

情報工学科

1. 提供科目

①講座別授業科目分類表

講座名	科目番号	授業科目	単位数	講座名	科目番号	授業科目	単位数
工学部 共通・ 基礎科目	工 006	総合演習D	2	学 科 共 通	情 358	回路理論	2
	〃 220	情報産業論	2		〃 359	情報英語 I	2
	〃 300	科学技術史	2		〃 363	情報創造工学	2
	〃 301	安全工学	2		〃 364	インターネット・ソフトウェア	2
	〃 302	品質管理	2		〃 366	情報社会と情報倫理	2
	〃 303	工業所有権法	2		〃 367	情報科教育法A	2
	〃 306	経営工学概論	2		〃 368	情報科教育法B	2
	〃 310	産業社会学原論 I	2		〃 451	情報英語 II	2
	〃 311	産業社会学原論 II	2		〃 452	技術英語プレゼンテーション	2
	〃 320	企業研修	2		〃 281	インターンシップ I	1
	〃 321	企業実習	2		〃 381	インターンシップ II	1
〃 501	Frontiers of Engineering	2	〃 481	インターンシップ III	1		
学 科	情 103	ソフトウェア演習 I	1	共 通	〃 482	情報工学実践 I	2
	〃 104	ソフトウェア演習 II	1		〃 483	情報工学実践 II	2
	〃 105	プログラミング I	2		〃 484	情報工学実践 III	2
	〃 106	プログラミング II	2		〃 485	情報工学実践 IV	2
	〃 203	アルゴリズムとデータ構造	2		〃 491	特別講義 I	1
	〃 204	オペレーティングシステム	2		〃 492	特別講義 II	1
	〃 205	計算機アーキテクチャ	2		〃 493	特別講義 III	1
	〃 206	コンピュータシステム	2		〃 494	特別講義 IV	2
	〃 207	モデリングと設計	2		〃 495	特別講義 V	2
	〃 201	情報工学実験 I	1.5		〃 496	特別講義 VI	2
	〃 202	情報工学実験 II	1.5		〃 497	教職実践演習	2
科 共 通	〃 301	情報工学実験 III	1.5	シ ス テ ム 情 報 工 学	情 211	情報ネットワーク I	2
	〃 302	情報工学実験 IV	1.5		〃 212	コンパイラ構成論	2
	〃 303	キャリア実践	2		〃 213	情報ネットワーク II	2
	〃 401	卒業研究	6		〃 311	データベースシステム	2
	〃 402	セミナー	2		〃 312	ソフトウェア工学	2
	〃 109	プロジェクト・デザイン I	2		〃 313	ヒューマンインタフェース	2
	〃 209	プロジェクト・デザイン II	2		〃 314	並列分散処理	2
	〃 151	情報数学 I	2		〃 315	情報セキュリティ	2
	〃 152	情報数学 II	2		〃 411	シミュレーション	2
	〃 153	線形代数学	2		〃 412	VLSI設計	2
	通	〃 154	工業数学 I		2	知 能 情 報 工 学	情 221	人工知能	2
〃 155		数学基礎演習 I	1	〃 321	認知工学		2
〃 156		数学基礎演習 II	1	〃 322	ソフトコンピューティング		2
〃 251		デジタル回路	2	〃 324	自然言語工学		2
〃 252		言語理論とオートマトン	2	〃 325	知能ロボット		2
〃 253		デジタルシステム設計	2	〃 326	マルチメディア情報処理		2
〃 254		システム理論	2	〃 327	ヒューマンコンピュータイン タラクション		2
〃 255		情報理論	2				
〃 256		工業数学 II	2				
〃 257		工業数学 III	2				
〃 258		確率及び統計	2				
〃 259	情報処理技術概論	2					
〃 351	数値計画とアルゴリズム	2					
〃 352	デジタル信号処理	2					
〃 354	デジタル制御論	2					
〃 355	プログラミング III	2					
〃 356	プログラミング IV	2					
〃 357	数値解析	2					

別表（第4条の2関係）

②教育課程

	科目 番号	授業科目名	単 位 数	週時間	受 講 年 次	学 期	授 業 内 容	必修
工 学 部 共 通	工 006	総合演習D	2	2-0	3・4	前又は後	情報社会における諸分野について総合的な演習を行う。	
	" 220	情報産業論	2	2-0	2	後	産官学の講師による最先端のIT研究, eビジネス, 情報と感性(人間工学), IT製品開発の実例等の講義を通じて, IT技術の最新動向や製品開発に必要な基礎知識と開発プロセスなどを習得する。	
	" 300	科学技術史	2	2-0	3・4	前又は後	工学に関わる諸々の技術の発展と社会との関係	
	" 301	安全工学	2	2-0	3・4	前又は後	安全工学の定義, 災害の種類と相互関係, 産業災害の損失, 災害防止と企業計画, 労働災害, 異常診断機能, 欠陥関連樹法, 事故事例	
	" 302	品質管理	2	2-0	3・4	前又は後	品質管理理論, 統計的処理技法, 信頼性管理	
	" 303	工業所有権法	2	2-0	3・4	前又は後	工業所有権概説, 特許制度の起源と目的, 主要国の特許法, 発明の定義と特許条件, 出願手続き, 特許権の性質と効力, 存続期間, 侵害対策, 特許訴訟	
	" 306	経営工学概論	2	2-0	3・4	前又は後	経営工学と管理事務, 生産管理とIE技法, 工程管理と工程分析, 在庫管理と品質管理, FA化技術, システムの信頼性と性能評価	
	" 310	産業社会学原論 I	2	2-0	3・4	前又は後	歴史性, 社会性のある技術者を養成するため, 学内外の専門家が芸術論・企業経営論等をその人生観, 文明論を含めて多面的に講述し, ケース学習を通じて社会的存在としての技術者像を探究させる。	
	" 311	産業社会学原論 II	2	2-0	3・4	前又は後	ITや農業および環境関連の先駆的起業家の講話を通じて, 企業の社会的役割を修得する。	
	" 320	企業研修	2	2-0	3	前	情報産業論の履修者を対象に, 実際に企業で行われている実務プロジェクトに参加し, 各専門分野の立場からプログラミング技術などを修得するとともに, 社会人としてのマナーや責任感を学ぶ。	
" 321	企業実習	2	2-0	3	前	情報産業論, 企業研修の履修によって得られた経験をもとに, 夏期休暇中に協力企業において実際の業務に就き, 即戦力としてのスキルを身につける。		
" 501	Frontiers of Engineering	2	2-0	1~4	後	英語により, 様々な工学分野の最近の研究内容等を解説し, 探究させる。		
学 科 共 通 科 目	情 103	ソフトウェア演習 I	1	0-2	1	前	UNIX基礎, プログラミング及びソフトウェア演習	○
	" 104	ソフトウェア演習 II	1	0-2	1	後	Javaプログラミング及びソフトウェア演習	○

	科目 番号	授業科目名	単 位数	週時間	受 講 年 次	学 期	授 業 内 容	必修
学 科 共 通	情 105	プログラミング I	2	2-0	1	前	Pythonインタプリタとスクリプト, ユニットテスト, ファイル入出力と 文字列パターンマッチング	○
	" 106	プログラミング II	2	2-0	1	後	インタプリタ言語とコンパイラ言 語, 静的な型付け, Javaプログラミ ング, バージョン管理, オブジェク ト指向	○
	" 203	アルゴリズムとデータ構造	2	2-0	1	後	スタック, 待ち行列, リスト, 木, データの抽象化, 二分探索木, ヒー プ, 整列, 計算複雑度, ハッシュ法, グラフの探索	○
	" 204	オペレーティングシステム	2	2-0	2	後	資源管理, 仮想化, アーキテクチャ とOS, プロセス, スケジューリング, 同期, 入出力管理, 主記憶管理, ファ イル管理, 通信管理	○
	" 205	計算機アーキテクチャ	2	2-0	2	後	マイクロプロセッサ, メモリ, マイ クロプログラム, パイプライン, 記 憶階層, キャッシュ, 仮想記憶, 並 列計算機	○
	" 206	コンピュータシステム	2	2-0	2	前	コンピュータハードウェアの構成要 素, 機能と役割, 基本ソフトウェア の機能と役割	○
	" 207	モデリングと設計	2	2-0	2	後	モデリング技術, UML, システム設計, モデルベース設計・開発	○
	" 201	情報工学実験 I	1.5	0-3	2	前	ゲート回路, 組合せ回路, アナログ 回路	○
	" 202	情報工学実験 II	1.5	0-3	2	後	順路回路, 計算機アーキテクチャ, アナログ回路, WWWとHTML, TCP /IP	○
	" 301	情報工学実験 III	1.5	0-3	3	前	UNIX, PSゲーム作成, サーバ構築, インターフェイスシステム, 知能ロ ボット, 進化計算, 電子回路と制御, VLSI設計	○
	" 302	情報工学実験 IV	1.5	0-3	3・4	前・後	UNIX, PSゲーム作成, サーバ構築, インターフェイスシステム, 知能ロ ボット, 進化計算, 電子回路と制御, VLSI設計	○
	" 303	キャリア実践	2	1-1	3	前	自己理解, 自己表現, キャリア調査, キャリアデザイン	○
	" 401	卒業研究	6	0-20	4	通年	個人又はグループによる企画, 調査, 研究	○
	" 402	セミナー	2	0-2	4	通年	情報工学関係の論文講読及び討論	○
	" 109	プロジェクト・デザイン I	2	1-1	1	前	大学教育の理念と組織/形態をよく 理解させ, 4年間の修学の意義を考 えさせる。学外講師による講話など を通し, チームワーク力と協調力, デザイン能力を養成する。	○
	" 209	プロジェクト・デザイン II	2	1-1	2	前	グループワークを通じ, 様々なリサ ーチ・デザイン手法を習得する。ま た, ロジカル&ラテラル思考法を用 いた進路設計, コミュニケーション スキルの獲得を行う。	○
	" 151	情報数学 I	2	2-0	1	前	集合, 群, 環, 体, 束, ブール代数	○
	" 152	情報数学 II	2	2-0	1	後	数理論理学, 命題論理, 1階述語論 理, λ 計算, ファジィ論理	○
	" 153	線形代数学	2	2-0	1	前	行列, 連立一次方程式, 行列式, ベ クトル, 固有値	○
	" 154	工業数学 I	2	2-0	1	後	常微分方程式, 連立微分方程式, ベ キ級数解, ベッセル関数, ルジャ ンドル関数	○
" 155	数学基礎演習 I	1	0-2	1	前	微分積分学やその他数学系科目の演 習を行う。		
" 156	数学基礎演習 II	1	0-2	1	後	"		

	科目 番号	授業科目名	単 位 数	週時間	受 講 年 次	学 期	授 業 内 容	必修
学 科 共 通	情 251	ディジタル回路	2	2-0	2	前	CMOS論理ゲートの基礎，論理式の展開・圧縮，組み合わせ回路の設計，同期回路（カウンタ，レジスタ）の設計	○
	" 252	言語理論とオートマトン	2	2-0	2	前	形式言語の分類，オートマトン，文脈自由文法	
	" 253	ディジタルシステム設計	2	2-0	3・4	前	組み込みシステム，組み込みCPU上でのCプログラミング，FPGA周辺のハードウェア理解	
	" 254	システム理論	2	2-0	2	前	物理システムのモデル，論理システムのモデル，システムの安定，アルゴリズムと問題の解決可能性，形式システム，AIシステムと社会システムのモデル	
	" 255	情報理論	2	2-0	2	後	情報源の確率過程，情報量とエントロピー，情報伝送，通信路，符号系の性質，符号化の理論，誤りの検出，訂正可能な符号系	
	" 256	工業数学Ⅱ	2	2-0	2	前	ラプラス変換，フーリエ級数，フーリエ積分及び変換，偏微分方程式	
	" 257	工業数学Ⅲ	2	2-0	2	後	複素関数論，ベクトル解析	
	" 258	確率及び統計	2	2-0	2	前	確率変数，分布，期待値，統計的手法における確率論の応用	
	" 259	情報処理技術概論	2	2-0	2	前	情報処理技術，ハードウェア，ソフトウェア，ネットワークシステム等，基本情報処理技術に関する事項	
	" 351	数理計画とアルゴリズム	2	2-0	3・4	前	線形計画法，シンプレックス法，相対定理，組合せ最適化，数理計画法	
	" 352	ディジタル信号処理	2	2-0	3・4	前	標本化定理，フーリエ変換，Z変換，ディジタル・フィルタ，時不変線形系の動特性推定	
	" 354	ディジタル制御論	2	2-0	3・4	後	離散時間系と状態方程式，Z変換とパルス伝達関数，標本化定理，安定性と線形構造，ディジタル最適制御	
	" 355	プログラミングⅢ	2	2-0	3	前	Lisp，Prologによるプログラミング，インタプリタ，リスト，環境，木，再帰，探索	
	" 356	プログラミングⅣ	2	2-0	3	後	C言語，C++言語によるプログラミング，システム・コール，データ型，オブジェクト	
	" 357	数値解析	2	2-0	3・4	後	浮動小数点の内部表現，桁落ちと丸め誤差，打切り誤差，連立1次方程式の直接計算，反復計算，固有値問題，代数方程式，アルゴリズム安定性	
" 358	回路理論	2	2-0	3・4	前	回路素子，交流回路，キルヒホッフの法則と節点解析，2端子対回路，過渡現象の基礎，CMOSゲート回路の解析		
" 359	情報英語Ⅰ	2	1-1	3	後	コンピュータ，情報通信に関する設計，仕様，マニュアルなどの英語文書の理解力ならびに作成力を養成する。		

	科目 番号	授業科目名	単 位 数	週時間	受 講 年 次	学 期	授 業 内 容	必修
学 科 共 通	情 363	情報創造工学	2	2-0	3・4	後	アイデアの宝庫である特許を学び、自らのアイデアを特許出願レベルまで高める。特許取得に必要な基本的要件について学ぶ。	○
	〃 364	インターネット・ソフトウェア	2	2-0	2~4	前	インターネット・プロトコル及びセキュリティについて解説するとともに、ソケットのシステムコールを用いたプロセス間通信プログラムの実際について講義する。	
	〃 366	情報社会と情報倫理	2	2-0	1	前	計算機技術が社会生活、産業社会などに与える影響について、プライバシー保護、セキュリティ、知的所有権など様々な角度から検証する。	
	〃 367	情報科教育法A	2	2-0	3	前又は後	情報科教育の方法論について講義する。	
	〃 368	情報科教育法B	2	2-0	4	前又は後	〃	
	〃 451	情報英語Ⅱ	2	1-1	4	前	技術交流のコミュニケーションを高めるための会話力および欧米大学院入学資格となるTOEFL力を併せて養成する。	
	〃 452	技術英語プレゼンテーション	2	1-1	4	後	技術英語表現およびプレゼンテーションスキル	
	〃 281	インターンシップⅠ	1		2	前・後	企業、研究所において、技術開発、研究開発、システム分析・構築等の実習を行う。	
	〃 381	インターンシップⅡ	1		3	前・後	〃	
	〃 481	インターンシップⅢ	1		4	前・後	〃	
	〃 482	情報工学実践Ⅰ	2	0-2	3・4	前・後	情報工学分野における実践技術を養成する。	
	〃 483	情報工学実践Ⅱ	2	0-2	3・4	前・後	〃	
	〃 484	情報工学実践Ⅲ	2	0-2	3・4	前・後	〃	
	〃 485	情報工学実践Ⅳ	2	0-2	3・4	前・後	〃	
	〃 491	特別講義Ⅰ	1		3・4	前・後	情報工学分野における最新技術に関する講義を行う。	
	〃 492	特別講義Ⅱ	1		3・4	前・後	〃	
	〃 493	特別講義Ⅲ	1		3・4	前・後	〃	
	〃 494	特別講義Ⅳ	2		3・4	前・後	〃	
	〃 495	特別講義Ⅴ	2		3・4	前・後	〃	
〃 496	特別講義Ⅵ	2		3・4	前・後	〃		
〃 497	教職実践演習	2	2-0	4	後	教職課程科目履修を通じて得られた資質能力の確認を行う。		
シ ス テ ム 情 報 工 学	情 211	情報ネットワークⅠ	2	2-0	2	前	OSI参照モデル、通信プロトコル、TCP/IP、LAN、WAN、インターネット、トラブルシューティング	○
	〃 212	コンパイラ構成論	2	2-0	3・4	後	字句解析、構文解析、記号表、意味解析、最適化、コード生成、インタプリタ、属性文法	
	〃 213	情報ネットワークⅡ	2	1-1	2	後	通信機器、ルーティング、ネットワーク設計、セキュリティ	
	〃 311	データベースシステム	2	2-0	2	後	データベース・システムの構成要素、E-Rモデル、関係モデル、MySQL、アクセス法、関係代数、正規形、問合せ言語、情報検索	

	科目 番号	授業科目名	単 位 数	週時間	受 講 年 次	学 期	授 業 内 容	必修
シ ス テ ム 情 報 工 学	情 312	ソフトウェア工学	2	2-0	3・4	前	手続き抽象化, ソフトウェア設計プロセス, ライフ・サイクル, 形式的仕様記述, ソフトウェアの再利用, オブジェクト指向設計	
	" 313	ヒューマンインタフェース	2	2-0	3・4	後	ユーザ・インタフェース, デバイス, 音声認識・合成, メニュー, コマンド言語, グラフィックス, ウインドウ・システム, イベント処理	
	" 314	並列分散処理	2	2-0	3・4	前	並列計算機, メッセージ通信型並列コンピュータ, 共有メモリ型プロセッサ, 並列プログラミング	
	" 315	情報セキュリティ	2	2-0	3・4	前	情報セキュリティの仕組み, 攻撃, ポリシーと運用, 脅威分析モデル, 脆弱性	
	" 411	シミュレーション	2	2-0	3・4	後	モデル化, オブジェクト指向, 仮想時間, 分散離散事象シミュレーション	
	" 412	VLSI設計	2	2-0	2	後	ハードウェアの記述言語を用いたシステムLSI設計, 論理合成, テスト, FPGA実装	
知 能 情 報 工 学	情 221	人工知能	2	2-0	2	後	論理, ルール, フレーム, 演繹, 推論, 論理プログラム, 定理の自動証明, 推論と学習, 認知, ゲーム, 探索手法	
	" 321	認知工学	2	2-0	3・4	前	類似度と決定則, 時系列パターン, 統計的手法, 学習の理論, パターンの自動発見	
	" 322	ソフトコンピューティング	2	2-0	3・4	前	バックプロパゲーション, ホップフィールド・ネットワーク, 自己組織化マップ, 進化計算, ファジィ理論	
	" 324	自然言語工学	2	2-0	3・4	後	音声言語の分析・獲得・認識・合成, 形態素・構文・意味・文脈解析, 文の生成	
	" 325	知能ロボット	2	2-0	3・4	後	動力学, 可操作性, 位置制御, 力制御, マニピュレータ, 画像処理手法, 経路探索, ロボット・ビジョン, ロボット言語	
	" 326	マルチメディア 情報処理	2	2-0	3・4	後	音声の性質, 画像情報処理, 画像パターン認識, 画像情報の符号化, 図形処理, シミュレーション	
	" 327	ヒューマンコンピュータ インタラクション	2	2-0	3・4	後	グラフィカルユーザーインターフェイス, バーチャルリアリティ, グラフィックスと可視化, 対話型インターフェイス	

③専門科目分類表

分 類	科 目
情報技術	ソフトウェア演習Ⅰ，同Ⅱ
総合力演習	プロジェクト・デザインⅠ，同Ⅱ，キャリア実践
研究・実験	卒業研究，セミナー，情報工学実験Ⅰ～Ⅳ
数学基礎	線形代数学，情報数学Ⅰ，同Ⅱ，確率及び統計，工業数学Ⅰ～Ⅲ
情報工学コア	アルゴリズムとデータ構造，コンピュータシステム，モデリングと設計，計算機アーキテクチャ，情報ネットワークⅠ，プログラミングⅠ，同Ⅱ，オペレーティングシステム，データベースシステム，情報社会と情報倫理
情報工学アドバンスト	デジタル回路，デジタルシステム設計，VLSI設計，並列分散処理，コンパイラ構成論，言語理論とオートマトン，デジタル信号処理，情報理論，情報ネットワークⅡ，インターネット・ソフトウェア，ソフトウェア工学，マルチメディア情報処理，デジタル制御論，人工知能，知能ロボット，システム理論，自然言語工学，認知工学，ヒューマンインターフェイス，数値解析，数値計画とアルゴリズム，シミュレーション，ソフトコンピューティング，プログラミングⅢ，同Ⅳ，情報セキュリティ，ヒューマンコンピュータインタラクション
情報工学関連	情報英語Ⅰ，同Ⅱ，情報創造工学，回路理論，情報処理技術概論，技術英語プレゼンテーション，特別講義Ⅰ～Ⅵ，インターンシップⅠ～Ⅲ，情報工学実践Ⅰ～Ⅳ，情報科教育法A，同B，総合演習D，教職実践演習，数学基礎演習Ⅰ，同Ⅱ，工学部共通科目
専門（自由）	他学科及び他学部の専門教育における提供科目

2. 卒業の要件 (情報工学科)

共通教育

教養領域			
健康運動系科目	.....		2 単位以上
人文系科目	.....	2 単位以上	} 10 単位以上
社会系科目	.....	2 単位以上	
自然系科目	.....	
総合領域			
総合科目	.....		} 16 単位以上
琉大特色科目	.....	
基幹領域			
情報関係科目	.....		2 単位
(日本語表現法入門を指定)			
外国語科目	.....		12 単位以上
大学英語 4 単位を含む英語	.....	12 単位以上	} 8 単位以上
または、			
大学英語 4 単位を含む英語	.....	8 単位以上	
および			
英語以外の一つの外国語	.....	4 単位以上	

専門基礎教育

専門基礎科目 8 単位以上
 (微分積分学ST I, 同II (又は微分積分学入門 I, 同II), 物理学 I, 同II (又は物理学入門 I, 同II) を含むこと)

専門教育

専門科目			
情報技術系	.....		2 単位
総合力演習	.....		6 単位
研究・実験	.....		14 単位
数学基礎	.....		8 単位
(線形代数学, 情報数学 I, 同II, 確率及び統計を指定)			
情報工学コア	.....		20 単位
数学基礎 (工業数学 I, 同II, 同III)		} 24 単位以上	} 35 単位以上
情報工学アドバンスト			
情報工学関連			
専門科目(自由)			

合計 125 単位以上

注1) 専門科目は、情報工学科が提供する科目及び工学部共通・基礎科目で構成される。(講座別授業科目分類表参照)

注2) 専門科目(自由)とは、他学科または他学部の提供する科目(本学または他学部が提供する教職に関する科目を含む)のことであり、共通教育および専門基礎科目は含まない。

注3) 共通教育科目の情報科学演習は、卒業要件の単位に含めることはできない。

注4) 専門基礎科目の8単位を超えて修得した単位を、人文系科目から琉大特色科目までの16単位に含めることはできない。

注5) 外国人学生には、琉球大学共通教育等履修規程第8条により次の特例を認める。

(1) 共通教育の人文, 社会, 自然, 総合, 琉大特色科目のうち4単位まで、日本事情科目で読み替えることができる。

(2) 英語以外の一つの外国語(4単位以上)を日本語科目で読み替えることができる。

注6) 入学年次の便覧に記載されていない科目の取扱い及び履修計画に関しては、指導教員に相談すること。

*** 高等学校教諭一種免許状(情報)については 398 ページ参照**

情報工学科履修規程

情報工学科カリキュラム履修において必要なその他の事項を履修規定として以下の通り定める。

- (1) 4年次(6個学期在学後)または5個学期在学後の4月の時点で卒業研究を登録するためには、次の2項目の条件を満たしていなければならない。
 - (ア) 6個学期在学の学生については、取得単位数が105以上であること。また、5個学期在学の学生については取得単位数が90以上であること。
 - (イ) 原則として3年後学期までの専門必修科目の全ての単位を取得していること。
- (2) 卒業研究は、研究室あるいは指導教員が直接指導できる場所において、原則として、学習、研究を実施した時間が450時間を超えていることが単位取得の前提条件である。
- (3) 卒業研究、セミナーの評価は、指導教員が学習目標の各項目についてその達成度の評価を行い、それをもとに成績を決定する。