

情報科学科の学習・教育目標と評価基準

・情報科学科の教育理念

情報科学は情報と社会のかかわりや情報技術の社会への貢献を学ぶ学問分野である。コンピュータの基礎理論から、コンピュータを応用した種々の分野、たとえば、アーキテクチャや情報通信、人工知能といった幅広い分野を学び、それらについての基礎的知識を身につけるとともに、新しい分野へそれらの知識を応用できる能力を体得する。机上の学問に偏することなく、実習や演習を通じて、実際に役立つプログラミングの知識や応用も学ぶ。さらに、技術者としての倫理観を確立して、社会に貢献できる有能な技術者の養成を目指す。

・学習・教育目標の分類

情報科学科の教育理念に基づき、学習・教育目標を基礎能力（(A)工学基礎力、(B)情報基礎力）、専門能力（(C)応用能力、(D)エンジニアリング・デザイン能力）、技術者としての素養（(E)倫理観と職業観、(F)業務遂行能力）の3大項目、およびそれを分解した6中項目（(A)～(F)）に分類して、それぞれの項目での達成度基準を定めている。各中項目は1項目以上の小項目からなり、小項目は1つ以上の細目（該当科目の学習・教育目標に相当するもの）からなる。

・目標達成の基準と評価方法

以下は、2003年度からJABEEにより認定されている教育プログラム「情報科学科 昼間コース」における学習・教育目標の達成度を評価するための基準とその評価方法を示すものである。本プログラムの修了生は各目標項目について、下記の2つの条件を同時に満たしていなければならない。

- (1) 必修細目として示されたすべての学習・教育目標に対して、達成度基準を満たしている。
- (2) 小項目ごとに定めた選択細目に関する学習・教育目標に対して、最低選択数以上の細目で達成度基準を満たしている。

必修細目に関しては、「学習・教育目標とその該当科目」の「該当科目」欄にあるすべての必修科目（選択科目の場合は指定単位数以上）の単位取得、または「関連教育」欄にある教育の履修をもって、達成度基準を満たしたと判断する。

選択細目に関しては、「学習・教育目標とその該当科目」の「該当科目」欄にある少なくとも1科目の選択科目（単位数指定のある選択科目の場合は指定数以上）の単位取得、または「該当科目」・「関連教育」欄の必修科目・関連教育の履修で目標達成が確認された場合をもって、達成度基準を満たしたと判断する。

・学習・教育目標に対する達成度評価の表記方法

(1) 試験・レポート等の答案や実技・成果物等による評価

「・・・できる」, 「・・・を理解している」と表記された項目は, 学生の答案や実技・成果物等によって目標を達成していることを教員が確認する。

(2) 講義テキスト, 講義ノート等による教育実績の評価

「・・・を知っている」, 「・・・の知識を持つ」と表記された項目は, 講義テキスト, 講義ノート等によって学生が教育を受けたことを教員が証明する。

・目標ごとの達成度基準

基礎能力

(A) 工学基礎力：工学の基礎となる数学, 物理, 英語を学び, 底力をつける。

小項目1： 数学的素養（必修3＋最低選択数1）

必修細目(1) 一変数の微分法について知っており, 微分計算ができる

必修細目(2) 一変数の積分について知っており, 積分計算ができる

必修細目(3) 種々の確率的事象について数学的確率を求めることができ, かつ基本的な統計的手法を使うことができる

選択細目(4) 実変数の微積分学において, 微積分学の公式や定理を用いて実際の演習問題を解くことができる

選択細目(5) 線形代数学の前半をなす行列と行列式を学習し, それらを十分に計算することができる

選択細目(6) 多変数関数の微積分についての計算力を有し, その応用として関数の極値, 体積, 表面積などを計算できる

選択細目(7) 数理的議論に欠かせない線形代数の基礎的な事柄を理解している

選択細目(8) 複素解析学の中心の一つであるコーシーの積分定理を通じて, 複素積分を計算することができる

選択細目(9) 周期関数のフーリエ係数及びフーリエ級数の定義を理解し, 具体的な関数に対する計算を行うことができる

小項目2： 物理的素養（必修2＋最低選択数1）

必修細目(1) 研究者の基礎能力である実験装置の扱い方を理解しており, レポートの書き方などを体得している

必修細目(2) 力学と熱力, 光学・波動, 電磁気学の基礎を理解し, それらの関連した知識を実験により検証できる

選択細目(3) 自然現象を物理的に正しく理解し, 数式で取り扱うことができる

選択細目(4) 物体の運動を正しく理解し, 微積分を用いて取り扱うことができる

選択細目(5) 電磁気の法則を理解して電磁気現象を数式で表現できる

小項目3： 英語的素養（必修5）

必修細目(1) 卒業研究に関連した分野の英語論文が読め, 内容が正しく理解できる

必修細目(2) 平易な英語で書かれた文章を正確に理解できる

- 必修細目(3) 身の回りのことを英語で話せ、平易な英語テキストを聞き取れる
- 必修細目(4) TOEICに特徴的な語彙・慣用句を習得し、文法を理解している
- 必修細目(5) TOEIC500点に近い水準で英語を聞き取り、読み込みができる
- 選択細目(6) 情報科学に関する英語の技術用語を獲得し、使用できる

基礎能力

(B) 情報基礎力：コンピュータやネットワークの動作に関わる基礎原理をハードウェア・ソフトウェアの両面について学ぶ。さらに、これらの原理の理論的背景に関する多岐にわたる学問分野を理解する。

小項目1： コンピュータの基礎原理（必修9＋最低選択数1）

- 必修細目(1) UNIXの基礎を理解している
- 必修細目(2) 簡単なアセンブラの動作を説明できる
- 必修細目(3) 関数の再帰処理、ビット操作と論理演算、文字列処理、2次元配列、ポインタ、構造体、ファイルの入出力などを用いた基本的なプログラムを記述できる
- 必修細目(4) 組み版ソフトウェアを使って式や図を含む文書作成ができる
- 必修細目(5) クロス開発の場面でのOSの基本的な操作ができる
- 必修細目(6) 2進数について理解しており、2進数同士の演算ができる
- 必修細目(7) 論理回路やVHDL記述を解釈して論理動作を解明できる
- 必修細目(8) コンピュータの基本構造について理解している
- 必修細目(9) 複数のソート・アルゴリズムを比較して、その良し悪しが判断できる
- 選択細目(10) 基本論理ゲートとその組合せ回路を理解し、回路解析が行える
- 選択細目(11) 音や映像のデジタル化について理解している
- 選択細目(12) 電気回路の各種法則を正しく使うことができる
- 選択細目(13) 遠隔作用論と近接作用論について理解している
- 選択細目(14) PN接合ダイオード、バイポーラトランジスタ、電界効果トランジスタの動作原理を説明できる

小項目2： ネットワークの基礎原理（必修6）

- 必修細目(1) 電子メールやe-learningシステムを利用でき、Web検索が行える
- 必修細目(2) 情報量とは何かを理解している
- 必修細目(3) コンピュータネットワークの概要を知っている
- 必修細目(4) データ通信の基本を理解し、実際にデータ伝送プログラムを作成できる
- 必修細目(5) イーサネットを理解してネットワークケーブルを自作し、PC間の接続を行える
- 必修細目(6) ネットワークセキュリティの概要を説明できる
- 選択細目(7) コンピュータのデザインとWebページのデザインの良し悪しを区別できる

小項目3： コンピュータの理論的背景（必修2＋最低選択数1）

- 必修細目(1) 特定のプログラムを組むためのアルゴリズムを考えることができる
- 必修細目(2) 論理演算を行うことができる

- 選択細目(3) 確率論の基礎的な定理を理解している
- 選択細目(4) 離散データが与えられたとき、補間関数を計算できる
- 選択細目(5) 集合演算と数学的帰納法を用いた証明ができ、再帰的に定義された関数を理解している
- 選択細目(6) 代数学とはどういう学問であるかを理解している
- 選択細目(7) 有限オートマトンの設計とその動作のシミュレーションを行うことができる
- 選択細目(8) 可解問題と非可解問題について理解している
- 選択細目(9) 線形時不変システムのインパルス応答、入力、出力間のコンボリューション積分を理解している
- 選択細目(10) 動的システムの微分方程式から、伝達関数を求めることができる
- 選択細目(11) ユーザーインタフェースデザインの原則と応用について理解している

専門能力

(C) 応用能力：知識情報科学、情報メディア科学の基礎を理解し、応用ができる実力を養う。また、情報処理分野で不可欠なプログラミング能力を涵養する。

小項目 1： 知識情報科学、情報メディア科学の基礎と応用（必修 7 + 最低選択数 2）

[コンピュータシステム]

- 必修細目(1) LSI 設計検証ツールを用いて、VHDL 記述のコーディングミスを発見できる
- 必修細目(2) 計算機工学の基礎技術を使いこなすことができる
- 選択細目(8) 情報表現と演算に関する基礎を理解している
- 選択細目(9) マイクロプロセッサの特徴と代表的な応用例について説明できる
- 選択細目(10) OS の基本的事項とシステム設計の概要について理解している

[通信・ネットワーク]

- 必修細目(3) ネットワークプログラミングの概要を説明できる
- 必修細目(4) Java の機能を理解してアプレットを作成できる
- 選択細目(11) 情報通信の基本事項・伝送方式と課題を理解している
- 選択細目(12) 基幹網、アクセス網、LAN などの現代の情報通信を実現する通信網を理解している
- 選択細目(13) 情報セキュリティ技術の一つである暗号技術とその機能について理解している

[データ処理]

- 必修細目(5) データベースの概念を知っている
- 必修細目(6) DSP ボードを利用してデジタルフィルタを実現できる
- 選択細目(14) 基本的なグラフ探索法が使える
- 選択細目(15) 関係データベースに関する基本的な仕組みを理解している
- 選択細目(16) システムのインパルス応答、たたみ込み和を理解している

【応用技術】

- 必修細目(7) prolog を用いて自然言語の構文解析ができる
- 選択細目(17) 最適化やオペレーションズリサーチの基礎概念について理解している
- 選択細目(18) 自然言語処理という学問体系の基本を理解している
- 選択細目(19) 画像工学および信号処理に関する基本的な専門用語の意味を理解し使用できる
- 選択細目(20) ベイズ決定規則やニューラルネットによるパターン識別法を理解している

小項目 2： プログラミングの基礎と応用（必修 1 2）

- 必修細目(1) プログラムを作成する際の考え方の基礎を理解している
- 必修細目(2) 自分で解決したい問題がC言語を用いて記述できる
- 必修細目(3) オブジェクト指向プログラミングとは何かを説明できる
- 必修細目(4) 二分探索木を用いたプログラムを取り扱える
- 必修細目(5) 組み込み用途での文字表示や音響出力のプログラムを作成できる
- 必修細目(6) 簡単なプロセッサの内部構成を理解して、機械語プログラムを作ることができる
- 必修細目(7) 変数やデータ型の使い分けができる
- 必修細目(8) 構造体やポインタを使用したプログラムが作成できる
- 必修細目(9) 簡単な構造化プログラミングを行うことができる
- 必修細目(10) 分割コンパイルと make を利用できる
- 必修細目(11) UNIX のシェルを用いて整数演算、フロー制御、入出力制御などができる
- 必修細目(12) オブジェクト指向の概念を理解している

専門能力

(D) エンジニアリング・デザイン能力：創造力、国際性、構想・着想力、問題発見・解決能力と、自ら計画を立案し研究を推進する能力を身につける。それら諸能力を統合して専門力を発揮できるよう、エンジニアリング・デザイン能力を養成する。

小項目 1： 情報リテラシー（必修 3）

- 必修細目(1) オフィスソフトウェア（ワードプロセッサ、表計算ソフトウェア、プレゼンテーションソフトウェアなど）を使用して、レポートや報告書を作成できる
- 必修細目(2) UNIX のシェルスクリプトを扱うことができる
- 必修細目(3) 数式処理言語を使ったシミュレーションとグラフ作成ができる

小項目 2： 実験・検証能力（必修 1）

- 必修細目(1) 情報科学や情報工学の機器やツールを取り扱える

小項目 3： 構想・着想力、問題発見・解決能力（必修 7）

- 必修細目(1) C言語を用いた応用プログラムを作成できる
- 必修細目(2) オブジェクト指向プログラミングができる

必修細目(3) 与えられた課題に対して、それを解決するための要求分析ができる

必修細目(4) ウォーターフォールモデルとは何かを説明できる

必修細目(5) プログラムのエラー検出方法を理解して、デバッグができる。

必修細目(6) エディタやコンパイラ、リンカを利用して実行形式プログラムを生成できる

必修細目(7) ソフトウェアを設計し、プログラミング言語を用いてシステムを開発することができる

小項目4： 計画立案，推進能力（必修2）

必修細目(1) 研究テーマの設定と研究遂行に関して，自主的かつ計画的に行動できる

必修細目(2) 研究や演習の課題テーマに関して自ら実行計画を立て，所定の時間内で計画を実現することができる

小項目5： 相互批評に基づく判断能力（必修1）

必修細目(1) 論理的な思考力・記述力，発表・討議能力，コミュニケーション基礎力を身につけている

小項目6： 指導者の助言受入れ能力（必修2）

必修細目(1) 教員等からの助言を取り入れて，学生自身の研究課題を論文にまとめることができる

必修細目(2) 教員等からの助言を取り入れて，学生自身の演習課題をアルゴリズムやプログラムとして具体化することができる

小項目7： 発表能力（必修4）

必修細目(1) 自分の研究や考えについて，多くの人の前でプレゼンテーションをすることができる

必修細目(2) 発表のためのスライド等を用意し，それを使って効率よく発表内容を説明できる

必修細目(3) 質問者に対して適切な回答を行うことができる

必修細目(4) 他人の発表や考え方に対して質問を行い，自身の考えを要領よく伝えることができる

小項目8： 人間の活動に関する多面的な思考力と地球的視点（必修2＋最低選択数0）

必修細目(1) 文化と社会，自然と科学，応用と学際など広い分野における人間の活動に関して，多面的な知識を身につけている

必修細目(2) 種々の立場を理解し，地球的視点から多様に考えることができる

選択細目(1) 人間の諸活動と専門技術の結びつきを理解して職業観を形成している

技術者としての素養

(E) 倫理観と職業観：知的財産権を尊重し，他人の財産権を侵害しない精神を体得する。
情報倫理を学ぶとともに，情報分野における職業観を形成する。

小項目1： 知的財産権，情報倫理・技術者倫理の基礎知識と職業観（必修8）

必修細目(1) 情報倫理について知っており，社会やネットワーク上でしてよいことと悪いことが区別できる

- 必修細目(2) 情報分野における職業観を形成できている
- 必修細目(3) 知的財産権について理解しており、それを尊重することができる
- 必修細目(4) 技術者倫理を理解している
- 必修細目(5) 職業観の学習を通して社会構造を理解し、それにより自分の将来についての展望を抱くことができる
- 必修細目(6) 情報化社会の抱えるネットワーク上の諸問題を考察し、情報倫理の意義を理解している
- 必修細目(7) 事故事例に対しての的確な分析ができる
- 必修細目(8) 情報公開の意義と危険性を説明できる

技術者としての素養

(F) 業務遂行能力：複数人数による共同作業を進める上で必要とされる指導力、行動力ならびに協調性を身につける。また、限られた時間で目的を達成するための計画遂行能力を身につける。

小項目 1： 指導力、行動力ならびに協調性（必修 2）

- 必修細目(1) 実習や演習等の課題をグループ活動により解決することができる
- 必修細目(2) 実習や演習等の課題解決に積極的に関与し、指導力を発揮できる

小項目 2： 計画遂行能力（必修 4）

- 必修細目(1) 実験データの整理の方法や技術的報告書に必要な論理的な文章表現力を身につけている
- 必修細目(2) 与えられた課題以外に学生自身が考えた課題について、プログラムを作成するための応用力を身につけている
- 必修細目(3) 課題テーマに関する調査報告のまとめや発表などのプレゼンテーション能力を習得している
- 必修細目(4) 限られた時間で目的を達成するために、自主的かつ計画的に行動できる

以上

学習・教育目標とその該当科目－1

学習・教育目標	小項目	細目	必修・選択	最低 選択数	該当科目	関連教育	
(A)	1	(1)	必修		微分積分学 1		
		(2)			微分積分学 2		
		(3)			確率統計学		
		(4)	選択*1	1	微積分解法		
		(5)			数学 C		
		(6)			数学 I		
		(7)			数学 II		
		(8)			数学 III		
		(9)			数学 IV		
	2	必修		1		物理学実験	
						物理学実験	
						物理学 I	
		選択*2	物理学基礎				
			物理学 II				
	3	必修		1		輪講	
						英語 R と英語 CR を合わせて 2 単位	
						英語 C と英語 CR を合わせて 2 単位	
						英語 A または英語 B	
英語 A または英語 B							
選択		0	情報英語セミナー 1, 情報英語セミナー 2				
(B)	1	必修		1		プログラミング演習 I	
						計算機基礎, 情報科学実習 I	
						プログラミング演習 II	
						情報科学実習 I	
						情報科学実習 I	
						計算機基礎, 情報科学実習 I, 情報科学実習 II	
						情報科学実習 I, 情報科学実習 II	
						計算機基礎	
						データ構造とアルゴリズム	
						選択	論理回路
		マルチメディア入門					
		電気回路					
		電磁気学					
		2	必修		1		情報科学演習
	情報理論						
	計算機基礎						
	情報科学実習 I						
	情報科学実習 II						
	情報倫理						e-learning
	選択		0	認知科学入門			
	3	必修		1		プログラミング演習 II	
情報数学 I							
選択		応用確率論					
		数値解析					
		情報数学入門					
		情報数学 II					
		オートマトンと言語理論					
		計算理論					
		線形システム入門					
		制御工学					
		認知科学入門					

*1), *2) から 4 細目以上.

学習・教育目標とその該当科目－2

学習・教育目標	小項目	細目	必修・選択	最低選択数	該当科目	関連教育
(C)	1	(1)	必修		情報科学実習Ⅱ	
		(2)			計算機工学演習	
		(3)			プログラミング演習Ⅲ	
		(4)			プログラミング演習Ⅲ	
		(5)			ソフトウェア工学	
		(6)			情報科学実習Ⅱ	
		(7)			情報科学実習Ⅱ	
		(8)	選択	2	計算機アーキテクチャ	
		(9)			マイクロプロセッサとインタフェース	
		(10)			情報システム設計とOS	
		(11)			情報通信	
		(12)			情報ネットワーク工学	
		(13)			暗号とセキュリティ	
		(14)			知識情報処理	
		(15)			データベース論	
		(16)			信号処理	
		(17)			情報計画工学	
		(18)			自然言語処理	
		(19)			画像工学	
		(20)			認識工学	
	2	(1)	必修		プログラミング演習Ⅰ, プログラミング演習Ⅱ	
		(2)			プログラミング演習Ⅲ	
		(3)			プログラミング演習Ⅲ	
		(4)			情報科学実習Ⅱ	
(5)		情報科学実習Ⅰ				
(6)		情報科学実習Ⅰ				
(7)		プログラミング演習Ⅰ, プログラミング演習Ⅱ				
(8)		プログラミング演習Ⅱ				
(9)		プログラミング演習Ⅲ				
(10)		プログラミング演習Ⅲ				
(11)		情報科学実習Ⅱ				
(12)		プログラミング言語				

学習・教育目標とその該当科目－3

学習・教育目標	小項目	細目	必修・選択	最低選択数	該当科目	関連教育
(D)	1	(1)	必修		情報科学演習, 卒業研究	
		(2)			情報科学実習Ⅱ	
		(3)			情報科学実習Ⅰ	
	2	(1)	必修		情報科学実習Ⅰ, 情報科学実習Ⅱ	
	3	(1)	必修		プログラミング演習Ⅲ	
		(2)			プログラミング演習Ⅲ	
		(3)			ソフトウェア工学, プログラミング演習Ⅳ	
		(4)			ソフトウェア工学	
		(5)			プログラミング演習Ⅱ, プログラミング演習Ⅲ, プログラミング演習Ⅳ	
		(6)			プログラミング演習Ⅰ, プログラミング演習Ⅱ, プログラミング演習Ⅲ, プログラミング演習Ⅳ	
		(7)			プログラミング演習Ⅳ	
	4	(1)	必修		卒業研究, プログラミング演習Ⅳ	
		(2)			卒業研究, プログラミング演習Ⅳ	
	5	(1)	必修		卒業研究, 輪講, 情報科学演習, プログラミング演習Ⅳ	
	6	(1)	必修		卒業研究	
		(2)			プログラミング演習Ⅳ	
	7	(1)	必修		卒業研究, プログラミング演習Ⅳ	
		(2)			卒業研究, 輪講, プログラミング演習Ⅳ	
		(3)			卒業研究, 輪講, プログラミング演習Ⅳ	
		(4)			卒業研究, 輪講, プログラミング演習Ⅳ	
8	(1)	必修		基盤教育科目(基幹科目4単位, 教養科目22単位)	自由科目(基盤教育科目), 他学科開講科目	
	(2)			基盤教育科目(教養科目「文化と社会」8単位)	卒業研究, 輪講, 単位互換科目	
	(3)	選択	0	キャリア形成論, 学外実習, 情報科学特別講義, 専門基礎特別講義	卒業研究, 輪講, 情報化社会と職業	
(E)	1	(1)	必修		スタートアップセミナー, 情報倫理	e-learning
		(2)			情報化社会と職業	進路指導
		(3)			情報化社会と職業, 情報倫理	
		(4)			情報化社会と職業, 技術者倫理	
		(5)			情報化社会と職業	
		(6)			情報倫理	
		(7)			情報倫理	
		(8)			情報倫理	
(F)	1	(1)	必修		情報科学実習Ⅰ, 情報科学実習Ⅱ, プログラミング演習Ⅳ	
		(2)			情報科学実習Ⅰ, 情報科学実習Ⅱ, プログラミング演習Ⅳ	
	2	(1)	必修		情報科学実習Ⅰ, 情報科学実習Ⅱ	
		(2)			プログラミング演習Ⅱ, プログラミング演習Ⅳ	
		(3)			情報科学演習, 卒業研究, プログラミング演習Ⅳ	
		(4)			情報科学実習Ⅰ, 情報科学実習Ⅱ, 情報科学演習, 卒業研究, プログラミング演習Ⅳ	

情報科学科履修心得

1. 科目の履修について

授業科目は、カリキュラム表（情報科学科授業科目及び単位数表）にしたがって開講される。履修にあたっては、履修心得に留意して学習の計画を立てること。

また、カリキュラム表に示されている授業科目は、種々の事情により多少変更することがある。この場合には、掲示等により周知する。

カリキュラム表中の用語・記号の説明

(1) 「単位区分」の欄

必修科目：修得が義務付けられている科目

選択必修科目：語学選択および選択群Ⅰ～Ⅴの設定された科目枠から、各自選択の上、一定単位数の修得が義務付けられている科目

選択科目：修得が各自の選択にまかされている科目

(2) 「単位数」の欄

[]：修得可能な最大単位数

種々の事情により開講単位数に変更が生じる場合がある。

(3) 「教職科目」の欄

☆印を付した授業科目は、教員免許「情報」取得に係わる科目である。△印を付した授業科目は、教員免許「工業」取得に係わる科目である。詳細は、各種資格欄の「Ⅰ. 教育職員免許状について」を参照のこと。

(4) 「備考」の欄

★印：他学科の学生が聴講不可の科目。ただしシステム創成工学科の学生で、あらかじめ許可を受けた場合は聴講可とする。

2. 卒業に要する専門教育科目の最低修得単位数について

〈卒業に必要な最低修得単位数表〉

区 分		単位数
専門教育科目	必修科目	44
	選択必修科目	18
	選択科目	18
	自由科目	6
	卒業研究	10
計		96

- ① 選択必修科目の単位を必要単位数を超えて修得した場合には、その単位数を選択科目の単位とみなす。
- ② 選択科目の修得単位数には、他学科開講専門科目の修得単位数が含まれる。また、選択科目の単位を必要単位数を超えて修得した場合には、その単位数を自由科目の単位とみなす。
- ③ 自由科目の修得単位数には、以下、ア. ～ ウ. のうち6単位までを含めることができる。修得しない場合には、専門教育科目で満たすことができる。

- ア. [コミュニケーション・スキル2 (初修外国語)] 4単位まで (いずれか1か国語)
イ. [情報リテラシー (情報処理)] 2単位
ウ. 【展開科目】の卒業要件単位 (2単位) を超えて修得した単位2単位まで

また、留学生が [コミュニケーション・スキル2 (日本語)] 修得した場合、4単位まで専門教育科目の自由科目に振り替え、卒業単位に数えることができます。

なお、専門教育科目の自由科目の履修については、各学科の履修心得を参照してください。

3. 選択必修科目の修得について

「卒業に必要な最低修得単位数」の表に示した選択必修科目に関しては、専門基礎科目と専門科目の区別なく、次に示す条件を満たすように、それぞれの科目枠に属する選択必修科目の中から必要単位数を修得すること。なお、各科目枠に属する選択必修科目については、「情報科学科授業科目及び単位数」の表を参照すること。

- (a) 語学選択の選択必修科目から2単位 (目標(A) 小項目3の選択細目履修条件)
- (b) 選択群Ⅰの選択必修科目から2単位 (目標(A) 小項目1の選択細目履修条件)
- (c) 選択群Ⅱの選択必修科目から2単位 (目標(A) 小項目2の選択細目履修条件)
- (d) 選択群Ⅲの選択必修科目から2単位 (目標(B) 小項目1の選択細目履修条件)
- (e) 選択群Ⅳの選択必修科目から2単位 (目標(B) 小項目3の選択細目履修条件)
- (f) 選択群Ⅴの選択必修科目から4単位 (目標(C) 小項目1の選択細目履修条件)

また、上記(a)～(f)の選択必修科目の条件の他に、次の(g)の条件も満たすように必要単位数を修得すること。

- (g) 選択群Ⅰ、選択群Ⅱ (ただし選択群Ⅰから2単位以上、選択群Ⅱから2単位以上を含むこと) から8単位以上を修得すること。(数学・自然・情報分野の学習時間保証条件)

4. 他学科の開講授業科目の履修について

他学科に開講されている専門科目は、8単位まで選択科目として修得することができる。ただし、事前に当該授業担当教員の許可を得なければ履修できない。なお、他学科に開講されている専門基礎科目及び他学科の学生が聴講不可の科目は履修できないので注意すること。

5. 卒業研究着手条件について

下記の条件を満たした者は、7学期より卒業研究に着手できる。

(1) 基盤教育科目

導入科目	2単位
基幹科目	4単位
教養科目、共通科目 ([サイエンス・スキル], [健康・スポーツ])	22単位以上
[コミュニケーション・スキル1 (英語)]	4単位
展開科目 ([情報科学演習]を含む)	2単位以上
の合計34単位以上を修得している。	

なお、【教養科目】の [文化と社会] から8単位以上、【教養科目】の [自然と科学] 及び【共通科目】の [サイエンス・スキル] から6単位以上修得すること。[サイエンス・

スキル] の[微分積分学1 (数学A)]・[微分積分学2 (数学B)]の各2単位合計4単位は必修とする。また、展開科目の学科指定科目は[情報科学演習]であり、必ず修得すること。なお、詳細については6ページ, “11. 基盤教育科目” を参照のこと。

(2) 専門教育科目

(a) 6学期末までに開講されている必修科目および語学選択科目を以下の条件を満足するように履修している。

情報数学 I	2 単位	} 12 単位以上
計算機基礎	2 単位	
情報理論	2 単位	
データ構造とアルゴリズム	2 単位	
情報倫理	1 単位	
技術者倫理	1 単位	
ソフトウェア工学	2 単位	
情報化社会と職業	2 単位	
プログラミング言語	2 単位	
プログラミング演習Ⅲ	4 単位	

情報科学と社会	2 単位	} 24 単位 (すべて修得すること)
確率統計学	2 単位	
物理学実験	2 単位	
英語Aまたは英語B	2 単位	
プログラミング演習 I	4 単位	
プログラミング演習 II	4 単位	
情報科学実習 I	2 単位	
情報科学実習 II	2 単位	
プログラミング演習 IV	2 単位	
計算機工学演習	2 単位	

(b) 上記(a)を含む専門教育科目74単位以上を修得している。(ただし、74単位には自由科目として卒業単位に数えられる [コミュニケーション・スキル2 (初修外国語)], [情報リテラシー (情報処理)] 及び卒業要件を超過して修得した【展開科目】の超過分(2単位まで)、のうち最大6単位までを含むことができる。)

6. その他

(1) 履修届を出した科目に対し、S 90~100点, A 80~89点, B 70~79点, C 60~69点, F 0~59点の成績判定を行う。履修届を出したが受講を途中でやめたり、試験を受けなかったなどの科目にもF 0~59点がつけられる。ただし、履修手続をした後でも履修登録期間終了から約1週間後の登録科目確認期間で、履修科目の変更、取り消しが可能である。詳しくは、p 13, “21. 米沢キャンパス開講科目の履修手続等について” を参照のこと。

(2) 実りある卒業研究にするために、3年次終了までに、4年次開講の必修科目(卒業研究, 輪講)を除く卒業に必要な最低単位数を満たしていることが望ましい。

情報科学科授業科目及び単位数表

専門教育科目

区分	授業科目名	単位数	開講期及び週時間数								単位区分					教職科目				担当教員	備考		
			1	2	3	4	5	6	7	8	必	選択必修					選	情報				工業	
			学	学	学	学	学	学	学	学	修	語学選択	選択群Ⅰ	選択群Ⅱ	選択群Ⅲ	選択群Ⅳ	選択群Ⅴ	択	必修			選	必修
専門 科目	プログラミング演習Ⅲ	4				4				○							☆				小山, 井上	★	
	数値解析	2				2								○						△	神谷		
	計算理論	2				2								○						△	早田		
	認知科学入門	2				2								○						△	山内		
	信号処理	2				2								○						△	田村		
	自然言語処理	2				2								○						△	横山		
	プログラミング言語	2				2				○							☆				小山	★	
	計算機アーキテクチャ	2				2								○						△	多田		
	情報通信	2				2								○			☆				平中		
	情報化社会と職業	2				2				○							☆				山内, 深見	★	
	情報科学実習Ⅱ	2					4			○							☆				情報科学科担当教員	★	
	情報計画工学	2					2							○						△	松尾		
	知識情報処理	2					2							○						△	野本		
	データベース論	2					2							○						△	井上, 武田		
	情報システム設計とOS	2					2							○			☆				平中		
	マイクロプロセッサとインタフェース	2					2							○						△	田村		
	制御工学	2					2							○						△	野本	★	
	画像工学	2					2							○						△	深見		
	プログラミング演習Ⅳ	2					2			○											情報科学科担当教員	★	
	計算機工学演習	2					2			○							☆				情報科学科担当教員	★	
	工業技術概論	2					2													△	松尾	★	
	輪講	2						2		○										△	情報科学科担当教員	★	
	情報ネットワーク工学	2						2						○				☆			小山		
	認識工学	2						2						○						△	小坂		
	暗号とセキュリティ	2						2						○						△	早田		
	IT産業論	2				2									○						野長瀬		
	学外実習(インターンシップ) (注) ²	1															○						
	単位互換科目(注) ³																○						
情報科学特別講義	2						2									○				△			
卒業研究(注) ⁴	10								○												情報科学科担当教員		
小計	104			15	22	28	22	10															
合計	142 [144]	6	6	32 (2)	31 (6)	30	24	10															

- (注) 1 物理学基礎, 物理学Ⅰ, 数学Ⅰ, 数学Ⅱの再履修生は, 再履修クラスを受講すること。
再履修クラスの修得単位は, 卒業着手条件や卒業条件の単位として扱われる。
- (注) 2 学外実習(インターンシップ)は, 3年次(5学期または6学期)の希望者を対象とする。
- (注) 3 「単位互換科目」の詳細については, 巻末の「単位互換」を参照のこと。
- (注) 4 卒業研究着手条件を満たした者に対して, 7学期及び8学期に開講される。

情報科学科 履修科目のつながり

