

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	創造実習Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0085		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: 2	
開設学科	電気電子工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	4	
教科書/教材	特になし				
担当教員	今村 成明,前園 正宜,屋地 康平				
到達目標					
前期の創造実習Ⅰで学習した組込マイコン技術を中核に、自ら発案した新たな機能を実現する装置の製作を行う。これまでの講義、実験実習で修得した様々な知識を組み合わせ、経費・時間・利用可能機材など限られた条件下での問題解決を通して以下の能力を修得することを目標とする。 1.文献や資料を検索し、必要な情報を抽出する能力 2.数学、自然科学、情報技術、電気・電子工学の専門知識を用いて収集した情報を分析し、問題解決に応用できる能力 3.自主的に計画立案し、継続的に学習、行動できる能力 4.成果をまとめ上げ、プレゼンテーションできる 5.チーム内において自己の果たすべき役割や周囲への働きかけを的確に判断し実行できる能力					
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	提示された文献・資料のみならず、自主的に文献やWebから検索し必要な情報を抽出できる。		提示された文献・資料・Webサイトから必要な情報を抽出でき、さらに自主的に必要な情報を検索することができる。		専門的基礎知識が不足しているため、提示された文献や、Web上の情報源から必要な情報を抽出できない。
評価項目2	問題をモデルとして分析することができ、解決方法も情報・電気電子工学の専門知識を駆使したものになっている。		解決すべき問題の分析ができ、実行可能な解決方法を提案できる。		解決すべき問題の分析ができない。もしくは、専門知識が不足しているため、実行可能な解決方法を提案できない。
評価項目3	課題達成のため、試作・検討、改良の期間まで考慮した長期計画を立案することができ、その遂行のため必要な学習内容を把握し、自主的・継続的に学習、行動できる。		課題達成のための長期計画立案に積極的に参加し、その遂行のため自主的に学習、行動できる。		自主性が乏しく、チーム内で指示待ちになっている。長期の計画立案ができない。
評価項目4	自主的に成果をまとめることができ、他者に伝えることを考慮したプレゼンテーションを実施することができる。さらに質疑応答において的確な回答を行うことができる。		自主的に成果をまとめることができ、他者に伝えることを考慮したプレゼンテーションができる。		指示・指導されても成果を他者に伝える形でまとめることができない。
評価項目5	課題全体で必要な役割を把握することができ、自己の役割を明確にするとともに、他者にも指導的に働きかけ、課題解決に取り組むことができる。		課題全体で必要な役割を把握することができ、自己の役割を明確にして、他者と協力して課題解決に取り組むことができる。		課題全体で必要な役割をとらえることが出来ず、自己中心的な判断しかできない。
学科の到達目標項目との関係					
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 3-3 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	4、5名のチームごとに製作を行う。チーム編成は前期の製作課題の希望調査をもと行うので、チームごとに製作課題の具体化・設定を行うこと。				
授業の進め方・方法	仕様策定から初期設計段階で十分な検討がなされることが重要である。本科目の目標をよく理解し、問題解決のために自ら、調査、試作、実験を行い、グループで議論し、課題の実現を目指すことが最も重要である。				
注意点	経費や部品の入手可能性に留意すること。試作、実験に必要な学習・調査は実習時間の事前に行っておくこと。適宜、担当教員に進捗状況を報告して助言を求めること。 レポート・発表資料作成において「ねつ造、改ざん、盗用」等の不正行為をしないこと。 〔授業（180分）〕×15回。				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	実習内容説明、注意点、製作課題の具体化	本実習の位置づけ、実習内容について理解し、仕様書作成から、設計、試作、報告書作成、成果発表までの流れを説明できる。 「技術者の「ねつ造、改ざん、盗用」等の不正行為が社会に及ぼす影響を理解し、実験においてどのようなことが不正行為に当たるかを説明できる。また、報告書作成等において不正行為とならないように注意できる。 組込マイコン応用事例を参考にしながら、チームで実現すべき機能について議論し、製作課題を具体化する。	
		2週	仕様書作成と概要設計	仕様書の意味・形式を理解し、自らが実現しようとする機能・装置様式等を仕様書の形で表現する事ができる。	

		3週	実験・試作	課題実現のための各部設計を行い、必要な資材・部品をもれなくリストアップできる。 必要な実験や試作を行い、問題点を明らかにして、その解決ができる。 毎週の実習内容について課題を持って臨み成果を記録する事ができる。 3～4週分の実施内容、途中経過、問題点などを中間報告書としてまとめる事ができる。
		4週	実験・試作	課題実現のための各部設計を行い、必要な資材・部品をもれなくリストアップできる。 必要な実験や試作を行い、問題点を明らかにして、その解決ができる。 毎週の実習内容について課題を持って臨み成果を記録する事ができる。 3～4週分の実施内容、途中経過、問題点などを中間報告書としてまとめる事ができる。
		5週	実験・試作	課題実現のための各部設計を行い、必要な資材・部品をもれなくリストアップできる。 必要な実験や試作を行い、問題点を明らかにして、その解決ができる。 毎週の実習内容について課題を持って臨み成果を記録する事ができる。 3～4週分の実施内容、途中経過、問題点などを中間報告書としてまとめる事ができる。
		6週	実験・試作	課題実現のための各部設計を行い、必要な資材・部品をもれなくリストアップできる。 必要な実験や試作を行い、問題点を明らかにして、その解決ができる。 毎週の実習内容について課題を持って臨み成果を記録する事ができる。 3～4週分の実施内容、途中経過、問題点などを中間報告書としてまとめる事ができる。
		7週	実験・試作	課題実現のための各部設計を行い、必要な資材・部品をもれなくリストアップできる。 必要な実験や試作を行い、問題点を明らかにして、その解決ができる。 毎週の実習内容について課題を持って臨み成果を記録する事ができる。 3～4週分の実施内容、途中経過、問題点などを中間報告書としてまとめる事ができる。
		8週	実験・試作	課題実現のための各部設計を行い、必要な資材・部品をもれなくリストアップできる。 必要な実験や試作を行い、問題点を明らかにして、その解決ができる。 毎週の実習内容について課題を持って臨み成果を記録する事ができる。 3～4週分の実施内容、途中経過、問題点などを中間報告書としてまとめる事ができる。
	4thQ	9週	実験・試作	課題実現のための各部設計を行い、必要な資材・部品をもれなくリストアップできる。 必要な実験や試作を行い、問題点を明らかにして、その解決ができる。 毎週の実習内容について課題を持って臨み成果を記録する事ができる。 3～4週分の実施内容、途中経過、問題点などを中間報告書としてまとめる事ができる。
		10週	実験・試作	課題実現のための各部設計を行い、必要な資材・部品をもれなくリストアップできる。 必要な実験や試作を行い、問題点を明らかにして、その解決ができる。 毎週の実習内容について課題を持って臨み成果を記録する事ができる。 3～4週分の実施内容、途中経過、問題点などを中間報告書としてまとめる事ができる。
		11週	実験・試作	課題実現のための各部設計を行い、必要な資材・部品をもれなくリストアップできる。 必要な実験や試作を行い、問題点を明らかにして、その解決ができる。 毎週の実習内容について課題を持って臨み成果を記録する事ができる。 3～4週分の実施内容、途中経過、問題点などを中間報告書としてまとめる事ができる。
		12週	実験・試作	3～4週分の実施内容、途中経過、問題点などを中間報告書としてまとめる事ができる。
		13週	成果発表準備	製作結果についてまとめ上げ、プレゼンテーションする事ができる。
		14週	成果発表	製作結果についてまとめ上げ、プレゼンテーションする事ができる。
		15週	製作全体を通しての反省	達成度についての自己評価・教員からの評価を踏まえて、実習を通しての問題点・課題等を各製作班ごとに議論し、まとめることができる。
		16週		

評価割合				
	中間報告書	発表	態度	合計
総合評価割合	50	50	0	100
基礎的能力	5	5	0	10

專門的能力	35	35	0	70
分野横断的能力	10	10	0	20