

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	専攻科学研究論文
科目基礎情報						
科目番号	0051		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: 10		
開設学科	機械・電気システム工学専攻（電気電子工学コース）		対象学年	専2		
開設期	通年		週時間数	前期:12 後期:18		
教科書/教材	関連する研究論文、特許情報、資料など					
担当教員	池田 隆,越地 尚宏,平川 靖之,宮崎 浩一,加藤 直孝,ウリントヤ ,山口 崇,原 卓伸,山本 哲也,村上 秀樹,掛橋 英典,奥山 哲也,江頭 成人,山本 郁,谷野 忠和,津田 祐輔,金城 博之					
到達目標						
1．必要な実験や分析を企画管理・遂行できる。 2．実験などの結果を分析し結果を工学的に考察できる。 3．論理的な記述、口頭発表、討議などのコミュニケーションができる。 4．該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる。 5．自主的、継続的に学習できる。						
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	必要な実験や分析を企画管理・遂行が十分にできる。		必要な実験や分析を企画管理・遂行できる。		必要な実験や分析を企画管理・遂行できない。	
評価項目2	2．実験などの結果を分析し結果を工学的に十分に考察できる。		2．実験などの結果を分析し結果を工学的に考察できる。		2．実験などの結果を分析し結果を工学的に考察できない。	
評価項目3	論理的な記述、口頭発表、討議などのコミュニケーションが十分にできる。		論理的な記述、口頭発表、討議などのコミュニケーションができる。		論理的な記述、口頭発表、討議などのコミュニケーションができない。	
評価項目4	該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に十分に応用できる。		該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる。		該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できない。	
評価項目5	自主的、継続的に十分に学習できる。		自主的、継続的に学習できる。		自主的、継続的に学習できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE A-2 JABEE B-2 JABEE C-1 JABEE C-2 JABEE C-3 JABEE E-2 JABEE G-1 JABEE G-2						
教育方法等						
概要	ものづくりや研究開発などの分野で、先端技術にも対応でき、創造性のある実践的エンジニアの育成を目的として、指導教員のもとで工学分野に関わるテーマについて研究活動を行う。					
授業の進め方・方法	主指導教員を中心とした複数の評価教員で、研究内容および研究発表評価を行う。専攻科学研究論文の学修とその成果に対する観点と基準により、論文と取り組み状況を60%、発表会を40%として、総合的に100点満点で成績評価する。 評価基準：60点以上を合格とする。必要に応じ再発表を実施する。再発表は総合60点以上を合格とし、その評価は60点とする。提示された研究題目の研究内容概要を読み、興味ある研究テーマを選択する。指導教員の承認を得た後、原則として一つのテーマに一人を配属する。最終的に研究論文を作成し、研究論文について口頭発表を行う。研究論文の書式および発表形式などについては別途定める。					
注意点	提示された研究題目の研究内容概要を読み、興味ある研究テーマを選択する。指導教員の承認を得た後、原則として一つのテーマに一人を配属する。最終的に研究論文を作成し、研究論文について口頭発表を行う。研究論文の書式および発表形式などについては別途定める。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	研究目的の把握		研究目的の把握ができる。	
		2週	研究目的の把握		研究目的の把握ができる。	
		3週	関係する論文や文献の調査		関係する論文や文献の調査ができる。	
		4週	関係する論文や文献の調査		関係する論文や文献の調査ができる。	
		5週	関係する論文や文献の調査		関係する論文や文献の調査ができる。	
		6週	研究展開の検討		研究展開の検討ができる。	
		7週	研究展開の検討		研究展開の検討ができる。	
		8週	研究展開の検討		研究展開の検討ができる。	
	2ndQ	9週	研究展開の検討		研究展開の検討ができる。	
		10週	実験やシミュレーションの計画立案		実験やシミュレーションの計画立案ができる。	
		11週	実験やシミュレーションの計画立案		実験やシミュレーションの計画立案ができる。	
		12週	実験やシミュレーションの実施		実験やシミュレーションの実施ができる。	
		13週	実験やシミュレーションの実施		実験やシミュレーションの実施ができる。	
		14週	実験やシミュレーション結果の分析		実験やシミュレーション結果の分析ができる。	
		15週	実験やシミュレーション結果の分析		実験やシミュレーション結果の分析ができる。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	実験やシミュレーション結果の評価		実験やシミュレーション結果の評価ができる。	
		2週	実験やシミュレーション結果の評価		実験やシミュレーション結果の評価ができる。	
		3週	問題点や課題の分析		問題点や課題の分析ができる。	
		4週	問題点や課題の分析		問題点や課題の分析ができる。	
		5週	問題点や課題に対する対応策の検討		問題点や課題に対する対応策の検討ができる。	
		6週	問題点や課題に対する対応策の検討		問題点や課題に対する対応策の検討ができる。	
		7週	追加実験やシミュレーションの計画立案		追加実験やシミュレーションの計画立案ができる。	

	4thQ	8週	追加実験やシミュレーションの計画立案	追加実験やシミュレーションの計画立案ができる。
		9週	追加実験やシミュレーションの実施	追加実験やシミュレーションの実施ができる。
		10週	追加実験やシミュレーションの実施	追加実験やシミュレーションの実施ができる。
		11週	追加実験やシミュレーション結果の分析と評価	追加実験やシミュレーション結果の分析と評価ができる。
		12週	追加実験やシミュレーション結果の分析と評価	追加実験やシミュレーション結果の分析と評価ができる。
		13週	結果のまとめや発表・討論	結果のまとめや発表・討論ができる。
		14週	報告書のまとめ	報告書のまとめができる。
		15週	専攻科研究論文発表会	専攻科研究論文発表会で成果発表質疑応答ができる。
		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
専門的能力	専門的能力 の美質化	PBL教育	PBL教育	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。	3	前1,前2
				集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前14,前15,後1,後2
				与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10
				状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前11,前12,後1,後2,後4,後11,後12
				各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。	3	前10,前11,前12,前13,後5,後6,後7,後8
		共同教育	共同教育	企画立案から実行するまでのプロセスを持続可能性の実現性を配慮して実行することができる。	3	前10,前11,前12,前13,後6,後7,後8,後9,後10
				問題解決のために、最適なチームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に付けることができる。	3	前11,前12,前13,後6,後8
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などの必要性を理解できる。	2	後9,後10
				技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことを理解できる。	2	後10
				技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できる。	2	後10
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	3	後13,後14,後15
				相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	3	後13,後14,後15
				目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。	2	後8,後11
				ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	3	前3,後13,後14,後15
				ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。	3	後12,後13,後14,後15
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。	3	後11,後13
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。	2	後11,後12
				事象の本質を要約・整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。	3	後13,後14
				複雑な事象の本質を整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。	3	後14,後15

	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	日常生活の時間管理、健康管理、金銭管理などができる。常に良い状態を維持するための努力を怠らない。	2	前8,前10,後7,後8,後11,後15
				ストレスやプレッシャーに対し、自分自身をよく知り、解決を試みる行動をとることができる。日常生活の管理ができるとともに、目標達成のために対処することができる。	2	後7,後10,後11,後12
				学生であっても社会全体を構成している一員としての意識を持って、行動することができる。	3	後8,後12,後13,後14,後15
				市民として社会の一員であることを理解し、社会に大きなマイナス影響を及ぼす行為を戒める。人間性・教養、モラルなど、社会的・地球的観点から物事を考えることができる。	3	後8,後10,後11,後13,後14,後15
				チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つとともに、当事者意識を持ち協調して共同作業・研究をすすめることができる。	3	前12,前13,後9,後10
				組織やチームの目標や役割を理解し、他者の意見を尊重しながら、適切なコミュニケーションを持つとともに、成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど、柔軟性を持った行動をとることができる。	3	後8,後9,後13,後14,後15
				先にたって行動の模範を示すことができる。口頭などで説明し、他者に対し適切な協調行動を促し、共同作業・研究をすすめることができる。	3	後8,後9,後10,後12
				目指すべき方向性を示し、先に立って行動の模範を示すことで他者に適切な協調行動を促し、共同作業・研究において、系統的に成果を生み出すことができる。リーダーシップを発揮するために、常に情報収集や相談を怠らず自身の判断力をも磨くことができる。	3	後5,後6,後7,後9,後10,後11
				法令を理解し遵守する。基本的な人権について理解し、他者のおかれている状況を理解することができる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識している。	3	後8,後10
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	法令を理解し遵守する。研究などで使用する、他者のおかれている状況を理解できる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識し、身近で起こる関連した情報や見解の収集に努めるなど、技術の成果が社会に受け入れられるよう行動できる。	3	後13,後14,後15
				工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	2	後13,後14

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	40	0	0	0	60	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	40	0	0	0	60	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0