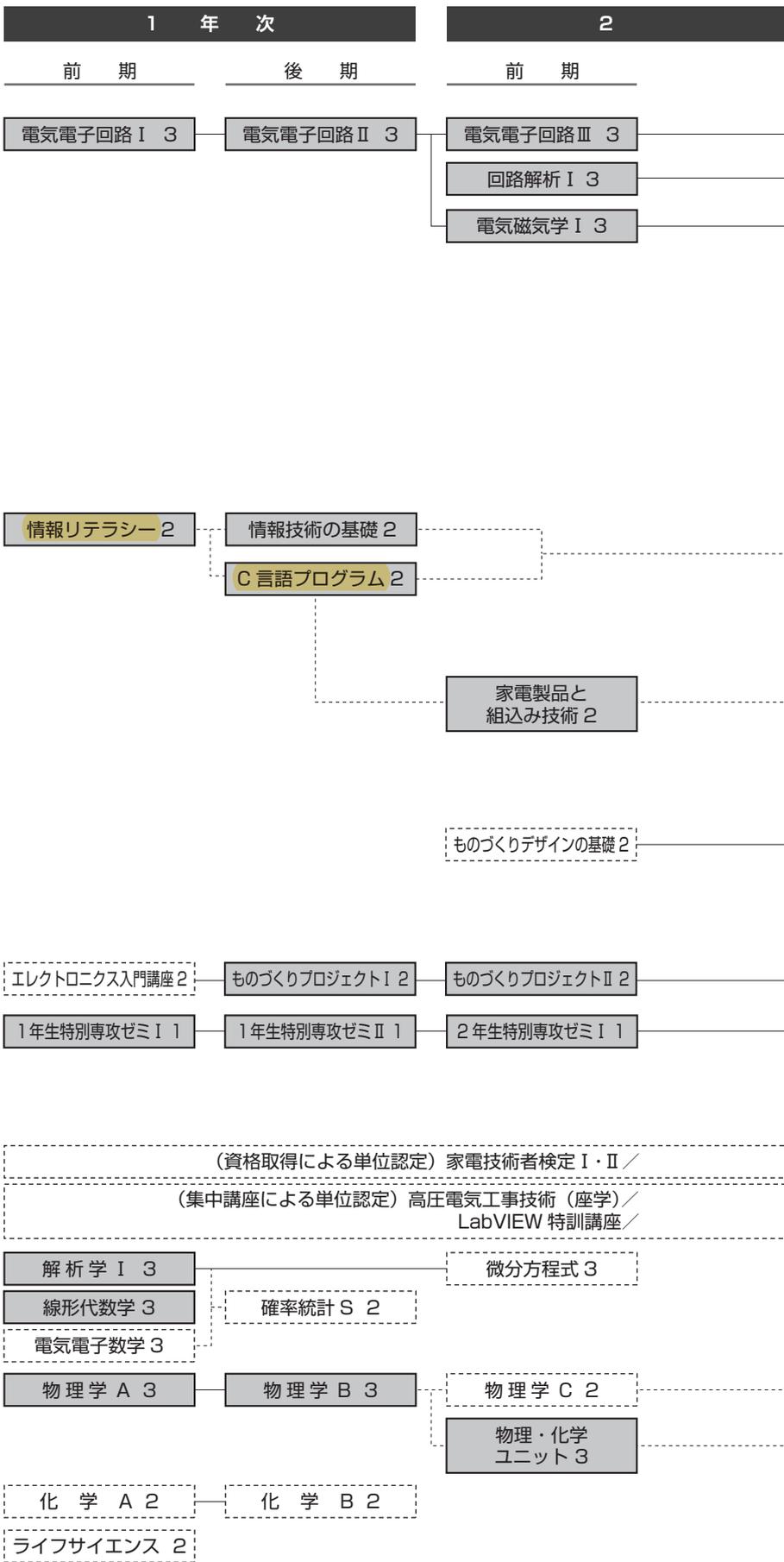
**ユニットプログラム・特別ゼミ・海外研修**  
自然科学や専門に関する知識を深め、実践的な技術やスキルをマスターし、問題発見、解決力や企画・デザイン等総合的な学習力を身につける。また、コミュニケーション力や協調力等の社会人基礎力を身につける。また、実践的なプロジェクトや海外での実習体験を通してグローバルな物の考え方を身につける。

専門基礎導入科目  
数学分野

専門基礎導入科目  
物理学分野

専門基礎導入科目 化学分野

専門基礎導入科目 生物学分野



# カリキュラムツリー

■: 必修 □: 選択



## Ⅱ

専門教育に関すること

創造工学部

ホームエレクトロニクス開発学科

「電気電子特別専攻・カリキュラムツリー」

# 創造工学部 ホームエレクトロニクス開発学科 授業科目配当表

[2021年度入学生用]

A:一般 S:健康スポーツコース E:教員養成コース T:電気電子特別専攻

(◎必修、□選択必修、○選択)

教育区分	授業科目	必選別				単位数	週時間数								備考									
		A	S	E	T		1年		2年		3年		4年											
							前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期										
専門基礎導入	基礎数学	○	○	○	-	2	2																	
	a 群 微分積分学 I -c	□	□	□	-	3		4															} aから択一	
	群 微分積分学 I -d	□	□	□	-	3		4																
	解析学 I	-	-	-	◎	3	4																	
	微分方程式	-	-	-	○	3			4															
	線形代数学	-	-	-	◎	3		4																
	電気電子数学	◎	◎	◎	○	3	4																	
	確率統計S	-	-	-	○	2		2																
	ベクトル解析	-	-	-	○	2			2															
	フーリエ解析	-	-	-	○	2				2														
	基礎力学 I -d	◎	◎	◎	-	3	4																	
	基礎力学 II -d	○	○	○	-	3		4																
	基礎電磁気学 I -b	◎	◎	◎	-	2			2															
	基礎電磁気学 II -b	◎	◎	◎	-	2					2													
	物理学A	-	-	-	◎	3	4																	
	物理学B	-	-	-	◎	3		4																
	物理学C	-	-	-	○	2			2															
	物理学D	-	-	-	○	2				2														
	振動と波動	○	○	○	○	2				2														
	量子物理	○	○	○	○	2						2												
	物理・化学ユニットプログラム	◎	◎	◎	◎	3			4															
	基礎化学 I -a	○	○	○	-	2	2																	
	化学A	-	-	-	○	2	2																	
化学B	-	-	-	○	2		2																	
基礎生物学	○	○	○	-	2			2																
ライフサイエンス	-	-	-	○	2	2																		
特別専攻・専門基礎	電気磁気学 I	-	-	-	◎	3			4															
	電気磁気学 II	-	-	-	◎	3				4														
	回路解析 I	-	-	-	◎	3			4															
	回路解析 II	-	-	-	◎	3				4														
専門基礎	ものづくりデザインの基礎	○	○	○	○	2			2															
	電気電子回路 I *1,*2,*3	◎	◎	◎	◎	3	4																	
	電気電子回路 II *1,*2,*3	◎	◎	◎	◎	3		4																
	電気電子回路 III *1	◎	◎	◎	◎	3			4															
	情報技術の基礎 *1	◎	◎	◎	◎	2	2																	
	C言語プログラム *1	◎	◎	◎	◎	2	2																	
	センサと計測技術 *1	◎	◎	◎	○	3				4														
	メカトロニクスの基礎 *1,*2,*3	◎	◎	◎	◎	2				2														

# 神奈川工科大学 データサイエンス・AI応用基礎教育プログラム取組概要

- 令和3年度より、データサイエンス・AI応用基礎プログラムを開始した。本プログラムは、共通基盤教育 数理情報系科目の「情報リテラシー」、「AIとデータサイエンス」、「身の回りの数学」の3科目を基軸とし、さらに創造工学部を構成する学科毎に特色ある科目を取り入れることで、学部の教育特性を活かした教育プログラムを構成している。
  - 「情報リテラシー」は創造工学部において1年次の必修科目としている。
  - 上記により、複数年次配当科目で構成された本プログラムにおいて、1年次配当科目に関しては100%の履修が既に達成されており、今後2年次以降の配当科目の履修を強く推奨し、高い履修率を目指していく。
  - 本プログラムの開始年度である令和3年度時点での修了者は0名となっている。令和4年度では5名のプログラム修了者が見込まれており、履修率の向上と合わせ、一層の修了者の輩出を目指していく。
- 全学共同利用施設として、データサイエンス・AI教育推進室を設置した（令和2年度）。この推進室を中心として、全学的な教材整備や指導教員の育成に取り組んでいるほか、各種の学生サポートを提供している。
- 本プログラムは本学の事業計画に組み込み、自己評価委員会による点検評価を行い、教育の質の向上につなげるPDCA体制が整っている。点検評価の結果などは、事業報告書としてインターネット上に公開している。

# 神奈川工科大学 データサイエンス・AI応用基礎教育プログラムその他補足資料(No.1)

- データサイエンス・AI教育推進室では、以下のサポートを提供している。
  - 情報リテラシーの授業資料をLMS上に公開し、学生がいつでもオンラインで自習できるようにしている。
  - データサイエンス・AI教育に関する国内外の情報を収集しており、学内教員が利用できるようにしている。また、共通教材の開発や担当教員のFDも開催している。
  - データサイエンス・AI教育推進室内に参考図書や参考資料を整備したディスカッションスペースを整備し、教員・学生の学びを支援する体制を整えている。また、授業時間外においては大学院学生が相談員として常駐し、質問対応や学習アドバイスの体制も整えている。
  - 担当教員のオフィスアワーを公開し、学生がいつでも質問したり、アドバイスを求めたりできる体制を整えている。
  - データサイエンス・AI分野で世界的に実績豊富なMathWorks社との包括契約により、同社のソフトウェアMATLABを全教員や全学生が無償で利用できるようにしている。また、同社が提供するeラーニング教材も無償で利用できる契約としており、その教材を使った自習サポート活動を行っている。
- 本プログラムを補完するための科目を提供しており、学生の学習意欲が高まるようにしている。
  - 共通基盤教育のキャリア設計（1年生前期）およびキャリア開発（1年生後期）の2科目の授業内において、キャリア教育の観点から社会で活用されているAI技術を学ばせている。
  - この2科目は全13学科中の10学科で必修として開講している。残る3学科では正規の開講はしておらず準備を進めている。

## 神奈川工科大学 データサイエンス・AI応用基礎教育プログラムその他補足資料(No.2)

- 学内共同研究施設として、令和元年度に先進AI研究所を設置している。データサイエンス・AI教育推進室と密接に連携しており、先進的なAIの研究開発成果をいち早く教育に取り入れて行くなどの活動を行っている。
- キャリア教育の一環として、課題解決型インターンシップを行っている。データサイエンスやAIに関連する課題を協力企業によるインターンシップとして取り組み学修する仕組みを整備している。
- 本学学生/社会人が受講可能な、自動運転のモデルベース開発を題材にした「MATLAB/Simulink基礎教育講座」（現在定員制）を令和3年度から開講している。物体検出用DNNの学習からハードウェア（RaspberryPi）実装を行う実習を設定しており、MATLAB/SimulinkによるAI開発を体験できる内容となっている。
- 本プログラムによる教育実施を自己点検・評価し、学生や外部からの意見も取り入れて改善し発展させるために、以下の体制を整えている。
  - 全学組織である教育開発センターにおいて、全学的に授業アンケートを実施している。アンケート結果を担当教員にフィードバックするだけでなく、アンケート方法などについても常に検討して改良している。
  - 学長を委員長とし、自己点検・評価に関する定期的な実務を担当する自己評価委員会を置いている。本プログラムで実施している教育についても、この委員会において点検・評価を受けている。
  - 自己点検・評価を継続的かつ総合的に実施するために、本学理事会の下に自己点検・評価に関する統括委員会（学内通称：内部質保証委員会）を設置している。さらに、自己点検・評価に関する外部検証を確実にを行うため、外部評価委員会を置いている。