

学域名	理工学域
学類名	電子情報通信
コース(専攻)名	電気電子

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)					コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)																								
電子情報通信学類では、金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)に基づいた人材育成を行う上で、電気電子技術(EET)と情報通信技術(ICT)に関する専門知識を修め、技術者に必要な倫理観と地球的視点をもった、持続的発展可能で高度に情報化された未来社会の創造に貢献できる自立した技術者・研究者を養成する。					電磁気学、電気回路および電子回路などの電気電子分野の基礎学問を学習した上で、最先端の電気エネルギー技術、半導体・材料技術、電子・光子技術、集積回路技術、電波通信・信号処理技術、制御技術の基礎知識取得と実践を通じて、工学のもつ倫理的責任を理解した人材を育成する。それらの知識を生かし、創造力豊かで新分野開拓に意欲を持つ自立した電気電子技術者・研究者を養成する。 金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(工学)の学位を授与する。																								
コースのCP(カリキュラム編成方針)					コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)																								
持続的発展可能な未来社会を担う電気電子工学分野の技術者・研究者を養成するために、基礎となる電気電子科目について体系的に学ぶ(学修成果1)ことができるように専門基礎科目群と学類共通科目(専門)群から始め、その上で、先進的な技術革新や社会的要 求の変化にも対応できる専門的能力(学修成果2, 3, 5)が身につけられるようコース科目(電気電子)を配置した。さらに、電気電子技 術者としての実践能力を高める(学修成果3)ための実験・演習科目として実践科目等と、独創性・社会性を醸成する(学修成果4, 5) ための総合科目を加えてカリキュラムを編成した。					電気電子工学の基礎知識を幅広く修め、それを応用的に分析し、的確に記述、表現する能力を身につける。					電気電子工学に関する事象を科学的に分析し、的確に記述、表現する能力を身につける。					電気電子工学の実践に必要なハードウェア、ソフトウェアを適切に利用するスキルを身につける。					課題を発見する能力、およびその解決方法を提案し実行する能力を身につける。					工学の持つ社会的影響力の重要性と倫理的責任を理解する。				
コース(専攻)のカリキュラム																													
科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4																						
7511a.b	微分積分学 I A,B	1. 逆三角関数や広義積分について理解する。 2. 有理関数の求積可能性について理解する。 3. 級数および関数のTaylor展開について理解する。	1	2						◎																			
7513a.b	線形代数 I A,B	ガウスの前進消去、後退代入により、連立方程式が解けること。同様に、逆行列が計算できること。線形独立の意味を理解し、その数学的な表現ができること。連立方程式の解を理解できること。ベクトル空間、直交性の意味を理解し、与えられた行列に対して基本的な部分空間を計算できること。	1	2						◎																			
7521a.b	物理学 I A,B	1) 古典力学的現象について、現象を支配している法則に関する知見を修得する。 2) 古典力学的現象について、ベクトルや微分・積分などの数学的手法を用いて現象を記述・解析する手法を修得する。	1	2						◎																			
7531a.b	化学 I A,B	1. 学問としての化学が現代まで発展してきた歴史を理解する。 2. 原子の性質を決める電子配置について理解する。 3. 原子同士が結びついて化合物になる際の結合様式を理解する。 4. いくつかの種類に大別される化合物の種類ごとの一般的性質を理解する。	1	2						◎																			
79605	データサイエンス基礎	「情報倫理とネットワークセキュリティ」では、情報化社会の基本的なルールとセキュリティ対策の基本を身につける。「図書資料検索」では、蔵書検索システム(OPACなど)、情報検索システム(雑誌記事検索、SCOPUSなど)の使い方に習熟する。「ITリテラシー」ではパソコン管理の基本、Webとメールの利用、文書処理、表計算、プレゼンテーション・ツールなどを理解し、それらのソフトを使いこなせるようになること。	1	1						◎																			
74121~ 74124, 74131~ 74134	GS言語科目 (TOEIC準備, EAP)	1. 文法の復習をしながら、簡単な英語を書けるようにする。 2. 辞書を使わずにまとまった英文を読める能力をつける。 3. 英会話をしつつ英語の知識を発展させる。	1				8				◎																		
7512a.b	微分積分学 II A,B	1. 平面及び空間図形を数式で表示できるようにすること。その逆に数式で表された図形を描くことができるようにすること。(多変数の微積分は幾何学である) 2. 偏微分、重積分、3重積分の計算技術は確実に身につけること。(例題、演習問題を解く) 3. 全微分と重積分の意味を理解すること。(講義、教科書等を参考にして、自分の頭で考えて幾何的、物理的なイメージをもつことが重要である)	1			2				◎																			
7514a.b	線形代数 II A,B	正射影と最小2乗法を理解し、計算できること。また、これらに類似逆行列が関係していることを理解すること。行列式の性質を理解し、大きなサイズの行列式が計算できること。固有値、固有ベクトルの物理的な意味を理解し、これらを用いた微分方程式及び差分方程式の一般解を導くこと。局所的な最小値の意味を理解し、一般的な関数の局所解を求めることができること。	1			2				◎																			
20017, 20018	先端テクノロジー概論 A,B	機械工学、電気電子工学、および化学工学の分野における最先端の技術について理解を深めるとともに、工学と社会の関わりについて考える。	2			2				◎																			
7522a.b	物理学 II A,B	三次元ベクトルの取扱いに習熟し、ベクトル解析の基本を理解すると共に、直交座標だけでなく対称性を有効に利用した球座標や円筒座標での計算を行えるようにする。これらの基礎学習をもとに、電気磁気学の理解に不可欠なベクトルの微分や積分を行えるようにして、電界や磁界の振る舞いを理解し、それらの計算法の基礎を築く。	1			2				◎																			
7532a.b	化学 II A,B	1. 分子の集団が示す性質について理解する。 2. 化学反応の種類と化学平衡について理解する。 3. 溶液になるとイオンに解離する物質の性質と、酸および塩基について理解する。 4. 酸化・還元概念を理解する。	1			2				○																			
75213	物理学実験	理論や知識を実験に応用して物理現象の理解を深めるとともに、各種測定機器の使用方法、実験の方法、測定値の処理の仕方や結果のまとめ方、レポートの書き方などの正しい手法を身につけ、将来困難な独創的な研究実験を成し遂げるための能力を養うことにある。	2	2						◎																			

学域名	理工学域
学類名	電子情報通信
コース(専攻)名	電気電子

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)					コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)				
<p>電子情報通信学類では、金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)に基づいた人材育成を行う上で、電気電子技術(EET)と情報通信技術(ICT)に関する専門知識を修め、技術者に必要な倫理観と地球的視点をもった、持続的発展可能で高度に情報化された未来社会の創造に貢献できる自立した技術者・研究者を養成する。</p>					<p>電磁気学、電気回路および電子回路などの電気電子分野の基礎学問を学習した上で、最先端の電気エネルギー技術、半導体・材料技術、電子・光子技術、集積回路技術、電波通信・信号処理技術、制御技術の基礎知識取得と実践を通じて、工学のもつ倫理的責任を理解した人材を育成する。それらの知識を生かし、創造力豊かで新分野開拓に意欲を持つ自立した電気電子技術者・研究者を養成する。 金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(工学)の学位を授与する。</p>				
コースのCP(カリキュラム編成方針)					コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)				
<p>持続的発展可能な未来社会を担う電気電子工学分野の技術者・研究者を養成するために、基礎となる電気電子科目について体系的に学ぶ(学修成果1)ことができるように専門基礎科目群と学類共通科目(専門)群から始め、その上で、先進的な技術革新や社会的要 求の変化にも対応できる専門的能力(学修成果2, 3, 5)が身につけられるようコース科目(電気電子)を配置した。さらに、電気電子技術者としての実践能力を高める(学修成果3)ための実験・演習科目として実践科目等と、独創性・社会性を醸成する(学修成果4, 5)ための総合科目を加えてカリキュラムを編成した。</p>					<p>電気電子工学の基礎知識を幅広く修め、それを応用する能力を身につける。 電気電子工学に関する事象を科学的に分析し、的確に記述、表現する能力を身につける。 電気電子工学の実践に必要なハードウェア、ソフトウェアを適切に利用するスキルを身につける。 課題を発見する能力、およびその解決方法を提案し実行する能力を身につける。 工学の持つ社会的影響力の重要性と倫理的責任を理解する。</p>				
コース(専攻)のカリキュラム									
科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4		
75313	化学実験	講義の中に出てくる物質や反応に直接接することによって、物質の性質、物質の変化の際の量的関係、変化の速度などについての知識を習得する。このような知識を論理的に考え、整理することによって化学の原理を学び、自然界で起こる現象を理解できるようにする。化学実験では幾多の先人がこれまで営々と築き上げてきた著名な実験を実施し、授業目標に掲げられた事柄を体得する	2	2				○	
20205	計算機リテラシーA	インターネットなどで各種機能やサービスを提供する重要な計算機(サーバ)では、主にUNIXと呼ばれるオペレーティングシステム(OS)が使われている。本演習では、主にPC上で動作するUNIX(Linux)を用いて、情報システム系の研究者・技術者としてUNIX計算機を操作・利用するための基礎的な技術を習得することを目的としている。	2	1				◎	
20206	計算機リテラシーB	インターネットなどで各種機能やサービスを提供する重要な計算機(サーバ)では、主にUNIXと呼ばれるオペレーティングシステム(OS)が使われている。本演習では、主にPC上で動作するUNIX(Linux)を用いて、情報システム系の研究者・技術者としてUNIX計算機を操作・利用するための基礎的な技術を習得することを目的としている。	2		1			◎	
20101	学域GS言語科目Ⅰ(理工系英語Ⅰ)	e-Learningを活用した本授業の学習目標を以下にまとめる。 (1) 科学技術分野の基本的な英語知識を取得する。 (2) 科学技術英語に関する英語力を向上させる。	2	1					◎
20102	学域GS言語科目Ⅱ(理工系英語Ⅱ)	e-Learningを活用した本授業の学習目標を以下にまとめる。 (1) 科学技術分野の基本的な英語知識を取得する。 (2) 科学技術英語に関する英語力を向上させる。	2		1				◎
20301	微分方程式及び演習	1.微分方程式およびその解について、一般解・特異解など基本概念を理解すること。 2.求積法によって簡単な方程式を解けるようにすること。 3.線形微分方程式の基本的な性質を理解すること。 4.定係数線形微分方程式の解法を習得すること。	1			2		◎	
23001	フーリエ解析及び演習	1.ラプラス変換、逆ラプラス変換の基本的性質を理解すること 2.ラプラス変換を利用して微分方程式の初期値問題や境界値問題を解けるようにすること 3.ラプラス変換を利用して積分方程式を解けるようにすること 4.フーリエ級数、フーリエ変換の基本的性質を理解すること 5.フーリエ級数、フーリエ変換を利用して偏微分方程式が解けることを理解すること	2	2				◎	
23002	ベクトル解析及び演習	1.ベクトルの内積と外積およびその幾何学的意味が理解できること 2.勾配、発散、回転を求めることができ、これらの基本的な性質を理解すること 3.曲線や曲面をパラメータ表示し、図形との対応関係が把握できること 4.線積分、面積分の定義と性質を習得し計算ができるようになること 5.発散定理、ストークスの定理を理解し利用することができるようになること	2	2				◎	
23003	複素解析及び演習	確率の基本事項についての解説を与え、具体的な事例との関連についても理解を深めることを目指す	2			2		◎	
20032	確率・統計及び演習	確率・統計学の基本的事項を理解し、それを工学へ応用する演習問題が解けること	2			2		◎	
43001	アルゴリズムとデータ構造A	アルゴリズムの評価方法ならびに基本的な問題のアルゴリズムの理解が本授業の主題である。 到達目標は、以下の通りである： ・簡単なアルゴリズムについて性能を評価できる。 ・基本的なデータ構造について、実装方法と性能を理解する。 ・基本的な問題のアルゴリズムの正当性と性能を理解する。	2	1				◎	

学域名	理工学域
学類名	電子情報通信
コース(専攻)名	電気電子

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)	コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)
電子情報通信学類では、金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)に基づいた人材育成を行う上で、電気電子技術(EET)と情報通信技術(ICT)に関する専門知識を修め、技術者に必要な倫理観と地球的視点をもった、持続的発展可能で高度に情報化された未来社会の創造に貢献できる自立した技術者・研究者を養成する。	電磁気学、電気回路および電子回路などの電気電子分野の基礎学問を学習した上で、最先端の電気エネルギー技術、半導体・材料技術、電子・光子技術、集積回路技術、電波通信・信号処理技術、制御技術の基礎知識取得と実践を通じて、工学のもつ倫理的責任を理解した人材を育成する。それらの知識を生かし、創造力豊かで新分野開拓に意欲を持つ自立した電気電子技術者・研究者を養成する。 金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(工学)の学位を授与する。

コースのCP(カリキュラム編成方針)	コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)
--------------------	--

持続的発展可能な未来社会を担う電気電子工学分野の技術者・研究者を養成するために、基礎となる電気電子科目について体系的に学ぶ(学修成果1)ことができるように専門基礎科目群と学類共通科目(専門)群から始め、その上で、先進的な技術革新や社会的要 求の変化にも対応できる専門的能力(学修成果2、3、5)が身につけられるようコース科目(電気電子)を配置した。さらに、電気電子技 術者としての実践能力を高める(学修成果3)ための実験・演習科目として実践科目等と、独創性・社会性を醸成する(学修成果4、5) ための総合科目を加えてカリキュラムを編成した。	電気電子工学の基礎知識を幅広く修め、それを応用的に分析し、的確に記述、表現する能力を身につける。 電気電子工学に関する事象を科学的に分析し、ハードウェア、ソフトウェアを適切に利用するスキルを身につける。 課題を発見する能力、およびその解決方法を提案し実行する能力を身につける。 工学の持つ社会的影響力の重要性と倫理的責任を理解する。
---	---

コース(専攻)のカリキュラム

科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4				
43002	アルゴリズムとデータ構造B	代表的なグラフアルゴリズムの理解。ならびにアルゴリズム設計の一般的な技法が本授業の主題である。到達目標は、以下の通りである。 ・代表的なグラフ問題のアルゴリズムの正当性と性能を理解する。 ・アルゴリズム設計の基本的な技法を理解する。 ・効率的なアルゴリズムを設計することが現状では困難な問題について理解する。	2		1			◎			
43003	Cプログラミング序論A	・ 計算機を用いた問題解決手順の設計し、問題の分析に基づいて、処理の流れ図が書ける。 ・ 処理の流れを具体化(プログラミング)する方法を理解する。 ・ 構造化文を用いて処理の流れの制御を伴うCプログラムが書けること。 ・ C言語で用いる基本的な変数やデータの型を理解し、用途に応じて適切に使用できる。	2	1				◎	◎		
43004	Cプログラミング序論B	・ 配列を用いてグループ化されたデータの一括処理が行なえる。 ・ 決まった手順をまとめて関数化する方法を理解する。 ・ C言語のポインタの概念を理解する。 ・ ファイルからのデータの読み書きの考え方が理解できる。	2		1			◎	◎		
43005	電気回路及び演習A	1.直流回路を定常解析できること 2.交流回路計算の基本的事項を説明できること	2	1				◎			
43006	電気回路及び演習B	1.交流回路を定常解析できること 2.交流回路に特徴的な事象(電力、共振など)を説明できること	2		1			◎			
43007	電気磁気学及び演習A	クーロンの法則、ガウスの法則を理解すること。真空中および導体系における電界、電位分布を計算できるようになること。	2	1				◎			
43008	電気磁気学及び演習B	誘電体を含む系の静電界の解法について理解すること。導体間の静電容量、コンデンサが蓄える静電エネルギーとその間に働く力を計算できること。ベクトル解析を用いた微分形式における静電界の解法を理解すること。静電界における数値解法を理解すること。	2		1			◎			
43009	論理回路A	・コンピュータなどのデジタル信号処理システムの設計に必要なと、論理回路を記述する2進数の数学、論理回路の設計法、部品となる基本的な各種論理回路の構成と動作に関する知識を獲得し、応用力を身につける。 ・“0”と“1”の2つの値を操作する論理回路はコンピュータなどのデジタルハードウェアの基礎である。本授業は、論理回路を記述する2進数の数学、論理回路の設計法、大規模デジタル回路中の基本的な部品を解説する。	2	1				◎			
43010	論理回路B	・コンピュータなどのデジタル信号処理システムの設計に必要なと、論理回路を記述する2進数の数学、論理回路の設計法、部品となる基本的な各種論理回路の構成と動作に関する知識を獲得し、応用力を身につける。 ・“0”と“1”の2つの値を操作する論理回路はコンピュータなどのデジタルハードウェアの基礎である。本授業は、論理回路を記述する2進数の数学、論理回路の設計法、大規模デジタル回路中の基本的な部品を解説する。	2		1			◎			
43011	情報ネットワークA	現代社会の基盤となっているコンピュータネットワークについて、そのアーキテクチャにおける階層化の概念を理解すると共に、プロトコルの基礎を学び、LAN、インターネットなどの仕組みを説明できるようになる	2	1				○			
43012	情報ネットワークB	現代社会の基盤となっているコンピュータネットワークについて、そのアーキテクチャにおける階層化の概念を理解すると共に、プロトコルの基礎を学び、LAN、インターネットなどの仕組みを説明できるようになる。	2		1			○			
43013	Cプログラミング演習A	種々の基礎的なプログラムを記述、コンパイル、実行、デバッグすることで、プログラミングスキルの基礎を修得する	2			1		◎	◎		

学域名	理工学域
学類名	電子情報通信
コース(専攻)名	電気電子

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)					コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)																								
電子情報通信学類では、金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)に基づいた人材育成を行う上で、電気電子技術(EET)と情報通信技術(ICT)に関する専門知識を修め、技術者に必要な倫理観と地球的視点をもった、持続的発展可能で高度に情報化された未来社会の創造に貢献できる自立した技術者・研究者を養成する。					電気磁気学、電気回路および電子回路などの電気電子分野の基礎学問を学習した上で、最先端の電気エネルギー技術、半導体・材料技術、電子・光子技術、集積回路技術、電波通信・信号処理技術、制御技術の基礎知識取得と実践を通じて、工学のもつ倫理的責任を理解した人材を育成する。それらの知識を生かし、創造力豊かで新分野開拓に意欲を持つ自立した電気電子技術者・研究者を養成する。 金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(工学)の学位を授与する。																								
コースのCP(カリキュラム編成方針)					コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)																								
持続的発展可能な未来社会を担う電気電子工学分野の技術者・研究者を養成するために、基礎となる電気電子科目について体系的に学ぶ(学修成果1)ことができるように専門基礎科目群と学類共通科目(専門)群から始め、その上で、先進的な技術革新や社会的要 求の変化にも対応できる専門的能力(学修成果2, 3, 5)が身につけられるようコース科目(電気電子)を配置した。さらに、電気電子技 術者としての実践能力を高める(学修成果3)ための実験・演習科目として実践科目等と、独創性・社会性を醸成する(学修成果4, 5) ための総合科目を加えてカリキュラムを編成した。					電気電子工学の基礎知識を幅広く修め、それを応用する能力を身につける。					電気電子工学に関する事象を科学的に分析し、的確に記述、表現する能力を身につける。					電気電子工学の実践に必要なハードウェア、ソフトウェアを適切に利用するスキルを身につける。					課題を発見する能力、およびその解決方法を提案し実行する能力を身につける。					工学の持つ社会的影響力の重要性と倫理的責任を理解する。				
コース(専攻)のカリキュラム																													
科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4																						
43014	プログラミング演習B	種々の基礎的なプログラムを記述、コンパイル、実行、デバッグすることで、プログラミングスキルの基礎を修得する	2				1		◎					◎															
43015	情報理論A	情報の数量的な取り扱い方法およびその理論を学び、情報の数量的な定義の意味、冗長な情報表現とその冗長性の除去、通信の高速化との関係、そして現実の符号化の手法について理解し習得することを目標とする。	2			1			○																				
43016	情報理論B	情報の数量的な取り扱い方法およびその理論を学び、情報の数量的な定義の意味、冗長な情報表現とその冗長性の除去、通信の高速化との関係、そして現実の符号化の手法について理解し習得することを目標とする。	2				1		○																				
43017	計算機システムA	・コンピュータの命令形式、データベースの構成と動作、制御回路の役割、パイプライン動作とキャッシュメモリの原理を理解する。 ・ノイマン型コンピュータの構成とその基本的な動作を講義する。主としてハードウェアから見た計算機の基本動作を理解することが目的であり、コンピュータの基本的な構成とハードウェア構成、及び命令がどのように実行されるかを講義する。	2			1			○																				
43018	計算機システムB	・コンピュータの命令形式、データベースの構成と動作、制御回路の役割、パイプライン動作とキャッシュメモリの原理を理解する。 ・ノイマン型コンピュータの構成とその基本的な動作を講義する。主としてハードウェアから見た計算機の基本動作を理解することが目的であり、コンピュータの基本的な構成とハードウェア構成、及び命令がどのように実行されるかを講義する。	2				1		○																				
43019	数値シミュレーションA	デジタルコンピュータで計算するときの数値の表現法を学び、付随して発生する誤差の解析法を理解すること。非線形方程式の解法であるニュートン法による計算ができること。連立線形方程式の解法であるガウス消去法、LU分解、ガウスサイズル法、ヤコビ法等による計算ができること。	3	1					○					○															
43020	数値シミュレーションB	コンピュータの数値積分による積分計算ができること。オイラー法やルンゲ・クッタ法などにより、常微分方程式で表されるモデルについて数値シミュレーションができること。	3		1				○					○															
43021	情報通信方式A	・フーリエ変換を用いた信号のスペクトル表現を理解する。 ・効率よく信号を伝送するための通信の基本原理解である変調について理解できること。 ・振幅変復調と角度変復調の原理を理解し、その過程を説明できること。	3	1										○															
43022	情報通信方式B	・各種変調方式の変調効率およびスペクトルが計算できること。 ・信号と雑音の取り扱いを習得し、各種変調方式の雑音特性が理解できること。 ・デジタル通信の基礎および多重通信方式の原理を理解できること。	3		1									○															
43023	電磁波工学A	・Maxwellの方程式とその基になった物理現象、法則の理解 ・波動方程式と平面波解の導出。誘電体中での平面波を数式で扱うことができること。 ・異なる媒質界面での電磁波の透過率や反射率の計算法について学ぶ。 ・電磁波の干渉および回折現象の計算法を学ぶ。	3	1					○					○															
43024	電磁波工学B	電磁波(電波)は無線通信や遠隔探査などの分野で広く利用されている。各種無線通信システム(携帯電話、無線LAN、GPSなど)を理解するには、電磁波の発生、伝搬、アンテナのメカニズムの知識が必須である。本授業では、アンテナによる電磁波の送信(放射)及び受信特性を理解し、各種アンテナの特性及び電磁波伝搬について学ぶ。	3		1				○					○															
43025	信号処理A	・コンピューターを用いて信号を分析できること	3	1					○					○															
43026	信号処理B	・コンピューターを用いて信号を処理できること	3		1				○					○															

学域名	理工学域
学類名	電子情報通信
コース(専攻)名	電気電子

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)					コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)																			
電子情報通信学類では、金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)に基づいた人材育成を行う上で、電気電子技術(EET)と情報通信技術(ICT)に関する専門知識を修め、技術者に必要な倫理観と地球的視点をもった、持続的発展可能で高度に情報化された未来社会の創造に貢献できる自立した技術者・研究者を養成する。					電磁気学、電気回路および電子回路などの電気電子分野の基礎学問を学習した上で、最先端の電気エネルギー技術、半導体・材料技術、電子・光子技術、集積回路技術、電波通信・信号処理技術、制御技術の基礎知識取得と実践を通じて、工学のもつ倫理的責任を理解した人材を育成する。それらの知識を生かし、創造力豊かで新分野開拓に意欲を持つ自立した電気電子技術者・研究者を養成する。 金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(工学)の学位を授与する。																			
コースのCP(カリキュラム編成方針)					コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)																			
持続的発展可能な未来社会を担う電気電子工学分野の技術者・研究者を養成するために、基礎となる電気電子科目について体系的に学ぶ(学修成果1)ことができるように専門基礎科目群と学類共通科目(専門)群から始め、その上で、先進的な技術革新や社会的要 求の変化にも対応できる専門的能力(学修成果2, 3, 5)が身につけられるようコース科目(電気電子)を配置した。さらに、電気電子技術者としての実践能力を高める(学修成果3)ための実験・演習科目として実践科目等と、独創性・社会性を醸成する(学修成果4, 5)ための総合科目を加えてカリキュラムを編成した。					電気電子工学の基礎知識を幅広く修め、それを応用的に分析し、的確に記述、表現する能力を身につける。					電気電子工学に関する事象を科学的に分析し、ハードウェア・ソフトウェアを適切に利用するスキルを身につける。					電気電子工学の実践に必要な能力、およびその解決方法を提案し実行する能力を身につける。					工学の持つ社会的影響力の重要性と倫理的責任を理解する。				
コース(専攻)のカリキュラム																								
科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4																	
43027	集積回路工学A	MOSFET (Metal-Oxide-Semiconductor Field Effect Transistor)の構造と動作原理、LSI(Large Scale Integration)の製造プロセスの概要を学ぶ。さらに、マイクロプロセッサに使用される各種論理演算機能とフリップフロップの構成方法を学ぶ。これらの知識を用いて、デジタル回路設計とフルカスタムレイアウト設計を行う具体的な方法を理解する。	3	1																				
43028	集積回路工学B	LSI設計フローとCAD(Computer-Aided-Design)ソフトウェアの概要について学び、最新のCADソフトウェアと半導体メーカーのデザインキットを用いて、実際に半導体メーカーで製造委託可能な設計データを作成するまでの設計フローを体験する。また、LSIの性能を決定する要因および比例縮小原理を学び、テクノロジーの進歩とLSI性能の関係を把握する方法を学ぶ。	3		1																			
43029	集積回路工学C	本講義では、マイクロプロセッサやシステムVLSI設計に必要な高性能要素回路設計技術を学ぶことを目標とする。特に加算回路・乗算回路などの演算回路のアーキテクチャを理解し、高性能化の指針を理解することを目標とする。	3			1																		
43030	集積回路工学D	本講義では、マイクロプロセッサやシステムVLSI設計に必要な高性能要素回路設計技術を学ぶことを目標とする。特にマイクロプロセッサやメモリ回路のアーキテクチャと特性を理解し、また増幅回路・A/Dコンバータ等のMOSアナログ要素回路の基礎を理解することを目標とする。	3				1																	
43031	デジタル通信A	1. 標本化定理や確率過程など、デジタル通信の原理となる理論を理解する。 2. 量子化、符号化・復号化など、ベースバンド伝送系の原理が理解できること。 3. 基本的なディジタル変復調システムの動作原理とビット誤り率の考え方が理解できる。	3				1																	
43032	デジタル通信B	1. デジタル通信を良好に行う送受信フィルタなど、最適送受信系の設計法を理解する。 2. 中継伝送や誤り制御など、アナログ通信に対するデジタル通信の優位性を理解する。 3. 高速データ伝送を実現するために考案された種々のディジタル通信方式の基礎を学ぶ。	3					1																
43033	無線通信システムA	電磁波(電波)を用いた無線通信は、空間的に離れた相手に情報を伝達するためにきわめて有効な手段であり、今や無線通信なくしては社会生活が成り立たなくなっている。ここでは、電磁波工学A並びにBで学んだ電磁波の特性を利用して、衛星通信や移動体通信(携帯電話や無線LAN)などの無線通信システムがどのように実現されているかについて、その原理及び最新技術を理解する。	3				1																	
43034	無線通信システムB	電磁波(電波)による無線通信技術は、レーダによる宇宙からの地球資源探査やGPSによる電波航法など、広範囲に利用されている。また電子レンジなどのように、情報を伝達する以外に電磁波そのもののエネルギーを利用する方法もある。これらの電磁波(無線通信)を応用したシステムを理解するとともに、電磁波が電子機器や生体に及ぼす影響を対象とする環境電磁工学の基礎も学ぶ。	3					1																

学域名	理工学域
学類名	電子情報通信
コース(専攻)名	電気電子

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)					コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)																			
電子情報通信学類では、金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)に基づいた人材育成を行う上で、電気電子技術(EET)と情報通信技術(ICT)に関する専門知識を修め、技術者に必要な倫理観と地球的視点をもった、持続的発展可能で高度に情報化された未来社会の創造に貢献できる自立した技術者・研究者を養成する。					電磁気学、電気回路および電子回路などの電気電子分野の基礎学問を学習した上で、最先端の電気エネルギー技術、半導体・材料技術、電子・光子技術、集積回路技術、電波通信・信号処理技術、制御技術の基礎知識取得と実践を通じて、工学のもつ倫理的責任を理解した人材を育成する。それらの知識を生かし、創造力豊かで新分野開拓に意欲を持つ自立した電気電子技術者・研究者を養成する。 金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(工学)の学位を授与する。																			
コースのCP(カリキュラム編成方針)					コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)																			
持続的発展可能な未来社会を担う電気電子工学分野の技術者・研究者を養成するために、基礎となる電気電子科目について体系的に学ぶ(学修成果1)ことができるように専門基礎科目群と学類共通科目(専門)群から始め、その上で、先進的な技術革新や社会的要 求の変化にも対応できる専門的能力(学修成果2, 3, 5)が身につけられるようコース科目(電気電子)を配置した。さらに、電気電子技術者としての実践能力を高める(学修成果3)ための実験・演習科目として実践科目等と、独創性・社会性を醸成する(学修成果4, 5)ための総合科目を加えてカリキュラムを編成した。					電気電子工学の基礎知識を幅広く修め、それを応用的に分析し、的確に記述、表現する能力を身につける。					電気電子工学に関する事象を科学的に分析し、ハードウェア、ソフトウェアを適切に利用するスキルを身につける。					課題を発見する能力、およびその解決方法を提案し実行する能力を身につける。					工学の持つ社会的影響力の重要性と倫理的責任を理解する。				
コース(専攻)のカリキュラム																								
科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4																	
43037	電気電子工学実験第1	1. 三相回路:三相回路の相前および相回転の概念を得るとともに、三相三線式非対称Y負荷の中性点電位を測定して、三相交流回路におけるベクトル表示法に習熟する。 2. 高電圧技術:各種kV級高電圧発生回路の基本原理と、これら高電圧の測定法を学ぶ。 3. RC結合増幅器:RC結合増幅器の設計、製作および特性評価を行い、設計のノウハウおよび回路の実装技術について習得する。 4. デジタル回路:2値符号の基本的な論理とその実現回路を理解する。ゲートICの動作、組み合わせ論理回路および順序回路について習得する。 5. 半導体の接触と接合:現代の様々な電子機器類の基礎となっている半導体について、半導体と金属の接触を用いた電子デバイスであるショットキーバリアダイオードと半導体の接合を用いたpn接合ダイオードに関して基礎的な電気的特性評価を行い、各デバイスに対する基本原理解について理解を深める。 6. RLC回路:RCからなるフィルタ回路のフィルタ特性および過渡応答、RLC からなる共振回路(直列共振回路および並列共振回路)の共振特性を測定し、電源や各素子に含まれる抵抗成分の影響を理解する。	2			2				◎	◎	◎												
43038	電気電子工学実験第2	1. 代表的な変圧器、直流機、誘導機の動作原理と基本特性について理解する。 2. 半導体デバイスとして、ダイオード、トランジスタの基本特性を測定するとともに、半導体中のキャリア輸送について理解する。 3. マイコンの心臓部であるCPU(Central Processing Unit)の構成および動作と周辺回路の操作方法について理解する。 4. 増幅器ICである演算増幅器(オペアンプ)の基本特性と、その応用回路である能動フィルタや発振回路について理解する。	3	2					◎	◎	◎													
43039	電気電子工学実験第3	1. シリコンの熱酸化等の半導体デバイスや強誘電体キャパシタの作製プロセスにおける基本技術を理解するとともに、簡単な基礎デバイスを作製・評価する。 2. オーディオ情報処理について理解する。 3. 大電力・プラズマ制御について理解を深める。 4. 電磁波観測・解析について理解を深める。	3			2			◎	◎	◎													
43044	電気回路及び演習C	・集中定数回路の過渡応答解析方法の習得	2			1			◎															
43045	電気回路及び演習D	・分布定数回路の解析方法の習得	2			1			◎															
43046	電子回路及び演習A	情報化社会を支える現代エレクトロニクスの基盤技術であるアナログ及びデジタル電子回路を基礎から学ぶ。現代電子回路の設計では、伝統的な線形近似による数学的解析と、電子回路シミュレータを用いた数値解析を併用する必要がある。本講義では、画像、音声、通信等の信号処理の基礎となっているオペアンプを利用した回路を例題として、数学的解析法と数値解析法の両側面から回路特性のキャラクタリゼーションと回路技術の基本を理解する。	2			1			◎															
43047	電子回路及び演習B	電子回路及び演習Aで学んだオペアンプ等の増幅回路を利用して、いろいろな機能を実現するための方法を学ぶ。電子回路の機能は、伝達関数によって表され、伝達関数は、信号の増幅と帰還によって表現することができる。この方法を理解するため、フィルタ回路、発振回路、電源回路の設計例について学ぶ。また、アナログ回路で問題となる回路動作の安定性やダイナミックレンジ(有効桁数)の解析方法を学ぶ。	2			1			◎															
43048	電気磁気学及び演習C	電気磁気学及び演習A, Bで学んだベクトル解析法と静電学を踏まえた上で、電流と磁界の関係、磁気双極子、物質中の磁界と磁性体、および電磁誘導などの理解を通し、磁界の静的および動的性質について修得する。	2			1			◎															
43049	電気磁気学及び演習D	電気磁気学及び演習A, Bで学んだベクトル解析法と静電学を踏まえた上で、電流と磁界の関係、磁気双極子、物質中の磁界と磁性体、および電磁誘導などの理解を通し、磁界の静的および動的性質について修得する。	2			1			◎															

学域名	理工学域
学類名	電子情報通信
コース(専攻)名	電気電子

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)	コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)
電子情報通信学類では、金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)に基づいた人材育成を行う上で、電気電子技術(EET)と情報通信技術(ICT)に関する専門知識を修め、技術者に必要な倫理観と地球的視点をもった、持続的発展可能で高度に情報化された未来社会の創造に貢献できる自立した技術者・研究者を養成する。	電磁気学、電気回路および電子回路などの電気電子分野の基礎学問を学習した上で、最先端の電気エネルギー技術、半導体・材料技術、電子・光子技術、集積回路技術、電波通信・信号処理技術、制御技術の基礎知識取得と実践を通じて、工学のもつ倫理的責任を理解した人材を育成する。それらの知識を生かし、創造力豊かで新分野開拓に意欲を持つ自立した電気電子技術者・研究者を養成する。 金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(工学)の学位を授与する。

コースのCP(カリキュラム編成方針)	コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)
--------------------	--

持続的発展可能な未来社会を担う電気電子工学分野の技術者・研究者を養成するために、基礎となる電気電子科目について体系的に学ぶ(学修成果1)ことができるように専門基礎科目群と学類共通科目(専門)群から始め、その上で、先進的な技術革新や社会的要 求の変化にも対応できる専門的能力(学修成果2、3、5)が身につけられるようコース科目(電気電子)を配置した。さらに、電気電子技 術者としての実践能力を高める(学修成果3)ための実験・演習科目として実践科目等と、独創性・社会性を醸成する(学修成果4、5) ための総合科目を加えてカリキュラムを編成した。	電気電子工学の基礎知識を幅広く修め、それを応用的に分析し、的確に記述、表現する能力を身につける。 電気電子工学に関する事象を科学的に分析し、ハードウェア、ソフトウェアを適切に利用するスキルを身につける。 電気電子工学の実践に必要な能力、およびその解決方法を提案し実行する能力を身につける。 課題を発見する能力、およびその重要性と倫理的責任を理解する。
---	--

コース(専攻)のカリキュラム

科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4				
43050	半導体工学A	半導体の基礎となる材料や物性の講義を受講していないことを念頭に、誰でもわかる半導体の基礎から、PNダイオードの動作原理までを受講者が理解できるようになることを目標とする。	2			1					○
43051	半導体工学B	金属-半導体界面におけるキャリアの振る舞いから、基本的な半導体デバイスであるショットキーバリアダイオードとバイポーラトランジスタの動作原理までを受講者が理解できるようになることを目標とする。	2				1				○
43052	電気エネルギー変換工学A	電気エネルギーから機械エネルギーへの変換の基礎およびこの仲立ちとなる磁気現象について理解する。また変圧器の構造と原理、等価回路モデルを理解する。	2			1					○
43053	電気エネルギー変換工学B	電気エネルギーから機械エネルギーへの変換の基礎およびこの仲立ちとなる磁気現象について理解する。また変圧器の構造と原理、等価回路モデルを理解する。	2				1				○
43054	システム制御基礎A	1. ラプラス変換の基礎と使い方を理解する。 2. z変換の基礎と使い方を理解する。	2			1					○
43055	システム制御基礎B	1. ラプラス変換の基礎と使い方を理解する。 2. z変換の基礎と使い方を理解する。	2				1				○
43056	電子回路及び演習C	1. 差動増幅器と演算増幅器の動作を理解できる。 2. 演算増幅器を用いたアナログ処理回路を解析でき、設計できる。 3. 大信号を出力する電力増幅回路を解析でき、設計できる。	3	1							◎
43057	電子回路及び演習D	1. 大信号を出力する電力増幅回路を解析でき、設計できる。 2. 演算増幅器を用いた能動フィルタを理解でき、設計できる。 3. アナログ・デジタル変換回路を理解でき、設計できる。	3		1						◎
43058	電気エネルギー伝送工学A	・電気エネルギーとエネルギー問題との関係を学習する。 ・電気エネルギー伝送システムの一般的な特徴を理解する。 ・電気エネルギー伝送システムの特性を知るための回路モデリングを理解する。	3	1							○
43059	電気エネルギー伝送工学B	・電気エネルギーにおける伝送・授受の概念を位相と電圧の関係から理解する。 ・電気エネルギー伝送システムにおける故障の概念とシステムに与える影響を理解する。 ・電気エネルギー伝送システムの新しいシステム像についての知識を得る。	3		1						○
43060	電気機器学A	1.誘導電動機の動作原理、基本等価回路、電力の流れを理解する	3	1							○
43061	電気機器学B	1.同期発電機の動作原理、基本等価回路、電圧変動率特性などを理解する 2.直流機の動作原理、基本等価回路を理解する	3		1						○
43062	量子力学A	量子力学の基礎について学ぶ。具体的には以下の各項を学修する。 ・波動関数、固有値、期待値等の量子力学の用語と意味 ・演算子の間の交換関係などの計算 ・シュレディンガー方程式とその解法	3	1							○
43063	量子力学B	量子力学の基礎について学ぶ。具体的には以下の各項を学修する。 ・波動関数、固有値、期待値等の量子力学の用語と意味 ・演算子の間の交換関係などの計算 ・シュレディンガー方程式とその解法	3		1						○
43064	電子デバイスA	半導体デバイスの基本となる電子・正孔、エネルギーバンド構造、pn接合およびバイポーラトランジスタの理解の上に乗って、今日最も重要な電子デバイスであるMOSトランジスタを中心に、その動作原理および実際のデバイスに現れる諸現象を定性・定量的に理解する。	3	1							○

学域名	理工学域
学類名	電子情報通信
コース(専攻)名	電気電子

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)					コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)					
<p>電子情報通信学類では、金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)に基づいた人材育成を行う上で、電気電子技術(EET)と情報通信技術(ICT)に関する専門知識を修め、技術者に必要な倫理観と地球的視点をもった、持続的発展可能で高度に情報化された未来社会の創造に貢献できる自立した技術者・研究者を養成する。</p>					<p>電磁気学、電気回路および電子回路などの電気電子分野の基礎学問を学習した上で、最先端の電気エネルギー技術、半導体・材料技術、電子・光子技術、集積回路技術、電波通信・信号処理技術、制御技術の基礎知識取得と実践を通じて、工学のもつ倫理的責任を理解した人材を育成する。それらの知識を生かし、創造力豊かで新分野開拓に意欲を持つ自立した電気電子技術者・研究者を養成する。 金沢大学「グローバル」スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(工学)の学位を授与する。</p>					
コースのCP(カリキュラム編成方針)					コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)					
<p>持続的発展可能な未来社会を担う電気電子工学分野の技術者・研究者を養成するために、基礎となる電気電子科目について体系的に学ぶ(学修成果1)ことができるように専門基礎科目群と学類共通科目(専門)群から始め、その上で、先進的な技術革新や社会的要 求の変化にも対応できる専門的能力(学修成果2、3、5)が身につけられるようコース科目(電気電子)を配置した。さらに、電気電子技術者としての実践能力を高める(学修成果3)ための実験・演習科目として実践科目等と、獨創性・社会性を醸成する(学修成果4、5)ための総合科目を加えてカリキュラムを編成した。</p>					<p>電気電子工学の基礎知識を幅広く修め、それを応用する能力を身につける。 電気電子工学に関する事象を科学的に分析し、的確に記述、表現する能力を身につける。 電気電子工学の実践に必要なハードウェア、ソフトウェアを適切に利用するスキルを身につける。 課題を発見する能力、およびその解決方法を提案し実行する能力を身につける。 工学の持つ社会的影響力の重要性と倫理的責任を理解する。</p>					
コース(専攻)のカリキュラム										
科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4			
43065	電子デバイスB	太陽電池、発光ダイオード、半導体レーザーなどの受光・発光デバイスの動作原理などについて理解する。	3		1				○	
43066	電気電子計測A	計測、特に電子計測に共通する基本的な考え方や原理・構成を理解する。電子計測の基本となる抵抗、電流、電圧、電力、周波数、位相などの計測原理を理解する。電子計測を実現するために必要となる基礎知識や回路技術を習得する。	3	1					○	
43067	電気電子計測B	計測、特に電子計測に共通する基本的な考え方や原理・構成を理解する。電子計測の基本となる抵抗、電流、電圧、電力、周波数、位相などの計測原理を理解する。電子計測を実現するために必要となる基礎知識や回路技術を習得する。	3		1				○	
43068	システム制御A	制御工学の基礎について、まず最も重要な概念である「フィードバック」の本質的利点の理解に重点を置きながら学習する。特にシステムの伝達関数表現に基づきながら、古典制御の枠組で扱われてきたフィードバック制御系の解析と設計に関する内容を学習する。	3	1					○	
43069	システム制御B	制御工学の基礎について、まず最も重要な概念である「フィードバック」の本質的利点の理解に重点を置きながら学習する。特にシステムの伝達関数表現に基づきながら、古典制御の枠組で扱われてきたフィードバック制御系の解析と設計に関する内容を学習する。	3		1				○	
43070	自動設計・製図A	1. 電気電子機器の設計を行う時、必要となる設計理論、設計に要する設計ツールおよび図面作成に必要な知識について、特にコンピュータを用いて行う方法を中心に学習し、 2. 機器設計がどのような理論体系、手順に基づいて進められるかを学ぶ。 3. 電気機器、電子機器に分類の上、対象毎に機器設計がどのように進められるかについて学習する。 4. 機器設計を容易にする各種の汎用ソフトウェアとそれらの役割・機能について学ぶ。 5. 製造工程に渡す図面の作り方とそれらに関する規格について知る	3	1					○	○
43071	自動設計・製図B	1. 電気電子機器の設計を行う時、必要となる設計理論、設計に要する設計ツールおよび図面作成に必要な知識について、特にコンピュータを用いて行う方法を中心に学習し、 2. 機器設計がどのような理論体系、手順に基づいて進められるかを学ぶ。 3. 電気機器、電子機器に分類の上、対象毎に機器設計がどのように進められるかについて学習する。 4. 機器設計を容易にする各種の汎用ソフトウェアとそれらの役割・機能について学ぶ。 5. 製造工程に渡す図面の作り方とそれらに関する規格について知る	3		1				○	○
43072	システム制御C	線形システムを対象として時間領域で制御系の解析や設計を行なう現代制御理論の基礎を習得する。主としてダイナミカルシステムの応答解析、安定性について学ぶ。	3			1			○	
43073	システム制御D	線形システムを対象として時間領域で制御系の解析や設計を行なう現代制御理論の基礎を習得する。主としてフィードバック制御系の設計法を学ぶ。	3				1		○	
43074	伝送回路A	・分布定数回路の概念を理解できること。 ・効率よく電力と信号を伝送するためのインピーダンス整合について理解できること。	3			1			○	

学域名	理工学域
学類名	電子情報通信
コース(専攻)名	電気電子

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)	コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)
電子情報通信学類では、金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)に基づいた人材育成を行う上で、電気電子技術(EET)と情報通信技術(ICT)に関する専門知識を修め、技術者に必要な倫理観と地球的視点をもった、持続的発展可能で高度に情報化された未来社会の創造に貢献できる自立した技術者・研究者を養成する。	電磁気学、電気回路および電子回路などの電気電子分野の基礎学問を学習した上で、最先端の電気エネルギー技術、半導体・材料技術、電子・光子技術、集積回路技術、電波通信・信号処理技術、制御技術の基礎知識取得と実践を通じて、工学のもつ倫理的責任を理解した人材を育成する。それらの知識を生かし、創造力豊かで新分野開拓に意欲を持つ自立した電気電子技術者・研究者を養成する。 金沢大学グローバルスタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(工学)の学位を授与する。

コースのCP(カリキュラム編成方針)	コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)
--------------------	--

持続的発展可能な未来社会を担う電気電子工学分野の技術者・研究者を養成するために、基礎となる電気電子科目について体系的に学ぶ(学修成果1)ことができるように専門基礎科目群と学類共通科目(専門)群から始め、その上で、先進的な技術革新や社会的要 求の変化にも対応できる専門的能力(学修成果2, 3, 5)が身につけられるようコース科目(電気電子)を配置した。さらに、電気電子技 術者としての実践能力を高める(学修成果3)ための実験・演習科目として実践科目等と、獨創性・社会性を醸成する(学修成果4, 5) ための総合科目を加えてカリキュラムを編成した。	電気電子工学の基礎知識を幅広く修め、それを応用的に分析し、的確に記述、表現する能力を身につける。 電気電子工学に関する事象を科学的に分析し、的確に記述、表現する能力を身につける。 電気電子工学の実践に必要なハードウェア、ソフトウェアを適切に利用するスキルを身につける。 課題を発見する能力、およびその解決方法を提案し実行する能力を身につける。 工学の持つ社会的影響力の重要性と倫理的責任を理解する。
--	---

コース(専攻)のカリキュラム	
----------------	--

科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4
43075	伝送回路B	・Sパラメータおよびスミスチャートの意味を理解できること。 ・スミスチャートを使ったインピーダンス整合について理解できること。 ・伝送回路用の減衰器やフィルタの解析と設計ができること。	3				1
43076	光エレクトロニクスA	光情報通信技術に欠かせないレーザ光源の発生メカニズムや原理を中心に物理的・工学的側面からその基本的な考え方や光情報通信通信への応用技術などについて理解することを目指す。	3			1	
43077	光エレクトロニクスB	光技術を使いこなすために必要な光検出、光導波路、光変調・制御、非線形光学等の基礎・原理やこれらの光デバイス・技術についての利用法などについて理解することを目指す。	3				1
43078	パワーエレクトロニクスA	スイッチング技術の要素と整流回路について学ぶことを目的としている。	3			1	
43079	パワーエレクトロニクスB	チョッパ回路とインバータ回路、パワーエレクトロニクスの応用について学ぶことを目的としている。	3				1
43080	高電圧プラズマ工学A	1. 気体中における電子の運動、分子との衝突を理解する。 2. 電界下における電子の挙動、電離現象、電子なだれ現象、プラズマの発生メカニズムについて学ぶ。	3			1	
43081	高電圧プラズマ工学B	1. プラズマを記述する流体方程式について学ぶ。 2. 様々なプラズマの種類に関する知識を得る。 3. プラズマ中の電子密度分布を理解する。 4. 磁場印加下における電子の挙動を理解する。	3				1
43084	電気電子材料A	電子電子材料の諸物性に関する基礎事項、特に材料の電気伝導機構を主体とし、絶縁材料・誘電体、さらには絶縁破壊現象に関する理解を深める。また、導電材料の伝導機構および代表的な実用材料について学ぶ。	3			1	
43085	電気電子材料B	電子電子材料の諸物性に関する基礎事項、特に磁性材料の基本や、代表的な材料分析技術の原理についても理解する。	3				1
43086	熱・統計力学A	熱学の基礎をまとめた熱力学、および熱現象を分子論的に考察する基礎としての統計力学を学ぶ。また量子力学の立場から、古典力学(ニュートン力学)として扱った統計力学を捉え直し、量子論への展開に繋がっていくことを理解する。	3			1	○
43087	熱・統計力学B	熱学の基礎をまとめた熱力学、および熱現象を分子論的に考察する基礎としての統計力学を学ぶ。また量子力学の立場から、古典力学(ニュートン力学)として扱った統計力学を捉え直し、量子論への展開に繋がっていくことを理解する。	3				1
43088	電気エネルギー発生工学A	電気エネルギーから機械エネルギーへの変換の基礎およびこの仲立ちとなる磁気現象について理解する。また電気機器の種類、電磁力、ローレンツ力、速度起電力の発生の原理、その等価回路による計算方法などについて理解する。	3			1	
43089	電気エネルギー発生工学B	変圧器の構造と利用法について理解する。またその理想と実際の等価回路、またこれを利用した計算、評価方法、三相変圧器について理解する。	3				1
43090	電気法令	電気事業及び電気保安についての法規制の内容を理解する	4			1	

学域名	理工学域
学類名	電子情報通信
コース(専攻)名	電気電子

学類のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)					コース(専攻)のディプロマ・ポリシー(学位授与方針)							
電子情報通信学類では、金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)に基づいた人材育成を行う上で、電気電子技術(EET)と情報通信技術(ICT)に関する専門知識を修め、技術者に必要な倫理観と地球的視点をもった、持続的発展可能で高度に情報化された未来社会の創造に貢献できる自立した技術者・研究者を養成する。					電磁気学、電気回路および電子回路などの電気電子分野の基礎学問を学習した上で、最先端の電気エネルギー技術、半導体・材料技術、電子・光子技術、集積回路技術、電波通信・信号処理技術、制御技術の基礎知識取得と実践を通じて、工学のもつ倫理的責任を理解した人材を育成する。それらの知識を生かし、創造力豊かで新分野開拓に意欲を持つ自立した電気電子技術者・研究者を養成する。 金沢大学<グローバル>スタンダード(KUGS)及び本学類が掲げる人材養成目標を踏まえ、以下に掲げる学修成果を達成した者に、学士(工学)の学位を授与する。							
コースのCP(カリキュラム編成方針)					コース(専攻)の学修成果(◎=学修成果を上げるために履修することがとくに強く求められる科目、○=学修成果を上げるために履修することが強く求められる科目、△=学修成果を上げるために履修することが求められる科目)							
持続的発展可能な未来社会を担う電気電子工学分野の技術者・研究者を養成するために、基礎となる電気電子科目について体系的に学ぶ(学修成果1)ことができるように専門基礎科目群と学類共通科目(専門)群から始め、その上で、先進的な技術革新や社会的要 求の変化にも対応できる専門的能力(学修成果2, 3, 5)が身につけられるようコース科目(電気電子)を配置した。さらに、電気電子技 術者としての実践能力を高める(学修成果3)ための実験・演習科目として実践科目等と、独創性・社会性を醸成する(学修成果4, 5) ための総合科目を加えてカリキュラムを編成した。					電気電子工学の基礎知識を幅広く修め、それを応用する能力を身につける。		電気電子工学に関する事象を科学的に分析し、的確に記述、表現する能力を身につける。		電気電子工学の実践に必要なハードウェア、ソフトウェアを適切に利用するスキルを身につける。		課題を発見する能力、およびその解決方法を提案し実行する能力を身につける。	工学の持つ社会的影響力の重要性と倫理的責任を理解する。
コース(専攻)のカリキュラム												
科目番号	授業科目名	学生の学習目標	学年	Q1	Q2	Q3	Q4					
43123	学外技術体験実習A	1. 企業や公設機関における業務内容を理解する。 2. 大学における教育と実社会における仕事との関連について理解する。 3. 企業や公設機関における業務に対する責任感や協調性を実習を通じて体感する。 4. 大学における勉学が就職後どのように生かされるか、また今後どのように勉学を進めていくかについて自身の考えをまとめる。	3			1				○	○	
43124	学外技術体験実習B	1. 企業や公設機関における業務内容を理解する。 2. 大学における教育と実社会における仕事との関連について理解する。 3. 企業や公設機関における業務に対する責任感や協調性を実習を通じて体感する。 4. 大学における勉学が就職後どのように生かされるか、また今後どのように勉学を進めていくかについて自身の考えをまとめる。	3			2				○	○	
43125	工学における倫理と法	1. 工学技術が社会とどのように関わっているのかを理解する。 2. 技術者として、将来の各自の社会的責任について考えてみる機会を持つ。 3. 特許法や製造物責任法など工学技術に関連する法律の基本を理解する。 4. 多くの災害事例を知る	3		2						◎	
43128	電波・電気通信法令	電波及び電気通信事業についての法規制の内容を理解する。	4	1							○	
43127	卒業研究	1. 研究課題の背景、位置づけ、内容が理解できる。 2. 関連する文献を調査・収集し、その内容が理解できる。 3. 課題を解決するための方法論を検討し、実験装置やシミュレーションプログラムが準備できる。 4. 実験やシミュレーションを遂行し、その結果を分析し、現象を理解できる。 5. 研究成果を論文としてまとめ、OHPやPCを用いて口頭発表により要点を簡潔に説明できる	4			8			◎	◎	◎	