鈴鹿工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	卒業研究Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0091	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: 1
開設学科	生物応用化学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：各指導教員に委ねる．参考書：各指導教員に委ねる．		
担当教員	高倉 克人,生物応用化学科 全教員		

到達目標

これまで学んできた専門知識や実験技術を卒業研究レベルの研究に適用できる．

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	これまで学んできた専門知識を卒業研究レベルの研究に十分に適用できる．	これまで学んできた専門知識を卒業研究レベルの研究に適用できる．	これまで学んできた専門知識を卒業研究レベルの研究に適用できない．
評価項目２	これまで学んできた実験技術を卒業研究レベルの研究に十分に適用できる．	これまで学んできた実験技術を卒業研究レベルの研究に適用できる．	これまで学んできた実験技術を卒業研究レベルの研究に適用できない．
評価項目３	各専門分野の研究に必要な予備知識を十分に習得している．	各専門分野の研究に必要な予備知識を習得している．	各専門分野の研究に必要な予備知識を習得していない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本卒業研究Ⅰはこれまでにで習得した知識や技術を，専門分野における研究（卒業研究レベル）への適用を目指した科目である．学生を各指導教員の研究室に配属し，少人数で各専門分野の研究に必要な予備知識（文献調査，関連文献の読解，基本実験操作等）を学ぶことで，より高度な知識や技術を習得することをねらいとしている．
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>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．
注意点	<到達目標の評価方法と基準>上記の「知識・能力」を，報告書(１００点満点)により評価する．評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは同じである．満点の６０%の得点で，目標の達成を確認する． <学業成績の評価方法および評価基準>報告書にまとめた内容を100点満点で評価する． <単位修得要件>課された全ての報告書を指定された期限までに提出すること． <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>これまでに生物応用化学科で習得した基礎的な知識． <注意事項>1. 学生は希望する研究分野の指導教員を選ぶことができる．ただし，各教員の受け入れ人数には上限がある． 2. 原則として，第５学年においても同一の指導教員のもとで卒業研究を行うこととするが，異なる指導教員を選ぶこともできる．

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	１．専門分野（有機化学，機器分析化学，化学工学，無機化学，生物化学，高分子化学，等）を選択し，それぞれを担当する指導教員の下で，与えられた研究テーマや課題について学習する．①文献調査（セミナー形式で行なう場合がある．），②分析データの解析，③予備実験や分析方法の検討，④研究発表練習，等	１．専門分野に関する研究を継続的・自律的に遂行するための基礎知識を習得している．
		2週	１．専門分野（有機化学，機器分析化学，化学工学，無機化学，生物化学，高分子化学，等）を選択し，それぞれを担当する指導教員の下で，与えられた研究テーマや課題について学習する．①文献調査（セミナー形式で行なう場合がある．），②分析データの解析，③予備実験や分析方法の検討，④研究発表練習，等	１．専門分野に関する研究を継続的・自律的に遂行するための基礎知識を習得している．
		3週	１．専門分野（有機化学，機器分析化学，化学工学，無機化学，生物化学，高分子化学，等）を選択し，それぞれを担当する指導教員の下で，与えられた研究テーマや課題について学習する．①文献調査（セミナー形式で行なう場合がある．），②分析データの解析，③予備実験や分析方法の検討，④研究発表練習，等	１．専門分野に関する研究を継続的・自律的に遂行するための基礎知識を習得している．
		4週	１．専門分野（有機化学，機器分析化学，化学工学，無機化学，生物化学，高分子化学，等）を選択し，それぞれを担当する指導教員の下で，与えられた研究テーマや課題について学習する．①文献調査（セミナー形式で行なう場合がある．），②分析データの解析，③予備実験や分析方法の検討，④研究発表練習，等	１．専門分野に関する研究を継続的・自律的に遂行するための基礎知識を習得している．
		5週	１．専門分野（有機化学，機器分析化学，化学工学，無機化学，生物化学，高分子化学，等）を選択し，それぞれを担当する指導教員の下で，与えられた研究テーマや課題について学習する．①文献調査（セミナー形式で行なう場合がある．），②分析データの解析，③予備実験や分析方法の検討，④研究発表練習，等	１．専門分野に関する研究を継続的・自律的に遂行するための基礎知識を習得している．

		6週	1．専門分野（有機化学，機器分析化学，化学工学，無機化学，生物化学，高分子化学，等）を選択し，それぞれを担当する指導教員の下で，与えられた研究テーマや課題について学習する．①文献調査（セミナー形式で行なう場合がある．），②分析データの解析，③予備実験や分析方法の検討，④研究発表練習，等	1．専門分野に関する研究を継続的・自律的に遂行するための基礎知識を習得している．
		7週	1．専門分野（有機化学，機器分析化学，化学工学，無機化学，生物化学，高分子化学，等）を選択し，それぞれを担当する指導教員の下で，与えられた研究テーマや課題について学習する．①文献調査（セミナー形式で行なう場合がある．），②分析データの解析，③予備実験や分析方法の検討，④研究発表練習，等	1．専門分野に関する研究を継続的・自律的に遂行するための基礎知識を習得している．
		8週		
	4thQ	9週	1．専門分野（有機化学，機器分析化学，化学工学，無機化学，生物化学，高分子化学，等）を選択し，それぞれを担当する指導教員の下で，与えられた研究テーマや課題について学習する．①文献調査（セミナー形式で行なう場合がある．），②分析データの解析，③予備実験や分析方法の検討，④研究発表練習，等	1．専門分野に関する研究を継続的・自律的に遂行するための基礎知識を習得している．
		10週	1．専門分野（有機化学，機器分析化学，化学工学，無機化学，生物化学，高分子化学，等）を選択し，それぞれを担当する指導教員の下で，与えられた研究テーマや課題について学習する．①文献調査（セミナー形式で行なう場合がある．），②分析データの解析，③予備実験や分析方法の検討，④研究発表練習，等	1．専門分野に関する研究を継続的・自律的に遂行するための基礎知識を習得している．
		11週	1．専門分野（有機化学，機器分析化学，化学工学，無機化学，生物化学，高分子化学，等）を選択し，それぞれを担当する指導教員の下で，与えられた研究テーマや課題について学習する．①文献調査（セミナー形式で行なう場合がある．），②分析データの解析，③予備実験や分析方法の検討，④研究発表練習，等	1．専門分野に関する研究を継続的・自律的に遂行するための基礎知識を習得している．
		12週	1．専門分野（有機化学，機器分析化学，化学工学，無機化学，生物化学，高分子化学，等）を選択し，それぞれを担当する指導教員の下で，与えられた研究テーマや課題について学習する．①文献調査（セミナー形式で行なう場合がある．），②分析データの解析，③予備実験や分析方法の検討，④研究発表練習，等	1．専門分野に関する研究を継続的・自律的に遂行するための基礎知識を習得している．
		13週	2．与えられた研究テーマや課題の結果を報告書にまとめる技術を学習する．①文献調査の結果報告書の作成，②演習問題の解答集の作成，③実験レポートの作成，④研究発表資料作成，等	2．与えられた研究テーマや課題の目的を理解して，報告書にまとめることができる．
		14週	2．与えられた研究テーマや課題の結果を報告書にまとめる技術を学習する．①文献調査の結果報告書の作成，②演習問題の解答集の作成，③実験レポートの作成，④研究発表資料作成，等	2．与えられた研究テーマや課題の目的を理解して，報告書にまとめることができる．
		15週	2．与えられた研究テーマや課題の結果を報告書にまとめる技術を学習する．①文献調査の結果報告書の作成，②演習問題の解答集の作成，③実験レポートの作成，④研究発表資料作成，等	2．与えられた研究テーマや課題の目的を理解して，報告書にまとめることができる．
		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
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。	2	
				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。	2	
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	2	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	2	
	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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	

評価割合

	試験	報告書	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
配点	0	100	0	0	0	0	100