

## 首都大学東京 学士課程教育

### 「卒業の認定に関する方針」及び「教育課程の編成及び実施に関する方針」

プログラムの名称： システムデザイン学部 電子情報システム工学科

#### 1. 卒業の認定に関する方針（ディプロマ・ポリシー：DP）

##### （1）取得できる学位

学士（工学）

##### （2）取得できる資格

- ・別に定められた課程を修めることで取得できるもの  
第一級陸上特殊無線技士  
第三級海上特殊無線技士  
電気主任技術者（所定科目の単位修得以外に卒業後の所定の実務経験を必要とする）  
（ただし組織再編に伴い関係局への申請と認可が必要であるため、現時点では予定である）

##### （3）育成する人材像

ソフトウェアとハードウェアとの総合技術の粋を集めたスマートフォンやEV（電気自動車）が、これからの社会生活に大きな変化をもたらすと言われている。電子情報システム工学科では、現在および未来の社会・産業の要請に応え得る情報システム技術と電気電子通信システム技術の素養と確かな実践力をソフトからハードまで幅広く身に付け、それらの技術を融合した新たな技術を創生し得る「底力」のある技術者・研究者を育成する。

電子情報システム工学科の前身である情報通信システムコース、経営システムデザインコース、電気電子工学コースの卒業生は、7～8割が大学院に進学しており、その中には、他大学大学院への進学者も毎年数名含まれる。就職先は、電気・情報インフラ企業、通信サービス、情報システム、メーカーが中心であるが、金融・保険業、商社、卸売・小売業など、電子情報システム関連技術を必要とする様々な企業へ就職する者、あるいは生産技術、製品企画・開発などに関わる職に就いている者や、公務員になる者もみられる。

##### （4）プログラムの特色

電子情報システム工学科では、現代社会の基盤技術である「情報」と「電気電子通信」を融合した技術分野を集中的に学び、研究することができる。進歩が著しいこの分野において、常に新しい技術を生み出すことのできる技術者となるためには、基礎科目を徹底重視の上で、幅広い学問領域をバランスよく学修することが大切である。

そのために、低年次には電子情報システム工学分野の共通基礎科目群を通じて、基礎を徹底して学修する。高年次になると、情報ネットワークシステム、通信システム、エネルギー情報システムの三つの領域からより高度な専門教育科目が提供されるので、それらを各自の専門的関心も考慮しながらバランスよく履修することによって、電子情報システム工学に関する知識を、全般的にまた効果的に修得することができる。学生は、情報ネットワークシステム領域関連科目と通

信システム領域関連科目を中心に履修する「情報システムコース」と、通信システム領域関連科目とエネルギー情報システム領域関連科目を中心に履修する「電気通信システムコース」の二つのコースから自分のコースを選択する。

本学科では、民間企業に勤務経験のある専任教員も多く、インターンシップや企業との共同研究を通して、大学だけではわからない実社会の「生」の刺激を体験するチャンスも豊富に用意している。

#### (5) 獲得すべき学修成果

電子情報システム工学科の卒業生は、電子情報システム工学分野の学修を通じて、その分野固有の知識・理解及び技術とともに、その分野以外においても普遍的に有効性を持つ能力を学修成果として獲得すべきである。

##### ① 分野固有の知識・理解及び技術

###### a) 共通基礎科目

電子情報システム工学に共通する基礎を、以降の専門学修との関わりを理解しながら学ぶ。

###### b) コース導入科目

「情報システムコース」および「電気通信システムコース」からコース選択するのにさきがけて、情報ネットワークシステム、通信システム、エネルギー情報システムの各領域に関連した概論を学ぶ。

###### c) コース専門科目

「情報システムコース」では、主として情報ネットワークシステム領域と通信システム領域に関連した専門科目の学修を通して、情報システムについて必要な理論・方法論並びに個別技術に関する知識を修得する。また、「電気通信システムコース」では、主として通信システム領域とエネルギー情報システムに関連した専門科目の学修を通して、電気電子通信システムについて必要な理論・方法論並びに個別技術に関する知識を修得する。

###### d) 領域専門科目

情報ネットワークシステム領域、通信システム領域、エネルギー情報システム領域にそれぞれ配当された専門科目の学修を通して、社会に近い技術、先端的な技術の体系的な知識を得ながら技術を応用する方法論を学ぶとともに、基礎となる技術の理解を深める。

###### e) 実験科目

実験を通して、電子情報システム工学に関係する技術の理解を深めるとともに、自発的な学修姿勢や問題解決能力を養う。

###### f) ゼミナール

電子情報システム工学科の関連分野について、文献講読・調査や課題学修を行うことにより、専門知識、概念や研究の方法を獲得するとともに、特別研究の基礎となる事項を学修する。

###### g) 特別研究

個別テーマに関する専門的な知識や概念を獲得するとともに、主体的に研究に取り組むことによって問題抽出、問題解決、成果公表のプロセスを学び、工学における研究方法を修得する。

##### ② 当該分野以外においても普遍的に有用性を持つ能力

- a) コミュニケーション能力  
自らの考えや疑問を相手に分かり易く伝えるとともに、他者との議論を通して協調しながら作業を行うことができる。
- b) 情報活用能力  
情報通信技術を用いて、多様な情報を収集・分析し、効果的かつ正しく活用することができる。
- c) 総合的問題思考力  
持っている知識、能力等を総合的に活用しながら、多角的な視点から物事を思考し、解決すべき問題の本質を見極め、それに取り組むことができる。
- d) 論理的思考力  
論理的展開を的確に理解したり、自らの考えを論理的に組み立てたりすることができる。
- e) 能動的学修姿勢  
自ら解決すべき問題・課題を見つけ、それに取り組む姿勢を備えている。
- f) 倫理観、社会的責任の自覚  
高い倫理観を持って、社会に対し主体的に関与する責任を自覚している。
- g) 異なる文化・社会への理解  
異なる文化的背景を持つ人・国・地域・社会等への理解を深める。

#### (6) 卒業要件

電子情報システム工学科の卒業要件は、上述した育成する人材像及び獲得すべき学修成果を踏まえ、卒業に必要な単位数及びその内訳並びにその他の要件を定めるものとする。卒業（学士の学位取得）に必要な全単位数は128単位である。ただし、次の表に記載された要件を満たす必要がある。

なお、本学在学生在が卒業要件を確認する場合は、必ず入学年度発行の履修の手引を参照すること。

教養科目群		14 単位以上		
基盤科目群				
基礎科目群	キャリア教育科目	12 単位		
	基礎ゼミナール			2 単位
	実践英語			8 単位
	情報リテラシー実践 I			2 単位
	理系共通基礎科目	選択必修 8 単位以上	16 単位以上	
専門教育科目群	共通基礎科目	16 単位以上		
	コース導入科目	2 単位		
	コース専門科目	選択必修 16 単位以上	26 単位以上	
	領域専門科目	選択必修 12 単位以上	18 単位以上	

実験科目（情報/電気通信システム実験 I, 情報/電気通信システム実験 II）	4 単位	82 単位以上
電子情報システム工学ゼミナール	選択 2 単位	
電子情報システム工学特別研究 1, 2	8 単位	
電子情報システム工学科の専門教育科目 （システムデザイン学部の学部共通科目を含めてよい）		
本学開講科目すべてから（ただし、履修上の注意に記されている「卒業に必要な単位に加算できない科目」を除く。）		128 単位以上

## 2. 教育課程の編成及び実施に関する方針（カリキュラム・ポリシー：CP）

### （1）専門教育における学修成果の確保のための科目編成・教授法・学修方法・学修過程・学修成果の評価の在り方等の基本的考え方

#### ① 分野固有の知識・理解及び技術

1年次は、教養科目の学修を通して幅広い教養知識を学ぶことで、将来、社会と積極的に関わっていくための十分な素養を身に付ける。並行して、当学科で選択必修として指定する数学・物理等の理系科目（「理系共通基礎科目」）並びに専門基礎科目（「電子情報システム共通基礎科目」）の学修によって、高度な専門知識を効果的に身に付けていくために必要な基礎力を養う。「電子情報システム工学特別講義 I」では、これらの基礎科目を学ぶにあたっての動機を獲得し、学修意欲を高めるために、基礎科目と最先端の実用技術との関連を通して、基礎力養成の大切さを学修する。

2年次は、基礎科目の学修を完了し、高学年で学ぶ専門科目に備える。特に重要な基礎分野については、演習科目を並行して履修することで、より確実な修得を目指す。「情報システムコース」と「電気通信システムコース」から一つのコースを選択するのもこの年次の後期である。情報システムコースでは、主として「情報ネットワークシステム領域」と「通信システム領域」に関連した専門科目を学修し、電気通信システムコースでは、主として「通信システム領域」と「エネルギー情報システム領域」に関連した専門科目を学修する。コースの選択にさきかけて、コース導入科目を学ぶ。なお、情報システムコースと電気通信システムコースには、それぞれ必修の実験科目、「情報システム実験 I」と「電気通信システム実験 I」が配当されている。

3年次には、コースごとの選択必修科目を中心とした学修を引き続き行うとともに、後期から、それらの学修成果を踏まえての履修が推奨される「領域専門科目」の学修が始まる。情報ネットワークシステム、通信システム、エネルギー情報システムの三つの領域の専門科目群は、それぞれのコースで指定される選択必修科目の取得単位数を満たしながら、自由に選択して学修することができ、各自の獲得したい専門性を考慮した学修が大切になる。実験に関しては、各コースで、より専門性の高い必修科目「情報システム実験 II」と「電気通信システム実験 II」がそれぞれに用意され、学生の自発的な解析・設計・製作能力の向上や、問題解決力、プレゼ

ンテーション能力の育成が行われる。さらに、後期に配当される「ゼミナール」では、電子情報システム工学の関連分野について、文献講読・調査や課題学修を行うことによって、専門知識、概念や研究の方法を獲得するとともに、特別研究の基礎となる事項を学修する。また、技術系の仕事の理解や社会人として働くことへの自己意識の確立を目指したインターンシップの履修も3年次に推奨される。

4年次には、領域専門科目の学修を完了するとともに、指導教員のもとで特別研究を履修し、卒業論文をまとめる。教員一人あたり4～5名程度の配属によるきめ細かい指導を受けながら、それまでの学修で得られた知識や思考力を駆使して最先端の研究を経験することにより、問題発見、問題解決、ディスカッション、プレゼンテーション等の能力を養う。情報システムコースの学生は、主に「情報ネットワークシステム領域」と「通信システム領域」に関する研究テーマを扱う教員に配属され、電気通信システムコースの学生は、主に「通信システム領域」と「エネルギー情報システム領域」に関する研究テーマを扱う教員に配属される。

学修成果の評価法としては、期末試験に加え、講義の理解度を適宜確認するために、小テストや中間試験を行うことがある。また、情報を収集・分析する能力や、自分の考えをまとめる能力を確認するためにレポートを課したり、自分の考えを論理的に表現する能力を確認するために授業中にプレゼンテーションを行うなどして、総合的に評価を行うのが一般的である。なお、科目ごとの評価法の詳細は、シラバスに記載されている。

## ② 当該分野以外においても普遍的に有用性を持つ能力

電子情報システム工学では、基礎から最先端にわたる豊富な知識・知見を有するだけでは不十分であり、それらを総合的に活用しながら、解決すべき問題を本質的かつ効果的に見極め、曖昧性のない論理的思考に基づいて具体的な解決策を見出すことが重要である。このような総合問題思考力の養成には、自らが積極的に興味を持ち、調査・検討を進め、疑問を解決しようとする姿勢を身に付けることが大切になる。電子情報システム工学科の専門教育では、単に知識の教授だけにとどまらず、そのような能動的な学修姿勢の獲得を念頭においた教育を行う。特に実験科目では、疑問点を実験によって実際に確かめるという理工系の基本的な作業を通して、能動的な学修の有用性を体感することができる。また、実験科目や特別研究においては、学生間、学生・教員間のディスカッションや実験・研究成果のプレゼンテーションが頻繁に必要となり、効果的にコミュニケーション能力の育成がなされるとともに、これらを通して自然に情報通信活用能力も修得できる。さらに特別研究では、これらの能力を総合的に訓練しながら研究成果を取りまとめることで、学士課程教育修了の十分な達成感を得ることができる。

## (2) 専門教育における学修成果と授業科目の対応表

授業科目名	区分	コース／領域
情報数学Ⅰ	共通基礎科目	
データ構造とアルゴリズムⅠ		
論理回路		
基礎電気回路		
電子情報システム特別講義Ⅰ		
データ構造とアルゴリズムⅡ		

形式言語とオートマトン		
計算機システム		
言語処理系		
電気通信数学 I		
電子情報システム特別講義 II (Introduction to Electrical Engineering and Computer Science)		
回路理論		
基礎電磁気学		
プログラミング基礎演習 I		
プログラミング基礎演習 II		
電子情報システム工学概論	コース導入科目	
離散数学	コース専門科目	情報システムコース
ソフトウェア構成論		情報システムコース
ソフトウェア設計論		情報システムコース
コンピュータネットワーク		情報システムコース
データ構造とアルゴリズム演習		情報システムコース
実践数値計算		情報システム／電気通信システムコース
信号処理		情報システム／電気通信システムコース
電気通信数学 II		情報システム／電気通信システムコース
電磁気学		電気通信システムコース
電子回路		電気通信システムコース
通信工学		電気通信システムコース
物性論		電気通信システムコース
回路理論演習		電気通信システムコース
情報論理学		情報システムコース
コンピュータアーキテクチャ基礎論		情報システムコース
オペレーティングシステム		情報システムコース
オブジェクト指向型言語		情報システムコース
ソフトウェア工学		情報システムコース
計算法論		情報システムコース
情報セキュリティ		情報システムコース
インターネット		情報システムコース
計画工学		情報システムコース
情報理論		情報システム／電気通信システムコース
基礎制御理論		情報システム／電気通信システムコース
応用確率論		情報システム／電気通信システムコース
応用統計学		情報システム／電気通信システムコース

デジタル通信		情報システム／電気通信システムコース
波動計測処理		情報システム／電気通信システムコース
パワーエレクトロニクス		電気通信システムコース
電磁波工学		電気通信システムコース
電気エネルギー工学		電気通信システムコース
半導体工学		電気通信システムコース
電子回路演習		電気通信システムコース
現代計算機アーキテクチャ	領域専門科目	情報ネットワーク領域
アルゴリズム解析		情報ネットワーク領域
プログラミング言語論		情報ネットワーク領域
並列処理		情報ネットワーク領域
オペレーションズ・エンジニアリング		情報ネットワーク領域
情報システム基礎		情報ネットワーク領域
VLSI 設計		情報ネットワーク領域
パターン認識		通信システム領域
無線ネットワーク		通信システム領域
医用システム工学		通信システム領域
信頼性工学		通信システム領域
スクリプト言語演習		通信システム領域
電気電子材料		エネルギー情報システム領域
電気エネルギー機器構成論		エネルギー情報システム領域
光電波伝送工学		エネルギー情報システム領域
電気通信システム応用実験		エネルギー情報システム領域
計測・センサ工学		エネルギー情報システム領域
最適化理論		エネルギー情報システム領域
暗号理論		情報ネットワーク領域
分散処理		情報ネットワーク領域
モデリングとシミュレーション		情報ネットワーク領域
符号理論		通信システム領域
画像処理		通信システム領域
エンベデッドシステム		通信システム領域
光エレクトロニクス		エネルギー情報システム領域
電力システム工学		エネルギー情報システム領域
プラズマ工学		エネルギー情報システム領域
現代制御理論		エネルギー情報システム領域
電気設計工学	共通専門科目	
コンピュータグラフィックス		

電気法規及び施設管理		
電波法規		
インターンシップ		
電子情報システム工学実験・演習	実験科目	共通基礎
情報システム実験 I		情報システムコース
情報システム実験 II		情報システムコース
電気通信システム実験 I		電気通信システムコース
電気通信システム実験 II		電気通信システムコース
電子情報システム工学ゼミナール	特別研究	
電子情報システム工学特別研究 1		
電子情報システム工学特別研究 2		

### (3) 全学共通教育における学修成果の確保のための履修要件・履修指導等の基本的考え方

#### 【基礎ゼミナール】

課題発見から、調査、討論、プレゼンテーションまで、少人数制のクラスに分かれて学問の技法を修得するため、1年次前期に必修としている。コミュニケーション能力、総合的問題思考力、能動的学修姿勢を修得できる。

#### 【言語科目】

「聞く、話す、読む、書く」の4つのスキルを、レベル別クラスで反復して学修することによって実践的な英語を修得するために、1年次前期から2年次後期までの実践英語8単位を必修としている。また、第二群言語科目のドイツ語、フランス語、中国語、朝鮮語のいずれかを1年次に履修することを推奨している。これらの科目によって言語の基礎的な知識を修得するだけでなく、異なる文化・社会を理解できる能力を身に付ける。

#### 【情報教育】

パソコン活用能力だけでなく、情報収集、編集、表現、発信など、課題解決型の授業によるITスキルの実践的能力を身に付けるため、1年次前期に「情報リテラシー実践Ⅰ」を必修とし、情報活用能力や情報倫理に関する知識を修得する。特に電子情報システム工学科では、簡単なプログラム作成の学修を行い、1年次後期からのプログラミングの専門科目履修の準備を行う。

#### 【理系共通基礎科目】

電子情報システム工学科に必要な基礎を効果的に学修するため、「微分積分Ⅰ、Ⅱ」、「線形代数Ⅰ、Ⅱ」、「物理通論Ⅰ、Ⅱ」、「離散数学入門」、「確率統計」から合計8単位以上を選択して履修することを課している。また、これらの科目を含めた選択必修科目の中から、1～2年次で、合計16単位以上の履修が必要になる。

### (4) 年次進行要件

電子情報システム工学科では、第2年次と第3年次の終わりに、それぞれ以下の基準で第2年次修了判定及び第3年次修了判定を行う。これは、履修するすべての科目において真剣に学修に取り組む姿勢を養うためと、設計したカリキュラムに沿って着実に学修成果を上げてもらうため



の措置である。

**【電子情報システム工学科第2年次修了要件】**

- a) 2年間の在学期間を満たすこと。
- b) 基礎ゼミナール2単位、情報リテラシー実践 I 2単位を含む60単位を修得していること。

なお、留年した者でも、学科の許可を受けた場合は、第3年次以降に履修することとなっている専門教育科目（特別研究を除く）を履修することができる。

**【電子情報システム工学科の第3年次修了要件】**

電子情報システム工学科の第3年次修了要件は、以下のとおりである。

第3年次を修了する(電子情報システム工学特別研究1, 2の履修資格を得る)ためには、原則として以下の表に記載の項目すべてが満たされていることが必要である。なお、留年した者でも、学科の許可を受けた場合は、第4年次に履修することとなっている専門教育科目（特別研究を除く）を履修することができる。

教養科目群		14 単位以上				
基盤科目群						
基礎科目群	キャリア教育科目	12 単位				
	基礎ゼミナール			2 単位		
	実践英語			8 単位		
	情報リテラシー実践 I			2 単位		
	理系共通基礎科目			選択必修 8 単位以上		
専門教育科目群	共通基礎科目	16 単位以上				
	コース導入科目	2 単位				
	コース専門科目	選択必修 16 単位以上	62 単位以上			
		22 単位以上				
	領域専門科目	選択必修 12 単位以上			14 単位以上	
		14 単位以上				
	実験科目(情報/電気通信システム実験 I, 情報/電気通信システム実験 II)	4 単位				
電子情報システム工学ゼミナール	選択 2 単位					
本学開講科目すべてから(ただし、履修上の注意に記されている「卒業に必要な単位に加算できない科目」を除く。)		110 単位以上				

# 電子情報システム工学科 カリキュラムマップ・ツリー

必修科目

選択必修科目

学士（工学）が授与される学生が有すべき能力

電子情報システム工学分野の学修を通じて、その分野固有の知識・理解及び技術とともに、その分野以外においても普遍的に有効性を持つ能力を有すること。

① 分野固有の知識・理解及び技術

a) 共通基礎科目、b) コース導入科目、c) コース専門科目、d) 領域専門科目、e) 実験科目、f) ゼミナール、g) 特別研究

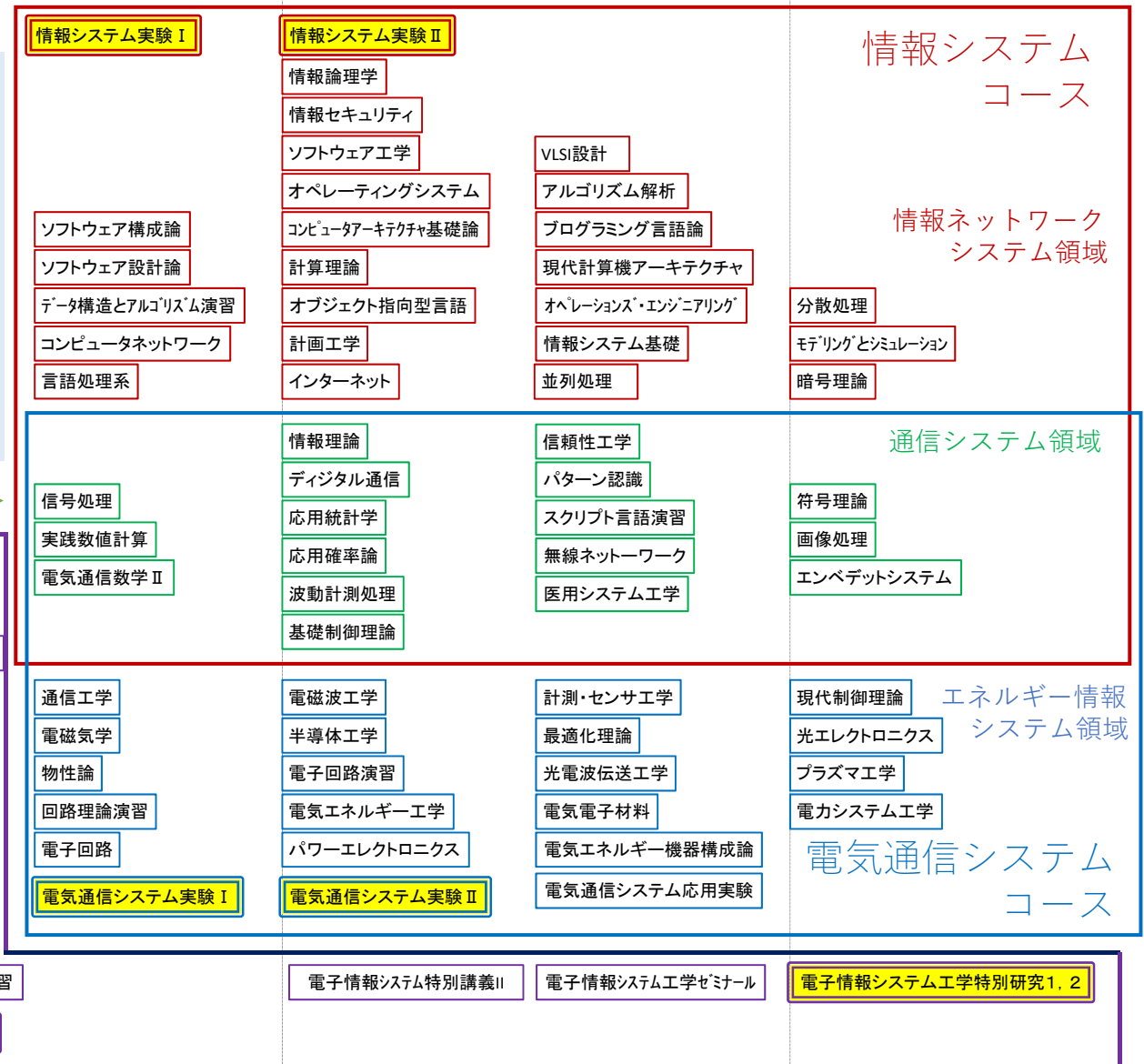
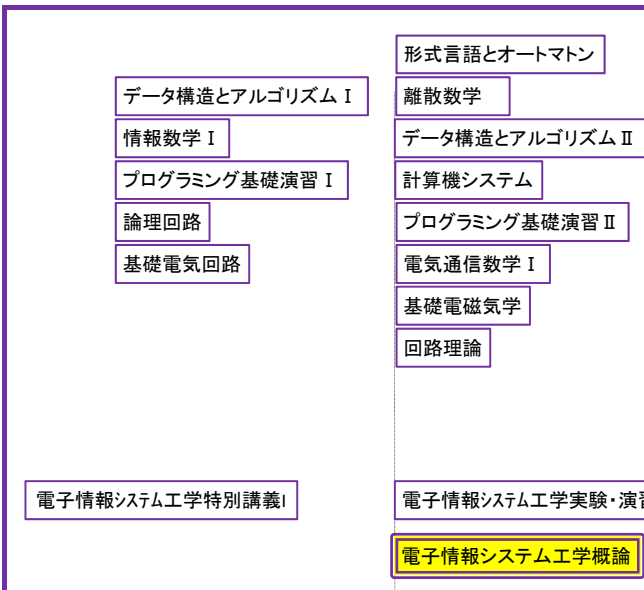
② 当該分野以外においても普遍的に有用性を持つ能力

a) コミュニケーション能力、b) 情報活用能力、c) 総合的問題思考力、d) 論理的思考力、e) 能動的学修姿勢、f) 倫理観、社会的責任の自覚、g) 異なる文化・社会への理解

## 共通基礎科目

## コース専門科目

## 領域専門科目



情報システム  
コース

情報ネットワーク  
システム領域

通信システム領域

エネルギー情報  
システム領域

電気通信システム  
コース

1年

2年

3年

4年