

# 知能情報コース

•授業科目分類表	.....	1
•教育課程(授業内容)	.....	2
•卒業要件	.....	10
•GE 科目リスト	.....	12
•履修モデル	.....	13

別表（第5条関係）

知能情報コース

1. 提供科目

①授業科目分類表

※工学融合科目について、自コースが提供している科目を履修登録することはできない。

分類	科目番号	授業科目名	単位数	必修	分類	科目番号	授業科目名	単位数	必修
工学共通科目	工共100	工学基礎演習	2	○	工学融合科目（導入科目）	知能229	知能情報基礎演習Ⅳ	1	○
	工共101	キャリアデザイン入門	1	○		知能301	知能情報総合実験	2	○
	工共111	工業数学Ⅰ	2	○		知能302	AIoTメディアコンピューティング	2	
	工共112	工業数学Ⅱ	2	○		知能321	ソフトウェア工学	2	
	工共114	プログラミングⅠ	2	○		知能322	数理計画とアルゴリズム	2	
	工共118	基礎数学Ⅰ	1			知能323	並列分散処理	2	
	工共119	基礎数学Ⅱ	1			知能326	機械学習	2	
	工共150	工学概論	2			知能327	ヒューマンコンピュータインタラクション	2	
	工共211	工業数学Ⅲ	2			知能327	ヒューマンコンピュータインタラクション	2	
	工共212	工業数学Ⅳ	2			知能329	デジタル制御論	2	
	工共213	確率及び統計	2			知能330	画像処理	2	
	工共214	プログラミングⅡ	2	○		知能331	ネットワークセキュリティ	2	
	工共300	技術者の倫理	2	○		知能332	知能ロボット	2	
	工共301	キャリアデザイン	2	○		知能333	コレクティブインテリジェンス	2	
	工共302	エンジニアリングデザイン演習	2	○		知能334	データマイニング	2	
	工共320	Frontiers of Engineering	2			知能338	ソフトウェア開発演習Ⅱ	2	
	工共321	技術英語Ⅰ	2			知能339	ソフトウェア開発演習Ⅲ	2	
	工共322	技術英語Ⅱ	2			知能421	ICT実践英語Ⅰ	2	
	工共330	地域課題解決実践演習	2			知能422	ICT実践英語Ⅱ	2	
	工共331	産業社会学原論Ⅰ	2			知能481	情報技術演習Ⅰ	2	
	工共332	産業社会学原論Ⅱ	2			知能482	情報技術演習Ⅱ	2	
	工共333	地域創生論	2			知能483	情報技術演習Ⅲ	1	
	工共334	国際協力論	2			知能484	情報技術演習Ⅳ	1	
	工共335	知的財産権	2			知能491	知能情報特別講義Ⅰ	2	
	工共336	品質管理	2			知能492	知能情報特別講義Ⅱ	2	
	工共337	経営工学概論	2			知能493	知能情報特別講義Ⅲ	1	
	工共338	インターンシップⅠ	1			知能494	知能情報特別講義Ⅳ	1	
	工共339	インターンシップⅡ	1						
	工共340	インターンシップⅢ	2			機械991	材料生産工学概論	2	
	工共341	国際インターンシップⅠ	1			機械992	熱流体工学概論	2	
	工共351	工業科教育法A	2			エネ991	エネルギー変換工学基礎	2	
	工共352	工業科教育法B	2			エネ992	環境エネルギー工学概論	2	
	工共401	卒業研究Ⅰ	3	○		電気991	電気電子工学基礎	2	
	工共402	卒業研究Ⅱ	3	○		電気992	メカトロニクス	2	
	工共403	卒業設計または卒業研究Ⅰ	3			電情991	電気電子工学基礎	2	
	工共404	卒業設計または卒業研究Ⅱ	3			電情992	通信工学概論	2	
	工共405	セミナーⅠ	1	○		社基991	基礎流体力学	2	
	工共406	セミナーⅡ	1	○		社基992	橋設計論	2	
	工共421	技術英語Ⅲ	2			社基994	道路交通計画	2	
	工共441	国際インターンシップⅡ	2			社基997	都市地域計画	2	
	工共450	職業指導(工業)	2			社基998	岩盤工学	2	
	工共451	情報科教育法A	2			建築991	居住建築概論	2	
	工共452	情報科教育法B	2			知能991	コンピュータサイエンス基礎	2	
	工共453	教職総合演習(情報)	2			知能992	情報システム開発演習	2	
	コース専門科目	知能101	プログラミング演習Ⅰ	1		○	機械981	機器構造学	2
知能102		プログラミング演習Ⅱ	1	○	機械982	亜熱帯材料学	2		
知能103		離散数学	2	○	機械983	流体機械学	2		
知能203		アルゴリズムとデータ構造	2	○	エネ981	エネルギー移動工学	2		
知能204		情報ネットワークⅠ	2	○	エネ982	腐食防食工学	2		
知能205		コンピュータシステム	2	○	エネ983	熱機関工学	2		
知能206		データサイエンス基礎	4	○	電気981	パワーエレクトロニクス	2		
知能207		プロジェクトデザイン	2	○	電気984	電気機器	2		
知能208		オペレーティングシステム	2	○	電気985	発電工学	2		
知能209		コンピュータアーキテクチャ	2	○	電情981	電気電子計測工学Ⅰ	2		
知能210		データベースシステム	2	○	電情983	量子力学Ⅰ	2		
知能211		人工知能	2	○	社基981	プロジェクトマネジメント	2		
知能212		ソフトウェア開発演習Ⅰ	2	○	社基982	維持管理工学	2		
知能213		知能情報基礎演習Ⅰ	1	○	社基983	腐食防食と疲労	2		
知能214		知能情報基礎演習Ⅱ	1	○	社基984	減災計画	2		
知能221		デジタル回路	2		社基985	環境衛生工学	2		
知能222		情報処理技術概論	2		建築982	都市デザイン演習	2		
知能223		情報ネットワークⅡ	2		建築983	耐震設計概論	2		
知能226		デジタル信号処理	2		建築984	都市および地方計画	2		
知能227		情報理論	2		知能981	ネットワークセキュリティ	2		
知能228	知能情報基礎演習Ⅲ	1	○	知能983	知能ロボット	2			
					知能984	データマイニング	2		

## 別表(第5条関係)

## 工学共通科目

## ②教育課程

分類	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
工学共通科目	工共100	工学基礎演習	2	2-0	1	前	高校から大学への環境変化に伴う自己学習に対する意識改革に加えて、自主性・自律性を高め、専門分野の導入教育により大学で学ぶための素養を身に付ける。	○
	工共101	キャリアデザイン入門	1	1-0	1	前	各コースの専門性や身に付けていくべきスキル、ならびに卒業後の進路に関する概説	○
	工共111	工業数学Ⅰ	2	2-0	1	前	行列、連立一次方程式、行列式、ベクトル、固有値など	○
	工共112	工業数学Ⅱ	2	2-0	1	前又は後	1階常微分方程式、2階の同次線形微分方程式、非同次方程式など	○
	工共114	プログラミングⅠ	2	2-0	1・2	前又は後	変数と代入、式、制御文、関数など	○
	工共118	基礎数学Ⅰ	1	1-0	1	前	初等関数に関する補習や微分積分法の初歩について演習を行う。専門科目を学ぶ上で必須となる数学の基礎を身につける。	
	工共119	基礎数学Ⅱ	1	1-0	1	後	1変数関数の微分積分学の基本的な計算演習を行う。授業では例題の解答、解説を行い、そのあと受講生各自で演習問題に取り組む。専門科目を学ぶ上で必須となる数学の基礎を身につける。	
	工共150	工学概論	2	2-0	1	後	機械、エネルギー環境、電気、電子、建築、社会基盤、情報分野における工学における基礎知識、技術、考え方を解説する。	
	工共211	工業数学Ⅲ	2	2-0	1・2	前又は後	フーリエ級数、フーリエ積分及び変換、偏微分方程式の解法など	
	工共212	工業数学Ⅳ	2	2-0	2	前又は後	複素数と複素平面、複素数の極形式、複素関数の微分、留数定理、実積分への応用など	
	工共213	確率及び統計	2	2-0	1・2	後	尺度と基本統計量、二項分布、ポアソン分布、一様分布、正規分布、T分布、X <sup>2</sup> 分布、点推計・区間推計、仮説検定、適合度検定・独立性検定、回帰分析	
	工共214	プログラミングⅡ	2	2-0	2・3	前又は後	アルゴリズム、数値解法など	○
	工共300	技術者の倫理	2	2-0	1・3	前又は後	社会に対する技術者の責任、社会的倫理、道徳の実践、職業観、職業人としての生き方、自己実現、リーダーシップ、技術者の倫理、情報社会の倫理、会社と社会の関係、チームワークと協調性、日本と国際社会の関係	○
	工共301	キャリアデザイン	2	2-0	3	前又は後	キャリア形成、技術者のキャリア、職業観協働とコミュニケーション-ビジョン共有、自律的行動と協調、コンセンサスと少数意見、コンセンサスとプロセス、自己理解と他者理解、企業活動とスタートアップ、自己表現と自己実現	○
	工共302	エンジニアリングデザイン演習	2	2-0	3	後	班に分かれて協働で課題を設定しそれを解決する能力を養う。課題解決に向けて計画作成と中途の評価・改善を協働で行い、結果を発表する。	○
	工共320	Frontiers of Engineering	2	2-0	3・4	後	英語による様々な工学分野における最近の研究内容等の解説	
	工共321	技術英語Ⅰ	2	2-0	3	前	科学技術分野における英語論文の構成要素(概要、序論、方法、結果、討論/結論)、文法、文章および段落構成	
	工共322	技術英語Ⅱ	2	2-0	3	後	英語による口頭発表やポスター発表のためのプレゼンテーションスキル	
	工共330	地域課題解決実践演習	2	2-0	3・4	後	沖縄の地域課題、課題発見、調査手法と分析手法およびその実践、解決策の立案と検討-網羅性、妥当性、実現可能性協働の実践	

分類	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
工学共通科目	工共331	産業社会学原論Ⅰ	2	2-0	3・4	前	社会的技術者、芸術論、企業経営論、人生観、文明論、多面性、ケース学習	
	工共332	産業社会学原論Ⅱ	2	2-0	3・4	後	先駆的起業家、社会的役割、IT、農業、環境	
	工共333	地域創生論	2	2-0	3	前	沖縄21世紀ビジョン基本計画の中において、工学と関連の深い分野に関する各行政施策の基本的な考え方、しくみ、および関連法規を学び、地域創生に資する公共政策論のあり方を学ぶ。	
	工共334	国際協力論	2	2-0	3	前	主に開発途上段階にある大洋州、東南アジア地域等における、国際協力のあり方と現在実施している事例について学ぶ。講義は座学と国際協力の事例に基づいた実践(ワークショップ)による体験型の学びを重視する。	
	工共335	知的財産権	2	2-0	3・4	前又は後	知的財産権における一連の法律群全体を概観した上で、その中でも特に重要な特許法、実用新案法、著作権法、意匠法、商標法等の基礎について解説する。	
	工共336	品質管理	2	2-0	3・4	後	製品やサービス活動における因果関係を理解し、品質管理の概念・実務を管理図法、統計的手法、抜取検査法の講義・演習を通して解析や問題解決能力を養う。	
	工共337	経営工学概論	2	2-0	3・4	後	経営工学、管理事務、生産管理、IE技法、工程管理、工程分析、在庫管理、品質管理、FA化技術、システム信頼性、性能評価	
	工共338	インターンシップⅠ	1		2・3・4		官公庁および企業等における現場実習	
	工共339	インターンシップⅡ	1		2・3・4		官公庁および企業等における現場実習	
	工共340	インターンシップⅢ	2		2・3・4		官公庁および企業等における現場実習	
	工共341	国際インターンシップⅠ	1		3・4		企業・行政・研究機関・大学等において、英語等日本語以外を用いた国際的な業務や専門知識に関わる実習を行う。	
	工共351	工業科教育法A	2	2-0	3	後	教職課程、工業技術教育、工業高等学校教育、教育関連法令、カリキュラム編成、単元計画、学習指導案、授業設計、授業理論、進路指導	
	工共352	工業科教育法B	2	2-0	4	前	教職課程、工業技術教育、工業高等学校教育、教育評価法、教員研修、資格取得、教員製作	
	工共401	卒業研究Ⅰ	3	0-6	4	前又は後	教員の指導のもとに特定テーマや研究計画を設定して研究を行い、研究成果を発表する。	○
	工共402	卒業研究Ⅱ	3	0-6	4	前又は後	教員の指導のもとに特定テーマや研究計画を設定して研究を行い、研究成果を発表する。	○
	工共403	卒業設計または卒業研究Ⅰ	3	0-6	4	前又は後	建築学全般に関する理解を深める。設計実践、設計研究、調査研究または実験的研究および解析的研究に関する理解を深め、設計または研究を遂行する。	
	工共404	卒業設計または卒業研究Ⅱ	3	0-6	4	前又は後	建築学全般に関する理解を深める。設計実践、設計研究、調査研究または実験的研究および解析的研究に関する理解を深め、設計または研究を遂行する。	
	工共405	セミナーⅠ	1	1-0	3・4	前又は後	各コースの専門分野に関する論文講読および討論	○
	工共406	セミナーⅡ	1	1-0	3・4	前又は後	各コースの専門分野に関する論文講読および討論	○
	工共421	技術英語Ⅲ	2	2-0	4	前	科学技術分野における英語論文のライティング技術と実践	

分類	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 共通 科目	工共441	国際インターンシップⅡ	2		3・4		企業・行政・研究機関・大学等において、英語等日本語以外を用いた国際的な業務や専門知識に関わる実習を行う。	
	工共450	職業指導(工業)	2	2-0	4	前	進路指導, 就職指導, 自己実現, 主体的職業選択能力, 職業観, 勤労観, 職業構造, 産業社会, 生涯教育, キャリア教育計画	
	工共451	情報科教育法A	2	2-0	3	後	教職課程, 教科情報, 授業設計, 指導法, 教育観, 学習観, 学習指導要領, 情報活用実践力, プレゼンテーション, 評価方法, 学習指導案, 科学的理解, 模擬授業	
	工共452	情報科教育法B	2	2-0	4	前	教職課程, 教科情報, 授業評価, 生徒評価, ルーブリック, ポートフォリオ, 模擬授業	
	工共453	教職総合演習(情報)	2	2-0	4	前	教職課程, 地域社会, 実践的活動, 教員資質, 教育現場, 教育ボランティア, 社会活動, 連携授業	

## 別表(第5条関係)

## 知能情報コース

## ②教育課程

分類	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
コース 専門科目	知能101	プログラミング演習 I	1	2-0	1	前	UNIX基礎, プログラミング及びソフトウェア演習, Python	○
	知能102	プログラミング演習 II	1	2-0	1	後	C, Java, プログラミング及びソフトウェア演習	○
	知能103	離散数学	2	2-0	1	後	数理論理学, 命題論理, 一階述語論理, λ計算, ファジイ論理	○
	知能203	アルゴリズムとデータ構造	2	2-0	2	前	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	○
	知能204	情報ネットワーク I	2	2-0	2	前	OSI参照モデルとTCP/IP, データリンク, IPプロトコル, IPに関する技術, TCPとUDP等に関する基礎的スキル, セキュリティ, 運用	○
	知能205	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	○
	知能206	データサイエンス基礎	4	4-0	2	前	データ解析, 確率論, 統計モデル, 大規模データ, 統計解析言語, 論理的思考	○
	知能207	プロジェクトデザイン	2	2-0	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。	○
	知能208	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	○
	知能209	コンピュータアーキテクチャ	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	○
	知能210	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, 問い合わせ言語, 情報検索	○
	知能211	人工知能	2	2-0	2	後	問題解決, 探索, ゲーム木探索, 機械学習, ニューラルネット, 進化計算, エージェント, 人工知能と社会	○
	知能212	ソフトウェア開発演習I	2	2-0	2	後	チームでソフトウェアを開発するための方法論をPBL演習を通して学習する。基本スキルとして, モデリングの基礎, 分散型バージョン管理, 反復型ソフトウェア開発を習得する。	○
	知能213	知能情報基礎演習 I	1	0-4	2	前(Q1)	知能情報分野の基礎課題演習を通して専門知識の理解を深めるとともに, 報告書の書き方, ツール・機器等の利用法を学ぶ	○
	知能214	知能情報基礎演習 II	1	0-4	2	前(Q2)	知能情報分野の基礎課題演習を通して専門知識の理解を深めるとともに, 報告書の書き方, ツール・機器等の利用法を学ぶ	○
	知能221	デジタル回路	2	2-0	2・3	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	
	知能222	情報処理技術概論	2	2-0	2・3	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	
	知能223	情報ネットワーク II	2	2-0	2・3	後	ルーティングプロトコル, アプリケーションプロトコル, セキュリティ等に関する基礎的スキル	

## 別表(第5条関係)

## 知能情報コース

## ②教育課程

分類	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
コース 専門 科目	知能226	デジタル信号処理	2	2-0	2・3	後	標本化定理, フーリエ変換, Z変換, デジタル・フィルタ, 時不変線形系の動特性推定	
	知能227	情報理論	2	2-0	2・3	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	
	知能228	知能情報基礎演習Ⅲ	1	0-4	2	後(Q3)	知能情報分野の基礎課題演習を通して専門知識の理解を深めるとともに, 報告書の書き方, ツール・機器等の利用法を学ぶ	○
	知能229	知能情報基礎演習Ⅳ	1	0-4	2	後(Q4)	知能情報分野の基礎課題演習を通して専門知識の理解を深めるとともに, 報告書の書き方, ツール・機器等の利用法を学ぶ	○
	知能301	知能情報総合実験	2	0-4	3	前	班に分かれて協働で課題を設定, または与えられた課題を解決する能力を養う。課題解決に向けて計画作成と中途の評価・改善を行い, 結果を発表する。	○
	知能302	AIoTメディアコンピューティング	2	2-0	3・4	前	AIoT (AI×IoT)、エッジ・クラウドコンピューティング、IP伝送技術、IoT・エッジAI機械学習、クラウドAI機械学習、情報理論と画像・映像符号化、ネットワークセキュリティ、AIoT最新技術動向と実応用	
	知能321	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	
	知能322	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	
	知能323	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	
	知能326	機械学習	2	2-0	3・4	前	教師あり学習 (ナイーブベイズ, SVM, 決定木), 教師なし学習 (相関ルール, クラスタリング手法)	
	知能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	前	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	
	知能329	デジタル制御論	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, デジタル最適制御	
	知能330	画像処理	2	2-0	3・4	後	画像入出力, 画像の性質と各種変換, フィルタリング, 幾何学的変換, 2値画像処理, 領域処理, 特徴抽出とマッチング, 画像符号化と復元, 動画画像処理, 画像解析とAI情報処理, 次世代型画像処理と産業応用	
	知能331	ネットワークセキュリティ	2	2-0	3・4	後	情報セキュリティの仕組み, 攻撃, ファジング, ポリシーと運用, 脅威分析モデル等に関するスキル	
	知能332	知能ロボット	2	2-0	3・4	後	ロボットの歴史と基本概念, ロボットハードウェアの要素技術, ロボットモーション, ロボットパーセプション, ロボットインテリジェンス	
	知能333	コレクティブインテリジェンス	2	2-0	3・4	後	生物, 人間社会, ネットワークなどで見られる集団的知性, 集合知, 群知能とそれらの種類, 例, 技法について学ぶ。	
	知能334	データマイニング	2	2-0	3・4	前	機械学習, 統計, 集合知, Webインテリジェンス, 統計, 可視化, パターン抽出, 評価	

## 別表(第5条関係)

## 知能情報コース

## ②教育課程

分類	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
コ ー ス 専 門 科 目	知能338	ソフトウェア開発演習II	2	2-0	3・4	前又 は後	ユーザーセンタード・デザイン、情報アーキテクチャの設計、Webフロント技術などの情報工学分野における実践技術	
	知能339	ソフトウェア開発演習III	2	2-0	3・4	前又 は後	アジャイルソフトウェア開発、テスト駆動開発、分散バージョン管理などの情報工学分野における実践技術	
	知能421	ICT実践英語I	2	2-0	4	前	技術英語表現およびプレゼンテーションスキルの基礎	
	知能422	ICT実践英語II	2	2-0	4	後	技術英語表現およびプレゼンテーションスキルの活用	
	知能481	情報技術演習I	2	2-0	2・3・4	前又 は後	情報工学分野における実践技術を養成する。	
	知能482	情報技術演習II	2	2-0	2・3・4	前又 は後	情報工学分野における実践技術を養成する。	
	知能483	情報技術演習III	1	1-0	2・3・4	前又 は後	情報工学分野における実践技術を養成する。	
	知能484	情報技術演習IV	1	1-0	2・3・4	前又 は後	情報工学分野における実践技術を養成する。	
	知能491	知能情報特別講義I	2	2-0	2・3・4	前又 は後	情報工学分野における最新技術に関する講義を行う。	
	知能492	知能情報特別講義II	2	2-0	2・3・4	前又 は後	情報工学分野における最新技術に関する講義を行う。	
	知能493	知能情報特別講義III	1	1-0	2・3・4	前又 は後	情報工学分野における最新技術に関する講義を行う。	
	知能494	知能情報特別講義IV	1	1-0	2・3・4	前又 は後	情報工学分野における最新技術に関する講義を行う。	

## 別表(第5条関係)

## 工学融合科目

## ②教育課程

分類	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
工学融合科目(導入科目)	機械991	材料生産工学概論	2	2-0	3・4	前又は後	材料力学及び機械要素設計の基礎、機械材料及び材料加工学の基礎
	機械992	熱流体工学概論	2	2-0	3・4	前又は後	流体力学及び流体機械学の基礎、熱力学及び伝熱工学の基礎
	エネ991	エネルギー変換工学基礎	2	2-0	3・4	前又は後	燃焼、蒸気サイクル、冷凍サイクルと空調和の基礎および伝導、対流、放射伝熱の基礎
	エネ992	環境エネルギー工学概論	2	2-0	3・4	前又は後	地球環境、環境アセスメント、省エネルギー技術、再生可能エネルギー
	電気991	電気電子工学基礎	2	2-0	3・4	前又は後	電気工学、電子工学、情報通信工学に関する基礎について学ぶ
	電気992	メカトロニクス	2	2-0	3・4	前又は後	メカトロニクスに関わるセンサ、アクチュエータ、サーボモータ、制御システム
	電情991	電気電子工学基礎	2	2-0	3・4	前又は後	電気工学、電子工学、情報通信工学に関する基礎について学ぶ
	電情992	通信工学概論	2	2-0	3・4	前又は後	有線通信および無線通信に関する基礎について学ぶ
	社基991	基礎流体力学	2	2-0	3・4	後	相対性原理と運動法則の成立、流体力学と自然の中の流れ、流体力学の基礎理論、流体力学の定理、定理と応用、流体の数値計算
	社基992	橋設計論	2	2-0	3・4	前	橋の歴史、橋の構造形式及びその力学的意味と特性
	社基994	道路交通計画	2	2-0	3・4	前	道路工学基礎、道路構造令、舗装、交通調査概論、四段階推定法、交通需要マネジメント
	社基997	都市地域計画	2	2-0	3・4	後	都市の歴史と都市計画の理論と制度の仕組み(規制・誘導・事業)について学ぶ。また、これまでの日本の国土計画の流れとこれからの地域計画の方向性についての知識を習得する。
	社基998	岩盤工学	2	2-0	3・4	後	地殻の構成、岩の力学的特性、破壊・風化メカニズム、海底鉱物資源の種類や採掘法等の各問題に関して、力学的・数理的な解析手法を説明し、実務への展開法について講述する。
	建築991	居住建築概論	2	2-0	3・4	前又は後	住宅をはじめとする人間の居住を支える建築について、建築学に関わる幅広い視点から総合的に学ぶ。
	知能991	コンピュータサイエンス基礎	2	2-0	3・4	前又は後	コンピュータの仕組み、アルゴリズム、プログラミングの解説と演習を通して、コンピュータサイエンスの基礎を習得する。
	知能992	情報システム開発演習	2	2-0	3・4	前又は後	AI機械学習やwebアプリケーション等に関する情報システムの設計とプログラム開発の基礎をチーム演習を通して習得する。

## 別表(第5条関係)

## 工学融合科目

## ②教育課程

分類	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
工学融合科目 (選択科目)	機械981	機器構造学	2	2-0	3・4	前又は後	機械構造物の例としての航空機などの構造に関する基礎的な理論, 構造力学の基礎
	機械982	亜熱帯材料学	2	2-0	3・4	前又は後	多糖の基礎と構造, バイオベース材料の高機能化, バイオベース材料の加工・化学修飾
	機械983	流体機械学	2	2-0	3・4	前	ターボ機械の分類, 基礎理論, 損失および効率, 相似則, キャビテーション現象, 不安定流動現象, 水撃
	エネ981	エネルギー移動工学	2	2-0	3・4	前又は後	伝導, 対流, 放射伝熱の基礎と自然現象, 工学機器への応用, 定常・非定常熱伝導の理論
	エネ982	腐食防食工学	2	2-0	3・4	前	材料表面性と表面処理, 腐食, 防食の理論と応用
	エネ983	熱機関工学	2	2-0	3・4	前又は後	内燃機関の概要及び歴史, 構造, 熱力学の理論と実際, 出力と効率, 吸・排気系統, ガソリンエンジンとディーゼルエンジン, エンジンと環境問題
	電気981	パワーエレクトロニクス	2	2-0	3・4	後	電力用半導体デバイス, スイッチングデバイス, サイリスタコンバータ, DC/DCコンバータ, スイッチングレギュレータ, インバータ, インバータによる交流電動機の制御
	電気984	電気機器	2	2-0	3・4	前	電気-機械エネルギー変換の基礎, 直流機および変圧器の原理・構造・特性, 制御, 同期機, 誘導機, 整流子機の原理・構造・特性, 制御
	電気985	発電工学	2	2-0	3・4	後	水力発電, 火力発電および原子力発電の原理・構成・特性, 自然エネルギーの利用と発電方式
	電情981	電気電子計測工学I	2	2-0	3・4	前	測定方式, 測定値の処理, 電圧・電流・電力及び回路素子の特性測定法
	電情983	量子力学 I	2	2-0	3・4	前	古典力学の限界と量子力学の誕生, 量子力学の基礎, 自由粒子, 井戸型ポテンシャルと量子井戸, トンネル効果
	社基981	プロジェクトマネジメント	2	2-0	3・4	後	施工管理法(施工計画, 工程管理, 品質管理, 安全管理), 土木施工技術
	社基982	維持管理工学	2	2-0	3・4	後	構造物の機能・性能とメンテナンスの基本, 構造物の劣化現象, 構造物の点検方法および劣化予測・評価の方法, 補修・補強の方法
	社基983	腐食防食と疲労	2	2-0	3・4	後	橋梁, 港湾施設, 発電所施設の維持管理工学概論, 鋼材の腐食メカニズム及び防食メカニズム, 鋼構造の疲労メカニズム及び疲労強度設計
	社基984	減災計画	2	2-0	3・4	後	災害概論, リスクコミュニケーション, 地域防災計画, 地区防災計画, 学校危機管理, 防災教育, 減災計画方法論
	社基985	環境衛生工学	2	2-0	3・4	後	安全で衛生的な生活環境を支える社会基盤にはどのようなものがあるか, また, 人間の活動が地球環境に及ぼす影響について解説し, 持続可能な社会の実現のために必要な技術者としての知識と倫理観について学ぶ。
	建築982	都市デザイン演習	2	3-0	3・4	前	都市デザイン, 地区デザイン, 景観デザインに関する計画・設計の演習を行う。
	建築983	耐震設計概論	2	2-0	3・4	後	地震荷重と耐震設計法, 耐震診断, 耐震補強・補修法など耐震設計の基礎を紹介する。
	建築984	都市および地方計画	2	2-0	3・4	隔年前期	都市および地方計画の調査, 立案, 実施に必要とされる法制度体系を理解し, 実際の計画事例を学ぶ
	知能981	ネットワークセキュリティ	2	2-0	3・4	後	情報セキュリティの仕組み, 攻撃, ファジング, ポリシーと運用, 脅威分析モデル等に関するスキル
知能983	知能ロボット	2	2-0	3・4	後	ロボットの歴史と基本概念, ロボットハードウェアの要素技術, ロボットモーション, ロボットパーセプション, ロボットインテリジェンス	
知能984	データマイニング	2	2-0	3・4	前	機械学習, 統計, 集合知, Webインテリジェンス, 統計, 可視化, パターン抽出, 評価	

# 卒業要件(知能情報コース)

## 1. 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

社会系科目 ----- 2 単位以上

自然系科目 ----- 2 単位以上

### 総合領域

総合科目 ----- 2 単位以上

キャリア関係科目 ----- 2 単位以上

琉大特色・地域創生科目 ----- 2 単位以上

### 基幹領域

情報関係科目 (日本語表現法入門) ----- 2 単位 ※4

外国語科目

「大学英語」, 「英語講読演習中級」を含む  
英語 ----- 8 単位以上

英語以外の一外国語 ----- 4 単位以上

又は,

「大学英語」, 「英語講読演習中級」を含む  
英語 ----- 12 単位以上

2 単位以上

14 単位以上

※1

2 単位以上

2 単位

※4

8 単位以上

4 単位以上

12 単位以上

30 単位以上

## 2. 専門基礎教育

専門基礎科目

(先修科目)

(微積分学ST I, 同 II (又は微積分学入門 I, 同 II),  
物理学 I (又は物理学入門 I))

6 単位以上

## 3. 専門教育

専門科目 ※2, ※9

情報技術系 2 単位

総合力演習 7 単位

研究・基礎演習・実験 16 単位

数学基礎 6 単位

(工業数学 I, 同 II, 離散数学)

知能情報コア 26 単位

工学融合 4 単位以上

数学基礎

(工業数学Ⅲ, 同Ⅳ, 確率及び統計)

知能情報アドバンス 22 単位以上

知能情報関連

専門科目(自由) ※3

※7

37 単位以上

※10

合計 130 単位以上

※1 人文系, 社会系, 総合, キャリア関係, 琉大特色・地域創生科目で合計12単位以上履修しなければならない。自然系科目は2単位まで卒業単位に含めることができる。

※2 専門科目は, 知能情報コースが提供する科目及び工学部共通・融合科目で構成される。(知能情報コースの専門科目分類表参照)

※3 専門科目(自由)とは, 他コースまたは他学部の提供する科目(大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(先修科目)は含まない。ただし, 他学部提供の情報系科目の履修登録には指導教員の承認が必要である。

※4 共通教育科目の情報科学演習は卒業要件の総単位数に含めることはできない。

※5 外国人学生の場合には, 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) 共通教育の人文系, 社会系, 自然系, 総合, キャリア関係, 琉大特色・地域創生科目のうち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。

※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。

※7 1つのコースの工学融合科目から4単位以上を履修する。

※8 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I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。

(1) 6個学期在学の学生については, 取得単位数が100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85以上であること。

(2) 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。

※9 専門科目における科目分類(情報技術系～専門科目(自由))と科目との対応関係は, 別表の知能情報コースの専門科目分類表に示す。

※10 教職科目の「(全教412) 教職実践演習(高)」は, 「知能情報関連」の科目として卒業単位に含めることができる。

知能情報コースの専門科目分類表

分類	科目
情報技術系	プログラミング演習Ⅰ，同Ⅱ
総合力演習	<u>工学基礎演習</u> ， <u>キャリアデザイン入門</u> ， <u>プロジェクトデザイン</u> ， <u>キャリアデザイン</u>
研究・基礎演習・実験	知能情報基礎演習Ⅰ～Ⅳ，知能情報総合実験， <u>エンジニアリングデザイン演習</u> ， <u>卒業研究Ⅰ</u> ， <u>同Ⅱ</u> ， <u>セミナーⅠ</u> ， <u>同Ⅱ</u>
数学基礎	<u>工業数学Ⅰ</u> ， <u>工業数学Ⅱ</u> ，離散数学， <u>確率及び統計</u> ， <u>工業数学Ⅲ</u> ， <u>同Ⅳ</u>
知能情報コア	<u>プログラミングⅠ</u> ， <u>同Ⅱ</u> ， <u>技術者の倫理</u> ， <u>アルゴリズムとデータ構造</u> ， <u>データサイエンス基礎</u> ， <u>コンピュータシステム</u> ， <u>情報ネットワークⅠ</u> ， <u>ソフトウェア開発演習Ⅰ</u> ， <u>コンピュータアーキテクチャ</u> ， <u>オペレーティングシステム</u> ， <u>データベースシステム</u> ， <u>人工知能</u>
知能情報アドバンスト	<u>デジタル回路</u> ， <u>情報ネットワークⅡ</u> ， <u>デジタル信号処理</u> ， <u>情報理論</u> ， <u>ソフトウェア工学</u> ， <u>数理計画とアルゴリズム</u> ， <u>ヒューマンコンピュータインタラクション</u> ， <u>ソフトウェア開発演習Ⅱ</u> ， <u>同Ⅲ</u> ， <u>デジタル制御論</u> ， <u>画像処理</u> ， <u>ネットワークセキュリティ</u> ， <u>機械学習</u> ， <u>知能ロボット</u> ， <u>コレクティブインテリジェンス</u> ， <u>データマイニング</u> ， <u>AIoTメディアコンピューティング</u> 、 <u>並列分散処理</u>
知能情報関連	情報処理技術概論，情報技術演習Ⅰ～Ⅳ，知能情報特別講義Ⅰ～Ⅵ，ICT実践英語Ⅰ，同Ⅱ， <u>および上記下線科目以外の全ての工学共通科目</u> ， <u>教職実践演習（高）</u>
専門科目（自由）	他コース及び他学部の専門教育における提供科目 (ただし、他学部提供の情報系科目の履修登録には指導教員の承認が必要である。)

注) 下線は工学共通科目

## GEプログラムとして修得すべき科目リスト

### 知能情報コース(知能情報プログラム)

科目番号	科目名	単位数
工共 321	技術英語 I	2
工共 322	技術英語 II	2
工共 421	技術英語 III	2
工共 330	地域課題解決実践演習	2
工共 333	地域創生論	2
工共 334	国際協力論	2
工共 338	インターンシップ I	1
工共 339	インターンシップ II	1
工共 340	インターンシップ III	2
工共 341	国際インターンシップ I	1
工共 441	国際インターンシップ II	2
※ESCM11030	インターンシップ I	1
※ESCM12010	インターンシップ II	1
※ESCM11040	インターンシップ III	2
※ESCM12020	インターンシップ IV	2
※ESCM11020	国際インターンシップ I	2
※ESCM13010	国際インターンシップ II	2

いずれか、  
1科目以上

※は大学院授業科目

教育分野	1年次		2年次		3年次		4年次		総単位数
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
共通教育		健康運動 選 2							2 (2.0)
	教養領域1 選 2		教養領域2 選 2		教養領域3 選 2	教養領域4 選 2			14 (14.0)
		総合領域1 選 2		総合領域2 選 2			総合領域3 選 2		
		日本語表現法入門 必 2							2 (2.0)
基礎領域	大学英语 必 4	英語科目I 選 2	英語科目2 選 2						12 (12.0)
			第2外国語I 選 2	第2外国語II 選 2					
専門基礎	微分積分学ST I 必 2 微分積分学入門 I 選 2 物理学 I 必 2 物理学入門 I 選 2 化学 I 選 2 化学入門I 選 2 物理学実験 選 1	微分積分学ST II 必 2 微分積分学入門 II 選 2 物理学 II 選 2 物理学入門 II 選 2 化学 II 選 2 化学入門 II 選 2 化学実験 選 1							6 (6.0)
	キャリアデザイン入門 必 1 工学基礎演習 必 2 技術者の倫理 必 2	工学概論 選 2			キャリアデザイン 必 2 インターンシップ I GE 選 1 インターンシップ III GE 選 2 地域創生論 <sup>※1</sup> GE 選 2 技術英語 I (記述基礎) GE 選 2 地域課題解決実践演習 GE 選 2	エンジニアリングデザイン 必 2 インターンシップ I GE 選 1 インターンシップ II GE 選 1 国際協力論 <sup>※1</sup> GE 選 2 技術英語 II (プレゼン) GE 選 2 品質管理 選 2	知的財産権 選 2 産業社会学原論 I 選 2 国際インターンシップ I GE 選 1 国際インターンシップ II GE 選 2 技術英語 III (記述応用) GE 選 2 国際インターンシップ II GE 選 2 セミナー I 必 1 卒業研究 I 必 3 職業指導 選 2	産業社会学原論 II 選 2 Frontiers of Engineering 選 2 国際インターンシップ II GE 選 2 セミナー II 必 1 卒業研究 II 必 3	28 (25.0)
工学共通科目	工業数学 I 必 2 基礎数学 I 選 1 プログラミング I 必 2	工業数学 II 必 2 基礎数学 II 選 1 プログラミング II 必 2	工業数学 III 選 2	確率及び統計 選 2 工業数学 IV 選 2 情報科教育法 A 選 2	情報科教育法 B 選 2	経営工学概論 選 2	教職総合演習(情報) 選 2		
	プログラミング演習 I 必 1	プログラミング演習 II 必 1 離散数学 必 2	アルゴリズムとデータ構造 必 2 情報ネットワーク I 必 2 コンピュータシステム 必 2 データサイエンス基礎 必 4 プロジェクトデザイン 必 2	オペレーティングシステム 必 2 コンピュータアーキテクチャ 必 2 人工知能 必 2 データベースシステム 必 2 情報理論 選 2 情報ネットワーク II 選 2	ソフトウェア工学 <sup>※3</sup> 選 2 数値計画とアルゴリズム <sup>※3</sup> 選 2 データマイニング <sup>※3</sup> 選 2 IoTメディアコンピューティング 選 2 機械学習 <sup>※3</sup> 選 2 ヒューマンコンピュータインタラクション <sup>※3</sup> 選 2 デジタル回路 選 2 情報処理技術概論 選 2 デジタル信号処理 選 2 ソフトウェア開発演習 I 必 2 ソフトウェア開発演習 II 選 2 情報技術演習 I 選 2 知能情報特別講義 I 選 2	ソフトウェア工学 <sup>※3</sup> 選 2 デジタル制御論 <sup>※3</sup> 選 2 画像処理 <sup>※3</sup> 選 2 ネットワークセキュリティ <sup>※3</sup> 選 2 知能ロボット <sup>※3</sup> 選 2 コレクティブ・インテリジェンス <sup>※3</sup> 選 2 情報理論 選 2 情報ネットワーク II 選 2 デジタル信号処理 <sup>※3</sup> 選 2 ソフトウェア開発演習 III 選 2 ソフトウェア開発演習 II 選 2 情報技術演習 II 選 2 知能情報特別講義 II 選 2	ソフトウェア工学 <sup>※3</sup> 選 2 数値計画とアルゴリズム <sup>※3</sup> 選 2 データマイニング <sup>※3</sup> 選 2 IoTメディアコンピューティング 選 2 機械学習 <sup>※3</sup> 選 2 ヒューマンコンピュータインタラクション <sup>※3</sup> 選 2 並列分散処理 選 2 ソフトウェア開発演習 II 選 2 ICT実践英語 I 選 2	デジタル制御論 <sup>※3</sup> 選 2 画像処理 <sup>※3</sup> 選 2 ネットワークセキュリティ <sup>※3</sup> 選 2 知能ロボット <sup>※3</sup> 選 2 コレクティブ・インテリジェンス <sup>※3</sup> 選 2 ヒューマンコンピュータインタラクション <sup>※3</sup> 選 2 並列分散処理 選 2 ソフトウェア開発演習 III 選 2 ICT実践英語 II 選 2 情報技術演習 IV 選 1 知能情報特別講義 IV 選 1	62 (32.0)
工学融合科目					工学融合導入科目 選 2 工学融合科目 選 2	工学融合科目 選 2			4 (0.0)
総単位数	20 (18.0)	17 (11.0)	20 (14.0)	20 (12.0)	17 (4.0)	14 (2.0)	16 (4.0)	6 (4.0)	130 (69.0)
備考	<p>□ は必修科目、□ は履修モデルとして選択した選択科目を示す。また、枠無し科目は、それ以外の選択科目を示す(総単位数にカウントしていない)。                  □ は、GE指定科目、一般は選択科目を示す。                  ※1 集中講義(地域創生論(2単位)、国際協力論(2単位))を含むことがある。                  ※2 総単位数の下にある( )内の数字は必修科目の単位数を表す。卒業要件を満たすためには、必修科目以外に必要な選択科目を履修する必要がある(コースの卒業要件を必ず確認すること)。なお、本モデルは共通教育科目・専門選択科目については履修方法の一例を示している。                  ※3 隔年開講科目であるため(毎年度は開講されない)、年度によって3年次履修になるか4年次履修になるかわかるので注意すること。</p>								