

鈴鹿工業高等専門学校	応用物質工学専攻	開講年度	平成31年度(2019年度)
------------	----------	------	----------------

**学科到達目標**

本プログラムは、高専教育の特徴である早期7年一貫教育により、主となる専門分野（機械、電気・電子・情報、化学・生物、材料）の知識に加えて、中京地区の伝統的特徴である素材から工業製品に至る“ものづくり”に必要な生産システムに関する工学基礎知識、豊富な実験技術および新たな価値を創り出すことができる力（\*注）を身に付け、国際的に活躍できる実践的技術者を育成する。

本プログラムの修了者は、以下の姿勢・知識・能力を身に付けている必要がある。

（\*注）社会のニーズに対応して有用な製品や良質のサービスを実現するため、習得した知識・技術をもとに自ら進んで、技術的諸問題の解決や新たな“ものづくり”に取り組める能力

(A) 技術者としての姿勢 (a, b, e, g)

<視野> 自己と世界の関係を理解し地球規模で物事を眺めることができる。(a)

<技術者倫理> 生産により生じる環境と社会への影響を認識し責任を自覚できる。(b)

<意欲> 習得した知識・能力を超える問題に備えて、継続的・自律的に学習できる。(e, g)

(B) 基礎・専門の知識とその応用力 (c, d, e, h, i)

<基礎> 数学、自然科学および情報技術の知識の内容を習得し、それを活用できる。(c)

<専門> 基礎工学および主となる専門分野に加えて、生産システムに関する専門工学(生産・素材・計測に関する工学ならびに知識に関する工学)の知識を習得し、それを活用できる。(d)

<展開> 習得した知識をもとに創造性を発揮し、協力しながら仕事を計画的に進めまとめることができる。(c, d, e, h, i)

(C) コミュニケーション能力(f)

<発表> 自らの取り組む課題に関する成果・問題点等を論理的に記述・伝達・討論できる。(f)

<英語> 英語による基本的なコミュニケーションができる。(f)

注：文末のアルファベットはJABEEの基準1(2)との対応関係を示す。

科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数				担当教員
					専1年		専2年		
					前	後	前	後	
専門 必修	特別研究Ⅱ	0001	学修単位	7			3.5	3.5	和田 憲幸

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	教科名	特別研究Ⅱ	
科目基礎情報						
科目番号	0001		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: 7		
開設学科	応用物質工学専攻		対象学年	専2		
開設期	通年		週時間数	3.5		
教科書/教材						
担当教員	和田 憲幸					
到達目標						
特別研究Ⅱ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、英語による基本的なコミュニケーション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	特別研究Ⅱ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、英語による基本的なコミュニケーション能力を身に付けている。					
授業の進め方と授業内容・方法	<p>&lt;授業の内容&gt;          すべての内容は、学習・教育到達目標(A)&lt;意欲&gt;、(B)&lt;展開&gt;、(C)&lt;発表&gt;、&lt;英語&gt;、JABEE基準1(2)(d)(2)b)c)d)、(e)、(f)、(g)、(h)に対応する。          ・「授業計画」における各週の「達成目標」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. &lt;生物応用化学&gt;：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、発酵生物学、生体材料等          2. &lt;材料工学&gt;：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          後期期末に特別研究論文を提出するとともに、最終発表を行う。</p>					
注意点	<p>&lt;達成目標の評価方法と基準&gt; 下記授業計画の「達成目標」1～8の習得の度合いを発表、特別研究論文の内容により評価する。1～8に関する重みは特別研究Ⅱ成績評価表に記載したとおりである。発表と論文のレベルは、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。          &lt;学業成績の評価方法および評価基準&gt; 「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名が特別研究論文(70%)、最終発表(30%)により100点満点で成績を評価する。          &lt;単位修得要件&gt; 学業成績で60点以上を取得すること。          &lt;あらかじめ要求される基礎知識の範囲&gt; 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的知識。          &lt;備考&gt; 特別研究Ⅱは学科で学んだ卒業研究および特別研究Ⅰ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計画の下に自主的に研究を遂行する。</p>					
授業計画						
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標			
前期	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. 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。			
	6週		6. 最終発表において、英語による概要説明ができる。			
	7週		7. 特別研究論文を論理的に記述することができる。			
	8週		8. 特別研究論文の英文要旨を適切に記述することができる。			
	9週					
	10週					
	11週					
	12週					
	13週					
	14週					
	15週					
	16週					
後期	1週					

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

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0