

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	創造工学実験
科目基礎情報						
科目番号	0100		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: 2		
開設学科	機械・電気システム工学専攻（機械工学コース）		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	前期:6		
教科書/教材	資料を配付する。					
担当教員	中尾 哲也,田中 大					
到達目標						
1 創造性のあるテーマを自主的に設定できる。 2 制約条件の下で設計製作、実験を計画、実行し結果を考察できる。 3 技術の社会に及ぼす影響を考察できる。 4 成果を所定の時間内に発表し、技術報告書としてまとめることができる。						
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	創造性のあるテーマを自主的に設定できる。		創造性のあるテーマを自主的にある程度設定できる。		創造性のあるテーマを自主的に設定できない。	
評価項目2	制約条件の下で設計製作、実験を計画、実行し結果を考察できる。		制約条件の下で設計製作、実験を計画、実行し結果を考察することがある程度できる。		制約条件の下で設計製作、実験を計画、実行し結果を考察できない。	
評価項目3	技術の社会に及ぼす影響を考察できる。		技術の社会に及ぼす影響をある程度考察できる。		技術の社会に及ぼす影響を考察できない。	
評価項目4	成果を所定の時間内に発表し、技術報告書としてまとめることができる。		成果を所定の時間内に発表し、技術報告書としてまとめることがある程度できる。		成果を所定の時間内に発表し、技術報告書としてまとめることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE D-1 JABEE D-2 JABEE E JABEE F JABEE G-1						
教育方法等						
概要	工学に関するテーマを学生自身で立案し、それを解決するための計画、実験、評価を各自で行い、自主性、創造性ならびに行動力の向上を目的とする。					
授業の進め方・方法	1.入学前に各自が希望するテーマを3項目提出、担当教員による審査後テーマを決定する。 2.各自で装置・実験方法を企画し、計画発表会にて説明、必要あれば変更を行う。 3.その後、装置製作のための物品購入請求を行い、目的の実験を行う。 4.専門分野についての指導は本校教職員全員が対応する。 5.実験結果は成果発表会で要旨(A4・1枚)をもとに報告し、成果報告書（A4・8～14枚）を提出する。 6.計画的に、自主的、積極的、創造的に行動することが大切である。					
注意点	点数配分：テーマについて30%（独創性、難易度、社会に及ぼす影響）、実験装置の完成度20%、報告書（調査量、技術文書表現力）及び設計製作、実験、結果考察30%、プレゼンテーション20%（発表手順、発表資料、発表技術、発表時間）。 評価基準：60点以上を合格とする。 再評価：なお、評価が60点未満の場合は、成果報告書の提出後一ヶ月以内に追加実験などを行い、成果報告書の再提出により、60点を限度として学年末成績評価で追認することがある。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	スケジュール説明、プレゼンテーション技法指導、安全指導	授業の概要を理解し、プレゼンテーション技法および安全について理解できる。		
		2週	計画書作成、計画発表会資料作成	計画書の作成、計画発表会の資料を作成することができる。		
		3週	計画発表会	自らの課題の計画を発表することができる。		
		4週	実験装置設計・製作・実験	実験装置の設計・製作・実験を自主的にすることができる。		
		5週	実験装置設計・製作・実験	実験装置の設計・製作・実験を自主的にすることができる。		
		6週	実験装置設計・製作・実験	実験装置の設計・製作・実験を自主的にすることができる。		
		7週	実験装置設計・製作・実験	実験装置の設計・製作・実験を自主的にすることができる。		
		8週	実験装置設計・製作・実験	実験装置の設計・製作・実験を自主的にすることができる。		
	2ndQ	9週	実験装置設計・製作・実験	実験装置の設計・製作・実験を自主的にすることができる。		
		10週	実験装置設計・製作・実験	実験装置の設計・製作・実験を自主的にすることができる。		
		11週	実験装置設計・製作・実験	実験装置の設計・製作・実験を自主的にすることができる。		
		12週	実験装置設計・製作・実験	実験装置の設計・製作・実験を自主的にすることができる。		
		13週	成果報告要旨作成、発表資料作成	成果報告の要旨および発表資料の作成ができる。		
		14週	成果発表会	自らの成果の発表をすることができる。		
		15週	成果報告書作成	成果報告書の作成をすることができる。		
		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	専門的能力の実質化	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2	
				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2	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	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	前2	
				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。	3	前2	
				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	前2,前13,前14,前15	
				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	前3,前13,前14,前15	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	身内の中で、周囲の状況を改善すべく、自身の能力を発揮できる。	3	前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12	
				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。	3	前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12	
	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	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12	
評価割合							
	テーマ	完成度	報告書	プレゼンテーション	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	20	30	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	20	30	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0