

平成 28 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	電子制御工学実験Ⅲ	担当教員	電子制御工学科教員		
学年学科	5年 電子制御工学科	通年	必修	3単位 (学修)	
学習・教育目標	(B-1) 50%, (C-1) 50%		JABEE 基準 1 (1): (d), (e), (f), (g), (h)		
授業の目標と期待される効果： 自主的に研究課題に取り組み、研究課題の問題点を把握し、問題解決方法を模索し、発表会で発表する過程を通じて、総合的な問題解析能力と日本語によるプレゼン能力を習得する。		成績評価の方法： 実験発表会とそれまでの研究課題への取り組みをもとに、内容、概要の書き方、プレゼン能力、研究に対する姿勢など、いくつかの項目ごとの成績評価および教育目標の達成度評価を指導教員が行い、全項目の平均によって成績を評価する。なお、成績評価に教室外学習の内容は含まれる。			
① 研究に必要な調査・探索能力を身につけることができる。 ② 問題抽出・検討能力を身につけることができる。 ③ 課題解決のための設計・計画能力を身につけることができる。 ④ 日本語によるコミュニケーション能力を身につけることができる。		達成度評価の基準： 研究への取り組みと発表において、以下のレベルに達していること。総合して6割以上のレベルに達していること。 ① 研究に必要な文献や特許を6割以上の的確さで調査・探索することができる。 ② 研究課題の問題点を6割以上の的確さで抽出し検討することができる。 ③ 6割以上の的確さで課題解決のためにすべきことをまとめ、計画を立てることができる。 ④ 研究課題について解析・計画した内容を日本語によって6割以上の的確さでプレゼンテーションすることができる。			
授業の進め方とアドバイス： ・研究課題に関連した文献を自主的に調査・探索し、幅広い知識を身につけることが求められる。 ・授業時間だけでなく、指導教員の指示の基に自主的な取り組みを行うことが求められる。 ・継続的・持続的計画性が必要である。					
教科書および参考書： 配属先の研究室指導教員から、参考資料等が指示される。					
授業の概要と予定：通年 主として以下の分野について、実験的な研究を30週に亘って遂行する。			教室外学修		ALのレベル
1. ロボティクス・メカトロニクス分野 ・移動ロボットのフェジィ制御 ・移動ロボットのための環境認識 ・回診支援ロボットの開発 ・磁気浮上搬送の研究 ・低重心型二輪移動ロボットの研究 ・眼球移動検出によるロボット操作 ・距離データをもとにした、コミュニケーションロボットの制御に関する研究 ・クアッドコプターの移動体追従制御 ・移動ロボットの遠隔操作 ・PLCを用いた磁気浮上教材の開発 ・移動ロボットによる巡回システムの開発 ・4脚ロボットの制御 ・回転磁界を用いた誘導電動機の開発			与えられた実験テーマ・課題に関する文献調査および参考文献等の講読、実験を進めるための必要知識の習得、実験で必要とされるプログラミング言語等の学習、実験データの整理・解析などを行う。また、実験の最後には、電子制御工学実験Ⅲのレポート作成、予稿原稿の作成、発表用プレゼンテーション資料の作成などを行う。		B
2. 計測・制御分野 ・手話動作の検出 ・音響信号に基づく移動ロボット走行状態の計測 ・光学的屋内測位システムの開発 ・音響キャビテーションの光学計測 ・音響キャビテーション振動態様に基づく液体の状態計測					
3. 画像処理・情報処理 ・自己組織化マップによる画像認識に関する研究 ・腹部X線CT画像のためのコンピュータ支援診断システムの開発 ・携帯端末カメラを用いた画像処理 ・verilog-HDLを用いた画像処理による距離計測に関する研究 ・FPGAを用いた画像信号処理回路の設計開発					
4. 半導体・誘電体分野 ・太陽電池評価治具試作及び太陽電池評価 ・太陽電池評価システム構築 ・強誘電体単結晶育成と誘電特性の評価 ・強誘電体P-Eヒステリシス測定システムの開発 ・太陽電池評価用OBIC顕微鏡開発 ・誘電率自動測定システムの開発					
5. その他の分野 ・外部磁場中の熱流体対流に関する数値計算 ・非線形波動の微分方程式の関数展開による解 ・ロケットのペイロードの作成					

評価 (ルーブリック)

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	研究に必要な文献や特許を8割以上の的確さで調査・探索することができる。	研究に必要な文献や特許を6割以上の的確さで調査・探索することができる。	研究に必要な文献や特許を的確に調査・探索することができない。
②	研究課題の問題点を8割以上の的確さで抽出し検討することができる。	研究課題の問題点を6割以上の的確さで抽出し検討することができる。	研究課題の問題点を的確に抽出し検討することができない。
③	8割以上の的確さで課題解決のためにすべきことをまとめ、計画を立てることができる。	6割以上の的確さで課題解決のためにすべきことをまとめ、計画を立てることができる。	的確に課題解決のためにすべきことをまとめ、計画を立てることができない。
④	研究課題について解析・計画した内容を日本語によって8割以上の的確さでプレゼンテーションすることができる。	研究課題について解析・計画した内容を日本語によって6割以上の的確さでプレゼンテーションすることができる。	研究課題について解析・計画した内容を日本語によって的確にプレゼンテーションすることができない。