

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 実験・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	主分野科目	エネルギーシステムセミナーⅠⅠA	水谷 照吉 教授, 大久保 仁 教授, 鈴置 保雄 教授, 松村 年郎 教授, 早川 直樹 助教授, 横水 康伸 助教授, 森 竜雄 助教授, 田畑 彰守 講師	2	1年前期, 2年前期		
		エネルギーシステムセミナーⅠⅠB	水谷 照吉 教授, 大久保 仁 教授, 鈴置 保雄 教授, 松村 年郎 教授, 早川 直樹 助教授, 横水 康伸 助教授, 森 竜雄 助教授, 田畑 彰守 講師	2	1年後期, 2年後期		
		エネルギーシステムセミナーⅠⅠC	水谷 照吉 教授, 大久保 仁 教授, 鈴置 保雄 教授, 松村 年郎 教授, 早川 直樹 助教授, 横水 康伸 助教授, 森 竜雄 助教授, 田畑 彰守 講師	2	1年前期, 2年前期		
		エネルギーシステムセミナーⅠⅠD	水谷 照吉 教授, 大久保 仁 教授, 鈴置 保雄 教授, 松村 年郎 教授, 早川 直樹 助教授, 横水 康伸 助教授, 森 竜雄 助教授, 田畑 彰守 講師	2	1年後期, 2年後期		
		エネルギーシステムセミナーⅡⅠA	水谷 照吉 教授, 大久保 仁 教授, 鈴置 保雄 教授, 松村 年郎 教授, 早川 直樹 助教授, 横水 康伸 助教授, 森 竜雄 助教授, 田畑 彰守 講師	2	1年前期, 2年前期		
		エネルギーシステムセミナーⅡⅠB	水谷 照吉 教授, 大久保 仁 教授, 鈴置 保雄 教授, 松村 年郎 教授, 早川 直樹 助教授, 横水 康伸 助教授, 森 竜雄 助教授, 田畑 彰守 講師	2	1年後期, 2年後期		
		エネルギーシステムセミナーⅡⅠC	水谷 照吉 教授, 大久保 仁 教授, 鈴置 保雄 教授, 松村 年郎 教授, 早川 直樹 助教授, 横水 康伸 助教授, 森 竜雄 助教授, 田畑 彰守 講師	2	1年前期, 2年前期		
		エネルギーシステムセミナーⅡⅠD	水谷 照吉 教授, 大久保 仁 教授, 鈴置 保雄 教授, 松村 年郎 教授, 早川 直樹 助教授, 横水 康伸 助教授, 森 竜雄 助教授, 田畑 彰守 講師	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	高村 秀一 教授, 東井 和夫 教授, 渡利 徹夫 教授, 庄司 多津男 助教授, 大野 哲靖 助教授, 橋本 隆平 助教授, 叶 民友 講師	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	高村 秀一 教授, 東井 和夫 教授, 渡利 徹夫 教授, 庄司 多津男 助教授, 大野 哲靖 助教授, 橋本 隆平 助教授, 叶 民友 講師	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	高村 秀一 教授, 東井 和夫 教授, 渡利 徹夫 教授, 庄司 多津男 助教授, 大野 哲靖 助教授, 橋本 隆平 助教授, 叶 民友 講師	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	高村 秀一 教授, 東井 和夫 教授, 渡利 徹夫 教授, 庄司 多津男 助教授, 大野 哲靖 助教授, 橋本 隆平 助教授, 叶 民友 講師	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	高井 吉明 教授, 田邊 哲朗 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	高井 吉明 教授, 田邊 哲朗 教授	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	高井 吉明 教授, 田邊 哲朗 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ⅠD	高井 吉明 教授, 田邊 哲朗 教授	2	1年後期, 2年後期		
		宇宙電磁環境工学セミナーⅠA	小川 忠彦 教授, 荻野 龍樹 教授, 西野 正徳 助教授	2	1年前期, 2年前期		
		宇宙電磁環境工学セミナーⅠB	小川 忠彦 教授, 荻野 龍樹 教授, 西野 正徳 助教授	2	1年後期, 2年後期		
		宇宙電磁環境工学セミナーⅠC	小川 忠彦 教授, 荻野 龍樹 教授, 西野 正徳 助教授	2	1年前期, 2年前期		
		宇宙電磁環境工学セミナーⅠD	小川 忠彦 教授, 荻野 龍樹 教授, 西野 正徳 助教授	2	1年後期, 2年後期		
		集積プロセスセミナーⅠⅠA	菅井 秀郎 教授, 河野 明廣 教授, 市橋 幹雄 教授, 堀 勝 教授	2			1年前期, 2年前期
		集積プロセスセミナーⅠⅠB	菅井 秀郎 教授, 河野 明廣 教授, 市橋 幹雄 教授, 堀 勝 教授	2			1年後期, 2年後期
		集積プロセスセミナーⅠⅠC	菅井 秀郎 教授, 河野 明廣 教授, 市橋 幹雄 教授, 堀 勝 教授	2			1年前期, 2年前期
		集積プロセスセミナーⅠⅠD	菅井 秀郎 教授, 河野 明廣 教授, 市橋 幹雄 教授, 堀 勝 教授	2			1年後期, 2年後期
		集積プロセスセミナーⅡⅠA	菅井 秀郎 教授, 河野 明廣 教授, 市橋 幹雄 教授, 堀 勝 教授	2			1年前期, 2年前期
		集積プロセスセミナーⅡⅠB	菅井 秀郎 教授, 河野 明廣 教授, 市橋 幹雄 教授, 堀 勝 教授	2			1年後期, 2年後期
		集積プロセスセミナーⅡⅠC	菅井 秀郎 教授, 河野 明廣 教授, 市橋 幹雄 教授, 堀 勝 教授	2			1年前期, 2年前期
		集積プロセスセミナーⅡⅠD	菅井 秀郎 教授, 河野 明廣 教授, 市橋 幹雄 教授, 堀 勝 教授	2			1年後期, 2年後期
		情報デバイスセミナーⅠⅠA	網島 滋 教授, 岩田 聡 教授, 澤木 宣彦 教授, 中里 和郎 教授	2			1年前期, 2年前期
		情報デバイスセミナーⅠⅠB	網島 滋 教授, 岩田 聡 教授, 澤木 宣彦 教授, 中里 和郎 教授	2			1年後期, 2年後期
		情報デバイスセミナーⅠⅠC	網島 滋 教授, 岩田 聡 教授, 澤木 宣彦 教授, 中里 和郎 教授	2			1年前期, 2年前期
		情報デバイスセミナーⅠⅠD	網島 滋 教授, 岩田 聡 教授, 澤木 宣彦 教授, 中里 和郎 教授	2			1年後期, 2年後期
		情報デバイスセミナーⅡⅠA	網島 滋 教授, 岩田 聡 教授, 澤木 宣彦 教授, 中里 和郎 教授	2			1年前期, 2年前期
		情報デバイスセミナーⅡⅠB	網島 滋 教授, 岩田 聡 教授, 澤木 宣彦 教授, 中里 和郎 教授	2			1年後期, 2年後期
		情報デバイスセミナーⅡⅠC	網島 滋 教授, 岩田 聡 教授, 澤木 宣彦 教授, 中里 和郎 教授	2			1年前期, 2年前期
		情報デバイスセミナーⅡⅠD	網島 滋 教授, 岩田 聡 教授, 澤木 宣彦 教授, 中里 和郎 教授	2			1年後期, 2年後期
		ナノデバイス工学セミナーⅠA	水谷 孝 教授, 前澤 宏一 助教授	2			1年前期, 2年前期
		ナノデバイス工学セミナーⅠB	水谷 孝 教授, 前澤 宏一 助教授	2			1年後期, 2年後期
		ナノデバイス工学セミナーⅠC	水谷 孝 教授, 前澤 宏一 助教授	2			1年前期, 2年前期
		ナノデバイス工学セミナーⅠD	水谷 孝 教授, 前澤 宏一 助教授	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, 井上 真澄 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	藤巻 朗 教授, 井上 真澄 講師	2			1年後期, 2年後期
		量子集積デバイス工学セミナーⅠC	藤巻 朗 教授, 井上 真澄 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ⅠD	藤巻 朗 教授, 井上 真澄 講師	2			1年後期, 2年後期
		光子工学セミナーⅠA	後藤 俊夫 教授, 堀 勝 教授	2			1年前期, 2年前期
		光子工学セミナーⅠB	後藤 俊夫 教授, 堀 勝 教授	2			1年後期, 2年後期
		光子工学セミナーⅠC	後藤 俊夫 教授, 堀 勝 教授	2			1年前期, 2年前期
		光子工学セミナーⅠD	後藤 俊夫 教授, 堀 勝 教授	2			1年後期, 2年後期
		電子情報通信セミナーⅠⅠA	谷本 正幸 教授, 大熊 繁 教授, 片山 正昭 教授, 佐藤 健一 教授, 藤井 俊彰 助教授, 山里 敬也 助教授, 道木 慎二 助教授	2			1年前期, 2年前期
		電子情報通信セミナーⅠⅠB	谷本 正幸 教授, 大熊 繁 教授, 片山 正昭 教授, 佐藤 健一 教授, 藤井 俊彰 助教授, 山里 敬也 助教授, 道木 慎二 助教授	2			1年後期, 2年後期
電子情報通信セミナーⅠⅠC	谷本 正幸 教授, 大熊 繁 教授, 片山 正昭 教授, 佐藤 健一 教授, 藤井 俊彰 助教授, 山里 敬也 助教授, 道木 慎二 助教授	2			1年前期, 2年前期		
電子情報通信セミナーⅠⅠD	谷本 正幸 教授, 大熊 繁 教授, 片山 正昭 教授, 佐藤 健一 教授, 藤井 俊彰 助教授, 山里 敬也 助教授, 道木 慎二 助教授	2			1年後期, 2年後期		
電子情報通信セミナーⅡⅠA	谷本 正幸 教授, 大熊 繁 教授, 片山 正昭 教授, 佐藤 健一 教授, 藤井 俊彰 助教授, 山里 敬也 助教授, 道木 慎二 助教授	2			1年前期, 2年前期		
電子情報通信セミナーⅡⅠB	谷本 正幸 教授, 大熊 繁 教授, 片山 正昭 教授, 佐藤 健一 教授, 藤井 俊彰 助教授, 山里 敬也 助教授, 道木 慎二 助教授	2			1年後期, 2年後期		
電子情報通信セミナーⅡⅠC	谷本 正幸 教授, 大熊 繁 教授, 片山 正昭 教授, 佐藤 健一 教授, 藤井 俊彰 助教授, 山里 敬也 助教授, 道木 慎二 助教授	2			1年前期, 2年前期		
電子情報通信セミナーⅡⅠD	谷本 正幸 教授, 大熊 繁 教授, 片山 正昭 教授, 佐藤 健一 教授, 藤井 俊彰 助教授, 山里 敬也 助教授, 道木 慎二 助教授	2			1年後期, 2年後期		
コンピュータ工学セミナーⅠⅠA	島田 俊夫 教授, 安藤 秀樹 助教授	2			1年前期, 2年前期		
コンピュータ工学セミナーⅠⅠB	島田 俊夫 教授, 安藤 秀樹 助教授	2			1年後期, 2年後期		
コンピュータ工学セミナーⅠⅠC	島田 俊夫 教授, 安藤 秀樹 助教授	2			1年前期, 2年前期		
コンピュータ工学セミナーⅠⅠD	島田 俊夫 教授, 安藤 秀樹 助教授	2			1年後期, 2年後期		
コンピュータ工学セミナーⅡⅠA	島田 俊夫 教授, 安藤 秀樹 助教授	2			1年前期, 2年前期		
コンピュータ工学セミナーⅡⅠB	島田 俊夫 教授, 安藤 秀樹 助教授	2			1年後期, 2年後期		
コンピュータ工学セミナーⅡⅠC	島田 俊夫 教授, 安藤 秀樹 助教授	2			1年前期, 2年前期		
コンピュータ工学セミナーⅡⅠD	島田 俊夫 教授, 安藤 秀樹 助教授	2			1年後期, 2年後期		
数理システム工学セミナーⅠA	石黒 章夫 助教授	2			1年前期, 2年前期		
数理システム工学セミナーⅠB	石黒 章夫 助教授	2			1年後期, 2年後期		
数理システム工学セミナーⅠC	石黒 章夫 助教授	2			1年前期, 2年前期		
数理システム工学セミナーⅠD	石黒 章夫 助教授	2			1年後期, 2年後期		
複雑システム工学セミナーⅠA	石黒 章夫 助教授	2			1年前期, 2年前期		
複雑システム工学セミナーⅠB	石黒 章夫 助教授	2			1年後期, 2年後期		
複雑システム工学セミナーⅠC	石黒 章夫 助教授	2			1年前期, 2年前期		
複雑システム工学セミナーⅠD	石黒 章夫 助教授	2			1年後期, 2年後期		
エネルギーシステム工学特論	松村 年郎 教授	2	1年前期, 2年前期				
エネルギー機器工学特論	横水 康伸 助教授	2	1年後期, 2年後期				
エネルギー環境工学特論	鈴置 保雄 教授, 森 竜雄 助教授	2	1年後期, 2年後期				
エネルギー材料工学特論	水谷 照吉 教授, 田畑 彰守 講師	2	1年後期, 2年後期				
プラズマ物性基礎論	高村 秀一 教授, 庄司 多津男 助教授	2	1年前期, 2年前期				
プラズマエネルギー応用工学特論	大野 哲靖 助教授, 叶 民友 講師	2	1年後期, 2年後期				
超伝導工学基礎論	高井 吉明 教授, 吉田 隆 助教授	2	1年前期, 2年前期				

主 専 攻 科 目	講 義	超伝導応用工学特論	大久保 仁 教授, 早川 直樹 助教授	2	1年後期, 2年後期			
		宇宙電磁環境工学特論	小川 忠彦 教授, 西野 正徳 助教授	2	1年後期, 2年後期			
		宇宙情報処理特論	萩野 龍樹 教授	2	1年前期, 2年前期			
		プロセスプラズマ工学特論	菅井 秀郎 教授, 豊田 浩孝 助教授	2		1年前期, 2年前期		
		電磁応用計測特論	河野 明廣 教授, 佐々木 浩一 助教授	2		1年後期, 2年後期		
		ナノプロセス工学特論	堀 勝 教授	2		1年後期, 2年後期		
		粒子線工学特論	市橋 幹雄 教授, 丹司 敬義 助教授, 森田 慎三 助教授	2		1年前期, 2年前期		
		磁性体工学特論	綱島 滋 教授, 岩田 聡 教授	2		1年後期, 2年後期		
		半導体工学特論	澤本 宣彦 教授, 山口 雅史 助教授, 田中 成泰 講師	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 助教授	2		1年前期, 2年前期		
		ナノデバイス工学特論	水谷 孝 教授, 前澤 宏一 助教授	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, 井上 真澄 講師	2		1年前期, 2年前期		
		光子工学特論	後藤 俊夫 教授, 堀 勝 助教授	2		1年後期, 2年後期		
		画像信号処理特論	谷本 正幸 教授, 藤井 俊彰 助教授	2			1年前期, 2年前期	
		信号伝送線理論特論	片山 正昭 教授, 山里 敬也 助教授	2			1年後期, 2年後期	
		情報ネットワーク特論	佐藤 健一 教授	2			1年前期, 2年前期	
		計算機アーキテクチャ特論	島田 俊夫 教授, 安藤 秀樹 助教授	2			1年後期, 2年後期	
		アルゴリズム特論		2			1年前期, 2年前期	
		システム制御工学特論	大熊 繁 教授	2			1年後期, 2年後期	
		数理システム工学特論		2			1年前期	
		複雑システム工学特論	石黒 章夫 助教授	2			1年後期	
		システム設計工学特論	石黒 章夫 助教授	2			2年前期	
		電子情報システム特別講義Ⅰ a, b	非常勤講師 (電子情報)	1			1年前期後期, 2年前期後期	
		電子情報システム特別講義Ⅱ a, b	非常勤講師 (電子情報)	1			1年前期後期, 2年前期後期	
		電子情報システム特別講義Ⅲ a, b	非常勤講師 (電子情報)	1			1年前期後期, 2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	水谷 照吉 教授, 大久保 仁 教授, 鈴置 保雄 教授, 松村 年郎 教授, 早川 直樹 助教授, 横水 康伸 助教授, 森 竜雄 助教授, 田畑 彰守 講師	2		1年前期後期	
			極限エネルギー科学特別実験及び演習	高村 秀一 教授, 高井 吉明 教授, 大野 哲靖 助教授, 吉田 隆 助教授	2		1年前期後期	
			宇宙電磁環境工学特別実験及び演習	小川 忠彦 教授, 萩野 龍樹 教授, 西野 正徳 助教授	2		1年前期後期	
			集積プロセス特別実験及び演習	菅井 秀郎 教授, 河野 明廣 教授, 市橋 幹雄 教授, 堀 勝 教授, 豊田 浩孝 助教授, 佐々木 浩一 助教授, 丹司 敬義 助教授, 森田 慎三 助教授	2			1年前期後期
			情報デバイス特別実験及び演習	綱島 滋 教授, 岩田 聡 教授, 澤本 宣彦 教授, 中里 和郎 教授, 山口 雅史 助教授, 内山 剛 助教授, 田中 成泰 講師	2			1年前期後期
			量子デバイス特別実験及び演習	水谷 孝 教授, 後藤 俊夫 教授, 前澤 宏一 助教授, 藤巻 朗 教授, 井上 真澄 講師, 堀 勝 教授	2			1年前期後期
			電子情報通信特別実験及び演習	谷本 正幸 教授, 大熊 繁 教授, 片山 正昭 教授, 佐藤 健一 教授, 藤井 俊彰 助教授, 山里 敬也 助教授	2			1年前期後期
			コンピュータ工学特別実験及び演習	島田 俊夫 教授, 安藤 秀樹 助教授	2			1年前期後期
数理情報システム特別実験及び演習	石黒 章夫 助教授	2			1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主任が認めた科目						
総合工科学科目	システムLSI特論	島田 俊夫 教授	2			1年前期, 2年前期		
	高度総合工学創造実験	井上 順一郎 教授	2			1年前期後期, 2前期後期		
	最先端理工学特論	田淵 雅夫 助教授	1			1年前期後期, 2前期後期		
	最先端理工学実験	山根 陸 教授, 田淵 雅夫 助教授	1			1年前期後期, 2前期後期		
	コミュニケーション学	古谷 礼子 講師	1			1年後期, 2年後期		
	ベンチャービジネス特論	枝川 明敬 教授, 田淵 雅夫 助教授	2			1年後期, 2年後期		
他研究科等科目	当該専攻とは異なる分野に関する学部科目, あるいは他研究科, 他大学院で開講されている授業科目で指導教員並びに専攻長が認めた科目							
研究指導								
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導								
<p>1. 以下の一〜四の各項を満たし, 合計30単位以上</p> <p>一 主専攻科目:</p> <p>イ 基礎科目3単位以上</p> <p>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</p> <p>ハ 他分野科目の中から2単位以上</p> <p>二 副専攻科目の中から2単位以上</p> <p>三 総合工科学科目は2単位までを修了要件単位として認め, 2単位を超えた分は随意科目の単位として扱う</p> <p>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</p> <p>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</p>								

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1 2 A	水谷 昭吉 教授, 大久保 仁 教授, 鈴置 保雄 教授, 松村 年郎 教授, 早川 直樹 助教授, 横水 康 伸 助教授, 森 竜雄 助教授, 田畑 彰守 講師	2	1年前期		
		エネルギーシステムセミナー1 2 B		2	1年後期		
		エネルギーシステムセミナー1 2 C		2	2年前期		
		エネルギーシステムセミナー1 2 D		2	2年後期		
		エネルギーシステムセミナー1 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	高村 秀一 教授, 東井 和夫 教授, 渡利 徹夫 教授, 庄司 多津男 助教授, 大野 哲禎 助教授, 熊沢 隆平 助教授, 叶 民友 講師	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		高井 吉明 教授, 吉田 隆 助教授	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	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	小川 忠彦 教授, 荻野 龍樹 教授, 西野 正徳 助教授		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1 2 A		菅井 秀郎 教授, 河野 明廣 教授, 市橋 幹雄 教授, 堀 勝 教授, 豊田 浩孝 助教授, 佐々木 浩一 助教授, 丹司 敬義 助教授, 森田 慎三 助教授	2		1年前期
		集積プロセスセミナー1 2 B	2			1年後期	
		集積プロセスセミナー1 2 C	2			2年前期	
		集積プロセスセミナー1 2 D	2			2年後期	
		集積プロセスセミナー1 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1 2 A	綱島 滋 教授, 岩田 聡 教授, 澤木 宣彦 教授, 中里 和郎 教授, 山口 雅史 助教授, 内山 剛 助教授, 田中 成泰 講師	2		1年前期	
		情報デバイスセミナー1 2 B		2		1年後期	
		情報デバイスセミナー1 2 C		2		2年前期	
		情報デバイスセミナー1 2 D		2		2年後期	
		情報デバイスセミナー1 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		
		ナノデバイス工学セミナー2 A	水谷 孝 教授, 前澤 宏一 助教授	2		1年前期	
		ナノデバイス工学セミナー2 B		2		1年後期	
		ナノデバイス工学セミナー2 C		2		2年前期	
		ナノデバイス工学セミナー2 D		2		2年後期	
		ナノデバイス工学セミナー2 E		2		3年前期	
		量子集積デバイス工学セミナー2 A		藤巻 朗 教授, 井上 真澄 講師	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	
		光子工学セミナー2 A	後藤 俊夫 教授, 堀 勝 教授		2		1年前期
		光子工学セミナー2 B		2		1年後期	
		光子工学セミナー2 C		2		2年前期	
		光子工学セミナー2 D		2		2年後期	
		光子工学セミナー2 E		2		3年前期	
電子情報通信セミナー1 2 A	谷本 正幸 教授, 大熊 繁 教授, 片山 正昭 教授, 中里 和郎 教授, 藤井 俊彰 教授, 山里 敬也 助教授	2			1年前期		
電子情報通信セミナー1 2 B		2		1年後期			
電子情報通信セミナー1 2 C		2		2年前期			
電子情報通信セミナー1 2 D		2		2年後期			
電子情報通信セミナー1 2 E		2		3年前期			
電子情報通信セミナーII 2 A		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1 2 A	島田 俊夫 教授, 安藤 秀樹 助教授	2		1年前期			
コンピュータ工学セミナー1 2 B		2		1年後期			
コンピュータ工学セミナー1 2 C		2		2年前期			
コンピュータ工学セミナー1 2 D		2		2年後期			
コンピュータ工学セミナー1 2 E		2		3年前期			
コンピュータ工学セミナーII 2 A		島田 俊夫 教授, 安藤 秀樹 助教授	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			
数値システム工学セミナー2 A	2			1年前期			
数値システム工学セミナー2 B	2		1年後期				
数値システム工学セミナー2 C	2		2年前期				
数値システム工学セミナー2 D	2		2年後期				
数値システム工学セミナー2 E	2		3年前期				

		複雑システム工学セミナー2 A		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	石黒 章夫 助教授	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
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		実験指導体験学習 1	井上 順一郎 教授	1	1年前期後期, 2年前期後期	
		実験指導体験学習 2	山根 陸 教授, 田淵 雅夫 助教授	1	1年前期後期, 2年前期後期	
他研究科等科目		当該専攻とは異なる分野に関する学部科目, あるいは他研究科, 他大学院で開講されている授業科目で指導教員並びに専攻長が認めた科目				
研究指導						
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導						
<p>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</p> <p>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</p>						

3. 電子情報システム専攻 電子工学分野

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	電磁理論 (3単位)		
対象専攻・分野 開講時期	電気工学分野 1年前期	電子工学分野 1年前期	情報・通信工学分野 1年前期
教官	各教官 (電気工学) 各教官 (電子工学) 各教官 (情報通信)		
備考			
●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。		
●バックグラウンドとなる科目	電磁気学、真空電子工学、高電圧工学、プラズマ工学、計算機リテラシ		
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 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 		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポートあるいは発表会		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	量子理論 (3単位)		
対象専攻・分野 開講時期	電気工学分野 1年前期	電子工学分野 1年前期	情報・通信工学分野 1年前期
教官	各教官 (電気工学) 各教官 (電子工学) 各教官 (情報通信)		
備考			
●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。		
●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		
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 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. 電子と電磁界との相互作用 - 材料評価 - 3. 電子のスピン、角運動量 (相対論的電子) 4. 散乱 (ラザフォード散乱、散乱問題における行列要素) 5. 多粒子系 (ボース粒子、フェルミ粒子、フォノン、第二量子化) 6. 多体問題 (トーマス-フェルミ近似、自己無撞着計算 - MOSFET -) 		
●教科書			
●参考書	J.M.Ziman Elements of Advanced Quantum Theory		
●成績評価の方法	レポートあるいは試験		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	電気物理数学 (3単位)		
対象専攻・分野 開講時期	電気工学分野 1年前期	電子工学分野 1年前期	情報・通信工学分野 1年前期
教官	各教官 (電気工学) 各教官 (電子工学) 各教官 (情報通信)		
備考			
●本講座の目的およびねらい	<ol style="list-style-type: none"> 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。 		
●バックグラウンドとなる科目	数学1、数学2、電磁気学、電気物性基礎論、電気回路論、電子回路工学		
●授業内容	<p>I 偏微分方程式の境界値問題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・固有値と固有関数展開 ・グリーン関数の考え方 ・変分法の考え方 <p>II 電気回路現象のモデル化と解析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電子回路シミュレーション <ul style="list-style-type: none"> ・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 <ul style="list-style-type: none"> ・進行現象のモデル化 (ベルグロン法) ・波動方程式の数値解法 ・汎用解析プログラムによる進行解析 		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	離散システム論 (3単位)		
対象専攻・分野 開講時期	電気工学分野 1年前期	電子工学分野 1年前期	情報・通信工学分野 1年前期
教官	各教官 (電気工学) 各教官 (電子工学) 各教官 (情報通信)		
備考			
●本講座の目的およびねらい	近年の高度な離散システムは複雑なデジタル回路として実現されている。デジタル回路設計技術は、現在では、その専門家のみならず、システム設計者にも広く要求される技術であり、本専攻の大学院生が身につけるべき必須の技術である。本講義では、学部で学習した内容に比べ、より高度かつ詳細な設計の理論と実践を学ぶ。		
●バックグラウンドとなる科目	情報基礎論第1及び演習、電子情報回路工学及び演習		
●授業内容	<p>I. 講義</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-2. 電気的性質、ブール代数 3-6. 組み合わせ回路の解析・設計 7. 中間試験 8-12. 順序回路の解析・設計 13-14. メモリ 15. 期末試験 <p>II. 演習</p> <p>論理設計ツール (Xilinx ISE) を使ったゲートレベル設計を行う。</p>		
●教科書			
●参考書	なし		
●成績評価の方法	試験、宿題、演習、発表		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	信号処理・波形伝送論 (3単位)		
対象専攻・分野 開講時期	電気工学分野 1年前期	電子工学分野 1年前期	情報・通信工学分野 1年前期
教官	各教官 (電気工学) 各教官 (電子工学) 各教官 (情報通信)		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
画像システム・通信システム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、画像システム、通信システムの両者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。			
●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、伝送システム工学			
●授業内容			
講義			
・画像通信システムの構成要素			
・画像信号処理の基礎(画像情報の特徴、画像情報処理技術、圧縮・復元)			
・情報通信の基礎(変復調技術、通信路、誤り訂正)			
演習			
下記の各要素について、グループに分かれ計算機シミュレーションシステムを構築、要素間のインタフェースを規定し、全体を統合したシステムのシミュレーションの実現を目指す。			
・画像情報の前処理・後処理技術			
・画像情報の圧縮・復元技術			
・誤り訂正符号化技術、ARQ技術			
・ベースバンド通信チャネルシミュレータ			
●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			
●成績評価の方法			
筆記試験、演習の成果発表会、レポート			

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	データ解析処理論 (3単位)		
対象専攻・分野 開講時期	電気工学分野 1年前期	電子工学分野 1年前期	情報・通信工学分野 1年前期
教官	各教官 (電気工学) 各教官 (電子工学) 各教官 (情報通信)		
備考			
●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。			
●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ティング(並列計算など)			
13. シミュレーション解析			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
レポートあるいは試験			

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程	前期課程
	集積プロセスセミナーⅠA (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期		
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩孝 助教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
プラズマの物理・化学と応用に関するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。			
●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			
●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); H. 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)			
●成績評価の方法			
レポートあるいは口述試験			

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程	前期課程
	集積プロセスセミナーⅠA (2単位)		
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期		
教官	河野 明廣 教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい			
集積プロセスの計測・制御に関わる分光学、光・レーザー技術についてテキスト・文献を用いて輪講する。			
●バックグラウンドとなる科目			
電気磁気学、量子エレクトロニクス、プラズマ工学、真空電子工学			
●授業内容			
1. 原子・分子分光学			
2. 電子分光学			
3. 非線形光学			
4. レーザー計測			
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			
口述試験あるいはレポート			

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠⅠA (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠⅠA (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関するテキストを用いて論講する。
●バックグラウンドとなる科目	電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠⅠA (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	森田 繁三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠⅠB (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩幸 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの物理・化学と応用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・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナテクノロジーの基礎を学ぶ。
●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	
●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)
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナー I 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期 2 年後期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積プロセスの計測・制御に関わる分光学、光・レーザー技術についてテキスト・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、量子エレクトロニクス、プラズマ工学、真空電子工学	
●授業内容 1. 原子・分子分光学 2. 電子分光学 3. 非線形光学 4. レーザー計測	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 口述試験あるいはレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナー I 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期 2 年後期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法 口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナー I 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期 2 年後期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関する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 電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 口述試験あるいはレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナー I 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期 2 年後期
教官	森田 慎三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠIC (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩孝 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの物理・化学と応用に関するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。
●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	
●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)
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠIC (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの計測・制御に関わる分光学、光・レーザー技術についてテキスト・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、量子エレクトロニクス、プラズマ工学、真空電子工学
●授業内容	1. 原子・分子分光学 2. 電子分光学 3. 非線形光学 4. レーザー計測
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠIC (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠIC (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関する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	電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠC (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	森田 慎三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠD (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩孝 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの物理・化学と応用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・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマテクノロジーの基礎を学ぶ。
●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	
●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)
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠD (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの計測・制御に関わる分光学、光・レーザー技術についてテキスト・文献を用いて輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	電気磁気学、量子エレクトロニクス、プラズマ工学、真空電子工学
●授業内容	1. 原子・分子分光学 2. 電子分光学 3. 非線形光学 4. レーザー計測
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠD (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ 1 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関する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	電磁気学, プラズマ物理学, レーザー工学, 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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ 1 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	森田 慎三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩孝 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの物理・化学と応用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・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。
●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	
●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)
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基盤技術である非平衡プラズマの基礎と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, プラズマ工学, 真空電子工学, 量子エレクトロニクス
●授業内容	1. プラズマの基本的性質 2. プラズマ中の原子分子過程 3. プラズマ診断技術 4. プラズマシミュレーション技術 5. プラズマプロセス
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 A (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年前期 2 年前期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>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、イオン機器と、その応用に関してテキスト、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</p> <p>電磁気学I、II および 真空電子工学 固体電子工学</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>口述試験</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 電磁理論 (3 単位)	前期課程	前期課程
対象専攻・分野 開講時期	電気工学分野 1 年前期	電子工学分野 1 年前期	情報・通信工学分野 1 年前期
教官	各教官 (電気工学) 各教官 (電子工学) 各教官 (情報通信)		
備考			
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>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方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</p> <p>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</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>レポートあるいは発表会</p>			

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 A (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年前期 2 年前期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関するテキストを用いて輪講する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>電磁気学, プラズマ物理学, レーザー工学, 量子エレクトロニクス</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用 <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>口述試験あるいはレポート</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 A (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年前期 2 年前期
教官	森田 徹三 助教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>●授業内容</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期 2 年後期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩幸 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの物理・化学と応用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・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。
●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	
●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)
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期 2 年後期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基盤技術である非平衡プラズマの基礎と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	電気磁気学, プラズマ工学, 真空電子工学, 量子エレクトロニクス
●授業内容	1. プラズマの基本的性質 2. プラズマ中の原子分子過程 3. プラズマ診断技術 4. プラズマシミュレーション技術 5. プラズマプロセス
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期 2 年後期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬毅 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期 2 年後期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関する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	電磁気学, プラズマ物理学, レーザー工学, 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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	森田 慎三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 C (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩孝 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの物理・化学と応用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・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマテクノロジーの基礎を学ぶ。
●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	
●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)
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 C (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基盤技術である非平衡プラズマの基礎と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	電気磁気学、真空電子工学、固体電子工学、量子エレクトロニクス
●授業内容	1. プラズマの基本的性質 2. プラズマ中の原子分子過程 3. プラズマ診断技術 4. プラズマシミュレーション技術 5. プラズマプロセス
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 C (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関する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	電磁気学, プラズマ物理学, レーザー工学, 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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	森田 慎三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩幸 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの物理・化学と応用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・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。
●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	
●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)
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基盤技術である非平衡プラズマの基礎と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, プラズマ工学, 真空電子工学, 量子エレクトロニクス
●授業内容	1. プラズマの基本的性質 2. プラズマ中の原子分子過程 3. プラズマ診断技術 4. プラズマシミュレーション技術 5. プラズマプロセス
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関する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	電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 1D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	森田 慎三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ 1A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●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材料について、テキスト、文献を用いて輪講を行う。
●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. 遷移金属の電子構造と磁性 2. スピン偏極電気伝導 3. 磁気光学効果とx線磁気円偏光2色性 4. トンネル磁気抵抗効果 5. 微小磁性体の物性と応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠA (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠA (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠA (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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 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1, 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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠB (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●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材料について、テキスト、文献を用いて輪 講を行う。
●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. 遷移金属の電子構造と磁性 2. スピン偏極電気伝導 3. 磁気光学効果とx線磁気円偏光2色性 4. トンネル磁気抵抗効果 5. 微小磁性体の物性と応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナー I 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期 2 年後期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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、 学術論文などを並び輪講する。
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナー I 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期 2 年後期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナー I 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期 2 年後期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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
●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
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナー I 1 C (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年前期 2 年前期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●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材料について、テキスト、文献を用いて輪 講を行う。
●バックグラウンドとなる科目	電磁気学, 電気物性基礎論, 固体電子工学, 磁性体工学
●授業内容	1. 遷移金属の電子構造と磁性 2. スピン偏極電気伝導 3. 磁気光学効果と強磁 気円偏光 2 色性 4. トンネル磁気抵抗効果 5. 微小磁性体の物性と応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠC (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠC (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠC (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠD (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●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材料について、テキスト、文献を用いて輪講を行う。
●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. 遷移金属の電子構造と磁性 2. スピン偏極電気伝導 3. 磁気光学効果とx線磁気円偏光2色性 4. トンネル磁気抵抗効果 5. 微小磁性体の物性と応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ 1 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	澤木 宜彦 教授 山口 穂史 助教授
備考	
●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する。
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ 1 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ 1 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	磁性材料とその応用に関して、テキスト、文献を用いて輪講を行う。
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	磁性材料とその応用に関して、テキスト、文献を用いて輪講を行う。
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。
●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. 光子デバイス 6. 量子デバイス, ナノエレクトロニクス
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 C (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	磁性材料とその応用に関して、テキスト、文献を用いて輪講を行う。
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	澤木 宜彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	磁性材料とその応用に関して、テキスト、文献を用いて輪講を行う。
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	澤木 宜彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。	
●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	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい コピキタ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 磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学	
●授業内容 1 マイクロセンサ 2 アナログ集積回路 3 コピキタセンシング	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 1 D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー ナノデバイス工学セミナー 1 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期 量子工学専攻 1年前期
教官	水谷 幸 教授 前澤 宏一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい ナノデバイスに関する諸問題を理解するために下記の課題に関するテキスト、学術論文 などを選び輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目 固体電子工学, 半導体デバイス工学, 量子力学	
●授業内容 1. MBE結晶成長 2. ヘテロ構造デバイス 3. 共鳴トンネルデバイス 4. 半導体量子構造の輸送現象 5. 半導体量子構造の光学的性質	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	ナノデバイス工学セミナー1B	(2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期	量子工学専攻 1年後期
教官	水谷 孝 教授 前澤 宏一 助教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
ナノデバイスに関する諸問題を理解するために下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講する。		
●バックグラウンドとなる科目		
固体電子工学、半導体デバイス工学、量子力学		
●授業内容		
1. MBE結晶成長 2. ヘテロ構造デバイス 3. 共鳴トンネルデバイス 4. 半導体量子構造の輸送現象 5. 半導体量子構造の光学的性質		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
レポート		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	ナノデバイス工学セミナー1C	(2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期	量子工学専攻 2年前期
教官	水谷 孝 教授 前澤 宏一 助教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
ナノデバイスに関する諸問題を理解するために下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講する。		
●バックグラウンドとなる科目		
固体電子工学、半導体デバイス工学、量子力学		
●授業内容		
1. MBE結晶成長 2. ヘテロ構造デバイス 3. 共鳴トンネルデバイス 4. 半導体量子構造の輸送現象 5. 半導体量子構造の光学的性質		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
レポート		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	ナノデバイス工学セミナー1D	(2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期	量子工学専攻 2年後期
教官	水谷 孝 教授 前澤 宏一 助教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
ナノデバイスに関する諸問題を理解するために下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講する。		
●バックグラウンドとなる科目		
固体電子工学、半導体デバイス工学、量子力学		
●授業内容		
1. MBE結晶成長 2. ヘテロ構造デバイス 3. 共鳴トンネルデバイス 4. 半導体量子構造の輸送現象 5. 半導体量子構造の光学的性質		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
レポート		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子集積デバイス工学セミナー1A	(2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期	量子工学専攻 1年前期
教官	藤巻 朗 教授 井上 真澄 講師	
備考		
●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		
●成績評価の方法		
レポート		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子集積デバイス工学セミナー1B (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期	量子工学専攻 1年後期
教官	藤巻 朗 教授 井上 真澄 講師	
備考		
●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	<ol style="list-style-type: none"> 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		
●成績評価の方法	レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子集積デバイス工学セミナー1C (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期	量子工学専攻 2年前期
教官	藤巻 朗 教授 井上 真澄 講師	
備考		
●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	<ol style="list-style-type: none"> 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		
●成績評価の方法	レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子集積デバイス工学セミナー1D (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期	量子工学専攻 2年後期
教官	藤巻 朗 教授 井上 真澄 講師	
備考		
●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	<ol style="list-style-type: none"> 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		
●成績評価の方法	レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	光量子工学セミナー1A (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	量子工学専攻 1年前期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	後藤 俊夫 教授 堀 勝 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい	光量子工学の基礎および応用に関するテキストを選び、下記の課題について輪講する。	
●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	
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. レーザーの基礎理論 <ol style="list-style-type: none"> (1) 輻射の理論 (2) 光増幅の理論 (3) コヒーレント理論 2. レーザー各論 <ol style="list-style-type: none"> (1) 半導体レーザー (2) 気体レーザー (3) 固体レーザー (4) ファイバーレーザー 	
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子工学セミナー1B (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	量子工学専攻 1年後期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	後藤 俊夫 教授 堀 勝 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい	量子工学の基礎および応用に関するテキストを選び、下記の課題について輪講する。	
●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	
●授業内容	1. 非線形光学 (1) 非線形光学基礎理論 (2) 2次の非線形光学効果 (3) 3次の非線形光学効果 2. レーザー分光学 (1) レーザー分光学の基礎 (2) レーザー分光学各論	
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子工学セミナー1C (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	量子工学専攻 2年前期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	後藤 俊夫 教授 堀 勝 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい	量子工学の基礎および応用に関するテキストを選び、下記の課題について輪講する。	
●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	
●授業内容	1. レーザーの光通信への応用 (1) 光通信原理音 (2) 要素技術(光源、伝搬、検出) (3) システム技術 2. レーザーの量子光学への応用 (1) 量子光学理論 (2) 量子雑音制御技術 (3) ファイバー応用技術	
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子工学セミナー1D (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	量子工学専攻 2年後期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	後藤 俊夫 教授 堀 勝 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい	量子工学の基礎および応用に関するテキストを選び、下記の課題について輪講する。	
●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	
●授業内容	1. レーザーの半導体プロセスへの応用 (1) レーザー分光計測法の基礎 (2) レーザー分光計測法各論 (3) 半導体プロセス用プラズマ中の各種パラメータ計測 2. 光発生・検出 3. 光制御 4. 各種レーザー技術 5. レーザー分光法 6. レーザーの光通信への応用 7. レーザーの量子光学への応用 8. レーザーの半導体ナノプロセスへの応用 9. レーザーのバイオナノテクノロジーへの応用 10. レーザーのマイクロ・ナノマシンへの応用	
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程
	プロセスプラズマ工学特論 (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期	エネルギー理工学専攻 1年前期 2年前期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩孝 助教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい	学部で学習したプラズマ工学を基礎として、プラズマの振舞、プラズマと固体との相互作用およびプラズマ応用について講述する。	
●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. 粒子間衝突 2. 非弾性衝突 3. プラズマの基礎方程式 4. プラズマ動態 5. 拡散と輸送 6. シース 7. プラズマ診断 I 8. プラズマ診断 II 9. プラズマ制御 I 10. プラズマ制御 II 11. プラズマ・表面過程 12. プラズマ応用 I 13. プラズマ応用 II 14. プラズマ応用 III	
●教科書	菅井秀郎編著「プラズマエレクトロニクス」(オーム社)	
●参考書	M. A. Lieberman and A. J. Lichtenberg, Principles of Plasma Discharges and Materials Processing (John Wiley & Sons, Inc., 1994) F. F. Chen and J. P. Chang, Lecture Notes on Principles of Plasma Processing (Kluwer Academic/ Plenum Publishers, 2003)	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
	電磁応用計測特論 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	河野 明廣 教授 佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
マイクロ波、赤外線、可視光線、紫外線を含む幅広いスペクトル領域の電磁波を、電気電子工学分野の計測(特に集積プロセスにかかわる計測)に応用するための理論的・技術的基礎について講義する。	
●バックグラウンドとなる科目	
電気磁気学、プラズマ工学、量子エレクトロニクス、固体物性基礎論	
●授業内容	
以下の分野から適宜主題を選定して講義する。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. 原子・分子分光学の基礎 3. 電磁波とプラズマの相互作用 4. レーザー・分光光源および光検出器 5. 電磁波・光によるプラズマ計測各論	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートまたは試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
	ナノプロセス工学特論 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	堀 勝 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
ナノエレクトロニクス、ナノフォトニクス、バイオテクノロジーのためのナノ領域での原子、分子、ラジカル反応およびその操作原理を学び、先端ナノデバイス・システムを形成するためのナノプロセスの設計指針について講義する。	
●バックグラウンドとなる科目	
半導体工学、プラズマ工学、量子エレクトロニクス	
●授業内容	
1. 原子、分子、ラジカル反応場の基礎、2. 原子、分子操作技術、3. トップダウン型超微細加工、4. ボトムアップ型自己組織化プロセス、5. 半導体ナノデバイスプロセス、6. フォトニックナノデバイスプロセス、7. 量子コンピュータープロセス、8. バイオナノプロセス、9. 分子コンピュータープロセス、10. ナノ反応計測技術	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートあるいは筆記試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
	粒子線工学特論 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授 森田 慎三 助教授
備考	
●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。(市橋・丹司) 電磁界と荷電粒子の相互作用、荷電粒子動力学とナノメータプロセスに関して講述する。(森田)	
●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(市橋・丹司)	
●授業内容	
(市橋・丹司) 1-1- 微細原子構造の直接観察法 2-1- 透過電子顕微鏡の構造 3-1- 高分解能電子顕微鏡法の理論と応用 4-1- 電子線ホログラフィの理論と応用 5-1- 分析電子顕微鏡法 (森田) 1-1- プラズマ粒子源 2-1- 電磁界と荷電粒子の相互作用 3-1- 反応性粒子の励起と緩和、反応粒子動力学 4-1- 粒子ナノメータプロセス	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
出席 および レポート(丹司)	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
	磁性体工学特論 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●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。	
●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. 物質の構造と磁性 2. 結晶磁気異方性と誘導磁気異方性 3. 磁歪 4. 磁区構造 5. 磁化機構 6. 電流磁気効果と磁気光学効果	
●教科書	
なし	
●参考書	
近角聡信、強磁性体の物理(上)(下)、裳華房	
●成績評価の方法	
レポートあるいは筆記試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
	半導体工学特論 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授 田中 成泰 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	
マイクロエレクトロニクス、フォトリソのための半導体デバイス、量子デバイスの物理と原理を学び、新デバイス設計指針を習得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
量子力学、固体電子工学、半導体工学	
●授業内容	
1. 半導体物性 化合物半導体の基礎物性、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、分子線エピタキシー、有機金属気相成長	
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、HEMT、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. 励起子と光非線形性 励起子、非線形性種、光散乱、極微細構造(量子点、量子反点、ホトニクス結晶等)	
●教科書	
●参考書	
機能材料のための量子工学；山田與治他(講談社サイエンティフィク) Fundamentals of Semiconductors, P.Y.Yu他(Springer)	
●成績評価の方法	
レポートあるいは筆記試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
	情報デバイス工学特論 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期
教官	中里 和郎 教授 内山 剛 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
システムの知能化に不可欠なマイクロセンサ等の集積型アナログ情報デバイスに関する素養を習得する。	
●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 センサ材料 2 センサ信号処理 3 アナログCMOS集積回路 4 マイクロセンサシステム	
●教科書	
●参考書	
アナログCMOS集積回路の設計	
●成績評価の方法	
レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程
	ナノデバイス工学特論 (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期	量子工学専攻 1年後期 2年後期
教官	水谷 孝 教授 前澤 宏一 助教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
本講義は、学部で学んだ半導体に関する知識をベースとして、実際に研究を行うために必要な応用力を身につけることを目的とする。特に、学部レベルの講義と研究とのギャップを埋めるため、近似の適用範囲やバンド図の書き方について具体的例をあげて説明する。		
●バックグラウンドとなる科目		
電気物性基礎論、半導体工学、量子力学		
●授業内容		
1 Blochの定理の意味とk空間		
2 Brillouin zone		
3 有効質量とBloch振動		
4 1, 2, 3次元における状態密度		
5 電子統計		
6 高濃度不純物ドーパ半導体		
7 バンド図の書き方		
8 バイポーラトランジスタ、ヘテロ接合バイポーラトランジスタ		
9 MOSFET		
10 高電子移動度トランジスタ(HEMT)		
11 高周波特性評価と高速デバイス設計		
12 ナノデバイス、量子デバイス		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
レポートあるいは筆記試験		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程
	量子集積デバイス工学特論 (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期 2年前期	量子工学専攻 1年前期 2年前期
教官	藤巻 朗 教授 井上 真澄 講師	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
単一電子や単一磁束量子の振る舞いを利用するデバイスについての基礎を学ぶ。		
●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		
●授業内容		
1. 量子効果		
2. 単一電子トンネリング		
3. 単一電子制御素子		
4. ジョセフソン接合		
5. 超伝導量子干渉素子(SQUID)		
6. 量子コンピュータ		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
レポートあるいは筆記試験		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	光子工学特論	(2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期 2年後期	量子工学専攻 1年後期 2年後期	
教官	後藤 俊夫 教授 堀 勝 教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	量子力学等を基礎としてレーザー理論・技術およびレーザー応用一般に関するアドバンスレベルの講述を行う。		
●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		
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 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 		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法	レポートまたは口頭試験		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	電子情報システム特別講義Ⅰ a, b	(1 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電気工学分野 1年前期後期 2年前期後期	電子工学分野 1年前期後期 2年前期後期	情報・通信工学分野 1年前期後期 2年前期
教官	非常勤講師 (電気) 非常勤講師 (電子) 非常勤講師 (情通)		
備考			
●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する。		
●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			
●成績評価の方法			

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	電子情報システム特別講義Ⅱ a, b	(1 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電気工学分野 1年前期後期 2年前期後期	電子工学分野 1年前期後期 2年前期後期	情報・通信工学分野 1年前期後期 2年前期
教官	非常勤講師 (電気) 非常勤講師 (電子) 非常勤講師 (情通)		
備考			
●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する。		
●バックグラウンドとなる科目			
●授業内容	電子情報システムの最先端の話題		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義	前期課程	前期課程
	電子情報システム特別講義Ⅲ a, b	(1 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電気工学分野 1年前期後期 2年前期後期	電子工学分野 1年前期後期 2年前期後期	情報・通信工学分野 1年前期後期 2年前期
教官	非常勤講師 (電気) 非常勤講師 (電子) 非常勤講師 (情通)		
備考			
●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する。		
●バックグラウンドとなる科目			
●授業内容	電子情報システムの最先端の話題		
●教科書			
●参考書			
●成績評価の方法			

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験及び演習 集積プロセス特別実験及び演習 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期後期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩幸 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験及び実習 集積プロセス特別実験及び演習 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期後期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスに関わる、レーザー・光計測技術、プラズマ生成・制御技術の基礎を習得する。
●バックグラウンドとなる科目	電気磁気学, 量子エレクトロニクス, プラズマ工学, 真空電子工学
●授業内容	1. レーザー計測技術 2. 分光計測技術 3. プラズマの生成と制御
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験及び実習 集積プロセス特別実験及び演習 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期後期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験及び実習 集積プロセス特別実験及び演習 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期後期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマプロセスおよびレーザープロセスに関する基礎研究のために必要であり、且つ工学においても基本的な実験技術を修得する。
●バックグラウンドとなる科目	プラズマ工学, レーザー工学
●授業内容	1. プラズマ生成技術, 2. 粒子計測技術, 3. 分光計測技術, 4. プラズマプロセス技術, 5. レーザーアブレーション技術などから選択
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験及び実習 集積プロセス特別実験及び演習 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期後期
教官	森田 慎三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験及び演習 情報デバイス特別実験及び演習 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期後期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	磁性薄膜材料およびデバイスの作製・評価技術を修得する。
●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, 誘電体工学
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験及び演習 情報デバイス特別実験及び演習 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期後期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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、工学の素養を修得する。
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験 情報デバイス特別実験及び演習 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期後期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	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
●授業内容	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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験及び演習 情報デバイス特別実験及び演習 (単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期後期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	電子線を利用したデバイス評価技術の基礎を習得する。
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験及び演習 量子デバイス特別実験及び演習 (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期後期
教官	水谷 孝 教授 後藤 俊夫 教授 前澤 宏一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	光量子工学、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。
●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
●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. 金風超伝導薄膜成長技術 7. 窒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
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義 システムLSI特論 (2 単位)	前期課程	前期課程
対象専攻・分野 開講時期	電気工学分野 1年前期 2年前期	電子工学分野 1年前期 2年前期	情報・通信工学分野 1年前期 2年前期
教官	島田 俊夫 教授		
備考			
●本講座の目的およびねらい	(1) 本講義は株式会社半導体理工学研究センターの支援を得て、企業の第一線の技術者がシステムLSIの設計手法を講義する。 (2) 夏季期間中に選別の実習 (8月16日～8月21日) を行い、簡易AV再生システム用LSIを、グループで設計する。グループ内の分組やインターフェースなどは企業で行っている方法を参考にして行う。 (3) システムLSI設計の全体を理解する。		
●バックグラウンドとなる科目	計算機工学 計算機システム工学 電子情報回路工学及び演習		
●授業内容	1. 情報通信技術と組み込みシステム 2. System on Chip設計の概要 3-4. 要求仕様定義 5. 組み込みシステム仕様定義 6-7. システムアーキテクチャ設計 8-9. コアザイン 10-11. 動作合成 12. 機能検証技術 13-15. 応用: デジタルカメラ、数値制御システム、ゲーム用プロセッサ、携帯電話用LSI 8月16日～8月21日 実習。		
●教科書	講義開始時に配布		
●参考書			
●成績評価の方法	期末試験 実習の成績 レポート		

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 実験及び演習 高度総合工学創造実験 (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年前期後期 2年前期後期
教官	井上 順一郎 教授
備考	
●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構成し、企業からの非常勤講師 (Directing Professor) の元自主的研究を行う。その目的およびねらいは ・異種集団グループ ダイナミクスによる創造性の活性化 ・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 ・自己専門の可能性と限界の認識 ・自らの能力で知識を総合化することである。
●バックグラウンドとなる科目	特になし。各コースおよび専攻の高い知識。
●授業内容	異なる専攻・学部の学生からなる数人で1チームを構成し、Directing Professorの指導の元に設定したプロジェクトを60時間 (長期分散型3カ月 (週1日)、短期集中型2週間) 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。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	実験の遂行、討論と発表会

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義 最先端理工学特論 (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年前期後期 2年前期後期
教官	田淵 雅夫 助教授
備考	
●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。
●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	
●成績評価の方法	試験またはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 実験 最先端理工学実験 (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年前期後期 2年前期後期
教官	山根 隆 教授 田淵 雅夫 助教授
備考	
●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実験に関する技術を習得することを目的とする。
●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)のいずれからテーマを選択し、実験を行う。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	研究成果発表とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義 コミュニケーション学 (1単位)
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年後期 2年後期
教官	古谷 礼子 講師
備考	
●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続き」 産能短期大学日本語教育研究室著 凡人社
●成績評価の方法	発表論文とclass discussion (平常点)の結果による

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義 ベンチャービジネス特論 (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1年後期 2年後期
教官	枝川 明敬 教授 田淵 雅夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	我が国の産業の基礎を、あるいは最先端を担うべきベンチャー企業の層が薄いことは顕著に指摘される。原因の一部は、海外との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/起業する際に研究者として必要な知識と達成すべき目標を明確にする。本講義は、枝川教授と田淵助教授が並行して開講するので、内容に応じ適宜選択する。
●バックグラウンドとなる科目	卒業研究、修士課程の研究 経営学、経済学の基礎知識があればなおよい。
●授業内容	(枝川客員教授担当) 1.ベンチャービジネスを取り巻く環境 2.ベンチャー企業の戦略、マーケティング、ビジネスプラン：中小企業診断士 3.ベンチャー起業の財務：公認会計士 4.ベンチャービジネスの融資と投資の実態 5.知的財産の基本と起業に必要な特許の知識：弁理士 (田淵助教授担当) 1. 事業化と起業の知識と準備 2. 事業化と起業の知識と準備 3. ベンチャー企業の戦略大学の研究から事業化・起業へ 4. ベンチャー企業のマーケティング事業化の推進 5. 名大発の事業化と起業(1)(2)(3)
●教科書	適宜資料配布
●参考書	適宜指導
●成績評価の方法	レポート及び出席

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ2A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩幸 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
プラズマの物理・化学と応用に関するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。	
●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	
●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)	
●成績評価の方法	
レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ2A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
集積プロセスの計測・制御に関わる諸問題を理解するため、分光学、光・レーザー技術に関する専門書、学術論文を選び輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目	
電気磁気学、量子エレクトロニクス、プラズマ工学、真空電子工学	
●授業内容	
1. 原子・分子分光学 2. 電子分光学 3. 非線形光学 4. レーザー計測	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
口述試験あるいはレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ2A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	
口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ2A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関するテキストおよび原著論文を用いて輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目	
電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
口述試験あるいはレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
集積プロセスセミナーⅠ2A (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期
教官	森田 慎三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
集積プロセスセミナーⅠ2B (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩幸 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
プラズマの物理・化学と応用に関連するテキストの精講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。	
●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	
●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)	
●成績評価の方法	
レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
集積プロセスセミナーⅠ2B (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
集積プロセスの計測・制御に関わる諸問題を理解するため、分光学、光・レーザー技術に関する専門書、学術論文を選び精講する。	
●バックグラウンドとなる科目	
電気磁気学、量子エレクトロニクス、プラズマ工学、真空電子工学	
●授業内容	
1. 原子・分子分光学 2. 電子分光学 3. 非線形光学 4. レーザー計測	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
口述試験あるいはレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
集積プロセスセミナーⅠ2B (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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、イオン機器と、その応用に関してテキスト、文献を用いて精講する。	
●バックグラウンドとなる科目	
電気磁気学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	
●成績評価の方法	
口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ2B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関するテキストおよび原著論文を用いて輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目 電磁気学, プラズマ物理学, レーザー工学, 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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 口述試験あるいはレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ2B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期
教官	森田 慎三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩幸 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい プラズマの物理・化学と応用に関するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。	
●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	
●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)	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積プロセスの計測・制御に関わる諸問題を理解するため、分光学、光・レーザー技術に関する専門書、学術論文を選び輪講する。	
●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	
●授業内容 1. 原子・分子分光学 2. 電子分光学 3. 非線形光学 4. レーザー計測	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 口述試験あるいはレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	集積プロセスセミナーⅠ 2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	<p>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>
●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	<ol style="list-style-type: none"> 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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	集積プロセスセミナーⅠ 2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	<p>集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関するテキストおよび原著論文を用いて輪講する。</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、量子エレクトロニクス
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	集積プロセスセミナーⅠ 2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	森田 慎三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	集積プロセスセミナーⅠ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩幸 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	<p>プラズマの物理・化学と応用に関するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。</p>
●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	<ol style="list-style-type: none"> 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	
●参考書	<p>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>
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの計測・制御に関わる諸問題を理解するため、分光学、光・レーザー技術に関する専門書、学術論文を選び輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	電気磁気学、量子エレクトロニクス、プラズマ工学、真空電子工学
●授業内容	1. 原子・分子分光学 2. 電子分光学 3. 非線形光学 4. レーザー計測
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関するテキストおよび原著論文を用いて輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	森田 慎三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ2E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩幸 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの物理・化学と応用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・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。
●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	
●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)
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ2E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの計測・制御に関わる諸問題を理解するため、分光学、光・レーザー技術に関する専門書、学術論文を選び輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	電気磁気学、量子エレクトロニクス、プラズマ工学、真空電子工学
●授業内容	1. 原子・分子分光学 2. 電子分光学 3. 非線形光学 4. レーザー計測
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ2E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ2E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関するテキストおよび原著論文を用いて輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅠ2E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	森田 慎二 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ2A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩孝 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの物理・化学と応用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・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。
●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	
●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)
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ2A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基盤技術である非平衡プラズマの応用に関わる諸問題を理解するため、専門書、学術論文を選び輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	電気磁気学、プラズマ工学、真空電子工学、量子エレクトロニクス
●授業内容	1. 非平衡プラズマの基本的性質 2. プラズマ中の原子分子過程 3. プラズマ診断技術 4. プラズマシミュレーション技術 5. プラズマプロセス
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ2A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2 A (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年前期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関するテキストおよび原著論文を用いて輪講する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、量子エレクトロニクス</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用 <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>口述試験あるいはレポート</p>

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2 A (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年前期
教官	森田 慎三 助教授
備考	<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>●授業内容</p> <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p>

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩幸 助教授
備考	<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>プラズマの物理・化学と応用に関するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>プラズマ工学、電磁気学</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>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>●成績評価の方法</p> <p>レポートあるいは口述試験</p>

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期
教官	河野 明廣 教授
備考	<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>集積プロセスの基盤技術である非平衡プラズマの応用に関わる諸問題を理解するため、専門書、学術論文を選び輪講する。</p> <p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>電磁気学、プラズマ工学、真空電子工学、量子エレクトロニクス</p> <p>●授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 非平衡プラズマの基本的性質 2. プラズマ中の原子分子過程 3. プラズマ診断技術 4. プラズマシミュレーション技術 5. プラズマプロセス <p>●教科書</p> <p>●参考書</p> <p>●成績評価の方法</p> <p>口述試験あるいはレポート</p>

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬哉 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関するテキストおよび原著論文を用いて輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期
教官	森田 慎三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩幸 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの物理・化学と応用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・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。
●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	
●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)
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基盤技術である非平衡プラズマの応用に関わる諸問題を理解するため、専門書、学術論文を選び輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	電磁気学、プラズマ工学、真空電子工学、量子エレクトロニクス
●授業内容	1. 非平衡プラズマの基本的性質 2. プラズマ中の原子分子過程 3. プラズマ診断技術 4. プラズマシミュレーション技術 5. プラズマプロセス
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関するテキストおよび原著論文を用いて輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩孝 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの物理・化学と応用に関するテキストの輪講、学術論文の紹介、自分の研究の発表・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマナノテクノロジーの基礎を学ぶ。
●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	
●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)
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基盤技術である非平衡プラズマの応用に関わる諸問題を理解するため、専門書、学術論文を選び輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	電気磁気学、プラズマ工学、真空電子工学、量子エレクトロニクス
●授業内容	1. 非平衡プラズマの基本的性質 2. プラズマ中の原子分子過程 3. プラズマ診断技術 4. プラズマシミュレーション技術 5. プラズマプロセス
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	電気磁気学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	
●成績評価の方法	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.

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関するテキストおよび原著論文を用いて輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	電気磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	森田 樞三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2 E (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	菅井 秀郎 教授 豊田 浩孝 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	プラズマの物理・化学と応用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・討論をとおし、電子デバイスの集積化に欠かせないプラズマテクノロジーの基礎を学ぶ。
●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	
●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)
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2 E (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	河野 明廣 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基盤技術である非平衡プラズマの応用に関わる諸問題を理解するため、専門書、学術論文を選び輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	電気磁気学、プラズマ工学、真空電子工学、量子エレクトロニクス
●授業内容	1. 非平衡プラズマの基本的性質 2. プラズマ中の原子分子過程 3. プラズマ診断技術 4. プラズマシミュレーション技術 5. プラズマプロセス
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2 E (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	市橋 幹雄 教授 丹司 敬義 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2 E (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	佐々木 浩一 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積プロセスの基礎となるプラズマプロセス工学およびレーザープロセス工学に関するテキストおよび原著論文を用いて輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	電磁気学、プラズマ物理学、レーザー工学、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. プラズマプロセスおよび材料プロセス応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験あるいはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積プロセスセミナーⅡ 2 E (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3 年前期
教官	森田 慎三 助教授
備考	
●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	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ 2 A (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年前期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●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材料について、テキスト、文献を用いて輪講を行う。
●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. 遷移金属の電子構造と磁性 2. スピン偏極電気伝導 3. 磁気光学効果とx線磁気円偏光2色性 4. トンネル磁気抵抗効果 5. 微小磁性体の物性と応用
●教科書	口述試験
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ 2 A (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年前期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ 2 A (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年前期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナー I 2 A (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年前期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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	固体電子工学、電子デバイス光学
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナー I 2 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●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材料について、テキスト、文献を用いて輪講を行う。
●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. 遷移金属の電子構造と磁性 2. スピン偏極電気伝導 3. 磁気光学効果とx線 磁気円偏光 2 色性 4. トンネル磁気抵抗効果 5. 微小磁性体の物性と応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナー I 2 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナー I 2 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	磁性体工学、半導体工学、電子回路工学
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ2B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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	固体電子工学, 電子デバイス光学
●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
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	網島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●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材料について、テキスト、文献を用いて輪講を行う。
●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. 遷移金属の電子構造と磁性 2. スピン偏極電気伝導 3. 磁気光学効果とx線磁気円偏光2色性 4. トンネル磁気抵抗効果 5. 微小磁性体の物性と応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅠ 2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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	
固体電子工学、電子デバイス光学	
●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	
●成績評価の方法	
口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅠ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●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材料について、テキスト、文献を用いて輪講を行う。	
●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. 遷移金属の電子構造と磁性 2. スピン偏極電気伝導 3. 磁気光学効果とX線磁気円偏光2色性 4. トンネル磁気抵抗効果 5. 微小磁性体の物性と応用	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅠ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。	
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅠ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	
磁性体工学、半導体工学、電子回路工学	
●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	
●成績評価の方法	
レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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	固体電子工学, 電子デバイス光学
●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
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ2E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●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材料について、テキスト、文献を用いて輪講を行う。
●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. 遷移金属の電子構造と磁性 2. スピン偏極電気伝導 3. 磁気光学効果とx線 磁気円偏光2色性 4. トンネル磁気抵抗効果 5. 微小磁性体の物性と応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ2E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	澤木 宜彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅠ2E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅠ 2 E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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	固体電子工学, 電子デバイス光学
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅡ 2 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期
教官	綱島 滋 教授 岩田 晃 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	磁性材料とその応用に関して、テキスト、文献を用いて輪講を行う
●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	
●成績評価の方法	口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅡ 2 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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、学術論文などを運び輪講する。
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅡ 2 A (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学
●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	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 2 A (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年前期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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 固体電子工学、電子デバイス光学	
●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	
●成績評価の方法 口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 2 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 磁性材料とその応用に関して、テキスト、文献を用いて輪講を行う。	
●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	
●成績評価の方法 口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 2 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。	
●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	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 2 B (2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1 年後期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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 磁性体工学、半導体工学、電子回路工学	
●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	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 2 B (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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	
固体電子工学, 電子デバイス光学	
●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	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 2 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
磁性材料とその応用に関して、テキスト、文献を用いて輪講を行う。	
●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	
●成績評価の方法	
口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 2 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。	
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 2 C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	
磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学	
●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	
●成績評価の方法	
レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅡ 2C (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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	
固体電子工学, 電子デバイス光学	
●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	
●成績評価の方法	
口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅡ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
磁性材料とその応用に関して、テキスト、文献を用いて輪講を行う。	
●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	
●成績評価の方法	
口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅡ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。	
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅡ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	
磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学	
●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	
●成績評価の方法	
レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅡ 2D (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期
教官	田中 成泰 講師
備考	
●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	
固体電子工学, 電子デバイス光学	
●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	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅡ 2E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	綱島 滋 教授 岩田 聡 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
磁性材料とその応用に関して、テキスト、文献を用いて輪講を行う。	
●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. 薄板の構造と磁性 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	
●成績評価の方法	
口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅡ 2E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	澤木 宣彦 教授 山口 雅史 助教授
備考	
●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する。	
●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	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	情報デバイスセミナーⅡ 2E (2単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期
教官	内山 剛 助教授
備考	
●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	
磁性体工学, 半導体工学, 電子回路工学	
●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	
●成績評価の方法	
レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 情報デバイスセミナーⅡ 2E (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期	
教官	田中 成泰 講師	
備考		
●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 固体電子工学、電子デバイス光学		
●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		
●成績評価の方法 口述試験		

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー ナノデバイス工学セミナー2A (2単位)	前期課程
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期	量子工学専攻 1年前期
教官	水谷 孝 教授 前澤 宏一 助教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい ナノデバイスに関する諸問題を理解するために下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講する。		
●バックグラウンドとなる科目 固体電子工学、半導体デバイス工学、量子力学		
●授業内容 1.MBE結晶成長 2.ヘテロ構造デバイス 3.共鳴トンネルデバイス 4.半導体量子構造の輸送現象 5.半導体量子構造の光学的性質		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法 レポート		

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー ナノデバイス工学セミナー2B (2単位)	前期課程
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期	量子工学専攻 1年後期
教官	水谷 孝 教授 前澤 宏一 助教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい ナノデバイスに関する諸問題を理解するために下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講する。		
●バックグラウンドとなる科目 固体電子工学、半導体デバイス工学、量子力学		
●授業内容 1.MBE結晶成長 2.ヘテロ構造デバイス 3.共鳴トンネルデバイス 4.半導体量子構造の輸送現象 5.半導体量子構造の光学的性質		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法 レポート		

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー ナノデバイス工学セミナー2C (2単位)	前期課程
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期	量子工学専攻 2年前期
教官	水谷 孝 教授 前澤 宏一 助教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい ナノデバイスに関する諸問題を理解するために下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講する。		
●バックグラウンドとなる科目 固体電子工学、半導体デバイス工学、量子力学		
●授業内容 1.MBE結晶成長 2.ヘテロ構造デバイス 3.共鳴トンネルデバイス 4.半導体量子構造の輸送現象 5.半導体量子構造の光学的性質		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法 レポート		

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	ナノデバイス工学セミナー 2D	(2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期	量子工学専攻 2年後期
教官	水谷 季 教授 前澤 宏一 助教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい	ナノデバイスに関する諸問題を理解するために下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目	固体電子工学、半導体デバイス工学、量子力学	
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. MBE結晶成長 2. ヘテロ構造デバイス 3. 共鳴トンネルデバイス 4. 半導体量子構造の輸送現象 5. 半導体量子構造の光学的性質 	
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法	レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	ナノデバイス工学セミナー 2E	(2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期	量子工学専攻 3年前期
教官	水谷 季 教授 前澤 宏一 助教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい	ナノデバイスに関する諸問題を理解するために下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目	固体電子工学、半導体デバイス工学、量子力学	
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. MBE結晶成長 2. ヘテロ構造デバイス 3. 共鳴トンネルデバイス 4. 半導体量子構造の輸送現象 5. 半導体量子構造の光学的性質 	
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法	レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子集積デバイス工学セミナー 2A	(2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年前期	量子工学専攻 1年前期
教官	藤巻 朗 教授 井上 真澄 講師	
備考		
●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	<ol style="list-style-type: none"> 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		
●成績評価の方法	レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子集積デバイス工学セミナー 2B	(2 単位)
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 1年後期	量子工学専攻 1年後期
教官	藤巻 朗 教授 井上 真澄 講師	
備考		
●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	<ol style="list-style-type: none"> 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		
●成績評価の方法	レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子集積デバイス工学セミナー2C (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年前期	量子工学専攻 2年前期
教官	藤巻 朗 教授 井上 真澄 講師	
備考		
●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	<ol style="list-style-type: none"> 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		
●成績評価の方法	レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子集積デバイス工学セミナー2D (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 2年後期	量子工学専攻 2年後期
教官	藤巻 朗 教授 井上 真澄 講師	
備考		
●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	<ol style="list-style-type: none"> 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		
●成績評価の方法	レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子集積デバイス工学セミナー2E (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	電子工学分野 3年前期	量子工学専攻 3年前期
教官	藤巻 朗 教授 井上 真澄 講師	
備考		
●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	<ol style="list-style-type: none"> 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		
●成績評価の方法	レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	光子工学セミナー2A (2単位)	
対象専攻・分野 開講時期	量子工学専攻 1年前期	電子工学分野 1年前期
教官	後藤 俊夫 教授 堀 勝 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい	光子工学のより高度な内容と関連する諸問題を理解していくために、下記の課題に関する最新の学術論文を選び輪講する。	
●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	
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. レーザーの光通信への応用 2. レーザーの量子光学への応用 3. レーザーの半導体プロセスへの応用 	
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法	レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子工学セミナー 2 B (2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	量子工学専攻 1 年後期	電子工学分野 1 年後期
教官	後藤 俊夫 教授 堀 勝 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
量子工学のより高度な内容と関連する諸問題を理解していくために、下記の課題に関する最新の学術論文を選び輪講する。		
●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		
●授業内容		
1. レーザーの光通信への応用 2. レーザーの量子光学への応用 3. レーザーの半導体プロセスへの応用		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
レポート		

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子工学セミナー 2 C (2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	量子工学専攻 2 年前期	電子工学分野 2 年前期
教官	後藤 俊夫 教授 堀 勝 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
量子工学のより高度な内容と関連する諸問題を理解していくために、下記の課題に関する最新の学術論文を選び輪講する。		
●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		
●授業内容		
1. レーザーの光通信への応用 2. レーザーの量子光学への応用 3. レーザーの半導体プロセスへの応用		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
レポート		

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子工学セミナー 2 D (2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	量子工学専攻 2 年後期	電子工学分野 2 年後期
教官	後藤 俊夫 教授 堀 勝 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
量子工学のより高度な内容と関連する諸問題を理解していくために、下記の課題に関する最新の学術論文を選び輪講する。		
●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		
●授業内容		
1. レーザーの光通信への応用 2. レーザーの量子光学への応用 3. レーザーの半導体プロセスへの応用		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
レポート		

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー	前期課程
	量子工学セミナー 2 E (2 単位)	
対象専攻・分野 開講時期	量子工学専攻 3 年前期	電子工学分野 3 年前期
教官	後藤 俊夫 教授 堀 勝 教授	
備考		
●本講座の目的およびねらい		
量子工学のより高度な内容と関連する諸問題を理解していくために、下記の課題に関する最新の学術論文を選び輪講する。		
●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		
●授業内容		
1. レーザーの光通信への応用 2. レーザーの量子光学への応用 3. レーザーの半導体プロセスへの応用		
●教科書		
●参考書		
●成績評価の方法		
レポート		

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 総合工学科目 実習 実験指導体験実習 1 (1 単位)
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通
教官	井上 順一郎 教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>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。</p>	
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>特になし。</p>	
<p>●授業内容</p> <p>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。</p>	
<p>●教科書</p>	
<p>●参考書</p>	
<p>●成績評価の方法</p> <p>とりまとめと指導性</p>	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 総合工学科目 実験及び実習 実験指導体験実習 2 (1 単位)
対象専攻・分野 開講時期	全専攻・分野共通 1 年前期後期 2 年前期後期
教官	山根 隆 教授 田淵 雅夫 助教授
備考	
<p>●本講座の目的およびねらい</p> <p>ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー等の最先端工学実験において、受講生の実験指導を通じて、後期課程学生の研究・教育及び指導者としての養成に役立てる。</p>	
<p>●バックグラウンドとなる科目</p> <p>特になし。</p>	
<p>●授業内容</p> <p>最先端工学実験において、課題研究および独創研究の指導を行う。</p>	
<p>●教科書</p>	
<p>●参考書</p>	
<p>●成績評価の方法</p> <p>とりまとめと指導性</p>	