

令和3年度入学生用 カリキュラムチェックリスト
《先端技術科学教育部博士後期課程 システム創生工学専攻》

電気電子創生工学コース

・ディプロマ・ポリシーに特に強く関連するものは◎、関連するものは○を記入する。

科目名	ディプロマ・ポリシー	【1. 専門知識と深い理解力】	【2. コミュニケーション能力・情報収集・発信能力】	【3. 国際的視野と高い倫理観】	【4. 問題解決能力】	科目の教育目標
		工学・電気電子工学の幅広い先端知識をベースに専門分野に関する深い理解と応用能力を有する。	コミュニケーション能力・プレゼンテーション能力、情報収集・処理・発信能力を有する。	電気電子工学に関する諸現象を様々な視点から考察でき、国際社会に通用する高い見識と倫理観をもって情報発信できる能力を有する。	電気電子工学に関する諸問題について分析する能力を有し、自ら、その解決のための課題設定能力及び解決能力を有する。	
総合科目	生命科学			○		蛋白質の多様な機能の理解 蛋白質工学の原理と応用の理解
	社会科学			○		経済立地の諸相を理解した上で、地域経済の現状と課題、地域政策の評価ができる。
	科学技術論			○		近代以降の科学技術論の概要と現代社会における文化的意義、社会との関連を理解する。
	ニュービジネス特論		○	○		ベンチャービジネスを起業するために必要な知識を習得するとともに、ビジネスプランを作成できるようになることを目標とする。
	技術経営特論		○	◎		【ユーザー中心主義】ユーザー、市場観察から課題抽出ができる。 【フィールドワーク】課題に関連するフィールドワークを実施し、その情報から課題を正確に分析できる。 【アイデア創出】独創的、創造的なアイデアを提案できる。 【プロトタイプング】作成したプロトタイプをユーザーに利用してもらい、各種フィードバックの内容を基に改善できる。 【協調性】作業分担の割り振り、仕事量の分担も適切にメンバー全員で活動する。 【プロジェクト管理】定められた期間内に、メンバーリソースを管理して最終のソリューション提案まで作り上げる。
	国際先端技術科学特論1		◎	◎		世界の先端技術・科学に関する専門的内容を学修し、国際的な技術動向や科学の実情について理解を深める。 先端技術・科学に関する専門的内容を英語で理解し、英語による表現力やプレゼンテーション力を深める。
	国際先端技術科学特論2		◎	◎		先端技術・科学に関する専門的内容を学修し、外国の技術動向や産業の実情について理解を深める。 先端技術・科学に関する専門的内容を理解し、英語によるコミュニケーション力を身につける。
	長期インターンシップ(D)		○	○		自身の専門性や技術の価値を経営的な視点を持って語るができる。 技術と社会のつながりを広くとらえ、共同研究等の中で高い倫理感を養う。 探究した課題に取り組むマネジメント力
	ビジネスモデル特論		○	○		1. 技術や資源を活用したビジネスモデルの基礎的知識を習得する。 2. ビジネスプランを作成し、その内容を伝える能力を習得する。
	プレゼンテーション技法(D)		○	○		学会、会議における発表の知識・経験を有する。
	企業行政演習(D)		○	○		組織の仕組みや業務の流れ、組織目標を達成するための戦略と実践を理解する 実社会、職場における人間関係やマナーなどに対する理解を深める
	課題探求法(D)		○	○	○	企業との共同研究や、それを通じたベンチャービジネスおよび地域連携活動へ展開した経験・知識を有すること。
環境工学科目	資源エネルギー変換特論		○	○		各種エネルギー形態およびその利用に関する基礎的事項を理解し、環境に調和するエネルギーの有効利用、エネルギー保全について思考する能力をつける。

科目名	ディプロマ・ポリシー	【1. 専門知識と深い理解力】	【2. コミュニケーション能力・情報収集・発信能力】	【3. 国際的視野と高い倫理観】	【4. 問題解決能力】	科目の教育目標
		工学・電気電子工学の幅広い先端知識をベースに専門分野に関する深い理解と応用力を有する。	コミュニケーション能力・プレゼンテーション能力、情報収集・処理・発信能力を有する。	電気電子工学に関する諸現象を様々な視点から考察でき、国際社会に通用する高い見識と倫理観をもって情報発信できる能力を有する。	電気電子工学に関する諸問題について分析する能力を有し、自ら、その解決のための課題設定能力及び解決能力を有する。	
専門科目	代数解析特論	◎			○	公理論的で抽象的な現代数学の考え方を身につけ、その有用性を認識する。
	電波物性科学特論	◎			○	核磁気共鳴法の基礎的事柄について理解する。様々な物性と核磁気共鳴により得られる緩和現象との関係について理解する。
	強相関物性科学特論	◎			○	強相関電子系について、その基本的概念を習得し、発現する物性とその応用例の概要を理解する。
	プラズマ物性工学特論	◎			○	気体および固体内の電子、原子、分子の衝突過程を理解する。プラズマ材料デバイスプロセス、核融合装置におけるプラズマ・壁相互作用について理解する。
	光半導体デバイス特論	◎			○	1. 光デバイスの動作特性を、光と電子の相互作用の観点から説明できる。 2. 量子効果デバイスの動作原理から説明できる。 3. 光デバイス作製のための結晶成長技術および関連技術について説明できる。
	無機光機能材料論	◎			○	半導体を初めてする無機材料についての物性を理解する。
	ナノフォトニクス特論	◎			○	ナノオプティクスとナノフォトニクスのコンセプトの概要を説明できる。ナノフォトニクスの現状に対する俯瞰的意見を述べるができる。ナノフォトニクスの今後の発展に対する自らの予想を述べるができる。
	電力系統電磁環境特論	◎			○	自然界の電磁環境の諸特性を説明できる。電力系統から発生する電磁界の諸特性、生体への影響について説明できる。電力系統からの電磁界の発生機構と、緩和(ミティゲーション)法、検出法について説明できる。
	パワー変換工学特論	◎			○	パワーエレクトロニクス技術の電力系統への適用技術の現状と動向を把握させる。パワーエレクトロニクス技術の新エネルギー源への適用技術の現状と動向を把握させる。
	半導体デバイス物理特論	◎			○	1. 電子輸送現象をボルツマン輸送方程式を元に理解する。2. 微細トランジスタにおけるキャリア速度飽和現象、2次元電界分布効果を理解する。3. 半導体における深い準位の電気的な挙動をSRH(ショックレー・リード・ホール)統計を元に理解する
	電力エネルギー工学特論	◎			○	設定されたテーマ学習を通して、電力エネルギーの利用技術を理解する
	メカトロニクス工学特論	◎			○	制御システムの要素技術とモデリング、センサ技術、駆動技術について理解できること。制御システムの高機能化、インテリジェント化のための制御アルゴリズムについて理解できること。
	情報通信システム設計特論	◎			○	1. Able to design the multiple-access wireless communication system (e.g. FDMA, TDMA, CDMA).(Lecture No. 8) 2. Able to design the wide-area data transmission network with repeaters).(Lecture No. 1-7) 3. Able to design the network architecture which satisfies the specified demands on multi-nodes network (e.g. computer networks).(Lecture No. 9-16)
	集積システム設計特論	◎			○	1. 集積システムの設計手法を理解する 2. 集積システムの信頼性・高信頼化技術を理解する
	電子情報システム設計特論	◎			○	論理回路の設計工程とその技法を説明できる 論理回路の検査工程とその技法を説明できる。 論理回路の検査容易化設計法を説明できる。

科目名	ディプロマ・ポリシー	【1. 専門知識と深い理解力】	【2. コミュニケーション能力・情報収集・発信能力】	【3. 国際的視野と高い倫理観】	【4. 問題解決能力】	科目の教育目標
		工学・電気電子工学の幅広い先端知識をベースに専門分野に関する深い理解と応用力を有する。	コミュニケーション能力・プレゼンテーション能力、情報収集・処理・発信能力を有する。	電気電子工学に関する諸現象を様々な視点から考察でき、国際社会に通用する高い見識と倫理観をもって情報発信できる能力を有する。	電気電子工学に関する諸問題について分析する能力を有し、自ら、その解決のための課題設定能力及び解決能力を有する。	
	マルチメディア伝送工学特論	◎			○	マルチメディア情報蓄積/通信システムのための基盤技術の理解 マルチメディア情報蓄積/通信システムの開発技術の理解
	情報集積設計学	◎			○	この講義は工学者と科学者がVLSIニューロ・コンピューティングの基礎的な知識を習得することを目標とする。
	非線形回路工学特論	◎			○	工学システムにおける非線形回路の重要性を理解する。 非線形回路工学を取り扱う技術を修得する。
	制御システム設計特論	◎			○	状態空間法におけるシステム構造に関する概念を理解する 最適レギュレータの設計法を修得する
	非線形システム設計特論	◎			○	モデル方程式の導出とその分岐解析が行える技術の修得
	医用生体工学特論	◎			○	1. 生体信号計測 2. 生体信号処理 3. 医療機器の電子・工学技術を修得する
	医用情報システム論	◎			○	人体の高分解能イメージング技術について理解する。 コンピュータ支援診断・治療などの技術について理解する。 デジタル診断環境の設計や構築について理解する。
	量子ナノ半導体工学特論	◎			○	ナノ構造半導体の物性およびデバイス応用における課題と関連技術を理解する。
	電気電子創生工学特別演習	◎	◎	◎	◎	専門知識の獲得 研究能力の獲得 プレゼンテーション技法の獲得
	電気電子創生工学特別研究	◎	◎	◎	◎	さまざまな分野の技術について学ぶ