

平成 26 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス						
教科目名	電気情報工学実験	担当教員	田島孝治			
学年学科	3 年 電気情報工学科	通年	必修	4 単位	別表 2 対象科目	
学習・教育目標	(B-1) 20%, (B-2) 10%, (C-1) 20%, (D-3) 40% (E) 10%					
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 2 学年時の電気情報工学実験に続き、電気電子機器の利用方法や特性や、情報工学に関する基本技術・応用技術について学ぶと共に、実験・実習に関する報告書の作成を行なうことで、工学的な問題に対する、調査・分析・問題解決能力を身につける。具体的には以下の項目を目標とする。  ①講義において習得した知識と技術を実践・実習を通じて経験的に理解する  ②各計測機器の取り扱い方の習得  ③情報機器の取り扱いと、処理技術の習得  ④ワンチップマイコンの使い方を理解し、これを利用した電子回路を設計・製作できる能力を身につける  ⑤工学的な問題に対し、自分の考えを分かりやすく説明する能力を身につける		<b>成績評価の方法：</b>  ● 実験のレポートは、下記達成度評価①②④の項目について 10 段階で評価し、その平均を個々のレポートの評価とする。 ● ワンチップマイコン実習は下記達成度評価③④の項目について、製作した作品と、そのプレゼンテーションをそれぞれ 20 段階で評価する。また、報告書を 10 段階で評価する。 ● 前期は 10 テーマ分のレポート点とマイコン実習のレポート 20 点の、計 120 点の得点率で評価する。 ● 後期は 5 テーマ分のレポート点 50 点と、作品の評価 20 点、プレゼンテーションの評価 20 点、報告書 10 点の総合計の得点率で評価する。  ※ 実験・実習は完全に実施され、提出物が完全に提出されていない場合は不合格とする。				
		<b>達成度評価の基準：</b> 実験報告書、実習により作成した電子工作作品およびそのプレゼンテーションを評価する。  ① 実践・実習を通じて体験的に知識や技術を修得していること ② 各種計測機器、情報機器の取り扱い方が習得されていること ③ ワンチップマイコンを利用した電子回路を設計・製作できること ④ 工学的な問題に対し、自分の考えをまとめ、相手に分かり易く説明する能力を習得していること				
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> 授業は実験実習を中心に行う。実験実習に積極的に参加し、レポートを作成すること。実験を行う前に実験指導書を良く読み、実験内容を把握しておくこと。また、実験に必要な基礎知識を図書館やインターネットを利用し、自分の力で予習すること。実験テーマ終了時には口頭試問を行うので、実験内容を十分把握しておくこと。						
<b>教科書および参考書：</b> 電気情報工学実験指導書(ガイダンス時にプリントを配布)						
<b>授業の概要と予定：前期</b>						
<b>第 1 回：</b> 実験実習ガイダンス(実験実習における機器の利用方法などの安全教育、実験の心得、評価方法の説明)						
<b>第 2 回～11 回：</b> 班別の実験を実施する。下記から 10 個分のテーマを実施する (1) 電気回路に関する実験テーマ ベクトル軌跡、共振・反共振回路、静電容量、最大電力 (2) 電子回路に関する実験テーマ トランジスタの特性、オペアンプ、順序回路、過渡現象*、AM 変調・復調、発振回路、FET (3) 電気・電子材料に関する実験テーマ 太陽電池の特性、磁性材料の直流磁化特性 (4) 電気磁気学に関する実験テーマ 電磁誘導、電子の比電荷 (5) 応用物理に関する実験 マイケルソン干渉計、超音波による波動実験、フランクヘルツ (6) 情報処理の基礎技術に関する実験テーマ アーカイバ、バイナリデータの解析 (7) 情報技術の応用に関する実験テーマ デジタルデータの撮影と編集、SQL とデータベース、GPS の測位実験						
<b>第 12 回～14 回：</b> 個別にマイコン実習入門編を実施する。マイコンを選択し簡易な製作物を作る。						
<b>第 15 回</b> ワンチップマイコン実習のガイダンスおよび、前期のフォローアップを行う (レポートの返却と評価方法の説明、講評を行なう)						

\*モデルコアカリキュラム検討結果を踏まえ、新規に取り入れた内容

授業の概要と予定：後期

第16回：後期実験実習ガイダンス(実験実習における機器の利用方法などの安全教育、実験の心得)  
ワンチップマイコン制作の企画書の提出

第17回～21回：班別に実験を実施する。下記から5個分のテーマを実施する

- (1) 電気回路に関する実験テーマ  
ベクトル軌跡、共振・反共振回路、静電容量、最大電力
- (2) 電子回路に関する実験テーマ  
トランジスタの特性、オペアンプ、論理回路（順序回路）、AM変調・復調、発振回路、FET
- (3) 電気・電子材料に関する実験テーマ  
太陽電池の特性、磁性材料の直流磁化特性
- (4) 電気磁気学に関する実験テーマ  
電磁誘導、電子の比電荷
- (5) 応用物理に関する実験  
マイケルソン干渉計、超音波による波動実験、フランクヘルツ
- (6) 情報処理の基礎技術に関する実験テーマ  
アーカイバ、バイナリデータの解析
- (7) 情報技術の応用に関する実験テーマ  
デジタルデータの撮影と編集、SQLとデータベース、GPSの測位実験

第22回～27回：ワンチップマイコンの実習  
個別に作品の製作を行う

第28回 ワンチップマイコンの実習作品 プレゼンテーション

第29回 ワンチップマイコンの実習作品 プレゼンテーション（続き）

第30回 実習作品発表会、後期および学年のフォローアップを行う  
（レポートの返却と評価方法の説明、講評を行なう）