

第5章 学部教育(情報工学部)

第5章 学部教育(情報工学部)

本学部の学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)

情報工学とは、情報の伝送・認識・処理・利用にかかわるハードウェアとソフトウェアの技術を研究開発するための学問です。情報工学部は、情報技術を活用して、人間及び自然との調和を図りながら高度情報化社会の持続的発展に貢献できる技術者の育成を目指しています。

したがって、本学部では次の能力を身に付け、かつ卒業の要件を満たした者に学位を授与します。

- 【教養・多面的思考力】幅広く豊かな教養と多面的な思考力を身に付けている
- 【異文化理解・コミュニケーション力】論理的思考に基づいた、日本語による記述力、口頭発表力、討議能力、企画提案力、技術英文の読解能力、外国語によるコミュニケーション能力及びグローバルな視点を身に付けている
- 【地域でのコミュニケーション力・企画提案力】地域におけるコミュニケーション力と企画提案力を身に付けている
- 【専門性1】数学、自然科学に関する知識とそれらを活用できる能力を身に付けている
- 【専門性2】情報工学の基礎分野に関する知識とそれらを活用できる能力を身に付けている
- 【専門性3】情報工学と関連工学分野の専門知識とそれらを複合的に活用できる能力を身に付けている
- 【行動力・課題解決力】知識を総合的に活用することにより、主体性と協調性を持って課題を発見し、技術者倫理を遵守して解決できる能力を身に付けている
- 【生涯学習力】工学・技術の発展と裾野の広がりに関心を持ち、新しい知識や価値観を継続的に学修、吸収する態度を身に付けている

教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)

情報工学部は、学位授与の方針に掲げる人材を育成するため、次のような教育課程を編成しています。

- 【導入教育】修学基礎に関する共通教育科目により、大学での学びについての理解を深めます。
- 【教養・多面的思考力】自然科学だけでなく人文・社会科学、健康科学、社会連携に関する幅広い共通教育科目により、多面的な視点と社会的な良識を持って考える能力を養成します。
- 【異文化理解・コミュニケーション力1】語学国際に関する共通教育科目により、外国語によるコミュニケーション能力及びグローバルな視点を養成します。
- 【異文化理解・コミュニケーション力2】技術英語、卒業研究をはじめとする実験・演習科目により、論理的思考に基づいた、日本語による記述力、口頭発表力、討議能力、企画提案力、技術英文の読解能力を養成します。
- 【地域でのコミュニケーション力・企画提案力】「岡山創生学」等の社会連携科目により、地域が果たす役割を考え、地域の課題を発見し、その解決に向けた方策を自ら考え、地域と協働する能力を養います。
- 【専門性1】数学、物理および工学の基礎に関する科目により、自然界の法則や工学技術者としての基礎知識を身につけ、工学上の問題解決に活用する基礎能力を養成します。

【専門性2】学部で定めた情報系基礎科目により、情報工学の基礎となる知識と応用力を養成します。

【専門性3】各学科のカリキュラム・ポリシーに準拠した独自の教育課程を用意し、各学科に応じた専門知識と応用力を養成します。

【行動力・課題解決力1】実験・演習科目により、主体性と協調性を持って課題を工学的に解決する能力を涵養します。

【行動力・課題解決力2】1年を通じて卒業研究を行い、研究対象に関する深い知識の獲得や、発見した技術課題を解決に導くため、技術者倫理を遵守した計画立案・遂行能力を養います。

【生涯学習力】体系的なカリキュラムにより4年間で系統的に修得した情報工学に関する広範囲な分野の専門的知識を基礎として、常に進展する先端的な技術を自主的・継続的に学習し、自身の活動に活かすことができる能力を育成します。

1 情報通信工学科

1.1 本学科の学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)

情報通信工学科は、日々進歩し続ける情報通信技術（ICT）を支えている情報工学、通信工学、電子工学の3つの学問領域を共通の基盤として、各種情報システムの知能化等に必要となるソフトウェア技術及びシステムの超高速化等に欠かせないハードウェア技術を有し、情報通信技術（ICT）の利用者視点を理解するとともに、グローバルな視野に立って社会に貢献できる人材の育成を目指しています。

したがって、本学科では次の能力を身に付け、かつ卒業の要件を満たした者に学位を授与します。

【教養・多面的思考力】幅広く豊かな教養と多面的な思考力を身に付けている

【異文化理解・コミュニケーション力】論理的思考に基づいた、日本語による記述力、口頭発表力、討議能力、企画提案力、技術英文の読解能力、外国語によるコミュニケーション能力及びグローバルな視点から多面的に物事を捉え先導できる能力を身に付けている

【地域でのコミュニケーション力・企画提案力】地域におけるコミュニケーション力と企画提案力を身に付けている

【専門性1】数学、自然科学に関する知識とそれらを活用できる能力を身に付けている

【専門性2】情報工学の基礎分野に関する知識とそれらを活用できる能力を身に付けている

【専門性3】情報工学の知識を基盤として、情報通信技術（ICT）の根幹をなす通信工学・電子工学に関する幅広い知識と応用力を身に付けている

【行動力・課題解決力】得られた知識を融合的に活用し、主体性と協調性を持って課題を発見、分析、解決できる能力と、技術者に求められる高い倫理観を身に付けている

【生涯学習力】情報通信技術（ICT）の発展と裾野の広がりに関心をもち、新しい知識や価値観を継続的に学修、吸収する態度を身に付けている

1.2 教育課程編成・実施の方針概要(カリキュラム・ポリシー)

情報通信工学科は、学位授与の方針に掲げる人材を育成するため、次のような教育課程を編成しています。

【導入教育】修学基礎に関する共通教育科目により、大学での学びについての理解を深めます。

【教養・多面的思考力】自然科学だけでなく人文・社会科学、健康科学、社会連携に関する幅広い共通教育科目により、多面的な視点と社会的な良識を持って考える能力を養成します。

【異文化理解・コミュニケーション力1】語学国際に関する共通教育科目により、外国語によるコミュニケーション能力及びグローバルな視点を養成します。

【異文化理解・コミュニケーション力2】「技術英語」、「卒業研究」をはじめとする実験・演習科目により、論理的思考に基づいた、日本語による記述力、技術文書作成能力、口頭発表力、討議能力、企画提案力、技術英文の読解能力を養成するとともに、グローバルな視点から多面的に物事を捉え先導できる能力を養成します。

【地域でのコミュニケーション力・企画提案力】「岡山創成学」等の社会連携科目により、地域が果たす役割を考え、地域の課題を発見し、その解決に向けた方策を自ら考え、地域と協働する能

力を養います。

【専門性1】 カテゴリー「学科共通」の授業科目により、自然界の法則や工学技術者としての基礎知識を身につけ、工学上の問題解決に活用する基礎能力を養成します。

【専門性2】 カテゴリー「情報工学基礎」の授業科目により、情報工学の基礎となる知識と応用力を養成します。

【専門性3】 「情報処理工学」、「情報通信工学」、「情報電子工学」の各カテゴリーをバランスよく修得することにより、それぞれの分野に関する幅広い知識と応用力を養成し、さらにそれらを活用して総合的に課題解決にあたる応用力を養成します。

【行動力・課題解決力1】 3年次までの実験・演習科目を通して情報通信技術（ICT）に関して獲得した専門知識を、主体性と協調性をもって活用し、課題を解決に導くための方法を培います。

【行動力・課題解決力2】 1年を通じて卒業研究を行い、研究対象に関する深い知識の獲得や、発見した技術課題を解決に導くため、技術者倫理を遵守した計画立案・遂行能力を養います。

【生涯学習力】 体系的なカリキュラムにより4年間で系統的に修得した情報工学、通信工学、電子工学に関する広範囲な分野の専門的知識を基礎として、常に進展する先端的な情報通信技術（ICT）を自主的・継続的に学習し、自身の活動に活かすことができる能力養成します。

開講される学部教育科目の名称、開講年次、時間数、単位数等については、1.4のとおりです。共通教育科目については、第2章を参照してください。

1.3 卒業要件等

(1) 卒業要件

区分ごとに必要な単位数を下表に示す。詳細については第2章および1.4を参照すること。

区 分	必修科目	選択科目	計
共通教育科目	20単位	18単位	38単位
学部教育科目	23単位	57単位	80単位
両区分	—	6単位	6単位
計	43単位	81単位	124単位

(2) 卒業研究の履修要件

下表に示す要件を充足すること。

共通教育科目	必修科目18単位以上
学部教育科目	3年次までに開講されている実験・演習科目の必修科目11単位
計	106単位以上

この要件に達しない者であっても、特別の事情があれば、申し出により教授会の議を経て卒業研究の申請を認めることがある。

(3)他学部・他学科授業科目の取扱い

他学部の学部教育科目については、6単位を超えない範囲で、共通教育科目の選択科目の卒業要件単位として認める。

本学科が開講する授業科目の名称が、情報システム工学科および人間情報工学科が開講する授業科目と同一のものについては、再履修の場合に限り、本学科教務専門委員と授業担当教員の許可を得た後に履修することができ、学部教育科目の卒業要件単位として認める。

また、下表に示す科目については、6単位を超えない範囲で、学部教育科目の選択科目の卒業要件単位として認める。それ以外の科目は自由科目として取り扱う。

情報システム工学科	人間情報工学科
力学Ⅰ	人体の構造と機能Ⅰ
力学Ⅱ	人体の構造と機能Ⅱ
オブジェクト指向プログラミング	キネシオロジー
人工知能プログラミング	環境生理学
統計工学	感性工学
ソフトウェア工学	人間工学
生体情報工学	健康運動プログラム設計
材料力学Ⅰ	生体計測
材料力学Ⅱ	生体工学
工業材料	ソフトマテリアルズ
機構学	熱流動工学
機械力学	機器設計工学
基礎流体工学	センサ工学
熱力学	
伝熱工学	
機械製作学	
機械設計法	
設計生産工学	
電気機器工学	

1. 4 授業科目

授業科目の名称	授業の方法	担当教員	開講年次及び必修選択の別				開講時間数	開講単位数	卒業要件単位数	
			1	2	3	4				
学科共通	解析学	講義	小松	◎				30	2	16 単位
	線形代数学	講義	※未定	◎				30	2	
	確率統計	講義	稲井	○				30	2	
	微分方程式	講義	石井		○			30	2	
	ベクトル解析と幾何学	講義	※吉田		○			30	2	
	フーリエ解析	講義	榊原		○			30	2	
	複素関数論	講義	※荒木			○		30	2	
	情報理論	講義	稲井		○			30	2	
	電気回路Ⅰ	講義	伊藤(信)	○				30	2	
	電気回路Ⅱ	講義	福嶋		○			30	2	
	電力工学	講義	徳永			○		30	2	
	制御工学Ⅰ	講義	山崎			○		30	2	
	制御工学Ⅱ	講義	忻			○		30	2	
	メカトロニクス	講義	※北村			○		30	2	
情報通信工学特別講義	講義	※吉井			○		15	1		
情報工学基礎	プログラミング言語Ⅰ	講義	金川	○				30	2	10 単位
	プログラミング言語Ⅱ	講義	小野		○			30	2	
	計算機工学入門	講義	岩橋	○				30	2	
	離散数学	講義	小野	○				30	2	
	データ構造とアルゴリズム	講義	小野		○			30	2	
	論理回路	講義	森下		○			30	2	
	計算機アーキテクチャ	講義	森下		○			30	2	
	情報倫理・セキュリティ	講義	磯崎		○			30	2	
情報処理工学	人工知能	講義	岩橋		○			30	2	8 単位
	データ工学	講義	國島			○		30	2	
	数理計画法	講義	金川			○		30	2	
	数値計算法	講義	市川			○		30	2	
	画像工学	講義	山内			○		30	2	
	符号理論	講義	榊原			○		30	2	
	Webアプリケーション	講義	國島			○		30	2	
情報通信工学	情報ネットワーク	講義	若林		○			30	2	8 単位
	通信方式Ⅰ	講義	岸原			○		30	2	
	通信方式Ⅱ	講義	榊原			○		30	2	
	アンテナ工学	講義	若林			○		30	2	
	トラヒック理論	講義	稲井		○			30	2	
	信号処理	講義	岸原		○			30	2	
	電磁波工学	講義	大久保			○		30	2	
	波動情報システム	講義	岸原			○		30	2	
情報電子工学	集積回路	講義	伊藤(信)			○		30	2	8 単位
	電子回路	講義	大久保		○			30	2	
	半導体工学Ⅰ	講義	末岡			○		30	2	
	半導体工学Ⅱ	講義	伊藤(信)			○		30	2	
	組込みシステム	講義	有本			○		30	2	
	計測工学	講義	徳田			○		30	2	
	波動工学	講義	福嶋		○			30	2	
	光エレクトロニクス	講義	徳田			○		30	2	

80 単位以上

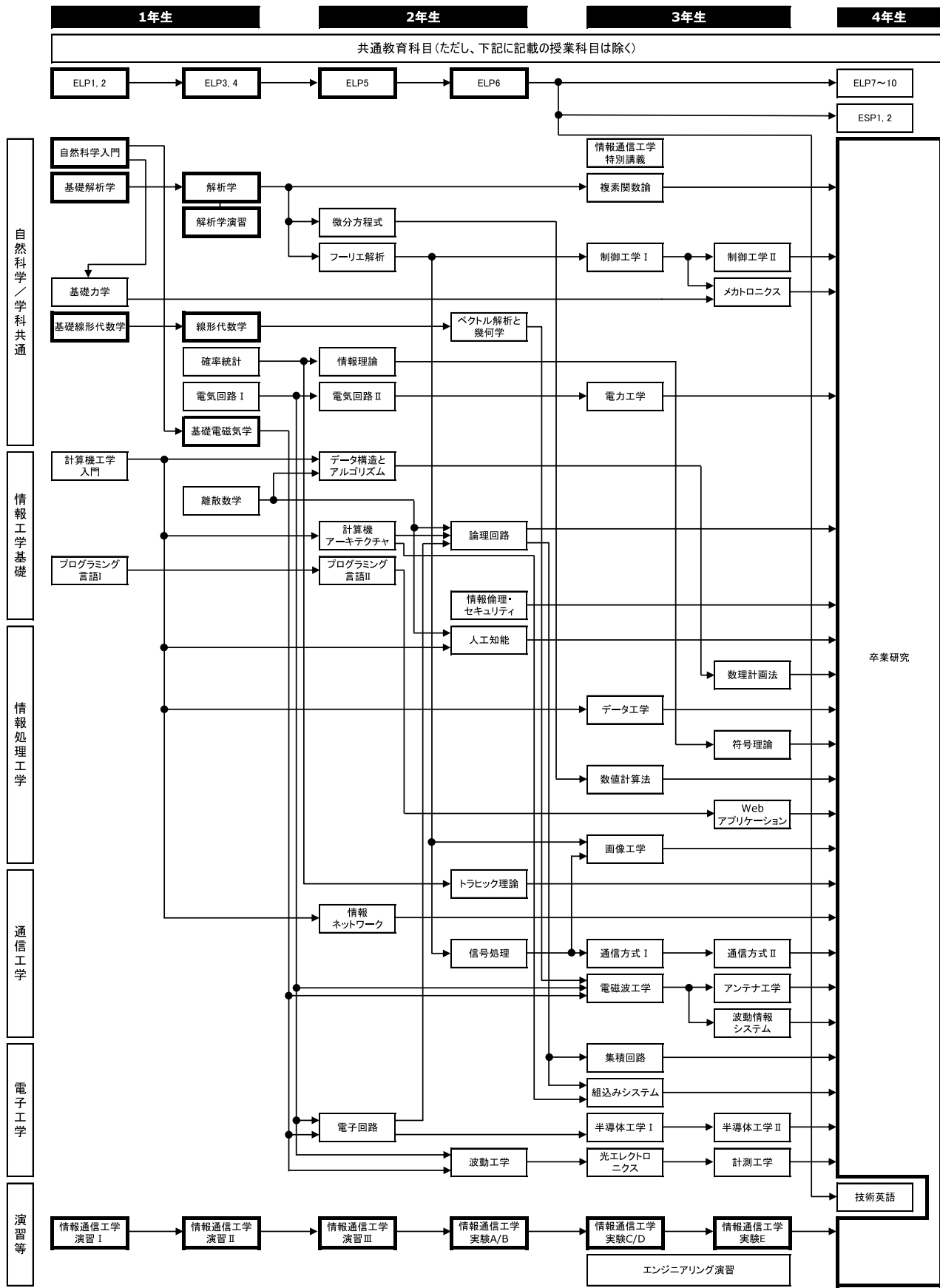
1. 4 授業科目

授業科目の名称	授業の方法	担当教員	開講年次及び必修選択の別				開講時間数	開講単位数	卒業要件単位数	
			1	2	3	4				
実験・演習	技術英語	演習	全教員				○	30	1	
	エンジニアリング演習	演習	未定			○		120	4	
	解析学演習	演習	小松	◎				30	1	
	情報通信工学演習Ⅰ	演習	小椋, 荒井, ※神崎	◎				60	2	
	情報通信工学演習Ⅱ	演習	坂口, 滝本, 高林	◎				60	2	
	情報通信工学演習Ⅲ	演習	森下, 國島		◎			30	1	
	情報通信工学実験A	実験	福嶋, 坂本		◎			45	1	
	情報通信工学実験B	実験	國島, 高林		◎			45	1	
	情報通信工学実験C	実験	若林, 荒井			◎		45	1	
	情報通信工学実験D	実験	小野, 滝本			◎		45	1	
	情報通信工学実験E	実験	岸原, 森下			◎		45	1	
	卒業研究	実験	全教員				◎	360	8	

(注) 「◎」印は必修科目、「○」印は選択科目、「※」印は非常勤講師

学部教育科目の卒業要件単位数 80単位

卒業要件単位数 124単位(共通教育科目から38単位、学部教育科目から80単位、両科目区分から6単位)



2 情報システム工学科

2.1 本学科の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

情報システム工学科は、コンピュータの発展に貢献できる情報工学、力学に基礎を置くものづくりのための機械工学、人間と機械やコンピュータを結びつけるインタフェース工学などの学問を身に付け、領域横断型のエンジニアとしてのセンスを持って、新たな工学的価値の創出に積極的に参加できる人材の育成を目指しています。

したがって、本学科では次の能力を身に付け、かつ卒業の要件を満たした者に学位を授与します。

【教養・多面的思考力】幅広く豊かな教養と多面的な思考力を身に付けている

【異文化理解・コミュニケーション力】論理的思考に基づいた、日本語による記述力、口頭発表力、討議能力、企画提案力、技術英文の読解能力、外国語によるコミュニケーション能力及びグローバルな視点を身に付けている

【地域でのコミュニケーション力・企画提案力】地域におけるコミュニケーション力と企画提案力を身に付けている

【専門性1】数学、自然科学に関する知識とそれらを応用できる能力を身に付けている

【専門性2】情報工学の基礎分野に関する知識とそれらを応用できる能力を身に付けている

【専門性3-1】情報工学の知識を基盤として、機械工学、インタフェース工学に関する幅広い知識と応用力を身に付けている

【専門性3-2】コンピュータや機械をインテリジェント化した機器や実用的なソフトウェアシステム、組込みシステム、機械システムを設計する基礎能力を身に付けている

【行動力・課題解決力】得られた知識を融合的に活用し、主体性と協調性を持って課題を発見し解決できる能力と、技術者に求められる高い倫理観を身に付けている

【生涯学習力】工学・技術の発展と裾野の広がりに関心をもち、新しい知識や価値観を継続的に学修、吸収する態度を身に付けている

2.2 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

情報システム工学科は、学位授与の方針に掲げる人材を育成するため、次のような教育課程を編成しています。

【導入教育】修学基礎に関する共通教育科目により、大学での学びについての理解を深めます。

【教養・多面的思考力】自然科学だけでなく人文・社会科学、健康科学、社会連携に関する幅広い共通教育科目により、多面的な視点と社会的な良識を持って考える能力を養成します。

【異文化理解・コミュニケーション力1】語学国際に関する共通教育科目により、外国語によるコミュニケーション能力及びグローバルな視点を養成します。

【異文化理解・コミュニケーション力2】「技術英語演習」、「システム創造プロジェクト」、「卒業研究」により、論理的思考に基づいた、日本語による記述力、口頭発表力、討議能力、企画提案力、技術英文の読解能力を養成します。

【地域でのコミュニケーション力・企画提案力】「岡山創生学」等の社会連携科目や専門科目により、地域が果たす役割を考え、地域の課題を発見し、その解決に向けた方策を自ら考え、地域と協働する能力を養います。

【専門性1】 カテゴリー「工学基礎」の授業科目により、自然界の法則や工学技術者としての基礎知識を身につけ、工学上の問題解決に活用する基礎能力を養成します。

【専門性2】 カテゴリー「情報工学基礎」の授業科目により、情報工学の基礎となる知識と応用力を養成します。

【専門性3-1】 「ソフトウェアシステム」、「機械システム」、「知的インタフェース」のカテゴリーを設け、情報工学、機械工学、インタフェース工学に関する幅広い知識と応用力、そして機器設計の基礎能力を養成します。

【専門性3-2】 カテゴリー「総合・創造」の科目をはじめ実験・演習科目により講義で学んだ幅広い知識を総合し設計等に応用する能力を養成します。自律型移動ロボットの設計・製作を学ぶ「システム創造プロジェクト」、CAD・CAEを利用した機械設計を学ぶ「機械デザイン演習」、CPUの設計を学ぶ「回路デザイン演習」、人工知能のプログラミングを学ぶ「知能プログラミング演習」等の授業科目を設けています。

【行動力・課題解決力1】 実験・演習科目により、主体性と協調性を持って課題を工学的に解決する能力を涵養します。

【行動力・課題解決力2】 1年を通じて卒業研究を行い、研究対象に関する深い知識の獲得や、発見した技術課題を解決に導くため、技術者倫理を遵守した計画立案・遂行能力を養います。

【生涯学習力】体系的なカリキュラムにより4年間で系統的に修得した情報システム工学に関する広範囲な分野の専門的知識を基礎として、常に進展する先端的な技術を自主的・継続的に学習し、自身の活動に活かすことができる能力を育成します。

学部教育の概要と授業科目との対応

*印は共通教育科目

カテゴリー	概要（内容と目標）		授業科目
工学基礎	数学	理工学のほとんど全ての分野で問題解決の道具として用いられる数学の知識と考え方を身につけ、現象を記述したり設計・解析するための数学の基礎概念を理解する。その上で、工学の諸問題への数学的な対応能力を育成するとともに、数値計算法を修得する。	*基礎解析学、解析学、解析学演習、*基礎線形代数学、線形代数学、確率統計、微分方程式、フーリエ解析、ベクトル解析と幾何学、数値計算法、数理計画法、統計工学
	力学	自然界におけるエネルギーまたは運動という現象の背後に存在する一般的法則をより深く学び、理解・修得する。ここでは専門への橋渡しとなるように特に力学を中心とする学習を行い、また同時にそこで必要とされる応用数学的手法を修得する。	*基礎力学、*エネルギーと環境、力学、機械物理学実験
	回路学	受動素子で構成される回路の交流特性やその計算に必要な諸定理等の回路理論、並びに、トランジスタ回路の増幅作用やパルス発生・波形整形等の電子回路理論を理解することにより、論理回路やインタフェース回路を設計するための知識と能力を養う。	*基礎電磁気学、電気回路Ⅰ、電子回路
情報工学基礎	プログラミング	プログラミング言語およびアルゴリズムとデータ構造を学ぶとともに、それらを使用したプログラミング能力を育成する。また、このための基礎となるグラフ理論等を修得する。さらに、計算機の応用におけるソフトウェアの役割を学び、ソフトウェアの応用能力を養う。	計算機工学入門、プログラミング言語、データ構造とアルゴリズム、離散数学
	ハードウェア基礎	社会生活の必需品となっているコンピュータや携帯端末等の情報機器を構成するハードウェアの基礎を理解することにより、ソフトウェア、知的インタフェース、機械システム等の専門分野の理解を深める能力や専門知識を展開する能力を習得する。	計算機工学入門、論理回路、計算機アーキテクチャ
	情報・倫理	ICTの発達により、コンピュータやネットワークの不正使用、ネットワークと文化間摩擦、プライバシー管理、ネットワークにおける著作権や責任等の問題が生じている。このような背景のもとに、情報倫理、すなわち、情報化時代における個人と社会のあるべき姿について学ぶ。	計算機工学入門、情報倫理・セキュリティ
ソフトウェアシステム	知能情報処理	現実の複雑かつ大規模な情報に対して適切な数理モデルを構築し最適な解を効率的に求めることを目的として、データベース技術、知識表現や推論、機械学習アルゴリズムや計算量に基づいた大規模データの扱い方を学習する。また、ある目的を達成するために多数の要素が集合し、全体で統一的な機能を果たすシステムの基礎的解析法、社会活動における人や物の流れの効率化に関するシステムの解析法を修得する。	人工知能プログラミング、知能プログラミング演習、人工知能、データ構造とアルゴリズム、統計工学、データ工学
	ソフトウェア工学	現在の主流となっているオブジェクト指向プログラミング能力の涵養、および、ソフトウェアの設計や検証、運用や保守に対して、系統的な規律をもった定量的なアプローチ、すなわちソフトウェアへの工学の適用に関する能力を育成する。	統計工学、オブジェクト指向プログラミング、ソフトウェア工学
	通信	現在の情報システムに必須の通信技術に関する知識を修得する。	符号理論、情報ネットワーク

第5章
（情報工学部）
学部教育

カテゴリー	概要（内容と目標）		授業科目
知的インタフェース	組込みシステム	組込みシステムは、パソコン周辺機器、情報家電、機械システム等に内蔵される専用のコンピュータシステムであり、専用回路、CPUコア、組込みソフトウェア等で構成される。まず、ハードウェアに関して、CPU、DSP、メモリ等の構造と有効利用技術を理解するとともに、専用回路の設計法を修得する。次いで、組込みソフトウェアについて、リアルタイムOSや組織的なソフトウェアの設計法を修得する。最後に、NoCやNoP等の大規模組込みシステムの実現法や高信頼化技術を修得する。	電子情報回路、ソフトウェア工学、符号理論、情報ネットワーク、組込みシステム
	ヒューマンインタフェース	ヒューマンインタフェースは、人間と高度化・複雑化する機器との円滑なインタラクション・コミュニケーションを支援する重要な技術である。まず人間の高度な情報処理機能を理解し、その原理に基づくヒューマンインタフェースへの展開の基礎として、人間の感覚・知覚・認知と行動の過程とその生理的基礎を修得するとともに、ヒューマンインタフェースの概念、設計法について修得する。次に、インテリジェント化を図るために必要な知識工学の基本的な技法を修得する。最後に、外界からの入力信号の情報処理手法として、人間の視聴覚系が音声や画像信号に対して行う処理機能を理解する。	ヒューマンインタフェース、生体情報工学、画像工学、信号処理、人工知能、人工知能プログラミング
	制御	機器を制御するために前提となる物理量の測定に関する基礎を修得する。次に古典制御理論の基本を理解し制御系の設計法について学習する。さらにデジタル処理に適した離散値系におけるデジタル制御理論を理解すると同時に、多入力多出力系に拡張された古典制御理論及び現代制御理論について学習し、機器の高度化に必要な応用力を養う。さらに機構を駆動するアクチュエータとその運動を制御するために用いるセンサに関する知識と応用力を修得する。	計測工学、信号処理、制御工学、メカトロニクス
機械システム	材料と構造の力学	丸棒等の単純な形状の物体に引張・圧縮、曲げ、ねじりを作用させた場合について、物体内部に生じる応力・ひずみ状態を解析する能力を身につける。次いで、組合せ応力やひずみエネルギーに基づく解法を理解し、さらに弾性破損や疲労、応力集中、座屈等の強度に関する基礎を学び、強度解析・強度設計の能力を養う。また、固体材料を原子の集合体の観点から考察し、固体材料の本質を理解するとともに、合金や熱処理に関する基礎を学び、材料選定の能力を養う。	材料力学、工業材料
	エネルギーとその移動現象	空気や水のような実在流体のながれと流体機器、熱力学の原理を工業分野へ適用するための基礎を学んだ後、機器の加熱・冷却に必要な熱移動の知識を修得するとともに、装置を含むエネルギーシステムの設計能力を養う。また、エネルギー変換は、あらゆるエネルギー供給・利用システムにおいてエネルギー効率を決定する役割を担う。熱や電気エネルギーと化学や力学エネルギーとの相互間におけるエネルギー変換の基礎と実用例を理解し、エネルギーシステムの設計ができる基礎知識を修得する。	熱力学、基礎流体工学、伝熱工学、電力工学、電気機器工学
	機械的な機構とその運動	各種機構の運動の理解と解析能力を養い、それらの組み合わせとして所期の運動を実現する機構を構想する基礎を修得する。次に機構が壊れることなく運動できるよう十分な強度を持たせるために必要な知識や解析法を修得する。また、機構制御にも必要となる動特性を把握する方法を理解し、さらに機構を駆動するアクチュエータとその運動を制御するために用いるセンサに関する知識と応用力を修得する。	機械製作学、機構学、材料力学、機械力学、メカトロニクス

カテゴリー	概要（内容と目標）	授業科目
総合・創造	情報化に関する社会的問題への取り組み、ものづくりの基本、情報機器設計、機械システム設計、機械情報システム設計等を通して、与えられた課題あるいは自ら見つけた問題に対する結論を導くための計画の立案能力、その遂行に必要な情報の収集能力、計画の実行力等を養う。	*フレッシュマンセミナー、機械デザイン演習、回路デザイン演習、システム創造プロジェクト、技術英語演習、技術者と社会、エンジニアリング演習、卒業研究

全カテゴリーから、設計能力にかかわる授業科目とその概要を示します。

	概要（内容と目標）	授業科目
設計能力	【機械設計】 軸や歯車等の機械を構成する要素の設計法を学んだ後、機械要素の組合せとしての最適化や、社会や経済との関連等、機械とその周辺を含めたシステムとしての設計法について学び、さらに、機械の加工法を学ぶことによって、機構設計の基礎知識を修得する。また、計算機の援用による製図法と強度解析の方法を学んだ後、機械的な機構の設計能力を養う。	機械製作学、材料力学、機械設計法、設計生産工学、CAD演習、機械デザイン演習、システム創造プロジェクト
	【回路設計】 中規模論理回路を対象とした論理レベルでの設計手法を修得し、ハードウェア記述言語を用いた大規模論理回路の設計手法を理解する。次いで、論理回路設計支援ソフトウェアやユーザが自由に内部を設計できるFPGAを用いて論理回路の設計・評価・製作を行う。	計算機アーキテクチャ、回路デザイン演習、システム創造プロジェクト
	【ソフトウェア設計】 if文やfor文等の制御構文や、関数、ポインタ、データ構造を利用した基本的なプログラムの作成・コンパイル・実行を通じて、C言語によるプログラミングの基礎能力を養う。次いで、問題を分析し、小さな問題に分割した上で、より高度なプログラムを作成する能力を養成する。また、Perl等の他の言語によるプログラミングも経験する。	プログラミング言語、オブジェクト指向プログラミング、ソフトウェア演習、知能プログラミング演習、システム創造プロジェクト

2.3 卒業要件と履修方法

(1) 卒業要件

卒業要件単位数は以下のとおりである。

	必修科目	選択科目	計
共通教育科目	22単位	16単位	38単位
学部教育科目	26単位	61単位	87単位
計	48単位	77単位	125単位

※卒業要件の詳細は、授業科目表に示されている。

(2) 卒業研究の履修要件

次の要件をすべて充足するように単位を修得した者は卒業研究の履修申請ができる。

	必修科目	選択科目	計
共通教育科目	20単位	14単位	34単位
学部教育科目	18単位 3年次までに開設されている 必修科目はすべて単位修得す ること。	52単位 ただし、機械デザイン 演習または回路デザイ ン演習の単位を修得済 みであること。	70単位
計	38単位	66単位	104単位

※上記要件に達しない者でも、申し出により当該学科教員協議の上、教授会の議を経て、卒業研究の申請を認めることがある。

(3) 他学部および他学科開講科目の取り扱い

自由科目として単位認定を行う。卒業研究着手の要件単位数にも算入しない。

ただし、(4)授業科目表に示される科目で、情報通信工学科または人間情報工学科の学部教育科目と同一名称のものについては、再履修の場合に限り、本学科教務専門委員と授業担当教員の許可を経て履修することができる。この場合、修得した単位は卒業要件単位として認定する。

(4) 開設授業科目

授業科目の名称	授業の方法	担当教員	配当年次及び必修選択の別				開講時間数	開講単位数	卒業要件単位数
			1	2	3	4			
工学基礎	線形代数学	講義 ※山中	◎				30	2	15 単位
	解析学	講義 三谷	◎				30	2	
	解析学演習	演習 三谷	◎				30	1	
	確率統計	講義 ※納所	○				30	2	
	微分方程式	講義 市川		○			30	2	
	フーリエ解析	講義 三谷		○			30	2	
	ベクトル解析と幾何学	講義 ※吉田		○			30	2	
	数理計画法	講義 金川			○		30	2	
	数値計算法	講義 市川			○		30	2	
	力学Ⅰ	講義 山崎		○			30	2	
	力学Ⅱ	講義 市川		○			30	2	
	電気回路Ⅰ	講義 徳永		○			30	2	
	電子回路	講義 徳田			○		30	2	
	機械物理学実験A	実験 徳永・天寄・横川・泉			◎		45	1	
機械物理学実験B	実験 市川・小武内・芝			◎		45	1		
情報工学基礎	プログラミング言語Ⅰ	講義 但馬	○				30	2	10 単位
	計算機工学入門	講義 菊井	○				30	2	
	離散数学	講義 小野	○				30	2	
	データ構造とアルゴリズム	講義 菊井		○			30	2	
	プログラミング言語Ⅱ	講義 石井		○			30	2	
	論理回路	講義 横川		○			30	2	
	計算機アーキテクチャ	講義 横川			○		30	2	
	情報倫理・セキュリティ	講義 磯崎			○		30	2	
ソフトウェアシステム	人工知能	講義 岩橋		○			30	2	12 単位
	オブジェクト指向プログラミング	講義 但馬			○		30	2	
	人工知能プログラミング	講義 菊井			○		15	1	
	知能プログラミング演習	演習 菊井・但馬			○		30	1	
	統計工学	講義 磯崎		○			30	2	
	ソフトウェア工学	講義 磯崎			○		30	2	
	符号理論	講義 榊原			○		30	2	
	情報ネットワーク	講義 若林			○		30	2	
	データ工学	講義 国島			○		30	2	
	ソフトウェア演習Ⅰ	演習 但馬・天寄・横川	◎				60	2	
ソフトウェア演習Ⅱ	演習 横川・石井・天寄・但馬		◎			60	2		
知的インタフェース	電子情報回路	講義 有本		○			30	2	10 単位
	組込みシステム	講義 有本			○		30	2	
	計測工学	講義 石井		○			30	2	
	信号処理	講義 渡辺		○			30	2	
	生体情報工学	講義 渡辺			○		30	2	
	画像工学	講義 山内			○		30	2	
	ヒューマンインタフェース	講義 渡辺			○		30	2	
	制御工学Ⅰ	講義 忻			○		30	2	
	制御工学Ⅱ	講義 忻			○		30	2	
	メカトロニクス	講義 ※北村			○		30	2	
機械システム	材料力学Ⅰ	講義 尾崎		○			30	2	16 単位
	材料力学Ⅱ	講義 尾崎		○			30	2	
	工業材料	講義 福田		○			30	2	
	機構学	講義 大田	○				30	2	
	機械力学	講義 大田			○		30	2	
	基礎流体力学	講義 尾崎			○		15	1	
	熱力学	講義 中川		○			30	2	
	伝熱工学	講義 中川			○		30	2	
	機械製作学	講義 福田	○				30	2	
	機械設計法	講義 ※安部			○		30	2	
	設計生産工学	講義 福田			○		15	1	
	電力工学	講義 徳永			○		30	2	
	電気機器工学	講義 徳永			○		30	2	
	CAD演習	演習 福田・芝		◎			60	2	

87 単位

授業科目の名称		授業の方法	担当教員	配当年次及び必修選択の別				開講時間数	開講単位数	卒業要件単位数	
				1	2	3	4				
総合・創造	機械デザイン演習	演習	尾崎・小武内			○		60	2	2 単 位	
	回路デザイン演習	演習	横川・有本			○		60	2		
	システム創造プロジェクト	実験	山崎・石井・福田・芝・小武内・泉			◎		180	4		
	技術英語演習	演習	山崎		◎			30	1		
	技術者と社会	演習	※安部			○		30	1		
	エンジニアリング演習	演習	未定			○		120	4		
	卒業研究	実験	全教員				◎	360	8		

(注)

「◎」は必修科目

「○」は選択科目

「※」は非常勤講師

学部教育科目の卒業要件単位数 87単位

卒業要件単位数 125単位 (共通教育科目38単位を含む)

3 人間情報工学科

3. 1 本学科の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

人間情報工学科の教育研究のキーワードは「人間中心の設計思想」です。身体とその「うごき」を扱う人間系のサイエンス並びに情報・コミュニケーションと密接に関連する情報系のエンジニアリングを融合的に学び、使う人の様々な特性やニーズの視点に立った「もの」や「サービス」の設計能力を身に付けた人材の育成を目指しています。

したがって、本学科では次の能力を身に付け、かつ卒業の要件を満たした者に学位を授与します。

【教養・多面的思考力】幅広く豊かな教養と多面的な思考力を身に付けている

【異文化理解・コミュニケーション力】論理的思考に基づいた、日本語による記述力、口頭発表力、討議能力、企画提案力、技術英文の読解能力、外国語によるコミュニケーション能力及びグローバルな視点を身に付けている

【地域でのコミュニケーション力・企画提案力】地域におけるコミュニケーション力と企画提案力を身に付けている

【専門性1】数学、自然科学に関する知識とそれらを活用できる能力を身に付けている

【専門性2】情報工学の基礎分野に関する知識とそれらを活用できる能力を身に付けている

【専門性3-1】情報工学の基礎を基盤として、人間工学および機器設計工学に関する幅広い知識と応用力を身に付けている

【専門性3-2】人体機能と環境変動の特性や人間の動作・行動の解析結果を活かしたシステムおよび人間の感性や生活環境に適合したソフトウェアを設計する基礎能力を身に付けている

【行動力・課題解決力】得られた知識を融合的に活用し、主体性と協調性を持って課題を発見し解決できる能力と、技術者に求められる高い倫理観を身に付けている

【生涯学習力】工学・技術の発展と裾野の広がりに関心を持ち、新しい知識や価値観を継続的に学修、吸収する態度を身に付けている

3. 2 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

人間情報工学科は、学位授与の方針に掲げる人材を育成するため、次のような教育課程を編成しています。

【導入教育】修学基礎に関する共通教育科目を配置し、大学での学びについての理解を深めます。

【教養・多面的思考力】自然科学だけでなく人文・社会科学、健康科学、社会連携に関する幅広い共通教育科目を配置し、多面的な視点と社会的な良識を持って考える能力を養成します。

【異文化理解・コミュニケーション力1】語学国際に関する共通教育科目により、外国語によるコミュニケーション能力及びグローバルな視点を養成します。

【異文化理解・コミュニケーション力2】「卒業研究」をはじめとする実験・演習科目を配置することで、論理的思考に基づいた、日本語による記述力、口頭発表力、討議能力、企画提案力、技術英文の読解能力を養成します。

【地域でのコミュニケーション力・企画提案力】「岡山創生学」等の社会連携科目や、地域が果たす役割を考え、地域の課題を発見し、その解決に向けた方策を自ら考え、地域と協働する能力を養います。

【専門性1】「数学系」の 카테고리を設け、数学、物理および工学の基礎に関する科目を配置することで、自然界の法則や工学技術者としての基礎知識を身につけ、工学上の問題解決に活用する基礎能力を養成します。

【専門性2】「情報系」の 카테고리を設け、情報工学基礎の授業科目を配置することで、情報工学の基礎となる知識と応用力を養成します。

【専門性3-1】 카테고리「情報系」に情報工学の応用および電気・電子工学の基礎に関する授業科目を配置するとともに、「生体機能系」及び「機器設計系」の 카테고리を設け、これらに関する基礎から応用までの授業科目を配置することで、情報工学、人間工学および機器設計工学に関する幅広い知識と応用力を養成します。

【専門性3-2】「実験・演習」の 카테고리を設け、基本から応用に至るスキルを修得する授業科目を配置するとともに、分野横断的な実験と考察を必要とする授業科目を配置することで、人間の生活環境の変化に適合したシステムの設計基礎能力を養成します。

【行動力・課題解決力1】実験・演習科目の配置により、主体性と協調性を持って課題を工学的に解決する能力を涵養します。

【行動力・課題解決力2】1年を通じて卒業研究を行い、研究対象に関する深い知識の獲得や、発見した技術課題を解決に導くため、技術者倫理を遵守した計画立案・遂行能力を養います。

【生涯学習力】体系的なカリキュラムにより4年間で系統的に修得した人間情報工学に関する広範囲な分野の専門的知識を基礎として、常に進展する先端的な技術を自主的・継続的に学習し、自身の活動に活かすことができる能力を育成します。

学部教育科目の名称、開講年次、時間数、単位数等は、5-21頁の開設授業科目のとおりです。共通教育科目は、第2章を参照してください。5-22頁に示す図は、上述の教育課程に基づいた授業科目の構成を示しています。

3. 3 卒業要件と履修方法

(1) 卒業要件

卒業要件単位数は以下のとおりです。卒業要件の詳細は、授業科目表を参照してください。

区分	必修科目	選択科目	計
共通教育科目	22単位	16単位	38単位
学部教育科目	46単位	42単位	88単位
計	68単位	58単位	126単位

(2) 卒業研究の履修要件

卒業研究の履修に必要な修得単位数は以下のとおりです。

区分	必修科目	選択科目	計
共通教育科目	22単位	16単位	38単位
学部教育科目	38単位	34単位	72単位
計	60単位	50単位	110単位

※上記要件に達しない者であっても、特別の事情があれば、申し出により教授会の議を経て、卒業研究の履修を認めることがある。

(3) 情報通信工学科、情報システム工学科および他学部が開講する科目の扱い

本学科が開講する授業科目の名称が、情報通信工学科および情報システム工学科が開講するものと同じの場合は、再履修に限り本学科教務専門委員と授業担当教員の許可を得て履修でき、修得した単位は卒業要件単位として認定します。

情報通信工学科および情報システム工学科が開講する次表に示す科目を単位修得した場合、修得単位を本学科における選択科目の卒業要件として6単位まで認定します。卒業研究の履修要件単位数への算入も6単位までとします。次表に示されない開講科目ならびに他学部が開講する科目は自由科目として扱います。

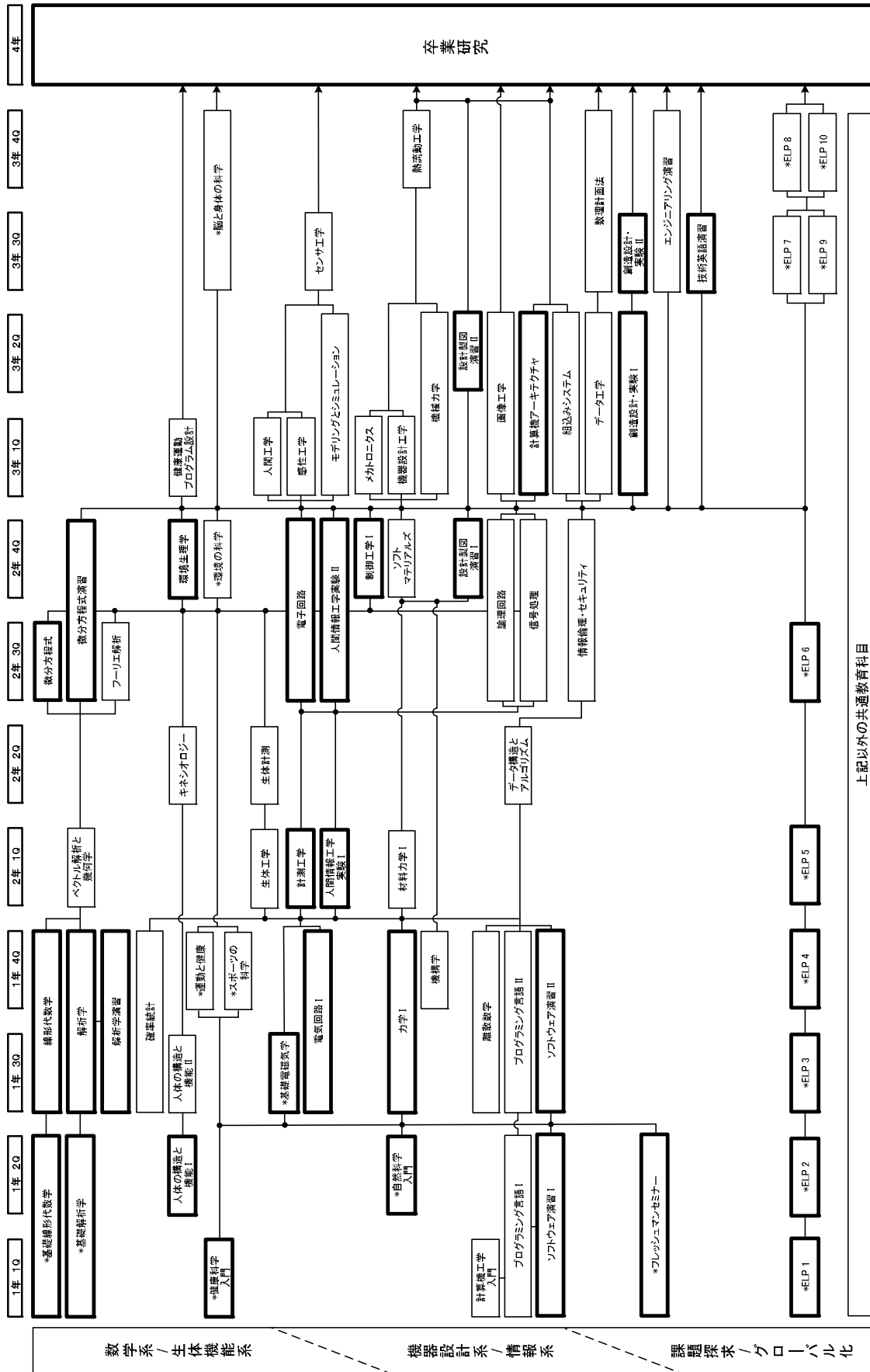
「情報系」のカテゴリー		「機器設計系」のカテゴリー	
電気回路Ⅱ	情報通信工学科	熱力学	情報システム工学科
集積回路	情報通信工学科	工業材料	情報システム工学科
通信方式Ⅰ	情報通信工学科	機械製作学	情報システム工学科
符号理論	情報通信工学科	基礎流体工学	情報システム工学科
情報ネットワーク	情報通信工学科		
Webアプリケーション	情報通信工学科		
オブジェクト指向プログラミング	情報システム工学科		

3. 4 授業科目

授業科目の名称	授業の方法	担当教員	開講年次及び必修選択の別				開講時間数	開講単位数	卒業要件単位数	
			1	2	3	4				
数学系	解析学	講義	※山中	◎				30	2	10単位
	解析学演習	演習	※山中	◎				30	1	
	線形代数学	講義	※未定	◎				30	2	
	確率統計	講義	※納所	○				30	2	
	微分方程式	講義	※野津		◎			30	2	
	微分方程式演習	演習	佐藤・大山		◎			30	1	
	フーリエ解析	講義	三谷		○			30	2	
	ベクトル解析と幾何学	講義	※吉田		○			30	2	
情報系	計算機工学入門	講義	佐藤	○				30	2	26単位
	プログラミング言語Ⅰ	講義	山内	○				30	2	
	プログラミング言語Ⅱ	講義	佐藤	○				30	2	
	離散数学	講義	小野	○				30	2	
	データ構造とアルゴリズム	講義	菊井		○			30	2	
	論理回路	講義	森下		○			30	2	
	情報倫理・セキュリティ	講義	磯崎		○			30	2	
	計算機アーキテクチャ	講義	佐藤			◎		30	2	
	数理計画法	講義	金川			○		30	2	
	データ工学	講義	國島			○		30	2	
	画像工学	講義	山内			○		30	2	
	組込みシステム	講義	有本			○		30	2	
	電気回路Ⅰ	講義	濱田	◎				30	2	
	電子回路	講義	穂苅		◎			30	2	
計測工学	講義	穂苅		◎			30	2		
信号処理	講義	岸原		○			30	2		
生体機能系	人体の構造と機能Ⅰ	講義	柳原	◎				30	2	14単位
	人体の構造と機能Ⅱ	講義	齋藤	○				30	2	
	キネシオロジー	講義	齋藤		○			30	2	
	環境生理学	講義	齋藤		◎			30	2	
	感性工学	講義	迫			○		30	2	
	人間工学	講義	大田			○		30	2	
	健康運動プログラム設計	講義	犬飼			○		30	2	
	生体計測	講義	濱田		○			30	2	
	生体工学	講義	濱田		○			30	2	
機器設計系	力学Ⅰ	講義	春木	◎				30	2	16単位
	機構学	講義	大田	○				30	2	
	機械力学	講義	大田			○		30	2	
	材料力学Ⅰ	講義	福田		◎			30	2	
	ソフトマテリアルズ	講義	※野津		○			30	2	
	熱流動工学	講義	春木			○		30	2	
	制御工学Ⅰ	講義	井上		◎			30	2	
	メカトロニクス	講義	井上			○		30	2	
	機器設計工学	講義	春木			○		30	2	
	センサ工学	講義	穂苅			○		30	2	
実験・演習	ソフトウェア演習Ⅰ	演習	山内・大山	◎				60	2	88単位
	ソフトウェア演習Ⅱ	演習		◎				60	2	
	人間情報工学実験Ⅰ	実験	齋藤・綾部・島崎		◎			45	1	
	人間情報工学実験Ⅱ	実験	齋藤・島崎・未定		◎			45	1	
	設計製図演習Ⅰ	演習	春木・島崎		◎			30	1	
	設計製図演習Ⅱ	演習	春木・瀬島			◎		30	1	
	創造設計・実験Ⅰ	実験	井上・大田・瀬島			◎		45	1	
	創造設計・実験Ⅱ	実験		◎			45	1		
	技術英語演習	演習	柳原・迫・穂苅			◎		30	1	
	モデリングとシミュレーション	演習	大田			◎		30	1	
	エンジニアリング演習	演習	未定			○		120	4	
	卒業研究	実験	全教員				◎	360	8	

(注) 「◎」印は必修科目, 「○」印は選択科目, 「※」印は非常勤講師
 学部教育科目の卒業要件単位数 88単位
 卒業要件単位数 126単位(共通教育科目38単位を含む)

3. 5 授業科目の構成図



注) 太枠で囲んだ科目は必修
 *印を付した科目は共通教育科目
 授業の開講期は授業時間割表で確認すること