

平成31年度入学生対象

別記様式1

主専攻プログラム詳述書 開設学部（学科）名〔 工学部第二類（電気電子・システム情報系） 〕

プログラムの名称（和文）	電気システム情報プログラム
（英文）	Program of Electrical, Systems and Information Engineering
1. 取得できる学位 学士（工学）	
<p>2. 概要</p> <p>電気、電子、システム、情報の分野ならびにその関連分野は技術革新が急速に進んでおり、特定分野の専門知識の深化によるもののみならず、複数の専門知識を融合させることにより、革新的な技術やアイデア、理論が生み出される状況にある。また、そのような技術等が社会に与える影響もより大きくなりつつあることから、人間、社会、自然との関わりを常に視野に入れることも必要とされている。</p> <p>工学部第二類（電気電子・システム情報系）ではこのような社会の動向を踏まえ、広い視野と見識、責任感と倫理観を備えると同時に、深い専門性と技術および問題分析・解決能力を有する人材を育てることを目的として、以下のプログラムを準備している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気システム情報プログラム ・電子システムプログラム <p>工学部第二類（電気電子・システム情報系）に入学した学生は、特別な事情がある場合を除いて、入学後1年間の教養教育ならびに専門教育を経て、2年次開始時に上記2つの選択肢から本プログラムを選択することができる。</p> <p>電気システム情報プログラムでは、電気電子回路、電力エネルギー、計測制御、システム計画管理及びこれらに基づいたシステム構築に必要な情報処理に関する幅広い基礎知識と技術を身に付け、高度情報社会における複雑な諸問題を多様な視点から解決し、今後の技術革新を自ら先導できる人材を育成する。</p> <p>そのため、本プログラムでは電気・システム・情報の専門科目を基礎から応用まで体系的、かつ、網羅的に学べるカリキュラムを提供する。具体的には、電気・システム・情報の全分野での共通性が高い数学や電気回路、技術英語、プログラミングなどの科目、実験や演習科目、概論科目を「専門基礎科目」として主に1、2年次で履修し、これらの分野で必要とされる幅広い知識と視野が習得できる。2年次から4年次では物性工学、電気回路・エネルギー、計測制御、システム計画管理、コンピュータ、情報数理という6つの分野に分類された「専門科目」を組み合わせることで履修することにより、それぞれの分野で必要な知識や応用力を体系的に習得できる。専門性と同時に広い範囲の素養を身につけることができるように専門基礎科目や専門科目が構成されており、将来の進路選択の自由度も十分に保障されるように配慮されている。</p> <p>本プログラムでは、下記の資格を無理なく取得できるカリキュラムを構成しており、指定科目を履修すれば、下記の資格取得において該当する国家試験が免除あるいは一部免除される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高等学校教諭一種免許状（工業）（教職関連科目の履修が必要） ・無線技術士（一部試験科目免除） 	

- ・電気主任技術者（卒業後の実務経験年数が必要）
- ・電気通信主任技術者（一部試験科目免除）
- ・第1級陸上特殊無線技士
- ・第2級，第3級海上特殊無線技士
- ・建築整備士（卒業後2年以上の経験を得た者に受験資格付与）

3. ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針・プログラムの到達目標）

電気システム情報プログラムでは、広い視野と見識，責任感と倫理観を備えると同時に，深い専門性と技術および問題分析・解決能力を有する人材を養成する。

そのため，本プログラムでは，全体として電気・システム・情報の分野を網羅しており，電気という実際のモノと，システム・情報という抽象概念の二つの観点から“電気”を統括的に取り扱う教育を行う。それぞれの分野の基本概念から先端的な知識，さらに相互の関係を体系的に習得させることで，当該分野の技術開発を先導できる人材や，今後ますます重要性を増す，異分野との融合による革新的技術の開発能力を持った人材の育成を目指している。

本プログラムでは，以下の知識と能力を身につけ，教育課程の定める基準となる単位数を修得した学生に「学士（工学）」の学位を授与する。

【到達目標 A】科学・技術と人間・社会・自然環境とのかかわりを多角的にとらえること，および技術者が社会に対して負っている責任を理解することができる。

【到達目標 B】電気・システム・情報の各分野において共通して必要とされる基礎知識と，それらを応用できる能力を持っている。

【到達目標 C】専門知識を用いて与えられた課題を分析し，社会の要請に合致した解決策を導き出す能力を持っている。

【到達目標 D】課題を解決するための計画や方策を立案し，それを自主的に遂行できる能力を持っている。

【到達目標 E】日本語や英語による情報収集・コミュニケーション能力，および成果や考察をまとめ，論理的に記述し，発表できる能力を持っている。

4. カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

電気システム情報プログラムでは，プログラムが掲げる到達目標を学生に実現させるために，以下の知識・能力等を身につける教育課程を編成し，実践する。

○知識・理解

- ・エンジニアとして基本的に備わっていることが必要とされる，社会と技術の関わりに関する理解，および倫理観の涵養（到達目標 A）。1年次に開講される教養教育科目の「大学教育入門」「人文社会学系科目群」および専門基礎科目の「エネルギーと情報システム概論」の履修を通して修得する。
- ・自然科学・技術者として必要とされる，微積分，線形代数など数学に関する基礎的な知識（到達目標 B）。1年次に開講される「微分積分学」などの基盤科目の履修を通して修得する。
- ・自然科学・技術者として必要とされる，物理学の理論および実験方法に関する基礎的な知識（到達目標 B）。1年次に開講される「一般力学」「物理学実験法・同実験」などの基盤科目の履修を通して修得する。
- ・電気・システム・情報分野の技術に関する全般的な理解・知識，およびこれらの分野に共通の基礎的な知識（到達目標 B）。1年次に開講される「エネルギーと情報システム概論」，「回路理論 I」の履修を通して修得する。

○能力・技能

- ・電気・システム・情報分野の専門家として必要とされる数学的手法（到達目標 B）。1年次第3・4タームから2年次にかけて開講される「応用数学」などの専門基礎科目の履修を通して修得する。
- ・電気・システム・情報分野の基礎となる概念，知識および手法（到達目標 B）。1年次第3・4タームから3年次にかけて開講される専門科目の履修を通して修得する。
- ・電気・システム・情報分野の基礎概念，知識および手法を具体的・専門的な問題に応用する能力（到達目標 B）。1年次第3・4タームから3年次にかけて開講される専門科目の履修を通して修得する。
- ・実際的な問題・課題を解決するための実験および数値計算的手法，および関連資料の収集により，問題・課題を解決する能力（到達目標 D）。2年次1・2タームから3年次にかけて開講される「電気工学基礎実験」，「プログラミング」などの専門基礎科目の履修を通して修得する。
- ・実際的な問題・課題に対して，自ら実行計画を立て，軌道修正を行ないつつ，基礎および専門的知識や手法を用いて，問題・課題を解決する能力（到達目標 C， D）。4年次に開講される「卒業論文」の履修を通して修得する。

○総合的な力

- ・実際的な問題・課題を分析し，社会の要請に合致した合理的な解決策を導き出すための創造的・論理的思考力や，この解決策を物理的に実現する技術開発能力（到達目標 C， D）。4年次に開講される「卒業論文」の履修を通して修得する。
- ・研究などの結果を整理し，得られた成果の意義や有効性も含めて，文章で論理的に記述するとともに，口頭で分かりやすく発表し討論する能力（到達目標 E）。4年次に開講される「卒業論文」の履修を通して修得する。
- ・グループワークにおけるチームワーク，リーダーシップやコミュニケーション能力（到達目標 E）。2年次から3年次にかけて開講される「電気工学基礎実験」などの専門基礎科目の履修を通して修得する。
- ・人類や社会そして個人に存在する様々な問題が，社会情勢や文化等によって多様に解釈できることを理解した上で，その問題解決に向けた取り組みができる能力（到達目標 A， D）。教養教育科目の「ベーシック外国語Ⅰ」「領域科目」などの履修を通して修得する。
- ・研究遂行に必要な，英語に関する会話，リーディング，およびライティング能力（到達目標 E）。3年次に開講される「技術英語演習」および4年次に開講される「卒業論文」の履修を通して修得する。

5. 開始時期・受入条件

本プログラムへは，2年次のはじめに，本人の希望，成績を考慮して配属される。本プログラムに配属されるためには，1年次終了までに，教養教育科目と専門教育科目を合わせて34単位以上を修得していなければならない。

6. 取得可能な資格

所定の授業を履修することで，高等学校教諭一種免許状（工業），第1級陸上特殊無線技士，第2級，第3級海上特殊無線技士が得られる。その他にも，電気通信主任技術者と無線技術士については，所定の授業科目を履修することで，国家試験の試験科目の免除が受けられる。電気主任技術者と建築整備については，卒業後数年の実務経験を経て資格が付与される。詳細は学生便覧に記載されている。

7. 授業科目及び授業内容

※授業科目は，別紙1の履修表を参照すること。

※授業内容は，各年度に公開されるシラバスを参照すること。

8. 学習の成果

各学期末に，学習の成果の評価項目ごとに評価基準を示し，達成水準を明示する。

各評価項目に対応した科目の成績評価をS=4, A=3, B=2, C=1と数値に変換した上で、加重値を加味し算出した評価基準値に基づき、入学してからその学期までの学習の成果を「極めて優秀(Excellent)」、「優秀(Very Good)」、「良好(Good)」の3段階で示す。

成績評価	数値変換
S (秀: 90点以上)	4
A (優: 80~89点)	3
B (良: 70~79点)	2
C (可: 60~69点)	1

学習の成果	評価基準値
極めて優秀(Excellent)	3.00~4.00
優秀(Very Good)	2.00~2.99
良好(Good)	1.00~1.99

※別紙2の評価項目と評価基準との関係を参照すること。

※別紙3の評価項目と授業科目との関係を参照すること。

※別紙4のカリキュラムマップを参照すること。

9. 卒業論文(卒業研究)(位置づけ, 配属方法, 時期等)

○位置づけ

卒業研究は、学生一人一人に対して設定された研究課題に沿って研究を行うことにより、総合的な研究能力を身につけることを目指す。より具体的な目標は以下の通りである。

1. 研究課題に基づいて自ら研究計画を立案し、それに従って研究を遂行する能力を習得する。
2. 研究課題に関連する資料を収集し、研究課題を深く理解し、問題を発見する能力を習得する。
3. 研究課題における問題を分析し、社会の要請に合致した解決策を導き出す能力を習得する。
4. 研究遂行に必要な英語に関するリーディング、ライティング、会話、情報検索能力を習得する。
5. 研究結果を整理し、得られた成果の意義や有効性を理路整然とした文章で記述する能力を習得する。
6. 研究成果を口頭で分かりやすく発表し、討論する能力を習得する。

○配属方法・時期等

卒業論文着手要件は学生便覧に記載されているとおりである。

卒業論文着手要件を満たす4年次生以上を対象に、本人の希望に基づき配属を決定する。配属調整方法は事前に説明会を開いて対象者に周知する。なお、研究室配属とプログラム配属対象者向けに、2~4月頃、研究テーマ説明会や研究室公開(オープンラボラトリー)を開催する。

10. 責任体制

(1) PDCA責任体制(計画(plan)・実施(do)・評価(check)・改善(action))

本プログラムは、電気システム情報プログラムの教育をサポートする教員によって運営されるが、教育の対象者は第二類に属する学生であるので、その運営上の責任者は第二類の類長とする。

また、計画・実施・評価検討と対処は、主として第二類教育プログラム委員会が中心となり、適宜、第二類会議(原則として毎月第一水曜日開催)で審議して決定する。状況・内容によっては類長の指示のもとでワーキンググループを設け、重点的に取り組む。

プログラム単位で対応を検討する必要がある場合には、該当するプログラムを主として担当する研究室群で対応する。

その場合の責任者は類長が指名する。

(2) プログラムの評価

○プログラム評価の観点

- ・本プログラムの学習・教育目標に照らし、各授業科目が適切に配置されているか。また授業内容は適切か。
- ・履修者は平均的には目標とする水準以上を達成しているか。
- ・適切なサイクルでプログラムのスパイラルアップを行うシステムが機能しているか。

○評価の実施方法

- ・履修者による授業評価結果，ならびに成績評価結果に基づき，それぞれの科目単位で自己評価を行う。
- ・プログラムのスパイラルアップに関しては，適当なサイクルで履修者に対するアンケートや，卒業生の声や企業のニーズを集めることなどを実施する。

○学生へのフィードバックの考え方とその方法

- ・個々の授業に関しては，授業評価結果や成績評価結果に対する担当教員のコメントを示す。
- ・プログラム構造などの見直しに対しては，その理由や目的を第二類ホームページなどを通じて伝える。

第 二 類(電気電子・システム情報系)

◎必修(履修時期指定)
○選択必修(いずれかで履修)
△自由選択(いずれかで履修)

科目区分		要修得単位数	授業科目等	単位数	履修区分	履修年次(注1)																			
						1年次				2年次				3年次				4年次							
						前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期								
教養教育科目	平和科目	2		2	選択必修		○																		
	大学教育基礎科目	大学教育入門	2	大学教育入門	2	必修	◎																		
		教養ゼミ	2	教養ゼミ	2	必修	◎																		
	領域科目		4	人文社会学系科目群	2	選択必修	○		○																
			4	自然科学系科目群	2				○	○															
	共通科目	外国語科目	英語(注2・3)	コミュニケーション基礎	2	必修	◎	◎																	
				コミュニケーション基礎	1				◎	◎															
				コミュニケーション I	コミュニケーション I A	1	必修	◎	◎																
					コミュニケーション I B	1		◎	◎																
				コミュニケーション II	コミュニケーション II A	1	必修			◎	◎														
コミュニケーション II B					1				◎	◎															
		初修外国語(ドイツ語, フランス語, スペイン語, ロシア語, 中国語, 韓国語, アラビア語のうちから1言語選択)		ベーシック外国語 I から1科目	1	選択必修	○																		
				ベーシック外国語 II から1科目	1			○																	
		情報科目	2	(注4)情報活用基礎又は情報活用演習	2	選択必修			○																
		健康スポーツ科目	2		1又は2	選択必修	○	○	○	○															
基盤科目			微分積分学 I	2	必修			◎																	
			微分積分学 II	2					◎																
			線形代数学 I	2		◎																			
			線形代数学 II	2				◎																	
			数学演習 I	1				◎																	
			数学演習 II	1					◎																
			一般力学 I	2		◎																			
			一般力学 II	2				◎																	
			物理学実験法・同実験 I (注5)	1				◎																	
			物理学実験法・同実験 II (注5)	1					◎																
自由選択科目	6	全ての科目区分から(注6)		自由選択	△	△	△	△																	
卒業要件単位数		48																							

注1: 履修年次に記載の◎, ○, △のセメスター又はタームで単位を修得できなかった場合は, これ以降のセメスター又はタームで受講できる。なお, 授業科目により実際に開講するセメスター又はタームが異なる場合があるので, 毎年度発行する教養教育科目授業時間割等で確認すること。
 注2: 「英語圏フィールドリサーチ」又は自学自習による「オンライン英語演習 I・II・III」の履修により修得した単位は, 卒業に必要な単位に含めることはできない。ただし, 海外語学研修については, 事前の申請によりコミュニケーション I, IIとして単位認定が可能である。詳細については, 学生便覧の教養教育の英語に関する項を参照すること。
 注3: 外国語技能検定試験による単位認定制度もある。詳細については, 学生便覧の教養教育の英語に関する項を参照すること。
 注4: 1セメスター開設の「情報活用基礎」を履修すること。なお, 「情報活用基礎」の単位を修得できなかった場合のみ, 2セメスター開設の「情報活用演習」を履修することができる。
 注5: 同一科目の「実験法・同実験 I (1単位)」と「実験法・同実験 II (1単位)」の両方を履修すること。
 注6: 自由選択科目として, 領域科目の自然科学系科目群および基盤科目の受講が望ましい。

第二類 専門基礎科目

◎ 必修
○ 選択必修
△ 自由選択

授業科目	単位数	履指 電気システム情報	修定 電子システム	毎週授業時数																備考						
				第1年次				第2年次				第3年次				第4年次										
				前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期								
				1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T							
応用数学 I	2	◎	◎			4																				
応用数学 II	2	○	◎					4																		
応用数学 III	2	◎	◎						4																	
離散数学 I	2	○							4																	(情報科学部)
応用数学総合	2	○	○							4																
応用数理 A	2	△											4													
応用数理 C	2	△	○									4														
確率・統計	2	◎	△					4																		
技術英語演習	1	◎	◎												4											
エネルギーと情報システム概論	2	◎	◎				4																			
回路理論 I	2	◎	◎			4																				
プログラミング I	2	◎	◎					2	2																	
プログラミング II	2	◎	○							2	2															
プログラミング III	2	△										2	2													(情報科学部)
電気工学基礎実験 I	2	◎	◎					10	10																	いずれかの タームで受講
電気工学基礎実験 II	2	◎	◎							10	10															いずれかの タームで受講
電気電子システム工学実験 I	2	◎	◎									10	10													いずれかの タームで受講
電気電子システム工学実験 II	2	◎	◎											10	10											いずれかの タームで受講

第二类 専門科目
(電気システム情報プログラム)

◎必 修
○選択必修
△自由選択

授業科目	単位数	履修指定	毎週授業時数																備考	
			第1年次				第2年次				第3年次				第4年次					
			前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期			
			1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T		
電気磁気学Ⅰ	2	○					4													
電気磁気学Ⅱ	2	△						4												
電気磁気学演習Ⅰ	1	△					2													
電気磁気学演習Ⅱ	1	△						2												
高電圧工学	1	△											2							
半導体デバイス・回路基礎*	2	△					(4)				4									
電気電子計測	2	△								4										
過渡現象論	2	○						4												
回路理論Ⅱ	2	◎					4													
電子回路	2	◎						4												
電気回路演習	1	◎					2													
エネルギー発生・変換	2	○						4												
電力システム基礎	2	○								4										
電力システム工学	2	○											4							
パワエレ電動機制御	2	△											4							
原子力工学	2	△											4							
電子機器	2	△												4						
電気法規施設管理	1	△														2				
システム制御Ⅰ	2	◎					4													
システム制御Ⅱ	2	○						4												
信号処理工学	2	◎								4										
計測制御演習	1	◎						2												
生体電気工学	2	○								4										
ロボット工学	2	○										4								
通信工学	2	△										4								
電気通信法規	2	△												4						
数理計画法	2	◎					4													
確率論基礎	2	◎							4											(情報科学部)
シミュレーション工学	2	○						4												
システム計画管理演習	1	◎									2									
意思決定論	2	○											4							
生産管理論	2	○										4								
社会システム工学	2	△								4										
デジタル回路設計*	2	△						(4)			4									(情報科学部)
ソフトウェア工学*	2	△						(4)			4									(情報科学部)
人工知能と機械学習	2	△									4									(情報科学部)
計算機ネットワーク	2	△										4								(情報科学部)
アルゴリズムとデータ構造*	2	△						(4)			4									(情報科学部)
ヒューマンコンピュータインタラクション	2	△										4								(情報科学部)
計算理論	2	△								4										(情報科学部)
確率モデリング*	2	△						(4)				4								(情報科学部)
卒業論文	5	◎																		

*2年、3年いずれで履修しても良い。

電気システム情報プログラムにおける学習の成果

評価項目と評価基準との関係

学習の成果		評価基準			
評価項目		極めて優秀(Excellent)	優秀(Very Good)	良好(Good)	
知識・理解	(1)	エンジニアとして基本的に備わっていることが必要とされる、社会と技術の関わりに関する理解、および倫理観。	社会と技術の関わりを十分に理解し、十分な倫理観を持って行動できる。	社会と技術の関わりを標準程度理解し、標準程度の倫理観を持って行動できる。	社会と技術の関わりを最低限程度に理解し、最低限の倫理観を持って行動できる。
	(2)	自然科学・技術者として必要とされる、微積分、線形代数など数学に関する基礎的な知識。	微積分、線形代数など数学に関する、十分な基礎的知識を習得し活用できる。	微積分、線形代数など数学に関する、標準的な基礎的知識を習得し活用できる。	微積分、線形代数など数学に関する、最低限の基礎的知識を習得し活用できる。
	(3)	自然科学・技術者として必要とされる、物理学の理論および実験方法に関する基礎的な知識。	物理学の理論および実験方法に関する、十分な基礎的知識を習得し活用できる。	物理学の理論および実験方法に関する、標準的な基礎的知識を習得し活用できる。	物理学の理論および実験方法に関する、最低限の基礎的知識を習得し活用できる。
	(4)	電気、システム、情報分野の技術に関する全般的な理解・知識、およびこれらの分野に共通の基礎的な知識。	電気、システム、情報に関する全般的、および共通基礎的な知識を、十分に習得し活用できる。	電気、システム、情報に関する全般的、および共通基礎的な知識を、標準程度に習得し活用できる。	電気、システム、情報に関する全般的、および共通基礎的な知識を、最低限程度に習得し活用できる。
能力・技能	(1)	電気、システム、情報分野の専門家として必要とされる数学的手法。	電気、システム、情報分野の専門家として必要とされる数学的手法を、十分に習得し活用できる。	電気、システム、情報分野の専門家として必要とされる数学的手法を、標準程度に習得し活用できる。	電気、システム、情報分野の専門家として必要とされる数学的手法を、最低限程度に習得し活用できる。
	(2)	電気、システム、情報分野の基礎となる概念、知識および手法。	電気、システム、情報分野の基礎となる概念、知識および手法を、十分に習得し活用できる。	電気、システム、情報分野の基礎となる概念、知識および手法を、標準程度に習得し活用できる。	電気、システム、情報分野の基礎となる概念、知識および手法を、最低限程度に習得し活用できる。
	(3)	電気、システム、情報分野の基礎概念、知識および手法を具体的・専門的な問題に応用する能力。	電気、システム、情報分野の基礎概念、知識および手法を具体的・専門的な問題に応用する十分な能力を習得し活用できる。	電気、システム、情報分野の基礎概念、知識および手法を具体的・専門的な問題に応用する標準的な能力を習得し活用できる。	電気、システム、情報分野の基礎概念、知識および手法を具体的・専門的な問題に応用する最低限の能力を習得し活用できる。
	(4)	実際的な問題・課題を解決するための実験および数値計算的手法、および関連資料の収集により、問題・課題を解決する能力。	実際的な問題・課題を解決するための実験および数値計算的手法、および関連資料の収集により、問題・課題を解決する、十分な能力を習得し活用できる。	実際的な問題・課題を解決するための実験および数値計算的手法、および関連資料の収集により、問題・課題を解決する、標準程度の能力を習得し活用できる。	実際的な問題・課題を解決するための実験および数値計算的手法、および関連資料の収集により、問題・課題を解決する、最低限の能力を習得し活用できる。
	(5)	実際的な問題・課題に対して、自ら実行計画を立て、軌道修正を行ないつつ、基礎および専門的知識や手法を用いて、問題・課題を解決する能力。	実際的な問題・課題に対して、自ら実行計画を立て、軌道修正を行ないつつ、基礎および専門的知識や手法を用いて、問題・課題を解決する、十分な能力を習得し活用できる。	実際的な問題・課題に対して、自ら実行計画を立て、軌道修正を行ないつつ、基礎および専門的知識や手法を用いて、問題・課題を解決する、標準的な能力を習得し活用できる。	実際的な問題・課題に対して、自ら実行計画を立て、軌道修正を行ないつつ、基礎および専門的知識や手法を用いて、問題・課題を解決する、最低限の能力を習得し活用できる。
総合的な力	(1)	実際的な問題・課題を分析し、社会の要請に合致した合理的な解決策を導き出すため創造的・論理的思考力や、この解決策を物理的に実現する技術開発能力。	社会の要請に合致した合理的な解決策を導き出すため論理的思考力や、この解決策を物理的に実現する技術開発能力を十分に習得し活用できる。	社会の要請に合致した合理的な解決策を導き出すため論理的思考力や、この解決策を物理的に実現する技術開発能力を標準程度に習得し活用できる。	社会の要請に合致した合理的な解決策を導き出すため論理的思考力や、この解決策を物理的に実現する技術開発能力を最低限程度に習得し活用できる。
	(2)	研究などの結果を整理し、得られた成果の意義や有効性も含めて、文章で論理的に記述するとともに、口頭で分かりやすく発表し討論するための能力。	研究などの結果を整理し、得られた成果の意義や有効性も含めて、文章で論理的に記述するとともに、口頭で分かりやすく発表し討論するための、十分な能力を習得し活用できる。	研究などの結果を整理し、得られた成果の意義や有効性も含めて、文章で論理的に記述するとともに、口頭で分かりやすく発表し討論するための、標準的な能力を習得し活用できる。	研究などの結果を整理し、得られた成果の意義や有効性も含めて、文章で論理的に記述するとともに、口頭で分かりやすく発表し討論するための、最低限の能力を習得し活用できる。
	(3)	グループワークにおけるチームワーク、リーダーシップやコミュニケーション能力。	グループ課題の解決を通して、チームワーク、リーダーシップ、発表・討論のためのコミュニケーション能力を、十分に習得し活用できる。	グループ課題の解決を通して、チームワーク、リーダーシップ、発表・討論のためのコミュニケーション能力を、標準程度に習得し活用できる。	グループ課題の解決を通して、チームワーク、リーダーシップ、発表・討論のためのコミュニケーション能力を、最低限程度に習得し活用できる。
	(4)	人類や社会そして個人に存在する様々な問題が、社会情勢や文化等によって多様に解釈できることを理解した上で、その問題解決に向けた取り組みができる能力。	人類や社会そして個人に存在する様々な問題が、社会情勢や文化等によって多様に解釈できることを十分に理解し、その問題解決に向けた取り組みができる十分な能力を習得し活用できる。	人類や社会そして個人に存在する様々な問題が、社会情勢や文化等によって多様に解釈できることを標準程度に理解し、その問題解決に向けた取り組みができる標準程度の能力を習得し活用できる。	人類や社会そして個人に存在する様々な問題が、社会情勢や文化等によって多様に解釈できることを最低限程度に理解し、その問題解決に向けた取り組みができる最低限の能力を習得し活用できる。
	(5)	研究遂行に必要な、英語に関する英会話、リーディング、およびライティング能力。	技術者として必要とされる英語に関する英会話、リーディング、ライティングの能力を、十分に習得し活用できる。	技術者として必要とされる英語に関する英会話、リーディング、ライティングの能力を、標準程度に習得し活用できる。	技術者として必要とされる英語に関する英会話、リーディング、ライティングの能力を、最低限程度に習得し活用できる。

主専攻プログラムにおける教養教育の位置づけ

本プログラムにおける教養教育は、工学部二類専門教育を受けるための学問的基盤作りの役割を担い、自主的・自立的態度の尊重、情報収集力・分析力・批判力を基礎にした科学的思考力の養成、ものごとの本質と背景を広い視野から洞察することのできる視座の確立、国際人として生きるにふさわしい語学力や平和に関する関心を強化し、幅広い知識を真に問題解決に役立つ知識体系へと統合するとともに、既存の枠を超えた学際的・総合的研究を開拓し推進する能力を養成する。

電気・電子・システム・情報系プログラムカリキュラムマップ

学習の成果 評価項目	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
知識・理解	(1) エンジニアとして基本的に備わっていることが必要とされる、社会と技術の関わりに関する理解、および倫理観。	(2T)情報科目:情報活用基礎又は情報活用演習(O)	(4T)エネルギーと情報システム概論(O)					
	(2) 自然科学・技術者として必要とされる、微積分、線形代数など数学に関する基礎的な知識。	(2T)微積分学Ⅰ(O)	(4T)微積分学Ⅱ(O)	(1T)線形代数Ⅰ(O)	(3T)線形代数Ⅱ(O)			
	(3) 自然科学・技術者として必要とされる、物理学の理論および実験方法に関する基礎的な知識。	(1T)一般力学Ⅰ(O)	(3T)一般力学Ⅱ(O)		物理学実験法・同実験(O)			
	(4) 電気・システム、情報分野の技術に関する全般的な理解・知識、およびこれらの分野に共通の基礎的な知識。		(3T)回路理論Ⅰ(O)		(4T)エネルギーと情報システム概論(O)			
能力・技能	(1) 電気、システム、情報分野の専門家として必要とされる数学的手法。		(3T)応用数学Ⅰ(O)	(1T)応用数学Ⅱ(O)	(3T)応用数学総合(O)	(1T)応用数理A(Δ)		
	(2) 電気、システム、情報分野の基礎となる概念、知識および手法。				(2T)応用数学Ⅲ(O)	(4T)応用数理C(Δ)		
					(2T)離散数学Ⅰ(O)			
					(1T)確率・統計(O)			
					プログラミングⅠ(O)	プログラミングⅡ(O)	プログラミングⅢ(Δ)	
					(1T)電気磁気学Ⅰ(O)	(3T)電気磁気学Ⅱ(Δ)	(1T)信号処理工学(O)	(3T)ロボット工学(O)
					(1T)電気磁気学演習Ⅰ(Δ)	(3T)電気磁気学演習Ⅱ(Δ)	(1T)社会システム工学(Δ)	(4T)意思決定論(O)
					(2T)半導体デバイス・回路基礎(Δ)	(3T)過渡現象論(O)	((2T)半導体デバイス・回路基礎(Δ))	((3T)デジタル回路設計(Δ))
					(2T)回路理論Ⅱ(O)	(4T)電子回路(O)	(1T)計算理論(Δ)	((3T)アルゴリズムとデータ構造(Δ))
					(2T)システム制御Ⅰ(O)	(3T)過渡現象論(O)		(4T)確率モデリング(Δ)
					(1T)数理計画法(O)	(4T)システム制御Ⅱ(O)		
						(3T)デジタル回路設計(Δ)		
				(3T)アルゴリズムとデータ構造(Δ)				
総合的な力	(3) 電気、システム、情報分野の基礎概念、知識および手法を具体的な問題に応用する能力。				(4T)確率論基礎(O)			
					((4T)確率モデリング(Δ))			
					(1T)電気磁気学演習Ⅰ(Δ)	(3T)電気磁気学Ⅱ(Δ)	(1T)電力システム基礎(O)	(3T)高電圧工学(Δ)
					(2T)回路理論Ⅱ(O)	(3T)電気磁気学演習Ⅱ(Δ)	(1T)信号処理工学(O)	(4T)電力システム工学(O)
					(2T)電気回路演習(O)	(3T)過渡現象論(O)	(2T)生体電気工学(O)	(3T)パワーエレクトロニクス制御(Δ)
					(2T)システム制御Ⅰ(O)	(4T)エネルギー発生・変換(O)	(2T)システム計画管理演習(O)	(3T)原子力工学(Δ)
					(1T)数理計画法(O)	(4T)電子回路(O)	(2T)ソフトウェア工学(Δ)	通信工学(Δ)
					((2T)ソフトウェア工学(Δ))	(4T)システム制御Ⅱ(O)	(1T)計算理論(Δ)	(3T)生産管理論(O)
					(2T)電気電子計測(Δ)	(3T)計測制御演習(O)		((3T)デジタル回路設計(Δ))
						(3T)シミュレーション工学(O)		((3T)アルゴリズムとデータ構造(Δ))
						(3T)デジタル回路設計(Δ)		(3T)人工知能と機械学習(Δ)
					(3T)アルゴリズムとデータ構造(Δ)		(4T)計算機ネットワーク(Δ)	
				(4T)確率論基礎(O)		(4T)確率モデリング(Δ)		
				((4T)確率モデリング(Δ))		(3T)ヒューマンコンピュータインタラクション(Δ)		
(4) 実的な問題・課題を解決するための実験および数値計算的手法、および関連資料の収集により、問題・課題を解決する能力。			電気工学基礎実験Ⅰ(O)	電気工学基礎実験Ⅱ(O)	電気電子システム工学実験Ⅰ(O)	電気電子システム工学実験Ⅱ(O)		
			プログラミングⅠ(O)	プログラミングⅡ(O)	プログラミングⅢ(Δ)			
(5) 実的な問題・課題に対して、自ら実行計画を立て、軌道修正を行ないつつ、基礎および専門的知識や手法を用いて、問題・課題を解決する能力。							卒業論文(O)	
							卒業論文(O)	
(1) 実的な問題・課題を分析し、社会の要請に合致した合理的な解決策を導き出すため創造的・論理的思考力や、この解決策を物理的に実現する技術開発能力。	教養ゼミ(O)						卒業論文(O)	
	(1T)大学教育入門(O)						卒業論文(O)	
	教養ゼミ(O)						卒業論文(O)	
	(1T)大学教育入門(O)						卒業論文(O)	
	(2) 研究などの結果を整理し、得られた成果の意義や有効性も含めて、文章で論理的に記述するとともに、口頭で分かりやすく発表し討論する能力。							卒業論文(O)
(3) グループワークにおけるチームワーク、リーダーシップやコミュニケーション能力。			電気工学基礎実験Ⅰ(O)	電気工学基礎実験Ⅱ(O)	電気電子システム工学実験Ⅰ(O)	電気電子システム工学実験Ⅱ(O)		
(4) 人類や社会そして個人に存在する様々な問題が、社会情勢や文化等によって多様に解釈できることを理解した上で、その問題解決に向けた取り組みができる能力。	(2T)平和科目(O)							
	(1T)領域科目:人文社会科学系科目群(O)	(3T)領域科目:人文社会科学系科目群(O)						
	(2T)領域科目:自然科学系科目群(O)	(4T)領域科目:自然科学系科目群(O)						
	健康スポーツ科目(O)	健康スポーツ科目(O)						
	初修外国語:ベーシック外国語Ⅰ・Ⅱ(O)							
(5) 研究遂行に必要な、英語に関する英会話、リーディング、およびライティング能力。	コミュニケーション基礎Ⅰ(O)	コミュニケーション基礎Ⅱ(O)						
	コミュニケーションⅠA(O)	コミュニケーションⅡA(O)			(4T)技術英語演習(O)	卒業論文(O)	卒業論文(O)	
	コミュニケーションⅠB(O)	コミュニケーションⅡB(O)						

教養科目

専門基礎

専門科目

卒業論文

(O) 必修科目

(O) 選択必修科目

(Δ) 選択科目

平成31年度入学生対象

別紙5

担当教員リスト

教員名	職名	内線番号	研究室	メールアドレス
山本 透	教授	7672	工学部 A1-541	yama@hiroshima-u.ac.jp
大野 修一	准教授	7682	工学部 A1-542	ohno@hiroshima-u.ac.jp
中本 昌由	助教	7673	工学部 A1-543	msy@hiroshima-u.ac.jp
木下 拓矢	助教	6337	工学部 A1-531	kinoshita-takuya@hiroshima-u.ac.jp
餘利野直人	教授	7675	工学部 A1-421	yorino@hiroshima-u.ac.jp
造賀 芳文	准教授	7667	工学部 A1-424	zo@hiroshima-u.ac.jp
佐々木 豊	助教	7668	工学部 A1-423	yusasaki@hiroshima-u.ac.jp
田岡 智志	助教	7666	工学部 A1-725	taoka@infonets.hiroshima-u.ac.jp
辻 敏夫	教授	7677	工学部 A1-523	tsuji@bsys.hiroshima-u.ac.jp
栗田 雄一	教授	7964	工学部 A1-512	kurita@bsys.hiroshima-u.ac.jp
曾 智	助教	5763	工学部 A1-513	sozu@bsys.hiroshima-u.ac.jp
高橋 勝彦	教授	7705	工学部 A1-843	takahasi@hiroshima-u.ac.jp
森川 克己	准教授	7704	工学部 A1-842	mkatsumi@hiroshima-u.ac.jp
長沢 敬祐	助教	7703	工学部 A1-841	nagasa-kei@hiroshima-u.ac.jp
石井 抱	教授	7692	工学部 A1-211	iishii@robotics.hiroshima-u.ac.jp
高木 健	准教授	7690	工学部 A1-212	takaki@robotics.hiroshima-u.ac.jp

松本 祐二	助教	5723	工学部 A1-723	yuji-matsumoto@hiroshima-u.ac.jp
姜 明俊	助教	7691	工学部 A1-221	akitoshi@hiroshima-u.ac.jp
西崎 一郎	教授	7604	工学部 A1-245	nisizaki@hiroshima-u.ac.jp
林田 智弘	准教授	5267	工学部 A1-243	hayashida@hiroshima-u.ac.jp
関崎 真也	助教	4590	工学部 A1-242	sekizaki@hiroshima-u.ac.jp

※「082-424-（内線番号4桁）」とすれば、直通電話となります。