

久留米工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	創造工学実験
科目基礎情報						
科目番号	6C14			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	物質工学専攻 (生物応用化学コース)			対象学年	専1	
開設期	前期			週時間数	前期:6	
教科書/教材	これまでの創造工学実験報告書 (製本もしくはHPIに掲載している) と文献検索 (インターネット、JSTなど) ・特許検索 (特許庁ホームページ) など。					
担当教員	富岡 寛治,川上 雄士,黒飛 敬,我部 篤					
到達目標						
1. 自主的にテーマを企画立案しプロポーザルにまとめることができる。 2. 立案したテーマを実施するために、必要な情報の収集、実験準備を自主的に行うことができ、かつ、継続して実施することができる。 3. 成果をプレゼンテーション、報告書 (必要に応じて特許) に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	自主的にテーマを企画立案しプロポーザルにまとめることができる		助言を受けて自主的にテーマを企画立案しプロポーザルにまとめることができる		自主的にテーマを企画立案しプロポーザルにまとめることができない	
評価項目2	立案したテーマを実施するために、必要な情報の収集、実験準備を自主的に行うことができ、かつ、継続して実施することができる		助言を得て立案したテーマを実施するために、必要な情報の収集、実験準備を自主的に行うことができ、かつ、継続して実施することができる		立案したテーマを実施するために、必要な情報の収集、実験準備を自主的に行うことができ、かつ、継続して実施することができない	
評価項目3	成果をプレゼンテーション、報告書 (必要に応じて特許) に、高品質なレベルでまとめることができる		成果をプレゼンテーション、報告書 (必要に応じて特許) にまとめることができる		成果をプレゼンテーション、報告書 (必要に応じて特許) に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 C-2 JABEE F						
教育方法等						
概要	与えられた研究テーマではなく、自主的にテーマを企画立案し、創造的かつ継続的に実施し、プレゼンテーション、報告書 (必要に応じて特許) にまとめることができる能力の育成 テーマの企画立案時にそのSDGsに該当するかを明確にし、循環型社会の技術者として対応出来る能力の育成 チームとしてディスカッションできる能力の育成					
授業の進め方・方法	教員はアドバイスをするに留め、企画・立案、実験器材・材料の発注 (教員、技術職員の補助で)、実験、まとめ、(特許作成) まで学生の自主性に任せる。実験を行うにあたっては事前に当該分野に習熟している教員、技術職員のアドバイスを受ける。 資料配布、中間進捗報告、最終プレゼン資料のやりとりは、Teamsを用いて行う。 実務経験のある教員による授業科目: この科目は企業でセラミック・高分子材料の開発やバイオ工業のプロセスの研究開発を担当していた教員が、その経験を活かし、担当教員の一人として関連した実験の指導を行うものである。					
注意点	課題として出された企画書 (プロポーザル)、進捗状況報告、最終プレゼンppt、最終レポート (報告書) は、次回の授業開始前までにTeamsの課題提出に提出しておくこと。 60点以上を合格とする (再試験は行わない)。 必要物品の発注は、担当教員に依頼すること。					
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	
前期	1stQ	1週	イントロダクション (プロポーザル、進捗報告会、最終発表会、報告書など)		この実験の進め方について理解し、自主性が重要であることを理解する	
		2週	プロポーザル作成のためのディスカッション、調査、アドバイス		大まかなテーマ企画のイメージをつかむ	
		3週	プロポーザル作成のためのディスカッション、調査、アドバイス		テーマ企画のために必要な調査ができる	
		4週	プロポーザルの提出及び説明、生物応用化学プログラム関係教職員への公開		テーマ企画をプレゼンできる	
		5週	進捗報告会 (1) ; ディスカッション、アドバイス		進捗報告をして、ディスカッションし、アドバイスを理解してテーマ遂行に生かす	
		6週	進捗報告会 (2) ; ディスカッション、アドバイス		進捗報告をして、ディスカッションし、アドバイスを理解してテーマ遂行に生かす	
		7週	進捗報告会 (3) ; ディスカッション、アドバイス		進捗報告をして、ディスカッションし、アドバイスを理解してテーマ遂行に生かす	
		8週	進捗報告会 (4) ; ディスカッション、アドバイス		進捗報告をして、ディスカッションし、アドバイスを理解してテーマ遂行に生かす	
	2ndQ	9週	進捗報告会 (5) ; ディスカッション、アドバイス		進捗報告をして、ディスカッションし、アドバイスを理解してテーマ遂行に生かす	
		10週	進捗報告会 (6) ; ディスカッション、アドバイス		進捗報告をして、ディスカッションし、アドバイスを理解してテーマ遂行に生かす	
		11週	進捗報告会 (7) ; ディスカッション、アドバイス		進捗報告をして、ディスカッションし、アドバイスを理解してテーマ遂行に生かす	
		12週	進捗報告会 (8) ; ディスカッション、アドバイス		進捗報告をして、ディスカッションし、アドバイスを理解してテーマ遂行に生かす	

		13週	プレゼンテーション	これまでの、実験結果をプレゼンテーションにまとめ、発表できる
		14週	報告書まとめ	これまでの、実験結果を報告書にまとめる
		15週	報告書提出	これまでの、実験結果を報告書にまとめ、推敲して提出する
		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
分野横断的能力	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	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。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前1,前2,前3,前4,前14,前15

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度（進捗）	ポートフォリオ	その他（論文）	合計
総合評価割合	0	25	0	50	0	25	100
基礎的能力	0	10	0	20	0	10	40
専門的能力	0	10	0	20	0	10	40
分野横断的能力	0	5	0	10	0	5	20