

VI 情報工学科

1 教育研究上の目的

情報社会の基盤づくりに貢献できる技術者となるために、自然科学の知識を基礎として、プログラミング、ネットワーク、計算機システム、メディア処理、情報解析などの情報処理に関する基礎技術を修得し、問題を論理的に分析し目標の実現を図る論理的思考能力と実務処理能力を身に付け、他者との的確なコミュニケーション能力を有する人材を養成する。

2 教育目標

前記教育目的達成のために、以下の学修教育目標に沿って教育を実施します。

- (A) 地球と人類の将来に関心を持ち、社会や自分の将来について考えるための知識と能力を身につける。
- ・政治経済、哲学等、社会と人類活動に関する基本的事項を理解し、説明することができる。
 - ・外国語に関して、基本的な読解、文章作成を行うことができる。
- (B) 情報技術者としての倫理と職業観を身につける。
- ・情報技術が社会に与える影響について説明できる。
 - ・情報技術者の業務内容・要求される知識・技術、並びに情報社会に参画する者としての責任と義務を理解し、これらを説明できる。
- (C) 工学系専門知識を修得するために必要な知識と応用能力を身につける。
- ・数学、自然科学等の基礎知識を理解するとともに、物理・化学の基本的な実験を行える。
 - ・コンピュータと周辺装置の仕組みや機能の概要を理解し、基本的な操作が行える。
- (D) 情報系技術者として必要な、専門知識と応用能力を身につける。
- ① コンピュータシステムの構成とアーキテクチャの知識、並びに応用
- ・コンピュータを構成するハードウェアの基本動作を理解し、コンピュータ内部でのデータ表現・処理・実行について具体例に照らして説明することができる。
 - ・コンピュータにおけるオペレーティングシステムの役割と機能を理解し、具体例を通して、システム構成の考え方と構成方法を説明できる。
 - ・コンピュータネットワークの基本技術を理解し、プロトコル、データの転送方法、及びネットワークの構成方法を具体例に照らして説明できる。
- ② プログラミング
- ・プログラム言語の基礎を理解し、各種機能を指示する命令の記述方法を説明できる。
 - ・アルゴリズムとデータ構造及びこれらとの関係を理解し、具体的なアルゴリズムの動作やデータ構造の実装方法を説明できる。
- ③ 情報工学の基礎となる、数学及び情報の知識と応用
- ・データや事象の確率的とらえ方の基本を理解し、具体的事例に対し、必要な設計値等を計算することができる。
 - ・離散数学や線形代数などの基礎知識を理解し、論理的思考力を身につけるとともに、具体的事例に適用できる。
- ④ 情報システムと情報処理に関する知識と応用
- ・コンピュータシステムを利用して情報を処理するシステムの基礎を理解し、その構成と動作を説明することができる。
 - ・コンピュータを利用する情報処理の概要を理解し、実際のシステムに対する事例と動作を説明することができる。

- (E) 課題を達成するために必要な論理的思考力を身につける。
- ① 具体的事例に対し、与えられた前提をもとに、論理を積み重ね、各種設計のパラメータ値等、必要な条件を導くことができる。
 - ② 論理機能を組み合わせ、特定の具体的機能を設計することができる。
- (F) 課題を達成するために必要な実務処理能力を身につける。
- ① 設計した具体的機能を実装して、コンピュータプログラムあるいは電子回路等を動作させることができる。
 - ② 直面する課題に対し、適当な手段を用いて、目的の達成に向けて自主的に努力することができる。
 - ③ 与えられた課題を理解し、あるいは自ら設定した課題について、目標の達成に向けて、具体的に実行すべき事項を考えることができる。
 - ④ 課題を遂行するにあたり、目的の達成に向けて、他者と協力することができる。
- (G) 職務を遂行するために必要なコミュニケーション能力を身につける。
- ① 課題を遂行するにあたり、協力者や指導者との意見交換等、必要とするコミュニケーションをとることができる。
 - ② 課題の実行によって得られた結果を、第三者が理解できるように、文書あるいは口頭で報告することができる。

3 コースの特徴

情報工学科では2つのコースが設定されています。両コースに共通の履修科目には、情報技術者としての基本を身につけるために、コンピュータの装置、プログラミング、システムに加え、社会情報、理数科学の基礎的な科目が設置されています。これらを履修しつつ、各自の関心や将来の希望に応じてコースを選択します。なお、他コースの選択必修科目も履修できます。

(1) 情報システムコース

コンピュータシステム及びプログラミングの基礎科目に加え、より発展的なプログラミング言語、ネットワーク技術の科目を履修することにより、情報システム分野において高度な専門性を有する技術者を養成するためのコースです。

(2) 情報デザインコース

情報処理の基本科目に加え、AI・データサイエンス系、メディアヒューマン系の科目を含め幅広い情報処理の応用分野をバランスよく学修することにより、様々な分野で計算機システムを利活用出来る人材を養成するためのコースです。

4 カリキュラムの特徴

教育目標に基づき、コンピュータの基本から応用までの様々な技術を系統立てて学修できるカリキュラム構成を採用しています。

プログラミングの基礎科目については、4クラス編成という少人数で徹底した教育を行っています。また、プログラミング科目に限らず、多くの科目で演習や実験が併設されているため、講義で学んだ知識を、演習や実験で実践・確認しながら学修をすすめることができます。

2年次からは、情報システムコースと情報デザインコースのいずれかを選択し、各コースの履修条件に定められた科目を履修することにより、体系的に知識や技術を修得することができます。

両コースの3,4年次には、デザイン能力を養うための選択必修科目が設置されており、与えられた課題を解決する過程を通して、自立した技術者として必要となる論理的思考力や実務処理能力を身につけることができます。

情報工学科 情報システムコース

卒業要件

卒業するには、次の条件を含めて、**126単位以上**を修得しなければならない。

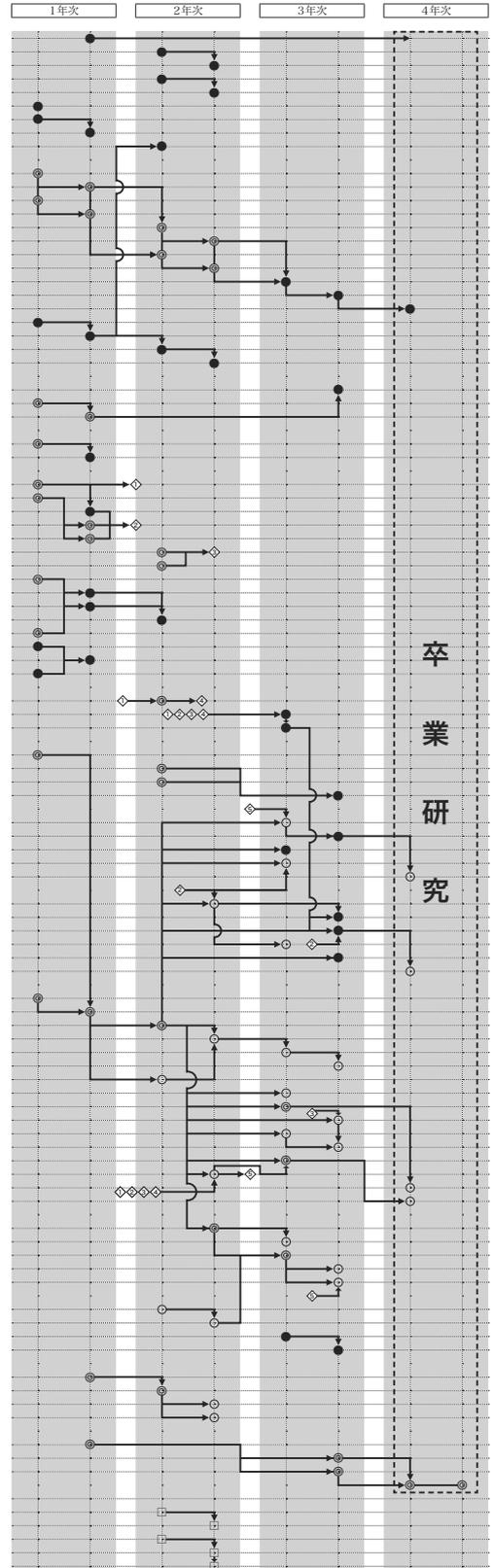
- 【全学共通教育科目】** 必修科目（1科目2単位）を含めて、**2単位以上**を修得しなければならない。
- 【教養科目】** 4科目**8単位以上**を修得しなければならない。
ただし、「日本の文化」は外国人留学生のみ履修できる。
- 【外国語科目】** 必修科目（8科目8単位）を含めて、**8単位以上**を修得しなければならない。
ただし、「基礎日本語Ⅰ」、「基礎日本語Ⅱ」、「日本語講読Ⅰ」及び「日本語講読Ⅱ」は外国人留学生のみ履修できる。
- 【体育科目】** 必修科目（2科目2単位）を含めて、**2単位以上**を修得しなければならない。
- 【自然科学科目】** 必修科目（8科目17単位）を含めて、**19単位以上**を修得しなければならない。
- 【専門教育科目】**
- (1) 専門共通科目（4科目）**12単位**を修得しなければならない。
 - (2) 必修科目（13科目）**32単位**を修得しなければならない。
 - (3) 選択必修科目のうちから**31単位以上**を修得しなければならない。ただし、
 - ・選択必修科目①のうちから**3単位以上**を修得しなければならない。
 - ・選択必修科目②のうちから**1単位以上**を修得しなければならない。
 - ・選択必修科目③(コース選択必修科目)のうちから**27単位以上**を修得しなければならない。
 - (4) 上記の専門共通科目、必修科目及び選択必修科目を含めて合計**78単位以上**を修得しなければならない。
- 【総合選択単位】** 全学共通教育科目、教養科目、外国語科目、体育科目、自然科学科目、専門教育科目（他学科の専門教育科目を含む）、教職課程科目（教科に関する科目）、相互履修科目及び単位互換科目を含めて**9単位以上**を修得しなければならない。

		1 年 次	2 年 次	3 年 次	4 年 次
全学共通教育科目	必修	自主創造の基礎 (2)			
	選択	日本を考える (2)			
教養科目	選 択	日本語表現法 (2)	哲学 I (2)		
		日本国憲法 (2)	哲学 II (2)		
		経済学 I (2)	心理学 I (2)		
		経済学 II (2)	心理学 II (2)		
		日本の文化 (2)			
外国語科目	必 修	英語 A I (1)	英語 A III (1)		
		英語 A II (1)	英語 A IV (1)		
		英語 B I (1)	英語 B III (1)		
		英語 B II (1)	英語 B IV (1)		
	選 択	基礎日本語 I (1)	日本語講読 I (1)	英語 C I (1)	技術英語 (1)
		基礎日本語 II (1)	日本語講読 II (1)	英語 C II (1)	
体育科目	必 修	体育・スポーツ I (1)			
	選 択	体育・スポーツ II (1)		健康・スポーツ概論 (2)	
自然科学科目	必 修	工科系数学 I 及び演習 (3)	工科系数学 VI (2)		
		工科系数学 II (2)	工科系数学 VII (2)		
		工科系数学 IV (2)			
		工科系数学 V (2)			
		物理学 I (2)			
		物理学実験及び演習 (2)			
	選 択	工科系数学 III (2)	物理学 IV (2)		
		物理学 II (2)			
		物理学 III (2)			
		化学 I (2)			
専門教育科目	専門共通科目	ロハス工学入門 (2)		ゼミナール (2)	卒業研究 (6)
				技術者倫理 (2)	
	必 修	コンピュータ入門及び演習 (3)	データ構造入門及び演習 (3)	ソフトウェア設計法及び演習 (3)	
		プログラミング入門及び演習 (3)	確率統計及び演習 (3)	コンピュータネットワーク (2)	
		プログラミングの基礎及び演習 (3)	コンピュータアーキテクチャ I (2)	データベース工学 (2)	
		コンピュータアーキテクチャ入門 (2)	基礎オペレーティングシステム (2)		
	選 択 必 修 ①		情報と職業 (2)		
			コミュニケーションスキル (2)		
				大規模ソフトウェア開発法及び演習 (3)	
				ネットワーク管理技術及び演習 (3)	
	選 択 必 修 ②			コンピュータビジョン及び演習 (3)	
				デジタル形状処理及び演習 (3)	
					コンピュータグラフィックス演習 (1)
					組み込みシステム開発応用演習 (1)
	選 択 必 修 ③				データベース応用演習 (1)
					人工知能応用演習 (1)
			情報理論 (2)	アルゴリズム論 (2)	
			論理回路及び演習 (3)	オートマトンと言語及び演習 (3)	
		コンピュータアーキテクチャ II (2)	コンパイラ及び演習 (3)		
		WWWとJavaプログラミング及び演習 (3)	高度オペレーティングシステム (2)		
		符号とセキュリティ (2)	データ構造とプログラミング及び演習 (3)		
		画像情報処理及び演習 (3)	プログラミング言語 (2)		
	Webコンテンツ及び演習 (3)	情報ネットワーク (2)			
選 択		データサイエンス入門 (2)	人工知能 I (2)		
			数値解析法 (2)		
			数値解析法演習 (1)		
			人工知能 II (2)		
			コンピュータグラフィックス (2)		
			マルチメディア (2)		
			ヒューマンインターフェースと音声 (2)		
			情報処理演習 I (1)		
		情報処理演習 II (1)			
		企業実習 (1)			
		環境と情報 (2)			

教育研究上の目的

情報社会の基盤づくりに貢献できる技術者となるために、自然科学の知識を基礎として、プログラミング、ネットワーク、計算機システム、メディア処理、情報解析などの情報処理に関する基礎技術を修得し、問題を論理的に分析し目標の実現を図る論理的思考能力と実務処理能力を身に付け、他者との的確なコミュニケーション能力を有する人材を養成する。

群(系)	科目名	卒業の認定に関する方針(DP)	及び教育課程の編成及び実施に関する方針(CP)との対応	DP-1-CP-1	DP-2-CP-2	DP-3-CP-3	DP-4-CP-4	DP-5-CP-5	DP-6-CP-6	DP-7-CP-7	DP-8-CP-8
教育科目	日本語表現法										
	哲学 I										
	哲学 II										
	心理学 I										
	心理学 II										
	日本国憲法										
	経済学 I										
	経済学 II										
	日本の文化 (留学生)										
	英語 A I										
英語 A II											
英語 B I											
英語 B II											
英語 A III											
英語 A IV											
英語 B III											
英語 B IV											
英語 C I											
英語 C II											
技術英語											
基礎日本語 I (留学生)											
基礎日本語 II (留学生)											
日本語講読 I (留学生)											
日本語講読 II (留学生)											
体育	健康・スポーツ概論										
	体育・スポーツ I										
	体育・スポーツ II										
全学共通教育科目	自主創造の基礎										
	日本を考える										
自然科学科目	工科系数学 I 及び演習										
	工科系数学 II										
	工科系数学 III										
	工科系数学 IV										
	工科系数学 V										
	工科系数学 VI										
	工科系数学 VII										
	物理学 I										
	物理学 II										
	物理学 III										
	物理学 IV										
	物理学実験及び演習										
	化学 I										
	化学 II										
化学実験及び演習											
理数科学系	確率統計及び演習										
	数値解析法										
	数値解析法演習										
情報共通	コンピュータ入門及び演習										
	コミュニケーションスキル										
	情報と職業										
	企業実習										
知能・応用情報系	○人工知能 I										
	人工知能 II										
	環境情報										
	デジタル形状処理及び演習										
	○人工知能応用演習										
ヒューメディア系	○画像情報処理及び演習										
	マルチメディア										
	コンピュータグラフィックス										
	コンピュータビジョン及び演習										
	○コンピュータグラフィックス演習										
計算機ソフトウェア系	プログラミング入門及び演習										
	プログラミングの基礎及び演習										
	データ構造入門及び演習										
	○WWW と Java プログラミング及び演習										
	○データ構造プログラミング及び演習										
	○アルゴリズム論										
	○Web コンテンツ及び演習										
	○大規模ソフトウェア開発法及び演習										
	ソフトウェア設計法及び演習										
	○プログラミング言語										
	○オートマトンと言語及び演習										
	○コンパイラ及び演習										
	○データベース工学										
	○データサイエンス入門										
○組み込みシステム開発応用演習											
○データベース応用演習											
システム系	基礎オペレーティングシステム										
	○高度オペレーティングシステム										
	○コンピュータネットワーク										
	○ネットワーク管理技術及び演習										
○情報ネットワーク											
情報基礎系	○情報理論										
	○符号とセキュリティ										
	情報処理演習 I										
情報処理演習 II											
情報システム系	コンピュータアーキテクチャ入門										
	コンピュータアーキテクチャ I										
	○コンピュータアーキテクチャ II										
	○論理回路及び演習										
専門共通	ロハス工学入門										
	技術者倫理										
	ゼミナール										
卒業研究											
教職課程科目	代数学 I										
	代数学 II										
	幾何学 I										
	幾何学 II										
必修科目											
○ 選択必修科目											
○ 選択科目											



※教職課程については、許可を受けた者が履修できる。

- 必修科目
- 選択必修科目
- 選択科目

DP-1-CP-1: 個々の知識・教養を基に他理解を深めることができる。
 DP-2-CP-2: 世界情勢を理解し、国際社会が抱えている問題を表現することができる。
 DP-3-CP-3: 得られる情報を基に論理的な思考、批判的な思考をすることができる。
 DP-4-CP-4: 事象を注意深く観察して問題を発見し、解決案を提案することができる。
 DP-5-CP-5: さまざまな状況や条件を思い通りに柔軟に判断することができる。
 DP-6-CP-6: 他者の意思を理解し、自分の考えを伝えることができる。
 DP-7-CP-7: 課題の中で課題し、自ら、協働者の力を引き出し、その困難を支えることができる。
 DP-8-CP-8: 課題に自らを見つめ、取り組みを通じて自己を高めることができる。

情報工学科 情報デザインコース

卒業要件

卒業するには、次の条件を含めて、**126単位以上**を修得しなければならない。

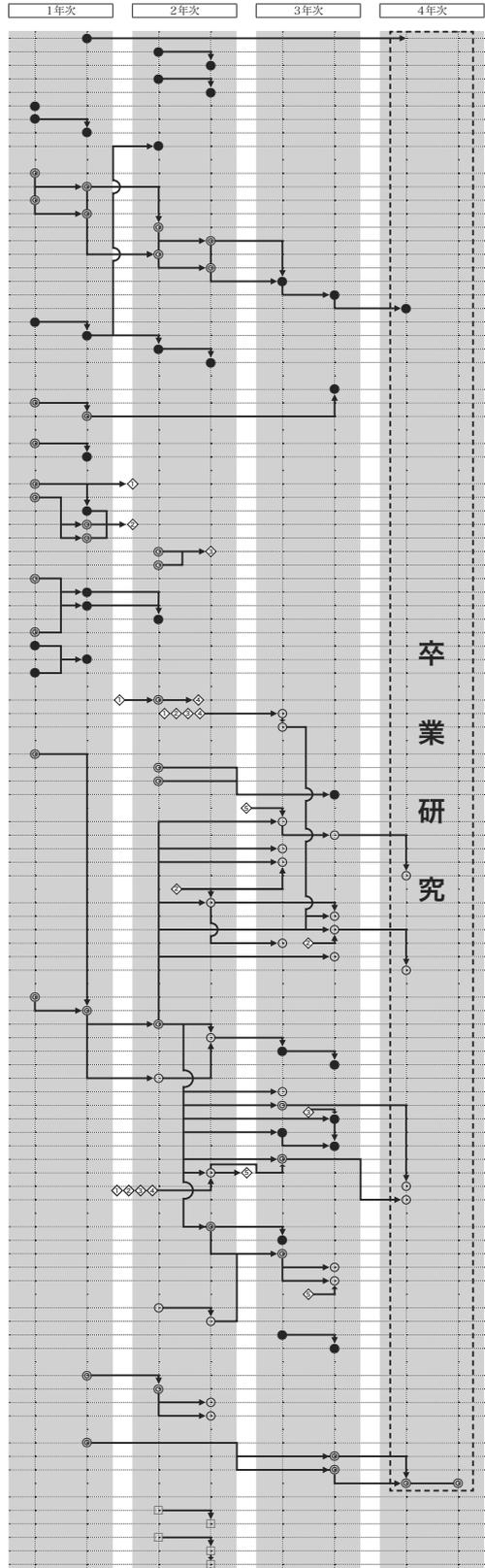
- 【全学共通教育科目】 必修科目（1科目2単位）を含めて、**2単位以上**を修得しなければならない。
- 【教養科目】 4科目**8単位以上**を修得しなければならない。
ただし、「日本の文化」は外国人留学生のみ履修できる。
- 【外国語科目】 必修科目（8科目8単位）を含めて、**8単位以上**を修得しなければならない。
ただし、「基礎日本語Ⅰ」、「基礎日本語Ⅱ」、「日本語講読Ⅰ」及び「日本語講読Ⅱ」は外国人留学生のみ履修できる。
- 【体育科目】 必修科目（2科目2単位）を含めて、**2単位以上**を修得しなければならない。
- 【自然科学科目】 必修科目（8科目17単位）を含めて、**19単位以上**を修得しなければならない。
- 【専門教育科目】
- (1) 専門共通科目（4科目）**12単位**を修得しなければならない。
 - (2) 必修科目（13科目）**32単位**を修得しなければならない。
 - (3) 選択必修科目のうちから**31単位以上**を修得しなければならない。ただし、
 - ・選択必修科目①のうちから**3単位以上**を修得しなければならない。
 - ・選択必修科目②のうちから**1単位以上**を修得しなければならない。
 - ・選択必修科目③(コース選択必修科目)のうちから**27単位以上**を修得しなければならない。
 - (4) 上記の専門共通科目、必修科目及び選択必修科目を含めて合計**78単位以上**を修得しなければならない。
- 【総合選択単位】 全学共通教育科目、教養科目、外国語科目、体育科目、自然科学科目、専門教育科目（他学科の専門教育科目を含む）、教職課程科目（教科に関する科目）、相互履修科目及び単位互換科目を含めて**9単位以上**を修得しなければならない。

		1 年 次	2 年 次	3 年 次	4 年 次
全学共通教育科目	必修	自主創造の基礎 (2)			
	選択	日本を考える (2)			
教養科目	選 択	日本語表現法 (2)	哲学 I (2)		
		日本国憲法 (2)	哲学 II (2)		
		経済学 I (2)	心理学 I (2)		
		経済学 II (2)	心理学 II (2)		
		日本の文化 (2)			
外国語科目	必 修	英語 A I (1)	英語 A III (1)		
		英語 A II (1)	英語 A IV (1)		
		英語 B I (1)	英語 B III (1)		
		英語 B II (1)	英語 B IV (1)		
	選 択	基礎日本語 I (1)	日本語講読 I (1)	英語 C I (1)	技術英語 (1)
		基礎日本語 II (1)	日本語講読 II (1)	英語 C II (1)	
体育科目	必 修	体育・スポーツ I (1)			
	体育・スポーツ II (1)				
	選 択			健康・スポーツ概論 (2)	
自然科学科目	必 修	工科系数学 I 及び演習 (3)	工科系数学 VI (2)		
		工科系数学 II (2)	工科系数学 VII (2)		
		工科系数学 IV (2)			
		工科系数学 V (2)			
		物理学 I (2)			
		物理学実験及び演習 (2)			
	選 択	工科系数学 III (2)	物理学 IV (2)		
		物理学 II (2)			
		物理学 III (2)			
		化学 I (2)			
専門教育科目	専門共通科目	ロハス工学入門 (2)		ゼミナール (2)	卒業研究 (6)
				技術者倫理 (2)	
	必 修	コンピュータ入門及び演習 (3)	データ構造入門及び演習 (3)	ソフトウェア設計法及び演習 (3)	
		プログラミング入門及び演習 (3)	確率統計及び演習 (3)	コンピュータネットワーク (2)	
		プログラミングの基礎及び演習 (3)	コンピュータアーキテクチャ I (2)	データベース工学 (2)	
		コンピュータアーキテクチャ入門 (2)	基礎オペレーティングシステム (2)		
			情報と職業 (2)		
			コミュニケーションスキル (2)		
	選 択 必 修 ①			大規模ソフトウェア開発法及び演習 (3)	
				ネットワーク管理技術及び演習 (3)	
				コンピュータビジョン及び演習 (3)	
				デジタル形状処理及び演習 (3)	
	選 択 必 修 ②				コンピュータグラフィックス演習 (1)
					組み込みシステム開発応用演習 (1)
					データベース応用演習 (1)
					人工知能応用演習 (1)
選 択 必 修 ③		情報理論 (2)	数値解析法 (2)		
		論理回路及び演習 (3)	数値解析法演習 (1)		
		コンピュータアーキテクチャ II (2)	人工知能 I (2)		
		WWWとJavaプログラミング及び演習 (3)	人工知能 II (2)		
		符号とセキュリティ (2)	コンピュータグラフィックス (2)		
		画像情報処理及び演習 (3)	マルチメディア (2)		
		Webコンテンツ及び演習 (3)	ヒューマンインターフェースと音声 (2)		
		データサイエンス入門 (2)	環境と情報 (2)		
		情報ネットワーク (2)			
選 択			アルゴリズム論 (2)		
			オートマトンと言語及び演習 (3)		
			コンパイラ及び演習 (3)		
			高度オペレーティングシステム (2)		
			データ構造とプログラミング及び演習 (3)		
			プログラミング言語 (2)		
			情報処理演習 I (1)		
		情報処理演習 II (1)			
		企業実習 (1)			

教育研究上の目的

情報社会の基盤づくりに貢献できる技術者となるために、自然科学の知識を基礎として、プログラミング、ネットワーク、計算機システム、メディア処理、情報解析などの情報処理に関する基礎技術を修得し、問題を論理的に分析し目標の実現を図る論理的思考能力と実務処理能力を身に付け、他者との的確なコミュニケーション能力を有する人材を養成する。

群(系)	科目名	卒業の認定に関する方針(DP)	及び教育課程の編成及び実施に関する方針(CP)との対応	DP-1-CP-1	DP-2-CP-2	DP-3-CP-3	DP-4-CP-4	DP-5-CP-5	DP-6-CP-6	DP-7-CP-7	DP-8-CP-8
教育科目	日本語表現法										
	哲学 I										
	哲学 II										
	心理学 I										
	心理学 II										
	日本国憲法										
	経済学 I										
	経済学 II										
	日本の文化 (留学生)										
	英語 A I										
英語 A II											
英語 B I											
英語 B II											
英語 A III											
英語 A IV											
英語 B III											
英語 B IV											
英語 C I											
英語 C II											
技術英語											
基礎日本語 I (留学生)											
基礎日本語 II (留学生)											
日本語講読 I (留学生)											
日本語講読 II (留学生)											
健康・スポーツ概論											
体育・スポーツ I											
体育・スポーツ II											
自主創造の基礎											
日本を考える											
工科系数学 I 及び演習											
工科系数学 II											
工科系数学 III											
工科系数学 IV											
工科系数学 V											
工科系数学 VI											
工科系数学 VII											
物理学 I											
物理学 II											
物理学 III											
物理学 IV											
物理学実験及び演習											
化学 I											
化学 II											
化学実験及び演習											
確率統計及び演習											
数値解析法											
数値解析法演習											
コンピュータ入門及び演習											
コミュニケーションスキル											
情報と職業											
企業実習											
人工知能 I											
人工知能 II											
環境情報											
デジタル形状処理及び演習											
人工知能応用演習											
画像情報処理及び演習											
マルチメディア											
コンピュータグラフィックス											
コンピュータビジョン及び演習											
ヒューマンインターフェースと音声											
コンピュータグラフィックス演習											
プログラミング入門及び演習											
プログラミングの基礎及び演習											
データ構造入門及び演習											
WWW と Java プログラミング及び演習											
データ構造プログラミング及び演習											
アルゴリズム論											
Web コンテンツ及び演習											
大規模ソフトウェア開発法及び演習											
ソフトウェア設計法及び演習											
プログラミング言語											
オートマトンと言語及び演習											
コンパイラ及び演習											
データベース工学											
データベース入門											
組み込みシステム開発応用演習											
データベース応用演習											
基礎オペレーティングシステム											
高度オペレーティングシステム											
コンピュータネットワーク											
ネットワーク管理技術及び演習											
情報ネットワーク											
情報理論											
符号とセキュリティ											
情報処理演習 I											
情報処理演習 II											
コンピュータアーキテクチャ入門											
コンピュータアーキテクチャ I											
コンピュータアーキテクチャ II											
論理回路及び演習											
ロハス工学入門											
技術者倫理											
ゼミナール											
卒業研究											
代数学 I											
代数学 II											
幾何学 I											
幾何学 II											
幾何学 III											
必修科目											
選択必修科目											
選択科目											



※教職課程については、許可を受けた者が履修できる。

- DP-1-CP-1: 自らの知識・教養を基に他理解を深めることができる。
- DP-2-CP-2: 世界情勢を理解し、国際社会が抱えている問題を表現することができる。
- DP-3-CP-3: 得られる情報を基に論理的な思考、批判的な思考をすることができる。
- DP-4-CP-4: 事象を注意深く観察して問題を発見し、解決案を提案することができる。
- DP-5-CP-5: さまざまな方向性を探ることに柔軟に対応することができる。
- DP-6-CP-6: 他者の意思を理解し、自分の考えを伝えることができる。
- DP-7-CP-7: 課題の中で課題しながら、協働者の力を引き出し、その課題を支援することができる。
- DP-8-CP-8: 課題に自らを見つめ、取り組みを通じて自己を高めることができる。