

平成 25 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名	電子制御工学概論	担当教員	福永 哲也	
学年学科	1年 電子制御工学科	通年	必修	1 単位
学習・教育目標	(D-3 計測・制御系) 20%, (D-4) 80%			
<b>授業の目標と期待される効果：</b>  本学科で今後学ぶ科目の基礎として、工学の基礎を身に付ける。具体的には以下の項目を目標とする。 ①電荷、電流、電圧、抵抗等に関連する電気の基本的な考え方を理解できる ②電気回路（直流回路）の考え方の基礎を理解できる ③交流の基本的な考え方を理解できる ④実験装置を用いて実験を行い、得られた結果を表やグラフを利用してまとめ、レポートを作成する一連の流れを理解できる ⑤制御システムの基本的構成を理解できる。 ⑥コンピュータを用いてファイルを作成し編集する仕組みを理解できる		<b>成績評価の方法：</b> 前期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋小テストと課題 50 点 後期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋小テストと課題 50 点 学年：前・後期の重みを等しくして合計し得点率（%）で成績をつける  <b>達成度評価の基準：</b> 教科書、問題集等の演習問題と同等レベルの問題を試験等で出題し、6 割以上正答のレベルまで達していること。また、課題において、テーマに対して 6 割以上の的確さで理解し説明できるレベルまで達していること。 ①電荷、電流、電圧、抵抗に関連する基本的説明問題、計算問題を 6 割以上できる。 ②キルヒホッフの法則を使い、簡単な電気回路の計算問題を 6 割以上できる。 ③交流回路の説明問題、計算問題（ベクトル図を含む）が 6 割以上できること。 ④実験結果をレポートにまとめ、それまでに学習した理論（式）等との関係を 6 割以上の的確さで説明できる。 ⑤制御システムの基本構成、基本動作の説明問題を 6 割以上の的確さで説明できる。 ⑥コンピュータを用いて、簡単な機能を持ったファイルを作成、編集ができる。		
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> 電気の考え方を学ぶ段階では、様々な計算を行うので、復習として問題集の問題を解き、理解しておくといよい。また、単に公式の暗記に終わらず、その式があらわす電氣的（物理的）背景を理解するように勤めると、より確かな実力がつき、将来の発展が期待できる。 実験は 4～6 人程のグループで行うが、人任せにせず、積極的に取り組む必要がある。また、レポート作成は時間のかかる作業であるが、わからない所は復習し、座学で学んだ内容が、実際にはどのように実験で観測されているかをよく考えることで、座学で学んだ内容をより確実なものとして身につけることが可能となる。 コンピュータを利用した課題では、課題で行う内容ではコンピュータを破壊することはないので、自分が“こうしたらどうなるのだろうか？”と感じた疑問を大切に、”実際に自分でやってみて確かめる”ことを心がけるとよい				
<b>教科書および参考書：</b> 生産システム技術（実教出版）				
<b>授業の概要と予定：前期</b>				
第 1 回：直流回路（直流と交流、オームの法則、電圧降下、合成抵抗）				
第 2 回：学内コンピュータシステムの設定・使用法およびタイピングについて				
第 3 回：直流回路（キルヒホッフの法則）				
第 4 回：直流回路の実験 1（器具の使用法等）				
第 5 回：直流回路の実験 2（キルヒホッフの法則）				
第 6 回：レポートの作成方法（Excel を使った図表の作成）				
第 7 回：直流回路（抵抗の性質、電流の熱作用と電力）				
第 8 回：中間試験				
第 9 回：磁気と磁気の発生源				
第 10 回：磁気作用の応用				
第 11 回：静電気				
第 12 回：交流の基本的取り扱い				
第 13 回：交流回路 1				
第 14 回：交流の実験				

第15回：交流回路2
期末試験
第16回：フォローアップ（期末試験の解答の解説など）

授業の概要と予定：後期
第17回：交流電力
第18回：電子回路1（半導体、ダイオード、トランジスタ）
第19回：電子回路2（オペアンプと論理回路）
第20回：電子回路3（オペアンプと論理回路）
第21回：電子回路の実験
第22回：情報機器と電子部品
第23回：電気設備と安全確保
第24回：中間試験
第25回：計測・制御技術1（計測の基礎と計測用機器、シーケンス制御）
第26回：計測・制御技術2（フィードバック制御とコンピュータ制御）
第27回：コンピュータの利用1（ファイル、フォルダ）
第28回：コンピュータの利用2（文書作成）
第29回；コンピュータの利用3（表計算とグラフの作成）
第30回：コンピュータの利用4（インターネット等の仕組み）
第31回：コンピュータの利用5（ホームページの作成、タイピング試験）
期末試験
第32回：フォローアップ（期末試験解答解説など）