

# 令和2年度進学者及び編入学者

授 業 科 目 表

授 業 要 旨

電 子 工 学 専 攻

Department of Electronic Engineering



区分	授業科目	開講時期	使用言語	単 位			担 当 教 員	備 考
				必修	選択必修	選択		
学 際 基 盤 科 目	超微細電子工学特論	※	J		2			左記の学際基盤科目及び関連科目から6単位以上を選択履修すること。(うち学際基盤科目2単位以上)
	電子制御工学特論	※	J		2		教授 金井 浩 電子工学	
	物性工学特論	※	J		2		教授 鷺尾 勝由 電子工学 教授 金子 俊郎 電子工学 教授 齊藤 伸 電子工学	
	電子システム工学特論	※	J		2		教授 吉信 達夫 医工学 教授 藤掛 英夫 電子工学 教授 渡邊 高志 医工学	
	電子デバイス工学特論 Advanced Electronic Device Engineering	※	E		2		教授 八坂 洋 通研 教授 尾辻 泰一 通研 教授 佐藤 茂雄 通研 教授 深見 俊輔 通研	
	電子材料工学特論	※	J		2		教授 白井 正文 通研 教授 上原 洋一 通研 教授 枝松 圭一 通研	
	電子物性・システム工学特論 Advanced Electronic Material Science and System Engineering	※	E		2		教授 金井 浩 電子工学 教授 吉信 達夫 医工学 教授 鷺尾 勝由 電子工学 教授 金子 俊郎 電子工学 教授 藤掛 英夫 電子工学	
	極限表面制御工学特論	※	J		2		准教授 黒田 理人 技術社会	
	先端超高速情報工学 Advanced High-Speed Communication Engineering	※	E		2		教授 長 康雄 通研 教授 尾辻 泰一 通研 教授 八坂 洋 通研 教授 山田 博仁 通信工学 教授 末松 憲治 通研	
	先端スピニング工学特論	毎年	J		2		教授 齊藤 伸 電子工学 教授 佐久間 昭正 応用物理 教授 石山 和志 通研 教授 白井 正文 通研 教授 水上 成美 AIMR 教授 松倉 文礼 国際集積 教授 深見 俊輔 通研 准教授 角田 匡清 電子工学 准教授 Simon John Greaves 通研 准教授 遠藤 恭 電気エネ	
	知的財産戦略	毎年	J		2		教授 石田 修一 技術社会	
	国内インターンシップ研修				1~2		全教員	
	国際インターンシップ研修				1~2		全教員	
	電子工学特別講義B				1~2			
	電子工学技術英語特別講義B Writing and Presentation for English Technical Paper	毎年	E		2			

電子工学専攻

区分	授業科目	開講時期	使用言語	単 位			担当教員	備考
				必修	選択必修	選択		
関連科目	本研究科委員会において関連科目として認めたもの。							
専門科目	電子工学特別研修			2			全教員	
	電子工学博士研修			8			全教員	

1. 所属専攻の学際基盤科目，専門科目及び関連科目の単位数を合わせて16単位以上（うち学際基盤科目と専門科目の合計で12単位以上）を修得すること。
2. 担当教員名は予定者を含んでおり，変更することがある。
3. 『開講時期』欄において，『毎年』は毎年開講，『※』はおおよそ3年に1回の開講となる科目を指す。開講年度等は授業日程表等で確認すること。
4. 『使用言語』欄のアルファベット記号について  
 J：日本語開講科目（Lectures given in Japanese）  
 E：英語開講科目（Lectures given in English）
5. 教員所属組織名については，1ページの別表を参照のこと。

<p><b>超微細電子工学特論【TEEELE726】</b> 2単位 Advanced Nanoelectronics 選・必</p> <p>電子工学ならびにナノテクノロジー関連分野の中でも、最近とみに学術的な理解と工学的な応用において、進展が著しい超微細電子工学分野に的を絞って、深い専門知識を講義するとともに、現時点では未解明の問題の発掘と、それを解決する新しい方法を考究し、博士課程学生の問題発見・設定能力の涵養と洞察力の向上に主眼をおく。</p>	<p><b>電子制御工学特論【TEEELE727】</b> 2単位 Advanced Electronic Control Engineering 選・必 教授 金井 浩</p> <p>電子工学および関連分野の中でも電子制御工学分野について、広範で、かつ深い専門知識を講義すると共に、現時点における問題点の発掘とそれに対応する新しい問題解決方法を考究し、博士課程学生の問題発見・設定能力の涵養に主眼をおく。</p>
<p><b>物性工学特論【TEEELE728】</b> 2単位 Advanced Material Science and Engineering 選・必 教授 鷲尾 勝由 教授 金子 俊郎 教授 齊藤 伸</p> <p>電子工学および関連分野の中でも物性工学分野について、広範で、かつ深い専門知識を講義すると共に、現時点における問題点の発掘とそれに対応する新しい問題解決方法を考究し、博士課程学生の問題発見・設定能力の涵養に主眼をおく。プラズマ物性工学、半導体物性工学、電子物理学などを具体的な考究の対象とする。</p>	<p><b>電子システム工学特論【TEEELE729】</b> 2単位 Advanced Electronic System Engineering 選・必 教授 吉信 達夫 教授 藤掛 英夫 教授 渡邊 高志</p> <p>電子工学および関連分野の中でもシステム的な分野について、広範で、かつ深い専門知識を講義すると共に、現時点における問題点の発掘とそれに対応する新しい問題解決方法を考究し、博士課程学生の問題発見・設定能力の涵養に主眼をおく。電子システムの計測・制御、ヒトと電子機器(画像システム、医療機器など)を含めたシステムなどを具体的な考究の対象とする。</p>
<p><b>電子デバイス工学特論【TEEELE730】</b> 2単位 Advanced Electronic Device Engineering 選・必 教授 八坂 洋 教授 尾辻 泰一 教授 佐藤 茂雄 准教授 深見 俊輔</p> <p>電子工学および関連分野の中でも電子デバイス分野について、広範で、かつ深い専門知識を講義すると共に、現時点における問題点の発掘とそれに対応する新しい問題解決方法を考究し、博士課程学生の問題発見・設定能力の涵養に主眼をおく。超高周波デバイス、量子デバイス、磁気デバイスなどを具体的な考究の対象とする。</p>	<p><b>電子材料工学特論【TEEELE731】</b> 2単位 Advanced Electronic Material Engineering 選・必 教授 白井 正文 教授 上原 洋一 教授 枝松 圭一</p> <p>電子工学および関連分野の中でも電子材料とその応用分野について、広範囲で、かつ深い専門知識を講義すると共に、現時点における問題点の発掘とそれに対応する新しい問題解決方法を考究し、博士課程学生の問題発見・設定能力の涵養に主眼をおく。光電材料、半導体材料、磁性材料などを具体的な考究の対象とする。</p>
<p><b>電子物性・システム工学特論【TEEELE732】</b> 2単位 Advanced Electronic Material Science and System Engineering 選・必 教授 金井 浩 教授 吉信 達夫 教授 鷲尾 勝由 教授 金子 俊郎 教授 藤掛 英夫</p> <p>電子工学および関連分野の中でも物性工学・超微細電子工学・電子システム工学・電子制御工学の分野について、最近の研究成果を基に深い専門知識と将来展望を講義すると共に、現時点における問題点の発掘とそれに対応する新しい問題解決方法を考究し、博士課程学生の問題発見・設定能力の涵養に主眼をおく。</p>	<p><b>極限表面制御工学特論【TEEELE733】</b> 2単位 Advanced Topics on Microscopic Processing of Surfaces 選・必 准教授 黒田 理人</p> <p>LSI、磁気メモリ、ディスプレイ製造の中でも先端的な表面制御工学分野について、広範で、かつ深い専門知識を講義すると共に、現時点における問題点の発掘とそれに対応する新しい問題解決方法を考究し、博士課程学生の問題発見・設定能力の涵養に主眼を置く。超清浄・高密度プロセス技術、ミクロな物質設計、固体表面計測、特に超微細形状形成並びにその3次元形状計測を重点にする。</p>
<p><b>先端超高速情報工学【TEEELE734】</b> 2単位 Advanced High-Speed Communication Engineering 選・必 教授 長 康雄 教授 尾辻 泰一 教授 八坂 洋 教授 山田 博仁 教授 末松 憲治</p> <p>This series of lectures provide with various topics in the field of high-speed and high frequency communication engineering. Each lecture consists of a review and discussion in the areas of microwave, infrared, submillimeter wave, terahertz, acoustoelectronic, and quantum electronic engineering.</p>	<p><b>先端スピン工学特論【TEEELE735】</b> 2単位 Advanced Spintronics Materials and Engineering 選・必 教授 齊藤 伸 教授 佐久間昭正 教授 石山 和志 教授 白井 正文 教授 水上 成美 教授 松倉 文礼 教授 深見 俊輔 准教授 角田 匡清 准教授 Simon John Greaves 准教授 遠藤 恭</p> <p>電子工学および関連分野の中でも、次世代エレクトロニクス、ストレージシステム、メディカル・バイオ応用、モータなどを支える重要な基幹分野であるスピン工学分野について、ソフト・ハード磁性材料からデバイス応用、新分野の創成に至るまでの広範でかつ深い専門知識を講義する。それを通じて博士課程学生の問題発見・設定・解決能力の涵養をはかる。</p>

<p><b>知的財産戦略【TEEELE736】</b> 2単位 Intellectual Property 選・必 教授 石田 修一</p> <p>特許や実用新案などの工業所有権と著作権を総称して知的所有権（IPR）と呼び、工業分野では技術の一つの認識や表現の仕方として益々重要性が増している。知的所有権の基本的理解を深め、運用の仕方や戦略性を学ぶ。</p>	<p><b>国内インターンシップ研修【TEEELE937】</b> 1～2単位 Domestic Internship Training 選・必 全教員</p> <p>後期課程の2週間～3ヶ月程度、情報エレクトロニクスシステムに関する実地研修として、日本国内の研究機関、研究開発部門、工場等で研究開発活動を行う。本研修を通して日頃の大学における研究を研究開発現場で実践する方法を学ぶとともに、企業における製品企画、市場調査、製品開発、製造、品質管理、グループ協調作業、等を実地に体験、理解する。研修者は研修先と指導教員にレポートを提出する。研究開発活動を行ったことを指導教員が認定した場合、単位を認める。37.5時間以上75時間未満研修した場合1単位、75時間以上研修した場合2単位とする。</p>
<p><b>国外インターンシップ研修【TEEELE938】</b> 1～2単位 International Internship Training 選・必 全教員</p> <p>後期課程の2週間～3ヶ月程度、情報エレクトロニクスシステムに関する実地研修として、日本国外の研究機関、研究開発部門、工場等で研究開発活動を行う。本研修を通して日頃の大学における研究を研究開発現場で実践する方法を学ぶとともに、研究開発計画、調査研究、製品開発、製造、品質管理、グループ協調作業、等を実地に体験、理解する。研修者は研修先と指導教員に英語でレポートを提出する。研究開発活動を行ったことを指導教員が認定した場合、単位を認める。37.5時間以上75時間未満研修した場合1単位、75時間以上研修した場合2単位とする。</p>	<p><b>電子工学特別講義B【TEEELE739】</b> 1～2単位 Special Lecture on Electronic Engineering B 選・必</p> <p>専門分野における最新の学問研究について、または専門分野に係る学問の創造・発展に関する特別講義である。</p>
<p><b>電子工学技術英語特別講義B【TEEELE740】</b> 2単位 Writing and Presentation for English Technical Paper 選・必</p> <p>本講義は研究成果の国際発信に必要となる英語論文作成のための技術を習得するために理工系の論理的な文章についてのリーディングおよびライティング技術、さらにその基礎となる英文法を学ぶ。</p>	<p><b>電子工学特別研修【TEEELE741】</b> 2単位 Advanced Seminar on Electronic Engineering 必修 全教員</p> <p>異分野の複数の教員によるセミナー教育であり、高度専門知識の総合化による問題設定能力を習得する。</p>
<p><b>電子工学博士研修【TEEELE742】</b> 8単位 Doctor Course Seminar on Electronic Engineering 必修 全教員</p> <p>超微細電子工学、極限知能デバイス工学、物性工学、電子システム工学、電子デバイス工学、電子材料工学、極限表面制御工学の各グループに所属し、研究発表、討論などの実験および演習に参加する。</p>	