

電子情報システム専攻

＜前期課程＞

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期		
					分野		
					電気工学	電子工学	情報・通信工学
基礎科目	セミナー 講義・演習	電磁理論	各教員（電子情報）	3	1年前期		
		量子理論	各教員（電子情報）	3	1年前期		
電気物理数学		各教員（電子情報）	3	1年前期			
離散システム論		各教員（電子情報）	3	1年前期			
信号処理・波形伝送論		各教員（電子情報）	3	1年前期			
データ解析処理論		各教員（電子情報）	3	1年前期			
主専攻科目	セミナー	エネルギーシステムセミナーⅠⅠA	鈴置 保雄 教授, 松村 年郎 教授, 早川直樹 教授, 舟橋 俊久 教授, 加藤 丈佳 准教授, 横水 康伸 准教授, 田畑 彰守 准教授, 小島 寛樹 准教授, 兼子 一重 助教, 栗本 宗明 助教, 真鍋 勇介 助教	2	1年前期, 2年前期		
		エネルギーシステムセミナーⅠⅠB	同上	2	1年後期, 2年後期		
		エネルギーシステムセミナーⅠⅠC	同上	2	1年前期, 2年前期		
		エネルギーシステムセミナーⅠⅠD	同上	2	1年後期, 2年後期		
		エネルギーシステムセミナーⅡⅠA	同上	2	1年前期, 2年前期		
		エネルギーシステムセミナーⅡⅠB	同上	2	1年後期, 2年後期		
		エネルギーシステムセミナーⅡⅠC	同上	2	1年前期, 2年前期		
		エネルギーシステムセミナーⅡⅠD	同上	2	1年後期, 2年後期		
		プラズマエネルギー理工学セミナーⅠA	久保 伸 教授, 大野 哲靖 教授, 渡邊 清政 教授, 中村 浩章 教授, 井戸 毅 准教授, 梶田 信 准教授, 原原 竜弥 助教	2	1年前期, 2年前期		
		プラズマエネルギー理工学セミナーⅠB	同上	2	1年後期, 2年後期		
		プラズマエネルギー理工学セミナーⅠC	同上	2	1年前期, 2年前期		
		プラズマエネルギー理工学セミナーⅠD	同上	2	1年後期, 2年後期		
		エネルギー材料デバイス工学セミナーⅠA	吉田 隆 教授, 一野 祐亮 准教授	2	1年前期, 2年前期		
		エネルギー材料デバイス工学セミナーⅠB		2	1年後期, 2年後期		
		エネルギー材料デバイス工学セミナーⅠC		2	1年前期, 2年前期		
		エネルギー材料デバイス工学セミナーⅠD		2	1年後期, 2年後期		
		宇宙電磁環境工学セミナーⅠⅠA	町田 忍 教授, 塩川 和夫 教授, 西谷 望 准教授, 三好 由純 准教授, 梅田 隆行 助教, 今田 晋亮 助教, 中島 拓 助教, 鈴木 臣 助教	2	1年前期, 2年前期		
		宇宙電磁環境工学セミナーⅠⅠB	同上	2	1年後期, 2年後期		
		宇宙電磁環境工学セミナーⅠⅠC	同上	2	1年前期, 2年前期		
		宇宙電磁環境工学セミナーⅠⅠD	同上	2	1年後期, 2年後期		
		宇宙電磁環境工学セミナーⅡⅠA	同上	2	1年前期, 2年前期		
		宇宙電磁環境工学セミナーⅡⅠB	同上	2	1年後期, 2年後期		
		宇宙電磁環境工学セミナーⅡⅠC	同上	2	1年前期, 2年前期		
		宇宙電磁環境工学セミナーⅡⅠD	同上	2	1年後期, 2年後期		
		集積プロセスセミナーⅠⅠA	堀 勝 教授, 石川 健治 教授, 関根 誠 教授, 豊田 浩孝 教授, 丹司 敬義 教授, 田中 成泰 准教授, 近藤 博基 准教授, 竹田 圭吾 助教	2		1年前期, 2年前期	
		集積プロセスセミナーⅠⅠB	同上	2		1年後期, 2年後期	
		集積プロセスセミナーⅠⅠC	同上	2		1年前期, 2年前期	
		集積プロセスセミナーⅠⅠD	同上	2		1年後期, 2年後期	
		集積プロセスセミナーⅡⅠA	同上	2		1年前期, 2年前期	
		集積プロセスセミナーⅡⅠB	同上	2		1年後期, 2年後期	
		集積プロセスセミナーⅡⅠC	同上	2		1年前期, 2年前期	
		集積プロセスセミナーⅡⅠD	同上	2		1年後期, 2年後期	
		情報デバイスセミナーⅠⅠA	中里 和郎 教授, 天野 浩 教授, 川瀬 晃道 教授, 岩田 聡 教授, 本田 善央 准教授, 内山 剛 准教授, 加藤 剛志 准教授, 新津 葵一 講師, 竹家 啓 助教	2		1年前期, 2年前期	
		情報デバイスセミナーⅠⅠB	同上	2		1年後期, 2年後期	
		情報デバイスセミナーⅠⅠC	同上	2		1年前期, 2年前期	
		情報デバイスセミナーⅠⅠD	同上	2		1年後期, 2年後期	
		情報デバイスセミナーⅡⅠA	同上	2		1年前期, 2年前期	
		情報デバイスセミナーⅡⅠB	同上	2		1年後期, 2年後期	
		情報デバイスセミナーⅡⅠC	同上	2		1年前期, 2年前期	
		情報デバイスセミナーⅡⅠD	同上	2		1年後期, 2年後期	
		量子光エレクトロニクス工学セミナーⅠA	西澤 典彦 教授, 大野 雄高 准教授, 岸本 茂 助教	2		1年前期, 2年前期	
		量子光エレクトロニクス工学セミナーⅠB	同上	2		1年後期, 2年後期	
		量子光エレクトロニクス工学セミナーⅠC	同上	2		1年前期, 2年前期	
		量子光エレクトロニクス工学セミナーⅠD	同上	2		1年後期, 2年後期	
		量子集積デバイス工学セミナーⅠA	藤巻 朗 教授, 赤池 宏之 准教授, 田中 雅光 特任講師	2		1年前期, 2年前期	
		量子集積デバイス工学セミナーⅠB		2		1年後期, 2年後期	
		量子集積デバイス工学セミナーⅠC		2		1年前期, 2年前期	
		量子集積デバイス工学セミナーⅠD		2		1年後期, 2年後期	
		機能集積デバイス工学セミナーⅠA	宮崎 誠一 教授, 牧原 克典 准教授	2		1年前期, 2年前期	
		機能集積デバイス工学セミナーⅠB		2		1年後期, 2年後期	
機能集積デバイス工学セミナーⅠC	2			1年前期, 2年前期			
機能集積デバイス工学セミナーⅠD	2			1年後期, 2年後期			
電子情報通信セミナーⅠⅠA	片山 正昭 教授, 佐藤 健一 教授, 山里 敬也 教授, 道木 慎二 教授, 藤井 俊彰 教授, 高橋 桂太 准教授, 長谷川 浩 准教授, 岡田 啓 准教授, 小林 健太郎 助教, 舟潤佑記 助教	2			1年前期, 2年前期		
電子情報通信セミナーⅠⅠB	同上	2			1年後期, 2年後期		
電子情報通信セミナーⅠⅠC	同上	2			1年前期, 2年前期		
電子情報通信セミナーⅠⅠD	同上	2			1年後期, 2年後期		
電子情報通信セミナーⅡⅠA	同上	2			1年前期, 2年前期		
電子情報通信セミナーⅡⅠB	同上	2			1年後期, 2年後期		
電子情報通信セミナーⅡⅠC	同上	2			1年前期, 2年前期		
電子情報通信セミナーⅡⅠD	同上	2			1年後期, 2年後期		
コンピュータ工学セミナーⅠⅠA	安藤 秀樹 教授, 佐藤 理史 教授, 塩谷 亮太 助教	2			1年前期, 2年前期		
コンピュータ工学セミナーⅠⅠB		2			1年後期, 2年後期		
コンピュータ工学セミナーⅠⅠC		2			1年前期, 2年前期		
コンピュータ工学セミナーⅠⅠD		2			1年後期, 2年後期		

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期		
					分野		
					電気工学	電子工学	情報・通信工学
主 専 攻 科 目	セ ミ ナ ー	コンピュータ工学セミナーII 1 A	安藤 秀樹 教授 佐藤 理史 教授 塩谷 亮太 助教	2			1年前期, 2年前期
		コンピュータ工学セミナーII 1 B		2			1年後期, 2年後期
		コンピュータ工学セミナーII 1 C		2			1年前期, 2年前期
		コンピュータ工学セミナーII 1 D		2			1年後期, 2年後期
		先端情報システムセミナー1 A	河口 信夫 教授, 岩田 哲 准教授, 梶 克彦 助教	2			1年前期, 2年前期
		先端情報システムセミナー1 B		2			1年後期, 2年後期
		先端情報システムセミナー1 C		2			1年前期, 2年前期
		先端情報システムセミナー1 D		2			1年後期, 2年後期
		複雑システム工学セミナー1 A	古橋 武 教授, 吉川 大弘 准教授	2			1年前期, 2年前期
		複雑システム工学セミナー1 B		2			1年後期, 2年後期
		複雑システム工学セミナー1 C		2			1年前期, 2年前期
		複雑システム工学セミナー1 D		2			1年後期, 2年後期
		国際協働プロジェクトセミナーI	各教員	2~4	1年前期後期, 2年前期後期		
		講 義	エネルギーシステム工学特論	松村 年郎 教授, 横水 康伸 准教授	2	1年前期, 2年前期	
	エネルギー機器工学特論		舟橋 俊久 教授	2	2年後期		
	エネルギー環境工学特論		鈴置 保雄 教授, 加藤 丈佳 准教授	2	1年後期, 2年後期		
	エネルギー材料工学特論		田畑 彰守 准教授	2	2年後期		
	プラズマ物性工学		大野 哲靖 教授, 庄司 多津男 准教授, 梶 田 信 講師	2	1年前期, 2年前期		
	超伝導工学基礎論		吉田 隆 教授, 一野 祐亮 准教授	2	1年後期, 2年後期		
	超伝導応用工学特論		早川 直樹 教授, 小島 寛樹 准教授	2	1年前期, 2年前期		
	宇宙電磁環境学特論		塩川 和夫 教授, 西谷 望 准教授	2	1年後期, 2年後期		
	宇宙情報処理特論		町田 忍 教授, 三好 由純 准教授	2	1年前期, 2年前期		
	プロセスプラズマ工学特論		豊田 浩孝 教授	2		2年前期	
	ナノプロセス工学特論		堀 勝 教授, 石川 健治 教授, 関根 誠 教授, 近藤 博基 准教授	2		1年後期, 2年後期	
	電子デバイス工学特論		宮崎 誠一 教授	2		1年前期, 2年前期	
	粒子線工学特論		丹司 敬義 教授, 田中 成泰 准教授	2		1年前期, 2年前期	
	磁性体工学特論		岩田 聡 教授, 加藤 剛志 准教授	2		1年前期, 2年前期	
	半導体工学特論		天野 浩 教授, 本田 善央 准教授	2		1年前期, 2年前期	
	情報デバイス工学特論		中里 和郎 教授, 内山 剛 准教授, 新津 英一 講師	2		1年前期, 2年前期	
	量子光エレクトロニクス工学特論		西澤 典彦 教授, 大野 雄高 准教授	2		1年後期, 2年後期	
	量子集積デバイス工学特論		藤巻 朗 教授, 赤池 宏之 准教授, 田中 雅光 特任講師	2		1年前期, 2年前期	
	光量子工学特論		川瀬 晃道 教授	2		2年後期	
	画像信号処理特論		藤井 俊彰 教授, 高橋 桂太 准教授	2			1年前期, 2年前期
	信号伝送検出理論特論		片山 正昭 教授, 山里 敬也 教授, 岡田 啓 准教授	2			1年前期, 2年前期
	情報ネットワーク特論		佐藤 健一 教授, 長谷川 浩 准教授	2			1年前期, 2年前期
	計算機アーキテクチャ特論		安藤 秀樹 教授	2			1年後期
	システム制御工学特論		道木 慎二 教授	2			1年後期
	数理システム工学特論		河口 信夫 教授, 岩田 哲 准教授	2			2年前期
	先端情報システム特論		河口 信夫 教授, 岩田 哲 准教授	2			1年前期
	複雑システム工学特論		古橋 武 教授, 吉川 大弘 准教授	2			2年後期
	システム設計工学特論		古橋 武 教授, 吉川 大弘 准教授	2			1年後期
	知的情報システム特論	佐藤 理史 教授, 駒谷 和範 准教授	2			1年後期, 2年後期	
電子情報システム特別講義	非常勤講師 (電子情報)	2	1年前期後期				
実 験 ・ 演 習	エネルギーシステム特別実験及び演習	鈴置 保雄 教授, 松村 年郎 教授, 早川 直樹 教授, 舟橋 俊久 教授, 加藤 丈佳 准教授, 横水 康伸 准教授, 田畑 彰守 准教授, 小島 寛樹 准教授, 兼子 一重 助教, 栗本 宗明 助教, 真鍋 勇介 助教	2	1年前期後期			
	制限エネルギー科学特別実験及び演習	大野 哲靖 教授, 吉田 隆 教授, 梶 田 信 講師, 一野 祐亮 准教授	2	1年前期後期			

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期			
					分野			
					電気工学	電子工学	情報・通信工学	
主専攻科目	主分野科目	宇宙電磁環境工学特別実験及び演習	町田 忍 教授, 塩川 和夫 教授, 西谷 望 准教授, 三好 由純 准教授, 梅田 隆行 助教	2	1年前期後期			
		集積プロセス特別実験及び演習	堀 勝 教授, 石川 健治 教授, 豊田 浩孝 教授, 丹司 敬義 教授, 関根 誠 教授, 田中 成泰 准教授, 近藤 博基 准教授, 竹田 圭吾 助教	2		1年前期後期		
		情報デバイス特別実験及び演習	中里 和郎 教授, 天野 浩 教授, 川瀬 晃道 教授, 岩田 聡 教授, 本田 善央 准教授, 内山 剛 准教授, 加藤 剛志 准教授, 新津 葵一 講師, 竹家 啓 助教	2		1年前期後期		
		量子デバイス特別実験及び演習	藤巻 朗 教授, 西澤 典彦 教授, 富崎 誠一 教授, 大野 雄高 准教授, 赤池 宏之 准教授, 牧原 克典 准教授, 岸本 茂 助教	2		1年前期後期		
		電子情報通信特別実験及び演習	片山 正昭 教授, 佐藤 健一 教授, 山里 敬也 教授, 道木 慎二 教授, 藤井 俊彰 教授, 高橋 桂太 准教授, 長谷川 浩 准教授, 岡田 啓 准教授, 小林 健太郎 助教, 舟洞 佑記 助教	2			1年前期後期	
		コンピュータ工学特別実験及び演習	安藤 秀樹 教授, 佐藤 理史 教授, 塩谷 亮太 助教	2			1年前期後期	
		数値情報システム特別実験及び演習	古橋 武 教授, 河口 信夫 教授, 岩田 哲 准教授, 吉川 大弘 准教授, 梶 克彦 助教	2			1年前期後期	
		グローバルチャレンジI * (実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	1~2		1年前期後期, 2年前期後期		
		他分野科目	セミナー 講義 実験・演習	当該専攻の主専攻科目の中で, 基礎科目と主分野科目に該当しない科目				
副専攻科目	セミナー 講義 実験・演習	当該専攻以外の工学研究科専攻で開講されている授業科目のうち, 指導教員並びに専攻長が認めた科目						
総合工学科目 (*印はリーディング大学院科目)	高度総合工学創造実験	田川 智彦 教授	3	1年前期後期, 2年前期後期				
	研究インターンシップ I	田川 智彦 教授	2~8	1年前期後期, 2年前期後期				
	最先端理工学特論	永野 修作 准教授	1	1年前期後期, 2年前期後期				
	最先端理工学実験	永野 修作 准教授	1	1年前期後期, 2年前期後期				
	コミュニケーション学	古谷 礼子 准教授	1	1年後期, 2年後期				
	先端自動車工学特論	未定	3	1年前期, 2年前期				
	科学技術英語特論	非常勤講師	1	1年後期, 2年後期				
	ベンチャービジネス特論 I	永野 修作 准教授	2	1年前期, 2年前期				
	ベンチャービジネス特論 II	永野 修作 准教授, 枝川 明敬 客員教授	2	1年後期, 2年後期				
	学外実習 A	各教員 (電子情報システム)	1	1年前期後期, 2年前期後期				
	学外実習 B	各教員 (電子情報システム)	1	1年前期後期, 2年前期後期				
	宇宙研究開発概論* (フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	1年前期, 2年前期				
	実世界データ解析学特論* (実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2~3	1年後期				
	実世界データ循環システム特論I* (実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2	2年前期				
国際プロジェクト研究	各教員	2~4	1年前期後期, 2年前期後期					
国際協働教育特別講義	未定	1	1年前期後期, 2年前期後期					
国際協働教育外国語演習	未定	1	1年前期後期, 2年前期後期					
他研究科等科目	本学大学院の他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は工学研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部の授業科目のうち, 指導教員及び専攻長が認めた科目							
研究指導								
履修方法及び研究指導								
1. 以下の一~四の各項を満たし, 合計30単位以上 一 主専攻科目: イ 基礎科目3単位以上 ロ 主分野科目の中から, セミナー4単位, 講義6単位, 実験・演習2単位を含む12単位以上 ハ 他分野科目の中から2単位以上 二 副専攻科目の中から2単位以上 三 総合工学科目は6単位までを修了要件単位をして認め, 6単位を超えた分は随意科目の単位として扱う 四 他研究科等科目のうち, 学部科目は随意科目として扱う 2. 研究指導については, 専攻において定めるところにより, 指導教員の指示によること								

電子情報システム専攻

＜後期課程＞

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期		
					分野		
					電気工学	電子工学	情報・通信工学
主 専 攻 科 目	セ ミ ナ ー	エネルギーシステムセミナーⅠ 2 A	鈴置 保雄 教授, 松村 年郎 教授, 早川 直樹 教授, 舟橋 俊久 教授, 加藤 丈佳 准教授, 横水 康伸 准教授, 田畑 彰守 准教授, 小島 寛樹 准教授, 兼子 一重 助教, 栗本 宗明 助教, 真鍋 勇 介 助教	2	1年前期		
		エネルギーシステムセミナーⅠ 2 B		2	1年後期		
		エネルギーシステムセミナーⅠ 2 C		2	2年前期		
		エネルギーシステムセミナーⅠ 2 D		2	2年後期		
		エネルギーシステムセミナーⅠ 2 E		2	3年前期		
		エネルギーシステムセミナーⅡ 2 A		2	1年前期		
		エネルギーシステムセミナーⅡ 2 B		2	1年後期		
		エネルギーシステムセミナーⅡ 2 C		2	2年前期		
		エネルギーシステムセミナーⅡ 2 D		2	2年後期		
		エネルギーシステムセミナーⅡ 2 E		2	3年前期		
		プラズマエネルギー理工学セミナー 2 A		2	1年前期		
		プラズマエネルギー理工学セミナー 2 B		2	1年後期		
		プラズマエネルギー理工学セミナー 2 C		2	2年前期		
		プラズマエネルギー理工学セミナー 2 D		2	2年後期		
		プラズマエネルギー理工学セミナー 2 E		2	3年前期		
		エネルギー材料デバイス工学セミナー 2 A		2	1年前期		
		エネルギー材料デバイス工学セミナー 2 B		2	1年後期		
		エネルギー材料デバイス工学セミナー 2 C	吉田 隆 教授, 一野 祐亮 准教授	2	2年前期		
		エネルギー材料デバイス工学セミナー 2 D		2	2年後期		
		エネルギー材料デバイス工学セミナー 2 E		2	3年前期		
		宇宙電磁環境工学セミナー 2 A		2	1年前期		
		宇宙電磁環境工学セミナー 2 B		2	1年後期		
		宇宙電磁環境工学セミナー 2 C		2	2年前期		
		宇宙電磁環境工学セミナー 2 D		2	2年後期		
		宇宙電磁環境工学セミナー 2 E		2	3年前期		
		集積プロセスセミナーⅠ 2 A		2		1年前期	
		集積プロセスセミナーⅠ 2 B		2		1年後期	
		集積プロセスセミナーⅠ 2 C		2		2年前期	
		集積プロセスセミナーⅠ 2 D		2		2年後期	
		集積プロセスセミナーⅠ 2 E		2		3年前期	
		集積プロセスセミナーⅡ 2 A		2		1年前期	
		集積プロセスセミナーⅡ 2 B		2		1年後期	
		集積プロセスセミナーⅡ 2 C		2		2年前期	
		集積プロセスセミナーⅡ 2 D		2		2年後期	
		集積プロセスセミナーⅡ 2 E		2		3年前期	
		情報デバイスセミナーⅠ 2 A		2		1年前期	
		情報デバイスセミナーⅠ 2 B		2		1年後期	
		情報デバイスセミナーⅠ 2 C		2		2年前期	
		情報デバイスセミナーⅠ 2 D		2		2年後期	
		情報デバイスセミナーⅠ 2 E		2		3年前期	
		情報デバイスセミナーⅡ 2 A		2		1年前期	
		情報デバイスセミナーⅡ 2 B		2		1年後期	
		情報デバイスセミナーⅡ 2 C		2		2年前期	
		情報デバイスセミナーⅡ 2 D		2		2年後期	
		情報デバイスセミナーⅡ 2 E		2		3年前期	
		量子光エレクトロニクス工学セミナー 2 A		2		1年前期	
		量子光エレクトロニクス工学セミナー 2 B		2		1年後期	
		量子光エレクトロニクス工学セミナー 2 C		2		2年前期	
		量子光エレクトロニクス工学セミナー 2 D		2		2年後期	
		量子光エレクトロニクス工学セミナー 2 E		2		3年前期	
量子集積デバイス工学セミナー 2 A		2		1年前期			
量子集積デバイス工学セミナー 2 B		2		1年後期			
量子集積デバイス工学セミナー 2 C		2		2年前期			
量子集積デバイス工学セミナー 2 D		2		2年後期			
量子集積デバイス工学セミナー 2 E		2		3年前期			
機能集積デバイス工学セミナー 2 A		2		1年前期			
機能集積デバイス工学セミナー 2 B		2		1年後期			
機能集積デバイス工学セミナー 2 C		2		2年前期			
機能集積デバイス工学セミナー 2 D		2		2年後期			
機能集積デバイス工学セミナー 2 E		2		3年前期			
電子情報通信セミナーⅠ 2 A		2			1年前期		
電子情報通信セミナーⅠ 2 B		2			1年後期		
電子情報通信セミナーⅠ 2 C		2			2年前期		
電子情報通信セミナーⅠ 2 D		2			2年後期		
電子情報通信セミナーⅠ 2 E		2			3年前期		

科目区分	授業形態	授業科目	担当教員	単位数	開講時期			
					分野			
					電気工学	電子工学	情報・通信工学	
主 専 攻 科 目 (*印はリーディング大学院科目)	セ ミ ナ ー	電子情報通信セミナーⅡ 2 A	片山 正昭 教授, 佐藤 健一 教授, 山里 敬也 教授, 道木 慎二 教授, 藤井 俊彰 教授, 高橋 桂太 准教授, 長谷川 浩 准教授, 岡田 啓 准教授, 小林 健太郎 助教, 舟洞 佑記 助教	2			1年前期	
		電子情報通信セミナーⅡ 2 B		2			1年後期	
		電子情報通信セミナーⅡ 2 C		2			2年前期	
		電子情報通信セミナーⅡ 2 D		2			2年後期	
		電子情報通信セミナーⅡ 2 E		2			3年前期	
		コンピュータ工学セミナーⅠ 2 A	安藤 秀樹 教授 佐藤 理史 教授 塩谷 亮太 助教	2			1年前期	
		コンピュータ工学セミナーⅠ 2 B		2			1年後期	
		コンピュータ工学セミナーⅠ 2 C		2			2年前期	
		コンピュータ工学セミナーⅠ 2 D		2			2年後期	
		コンピュータ工学セミナーⅠ 2 E		2			3年前期	
		コンピュータ工学セミナーⅡ 2 A	安藤 秀樹 教授 佐藤 理史 教授 塩谷 亮太 助教	2			1年前期	
		コンピュータ工学セミナーⅡ 2 B		2			1年後期	
		コンピュータ工学セミナーⅡ 2 C		2			2年前期	
		コンピュータ工学セミナーⅡ 2 D		2			2年後期	
		コンピュータ工学セミナーⅡ 2 E		2			3年前期	
		先端情報システムセミナー 2 A	河口 信夫 教授 岩田 哲 准教授 梶 克彦 助教	2			1年前期	
		先端情報システムセミナー 2 B		2			1年後期	
		先端情報システムセミナー 2 C		2			2年前期	
		先端情報システムセミナー 2 D		2			2年後期	
		先端情報システムセミナー 2 E		2			3年前期	
		複雑システム工学セミナー 2 A	古橋 武 教授 吉川 大弘 准教授	2			1年前期	
		複雑システム工学セミナー 2 B		2			1年後期	
		複雑システム工学セミナー 2 C		2			2年前期	
		複雑システム工学セミナー 2 D		2			2年後期	
		複雑システム工学セミナー 2 E		2			3年前期	
		国際協働プロジェクトセミナーⅡ	各教員	2~4			1年前期後期, 2年前期後期	
		グローバルチャレンジII* (実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2			1年前期後期, 2年前期後期	
		実験・演習	フォローアップビジット* (実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者	2		2年前期後期, 3年前期後期	
		副専攻科目	セミナー 講義 実験・演習	当該専攻以外の工学研究科専攻で開講されている授業科目のうち、指導教員並びに専攻長が認めた科目				
		総合工学科目 (*印はリーディング大学院科目)	実験指導体験実習 1	田川 智彦 教授	1			1年前期後期, 2年前期後期
			実験指導体験実習 2	永野 修作 准教授	1			1年前期後期, 2年前期後期
			研究インターンシップ 2	田川 智彦 教授	2~8			1年前期後期, 2年前期後期
実世界データ循環システム特論II* (実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者		2			1年後期		
産学官プロジェクトワーク* (実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム)	リーディング大学院事業 各推進担当者		2			1年前期後期		
他研究科等科目	本学大学院の他の研究科で開講される授業科目, 大学院共通科目, 単位互換協定による他の大学院の授業科目又は工学研究科入学時において当該学生が未履修の学問分野に関する本学学部内の授業科目のうち、指導教員及び専攻長が認めた科目							
研究指導								
履修方法及び研究指導								
1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目(既修のものを除く)の中から8単位以上 ただし、上表の主専攻科目セミナーの中から4単位以上								
2. 研究指導については、専攻において定めるところにより、指導教員の指示によること								

電磁理論 (3.0単位)			
科目区分	主専攻科目	基礎科目	
課程区分	前期課程		
授業形態	講義		
対象履修コース	電気工学分野	電子工学分野	情報・通信工学分野
開講時期1	1年前期	1年前期	1年前期
教員	各教員 (電気工学)	各教員 (電子工学)	各教員 (情報通信)
<p>●本講座の目的およびねらい エネルギーからエレクトロニクスに至る広範な応用の基盤となっている電磁気学についてその理解を深め、「使える電磁気学」としての実践的活用法を身につけることを目的とする。そのため、解法が示されていない種々の具体的な課題についてグループで取り組み、電磁理論をベースに考察・調査報告・討論を重ねて選択課題の解決をめざす。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、真空電子工学、高電圧工学、プラズマ工学、計算機リテラシ</p> <p>●授業内容 1. 概要説明、グループ分け、課題選択 2. 選択課題に関連する基礎理論および関連文献調査 \ 3. 調査結果の中間報告・討論 \ 4. さまざまな手法を用いた解析・検証 \ 5. 選択課題についての最終的な発表と討論</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 発表会における口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。 <平成23年度以降入・進学者> 100～90点：S、 89～80点：A、 79～70点：B、 69～60点：C、 59点以下：F</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>			

量子理論 (3.0単位)			
科目区分	主専攻科目	基礎科目	
課程区分	前期課程		
授業形態	講義		
対象履修コース	電気工学分野	電子工学分野	情報・通信工学分野
開講時期1	1年前期	1年前期	1年前期
教員	各教員 (電気工学)	各教員 (電子工学)	各教員 (情報通信)
<p>●本講座の目的およびねらい 初等量子力学を習得した学生に対して、量子力学の更なる理解を深めるために、基礎からより高度な内容まで講義をすることで、実際の電子材料への基礎力・応用力を身につけるようにする。また、計算機によるシミュレーション演習・実験を通して、電子の動きや波動関数を視覚化することで実際の材料内で起こっている現象を予測できるようにする。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学、電磁気学</p> <p>●授業内容 1. 基礎量子論 (光・電子の二重性、シュレディンガー方程、不確定性原理、調和振動子、井戸型ポテンシャル、水素原子モデル、ベクトルの対角化) 2. 行列と状態ベクトル (行列要素、対角化、ハイゼンベルグ表示) 3. 電子のスピン、角運動量 (球関数の角運動量、スピン演算子、スピン軌道相互作用、角運動量の合成) 4. 散乱とトンネル効果 (ラザフォード散乱、散乱問題における行列要素、トンネル効果) 5. 振動論 (微乱、光子の吸収と放出) 6. 多粒子系、多体問題 (ボース粒子、フェルミ粒子、フォノン、第二量子化、トーマス・フェルミ近似) 7. 量子力学応用デバイス (光学デバイス、電子デバイス)</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書 J.N.Ziman Elements of Advanced Quantum Theory</p> <p>●評価方法と基準 レポート (100%) あるいは筆記試験 (100%) により、目標達成度を評価する。 100点満点で60点以上を合格とする。 評価方法： <平成23年度以降入・進学者> S：100～90点、A：89～80点、B：79～70点、C：69～60点、F：59点以下 <平成22年度以前入・進学者> A：100～80点、B：79～70点、C：69～60点、D：59点以下</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 質問への対応：講義終了時に対応</p> <p>今年度担当教員連絡先： 天野 浩 3321 anano@nuee.nagoya-u.ac.jp 川瀬規道 4211 kawase@nuee.nagoya-u.ac.jp 中里和郎 3307 nakazato@nuee.nagoya-u.ac.jp 宮崎誠一 3588 miyazaki@nuee.nagoya-u.ac.jp 山口雅史 3638 yanaguti@nuee.nagoya-u.ac.jp</p>			

電気物理数学 (3.0単位)			
科目区分	主専攻科目	基礎科目	
課程区分	前期課程		
授業形態	講義		
対象履修コース	電気工学分野	電子工学分野	情報・通信工学分野
開講時期1	1年前期	1年前期	1年前期
教員	各教員 (電気工学)	各教員 (電子工学)	各教員 (情報通信)
<p>●本講座の目的およびねらい 以下の事項を通して基礎力を養う。 1. 学部で学んだ解析的な数学の知識を確実なものとし発展させる。 2. 主要な数学的手法を電気電子工学にかかわる種々の物理現象に適用し、その共通性と手法の持つ物理的な意味を理解して、それを使いこなす力をつける。 3. 物理現象をどのようにモデル化し数学的解析を可能にするかを学ぶ。 4. 主に計算機を用いた演習、シミュレーションにより、数値例や結果の可視化をとおして現象と解析手法の直感的理解をめざし、学んだ手法を使いこなす力をつける。</p> <p>達成目標 1. 物理現象の可視化力を有するとともに、理論的に説明できる。 2. 進行波現象とその解析手法を理解し、解の妥当性を判断できる。 3. 適切なモデル化により、電子回路のシミュレーションができる。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 数学1、数学2、電気磁気学、電気物性基礎論、電気回路論、電子回路工学</p> <p>●授業内容 1. 電子回路シミュレーション： ・ デバイスのモデル化： ・ 代数方程式、常微分方程式 (線形、非線形) の数値解法： ・ 定常および過渡応答解析 2. 分布定数回路シミュレーション： ・ 進行波現象のモデル化 (ベルゲロン法)： ・ 波動方程式の数値解法： ・ 汎用解析プログラムによる進行波解析 3. 電気回路現象の可視化と理論的解析</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 課題を出しレポート提出を求める。各回のレポートを100点満点で評価し全レポートの平均点60点以上を合格とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 演習の時間に自由に質問を受け付ける。</p>			

離散システム論 (3.0単位)			
科目区分	主専攻科目	基礎科目	
課程区分	前期課程		
授業形態	講義		
対象履修コース	電気工学分野	電子工学分野	情報・通信工学分野
開講時期1	1年前期	1年前期	1年前期
教員	各教員 (電気工学)	各教員 (電子工学)	各教員 (情報通信)
<p>●本講座の目的およびねらい 情報・通信技術の発展とともに、システムが収集・処理するデータは増大の一歩を辿り、その設計には、システムが扱う膨大なデータに対する情報処理やそのモデル化・コンピュータ上での解析・処理技術が必須となっている。 この点を踏まえ、以下01～3に挙げる内容の基礎を復習し、それらに関する応用的な演習を行う。また4として、最新技術分野における応用法についても学ぶ。</p> <p>1. 制御システム設計の一連の流れを例に、「システム」のモデル化手法、シミュレーション、解析・設計手法等を理解する。 2. プログラミングに必須であるアルゴリズムの技法を理解する。 3. パターン認識やその応用である音声認識処理の概要について理解する。 4. 最新の技術動向について学ぶ。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 知能制御システム、情報基礎論第二、計算機プログラミング基礎及び演習</p> <p>●授業内容 1. モデル化と解析・設計 ・ システムのモデリングとシミュレーション ・ システムの解析・制御系の設計 (適宜、各自による、身近なシステムのモデリング、コンピュータ上でのシミュレーション、解析、制御系設計の実習を行う。) 2. アルゴリズム技法 ・ 探索アルゴリズム ・ パターンマッチング ・ DPとViterbiアルゴリズム 3. 音声処理とパターン認識 ・ 音声認識処理の概要 ・ 識別関数による分類 ・ 機械学習ツールキットを用いた演習 4. 最新技術動向の紹介 ・ マルチコア・プロセッサ</p> <p>●教科書 講義中に必要に応じて指示する。</p> <p>●参考書 ・ 「システム制御工学シリーズ1 システム制御へのアプローチ」大須賀公一・足立修一共(コロナ社) ・ 「わかりやすいパターン認識」石井健一郎他著 (オーム社)</p> <p>●評価方法と基準 課題に対するレポート、口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>			

離散システム論 (3.0単位)

講義中および講義終了時に受け付ける。

信号処理・波形伝送論 (3.0単位)

科目区分	主専攻科目	基礎科目
課程区分	前期課程	
授業形態	講義	
対象履修コース	電気工学分野	電子工学分野 情報・通信工学分野
開講時期 1	1 年前期	1 年前期 1 年前期
教員	各教員 (電気工学)	各教員 (電子工学) 各教員 (情報通信)

●本講座の目的およびねらい
画像システム、通信ネットワークは現代社会を支える基盤技術である。またそこには、本専攻の学生が理解し自らのものとしておくべき情報理論、データ処理、信号処理等の情報システム全般に通底する重要な技術が活用されている。本講義では、画像情報処理、無線通信システムが融合した画像情報通信システムについて、講義と演習・実習によりその全体像を理解するとともに、それを構成する各要素について基礎的かつ体系的な知識を得、理解を深めることを目的とする。

本講座は教育目標の電子情報/情報通信における基礎力に該当する。

●バックグラウンドとなる科目
計算機リテラシ及びプログラミング、情報通信工学第1、情報通信工学第2、情報通信工学第3、伝送システム工学

●授業内容
講義：
・(画像情報処理) 画像情報処理の基礎的事項について概説する。
・(情報ネットワーク) 情報ネットワークの基礎的事項について概説する。
・(無線通信システム) 無線通信システムの基礎的事項について概説する。
演習・実習：
・画像情報処理および無線通信システムを実機を用いて実現する。
・全体を統合したシステムを構築する。
成果発表会：演習・実習の内容について成果発表を行う

●教科書
講義中に必要に応じて指示

●参考書
講義中に必要に応じて指示

●評価方法及び基準
レポートおよび演習・実習の成果発表により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。

●履修条件・注意事項
●質問への対応

データ解析処理論 (3.0単位)

科目区分	主専攻科目	基礎科目
課程区分	前期課程	
授業形態	講義	
対象履修コース	電気工学分野	電子工学分野 情報・通信工学分野
開講時期 1	1 年前期	1 年前期 1 年前期
教員	各教員 (電気工学)	各教員 (電子工学) 各教員 (情報通信)

●本講座の目的およびねらい
電子情報システムの実験において現れる実験データの採集方法と解析処理に必要な技法の理解と実践力の養成を目的とする。：主要な手法の原理を講義・演習を通して理解するとともに、計算機による処理を実習する。これにより、実験データの採集と解析に関する基礎力を養う。

●バックグラウンドとなる科目
数学1、数学2、電気磁気学

●授業内容
1. 実験データの実際：2. 実験データに含まれる誤差について：3. 実験値の統計的取り扱い：4. 平均二乗法と近似の実際：5. 実験データの採集とプログラミング：6. 時系列(1次元)データの統計解析：7. ランダムデータの統計解析：8. 相関解析：9. スペクトル解析：10. 時空間(2-4次元)データの統計解析：11. 画像解析・可視化：12. スーパーコンピュータング(並列計算など)：13. シミュレーション解析

●教科書

●参考書

●評価方法及び基準
レポートあるいは試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセスセミナー I 1 A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	全分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年前期	
開講時期 2	2 年前期	
教員	豊田 浩孝 教授	

●本講座の目的およびねらい
プラズマの科学技術に関連するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通じ、プラズマ工学の基礎を学び、応用力を身につける。：到達目標：1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用出来る。：2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
プラズマ工学、電気磁気学

●授業内容
1. 放電物理：2. プラズマ物性：3. プラズマ・表面相互作用：4. プラズマ材料プロセス

●教科書
輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を選定する。

●参考書
菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社)；M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994)；F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)

●評価方法及び基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

担当教員連絡先：内線 4 6 9 8 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナー I 1 A (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授	
●本講座の目的およびねらい		
電子線、イオン線等の粒子の発生、制御 および 電子、イオン機器の基礎と、その応用に関してテキスト、文献を用いて輪講する。		
●バックグラウンドとなる科目		
電磁気学I、II および 真空電子工学		
●授業内容		
1. 電子線、イオン線の発生:2. 電子線、イオン線の制御:3. 電子線、イオン線機器		
●教科書		
●参考書		
●評価方法と基準		
口述試験		
●履修条件・注意事項		
●質問への対応		

集積プロセスセミナー I 1 A (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教	
●本講座の目的およびねらい		
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。		
●バックグラウンドとなる科目		
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス		
●授業内容		
1. 原子分子物理学、 2. プラズマ診断工学、 3. プラズマ・表面相互作用、 4. レーザーアプリケーション、 5. ナノ材料工学、 6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用		
●教科書		
輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。		
●参考書		
適宜、選定する。		
●評価方法と基準		
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。 <平成23年度以降入・進学者> S:100-90点、A:89-80点、B:79-70点、C:69-60点、F:59点以下 <平成22年度以前入・進学者> A:100-80点、B:79-70点、C:69-60点、D:59点以下		
●履修条件・注意事項		
●質問への対応		
セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。		

集積プロセスセミナー I 1 B (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年後期	
開講時期2	2年後期	
教員	豊田 浩孝 教授	
●本講座の目的およびねらい		
プラズマの科学技術に関連するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマ工学の基礎を学び、応用力を身につける。:到達目標:1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。:2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。		
●バックグラウンドとなる科目		
プラズマ工学、電気磁気学		
●授業内容		
1. 放電物理:2. プラズマ物性:3. プラズマ・表面相互作用:4. プラズマ材料プロセス		
●教科書		
輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。		
●参考書		
菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)		
●評価方法と基準		
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
●履修条件・注意事項		
●質問への対応		
担当教員連絡先: 内線 4 6 9 8 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp		

集積プロセスセミナー I 1 B (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年後期	
開講時期2	2年後期	
教員	丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授	
●本講座の目的およびねらい		
電子線、イオン線等の粒子の発生、制御 および 電子、イオン機器の基礎と、その応用に関してテキスト、文献を用いて輪講する。		
●バックグラウンドとなる科目		
電磁気学I、II および 真空電子工学		
●授業内容		
1. 電子線、イオン線の発生:2. 電子線、イオン線の制御:3. 電子線、イオン線機器		
●教科書		
●参考書		
●評価方法と基準		
口述試験		
●履修条件・注意事項		
●質問への対応		

——集積プロセスセミナー I 1 B (2.0単位)——

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年後期	
開講時期 2	2 年後期	
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授	
	近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教	

- 本講座の目的およびねらい
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。
- バックグラウンドとなる科目
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス
- 授業内容
1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアプレーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
- 教科書
輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。
- 参考書
適宜、選定する。
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
〈平成23年度以降入・進学者〉
S:100-90点、A:89-80点、B:79-70点、C:69-60点、F:59点以下
〈平成22年度以前入・進学者〉
A:100-80点、B:79-70点、C:69-60点、D:59点以下
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

——集積プロセスセミナー I 1 C (2.0単位)——

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年前期	
開講時期 2	2 年前期	
教員	豊田 浩孝 教授	

- 本講座の目的およびねらい
プラズマの科学技術に関連するテキストの輪読、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマ工学の基礎を学び、応用力を身につける。到達目標:1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。:2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。
- バックグラウンドとなる科目
プラズマ工学、電磁気学
- 授業内容
1. 放電物理:2. プラズマ物性:3. プラズマ・表面相互作用:4. プラズマ材料プロセス
- 教科書
輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。
- 参考書
菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
担当教員連絡先:内線 4 6 9 8 toyoda@nuue.nagoya-u.ac.jp

——集積プロセスセミナー I 1 C (2.0単位)——

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年前期	
開講時期 2	2 年前期	
教員	丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授	

- 本講座の目的およびねらい
微細な原子構造や電磁気構造の高分解能観察法および高精度計測法の基礎と材料研究への応用に関するテキストや文献を選び輪読する。
- バックグラウンドとなる科目
電磁気学I、II および 真空電子工学 物性基礎論、数学2
- 授業内容
1. 高分解能電子顕微鏡法の基礎と応用:2. 分析電子顕微鏡法の基礎と応用:3. 走査電子顕微鏡法の基礎と応用:4. 電子線ホログラフィの基礎と応用:5. X線顕微鏡法の基礎と応用
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
口述試験
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

——集積プロセスセミナー I 1 C (2.0単位)——

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年前期	
開講時期 2	2 年前期	
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授	
	近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教	

- 本講座の目的およびねらい
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。
- バックグラウンドとなる科目
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス
- 授業内容
1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアプレーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
- 教科書
輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。
- 参考書
適宜、選定する。
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
〈平成23年度以降入・進学者〉
S:100-90点、A:89-80点、B:79-70点、C:69-60点、F:59点以下
〈平成22年度以前入・進学者〉
A:100-80点、B:79-70点、C:69-60点、D:59点以下
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

集積プロセスセミナー I 1 D (2.0単位)	
科目区分	主専攻科目 主分野科目
課程区分	前期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年後期
開講時期2	2年後期
教員	豊田 浩孝 教授
<p>●本講座の目的およびねらい プラズマの科学技術に関連するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマ工学の基礎を学び、応用力を身につける。:到達目標:1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。:2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 プラズマ工学、電気磁気学</p> <p>●授業内容 1. 放電物理:2. プラズマ物性:3. プラズマ・表面相互作用:4. プラズマ材料プロセス</p> <p>●教科書 輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。</p> <p>●参考書 菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)</p> <p>●評価方法と基準 レポートあるいは口述試験</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 担当教員連絡先:内線 4698 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp</p>	

集積プロセスセミナー I 1 D (2.0単位)	
科目区分	主専攻科目 主分野科目
課程区分	前期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年後期
開講時期2	2年後期
教員	丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授
<p>●本講座の目的およびねらい 微細な原子構造や電磁気構造の高分解能観察法および高精度計測法の基礎と材料研究への応用に関するテキストや文献を選び輪講する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電磁気学I、II および 真空電子工学 物性基礎論、数学2</p> <p>●授業内容 1. 高分解能電子顕微鏡法の基礎と応用:2. 分析電子顕微鏡法の基礎と応用:3. 走査電子顕微鏡法の基礎と応用:4. 電子線ホログラフィの基礎と応用:5. X線顕微鏡法の基礎と応用</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 口述試験</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>	

集積プロセスセミナー I 1 D (2.0単位)	
科目区分	主専攻科目 主分野科目
課程区分	前期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年後期
開講時期2	2年後期
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教
<p>●本講座の目的およびねらい 集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス</p> <p>●授業内容 1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアブレーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用</p> <p>●教科書 輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。</p> <p>●参考書 適宜、選定する。</p> <p>●評価方法と基準 セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。 <平成23年度以降入・進学者> S:100-90点、A:89-80点、B:79-70点、C:69-60点、F:59点以下 <平成22年度以前入・進学者> A:100-80点、B:79-70点、C:69-60点、D:59点以下</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。</p>	

集積プロセスセミナー II 1 A (2.0単位)	
科目区分	主専攻科目 主分野科目
課程区分	前期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年前期
開講時期2	2年前期
教員	豊田 浩孝 教授
<p>●本講座の目的およびねらい プラズマの科学技術に関連するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマ工学の基礎を学び、応用力を身につける。:到達目標:1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。:2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 プラズマ工学、電気磁気学</p> <p>●授業内容 1. 放電物理:2. プラズマ物性:3. プラズマ・表面相互作用:4. プラズマ材料プロセス</p> <p>●教科書 輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。</p> <p>●参考書 菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)</p> <p>●評価方法と基準 レポートあるいは口述試験</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 担当教員連絡先:内線 4698 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp</p>	

集積プロセスセミナーII 1 A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年前期	
開講時期 2	2 年前期	
教員	丹司 敬義 教授	田中 成泰 准教授

- 本講座の目的およびねらい
電子線、イオン線等の粒子線と物質との相互作用、および 電子、イオン機器の基礎と、その応用に関してテキスト、文献を用いて輪講する。
- バックグラウンドとなる科目
電磁気学Ⅰ、Ⅱ および 真空電子工学 固体電子工学
- 授業内容
1. 電子線、イオン線と物質との相互作用:2. 電子線、イオン線による物質の構造解析および分析:3. 電子線、イオン線機器
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
口述試験
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

集積プロセスセミナーII 1 A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年前期	
開講時期 2	2 年前期	
教員	堀 勝 教授	石川 健治 教授
	近藤 博基 准教授	竹田 圭吾 助教

- 本講座の目的およびねらい
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が盛んになっているプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。
- バックグラウンドとなる科目
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス
- 授業内容
1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアブレーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
- 教科書
輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。
- 参考書
適宜、選定する。
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
<平成23年度以降入・進学者>
S:100-90点、A:89-80点、B:79-70点、C:69-60点、F:59点以下
<平成22年度以前入・進学者>
A:100-80点、B:79-70点、C:69-60点、D:59点以下
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

集積プロセスセミナーII 1 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年後期	
開講時期 2	2 年後期	
教員	豊田 浩孝 教授	

- 本講座の目的およびねらい
プラズマの科学技術に関連するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマナノ工学の基礎を学び、応用力を身につける。:到達目標:1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。:2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。
- バックグラウンドとなる科目
プラズマ工学、電気磁気学
- 授業内容
1. 放電物理:2. プラズマ物性:3. プラズマ・表面相互作用:4. プラズマ材料プロセス
- 教科書
輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。
- 参考書
菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)
- 評価方法と基準
レポートあるいは口述試験
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
担当教員連絡先:内線 4698 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナーII 1 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年後期	
開講時期 2	2 年後期	
教員	丹司 敬義 教授	田中 成泰 准教授

- 本講座の目的およびねらい
電子線、イオン線等の粒子線と物質との相互作用、および 電子、イオン機器の基礎と、その応用に関してテキスト、文献を用いて輪講する。
- バックグラウンドとなる科目
電磁気学Ⅰ、Ⅱ および 真空電子工学 固体電子工学
- 授業内容
1. 電子線、イオン線と物質との相互作用:2. 電子線、イオン線による物質の構造解析および分析:3. 電子線、イオン線機器
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
口述試験
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

集積プロセスセミナーII 1 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年後期	
開講時期2	2年後期	
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教	

●本講座の目的およびねらい
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が盛んになっているプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス

●授業内容
1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアプレーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用

●教科書
輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。

●参考書
適宜、選定する。

●評価方法及び基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
〈平成23年度以降入・進学者〉
S:100-90点、A:89-80点、B:79-70点、C:69-60点、F:59点以下
〈平成22年度以前入・進学者〉
A:100-80点、B:79-70点、C:69-60点、D:59点以下

●履修条件・注意事項
●質問への対応
セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

集積プロセスセミナーII 1 C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教	

●本講座の目的およびねらい
プラズマの科学技術に関連するテキストの輪読、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通して、プラズマナノ工学の基礎を学び、応用力を身につける。:到達目標:1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。:2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
プラズマ工学、電磁気学

●授業内容
1. 放電物理:2. プラズマ物性:3. プラズマ・表面相互作用:4. プラズマ材料プロセス

●教科書
輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書
菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)

●評価方法及び基準
レポートあるいは口述試験

●履修条件・注意事項
●質問への対応
担当教員連絡先:内線 4 6 9 8 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナーII 1 C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	丹羽 敬義 教授 田中 成泰 准教授	

●本講座の目的およびねらい
電子線の散乱と回折の基礎、および、電子顕微鏡法と電子回折法を用いた結晶構造解析への応用に関するテキスト、文献を選び輪読する。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学I、II および 真空電子工学 物性基礎論、数学2

●授業内容
1. 電子線の固体との相互作用:2. 電子線の散乱と回折:3. 結晶と逆格子:4. 電子顕微鏡法と電子回折法を用いた構造解析

●教科書
●参考書
●評価方法及び基準
口述試験
●履修条件・注意事項
●質問への対応

集積プロセスセミナーII 1 C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教	

●本講座の目的およびねらい
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が盛んになっているプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス

●授業内容
1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアプレーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用

●教科書
輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。

●参考書
適宜、選定する。

●評価方法及び基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
〈平成23年度以降入・進学者〉
S:100-90点、A:89-80点、B:79-70点、C:69-60点、F:59点以下
〈平成22年度以前入・進学者〉
A:100-80点、B:79-70点、C:69-60点、D:59点以下

●履修条件・注意事項
●質問への対応
セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

集積プロセスセミナーII 1 D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年後期	
開講時期2	2年後期	
教員	豊田 浩季 教授	

●本講座の目的およびねらい
 プラズマの科学技術に関連するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマ工学の基礎を学び、応用力を身につける。到達目標: 1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。: 2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
 プラズマ工学、電気磁気学

●授業内容
 1. 放電物理: 2. プラズマ物性: 3. プラズマ・表面相互作用: 4. プラズマ材料プロセス

●教科書
 輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書
 菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)

●評価方法と基準
 レポートあるいは口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応
 担当教員連絡先: 内線 4698 toyoda@meee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナーII 1 D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年後期	
開講時期2	2年後期	
教員	丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授	

●本講座の目的およびねらい
 電子線の散乱と回折の基礎、および、電子顕微鏡法と電子回折法を用いた結晶構造解析への応用に関するテキスト、文献を選び輪講する。

●バックグラウンドとなる科目
 電磁気学I、II および 真空電子工学 物性基礎論、数学2

●授業内容
 1. 電子線の固体との相互作用: 2. 電子線の散乱と回折: 3. 結晶と逆格子: 4. 電子顕微鏡法と電子回折法を用いた構造解析

●教科書

●参考書

●評価方法と基準
 口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセスセミナーII 1 D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年後期	
開講時期2	2年後期	
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教	

●本講座の目的およびねらい
 集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が盛んになっているプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。

●バックグラウンドとなる科目
 電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス

●授業内容
 1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアブレーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用

●教科書
 輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。

●参考書
 適宜、選定する。

●評価方法と基準
 セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。

<平成23年度入・進学者>
 S:100-90点、A:89-80点、B:79-70点、C:69-60点、F:59点以下
 <平成22年度以前入・進学者>
 A:100-80点、B:79-70点、C:69-60点、D:59点以下

●履修条件・注意事項

●質問への対応
 セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

情報デバイスセミナーI 1 A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	川瀬 見道 教授 竹家 啓 助教	

●本講座の目的およびねらい
 レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。

●バックグラウンドとなる科目
 電気磁気学、光学、分光学

●授業内容
 1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学

●教科書
 教科書については年度初めに適宜選定する。

●参考書

●評価方法と基準
 口述試験、またはレポート

●履修条件・注意事項

●質問への対応

情報デバイスセミナー 1.1 A (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1年前期	
開講時期 2	2年前期	
教員	天野 浩 教授	本田 善央 准教授
<p>●本講座の目的およびねらい 半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び論議し、基礎力、説明力を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 固体電子工学、半導体工学、電子デバイス工学</p> <p>●授業内容 1. 半導体の電気的・磁気的性質 2. 半導体の光学的性質 3. 半導体の結晶成長 4. 電子デバイス 5. 光デバイス 6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス</p> <p>●教科書 教科書: Theory of Optical Process in Semiconductors Bulk and Microstructures, P. K. Basu (Oxford Science Publications)</p> <p>論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。</p> <p>●参考書 なし</p> <p>●評価方法と基準 セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 質問への対応: セミナー時に対応する。</p>		

情報デバイスセミナー 1.1 A (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1年前期	
開講時期 2	2年前期	
教員	中里 和郎 教授	内山 剛 准教授 新津 葵一 講師
<p>●本講座の目的およびねらい マイクロセンサ等のアナログ情報デバイスの集積・システム化技術に関する知識を習得するために適当なテキスト・文献を用いて論議する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 半導体工学, 電子回路工学, 磁性体工学</p> <p>●授業内容 1. マイクロセンサデバイス 2. アナログCMOS集積回路 3. A/D 変換器 4. マイクロセンサ応用計測システム</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 レポート</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナー 1.1 A (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1年前期	
開講時期 2	2年前期	
教員	岩田 聡 教授	加藤 剛志 准教授
<p>●本講座の目的およびねらい 情報記録・記憶デバイスに関連した磁性薄膜の測定、評価技術について、テキスト、文献を用いて論議することにより、スピンドデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学</p> <p>●授業内容 1. 交番磁界勾配磁力計 2. 磁気力顕微鏡と原子間力顕微鏡 3. 磁気光学効果顕微鏡とX線磁気円偏光2色性顕微鏡 4. 反射高速電子回折法・低速電子回折法 5. X線回折法 6. 走査電子顕微鏡・透過電子顕微鏡</p> <p>●教科書 教科書については、年度初めに適宜選定する。</p> <p>●参考書 必要に応じてセミナーで紹介する</p> <p>●評価方法と基準 口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナー 1.1 B (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1年後期	
開講時期 2	2年後期	
教員	川瀬 晃道 教授	竹家 啓助 教
<p>●本講座の目的およびねらい レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて論議をする。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、光学、分光学</p> <p>●授業内容 1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学</p> <p>●教科書 教科書については年度初めに適宜選定する。</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 口述試験、またはレポート</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナー I 1 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年後期	
開講時期 2	2 年後期	
教員	天野 浩 教授	本田 善央 准教授

- 本講座の目的およびねらい
半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身につける。
- バックグラウンドとなる科目
固体電子工学、半導体工学、電子デバイス工学
- 授業内容
1. 半導体の電気的性質:2. 半導体の光学的性質:3. 半導体の結晶成長:4. 電子デバイス:5. 光デバイス:6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス
- 教科書
教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。
- 参考書
なし
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
質問への対応:セミナー時に対応する。

情報デバイスセミナー I 1 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年後期	
開講時期 2	2 年後期	
教員	中里 和郎 教授	内山 剛 准教授 新津 葵一 講師

- 本講座の目的およびねらい
マイクロセンサ等のアナログ情報デバイスの集積・システム化技術に関する知識を習得するために適当なテキスト・文献を用いて輪講する。
- バックグラウンドとなる科目
半導体工学、電子回路工学、磁性体工学
- 授業内容
1. マイクロセンサデバイス 2. アナログCMOS集積回路 3. A/D 変換器 4. マイクロセンサ応用計測システム
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
レポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 1 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年後期	
開講時期 2	2 年後期	
教員	岩田 聡 教授	加藤 剛志 准教授

- 本講座の目的およびねらい
情報記録・記憶デバイスに関連した磁性薄膜の測定、評価技術について、テキスト、文献を用いて輪講をすることにより、スピンドデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学
- 授業内容
1. 真空蒸着と分子線エビタキシー 2. スパッタリング蒸着 3. 光リソグラフィ 4. 収束イオンビーム加工 5. 電子ビーム加工 6. エッチング技術
- 教科書
教科書については、年度初めに適宜選定する。
- 参考書
必要に応じてセミナーで紹介する
- 評価方法と基準
口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 1 C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年前期	
開講時期 2	2 年前期	
教員	川瀬 晃道 教授	竹家 啓 助教

- 本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、光学、分光学
- 授業内容
1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学
- 教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法と基準
口述試験、またはレポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 1 C (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1年前期	
開講時期 2	2年前期	
教員	天野 浩 教授	本田 善央 准教授
<p>●本講座の目的およびねらい 半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 固体電子工学、半導体工学、電子デバイス、光デバイス</p> <p>●授業内容 1. 半導体の電気的性質:2. 半導体の光学的性質:3. 半導体の結晶成長:4. 電子デバイス:5. 光デバイス:6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス</p> <p>●教科書 教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。</p> <p>●参考書 なし</p> <p>●評価方法と基準 セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 質問への対応：セミナー時に対応する。</p>		

情報デバイスセミナー I 1 C (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1年前期	
開講時期 2	2年前期	
教員	中里 和郎 教授	内山 剛 准教授 新津 葵一 講師
<p>●本講座の目的およびねらい マイクロセンサ等のアナログ情報デバイスの集積・システム化技術に関する知識を習得するために適当なテキスト・文献を用いて輪講する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 半導体工学、電子回路工学、磁性体工学</p> <p>●授業内容 1. マイクロセンサデバイス 2. アナログCMOS集積回路 3. A/D 変換器 4. マイクロセンサ応用計測システム</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 レポート</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナー I 1 C (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1年前期	
開講時期 2	2年前期	
教員	岩田 聡 教授	加藤 剛志 准教授
<p>●本講座の目的およびねらい 情報記録・記憶デバイスに関連した磁性薄膜の測定、評価技術について、テキスト、文献を用いて輪講することにより、スピンドデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学</p> <p>●授業内容 1. 多層膜の磁気異方性 2. L10構造膜の磁気異方性 3. 巨大磁気抵抗効果 4. トンネル磁気抵抗効果 5. 微小磁性体の物性と応用 6. 磁気光学効果</p> <p>●教科書 教科書については、年度初めに適宜選定する。</p> <p>●参考書 必要に応じてセミナーで紹介する</p> <p>●評価方法と基準 口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナー I 1 D (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1年後期	
開講時期 2	2年後期	
教員	川瀬 晃道 教授	竹家 啓助 教授
<p>●本講座の目的およびねらい レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、光学、分光学</p> <p>●授業内容 1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学</p> <p>●教科書 教科書については年度初めに適宜選定する。</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 口述試験、またはレポート</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナー I 1 D (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年後期	
開講時期 2	2 年後期	
教員	天野 浩 教授	本田 善央 准教授
<p>●本講座の目的およびねらい 半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 固体電子工学、半導体工学、電子デバイス、光デバイス</p> <p>●授業内容 1. 半導体の電気的性質:2. 半導体の光学的性質:3. 半導体の結晶成長:4. 電子デバイス:5. 光デバイス:6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス</p> <p>●教科書 教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。</p> <p>●参考書 なし</p> <p>●評価方法と基準 セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 質問への対応：セミナー時に対応する。</p>		

情報デバイスセミナー I 1 D (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年後期	
開講時期 2	2 年後期	
教員	中里 和郎 教授	内山 剛 准教授 新津 葵一 講師
<p>●本講座の目的およびねらい マイクロセンサ等のアナログ情報デバイスの集積・システム化技術に関する知識を習得するために適当なテキスト・文献を用いて輪講する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 半導体工学、電子回路工学、磁性体工学</p> <p>●授業内容 1. マイクロセンサデバイス 2. アナログCMOS集積回路 3. A/D 変換器 4. マイクロセンサ応用計測システム</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 レポート</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナー I 1 D (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年後期	
開講時期 2	2 年後期	
教員	岩田 聡 教授	加藤 剛志 准教授
<p>●本講座の目的およびねらい 情報記録・記憶デバイスに関連した磁性薄膜の測定、評価技術について、テキスト、文献を用いて輪講をすることにより、スピンドデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学</p> <p>●授業内容 1. 磁気記録 2. 熱磁気記録 3. ハイブリッド磁気記録 4. 磁気ランダムアクセスメモリ</p> <p>●教科書 教科書については、年度初めに適宜選定する。</p> <p>●参考書 必要に応じてセミナーで紹介する</p> <p>●評価方法と基準 口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナー II 1 A (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年前期	
開講時期 2	2 年前期	
教員	川瀬 見道 教授	竹家 啓 助教
<p>●本講座の目的およびねらい レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、光学、分光学</p> <p>●授業内容 1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学</p> <p>●教科書 教科書については年度初めに適宜選定する。</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 口述試験、またはレポート</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナーII 1 A (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	天野 浩 教授 本田 善央 准教授	
<p>●本講座の目的およびねらい 半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 固体電子工学、半導体工学、電子デバイス、光デバイス</p> <p>●授業内容 1. 半導体の電気的性質:2. 半導体の光学的性質:3. 半導体の結晶成長:4. 電子デバイス:5. 光デバイス:6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス</p> <p>●教科書 教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。</p> <p>●参考書 なし</p> <p>●評価方法と基準 セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 質問への対応:セミナー時に対応する。</p>		

情報デバイスセミナーII 1 A (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	中里 和郎 教授 内山 剛 准教授 新津 葵一 講師	
<p>●本講座の目的およびねらい ユビキタスセンシングの基礎となるアナログ情報デバイスのシステムインテグレーション技術を理解するため、適当な文献を用いて輪講を行う。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 半導体工学、電子回路工学、磁性体工学</p> <p>●授業内容 1 マイクロセンサ 2 アナログ集積回路 3 ユビキタスセンシング</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 レポート</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナーII 1 A (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	岩田 聡 教授 加藤 剛志 准教授	
<p>●本講座の目的およびねらい スピンドデバイスに関連した磁性材料とその応用について、テキスト、文献を用いて輪講をすることにより、スピンドデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学</p> <p>●授業内容 1. 薄膜の構造と磁性 2. 磁気異方性と磁歪 3. 磁区構造と磁化機構 4. スピンドエレクトロニクス 5. 磁性材料の微細加工技術</p> <p>●教科書 教科書については、年度初めに適宜選定する。</p> <p>●参考書 必要に応じてセミナーで紹介する</p> <p>●評価方法と基準 口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナーII 1 B (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年後期	
開講時期2	2年後期	
教員	川瀬 異道 教授 竹家 啓助 教授	
<p>●本講座の目的およびねらい レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、光学、分光学</p> <p>●授業内容 1. レーザーの基礎:2. 各種レーザー技術:3. レーザー応用一般:4. 非線形光学:5. テラヘルツ工学</p> <p>●教科書 教科書については年度初めに適宜選定する。</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 口述試験</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナーII 1 B (2.0単位)	
科目区分	主専攻科目 主分野科目
課程区分	前期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	1年後期
開講時期 2	2年後期
教員	天野 浩教授 本田 善央 准教授
<p>●本講座の目的およびねらい 半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 固体電子工学、半導体工学、電子デバイス、光デバイス</p> <p>●授業内容 1. 半導体の電気的性質:2. 半導体の光学的性質:3. 半導体の結晶成長:4. 電子デバイス:5. 光デバイス:6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス</p> <p>●教科書 教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。</p> <p>●参考書 なし</p> <p>●評価方法と基準 セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 質問への対応:セミナー時に対応する。</p>	

情報デバイスセミナーII 1 B (2.0単位)	
科目区分	主専攻科目 主分野科目
課程区分	前期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	1年後期
開講時期 2	2年後期
教員	中里 和郎教授 内山 剛 准教授 新津 葵一 講師
<p>●本講座の目的およびねらい ユビキタスセンシングの基礎となるアナログ情報デバイスのシステムインテグレーション技術を理解するため、適当な文献を用いて輪講を行う。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 半導体工学、電子回路工学、磁性体工学</p> <p>●授業内容 1 マイクロセンサ 2 アナログ集積回路 3 ユビキタスセンシング</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 レポート</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>	

情報デバイスセミナーII 1 B (2.0単位)	
科目区分	主専攻科目 主分野科目
課程区分	前期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	1年後期
開講時期 2	2年後期
教員	岩田 聡教授 加藤 剛志 准教授
<p>●本講座の目的およびねらい スピンドデバイスに関連した磁性材料とその応用について、テキスト、文献を用いて輪講をすることにより、スピンドデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学</p> <p>●授業内容 1. 薄膜の構造と磁性 2. 磁気異方性と磁歪 3. 磁区構造と磁化機構 4. スピンエレクトロニクス 5. 磁性材料の微細加工技術</p> <p>●教科書 教科書については、年度初めに適宜選定する。</p> <p>●参考書 必要に応じてセミナーで紹介する</p> <p>●評価方法と基準 口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>	

情報デバイスセミナーII 1 C (2.0単位)	
科目区分	主専攻科目 主分野科目
課程区分	前期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	1年前期
開講時期 2	2年前期
教員	川瀬 晃道教授 竹家 啓助教授
<p>●本講座の目的およびねらい レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をすることにより、レーザー応用の基礎となる知識と技術を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、光学、分光学</p> <p>●授業内容 1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学</p> <p>●教科書 教科書については年度初めに適宜選定する。</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 口述試験</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>	

情報デバイスセミナーII 1 C (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	天野 浩 教授	本田 善央 准教授
<p>●本講座の目的およびねらい 半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 固体電子工学、半導体工学、電子デバイス、光デバイス</p> <p>●授業内容 1. 半導体の電気的性質:2. 半導体の光学的性質:3. 半導体の結晶成長:4. 電子デバイス:5. 光デバイス:6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス</p> <p>●教科書 教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。</p> <p>●参考書 なし</p> <p>●評価方法と基準 セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 質問への対応:セミナー時に対応する。</p>		

情報デバイスセミナーII 1 C (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	中里 和郎 教授	内山 剛 准教授 新津 葵一 講師
<p>●本講座の目的およびねらい ユビキタスセンシングの基礎となるアナログ情報デバイスのシステムインテグレーション技術を理解するため、適当な文献を用いて輪講を行う。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 半導体工学、電子回路工学、磁性体工学</p> <p>●授業内容 1 マイクロセンサ 2 アナログ集積回路 3 ユビキタスセンシング</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 レポート</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナーII 1 C (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	岩田 聡 教授	加藤 剛志 准教授
<p>●本講座の目的およびねらい スピンドデバイスに関連した磁性材料とその応用について、テキスト、文献を用いて輪講をすることにより、スピンドデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学</p> <p>●授業内容 1. 薄膜の構造と磁性 2. 磁気異方性と磁歪 3. 磁区構造と磁化機構 4. スピンエレクトロニクス 5. 磁性材料の微細加工技術</p> <p>●教科書 教科書については、年度初めに適宜選定する。</p> <p>●参考書 必要に応じてセミナーで紹介する</p> <p>●評価方法と基準 口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナーII 1 D (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年後期	
開講時期2	2年後期	
教員	川瀬 晃道 教授	竹家 啓助 教授
<p>●本講座の目的およびねらい レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、光学、分光学</p> <p>●授業内容 1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学</p> <p>●教科書 教科書については年度初めに適宜選定する。</p> <p>●参考書</p> <p>●評価方法と基準 口述試験</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応</p>		

情報デバイスセミナーII 1 D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年後期	
開講時期 2	2 年後期	
教員	天野 浩 教授	本田 善央 准教授

●本講座の目的およびねらい
半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び論議し、基礎力を身につける。

●バックグラウンドとなる科目
固体電子工学、半導体工学、電子デバイス、光デバイス

●授業内容
1. 半導体の電気的性質:2. 半導体の光学的性質:3. 半導体の結晶成長:4. 電子デバイス:5. 光デバイス:6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス

●教科書
教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書
なし

●評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
質問への対応:セミナー時に対応する。

情報デバイスセミナーII 1 D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年後期	
開講時期 2	2 年後期	
教員	中里 和郎 教授	内山 剛 准教授 新津 葵一 講師

●本講座の目的およびねらい
ユビキタスセンシングの基礎となるアナログ情報デバイスのシステムインテグレーション技術を理解するため、適当な文献を用いて論議を行う。

●バックグラウンドとなる科目
半導体工学、電子回路工学、磁性体工学

●授業内容
1 マイクロセンサ 2 アナログ集積回路 3 ユビキタスセンシング

●教科書

●参考書

●評価方法と基準
レポート

●履修条件・注意事項

●質問への対応

情報デバイスセミナーII 1 D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期 1	1 年後期	
開講時期 2	2 年後期	
教員	岩田 聡 教授	加藤 剛志 准教授

●本講座の目的およびねらい
スピンドデバイスに関連した磁性材料とその応用について、テキスト、文献を用いて論議をすることにより、スピンドデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。

●バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学

●授業内容
1. 薄膜の構造と磁性 2. 磁気異方性と磁歪 3. 磁区構造と磁化機構 4. スピンドエレクトロニクス 5. 磁性材料の微細加工技術

●教科書
教科書については、年度初めに適宜選定する。

●参考書
必要に応じてセミナーで紹介する

●評価方法と基準
口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

量子光エレクトロニクス工学セミナー1A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期 1	1 年前期	1 年前期
開講時期 2	2 年前期	
教員	西澤 典彦 教授	大野 雄高 准教授 岸本 茂 助教

●本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、電子デバイスの物理と応用について、テキスト、文献を用いて論議をする。

●バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、光学、分光学、固体電子工学、半導体工学

●授業内容
1. レーザーの基礎、2. 各種レーザー技術、3. レーザー応用一般、4. 非線形光学、5. 固体における電子輸送、6. 半導体デバイス、7. ナノ材料学

●教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。

●参考書

●評価方法と基準
口述試験、またはレポート

●履修条件・注意事項

●質問への対応

量子光エレクトロニクス工学セミナー1B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	1年後期	1年後期
開講時期2	2年後期	
教員	西澤 典彦 教授	大野 雄高 准教授 岸本 茂 助教

●本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、電子デバイスの物理と応用について、テキスト、文献を用いて輪講をする。

●バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、光学、分光学、固体電子工学、半導体工学

●授業内容
1. レーザーの基礎、2. 各種レーザー技術、3. レーザー応用一般、4. 非線形光学、5. 固体中における電子輸送、6. 半導体デバイス、7. ナノ材料学

●教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。

●参考書

●評価方法と基準
口述試験、またはレポート

●履修条件・注意事項

●質問への対応

量子光エレクトロニクス工学セミナー1C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	1年前期	2年前期
開講時期2	2年前期	
教員	西澤 典彦 教授	大野 雄高 准教授 岸本 茂 助教

●本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、電子デバイスの物理と応用について、テキスト、文献を用いて輪講をする。

●バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、光学、分光学、固体電子工学、半導体工学

●授業内容
1. レーザーの基礎、2. 各種レーザー技術、3. レーザー応用一般、4. 非線形光学、5. 固体中における電子輸送、6. 半導体デバイス、7. ナノ材料学

●教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。

●参考書

●評価方法と基準
口述試験、またはレポート

●履修条件・注意事項

●質問への対応

量子光エレクトロニクス工学セミナー1D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	1年後期	2年後期
開講時期2	2年後期	
教員	西澤 典彦 教授	大野 雄高 准教授 岸本 茂 助教

●本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、電子デバイスの物理と応用について、テキスト、文献を用いて輪講をする。

●バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、光学、分光学、固体電子工学、半導体工学

●授業内容
1. レーザーの基礎、2. 各種レーザー技術、3. レーザー応用一般、4. 非線形光学、5. 固体中における電子輸送、6. 半導体デバイス、7. ナノ材料学

●教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。

●参考書

●評価方法と基準
口述試験、またはレポート

●履修条件・注意事項

●質問への対応

量子集積デバイス工学セミナー1A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	1年前期	1年前期
開講時期2	2年前期	
教員	藤巻 朗 教授	赤池 宏之 准教授 田中 雅光 特任講師

●本講座の目的およびねらい
超伝導エレクトロニクスに関するテキスト、文献を選び輪講し、超伝導プロセス・デバイスの基礎を学修する。

達成目標
超伝導現象の基礎物理を理解する。

●バックグラウンドとなる科目
量子力学、固体電子工学

●授業内容
1. 超伝導現象、2. ジョセフソン接合、3. ジョセフソン回路

●教科書

●参考書

●評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。但し、平成22年以前の入・進学者については、80点以上をAとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
セミナー時に対応する。

量子集積デバイス工学セミナー1B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	1年後期	1年後期
開講時期2	2年後期	
教員	藤巻 明 教授	赤池 宏之 准教授 田中 雅光 特任講師

●本講座の目的およびねらい
超伝導エレクトロニクスに関するテキスト、文献を選び輪講し、超伝導デバイス・回路について学修する。

達成目標
超伝導エレクトロニクスの基盤デバイスであるジョセフソン接合の物理について理解する。

●バックグラウンドとなる科目
量子力学, 固体電子工学

●授業内容

1. ジョセフソン接合の物理と応用; 2. ジョセフソン集積回路

●教科書

●参考書

●評価方法と基準

セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。但し、平成22年以前の入・進学者については、80点以上をAとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

セミナー時に対応する。

量子集積デバイス工学セミナー1C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	1年前期	2年前期
開講時期2	2年前期	
教員	藤巻 明 教授	赤池 宏之 准教授 田中 雅光 特任講師

●本講座の目的およびねらい
高温超伝導に関するテキスト、文献を選び輪講し、そのデバイス応用について学修する。

達成目標
高温超伝導薄膜作製法やデバイスについて理解する。

●バックグラウンドとなる科目
量子力学, 固体電子工学

●授業内容

1. 超伝導現象; 2. 高温超伝導体; 3. 高温超伝導ジョセフソン接合

●教科書

●参考書

●評価方法と基準

セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。但し、平成22年以前の入・進学者については、80点以上をAとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

セミナー時に対応する。

量子集積デバイス工学セミナー1D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	1年後期	2年後期
開講時期2	2年後期	
教員	藤巻 明 教授	赤池 宏之 准教授 田中 雅光 特任講師

●本講座の目的およびねらい
高温超伝導デバイスに関するテキスト、文献を選び輪講し、その物理と応用について学ぶ。

達成目標
高温超伝導薄膜の微細加工技術とそれに基づくデバイスについて理解する。

●バックグラウンドとなる科目
量子力学, 固体電子工学

●授業内容

1. 高温超伝導の物理; 2. 高温超伝導ジョセフソン接合と応用

●教科書

●参考書

●評価方法と基準

セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。但し、平成22年以前の入・進学者については、80点以上をAとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

セミナー時に対応する。

機能集積デバイス工学セミナー1A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	1年前期	1年前期
開講時期2	2年前期	
教員	宮崎 誠一 教授	牧原 克典 助教

●本講座の目的およびねらい
半導体の電氣的・光学的物性を理解するために必要となる化学結合とエネルギーバンド構造について、輪講形式で学ぶ。到達目標・化学結合とエネルギーバンド構造の基礎を理解し、エネルギーバンド構造に基づいて、半導体の基礎物性を解釈できる。

●バックグラウンドとなる科目
学部レベルの電磁気学、固体物性論、半導体物性、半導体工学、半導体デバイス

●授業内容

・結晶構造・共有結合とイオン性結合・弾性定数と圧電定数・格子振動・エネルギーバンド

●教科書

半導体結合論 フィリップス著 小松原毅一訳、吉岡書店

●参考書

固体の電子構造と物性 W.A.ハリソン著 小島忠宣、小島和子、山田栄三訳 現代工学社

●評価方法と基準

出席率、レポート、プレゼンテーション内容を総合判断する。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

セミナー時間外での質問は、電子メールで対応します。まずは、その概要を電子メールで連絡すること。必要に応じて、日程調整して直接質疑応答する場合があります。E-mail: niyazaki@nuee.nagoya-u.ac.jp

機能集積デバイス工学セミナー1B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	1年後期	1年後期
開講時期2	2年後期	
教員	宮崎 誠一教授	牧原 克典 助教

●本講座の目的およびねらい
半導体基礎物性の理解とデバイス応用するための基礎知識として、半導体の電子状態や半導体接合におけるポテンシャル障壁について、輪講形式で学ぶ。到達目標：半導体の電子状態を基礎を理解し、物性制御について説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
学部レベルの電磁気学、半導体物性、半導体工学、半導体デバイス

●授業内容
・固体における偽ポテンシャルと電荷密度 ・半導体の基礎光学スペクトル ・半導体の熱化学 ・半導体中の不純物 ・エネルギー障壁、半導体接合

●教科書
半導体結合論 フィリップス著 小松原毅一訳、吉岡書店

●参考書
固体の電子構造と物性 W.A.ハリソン著 小島忠宣、小島和子、山田栄三訳 現代工学社

●評価方法及び基準
出席率、レポート、プレゼンテーションの内容を総合判断する。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
セミナー時間外での質問は、電子メールで対応します。まずは、その概要を電子メールで連絡すること。必要に応じて、日程調整して直接質疑応答する場合もあります。 E-mail: niyazaki@nuee.nagoya-u.ac.jp

機能集積デバイス工学セミナー1C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	1年前期	2年前期
開講時期2	2年前期	
教員	宮崎 誠一教授	牧原 克典 助教

●本講座の目的およびねらい
半導体デバイスおよび集積回路の作製の基礎知識として、半導体プロセスの主要要素技術に焦点を絞って、プロセス原理と装置コンセプトを輪講形式で学び、プロセス技術の物理的・化学的理解を深める。到達目標：1. 半導体プロセスの基礎を理解し、応用できる 2. 半導体プロセス分野の学術論文を理解し、説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
学部レベルの半導体プロセス、ULSIプロセス

●授業内容
・ウエハ技術 ・表面クリーニング ・エピタキシー ・酸化/窒化 ・薄膜堆積 (CVD)

●教科書
ULSI Technology, Ed. by S. M. Sze, McGraw-Hill

●参考書
Semiconductor Devices-Physics and Technology, Ed. by S. M. Sze, John Wiley & Sons, Inc.

●評価方法及び基準
出席率、レポート、プレゼンテーション内容を総合判断する。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
セミナー時間外での質問は、電子メールで対応します。まずは、その概要を電子メールで連絡すること。必要に応じて、日程調整して直接質疑応答する場合もあります。 E-mail: niyazaki@nuee.nagoya-u.ac.jp

機能集積デバイス工学セミナー1D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	1年後期	2年後期
開講時期2	2年後期	
教員	宮崎 誠一教授	牧原 克典 助教

●本講座の目的およびねらい
半導体デバイスおよび集積回路の作製の基礎知識として、半導体プロセスの主要要素技術に焦点を絞って、プロセス原理と装置コンセプトを輪講形式で学び、プロセス技術の物理的・化学的理解を深める。到達目標：1. 半導体プロセスの基礎を理解し、応用できる 2. 半導体プロセス分野の学術論文を理解し、説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
学部レベルの半導体プロセス、ULSIプロセス

●授業内容
・リソグラフィ ・反応性プラズマエッチング ・不純物拡散 ・イオン注入 ・配線形成 ・プロセスインテグレーション

●教科書
ULSI Technology, Ed. by S. M. Sze, McGraw-Hill

●参考書
Semiconductor Devices-Physics and Technology, Ed. by S. M. Sze, John Wiley & Sons, Inc.

●評価方法及び基準
出席率、レポート、プレゼンテーション内容を総合判断する。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
セミナー時間外での質問は、電子メールで対応します。まずは、その概要を電子メールで連絡すること。必要に応じて、日程調整して直接質疑応答する場合もあります。 E-mail: niyazaki@nuee.nagoya-u.ac.jp

国際協働プロジェクトセミナーI (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	セミナー	
対象履修コース	応用化学分野	分子化学工学分野
	生物機能工学分野	材料工学分野
	応用物理学分野	量子エネルギー工学分野
	電気工学分野	電子工学分野
	情報・通信工学分野	機械科学分野
	機械情報システム工学分野	電子機械工学分野
	航空宇宙工学分野	社会基盤工学分野
	結晶材料工学専攻	エネルギー理工学専攻
	量子工学専攻	マイクロ・ナノシステム工学専攻
	物質制御工学専攻	計算理工学専攻
開講時期1	1年前後期	1年前後期
	1年前後期	1年前後期
	1年前後期	1年前後期
	1年前後期	1年前後期
	1年前後期	1年前後期
	1年前後期	1年前後期
開講時期2	2年前後期	2年前後期
	2年前後期	2年前後期
	2年前後期	2年前後期
	2年前後期	2年前後期
	2年前後期	2年前後期
	2年前後期	2年前後期
教員	各教員(世界展開力)	

●本講座の目的およびねらい
総合力・国際力を持って国際舞台で活躍できる人材を育成するために、海外の研究開発を体験する。工学に関する共同研究を通して基礎知識、研究能力、コミュニケーション能力の向上を目指す。

●バックグラウンドとなる科目
工学全般、英語、技術英語

●授業内容
海外の研究機関等での研究開発現場を体験する。指導教員からの定期的な指導を受け、レポート提出などを行う。帰国後、海外の担当教員から研究活動の内容及び指導成果の報告を受け、総合評価を受ける。

●教科書
研究内容に応じ指導教員から指定される。

●参考書

●評価方法及び基準
指導教員を含む担当教員グループの合議により、国際協働研究における基礎知識・研究能力・コミュニケーション能力などについて、プログラムが定める評価基準に従って総合評価する。合格と評価された場合、中期プログラムで、6カ月程度海外の研究機関等で研究に従事した場合、2単位長期プログラムで、12カ月程度海外の研究機関等で研究に従事した場合、4単位が認められる。

●履修条件・注意事項
プログラムに参加する学生のみを対象とする。

●質問への対応

粒子線工学特論 (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	講義	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	丹司 敬哉 教授 田中 成泰 准教授	
<p>●本講座の目的およびねらい 物質の微細原子構造、電気・磁気構造を理解するために電子顕微鏡の基礎、構造、応用について講述する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電磁気学I、II、真空電子工学</p> <p>●授業内容 1: 微細原子構造の直接観察法 2: 透過電子顕微鏡の構造 3: 高分解能電子顕微鏡法の理論と応用 4: 電子線ホログラフィの理論と応用</p> <p>●教科書 特に指定せず。必要に応じてプリントを配布。</p> <p>●参考書 なし</p> <p>●評価方法及び基準 質疑応答 および レポート</p> <p>●履修条件・注意事項 なし</p> <p>●質問への対応 なし</p>		

磁性体工学特論 (2.0単位)				
科目区分	主専攻科目	主分野科目		
課程区分	前期課程			
授業形態	講義			
対象履修コース	電子工学分野	結晶材料工学専攻	量子工学専攻	
開講時期1	1年前期	1年前期	1年前期	
開講時期2	2年前期	2年前期	2年前期	
教員	岩田 聡 教授 加藤 剛志 准教授			
<p>●本講座の目的およびねらい 磁性物理、磁性材料、磁性デバイスに関する基礎とその応用について講義する。達成目標： 1. 磁性の基礎概念の理解。2. 強磁性体の磁気特性の理解。3. 強磁性体を利用した装置やデバイスを開発するための応用力・創造力の養成</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学</p> <p>●授業内容 1. 種々の秩序磁性: 2. 磁気異方性と磁気ひずみ: 3. 磁区構造と磁化機構: 4. 磁性の微視的実験: 5. 磁気記録からMRAMまで</p> <p>●教科書 なし</p> <p>●参考書 近角聡信, 強磁性体の物理(上)(下), 裳華房</p> <p>●評価方法及び基準 筆記達成目標に対する評価の重みは同等である。試験8で評価し、100点満点で60点以上を合格とする。</p> <p>●履修条件・注意事項 なし</p> <p>●質問への対応 なし</p>				

半導体工学特論 (2.0単位)		
科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	講義	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	天野 浩 教授 本田 善央 准教授	
<p>●本講座の目的およびねらい 様々な機能を有するマイクロエレクトロニクスデバイス、フォトニクスデバイスを理解し、高機能化・高効率化の指針を理解する応用力を修得するために、電磁気学、量子力学、熱力学・統計力学をもとに半導体、特に低次元半導体における様々な物理を理解し、その後、各種デバイスの動作原理および設計指針を学ぶ。</p> <p>達成目標 1. 半導体/量子デバイスにおける物理現象を理解し、説明できる基礎力を身につける。 2. 半導体/量子デバイスの簡単な設計ができる応用力を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 電磁気学、量子力学、固体電子工学、半導体工学</p> <p>●授業内容 1. 半導体物性 化合物半導体の基礎物性、バンド構造、電子・光閉じこめ構造、量子効果 2. 結晶成長 化合物半導体の結晶成長と結晶欠陥、分子線エピタキシー、有機金属気相成長、バルク成長 3. 結晶構造解析 X線・電子線回折、電子顕微鏡、走査プローブ顕微鏡 4. 二次元電子系 電子状態、散乱過程、電流磁気効果、量子ホール効果、バリスティック伝導 5. トンネル効果 トンネル効果の理論、トンネル分光、共鳴トンネル効果、単一電子トンネル現象 6. 光学特性 直接・間接遷移、励起子、クラマースクローニッチ、極微細構造 7. 光デバイス LED、LD、PD、太陽電池 8. 電子デバイス HFET、HBT</p> <p>●教科書 Electronic and Optoelectronic Properties of Semiconductor Structures, Jasprit Singh著 (Cambridge University Press)</p> <p>●参考書 低次元半導体の物理 J.H. Davis著, 横沢宇紀(Springer) The Physics of Semiconductors, Marius Grundmann(Springer) 半導体物理 浜口智尋著 (朝倉書店)</p> <p>●評価方法及び基準 レポート(100%)あるいは筆記試験(100%)により目標達成度を評価する。 <平成23年度入・進学者> S: 100-90点、A: 89-80点、B: 79-70点、C: 69-60点、F: 59点以下 <平成22年度以前入・進学者> A: 100-80点、B: 79-70点、C: 69-60点、D: 59点以下</p>		

半導体工学特論 (2.0単位)	
●履修条件・注意事項	
●質問への対応	質問への対応: 講義終了時に対応
今年度担当教員連絡先:	3321 天野 浩

情報デバイス工学特論 (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	講義	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前期	
開講時期2	2年前期	
教員	中里 和郎 教授	内山 剛 准教授 新津 葵一 講師

●本講座の目的およびねらい
最新のMOSテクノロジーの動向を把握する。デバイス構造と動作原理を理解し、CMOS集積回路の設計法を習得する。 達成目標 \ 1.CMOSデバイスの素子構造からの動作特性理解 \ 2.CMOS集積回路の設計法の習得

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、磁性体工学、半導体工学、電子回路工学

●授業内容
1.電子デバイスの概要 2.アナログとデジタル \ 3.MOSテクノロジーの動向 \ 4.MOSデバイス物理の基礎 \ 5.プロセス技術 \ 6.CMOS集積回路の特徴 \ 7.基本特性とシミュレーション技術 \ 8.基本回路 \ 9.ロジック集積回路 \ 10.アナログ集積回路 \ 11.スイット・キャパシタ集積回路 \ 12.メモリ集積回路

●教科書
<http://www.nuee.nagoya-u.ac.jp/labs/nakazatolab/nakazato/Lids.htm>

●参考書
小柳光正、「サブミクロンデバイス I, II」丸善株式会社 W.J.Dally and J.W.Poulton, "Digital Systems Engineering," Cambridge University Press, 1998 \ B.Razavi 著、黒田忠弘訳「アナログCMOS集積回路の設計 基礎編、応用編」丸善株式会社

- 評価方法及び基準
レポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

量子光エレクトロニクス工学特論 (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	講義	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	1年後期	1年後期
開講時期2	2年後期	2年後期
教員	西澤 典彦 教授	大野 雄高 准教授

●本講座の目的およびねらい
波と粒子としての性質を併せ持つ光や電子等の量子の性質、および各種レーザーや超短パルス光源、ナノ構造材料・デバイスなどの原理・機能を理解し、各種光計測法や新機能デバイス創出の基礎となる理論・技術について学ぶ。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、量子力学、光エレクトロニクス、固体電子工学、半導体工学、電子デバイス工学

●授業内容
以下の分野から適宜主題が選択される。詳細な講義内容は第1回目の講義に示される。1. 電磁波の放射の基礎理論(古典論・量子論) 2. レーザーの基礎 3. 超短パルスレーザーの基礎と応用 4. 各種光計測の基礎と応用 5. 固体中の電子輸送 6. ナノ構造材料と発現する機能 7. 電子デバイスの基礎 8. ナノ構造材料デバイスの基礎と応用

●教科書
A. Yariv, "Photonics, 6th Ed." S. M. Sze, "Physics of Semiconductor Devices, 3rd Ed."

- 評価方法及び基準
レポートまたは試験
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

量子集積デバイス工学特論 (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	講義	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	1年前期	1年前期
開講時期2	2年前期	2年前期
教員	藤巻 朗 教授	赤池 宏之 准教授 田中 雅光 特任講師

●本講座の目的およびねらい
本講義は、量子効果に基づくジョセフソンデバイスを用いた超伝導集積回路に関する基礎を学ぶことを目的とする。

達成目標:
1) ジョセフソン接合の基礎を理解し、説明できる。
2) 磁束量子の振る舞いを利用したジョセフソンデバイスの動作原理・特性を理解し、説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
量子力学、固体電子工学、電子デバイス工学、電子回路

●授業内容
1. 超伝導の物理
2. 磁束の量子化
3. ジョセフソン接合
4. 超伝導量子干渉素子 (SQUID)
5. 単一磁束量子回路

●教科書
特になし

●参考書
特になし

●評価方法及び基準
数回のレポートにより、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。但し、平成22年以前の入・進学者については、80点以上をAとする。

- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
授業時間内ならびに授業後に受け付ける。

光子工学特論 (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	講義	
対象履修コース	電子工学分野	量子工学専攻
開講時期1	2年後期	2年後期
教員	川瀬 晃道 教授	

●本講座の目的およびねらい
非線形光学効果を用いたレーザー光の波長変換理論・技術およびテラヘルツ光学、応用一般に関するアドバンスレベルの講義を行い、この分野における基礎力 応用力 創造力・総合力・俯瞰力を醸成する。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、光学、分光学

●授業内容
1. 非線形光学: 2. パラメトリック理論: 3. 差周波光混合: 4. テラヘルツ光学: 5. テラヘルツ応用

●教科書
必要に応じて講義の中で紹介する。

●参考書
必要に応じて講義の中で紹介する。

●評価方法及び基準
レポートまたは出席点。

- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
質問への対応: 講義終了時に対応する。

電子情報システム特別講義 (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	講義	
対象履修コース	電気工学分野	電子工学分野 情報・通信工学分野
開講時期1	1年前後期	1年前後期 1年前後期
教員	非常勤講師 (電気)	非常勤講師 (電子) 非常勤講師 (情通)

●本講座の目的およびねらい
電子情報システムの最先端の話題について、その分野の専門家が講義し、創造力・総合力・俯瞰力を養う。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容
電子情報システムに関する最先端の話題

●教科書

●参考書

●評価方法と基準

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセス特別実験及び演習 (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	実験及び演習	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前後期	
教員	豊田 浩孝 教授	

●本講座の目的およびねらい
プラズマ工学の技術的基礎に関する理解を深めるとともに、工学的素養を高める。

●バックグラウンドとなる科目
プラズマ工学、真空電子工学

●授業内容
1. プラズマ計測・診断技術; 2. プラズマによる薄膜の作成と評価技術; 3. 真空システムの設計・計測・制御技術などから選択

●教科書

●参考書

●評価方法と基準
レポート

●履修条件・注意事項

●質問への対応
担当教員連絡先: 内線 4698 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセス特別実験及び演習 (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	実験及び演習	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前後期	
教員	丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授	

●本講座の目的およびねらい
電子線の発生、制御および応用に関する技術的基礎を修得する。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、真空電子工学

●授業内容
1. 電子源; 2. 電子レンズ; 3. 電子線検出技術; 4. 電子エネルギー分光技術; 5. 電子光学系設計・製作技術; 等から選択

●教科書

●参考書

●評価方法と基準
レポート

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセス特別実験及び演習 (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	実験及び演習	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前後期	
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教	

●本講座の目的およびねらい
ナノプロセスを集積する立場から、電子、イオン、分子、ラジカルおよび光と、固体表面との相互作用を実験を通して明らかにする。これらの相互作用を制御して、集積デバイスプロセスを構築する手法を修得する。: 1. 集積ナノプロセス・デバイスに対する実験的手法を用いて具体的な現象の解明を行い、理論の裏付けができる。: 2. 集積ナノプロセス・デバイスに関する現象を制御して、ナノプロセスやデバイスの集積を行い、その特性を説明できる。:

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、量子エレクトロニクス、プラズマ工学、真空電子工学、半導体工学、固体電子工学、電子デバイス工学

●授業内容
1. プラズマ計測; 2. 表面構造解析; 3. 原子、イオン、分子、ラジカル反応制御; 4. 集積デバイスプロセスの構築;

●教科書
実験や演習を進める上で必要な資料や論文については適宜選定する。

●参考書
実験や演習を進める上で必要な資料や論文については適宜選定する。

●評価方法と基準
実験および演習で得られた成果の口頭発表を行い、論文としてまとめる。口頭発表と論文により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。但し、平成22年以前入・進学者については、80点以上をAとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
実習・演習中は随時、対応する。また実習・演習時間外も、適宜、受け付ける。

情報デバイス特別実験及び演習 (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	実験及び演習	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前後期	
教員	岩田 聡 教授	加藤 剛志 准教授

- 本講座の目的およびねらい
磁性薄膜材料およびナノスピンドバイスの作製・評価技術を修得するとともに、これらを実用的なデバイスを開発するための応用力・創造力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学
- 授業内容
1. 薄膜蒸着技術: 2. 薄膜スパッタ技術: 3. 人工格子膜成長技術: 4. 微細加工技術: 5. 磁性薄膜・微細加工デバイス評価技術
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
レポートにより、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイス特別実験及び演習 (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	実験及び演習	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前後期	
教員	天野 浩 教授	本田 善央 准教授

- 本講座の目的およびねらい
情報デバイスの中心となる半導体エレクトロニクスの技術的基礎に関する理解を深めるとともに、工学の素養を修得し、基礎力・応用力を身につける。
- バックグラウンドとなる科目
半導体工学、電子デバイス工学
- 授業内容
1. 半導体結晶育成技術: 2. 半導体材料加工技術: 3. 半導体材料評価技術: 4. マイクロデバイス設計・作製技術: 5. マイクロデバイス特性評価技術などから選択
- 教科書
特になし
- 参考書
なし
- 評価方法と基準
レポート (100%)
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイス特別実験及び演習 (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	実験及び演習	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前後期	
教員	中里 和郎 教授	内山 剛 准教授 新津 葵一 講師

- 本講座の目的およびねらい
分子と半導体の融合による新しい情報デバイスの構築、マイクロセンサによる高度センシングシステムの構築を通して、先端情報デバイスに関する知識を深化させる。
- バックグラウンドとなる科目
電磁気学、電子回路工学、デジタル信号処理、半導体デバイス、電気化学
- 授業内容
生体分子とCMOS集積回路を同一チップ上に集積するシステム、マイクロ磁気センサを用いた車両通行計測システムの構築を行う。
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
レポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイス特別実験及び演習 (2.0単位)

科目区分	主専攻科目	主分野科目
課程区分	前期課程	
授業形態	実験及び演習	
対象履修コース	電子工学分野	
開講時期1	1年前後期	
教員	川瀬 見道 教授	竹家 啓 助教

- 本講座の目的およびねらい
レーザー応用、及びテラヘルツ工学の基礎を習得する。
- バックグラウンドとなる科目
電磁気学、光学、分光学
- 授業内容
1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学
- 教科書
輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する
- 参考書
- 評価方法と基準
レポート、または口頭試験。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

量子デバイス特別実験及び演習 (2.0単位)	
科目区分	主専攻科目 主分野科目
課程区分	前期課程
授業形態	実験及び演習
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年前後期
教員	藤巻 朗 教授 西澤 典彦 教授 宮崎 誠一 教授 大野 雄高 准教授 赤池 宏之 准教授 岸本 茂 助教 牧原 克典 助教
<p>●本講座の目的およびねらい 光子工学、超伝導エレクトロニクス、半導体量子デバイスの基礎と応用に関する理解を深めるため、下記の課題について演習を行う。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 量子力学、電磁気学、光学、分光学、固体電子工学、半導体デバイス工学</p> <p>●授業内容 1. レーザー基礎理論; 2. レーザー分光学; 3. 量子光学理論; 4. レーザー分光計測技術; 5. レーザー光通信技術; 6. 金属超伝導薄膜成長技術; 7. 酸化物超伝導薄膜成長技術; 8. 微細加工技術; 9. ジョセフソン接合作成技術; 10. 半導体薄膜作製技術; 11. 半導体ヘテロ構造作製技術; 12. ナノ構造加工技術; 13. 量子デバイス計作製技術; 14. 量子デバイス特性評価技術; などから選択</p> <p>●教科書 特になし</p> <p>●参考書 特になし</p> <p>●評価方法と基準 レポートにより、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。</p> <p>●履修条件・注意事項 特になし</p> <p>●質問への対応 実験および演習時に対応する。</p>	

グローバルチャレンジ (1.0単位)					
科目区分	主専攻科目 主分野科目				
課程区分	前期課程				
授業形態	実験及び演習				
対象履修コース	応用物理学分野	電気工学分野	電子工学分野	情報・通信工学分野	機械科学分野
開講時期1	1年前後期	1年前後期	1年前後期	1年前後期	1年前後期
開講時期2	2年前後期	2年前後期	2年前後期	2年前後期	2年前後期
教員	リーディング大学院 各担当者(情報)				
<p>●本講座の目的およびねらい 日系企業の主な海外生産拠点都市において、現地学生や若手技術者に対する2週間程度のサマースクール開催に従事することで国際分野の具体的な姿を体験し、異文化との協働を経験する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 工学全般、英語、技術英語</p> <p>●授業内容 国際自動車プログラム (RUSIP) 等のサマープログラムの海外での実施に従事する。現地での実施内容を担当教員に報告し、評価を受ける。</p> <p>●教科書 特になし</p> <p>●参考書 特になし</p> <p>●評価方法と基準 国際経験を通じて身につけるべき、異文化理解、グローバル産業循環の体験的知識、コミュニケーション能力、積極性、リーダーシップ等の習得度を、担当教員グループの合議により、プログラムが定めるルーブリックに従って評価する。なお、認定単位数は以下のとおり定める。 現地での実働時間が60時間未満の場合：1単位 現地での実働時間が60時間以上の場合：2単位</p> <p>●履修条件・注意事項 プログラムに参加する学生のみを対象とする。</p> <p>●質問への対応 特になし</p>					

グローバルチャレンジ (2.0単位)					
科目区分	主専攻科目 主分野科目				
課程区分	前期課程				
授業形態	実験及び演習				
対象履修コース	応用物理学分野	電気工学分野	電子工学分野	情報・通信工学分野	機械科学分野
開講時期1	1年前後期	1年前後期	1年前後期	1年前後期	1年前後期
開講時期2	2年前後期	2年前後期	2年前後期	2年前後期	2年前後期
教員	リーディング大学院 各担当者(情報)				
<p>●本講座の目的およびねらい 日系企業の主な海外生産拠点都市において、現地学生や若手技術者に対する2週間程度のサマースクール開催に従事することで国際分野の具体的な姿を体験し、異文化との協働を経験する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 工学全般、英語、技術英語</p> <p>●授業内容 国際自動車プログラム (RUSIP) 等のサマープログラムの海外での実施に従事する。現地での実施内容を担当教員に報告し、評価を受ける。</p> <p>●教科書 特になし</p> <p>●参考書 特になし</p> <p>●評価方法と基準 国際経験を通じて身につけるべき、異文化理解、グローバル産業循環の体験的知識、コミュニケーション能力、積極性、リーダーシップ等の習得度を、担当教員グループの合議により、プログラムが定めるルーブリックに従って評価する。なお、認定単位数は以下のとおり定める。 現地での実働時間が60時間未満の場合：1単位 現地での実働時間が60時間以上の場合：2単位</p> <p>●履修条件・注意事項 プログラムに参加する学生のみを対象とする。</p> <p>●質問への対応 特になし</p>					

高度総合工学創造実験 (3.0単位)	
科目区分	総合工科学科
課程区分	前期課程
授業形態	実験及び演習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	田川 智彦 教授
<p>●本講座の目的およびねらい 異なる専門分野からなる数人のチームを編制し、企業からの非常勤講師(Directing Professor)の下に自主的研究を行う。その目的およびねらいは、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 異種集団グループダイナミクスによる創造性の活性化、 2. 異種集団グループダイナミクスならではの発明、発見体験、 3. 自己専門の可能性と限界の認識、 4. 自らの能力で知識を総合化できるようにすることである。 <p>●バックグラウンドとなる科目 「高度総合工学創造実験」は、産学連携教育科目と位置づけられる。従って、「ベンチャービジネス特論I、II」および学部開講科目「特許および知的財産」、「経営工学」、「産業と経済」、「工学倫理」等の同様の産学連携教育関連科目の履修を強く推奨する。</p> <p>●授業内容 異なる専攻・学部の学生からなる数人で1チームを編制し、Directing Professorの指導の下に設定したプロジェクトを60時間(3カ月)【週1日】にわたりTA(ティーチングアシスタント)とともに遂行する。1週間のとりまとめ・準備の後、各チーム毎に発表および展示・討論を行う。具体的な内容は次のHPを参照。 http://www.cplaza.engg.nagoya-u.ac.jp/jikken/jikken.html</p> <p>●教科書 特になし。</p> <p>必要に応じて、授業時に適宜紹介する。</p> <p>●参考書 特になし。</p> <p>必要に応じて、授業時に適宜紹介する。</p> <p>●評価方法と基準 実験の遂行、討論と発表会により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。</p> <p>●履修条件・注意事項 特になし</p> <p>●質問への対応 原則、授業時に対応する。</p>	

研究インターンシップ1 (2.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	前期課程
授業形態	実習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	田川 智彦 教授

●本講座の目的およびねらい
就業体験を目的とする従来のインターンシップとは異なり、企業と大学が協力して研究テーマを設定し、両者の指導の下で1～6ヶ月に亘る長期のインターンシップを実施する。それにより、専門分野に加え学際分野の研究開発能力を備えた人材と、研究企画・統括などに優れた見識を備えた人材となる素養を身につける。

●バックグラウンドとなる科目
「研究インターンシップ」を受講する学生に対しては、その事前指導として、短期の「特許および知的財産」を受講すること、「ベンチャービジネス特論I」または「同 II」を受講することが強く推奨される。

●授業内容
・企業と大学の協議のもとで設定された課題に学生が応募する。
・学生・教員・企業指導者間で課題を調整したのち、大学で守秘義務・知的財産保護等に関する事前指導を受ける。また各自課題に取り組むための専門知識の獲得にも努める。
・1～6ヶ月間企業に滞在しインターンシップを実施する。
・終了後に、参加学生、大学教員、企業側指導者間で報告会と技術交流会を開催する。

●教科書
特になし。

●参考書
特になし。

●評価方法及び基準
企業において研究インターンシップに従事した総日数20日以下のものに与えられる。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
研修時に直接指導するスタッフ等が随時対応。

研究インターンシップ1 (3.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	前期課程
授業形態	実習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	田川 智彦 教授

●本講座の目的およびねらい
就業体験を目的とする従来のインターンシップとは異なり、企業と大学が協力して研究テーマを設定し、両者の指導の下で1～6ヶ月に亘る長期のインターンシップを実施する。それにより、専門分野に加え学際分野の研究開発能力を備えた人材と、研究企画・統括などに優れた見識を備えた人材となる素養を身につける。

●バックグラウンドとなる科目
「研究インターンシップ」を受講する学生に対しては、その事前指導として、短期の「特許および知的財産」を受講すること、「ベンチャービジネス特論I」または「同 II」を受講することが強く推奨される。

●授業内容
・企業と大学の協議のもとで設定された課題に学生が応募する。
・学生・教員・企業指導者間で課題を調整したのち、大学で守秘義務・知的財産保護等に関する事前指導を受ける。また各自課題に取り組むための専門知識の獲得にも努める。
・1～6ヶ月間企業に滞在しインターンシップを実施する。
・終了後に、参加学生、大学教員、企業側指導者間で報告会と技術交流会を開催する。

●教科書
特になし。

●参考書
特になし。

●評価方法及び基準
企業において研究インターンシップに従事した総日数21日以上40日以下のものに与えられる。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
研修時に直接指導するスタッフ等が随時対応。

研究インターンシップ1 (4.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	前期課程
授業形態	実習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	田川 智彦 教授

●本講座の目的およびねらい
就業体験を目的とする従来のインターンシップとは異なり、企業と大学が協力して研究テーマを設定し、両者の指導の下で1～6ヶ月に亘る長期のインターンシップを実施する。それにより、専門分野に加え学際分野の研究開発能力を備えた人材と、研究企画・統括などに優れた見識を備えた人材となる素養を身につける。

●バックグラウンドとなる科目
「研究インターンシップ」を受講する学生に対しては、その事前指導として、短期の「特許および知的財産」を受講すること、「ベンチャービジネス特論I」または「同 II」を受講することが強く推奨される。

●授業内容
・企業と大学の協議のもとで設定された課題に学生が応募する。
・学生・教員・企業指導者間で課題を調整したのち、大学で守秘義務・知的財産保護等に関する事前指導を受ける。また各自課題に取り組むための専門知識の獲得にも努める。
・1～6ヶ月間企業に滞在しインターンシップを実施する。
・終了後に、参加学生、大学教員、企業側指導者間で報告会と技術交流会を開催する。

●教科書
特になし。

●参考書
特になし。

●評価方法及び基準
企業において研究インターンシップに従事した総日数41日以上60日以下のものに与えられる。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
研修時に直接指導するスタッフ等が随時対応。

研究インターンシップ1 (6.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	前期課程
授業形態	実習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	田川 智彦 教授

●本講座の目的およびねらい
就業体験を目的とする従来のインターンシップとは異なり、企業と大学が協力して研究テーマを設定し、両者の指導の下で1～6ヶ月に亘る長期のインターンシップを実施する。それにより、専門分野に加え学際分野の研究開発能力を備えた人材と、研究企画・統括などに優れた見識を備えた人材となる素養を身につける。

●バックグラウンドとなる科目
「研究インターンシップ」を受講する学生に対しては、その事前指導として、短期の「特許および知的財産」を受講すること、「ベンチャービジネス特論I」または「同 II」を受講することが強く推奨される。

●授業内容
・企業と大学の協議のもとで設定された課題に学生が応募する。
・学生・教員・企業指導者間で課題を調整したのち、大学で守秘義務・知的財産保護等に関する事前指導を受ける。また各自課題に取り組むための専門知識の獲得にも努める。
・1～6ヶ月間企業に滞在しインターンシップを実施する。
・終了後に、参加学生、大学教員、企業側指導者間で報告会と技術交流会を開催する。

●教科書
特になし。

●参考書
特になし。

●評価方法及び基準
企業において研究インターンシップに従事した総日数61日以上80日以下のものに与えられる。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
研修時に直接指導するスタッフ等が随時対応。

研究インターンシップ1 (8.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	前期課程
授業形態	実習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	田川 智彦 教授

●本講座の目的およびねらい
就業体験を目的とする従来のインターンシップとは異なり、企業と大学が協力して研究テーマを設定し、両者の指導の下で1～6ヶ月に亘る長期のインターンシップを実施する。それにより、専門分野に加え学際分野の研究開発能力を備えた人材と、研究企画・統括などに優れた見識を備えた人材となる素養を身につける。

●バックグラウンドとなる科目
「研究インターンシップ」を受講する学生に対しては、その事前指導として、短期の「特許および知的財産」を受講すること、「ベンチャービジネス特論I」または「同 II」を受講することが強く推奨される。

●授業内容
・企業と大学の協議のもとで設定された課題に学生が応募する。・学生・教員・企業指導者間で課題を調整したのち、大学で守秘義務・知的財産保護等に関する事前指導を受ける。また各自課題に取り組むための専門知識の獲得にも努める。・1～6ヶ月間企業に滞在しインターンシップを実施する。・終了後に、参加学生、大学教員、企業側指導者間で報告会と技術交流会を開催する。

●教科書
特になし。

●参考書
特になし。

●評価方法と基準
企業において研究インターンシップに従事した総日数81日以上のもに与えられる。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
研修時に直接指導するスタッフ等が随時対応。

最先端理工学特論 (1.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	前期課程
授業形態	講義
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	永野 修作 准教授

●本講座の目的およびねらい
工学における最先端研究の動向を学び、また、その研究を行うために必要な高度な知識を習得させることを目的とする。シンポジウム形式の学術討論を通して、最先端理工学研究を学び、テーマとなる分野の最新動向を学び、議論する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容
最先端工学に関する特別講義を受講し、また、最先端工学の研究発表が行われるシンポジウムやセミナーへ参加し、レポートを提出する。

●教科書

●参考書

●評価方法と基準
レポート

●履修条件・注意事項

●質問への対応

最先端理工学実験 (1.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	前期課程
授業形態	実験
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	永野 修作 准教授

●本講座の目的およびねらい
工学における最先端研究の動向を実践をもって学ぶことを目的とし、その研究を行うために必要な高度な実験に関する知識と技術、プレゼンテーション技術を総合的に習得する。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容
あらかじめ設定された実験（課題実験）あるいは受講者が提案する実験（独創実験）のいずれかからテーマを選択し、実験を行う。結果を整理し、成果発表を行う。

●教科書

●参考書

●評価方法と基準
演習（50%）、研究成果発表とレポート（50%）で評価する。100点満点で60点以上を合格とする

●履修条件・注意事項

●質問への対応

コミュニケーション学 (1.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	前期課程
授業形態	講義
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年後期
開講時期2	2年後期
教員	古谷 礼子 准教授

●本講座の目的およびねらい
母国語でない言葉で論文を上手に発表するために必要な留意事項を学ぶ。：留学生は日本語で発表する。日本人学生も受講することができるが、発表は英語で行う。

●バックグラウンドとなる科目

●授業内容
(1) ビデオ録画された論文発表を見る： モデル発表を見てよい発表とは何かを討論し、発表する時に必要なテクニックを学ぶ；(2) 発表する： クラスで討論した発表のテクニックを用いて、学生各自が主題を選んで論文を発表する；(3) 討論する： クラスメイトの発表を相互に評価し合う： きびしい意見、激励や助言をお互いに交わす

●教科書
なし

●参考書

(1) 「英語プレゼンテーションの技術」： 安田 正、ジャック ニクリン著： The Japan Times (2) 「研究発表の方法 留学生のためのレポート作成： 口頭発表の準備の手續き」： 産能短期大学日本語教育研究室著： 凡人社

●評価方法と基準
発表論文とclass discussion (平常点)の結果による

●履修条件・注意事項

●質問への対応

先端自動車工学特論 (3.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	前期課程
授業形態	講義
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年春学期
開講時期2	2年春学期
開講時期3	3年春学期
教員	石田 幸男 特任教授

- 本講座の目的およびねらい
- バックグラウンドとなる科目
- 授業内容
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

科学技術英語特論 (1.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	前期課程
授業形態	講義
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年後期
開講時期2	2年後期
教員	非常勤講師 (教務)

- 本講座の目的およびねらい
研究成果をまとめて国際的学術誌に英文で投稿し、さらに国際会議において英語でプレゼンテーションを行う能力を養う。
- バックグラウンドとなる科目
英語学に関する諸科目
- 授業内容
外国人教員による英語の講義
1. Simplicity and clarity in English
2. English grammar: Common problems
3. Readability I: Sentences and paragraphs
4. Readability II: Parallelism and other matters of style
5. Readability III: Writing scientific papers
6. Public speaking at international conferences
7. Email, CVs, and job applications
- 教科書
- 参考書
Students receive all printed materials for each lecture from the instructor. They also receive extensive annotated bibliographies of resources for academic, scientific, and technical English.
- 評価方法と基準
発表内容、質疑応答、出席状況
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

ベンチャービジネス特論Ⅰ (2.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	前期課程
授業形態	講義
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前期
開講時期2	2年前期
教員	永野 修作 准教授

- 本講座の目的およびねらい
我が国の産業のバックグラウンド又は最先端を担うべきベンチャー企業の層が薄いことは頻りに指摘される。その原因の一部は、制度の違いによるが、欧米の研究者や大学生との意識の差に起因する所も少なくない。本講座では、「大学の研究」を事業化/起業する際の技術者・研究者として必要な基本的な知識と目標を明確に教授する。大学の研究成果をベースにした技術開発・事業化、企業内起業やベンチャー起業の実例を示し、研究を生かしたベンチャービジネスを考える。
- バックグラウンドとなる科目
卒業研究、修士課程の研究
- 授業内容
1. 事業化と起業 なぜベンチャー起業か ―リスクとメリット―
2. 事業化と起業の知識と準備 ―技術者・研究者として抑えるべきポイント―
3. 大学の研究から事業化・起業へ ―企業における研究開発の進め方―
4. 事業化の推進 ―事業化のための様々な交渉と市場調査―
5. 名大発の事業化と起業(1): 電子デバイス分野
6. 名大発の事業化と起業(2): 金属、材料分野
7. 名大発の事業化と起業(3): バイオ、医療分野
8. 名大発の事業化と起業(4): 加工装置分野
9. 名大発の事業化と起業(4): 化学分野
10. まとめ
- 教科書
「実践起業論 新しい時代を創れ!」南部修太郎/(株)アセット・ウィッツ
その他、適宜資料配布
適宜指導
- 参考書
「ベンチャー経営心得報」南部修太郎/(株)アセット・ウィッツ
その他、適宜指導
- 評価方法と基準
レポート提出および出席
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

ベンチャービジネス特論Ⅱ (2.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	前期課程
授業形態	講義
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年後期
開講時期2	2年後期
教員	永野 修作 准教授 枝川 明敬 教授

- 本講座の目的およびねらい
前期において講義された事業化、企業内起業やベンチャー起業の実例等を参考に、起業化や創業のために必要不可欠な専門的な知識を公認会計士や中小企業診断士等の専門家を交えて講義する。受講生の知識の範囲を考慮し、前半では経営学の基本的知識の起業化への応用と展開について教授し、後半では、経営戦略、ファイナンスといったMBAで通常講義されている内容の基礎を理解する。受講の前提として、身近な起業化の例を講義する前期Iを受講するのが望ましい。
- バックグラウンドとなる科目
ベンチャービジネス特論I、卒業研究、修士課程の研究。経営学、経済学の基礎知識があればなおよい。
- 授業内容
1. 日本経済とベンチャービジネス
2. ベンチャービジネスの現状
3. ベンチャーと経営戦略
4. ベンチャーとマーケティング戦略
5. ベンチャーと企業会計
6. ベンチャーと財務戦略
7. 事例研究(経営戦略に重点)
8. 事例研究(マーケティング戦略に重点)
9. 事例研究(財務戦略に重点)
10. 事例研究(資本政策に重点: IPO企業)
11. ビジネスプラン ビジネス・アイデアと競争優位
12. ビジネスプラン 収益計画
13. ビジネスプラン 資金計画
14. ビジネスプラン ビジネスプランの運用とまとめ
15. まとめ
- 教科書
講義資料を適宜配布する。
- 参考書
適宜指導
- 評価方法と基準
授業中に提出される課題
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

学外実習A (1.0単位)				
科目区分	総合工学科目			
課程区分	前期課程			
授業形態	実習			
対象履修コース	電気工学分野	電子工学分野	情報・通信工学分野	
開講時期1	1年前後期	1年前後期	1年前後期	
開講時期2	2年前後期	2年前後期	2年前後期	
教員	各教員 (電気工学)	各教員 (電子工学)	各教員 (情報通信)	
<ul style="list-style-type: none"> ●本講座の目的およびねらい ●バックグラウンドとなる科目 ●授業内容 ●教科書 ●参考書 ●評価方法と基準 ●履修条件・注意事項 ●質問への対応 				

学外実習B (1.0単位)				
科目区分	総合工学科目			
課程区分	前期課程			
授業形態	実習			
対象履修コース	電気工学分野	電子工学分野	情報・通信工学分野	
開講時期1	1年前後期	1年前後期	1年前後期	
開講時期2	2年前後期	2年前後期	2年前後期	
教員	各教員 (電気工学)	各教員 (電子工学)	各教員 (情報通信)	
<ul style="list-style-type: none"> ●本講座の目的およびねらい ●バックグラウンドとなる科目 ●授業内容 ●教科書 ●参考書 ●評価方法と基準 ●履修条件・注意事項 ●質問への対応 				

宇宙研究開発特論 (2.0単位)						
科目区分	総合工学科目					
課程区分	前期課程					
授業形態	講義					
対象履修コース	応用化学分野	分子化学工学分野	生物機能工学分野	材料工学分野	応用物理学分野	量子エネルギー工学分野
開講時期1	1年前期	1年前期	1年前期	1年前期	1年前期	1年前期
開講時期2	2年前期	2年前期	2年前期	2年前期	2年前期	2年前期
教員	リーディング大学院事業 各教員					
<ul style="list-style-type: none"> ●本講座の目的およびねらい ●バックグラウンドとなる科目 ●授業内容 ●教科書 ●参考書 ●評価方法と基準 ●履修条件・注意事項 ●質問への対応 						

東世界データ解析学特論 (2.0単位)						
科目区分	総合工学科目					
課程区分	前期課程					
授業形態	講義					
対象履修コース	応用化学分野	分子化学工学分野	生物機能工学分野	材料工学分野	応用物理学分野	量子エネルギー工学分野
開講時期1	1年後期	1年後期	1年後期	1年後期	1年後期	1年後期
開講時期2	2年後期	2年後期	2年後期	2年後期	2年後期	2年後期
教員	リーディング大学院 各担当者(情報L)					
<ul style="list-style-type: none"> ●本講座の目的およびねらい ●バックグラウンドとなる科目 ●授業内容 ●教科書 ●参考書 ●評価方法と基準 ●履修条件・注意事項 ●質問への対応 						

国際プロジェクト研究 (4.0単位)

科目区分	総合工科学科目
課程区分	前期課程
授業形態	講義
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	各教員(世界展開力)

●本講座の目的およびねらい
総合力・国際力を持って国際舞台で活躍できる人材を育成するために、海外の研究開発を体験する。工学に関する共同研究を通して基礎知識、研究能力、コミュニケーション能力の向上を目指す。

●バックグラウンドとなる科目
工学全般、英語、技術英語

●授業内容
海外の研究機関等での研究開発現場を体験する。担当教員に研究活動の内容を報告し評価を受ける。

●教科書

●参考書

研究内容に応じ指導教員から指定される。

●評価方法と基準

所属研究室の教員による評価、口頭発表（2.0単位の場合） 海外の研究機関等で研究に従事した総日数20日以下の場合に与えられる。（3.0単位の場合） 海外の研究機関等で研究に従事した総日数21日以上40日以下の場合に与えられる。（4.0単位の場合） 海外の研究機関等で研究に従事した総日数41日以上の場合に与えられる。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

国際協働教育特別講義 (1.0単位)

科目区分	総合工科学科目
課程区分	前期課程
授業形態	講義
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	(未定)

●本講座の目的およびねらい
総合力・国際力を持って国際舞台で活躍できる人材を育成するために、国際性に富む講師による英語での特別講義を受講する。英語による講義を通して基礎知識、研究能力、コミュニケーション能力の向上を目指す。

●バックグラウンドとなる科目
工学全般、英語、技術英語

●授業内容
英語により地球規模での未来の工学に関する特別講義を行う。

●教科書

●参考書

資料配付を予定している。

●評価方法と基準

質疑応答及びレポートにより評価する。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

国際協働教育外国語演習 (1.0単位)

科目区分	総合工科学科目
課程区分	前期課程
授業形態	演習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	(未定)

●本講座の目的およびねらい
総合力・国際力を持って国際舞台で活躍できる人材を育成するために、母国語以外の英語あるいは日本語の外国語演習を行い、授業の受講及び研究の遂行のために必要な語学能力の向上を目指す。

●バックグラウンドとなる科目
英語、技術英語、日本語

●授業内容
授業の受講及び研究の遂行のため、母国語以外の英語あるいは日本語の演習を行う。

●教科書

●参考書

未定

●評価方法と基準

質疑応答及びレポートにより評価する。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセスセミナー I 2 A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年前期
教員	豊田 浩孝 教授

●本講座の目的およびねらい
プラズマの科学技術に関連するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通して、プラズマ工学の基礎を学び、応用力を身につける。到達目標・1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。・2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
プラズマ工学、電気磁気学

●授業内容

1. 放電物理; 2. プラズマ物性; 3. プラズマ・表面相互作用; 4. プラズマ材料プロセス

●教科書

輪講する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書

菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)

●評価方法と基準

レポートあるいは口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

担当教員連絡先: 内線 4 6 9 8 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナー I 2 A (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野
 開講時期 1 1年前期
 教員 丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授

●本講座の目的およびねらい
 電子線、イオン線等の粒子の発生、制御 および 電子、イオン機器の基礎と、その応用に関してテキスト、文献を用いて論講する。

●バックグラウンドとなる科目
 電磁気学I、II および 真空電子工学

●授業内容
 1. 電子線、イオン線の発生:2. 電子線、イオン線の制御:3. 電子線、イオン線機器

●教科書

●参考書

●評価方法と基準
 口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセスセミナー I 2 A (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野
 開講時期 1 1年前期
 教員 堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授
 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教

●本講座の目的およびねらい
 集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を論読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が盛んになっているプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。

●バックグラウンドとなる科目
 電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス

●授業内容
 1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアブレーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用

●教科書
 論読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。

●参考書
 適宜、選定する。

●評価方法と基準
 セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

集積プロセスセミナー I 2 B (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野
 開講時期 1 1年後期
 教員 豊田 浩孝 教授

●本講座の目的およびねらい
 プラズマの科学技術に関連するテキストの論講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマナノ工学の基礎を学び、応用力を身につける。:到達目標:1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。:2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
 プラズマ工学、電気磁気学

●授業内容
 1. 放電物理:2. プラズマ物性:3. プラズマ・表面相互作用:4. プラズマ材料プロセス

●教科書

論読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書

菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)

●評価方法と基準
 レポートあるいは口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

担当教員連絡先:内線 4 6 9 8 toyoda@nuce.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナー I 2 B (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野
 開講時期 1 1年後期
 教員 丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授

●本講座の目的およびねらい
 電子線、イオン線等の粒子の発生、制御 および 電子、イオン機器の基礎と、その応用に関してテキスト、文献を用いて論講する。

●バックグラウンドとなる科目
 電磁気学I、II および 真空電子工学

●授業内容
 1. 電子線、イオン線の発生:2. 電子線、イオン線の制御:3. 電子線、イオン線機器

●教科書

●参考書

●評価方法と基準
 口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセスセミナー I 2 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年後期
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教

●本講座の目的およびねらい
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が盛んになっているプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス

●授業内容
1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアプリケーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用

●教科書
輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。

●参考書
適宜、選定する。

●評価方法及び基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

集積プロセスセミナー I 2 C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年前期
教員	登田 浩孝 教授

●本講座の目的およびねらい
プラズマの科学技術に関連するテキストの輪読、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマナノ工学の基礎を学び、応用力を身につける。到達目標: 1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。: 2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
プラズマ工学、電磁気学

●授業内容
1. 放電物理: 2. プラズマ物性: 3. プラズマ・表面相互作用: 4. プラズマ材料プロセス

●教科書

輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書

菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)

●評価方法及び基準

レポートあるいは口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

担当教員連絡先: 内線 4698 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナー I 2 C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年前期
教員	丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授

●本講座の目的およびねらい
微細な原子構造や電磁気構造の高分解能観察法および高精度計測法の基礎と材料研究への応用に関するテキストや文献を選び輪読する。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学I、II および 真空電子工学 物性基礎論、数学2

●授業内容
1. 高分解能電子顕微鏡法の基礎と応用: 2. 分析電子顕微鏡法の基礎と応用: 3. 走査電子顕微鏡法の基礎と応用: 4. 電子線ホログラフィの基礎と応用: 5. X線顕微鏡法の基礎と応用

●教科書

●参考書

●評価方法及び基準
口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセスセミナー I 2 C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年前期
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教

●本講座の目的およびねらい
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が盛んになっているプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス

●授業内容

1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアプリケーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用

●教科書

輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。

●参考書

適宜、選定する。

●評価方法及び基準

セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

集積プロセスセミナー I 2 D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年後期
教員	豊田 浩孝 教授

●本講座の目的およびねらい
プラズマの科学技術に関連するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマ工学の基礎を学び、応用力を身につける。到達目標: 1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。: 2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
プラズマ工学、電気磁気学

●授業内容
1. 放電物理: 2. プラズマ物性: 3. プラズマ・表面相互作用: 4. プラズマ材料プロセス

●教科書
輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書
菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Liebermann and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)

●評価方法と基準
レポートあるいは口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応
担当教員連絡先: 内線 4698 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナー I 2 D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年後期
教員	丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授

●本講座の目的およびねらい
微細な原子構造や電磁気構造の高分解能観察法および高精度計測法の基礎と材料研究への応用に関するテキストや文献を選び輪講する。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学I, II および 真空電子工学 物性基礎論、数学2

●授業内容
1. 高分解能電子顕微鏡法の基礎と応用: 2. 分析電子顕微鏡法の基礎と応用: 3. 走査電子顕微鏡法の基礎と応用: 4. 電子線ホログラフィの基礎と応用: 5. X線顕微鏡法の基礎と応用

●教科書

●参考書

●評価方法と基準
口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセスセミナー I 2 D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年後期
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教

●本講座の目的およびねらい
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が盛んになっているプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス

●授業内容
1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアブレーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用

●教科書
輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。

●参考書
適宜、選定する。

●評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

集積プロセスセミナー I 2 E (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	3年前期
教員	豊田 浩孝 教授

●本講座の目的およびねらい
プラズマの科学技術に関連するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマ工学の基礎を学び、応用力を身につける。到達目標: 1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。: 2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
プラズマ工学、電気磁気学

●授業内容
1. 放電物理: 2. プラズマ物性: 3. プラズマ・表面相互作用: 4. プラズマ材料プロセス

●教科書

輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書
菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Liebermann and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)

●評価方法と基準
レポートあるいは口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応
担当教員連絡先: 内線 4698 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナーⅠ 2 E (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野
 開講時期 3年前期
 教員 丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授

●本講座の目的およびねらい
 微細な原子構造や電磁気構造の高分解能観察法および高精度計測法の基礎と材料研究への応用に関するテキストや文献を選び輪講する。

●バックグラウンドとなる科目
 電磁気学Ⅰ、Ⅱ および 真空電子工学 物性基礎論、数学Ⅱ

●授業内容
 1. 高分解能電子顕微鏡法の基礎と応用:2. 分析電子顕微鏡法の基礎と応用:3. 走査電子顕微鏡法の基礎と応用:4. 電子線ホログラフィの基礎と応用:5. X線顕微鏡法の基礎と応用

●教科書

●参考書

●評価方法と基準
 口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセスセミナーⅠ 2 E (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野
 開講時期 3年前期
 教員 堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授
 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教

●本講座の目的およびねらい
 集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が盛んになっているプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。

●バックグラウンドとなる科目
 電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス

●授業内容

1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアブレーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用

●教科書

輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。

●参考書

適宜、選定する。

●評価方法と基準

セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上をAとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

集積プロセスセミナーⅡ 2 A (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野
 開講時期 1年前期
 教員 豊田 浩季 教授

●本講座の目的およびねらい
 プラズマの科学技術に関連するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマ工学の基礎を学び、応用力を身につける。到達目標:1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。:2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
 プラズマ工学、電気磁気学

●授業内容
 1. 放電物理:2. プラズマ物性:3. プラズマ・表面相互作用:4. プラズマ材料プロセス

●教科書

輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書

菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)

●評価方法と基準

レポートあるいは口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

担当教員連絡先: 内線 4 6 9 8 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナーⅡ 2 A (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野
 開講時期 1年前期
 教員 丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授

●本講座の目的およびねらい
 電子線、イオン線等の粒子線と物質との相互作用、および電子、イオン機器の基礎と、その応用に関してテキスト、文献を用いて輪講する。

●バックグラウンドとなる科目
 電磁気学Ⅰ、Ⅱ および 真空電子工学 固体電子工学

●授業内容

1. 電子線、イオン線と物質との相互作用:2. 電子線、イオン線による物質の構造解析および分析:3. 電子線、イオン線機器

●教科書

●参考書

●評価方法と基準

口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセスセミナーII 2A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年前期
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教

●本講座の目的およびねらい
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が盛んになっているプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。様々な集積プロセスにおける物理現象の本質を理解し、研究において向き合った現象をモデル化、定式化して活用できる能力を育成する。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス

●授業内容
1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアブレーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用

●教科書
輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。

●参考書
適宜、選定する。

●評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

集積プロセスセミナーII 2B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年後期
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教

●本講座の目的およびねらい
プラズマの科学技術に関連するテキストの輪読、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマナノ工学の基礎を学び、応用力を身につける。到達目標: 1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。: 2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
プラズマ工学、電磁気学

●授業内容
1. 放電物理: 2. プラズマ物性: 3. プラズマ・表面相互作用: 4. プラズマ材料プロセス

●教科書
輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書
菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)

●評価方法と基準
レポートあるいは口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応
担当教員連絡先: 内線 4698 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナーII 2B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年後期
教員	丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授

●本講座の目的およびねらい
電子線、イオン線等の粒子線と物質との相互作用、および 電子、イオン機器の基礎と、その応用に関してテキスト、文献を用いて輪読する。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学I、II および 真空電子工学 固体電子工学

●授業内容
1. 電子線、イオン線と物質との相互作用: 2. 電子線、イオン線による物質の構造解析および分析: 3. 電子線、イオン線機器

●教科書

●参考書

●評価方法と基準
口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセスセミナーII 2B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年後期
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教

●本講座の目的およびねらい
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が盛んになっているプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。様々な集積プロセスにおける物理現象の本質を理解し、研究において向き合った現象をモデル化、定式化して活用できる能力を育成する。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス

●授業内容
1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアブレーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用

●教科書
輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。

●参考書
適宜、選定する。

●評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

集積プロセスセミナーII 2C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年前期
教員	豊田 浩孝 教授

●本講座の目的およびねらい
プラズマの科学技術に関連するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマ工学の基礎を学び、応用力を身につける。到達目標:1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。:2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
プラズマ工学、電気磁気学

●授業内容
1. 放電物理:2. プラズマ物性:3. プラズマ・表面相互作用:4. プラズマ材料プロセス

●教科書
輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書
菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)

●評価方法と基準
レポートあるいは口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

担当教員連絡先: 内線 4 6 9 8 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナーII 2C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年前期
教員	丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授

●本講座の目的およびねらい
電子線の散乱と回折の基礎、および、電子顕微鏡法と電子回折法を用いた結晶構造解析への応用に関するテキスト、文献を選び輪講する。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学I、II および 真空電子工学 物性基礎論、数学2

●授業内容
1. 電子線の固体との相互作用:2. 電子線の散乱と回折:3. 結晶と逆格子:4. 電子顕微鏡法と電子回折法を用いた構造解析

●教科書

●参考書

●評価方法と基準

●口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセスセミナーII 2C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年前期
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教

●本講座の目的およびねらい
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が盛んになっているプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。様々な集積プロセスにおける物理現象の本質を理解し、研究において向き合った現象をモデル化、定式化して活用できる能力を育成する。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス

●授業内容
1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアプレーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用

●教科書
輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。

●参考書
適宜、選定する。

●評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

集積プロセスセミナーII 2D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年後期
教員	豊田 浩孝 教授

●本講座の目的およびねらい
プラズマの科学技術に関連するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマ工学の基礎を学び、応用力を身につける。到達目標:1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。:2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
プラズマ工学、電気磁気学

●授業内容
1. 放電物理:2. プラズマ物性:3. プラズマ・表面相互作用:4. プラズマ材料プロセス

●教科書

輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書
菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)

●評価方法と基準
レポートあるいは口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

担当教員連絡先: 内線 4 6 9 8 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナーII 2D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年後期
教員	丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授

●本講座の目的およびねらい
電子線の散乱と回折の基礎、および、電子顕微鏡法と電子回折法を用いた結晶構造解析への応用に関するテキスト、文献を選び輪講する。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学I、II および 真空電子工学 物性基礎論、数学2

●授業内容
1. 電子線の固体との相互作用:2. 電子線の散乱と回折:3. 結晶と逆格子:4. 電子顕微鏡法と電子回折法を用いた構造解析

●教科書

●参考書

●評価方法及び基準

1. Interaction of electron beams and solids.:2. Electron scattering and diffraction.:3. Crystals and reciprocal lattice.:4. Structure analysis using electron microscopy and diffraction.

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセスセミナーII 2D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年後期
教員	堀 勝 教授 石川 健治 教授 関根 誠 教授 近藤 博基 准教授 竹田 圭吾 助教

●本講座の目的およびねらい
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が進んでいるプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。様々な集積プロセスにおける物理現象の本質を理解し、研究において向き合った現象をモデル化、定式化して活用できる能力を育成する。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス

●授業内容

1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアプリケーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用

●教科書

輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。

●参考書

適宜、選定する。

●評価方法及び基準

セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

集積プロセスセミナーII 2E (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	3年前期
教員	豊田 浩孝 教授

●本講座の目的およびねらい
プラズマの科学技術に関連するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論を通し、プラズマ工学の基礎を学び、応用力を身につける。:到達目標:1. プラズマの生成・診断・応用技術の基礎を理解し応用できる。:2. 当該分野の最新論文を理解し説明できる。

●バックグラウンドとなる科目

プラズマ工学、電気磁気学

●授業内容

1. 放電物理:2. プラズマ物性:3. プラズマ・表面相互作用:4. プラズマ材料プロセス

●教科書

輪読する教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書

菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社); M. Lieberman and A. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley, 1994); F. Chen and J. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic, 2003)

●評価方法及び基準

レポートあるいは口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

担当教員連絡先:内線 4 6 9 8 toyoda@nuee.nagoya-u.ac.jp

集積プロセスセミナーII 2E (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	3年前期
教員	丹司 敬義 教授 田中 成泰 准教授

●本講座の目的およびねらい
電子線の散乱と回折の基礎、および、電子顕微鏡法と電子回折法を用いた結晶構造解析への応用に関するテキスト、文献を選び輪講する。

●バックグラウンドとなる科目

電磁気学I、II および 真空電子工学 物性基礎論、数学2

●授業内容

1. 電子線の固体との相互作用:2. 電子線の散乱と回折:3. 結晶と逆格子:4. 電子顕微鏡法と電子回折法を用いた構造解析

●教科書

●参考書

●評価方法及び基準

口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

集積プロセスセミナーII 2 E (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	3年前期
教員	堀 勝教授 石川 健治教授 関根 誠教授 近藤 博基准教授 竹田 圭吾助教

●本講座の目的およびねらい
集積プロセス工学を研究するために必要な学術書や文献を輪読・発表し、特にプラズマプロセス工学およびナノプロセス工学の基礎と応用を習得する。併せて、物性物理学やナノ物性工学についても学ぶ。また最新の学術論文から、関連分野の研究動向や研究課題について議論し、その本質を理解する。例えば、研究開発が盛んになっているプラズマナノバイオプロセス等についても、最新の論文に触れ、理解を深める。様々な集積プロセスにおける物理現象の本質を理解し、研究において向き合った現象をモデル化、定式化して活用できる能力を育成する。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、物性物理、量子エレクトロニクス

●授業内容
1. 原子分子物理学、2. プラズマ診断工学、3. プラズマ・表面相互作用、4. レーザーアプリケーション、5. ナノ材料工学、6. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用

●教科書
輪読する教科書(学術書)については、年度初めに適宜選定する。学術論文については、セミナーの進行に合わせて適宜、選定する。

●参考書
適宜、選定する。

●評価方法及び基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上をAとする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
セミナー中、進捗に併せて随時、対応する。またセミナー時間外も、適宜、受け付ける。

情報デバイスセミナーI 2 A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年前期
教員	川瀬 晃道教授 竹家 啓助教

●本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。

●バックグラウンドとなる科目
電磁気学、光学、分光学

●授業内容
1. レーザーの基礎、2. 各種レーザー技術、3. レーザー応用一般、4. 非線形光学、5. テラヘルツ工学

●教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。

●参考書

●評価方法及び基準
口述試験

●履修条件・注意事項

●質問への対応

情報デバイスセミナーI 2 A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年前期
教員	天野 浩教授 本田 善央准教授

●本講座の目的およびねらい
半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身につける。

●バックグラウンドとなる科目
固体電子工学、半導体工学、半導体電子デバイス、半導体光デバイス

●授業内容
1. 半導体の電気的性質、2. 半導体の光学的性質、3. 半導体の結晶成長、4. 電子デバイス、5. 光デバイス、6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス

●教科書
教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。

●参考書

●評価方法及び基準

セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
質問への対応：セミナー時に対応する。

情報デバイスセミナーI 2 A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年前期
教員	中里 和郎教授 内山 剛准教授 新津 葵一講師

●本講座の目的およびねらい
マイクロセンサ等のアナログ情報デバイスの集積・システム化技術に関する知識を習得するために適当なテキストを用いて輪講する。

●バックグラウンドとなる科目
半導体工学、電子回路工学、磁性体工学

●授業内容
1. マイクロセンサ 2. アナログCMOS集積回路 3. A/D 変換器 4. マイクロセンサ応用計測システム

●教科書

●参考書

●評価方法及び基準

レポート

●履修条件・注意事項

●質問への対応

情報デバイスセミナー I 2 A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	1年前期
教員	岩田 聡 教授 加藤 剛志 准教授

- 本講座の目的およびねらい
情報記録・記憶に関連した磁性薄膜材料およびナノスピンドデバイスについて、最新の文献を用いて論議をすることにより、スピンドデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学, 電気物性基礎論, 固体電子工学, 磁性体工学
- 授業内容
1. 磁気記録媒体: 2. 磁気抵抗効果と磁気ヘッド: 3. スピンの高速スイッチング機構
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 2 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	1年後期
教員	川瀬 見道 教授 西澤 典彦 教授 竹家 啓 助教

- 本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて論議をする。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学, 光学, 分光学
- 授業内容
1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学
- 教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法と基準
口述試験
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 2 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	1年後期
教員	天野 浩 教授 本田 善央 准教授

- 本講座の目的およびねらい
半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び論議し、基礎力を身につける。
- バックグラウンドとなる科目
固体電子工学, 半導体工学, 半導体電子デバイス, 半導体光デバイス
- 授業内容
1. 半導体の電気的性質: 2. 半導体の光学的性質: 3. 半導体の結晶成長: 4. 電子デバイス: 5. 光デバイス: 6. 量子デバイス, ナノエレクトロニクス
- 教科書
教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。
- 参考書
なし
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
質問への対応: セミナー時に対応する。

情報デバイスセミナー I 2 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	1年後期
教員	中里 和郎 教授 内山 剛 准教授 新津 葵一 講師

- 本講座の目的およびねらい
マイクロセンサ等のアナログ情報デバイスの集積・システム化技術に関する知識を習得するために適当なテキスト・文献を用いて論議する。
- バックグラウンドとなる科目
半導体工学, 電子回路工学, 磁性体工学
- 授業内容
1. マイクロセンサデバイス 2. アナログCMOS集積回路 3. A/D 変換器 4. マイクロセンサ応用計測システム
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
レポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 2 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	1年後期
教員	岩田 聡 教授 加藤 剛志 准教授

- 本講座の目的およびねらい
情報記録・記憶に関連した磁性薄膜材料およびナノスピンドデバイスについて、最新の文献を用いて輪講をすることにより、スピンドデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学
- 授業内容
1. 磁気光学効果と磁気光学材料: 2. 熱磁気記録過程と記録方式: 3. 光磁気記録
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 2 C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	2年前期
教員	川瀬 晃道 教授 竹家 啓助 教

- 本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、光学、分光学
- 授業内容
1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学
- 教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法と基準
口述試験
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 2 C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	2年前期
教員	天野 浩 教授 本田 善央 准教授

- 本講座の目的およびねらい
半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身につける。
- バックグラウンドとなる科目
固体電子工学、半導体工学、半導体電子デバイス、半導体光デバイス
- 授業内容
1. 半導体の電氣的性質: 2. 半導体の光学的性質: 3. 半導体の結晶成長: 4. 電子デバイス: 5. 光デバイス: 6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス
- 教科書
教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。
- 参考書
なし
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
質問への対応: セミナー時に対応する。

情報デバイスセミナー I 2 C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	2年前期
教員	中里 和郎 教授 内山 剛 准教授 新津 葵一 講師

- 本講座の目的およびねらい
マイクロセンサ等のアナログ情報デバイスの集積・システム化技術に関する知識を習得するために適当なテキスト・文献を用いて輪講する。
- バックグラウンドとなる科目
半導体工学、電子回路工学、磁性体工学
- 授業内容
1. マイクロセンサデバイス 2. アナログCMOS集積回路 3. A/D 変換器 4. マイクロセンサ応用計測システム
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
レポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 2 C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	2年前期
教員	岩田 聡 教授 加藤 剛志 准教授

- 本講座の目的およびねらい
情報記録・記憶に関連した磁性薄膜材料およびナノデバイスについて、最新の文献を用いて論議をすることにより、デバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学
- 授業内容
1. 微細加工磁性膜のスピンの構造; 2. 微細加工磁性膜の応用; 3. パターン記録媒体
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 2 D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	2年後期
教員	川瀬 見道 教授 西澤 典彦 教授 竹家 啓 助教

- 本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて論議をする。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、光学、分光学
- 授業内容
1. レーザーの基礎; 2. 各種レーザー技術; 3. レーザー応用一般; 4. 非線形光学; 5. テラヘルツ工学
- 教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法と基準
口述試験、またはレポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 2 D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	2年後期
教員	天野 浩 教授 本田 善央 准教授

- 本講座の目的およびねらい
半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び論議し、基礎力を身につける。
- バックグラウンドとなる科目
固体電子工学、半導体工学、電子デバイス、光デバイス
- 授業内容
1. 半導体の電氣的性質; 2. 半導体の光学的性質; 3. 半導体の結晶成長; 4. 電子デバイス; 5. 光デバイス; 6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス
- 教科書
教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。
- 参考書
なし
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
質問への対応: セミナー時に対応する。

情報デバイスセミナー I 2 D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	2年後期
教員	中里 和郎 教授 内山 剛 准教授 新津 葵一 講師

- 本講座の目的およびねらい
マイクロセンサ等のアナログ情報デバイスの集積・システム化技術に関する知識を習得するために適当なテキスト・文献を用いて論議する。
- バックグラウンドとなる科目
半導体工学、電子回路工学、磁性体工学
- 授業内容
1. マイクロセンサデバイス 2. アナログCMOS集積回路 3. A/D 変換器 4. マイクロセンサ応用計測システム
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
レポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 2 D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	2年後期
教員	岩田 聡 教授 加藤 剛志 准教授

- 本講座の目的およびねらい
情報記録・記憶に関連した磁性薄膜材料およびナノスピンドデバイスについて、最新の文献を用いて輪講をすることにより、スピンドデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学
- 授業内容
1. スピン注入: 2. スピン注入磁化反転
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 2 E (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	3年前期
教員	川瀬 晃道 教授 竹家 啓助 助教

- 本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、光学、分光学
- 授業内容
1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学
- 教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法と基準
口述試験、またはレポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナー I 2 E (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	3年前期
教員	天野 浩 教授 本田 善央 准教授

- 本講座の目的およびねらい
半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
固体電子工学、半導体工学、電子デバイス、光デバイス
- 授業内容
1. 半導体の電氣的性質: 2. 半導体の光学的性質: 3. 半導体の結晶成長: 4. 電子デバイス: 5. 光デバイス: 6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス
- 教科書
教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。
- 参考書
なし
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
質問への対応: セミナー時に対応する。

情報デバイスセミナー I 2 E (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期 1	3年前期
教員	中里 和郎 教授 内山 剛 准教授 新津 葵一 講師

- 本講座の目的およびねらい
マイクロセンサ等のアナログ情報デバイスの集積・システム化技術に関する知識を習得するために適当なテキスト・文献を用いて輪講する。
- バックグラウンドとなる科目
半導体工学、電子回路工学、磁性体工学
- 授業内容
1. マイクロセンサデバイス 2. アナログCMOS集積回路 3. A/D 変換器 4. マイクロセンサ応用計測システム
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
レポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーⅠ 2 E (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野
 開講時期 1 3年前期
 教員 岩田 聡 教授 加藤 剛志 准教授

- 本講座の目的およびねらい
 情報記録・記憶に関連した磁性薄膜材料およびナノスピンドデバイスについて、最新の文献を用いて輪講をすることにより、スピンドデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
 電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学
- 授業内容
 1. スピン注入磁化反転を用いた磁気ランダムアクセスメモリ: 2. 近接場光学ヘッドを用いたハイブリッド磁気記録: 3. スピントランジスタ
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
 口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーⅡ 2 A (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野
 開講時期 1 1年前期
 教員 川瀬 見道 教授 竹家 啓 助教

- 本講座の目的およびねらい
 レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。
- バックグラウンドとなる科目
 電気磁気学、光学、分光学
- 授業内容
 1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学
- 教科書
 教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法と基準
 口述試験、またはレポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーⅡ 2 A (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野
 開講時期 1 1年前期
 教員 天野 浩 教授 本田 善央 准教授

- 本講座の目的およびねらい
 半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身につける。
- バックグラウンドとなる科目
 固体電子工学、半導体工学、電子デバイス、光デバイス
- 授業内容
 1. 半導体の電気的性質: 2. 半導体の光学的性質: 3. 半導体の結晶成長: 4. 電子デバイス: 5. 光デバイス: 6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス
- 教科書
 教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。
- 参考書
 なし
- 評価方法と基準
 セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
 質問への対応: セミナー時に対応する。

情報デバイスセミナーⅡ 2 A (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野
 開講時期 1 1年前期
 教員 中里 和郎 教授 内山 剛 准教授 新津 葵一 講師

- 本講座の目的およびねらい
 ユビキタスセンシングの基盤となるアナログ情報デバイスのシステムインテグレーション技術を理解するため、適当な文献を用いて輪講を行う。
- バックグラウンドとなる科目
 半導体工学、電子回路工学、磁性体工学
- 授業内容
 1 マイクロセンサ 2 アナログ集積回路 3 ユビキタスセンシング
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
 レポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーII 2 A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年前期
教員	岩田 聡 教授 加藤 剛志 准教授

- 本講座の目的およびねらい
情報ストレージやナノスピンドバイスのに関して、最新の文献を用いて輪講をすることにより、これらのデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学
- 授業内容
1. 薄膜の構造と磁性 2. 磁気異方性と磁歪 3. 磁区構造と磁化機構 4. スピンエレクトロニクス 5. 磁性材料の微細加工技術
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーII 2 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年後期
教員	川瀬 晃道 教授 竹家 啓 助教

- 本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、光学、分光学
- 授業内容
1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学
- 教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法と基準
口述試験、またはレポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーII 2 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年後期
教員	天野 浩 教授 本田 善央 准教授

- 本講座の目的およびねらい
半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
固体電子工学、半導体工学、電子デバイス、光デバイス
- 授業内容
1. 半導体の電氣的性質: 2. 半導体の光学的性質: 3. 半導体の結晶成長: 4. 電子デバイス: 5. 光デバイス: 6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス
- 教科書
教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。
- 参考書
なし
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
質問への対応: セミナー時に対応する。

情報デバイスセミナーII 2 B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年後期
教員	中里 和郎 教授 内山 剛 准教授 新津 葵一 講師

- 本講座の目的およびねらい
ユビキタスセンシングの基礎となるアナログ情報デバイスのシステムインテグレーション技術を理解するため、適当な文献を用いて輪講を行う。
- バックグラウンドとなる科目
半導体工学、電子回路工学、磁性体工学
- 授業内容
1 マイクロセンサ 2 アナログ集積回路 3 ユビキタスセンシング
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
レポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーII 2B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	1年後期
教員	岩田 聡 教授 加藤 剛志 准教授

- 本講座の目的およびねらい
情報ストレージやナノスピンドライブに関して、最新の文献を用いて輪講をすることにより、これらのデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学
- 授業内容
1. 薄膜の構造と磁性 2. 磁気異方性と磁歪 3. 磁区構造と磁化機構 4. スピンエレクトロニクス 5. 磁性材料の微細加工技術
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーII 2C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年前期
教員	川瀬 晃道 教授 竹家 啓 助教

- 本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、光学、分光学
- 授業内容
1. レーザーの基礎 2. 各種レーザー技術 3. レーザー応用一般 4. 非線形光学 5. テラヘルツ工学
- 教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法と基準
口述試験、またはレポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーII 2C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年前期
教員	天野 浩 教授 本田 善央 准教授

- 本講座の目的およびねらい
半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身につける。
- バックグラウンドとなる科目
固体電子工学、半導体工学、電子デバイス、光デバイス
- 授業内容
1. 半導体の電気的性質 2. 半導体の光学的性質 3. 半導体の結晶成長 4. 電子デバイス 5. 光デバイス 6. 量子デバイス、ナノエレクトロニクス
- 教科書
教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。
- 参考書
なし
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
質問への対応：セミナー時に対応する。

情報デバイスセミナーII 2C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年前期
教員	中里 和郎 教授 内山 剛 准教授 新津 葵一 講師

- 本講座の目的およびねらい
ユビキタスセンシングの基礎となるアナログ情報デバイスのシステムインテグレーション技術を理解するため、適当な文献を用いて輪講を行う。
- バックグラウンドとなる科目
半導体工学、電子回路工学、磁性体工学
- 授業内容
1 マイクロセンサ 2 アナログ集積回路 3 ユビキタスセンシング
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
レポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーII 2C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年前期
教員	岩田 聡 教授 加藤 剛志 准教授

- 本講座の目的およびねらい
情報ストレージやナノスピンドライブに関して、最新の文献を用いて輪講をすることにより、これらのデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学, 電気物性基礎論, 固体電子工学, 磁性体工学
- 授業内容
1. 帯磁の構造と磁性 2. 磁気異方性と磁歪 3. 磁区構造と磁化機構 4. スピンエレクトロニクス 5. 磁性材料の微細加工技術
- 教科書
- 参考書
- 評価方法及び基準
口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーII 2D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年後期
教員	川瀬 晃道 教授 竹家 啓 助教

- 本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学, 光学, 分光学
- 授業内容
1. レーザーの基礎 2. 各種レーザー技術 3. レーザー応用一般 4. 非線形光学 5. テラヘルツ工学
- 教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法及び基準
口頭試験, またはレポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーII 2D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年後期
教員	天野 浩 教授 本田 善央 准教授

- 本講座の目的およびねらい
半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
固体電子工学, 半導体工学, 電子デバイス, 光デバイス
- 授業内容
1. 半導体の電氣的性質 2. 半導体の光学的性質 3. 半導体の結晶成長 4. 電子デバイス 5. 光デバイス 6. 量子デバイス, ナノエレクトロニクス
- 教科書
教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。
- 参考書
なし
- 評価方法及び基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
質問への対応：セミナー時に対応する。

情報デバイスセミナーII 2D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年後期
教員	中里 和郎 教授 内山 剛 准教授 新津 葵一 講師

- 本講座の目的およびねらい
ユビキタスセンシングの基盤となるアナログ情報デバイスのシステムインテグレーション技術を理解するため、適当な文献を用いて輪講を行う。
- バックグラウンドとなる科目
半導体工学, 電子回路工学, 磁性体工学
- 授業内容
1 マイクロセンサ 2 アナログ集積回路 3 ユビキタスセンシング
- 教科書
- 参考書
- 評価方法及び基準
レポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーII 2D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	2年後期
教員	岩田 聡 教授 加藤 剛志 准教授

- 本講座の目的およびねらい
情報ストレージやナノスピンドデバイスに関して、最新の文献を用いて輪講をすることにより、これらのデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学, 電気物性基礎論, 固体電子工学, 磁性体工学
- 授業内容
1. 薄膜の構造と磁性 2. 磁気異方性と磁歪 3. 磁区構造と磁化機構 4. スピンエレクトロニクス 5. 磁性材料の微細加工技術
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーII 2E (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	3年前期
教員	川瀬 晃道 教授 竹家 啓 助教

- 本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、テラヘルツ波工学について、テキスト、文献を用いて輪講をする。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学, 光学, 分光学
- 授業内容
1. レーザーの基礎: 2. 各種レーザー技術: 3. レーザー応用一般: 4. 非線形光学: 5. テラヘルツ工学
- 教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法と基準
口述試験, またはレポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーII 2E (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	3年前期
教員	天野 浩 教授 本田 善央 准教授

- 本講座の目的およびねらい
半導体エレクトロニクスに関する諸問題を理解するため下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講し、基礎力を身につける。
- バックグラウンドとなる科目
固体電子工学, 半導体工学, 電子デバイス, 光デバイス
- 授業内容
1. 半導体の電気的性質: 2. 半導体の光学的性質: 3. 半導体の結晶成長: 4. 電子デバイス: 5. 光デバイス: 6. 量子デバイス, ナノエレクトロニクス
- 教科書
教科書については、年度初めに適宜選定する。論文については、セミナーの進行に合わせて論文を適宜選定する。
- 参考書
なし
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。口頭発表と質疑応答、各々60%、40%とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
質問への対応: セミナー時に対応する。

情報デバイスセミナーII 2E (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野
開講時期1	3年前期
教員	中里 和郎 教授 内山 剛 准教授 新津 葵一 講師

- 本講座の目的およびねらい
ユビキタスセンシングの基礎となるアナログ情報デバイスのシステムインテグレーション技術を理解するため、適当な文献を用いて輪講を行う。
- バックグラウンドとなる科目
半導体工学, 電子回路工学, 磁性体工学
- 授業内容
1 マイクロセンサ 2 アナログ集積回路 3 ユビキタスセンシング
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
レポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

情報デバイスセミナーII 2E (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野
 開講時期1 3年前期
 教員 岩田 聡 教授 加藤 剛志 准教授

- 本講座の目的およびねらい
 情報ストレージやナノスピンドデバイスに関して、最新の文献を用いて輪講をすることにより、これらのデバイス開発のために必要な応用力・創造力を身に付ける。
- バックグラウンドとなる科目
 電気磁気学、電気物性基礎論、固体電子工学、磁性体工学
- 授業内容
 1. 薄膜の構造と磁性 2. 磁気異方性と磁歪 3. 磁区構造と磁化機構 4. スピンエレクトロニクス 5. 磁性材料の微細加工技術
- 教科書
- 参考書
- 評価方法及び基準
 口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

量子光エレクトロニクス工学セミナー2A (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野 量子工学専攻
 開講時期1 1年前期 1年前期
 教員 西澤 典彦 教授 大野 雄高 准教授 岸本 茂 助教

- 本講座の目的およびねらい
 レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、電子デバイスの物理と応用について、テキスト、文献を用いて輪講をする。
- バックグラウンドとなる科目
 電気磁気学、光学、分光学、固体電子工学、半導体工学
- 授業内容
 1. レーザーの基礎、2. 各種レーザー技術、3. レーザー応用一般、4. 非線形光学、5. 固体中における電子輸送、6. 半導体デバイス、7. ナノ材料学
- 教科書
 教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法及び基準
 口述試験、またはレポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

量子光エレクトロニクス工学セミナー2B (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野 量子工学専攻
 開講時期1 1年後期 1年後期
 教員 西澤 典彦 教授 大野 雄高 准教授 岸本 茂 助教

- 本講座の目的およびねらい
 レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、電子デバイスの物理と応用について、テキスト、文献を用いて輪講をする。
- バックグラウンドとなる科目
 電気磁気学、光学、分光学、固体電子工学、半導体工学
- 授業内容
 1. レーザーの基礎、2. 各種レーザー技術、3. レーザー応用一般、4. 非線形光学、5. 固体中における電子輸送、6. 半導体デバイス、7. ナノ材料学
- 教科書
 教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法及び基準
 口述試験、またはレポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

量子光エレクトロニクス工学セミナー2C (2.0単位)

科目区分 主専攻科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 セミナー
 対象履修コース 電子工学分野 量子工学専攻
 開講時期1 2年前期 2年前期
 教員 西澤 典彦 教授 大野 雄高 准教授 岸本 茂 助教

- 本講座の目的およびねらい
 レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、電子デバイスの物理と応用について、テキスト、文献を用いて輪講をする。
- バックグラウンドとなる科目
 電気磁気学、光学、分光学、固体電子工学、半導体工学
- 授業内容
 1. レーザーの基礎、2. 各種レーザー技術、3. レーザー応用一般、4. 非線形光学、5. 固体中における電子輸送、6. 半導体デバイス、7. ナノ材料学
- 教科書
 教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法及び基準
 口述試験、またはレポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

量子光エレクトロニクス工学セミナー2D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野 量子工学専攻
開講時期1	2年後期 2年後期
教員	西澤 典彦 教授 大野 雄高 准教授 岸本 茂 助教

- 本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、電子デバイスの物理と応用について、テキスト、文献を用いて輪講をする。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、光学、分光学、固体電子工学、半導体工学
- 授業内容
1. レーザーの基礎、2. 各種レーザー技術、3. レーザー応用一般、4. 非線形光学、5. 固体中における電子輸送、6. 半導体デバイス、7. ナノ材料学
- 教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法と基準
口述試験、またはレポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

量子光エレクトロニクス工学セミナー2E (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野 量子工学専攻
開講時期1	3年前期 3年前期
教員	西澤 典彦 教授 大野 雄高 准教授 岸本 茂 助教

- 本講座の目的およびねらい
レーザー理論・技術およびレーザー応用一般、非線形光学効果、電子デバイスの物理と応用について、テキスト、文献を用いて輪講をする。
- バックグラウンドとなる科目
電気磁気学、光学、分光学、固体電子工学、半導体工学
- 授業内容
1. レーザーの基礎、2. 各種レーザー技術、3. レーザー応用一般、4. 非線形光学、5. 固体中における電子輸送、6. 半導体デバイス、7. ナノ材料学
- 教科書
教科書については年度初めに適宜選定する。
- 参考書
- 評価方法と基準
口述試験、またはレポート
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応

量子集積デバイス工学セミナー2A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野 量子工学専攻
開講時期1	1年前期 1年前期
教員	藤巻 朗 教授 赤池 宏之 准教授 田中 雅光 特任講師

- 本講座の目的およびねらい
超伝導現象に関するテキスト、文献を選び輪講する。
- バックグラウンドとなる科目
量子力学、固体電子工学
- 授業内容
1. 超伝導現象: 2. 超伝導の巨視的振る舞い: 3. 超伝導の微視理論
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
セミナー時に対応する。

量子集積デバイス工学セミナー2B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野 量子工学専攻
開講時期1	1年後期 1年後期
教員	藤巻 朗 教授 赤池 宏之 准教授 田中 雅光 特任講師

- 本講座の目的およびねらい
高温超伝導に関するテキスト、文献を選び輪講する。
- バックグラウンドとなる科目
量子力学、固体電子工学
- 授業内容
1. 高温超伝導体の特徴: 2. 異方的伝導特性: 3. 固有ジョセフソン接合
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
セミナー時に対応する。

量子集積デバイス工学セミナー2C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野 量子工学専攻
開講時期1	2年前期 2年前期
教員	藤巻 朗 教授 赤池 宏之 准教授 田中 雅光 特任講師

- 本講座の目的およびねらい
ジョセフソン接合に関するテキスト、文献を選び輪講する。
- バックグラウンドとなる科目
量子力学、固体電子工学
- 授業内容
1. ジョセフソン素子の分類; 2. ジョセフソン効果; 2. 1 直流ジョセフソン効果;
2. 2 交流ジョセフソン効果; 2. 3 磁場応答
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
セミナー時に対応する。

量子集積デバイス工学セミナー2D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野 量子工学専攻
開講時期1	2年後期 2年後期
教員	藤巻 朗 教授 赤池 宏之 准教授 田中 雅光 特任講師

- 本講座の目的およびねらい
ジョセフソン接合の応用技術に関するテキスト、文献を選び輪講する。
- バックグラウンドとなる科目
量子力学、固体電子工学
- 授業内容
1. ジョセフソン接合; 2. SQUID; 3. 単一磁束量子回路; 4. X線検出器
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上89点までをA、90点以上をSとする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
セミナー時に対応する。

量子集積デバイス工学セミナー2E (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野 量子工学専攻
開講時期1	3年前期 3年前期
教員	藤巻 朗 教授 赤池 宏之 准教授 田中 雅光 特任講師

- 本講座の目的およびねらい
超伝導エレクトロニクスに関するテキスト、文献を選び輪講する。
- バックグラウンドとなる科目
量子力学、固体電子工学
- 授業内容
1. 超伝導現象; 2. ジョセフソン接合; 3. ジョセフソン集積回路
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
セミナーにおける口頭発表とそれに対する質疑応答により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とし、60点以上69点までをC、70点以上79点までをB、80点以上をAとする。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
セミナー時に対応する。

機能集積デバイス工学セミナー2A (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野 量子工学専攻
開講時期1	1年前期 1年前期
教員	宮崎 誠一 教授 牧原 克典 助教

- 本講座の目的およびねらい
半導体材料、プロセス、デバイス技術に関する専門書および英文学術論文を輪講し、半導体工学分野の専門知識を習得する。到達目標 1. 半導体工学に関わる基礎技術を理解し、応用できる。 2. 半導体工学分野の英文学術論文を理解し、説明できる。
- バックグラウンドとなる科目
半導体材料、半導体プロセス、半導体デバイス、半導体工学
- 授業内容
・半導体物性、表面・界面物性 ・材料分析・評価 ・半導体プロセスインテグレーション ・デバイス物理、特性評価 ・信頼性 ・設計/モデリング
- 教科書
半導体分野の科学技術に関する最近のトピックスを中心に、セミナーの進行に合わせて、適宜文献(英文)を選定する。
- 参考書
Physics of Semiconductor Devices, 3rd Edition, Eds. by Simon M. Sze and Kwok K. Ng, Wiley-Interscience.
- 評価方法と基準
出席率、レポート、プレゼンテーション内容を総合判断する。
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応
セミナー時間外での質問は、電子メールで対応します。まずは、その概要を電子メールで連絡すること。必要に応じて、日程調整して直接質疑応答する場合もあります。 E-mail: niyazaki@nuee.nagoya-u.ac.jp

機能集積デバイス工学セミナー2B (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野 量子工学専攻
開講時期1	1年後期 1年後期
教員	宮崎 誠一教授 牧原 克典 助教

●本講座の目的およびねらい
半導体材料、プロセス、デバイス技術に関する専門書および英文学術論文を輪講し、半導体工学分野の専門知識を習得する。到達目標：1. 半導体工学に関わる基礎技術を理解し、応用できる。2. 半導体工学分野の英文学術論文を理解し、説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
半導体材料、半導体プロセス、半導体デバイス、半導体工学

●授業内容
・半導体物性、表面・界面物性・材料分析・評価・半導体プロセスインテグレーション・デバイス物理、特性評価・信頼性・設計/モデリング

●教科書
半導体分野の科学技術に関する最近のトピックスを中心に、セミナーの進行に合わせて、適宜文献(英文)を選定する。

●参考書
Physics of Semiconductor Devices, 3rd Edition, Eds. by Simon M. Sze and Kwok K. Ng, Wiley-Interscience.

●評価方法と基準
出席率、レポート、プレゼンテーション内容を総合判断する。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
セミナー時間外での質問は、電子メールで対応します。まずは、その概要を電子メールで連絡すること。必要に応じて、日程調整して直接質疑応答する場合があります。E-mail: niyazaki@nuee.nagoya-u.ac.jp

機能集積デバイス工学セミナー2C (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野 量子工学専攻
開講時期1	2年前期 2年前期
教員	宮崎 誠一教授 牧原 克典 助教

●本講座の目的およびねらい
半導体材料、プロセス、デバイス技術に関する専門書および英文学術論文を輪講し、半導体工学分野の専門知識を習得する。到達目標：1. 半導体工学に関わる基礎技術を理解し、応用できる。2. 半導体工学分野の英文学術論文を理解し、説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
半導体材料、半導体プロセス、半導体デバイス、半導体工学

●授業内容
・半導体物性、表面・界面物性・材料分析・評価・半導体プロセスインテグレーション・デバイス物理、特性評価・信頼性・設計/モデリング

●教科書
半導体分野の科学技術に関する最近のトピックスを中心に、セミナーの進行に合わせて、適宜文献(英文)を選定する。

●参考書
Physics of Semiconductor Devices, 3rd Edition, Eds. by Simon M. Sze and Kwok K. Ng, Wiley-Interscience.

●評価方法と基準
出席率、レポート、プレゼンテーション内容を総合判断する。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
セミナー時間外での質問は、電子メールで対応します。まずは、その概要を電子メールで連絡すること。必要に応じて、日程調整して直接質疑応答する場合があります。E-mail: niyazaki@nuee.nagoya-u.ac.jp

機能集積デバイス工学セミナー2D (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野 量子工学専攻
開講時期1	2年後期 2年後期
教員	宮崎 誠一教授 牧原 克典 助教

●本講座の目的およびねらい
半導体材料、プロセス、デバイス技術に関する専門書および英文学術論文を輪講し、半導体工学分野の専門知識を習得する。到達目標：1. 半導体工学に関わる基礎技術を理解し、応用できる。2. 半導体工学分野の英文学術論文を理解し、説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
半導体材料、半導体プロセス、半導体デバイス、半導体工学

●授業内容
・半導体物性、表面・界面物性・材料分析・評価・半導体プロセスインテグレーション・デバイス物理、特性評価・信頼性・設計/モデリング

●教科書
半導体分野の科学技術に関する最近のトピックスを中心に、セミナーの進行に合わせて、適宜文献(英文)を選定する。

●参考書
Physics of Semiconductor Devices, 3rd Edition, Eds. by Simon M. Sze and Kwok K. Ng, Wiley-Interscience.

●評価方法と基準
出席率、レポート、プレゼンテーション内容を総合判断する。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
セミナー時間外での質問は、電子メールで対応します。まずは、その概要を電子メールで連絡すること。必要に応じて、日程調整して直接質疑応答する場合があります。E-mail: niyazaki@nuee.nagoya-u.ac.jp

機能集積デバイス工学セミナー2E (2.0単位)

科目区分	主専攻科目
課程区分	後期課程
授業形態	セミナー
対象履修コース	電子工学分野 量子工学専攻
開講時期1	3年前期 3年前期
教員	宮崎 誠一教授 牧原 克典 助教

●本講座の目的およびねらい
半導体材料、プロセス、デバイス技術に関する専門書および英文学術論文を輪講し、半導体工学分野の専門知識を習得する。到達目標：1. 半導体工学に関わる基礎技術を理解し、応用できる。2. 半導体工学分野の英文学術論文を理解し、説明できる。

●バックグラウンドとなる科目
半導体材料、半導体プロセス、半導体デバイス、半導体工学

●授業内容
・半導体物性、表面・界面物性・材料分析・評価・半導体プロセスインテグレーション・デバイス物理、特性評価・信頼性・設計/モデリング

●教科書
半導体分野の科学技術に関する最近のトピックスを中心に、セミナーの進行に合わせて、適宜文献(英文)を選定する。

●参考書
Physics of Semiconductor Devices, 3rd Edition, Eds. by Simon M. Sze and Kwok K. Ng, Wiley-Interscience.

●評価方法と基準
出席率、レポート、プレゼンテーション内容を総合判断する。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
セミナー時間外での質問は、電子メールで対応します。まずは、その概要を電子メールで連絡すること。必要に応じて、日程調整して直接質疑応答する場合があります。E-mail: niyazaki@nuee.nagoya-u.ac.jp

実験指導体験実習 1 (1.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	後期課程
授業形態	実習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	田川 智彦 教授

●本講座の目的およびねらい
高度総合工学創造実験において、企業からのDirecting Professorと学部及び前期課程の学生の間に立ち、指導の体験を通して、後期課程の学生の教育と研究及び指導者としての養成に役立てる。

●バックグラウンドとなる科目
特になし。

●授業内容
高度総合工学創造実験において、実験結果の解釈、とりまとめ、発表・展示の指導をDirecting Professorの指導の元におこなう。

●教科書
特になし。

●参考書
特になし。

ただし、授業時に適宜参考となる文献・資料を紹介する。

●評価方法と基準
とりまとめと指導性により、目標達成度を評価する。100点満点で60点以上を合格とする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
授業時に対応する。

実験指導体験実習 2 (1.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	後期課程
授業形態	実習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	永野 修作 准教授

●本講座の目的およびねらい
ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー等の最先端理工学実験において、後期課程学生が実験指導を行うことを目的とする。この研究指導を通じて、研究・教育及び指導者としての総合的な役割を果たすとともに、自身の指導者としての実践的な養成に役立てる。

●バックグラウンドとなる科目
特になし。

●授業内容
最先端理工学実験において、担当教員のもと、課題研究および独創研究の指導を行う。成果のまとめ方（レポート作成指導）、発表に至るまで担当の学生の指導者的役割を担う。

●教科書

●参考書

●評価方法と基準

実験・演習のとりまとめと指導性(70%)、面接(30%)で評価する。100点満点で60点以上を合格とする。

●履修条件・注意事項

●質問への対応

研究インターンシップ2 (2.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	後期課程
授業形態	実習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	田川 智彦 教授

●本講座の目的およびねらい
就業体験を目的とする従来のインターンシップとは異なり、企業と大学が協力して博士後期課程に相応しい研究テーマを設定し、両者の指導の下で1～6ヶ月に亘る長期のインターンシップを実施する。それにより、より高度な専門分野に加え学際分野の研究開発能力を備えた人材と、研究企画・統括などに優れた見識を備えたリーダー的人材となる素養を身につける。

●バックグラウンドとなる科目
「研究インターンシップ」を受講する学生に対しては、その事前指導として、短期の「特許および知的財産」を受講すること、「ベンチャービジネス特論1」または「同 II」を受講することが強く推奨される。

●授業内容
・企業と大学の協議のもとで設定された課題に学生が応募する。・学生・教員・企業指導者間で課題を調整したのち、大学で守秘義務・知的財産保護等に関する事前指導を受ける。また各自課題に取り組むための専門知識の獲得にも努める。・1～6ヶ月間企業に滞在しインターンシップを実施する。・終了後に、参加学生、大学教員、企業側指導者間で報告会と技術交流会を開催する。

●教科書

●参考書

●評価方法と基準

企業において研究インターンシップに従事した総日数20日以下のものに与えられる。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
研修時に直接指導するスタッフ等が随時対応。

研究インターンシップ2 (3.0単位)

科目区分	総合工学科目
課程区分	後期課程
授業形態	実習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	田川 智彦 教授

●本講座の目的およびねらい
就業体験を目的とする従来のインターンシップとは異なり、企業と大学が協力して博士後期課程に相応しい研究テーマを設定し、両者の指導の下で1～6ヶ月に亘る長期のインターンシップを実施する。それにより、より高度な専門分野に加え学際分野の研究開発能力を備えた人材と、研究企画・統括などに優れた見識を備えたリーダー的人材となる素養を身につける。

●バックグラウンドとなる科目
「研究インターンシップ」を受講する学生に対しては、その事前指導として、短期の「特許および知的財産」を受講すること、「ベンチャービジネス特論1」または「同 II」を受講することが強く推奨される。

●授業内容
・企業と大学の協議のもとで設定された課題に学生が応募する。・学生・教員・企業指導者間で課題を調整したのち、大学で守秘義務・知的財産保護等に関する事前指導を受ける。また各自課題に取り組むための専門知識の獲得にも努める。・1～6ヶ月間企業に滞在しインターンシップを実施する。・終了後に、参加学生、大学教員、企業側指導者間で報告会と技術交流会を開催する。

●教科書

●参考書

●評価方法と基準

企業において研究インターンシップに従事した総日数21日以上40日以下のものに与えられる。

●履修条件・注意事項

●質問への対応
研修時に直接指導するスタッフ等が随時対応。

研究インターンシップ2 (4.0単位)	
科目区分	総合工学科目
課程区分	後期課程
授業形態	実習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	田川 智彦 教授
<p>●本講座の目的およびねらい 就業体験を目的とする従来のインターンシップとは異なり、企業と大学が協力して博士後期課程に相応しい研究テーマを設定し、両者の指導の下で1～6ヶ月に亘る長期のインターンシップを実施する。それにより、より高度な専門分野に加え学際分野の研究開発能力を備えた人材と、研究企画・統括などに優れた見識を備えたリーダー的人材となる素養を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 「研究インターンシップ」を受講する学生に対しては、その事前指導として、短期の「特許および知的財産」を受講すること、「ベンチャービジネス特論I」または「同 II」を受講することが強く推奨される。</p> <p>●授業内容 ・企業と大学の協議のもとで設定された課題に学生が応募する。・学生・教員・企業指導者間で課題を調整したのち、大学で守秘義務・知的財産保護等に関する事前指導を受ける。また各自課題に取り組むための専門知識の獲得にも努める。・1～6ヶ月間企業に滞在しインターンシップを実施する。・終了後に、参加学生、大学教員、企業側指導者間で報告会と技術交流会を開催する。</p> <p>●教科書 特になし。</p> <p>●参考書 特になし。</p> <p>●評価方法と基準 企業において研究インターンシップに従事した総日数41日以上60日以下のものに与えられる</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 研修時に直接指導するスタッフが随時対応。</p>	

研究インターンシップ2 (6.0単位)	
科目区分	総合工学科目
課程区分	後期課程
授業形態	実習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	田川 智彦 教授
<p>●本講座の目的およびねらい 就業体験を目的とする従来のインターンシップとは異なり、企業と大学が協力して博士後期課程に相応しい研究テーマを設定し、両者の指導の下で1～6ヶ月に亘る長期のインターンシップを実施する。それにより、より高度な専門分野に加え学際分野の研究開発能力を備えた人材と、研究企画・統括などに優れた見識を備えたリーダー的人材となる素養を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 「研究インターンシップ」を受講する学生に対しては、その事前指導として、短期の「特許および知的財産」を受講すること、「ベンチャービジネス特論I」または「同 II」を受講することが強く推奨される。</p> <p>●授業内容 ・企業と大学の協議のもとで設定された課題に学生が応募する。・学生・教員・企業指導者間で課題を調整したのち、大学で守秘義務・知的財産保護等に関する事前指導を受ける。また各自課題に取り組むための専門知識の獲得にも努める。・1～6ヶ月間企業に滞在しインターンシップを実施する。・終了後に、参加学生、大学教員、企業側指導者間で報告会と技術交流会を開催する。</p> <p>●教科書 特になし。</p> <p>●参考書 特になし。</p> <p>●評価方法と基準 企業において研究インターンシップに従事した総日数61日以上80日以下のものに与えられる</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 研修時に直接指導するスタッフ等が随時対応。</p>	

研究インターンシップ2 (8.0単位)	
科目区分	総合工学科目
課程区分	後期課程
授業形態	実習
全専攻・分野	共通
開講時期1	1年前後期
開講時期2	2年前後期
教員	田川 智彦 教授
<p>●本講座の目的およびねらい 就業体験を目的とする従来のインターンシップとは異なり、企業と大学が協力して博士後期課程に相応しい研究テーマを設定し、両者の指導の下で1～6ヶ月に亘る長期のインターンシップを実施する。それにより、より高度な専門分野に加え学際分野の研究開発能力を備えた人材と、研究企画・統括などに優れた見識を備えたリーダー的人材となる素養を身につける。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目 「研究インターンシップ」を受講する学生に対しては、その事前指導として、短期の「特許および知的財産」を受講すること、「ベンチャービジネス特論I」または「同 II」を受講することが強く推奨される。</p> <p>●授業内容 ・企業と大学の協議のもとで設定された課題に学生が応募する。・学生・教員・企業指導者間で課題を調整したのち、大学で守秘義務・知的財産保護等に関する事前指導を受ける。また各自課題に取り組むための専門知識の獲得にも努める。・1～6ヶ月間企業に滞在しインターンシップを実施する。・終了後に、参加学生、大学教員、企業側指導者間で報告会と技術交流会を開催する。</p> <p>●教科書 特になし。</p> <p>●参考書 特になし。</p> <p>●評価方法と基準 企業において研究インターンシップに従事した総日数81日以上のものに与えられる。</p> <p>●履修条件・注意事項</p> <p>●質問への対応 研修時に直接指導するスタッフ等が随時対応。</p>	

実世界データ循環システム特論II (2.0単位)	
科目区分	総合工学科目
課程区分	後期課程
授業形態	講義
<p>対象履修コース 応用化学分野 分子化学工学分野 生物機能工学分野 材料工学分野 応用物理学分野 量子エネルギー工学分野 電気工学分野 電子工学分野 情報・通信工学分野 機械科学分野 機械情報システム工学分野 電子機械工学分野 航空宇宙工学分野 社会基盤工学分野 結晶材料工学専攻 エネルギー理工学専攻 量子工学専攻 マイクロ・ナノシステム工学専攻 物質制御工学専攻 計算理工学専攻</p>	
開講時期1	1年後期
開講時期2	1年後期
開講時期3	1年後期
開講時期4	1年後期
開講時期5	1年後期
開講時期6	1年後期
開講時期7	1年後期
開講時期8	1年後期
開講時期9	1年後期
開講時期10	1年後期
開講時期11	1年後期
開講時期12	1年後期
開講時期13	1年後期
開講時期14	1年後期
開講時期15	1年後期
開講時期16	1年後期
開講時期17	1年後期
開講時期18	1年後期
開講時期19	1年後期
開講時期20	1年後期
開講時期21	1年後期
開講時期22	1年後期
開講時期23	1年後期
開講時期24	1年後期
開講時期25	1年後期
開講時期26	1年後期
開講時期27	1年後期
開講時期28	1年後期
開講時期29	1年後期
開講時期30	1年後期
開講時期31	1年後期
開講時期32	1年後期
開講時期33	1年後期
開講時期34	1年後期
開講時期35	1年後期
開講時期36	1年後期
開講時期37	1年後期
開講時期38	1年後期
開講時期39	1年後期
開講時期40	1年後期
開講時期41	1年後期
開講時期42	1年後期
開講時期43	1年後期
開講時期44	1年後期
開講時期45	1年後期
開講時期46	1年後期
開講時期47	1年後期
開講時期48	1年後期
開講時期49	1年後期
開講時期50	1年後期
開講時期51	1年後期
開講時期52	1年後期
開講時期53	1年後期
開講時期54	1年後期
開講時期55	1年後期
開講時期56	1年後期
開講時期57	1年後期
開講時期58	1年後期
開講時期59	1年後期
開講時期60	1年後期
開講時期61	1年後期
開講時期62	1年後期
開講時期63	1年後期
開講時期64	1年後期
開講時期65	1年後期
開講時期66	1年後期
開講時期67	1年後期
開講時期68	1年後期
開講時期69	1年後期
開講時期70	1年後期
開講時期71	1年後期
開講時期72	1年後期
開講時期73	1年後期
開講時期74	1年後期
開講時期75	1年後期
開講時期76	1年後期
開講時期77	1年後期
開講時期78	1年後期
開講時期79	1年後期
開講時期80	1年後期
開講時期81	1年後期
開講時期82	1年後期
開講時期83	1年後期
開講時期84	1年後期
開講時期85	1年後期
開講時期86	1年後期
開講時期87	1年後期
開講時期88	1年後期
開講時期89	1年後期
開講時期90	1年後期
開講時期91	1年後期
開講時期92	1年後期
開講時期93	1年後期
開講時期94	1年後期
開講時期95	1年後期
開講時期96	1年後期
開講時期97	1年後期
開講時期98	1年後期
開講時期99	1年後期
開講時期100	1年後期
開講時期101	1年後期
開講時期102	1年後期
開講時期103	1年後期
開講時期104	1年後期
開講時期105	1年後期
開講時期106	1年後期
開講時期107	1年後期
開講時期108	1年後期
開講時期109	1年後期
開講時期110	1年後期
開講時期111	1年後期
開講時期112	1年後期
開講時期113	1年後期
開講時期114	1年後期
開講時期115	1年後期
開講時期116	1年後期
開講時期117	1年後期
開講時期118	1年後期
開講時期119	1年後期
開講時期120	1年後期
開講時期121	1年後期
開講時期122	1年後期
開講時期123	1年後期
開講時期124	1年後期
開講時期125	1年後期
開講時期126	1年後期
開講時期127	1年後期
開講時期128	1年後期
開講時期129	1年後期
開講時期130	1年後期
開講時期131	1年後期
開講時期132	1年後期
開講時期133	1年後期
開講時期134	1年後期
開講時期135	1年後期
開講時期136	1年後期
開講時期137	1年後期
開講時期138	1年後期
開講時期139	1年後期
開講時期140	1年後期
開講時期141	1年後期
開講時期142	1年後期
開講時期143	1年後期
開講時期144	1年後期
開講時期145	1年後期
開講時期146	1年後期
開講時期147	1年後期
開講時期148	1年後期
開講時期149	1年後期
開講時期150	1年後期
開講時期151	1年後期
開講時期152	1年後期
開講時期153	1年後期
開講時期154	1年後期
開講時期155	1年後期
開講時期156	1年後期
開講時期157	1年後期
開講時期158	1年後期
開講時期159	1年後期
開講時期160	1年後期
開講時期161	1年後期
開講時期162	1年後期
開講時期163	1年後期
開講時期164	1年後期
開講時期165	1年後期
開講時期166	1年後期
開講時期167	1年後期
開講時期168	1年後期
開講時期169	1年後期
開講時期170	1年後期
開講時期171	1年後期
開講時期172	1年後期
開講時期173	1年後期
開講時期174	1年後期
開講時期175	1年後期
開講時期176	1年後期
開講時期177	1年後期
開講時期178	1年後期
開講時期179	1年後期
開講時期180	1年後期
開講時期181	1年後期
開講時期182	1年後期
開講時期183	1年後期
開講時期184	1年後期
開講時期185	1年後期
開講時期186	1年後期
開講時期187	1年後期
開講時期188	1年後期
開講時期189	1年後期
開講時期190	1年後期
開講時期191	1年後期
開講時期192	1年後期
開講時期193	1年後期
開講時期194	1年後期
開講時期195	1年後期
開講時期196	1年後期
開講時期197	1年後期
開講時期198	1年後期
開講時期199	1年後期
開講時期200	1年後期
開講時期201	1年後期
開講時期202	1年後期
開講時期203	1年後期
開講時期204	1年後期
開講時期205	1年後期
開講時期206	1年後期
開講時期207	1年後期
開講時期208	1年後期
開講時期209	1年後期
開講時期210	1年後期
開講時期211	1年後期
開講時期212	1年後期
開講時期213	1年後期
開講時期214	1年後期
開講時期215	1年後期
開講時期216	1年後期
開講時期217	1年後期
開講時期218	1年後期
開講時期219	1年後期
開講時期220	1年後期
開講時期221	1年後期
開講時期222	1年後期
開講時期223	1年後期
開講時期224	1年後期
開講時期225	1年後期
開講時期226	1年後期
開講時期227	1年後期
開講時期228	1年後期
開講時期229	1年後期
開講時期230	1年後期
開講時期231	1年後期
開講時期232	1年後期
開講時期233	1年後期
開講時期234	1年後期
開講時期235	1年後期
開講時期236	1年後期
開講時期237	1年後期
開講時期238	1年後期
開講時期239	1年後期
開講時期240	1年後期
開講時期241	1年後期
開講時期242	1年後期
開講時期243	1年後期
開講時期244	1年後期
開講時期245	1年後期
開講時期246	1年後期
開講時期247	1年後期
開講時期248	1年後期
開講時期249	1年後期
開講時期250	1年後期
開講時期251	1年後期
開講時期252	1年後期
開講時期253	1年後期
開講時期254	1年後期
開講時期255	1年後期
開講時期256	1年後期
開講時期257	1年後期
開講時期258	1年後期
開講時期259	1年後期
開講時期260	1年後期
開講時期261	1年後期
開講時期262	1年後期
開講時期263	1年後期
開講時期264	1年後期
開講時期265	1年後期
開講時期266	1年後期
開講時期267	1年後期
開講時期268	1年後期
開講時期269	1年後期
開講時期270	1年後期
開講時期271	1年後期
開講時期272	1年後期
開講時期273	1年後期
開講時期274	1年後期
開講時期275	1年後期
開講時期276	1年後期
開講時期277	1年後期
開講時期278	1年後期
開講時期279	1年後期
開講時期280	1年後期
開講時期281	1年後期
開講時期282	1年後期
開講時期283	1年後期
開講時期284	1年後期
開講時期285	1年後期
開講時期286	1年後期
開講時期287	1年後期
開講時期288	1年後期
開講時期289	1年後期
開講時期290	1年後期
開講時期291	1年後期
開講時期292	1年後期
開講時期293	1年後期
開講時期294	1年後期
開講時期295	1年後期
開講時期296	1年後期
開講時期297	1年後期
開講時期298	1年後期
開講時期299	1年後期
開講時期300	1年後期
開講時期301	1年後期
開講時期302	1年後期
開講時期303	1年後期
開講時期304	1年後期
開講時期305	1年後期
開講時期306	1年後期
開講時期307	1年後期
開講時期308	1年後期
開講時期309	1年後期
開講時期310	1年後期
開講時期311	1年後期
開講時期312	1年後期
開講時期313	1年後期
開講時期314	1年後期
開講時期315	1年後期
開講時期316	1年後期
開講時期317	1年後期
開講時期318	1年後期
開講時期319	1年後期
開講時期320	1年後期
開講時期321	1年後期
開講時期322	1年後期
開講時期323	1年後期
開講時期324	1年後期
開講時期325	1年後期
開講時期326	1年後期
開講時期327	1年後期
開講時期328	1年後期
開講時期329	1年後期
開講時期330	1年後期
開講時期331	1年後期
開講時期332	1年後期
開講時期333	1年後期
開講時期334	1年後期
開講時期335	1年後期
開講時期336	1年後期
開講時期337	1年後期
開講時期338	1年後期
開講時期339	1年後期
開講時期340	1年後期
開講時期341	1年後期
開講時期342	1年後期
開講時期343	1年後期
開講時期344	1年後期
開講時期345	1年後期
開講時期346	1年後期
開講時期347	1年後期
開講時期348	1年後期
開講時期349	1年後期
開講時期350	1年後期
開講時期351	1年後期
開講時期352	1年後期
開講時期353	1年後期
開講時期354	1年後期
開講時期355	1年後期
開講時期356	1年後期
開講時期357	1年後期
開講時期358	1年後期
開講時期359	1年後期
開講時期360	1年後期
開講時期361	1年後期
開講時期362	1年後期
開講時期363	1年後期
開講時期364	1年後期
開講時期365	1年後期
開講時期366	

産学官プロジェクトワーク (2.0単位)

科目区分 総合工学科目
 課程区分 後期課程
 授業形態 講義

対象履修コース 応用化学分野 分子化学工学分野 生物機能工学分野 材料工学分野 応用物理学分野 量子エネルギー工学分野 電気工学分野 電子工学分野 情報・通信工学分野 機械科学分野 機械情報システム工学分野 電子機械工学分野 航空宇宙工学分野 社会基盤工学分野 結晶材料工学専攻 エネルギー理工学専攻 量子工学専攻 マイクロ・ナノシステム工学専攻 物質制御工学専攻 計算理工学専攻

開講時期1 1年前後期 1年前後期 1年前後期 1年前後期 1年前後期 1年前後期
 1年前後期 1年前後期 1年前後期 1年前後期 1年前後期 1年前後期
 1年前後期 1年前後期 1年前後期 1年前後期 1年前後期 1年前後期
 1年前後期 1年前後期 1年前後期 1年前後期 1年前後期 1年前後期

教員 リーディング大学院 各担当者(情報L)

- 本講座の目的およびねらい
- バックグラウンドとなる科目
- 授業内容
- 教科書
- 参考書
- 評価方法と基準
- 履修条件・注意事項
- 質問への対応