

電気通信大学 平成18年度シラバス

授業科目名	電子工学工房		
英文授業科目名	Electronic Engineering Workshop		
開講年度	2006年度	開講年次	1～4年次
開講学期	集中講義	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	電子工学科		
担当教官名	河野 勝泰		
居室	西2-425		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kawano@ee.uec.ac.jp	http://k2.ee.uec.ac.jp/

【主題および達成目標】

エレクトロニクスの本物の面白さがわかり、普通の講義や学生実験では得られない回路製作の実戦力、実力がつくような科目を目指します。
身につけた実力発揮の場として、自分のアイデアでハードウェア中心の製作品を作り上げて調布祭のエレクトロニクスコンテストへ出品することを単位認定の原則とします。

【前もって履修しておくべき科目】

特になし。電気回路、電子回路などの科目履修は望ましいが、エレクトロニクスマニアをはじめ、好奇心と好きになりたいという意志さえあれば1年生から4年生までどんな学生でも受け入れる。

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

基礎セミナー

【教科書等】

特に指定しない。各講師の手作りのノートが基本になる。時に理解を助けるために、プリント資料を配ることがある。

【授業内容とその進め方】

開講時期は大きく、基本、専門、そして実践の3コースに分かれている。

まず、基本コースの内容は、5月始めから7月初めまで毎週土曜の3、4時限に、回路キット製作を中心に、初心者がとにかく回路を動作させ慣れることを目指します。

第1時限 科目及び講師の紹介

シラバスにもとずいて、この科目のカバーする範囲を説明し、工房をスタートします。

初日、夕方には懇親会を開き、お互いの自己紹介から、時に工房OBも呼んで、回路製作の楽しさ、エレコン入賞の秘訣から、入社後の回路製作実体験も聞きます。

第2-8時限 電子回路部品紹介

回路キットを使い、電子部品の基礎知識、製作のノウハウを学びます。

第9-12時限 演算増幅器(オペアンプ)の使い方

回路キット製作を進めるとともに、アナログ回路の初歩として、オペアンプを使った回路の紹介と実習を行う。

開講1ヶ月後に、学んだことをまとめて発表してもらおう発表会を行います。

第13-18時限 回路製作とSPICE回路シュミレータ

キット製作をさらに深めて行くとともに、回路シュミレータSPICEの入門的な実習を行う。実践として、プリント基板設計の実際と加工機による試作を行う。

第19-20時限 総括と展望

基本コースを終えて、自分の習得した回路製作技術の成果とエレコンへの製作展望を発表してもらいます。

夕方には、それまでの苦勞をざっくばらんに話せるような懇親会を予定しています。

次に、専門コースの内容は、夏季休暇中の9月の間の3～5日間、一日フルに特定のテーマで、集中講義と実習を行います。

エレコンでも多く登場するPIC(CPUとメモリが一体化した小型のマイコン)を利用した基本回路を、主に工房の先輩を講師として学びます。

さらに、実装技術のノウハウが重点になる高周波回路の製作について、OBを中心とした会社の技術者から直接そのノウハウを学びます。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法

この科目は、他の講義や演習、学生実験とは異なり、エレクトロニクスを
使えるものとして実力を身につけるために設けられた科目であり、いわゆる
ペーパーテストで評価するものではありません。

しかし単位認定のために、身につけた知識と技術を駆使して
自分のアイデアで回路を設計製作し、最後に
製作作品発表会やエレクトロニクスコンテストで発表してもらい
評価します。

(b) 評価基準

通常の講義のように、授業内容の理解度を見るための中間テストや
期末試験という評価方法はとらず、各項目終了後のまとめの発表会
(プレゼンテーション)をきちんとこなし、
最後の講義まで70%程度以上に出席した上で、身につけた技術を使って、
考え出した自分のアイデアをエレコンで実現することをもって
最低達成基準(2単位)とします。作品の出来具合や賞をもらったことで
評価基準を分けることはしません。
またエレコンには、工房内外の友人と共同で出品しても良いこととします。

【オフィスアワー：授業相談】

毎週水曜、午前10時-12時の間、居室にいますので対応します。
他の教員に質問に行く場合も同様ですが、事前にメールで予約することを
勧めます。

【学生へのメッセージ】

いわゆる"マニア"だけのためだけでなく、今まではあまり縁がなかったが、
これからエレクトロニクスを本格的にやろうと考えている学生の動機づけ
になるような科目を志向します。

出席や試験で悩まされる通常の講義科目を離れて、本当にエレクトロニクス
のおもしろさと実力を身につけたい自主的、能動的な学生の受講を期待します。

そして自分の身につけたエレクトロニクスの知識と技術を使って
"自分のアイデア"で"新しいもの"をつくってみたい、知的好奇心の
旺盛な学生を歓迎します。

【その他】

この科目は他学科履修可能科目になっており、電子工学科以外の6学科の昼間・夜間主コース学生も履修
でき、取得した2単位は共通単位として認められる。