

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0080		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 10	
開設学科	生物応用化学科		対象学年		5	
開設期	通年		週時間数		10	
教科書/教材	教科書：各教員との検討の過程で示されることもある。 参考書：各指導教員に委ねる。 情報セキュリティ教材[高学年分野別導入教材]					
担当教員	生物応用化学科 全教員					
到達目標						
応用化学・生物化学に関連する分野で、習得した知識・能力を超える問題に備えて継続的・自律的に学習し、習得した知識をもとに創造性を発揮し、限られた時間内で仕事を計画的に進め、成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論することができる。						
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	応用化学・生物化学に関連する課題について、習得した知識・能力を超える問題についても創造性を発揮することができる。		応用化学・生物化学に関連する課題について、習得した知識をもとに創造性を発揮することができる。		応用化学・生物化学に関連する課題について、創造性を発揮することができない。	
評価項目 2	応用化学・生物化学に関連する課題について、習得した知識・能力を超える問題についても限られた時間内で仕事を計画的に進めることができる。		応用化学・生物化学に関連する課題について、習得した知識をもとに時間内で仕事を計画的に進めることができる。		応用化学・生物化学に関連する課題について、時間内で仕事を計画的に進めることができない。	
評価項目 3	応用化学・生物化学に関連する課題について、習得した知識・能力を超える問題についても成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論することができる。		応用化学・生物化学に関連する課題について、習得した知識をもとに成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論することができる。		応用化学・生物化学に関連する課題について、成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	応用化学分野および生物化学分野の実験研究を通して、これまで学んできた学問・技術の総合応用能力、課題設定力、創造力、継続的・自律的に学習できる能力、プレゼンテーション能力および報告書作成能力を育成し、解決すべき課題に対して創造性を発揮し、解決法をデザインできる技術者を養成する。					
授業の進め方・方法	・すべての授業内容は、学習・教育到達目標(A)<意欲>、(B)<専門>、<展開>、(C)<発表>、JABEE基準 1(2)(d)(2)a) b) c) d) , (e), (f), (g), (h)に相当する。 ・授業は実習形式で行う。 ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。 各科の情報セキュリティ導入教材を受講する。					
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 「知識・能力」を、初回発表（10%）、中間発表（10%）、最終発表（20%）の3回のプレゼンテーションと、卒業論文（指導教員による評価40%+副査1名による評価20%）により評価し、100点満点で60点以上の得点を取得した場合に目標を達成したことが確認できるように、卒業論文およびそれぞれの発表のレベルを設定する。 <学業成績の評価方法および評価基準> 初回発表（10%）、中間発表（10%）、最終発表（20%）と卒業論文（指導教員による評価40%+副査1名による評価20%）の比率とし100点満点で学業成績を評価する。 <単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 研究テーマに関する周辺の基礎的事項についての知見、或いはレポート等による報告書作成に関する基礎知識 <レポート等> 理解を深めるため、適宜、関係論文・書物を与え、また、レポート等の課題を与える。 <注意事項> 卒業研究では、それまでに学習したすべての教科を基礎として、1年間で1つのテーマに取り組むことになる。それまでの学習の確認とともに、テーマに対するしっかりとした計画の下に自主的に研究を遂行する。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	学生各自が研究テーマを持ち、各指導教員の指導の下に研究を行う。 <意欲><専門>、JABEE基準 1(2)(d)(2)a) b) c) d) , (e), (f), (g), (h)		1. 研究を進める上で準備すべき事柄を認識し、継続的に学習することができる。	
		2週	学生各自が研究テーマを持ち、各指導教員の指導の下に研究を行う。		上記 1	
		3週	学生各自が研究テーマを持ち、各指導教員の指導の下に研究を行う。		1. 研究を進める上で準備すべき事柄を認識し、継続的に学習することができる。	
		4週	学生各自が研究テーマを持ち、各指導教員の指導の下に研究を行う。		1. 研究を進める上で準備すべき事柄を認識し、継続的に学習することができる。	
		5週	初回発表 <専門><発表>、JABEE基準 1(2)(d)(2)a) b) c) d) , (e), (f), (g), (h)		2. 初回発表において、理解しやすく工夫した発表をすることができ、的確な討論をすることができる。	
		6週	学生各自が研究テーマを持ち、各指導教員の指導の下に研究を行う。		3. 研究を進める上で解決すべき課題を把握し、その解決に向けて自律的に学習することができる。 4. 研究のゴールを意識し、計画的に研究を進めることができる。	
		7週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>、JABEE基準 1(2)(d)(2)a) b) c) d) , (e), (f), (g), (h)		上記 3, 4	
		8週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>、JABEE基準 1(2)(d)(2)a) b) c) d) , (e), (f), (g), (h)		上記 3, 4	
	2ndQ	9週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>、JABEE基準 1(2)(d)(2)a) b) c) d) , (e), (f), (g), (h)		上記 3, 4	

後期		10週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 3, 4
		11週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 3, 4
		12週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 3, 4
		13週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 3, 4
		14週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 3, 4
		15週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 3, 4
		16週		
	3rdQ	1週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 3, 4
		2週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 3, 4
		3週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 3, 4
		4週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 3, 4
		5週	中間発表 <専門><発表>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	5. 中間発表において, 理解しやすく工夫した発表を することができ, 的確な討論をすることができる。
		6週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	3. 研究を進める上で解決すべき課題を把握し, その 解決に向けて自律的に学習することができる。 4. 研究のゴールを意識し, 計画的に研究を進めるこ とができる。 6. 研究を進める過程で自らの創意・工夫を発揮する ことができる。
		7週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 3, 4, 6
		8週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 3, 4, 6
		9週	テーマに関する情報収集とテーマの実施 <専門><展開>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 3, 4, 6
		10週	卒業論文の作成 <専門><発表>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	7. 卒業論文を論理的に記述することができる。 8. 卒業論文の英文要旨を適切に記述することができ る。
		11週	卒業論文の作成 <専門><発表>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 7, 8
		12週	卒業論文の作成 <専門><発表>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 7, 8
		13週	最終発表 <専門><発表>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	9. 最終発表において, 理解しやすく工夫した発表を することができ, 的確な討論をすることができる。
		14週	卒業論文の作成 <専門><発表>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 7, 8
		15週	卒業論文の作成 <専門><発表>, JABEE基準 1(2) (d)(2)a) b) c) d), (e), (f), (g), (h)	上記 7, 8
		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
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用能力向上のための学習	英文資料を、自分の専門分野に関する論文の英文アブストラクトや口頭発表用の資料等の作成にもつながるよう、英文テクニカルライティングにおける基礎的な語彙や表現を使って書くことができる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	

	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	
				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	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	
評価割合						
	初回発表	中間発表	最終発表	卒業論文	合計	
総合評価割合	10	10	20	60	100	
配点	10	10	20	60	100	