

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0017		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 10		
開設学科	電気電子工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	10		
教科書/教材	各担当教員から別途指示がある。					
担当教員	栢 健一					
到達目標						
1. 技術者の社会的責任を理解し、研究テーマの背景や工学的意義を説明できる。 2. 自主的に研究計画を立案し、継続的に研究を行うことができる。 3. 研究課題に関する文献等（外国語文献を含む）を検索し、その内容を理解し、研究課題の解決に応用できる。 4. 研究成果を論文としてまとめ、その結果を発表し質疑応答に適確にこたえることができる。						
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	
	技術者として、研究成果が自然環境や社会にどのような影響を与えるか常に意識し、研究成果のメリットとデメリットを説明できる。		技術者の社会的責任を理解し、研究テーマの背景や工学的意義を説明できる。		技術者の社会的責任を持てず、研究テーマの背景や工学的意義を説明できない。	
	担当教員の指示だけでなく、自主的に研究計画を立案し、継続的に研究を行うことができる。		担当教員と研究計画を立案し研究を行うことができる。		担当教員と研究計画を立案せず研究を行うことができない。	
	課題や技術的問題に対して原因の解決策を、関係する文献等（外国語文献を含む）から探求・考察し、創意工夫によって研究課題を克服できる。		研究課題に関する文献等（外国語文献を含む）を検索し、その内容を理解し、研究課題の解決に応用できる。		研究課題に関する文献等（外国語文献を含む）を検索できず、研究課題を解決できない。	
	研究手法や成果を図表等用いて説明でき、収集したデータをわかりやすく整理して時間内に報告でき、質疑に対する的確に回答できる。		研究成果を論文としてまとめ、その結果を発表し質疑応答に適確にこたえることができる。		研究成果を論文としてまとめられず、その結果を発表しても質疑応答に適確にこたえることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(2) 教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE (2012) 基準 1(2)(c) JABEE (2012) 基準 1(2)(g) JABEE (2012) 基準 1(2)(h) 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 1-b 教育プログラムの学習・教育到達目標 2-2 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 2-a 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-2 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-b 本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-d						
教育方法等						
概要	電気電子工学のこれまでに修得した基礎的知識や考え方を応用し、発展させる場であり、1年次から5年次までの全授業科目が関連する。					
授業の進め方・方法	本学科教員の電気電子工学系に関する各テーマについての研究に取り組み、研究過程を経験することによって、諸問題を解決する能力を養い、技術者・研究者としての素養を身につける。下記項目の達成を目標とする。 (1) 技術者の社会的責任を理解し、研究テーマの背景や工学的意義を説明できる。 (2) 自主的に研究計画を立案し、継続的に研究を行うことができる。 (3) 研究課題に関する文献等（外国語文献を含む）を検索し、その内容を理解し、研究課題の解決に応用できる。 (4) 研究成果を論文としてまとめ、その結果を発表し質疑応答に適確にこたえることができる。					
注意点	担当教員の指示による作業に陥ることなく、各自独力で研究を計画的に進めること。研究題目によっては、正課時間外に行うこともある。実施した内容（正課時間外も含む）は報告書（日誌）に作成し担当教員に報告すること。論文、予稿、PPT、日誌その他の提出日等のスケジュールは各自で確認し厳守すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	・「細胞操作・分析を目的としたバイオ・マイクロチップの開発」 ・「センサー機能を組み込んだバイオMEMSの開発」			
		2週	・「国際原子力人材育成事業と連動した原子力の知識普及に関する研究」 ・「LEDの高調波特性に関する研究」 ・「予防保全技術としての電力設備に係る絶縁診断の精度向上に関する研究」			
		3週	・「アナログフィルタの素子感度に関する研究」 ・「アナログ素子を考慮したディジタル変復調の特性解析の研究」			
		4週	・「薄膜作製プロセスに関する研究」			
		5週	・「視野拡大リハビリシステムに関する研究」 ・「ヘルスケア-アンドロイドに関する研究」 ・「脳波デバイスに関する研究」			
		6週	・「昇圧チョッパ付NPCインバータに関する研究」 ・「ブラシレス DC モータのセンサレス制御に関する研究」			
		7週	・「遺伝的プログラミングにおける螺旋交叉の研究」 ・「電力設備におけるサージ診断支援プログラムの開発」			
		8週	・「火山灰検出に関する検討」 ・「絶縁材料の長期的信頼性評価」			
	2ndQ	9週	・「運動制御に関する研究」 ・「運動計測機器の開発」			
		10週				
		11週				

後期		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
	3rdQ	1週	・「細胞操作・分析を目的としたバイオ・マイクロチップの開発」 ・「センサー機能を組み込んだバイオMEMSの開発」	
		2週	・「国際原子力人材育成事業と連動した原子力の知識普及に関する研究」 ・「LEDの高調波特性に関する研究」 ・「予防保全技術としての電力設備に係る絶縁診断の精度向上に関する研究」	
		3週	・「アナログフィルタの素子感度に関する研究」 ・「アナログ素子を考慮したデジタル変復調の特性解析の研究」	
		4週	・「薄膜作製プロセスに関する研究」	
		5週	・「視野拡大リハビリシステムに関する研究」 ・「ヘルスケア-アンドロイドに関する研究」 ・「脳波デバイスに関する研究」	
		6週	・「昇圧チョッパ付NPCインバータに関する研究」 ・「ブラシレス DC モータのセンサレス制御に関する研究」	
		7週	・「遺伝的プログラミングにおける螺旋交叉の研究」 ・「電力設備におけるサージ診断支援プログラムの開発」	
		8週	・「火山灰検出に関する検討」 ・「絶縁材料の長期的信頼性評価」	
	4thQ	9週	・「運動制御に関する研究」 ・「運動計測機器の開発」	
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合							
	授業態度	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	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	30	20	0	0	0	0	50
専門的能力	20	15	0	0	0	0	35
分野横断的能力	10	5	0	0	0	0	15