

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電子制御工学実験Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0251		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	学修単位: 3	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	1.5	
教科書/教材	配属先の研究室指導教員から、参考資料等が指示される。				
担当教員	森口 博文, D科 教員				
到達目標					
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。 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。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	研究に必要な文献や特許を自ら調査・探索することができる。		研究に必要な文献や特許を指導教員からの指導で調査・探索することができる。		研究に必要な文献や特許を調査・探索することができない。
評価項目2	研究課題の問題点を自ら抽出し検討することができる。		研究課題の問題点を指導教員からの指摘で、自ら検討することができる。		研究課題の問題点を検討することができない。
評価項目3	自ら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。
評価項目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誰にも伝わりやすいように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、それを専門とする人に対して伝わりやすいように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・計画した内容を理解しておらず、プレゼンテーションが誰にも伝わらない
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	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。 1. ロボティクス・メカトロニクス分野 2. 計測・制御分野 3. 画像処理・情報処理 4. 半導体・誘電体分野 5. その他の分野				
授業の進め方・方法	・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。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	文献の講読(A Lレベル：B)	研究に関連する論文を検索、収集（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）	
		2週	文献の講読(A Lレベル：B)	研究に関連する論文を検索、収集（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）	
		3週	研究に必要な知識の習得(A Lレベル：B)	収集した論文を正しく読み解き、応用への道筋を考察（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）	
		4週	研究に必要な知識の習得(A Lレベル：B)	収集した論文を正しく読み解き、応用への道筋を考察（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）	

		5週	研究に必要な機材等に関する学修および操作方法の習得(A Lレベル：B)	使用する機材の選定と正しい運用（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）
		6週	研究に必要な機材等に関する学修および操作方法の習得(A Lレベル：B)	使用する機材の選定と正しい運用（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）
		7週	実験装置または解析用プログラムの作製(A Lレベル：B)	目標を達成する手段の構築（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）
		8週	実験装置または解析用プログラムの作製(A Lレベル：B)	目標を達成する手段の構築（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）
	2ndQ	9週	実験装置または解析用プログラムの精査(A Lレベル：B)	目標を達成する手段の評価（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）
		10週	実験装置または解析用プログラムの精査(A Lレベル：B)	目標を達成する手段の評価（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）
		11週	実験または解析(A Lレベル：B)	構築した手段の実行（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）
		12週	実験または解析(A Lレベル：B)	構築した手段の実行（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）
		13週	実験または解析結果の精査(A Lレベル：B)	得られた結果に対する工学的な評価（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）
		14週	実験または解析結果の精査(A Lレベル：B)	得られた結果に対する工学的な評価（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）
		15週	実験装置または解析用プログラムの改良(A Lレベル：B)	改善案の提案と改良実験の実施（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）
		16週		

後期	3rdQ	1週	実験装置または解析用プログラムの改良(A Lレベル : B)	改善案の提案と改良実験の実施 (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)
		2週	実験結果または解析結果に基づく考察(A Lレベル : B)	改善結果に対する工学的な評価 (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)
		3週	実験結果または解析結果に基づく考察(A Lレベル : B)	改善結果に対する工学的な評価 (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)
		4週	研究室内での研究進捗状況報告および討論(A Lレベル : B)	第三者への説明ならびに質疑への対応と見直し (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)
		5週	研究室内での研究進捗状況報告および討論(A Lレベル : B)	第三者への説明ならびに質疑への対応と見直し (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)
		6週	研究成果のまとめ(A Lレベル : B)	第三者からの質疑を踏まえた総合的評価 (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)
		7週	研究成果のまとめ(A Lレベル : B)	第三者からの質疑を踏まえた総合的評価 (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)
		8週	報告書の作成(A Lレベル : B)	レポート並びに論文の作成 (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)
	4thQ	9週	報告書の作成(A Lレベル : B)	レポート並びに論文の作成 (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)
		10週	発表要旨の作成(A Lレベル : B)	発表要旨の作成 (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)
		11週	発表要旨の作成(A Lレベル : B)	発表要旨の作成 (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)

		12週	発表準備・練習(A Lレベル : B)	プレゼンテーション能力の獲得（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）
		13週	発表準備・練習(A Lレベル : B)	プレゼンテーション能力の獲得（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）
		14週	発表準備・練習(A Lレベル : B)	プレゼンテーション能力の獲得（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）
		15週	発表会での発表(A Lレベル : B)	プレゼンテーション能力の獲得（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）
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	実験レポート	予稿原稿	発表会	態度	合計
総合評価割合	20	10	10	60	100
専門的能力	20	10	10	60	100