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	特別研究Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0006	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	学修単位: 8
開設学科	総合イノベーション工学専攻（エネルギー・機能創成コース）	対象学年	専1
開設期	通年	週時間数	4
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	特別研究Ⅰ 指導教員		

到達目標

特別研究Ⅰのテーマに関する基本的事項を理解し，研究のプロセスを通して高度な専門知識と実験技術ならびに継続的・自律的に学習できる能力，問題点を明確化しそれを解決する能力，創造性を発揮し計画的に仕事ができる能力，論理的に意思伝達・討論・記述する能力を身に付けている．

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			
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	研究の遂行を通して，機械工学，電気電子工学，電子情報工学，応用化学，生物工学および材料工学に関する専門知識と実験技術を総合的に応用する能力，研究を進める上での具体的な課題を設定する能力，継続的・自律的に学習する能力，創造力，プレゼンテーション能力，論理的な文章表現力，コミュニケーション能力を育成し，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	・すべての内容は，学習・教育到達目標(Ａ)<意欲>，(Ｂ)<専門><展開>，(Ｃ)<発表>に，JABEE基準1(2)(d), (e), (f), (g), (h)に対応する． ・「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． ・学生各自が研究テーマを持ち，指導教員の指導の下に研究を行う．テーマの分野は次の通りである． 1. <機械工学>　材料力学，機械材料学，複合材料工学，材料評価学，材料強度学，計算力学，有限要素法，計算機援用工学，弾性学，表面改質，破壊力学，熱力学，熱工学，流体工学，気液混相流，液体の微粒化，機械力学，精密工学，機械工作法，精密加工，制御工学，ロボット工学，バイオメカニクス，応力ひずみ解析等 2. <電気電子工学>　高電圧工学，送配電工学，電子工学，電子回路，電子物性，放電物理，固体電子工学，集積回路工学，情報科学，知能情報学，ニューラルネットワーク，パターン認識，画像処理工学，制御工学，電子線機器学，電気化学等 3. <電子情報工学>　電子工学，半導体デバイス，電子計測，磁気工学，環境電磁工学，高周波回路，生体工学，制御システム，情報工学，無線通信工学，無線ネットワーク，通信伝送工学，通信符号理論，自然言語処理，人工知能，バーチャルリアリティ等 4. <生物応用化学>　有機化学，高分子化学，超分子，無機化学，無機工業化学，材料化学，材料リサイクル，物理化学，量子化学，電気化学，触媒化学，化学工学，反応工学，分離工学，プロセス工学，結晶化工学，環境工学，環境保全工学，機器分析化学，バイオテクノロジー，生物化学，微生物学，分子生物学，遺伝子工学，生物地理学，発生生物学，生体材料等 5. <材料工学>　材料物性，機能材料，知能材料，材料化学，材料組織，材料強度，材料プロセス，金属材料，無機材料，セラミックス工学，有機材料，複合材料，工業物理化学，応用電気化学，無機材料，電気化学，表面処理，材料リサイクル，材料加工学，非鉄金属材料，材料設計，医用材料，結晶成長，熱表面処理工学，環境科学，環境材料，蛋白質工学，有機材料工学等 ・ 特別研究Ⅰのポスター形式による発表会で，それまで行ってきた研究内容とそれ以降に継続する特別研究Ⅱの研究計画も併せて発表する．
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」１～6の習得の度合いを報告書，発表会により評価する．１～6に関する重みは特別研究Ⅰ成績評価表に記載したとおりである．報告書と発表のレベルは，合計点の60%の点数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設定する． <学業成績の評価方法および評価基準>「専攻科特別研究の成績評価基準」に定められた配点にしたがって，主査・副査の2名が報告書（20%），発表（80%）により100点満点で成績を評価する． <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，報告書作成に関する基礎的な知識，研究発表に関する基礎的な知識． <備考>専攻科における特別研究(Ⅰ，Ⅱ)は学科で学んだ卒業研究に続いて行われるものであり，基本的には2年間或いは学科を含む3年間で１つのテーマに取り組むことになる．長期間に亘るので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		1．研究を進める上で解決すべき具体的な課題を設定し，課題遂行のために自発的に学習することができる．
		2週		2．研究上の問題点を把握し，その解決の方策を考えることができる．
		3週		3．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．
		4週		4．研究の過程で自らの創意・工夫を発揮することができる．
		5週		5．発表会において，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		6．報告書を論理的に記述することができる．
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		

		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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

評価割合

	報告書	発表	合計
総合評価割合	20	80	100
配点	20	80	100