

鈴鹿工業高等専門学校				材料工学科				開講年度				平成28年度 (2016年度)															
学科到達目標																											
本コース修了者は、中京地区の特色でもある材料に関連の深い工業技術分野からの要請に基づき、材料工学に関する基礎理論と実験技術を背景に各種工業分野で活躍できる実践的技術者として以下の知識・技術・能力を身につけている必要がある。																											
(A) 技術者としての姿勢 (a, b, e, g)																											
<視野> 多様性を積極的に肯定し、グローバルな視点から多角的に物事を見つめ考察できる(a)																											
<技術者倫理> 材料の製造・利用・廃棄に関する技術が社会および自然に及ぼす影響を把握し、技術者として社会に対し果たさなければならない責任を自覚できる(b)																											
<意欲> 技術の進歩に対応して最新の情報を収集・理解し、社会の新たなニーズに合った課題を見だし、自主的・継続的に学習できる (e, g)																											
(B) 基礎・専門の知識とその応用力 (c, d, e, h)																											
<基礎> 材料工学の基本を理解し諸問題を解決するために必要な数学、自然科学、情報技術に関する知識と応用力を習得している(c)																											
<専門> 材料の構造・性質・機能および製造・加工についての基本を理解し、その利用や新しい材料の開発、材料に関連した諸問題の解決に応用できる(d)																											
<展開> 身に付けた科学・技術や知識・情報により創造力を発揮し、限られた条件の下に自らの課題について実験を計画・遂行し、その成果をまとめることができる (c, d, e, h)																											
(C) コミュニケーション能力 (f)																											
<発表> 自らの課題に対して日本語により論理的に記述・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)																											
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	履修上の区分				
						1年				2年				3年				4年						5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後				前		後	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q			1Q	2Q	3Q	4Q
一般	必修	国語Ⅰ A	0001	履修単位	2	2																				各学年担任	
一般	必修	国語Ⅰ B	0002	履修単位	2	2																				川合 洋子	
一般	必修	世界史Ⅰ	0003	履修単位	2	2																				藤野 月子	
一般	必修	地理	0004	履修単位	2	2																				岡 芳樹	
一般	必修	基礎数学 A	0005	履修単位	4	4																				南部 智恵	
一般	必修	基礎数学 B	0006	履修単位	2	2																				小林 達正	
一般	必修	物理	0007	履修単位	2	2																					
一般	必修	化学	0008	履修単位	2	2																				小林 達正	
一般	必修	英語Ⅰ A	0009	履修単位	4	4																				小林 達正	
一般	必修	英語Ⅰ B	0010	履修単位	2	2																				創造活動プロジェクト担当教員	
一般	必修	保健体育(実技)	0011	履修単位	1	1																				各学年担任	
一般	必修	保健体育(保健)	0012	履修単位	1	1																				宝来 毅	
一般	必修	保健体育(武道・剣道)	0013	履修単位	2	2																				細野 信幸	
一般	必修	保健体育(武道・柔道)	0014	履修単位	2	2																				松澤 二一	
一般	選択	美術	0015	履修単位	2	2																				浅井 清貴	
一般	選択	音楽	0016	履修単位	2	2																				阿部 浩子	
一般	選択	書道	0017	履修単位	2	2																				樋口 弓弦	
一般	選択	海外語学実習	0018	履修単位	1	1																				全学科全教員	
専門	必修	情報処理Ⅰ	0019	履修単位	2	2																				岡 芳樹	
専門	必修	設計製図Ⅰ	0020	履修単位	1	2																				幸後 健	
専門	必修	材料工学序論	0021	履修単位	1	2																				小俣 香織	
専門	必修	材料工学実験	0022	履修単位	2			4																		兼松 秀行、小俣 香織	

専門	選択	創造工学演習	0023	履修単位	1	1	1													創造活動プロジェクト担当教員	
専門	選択	インターンシップ	0024	履修単位	1	1	1													各学年担任	
一般	必修	国語Ⅱ	0001	履修単位	2					2	2									久留原昌宏	
一般	必修	世界史Ⅱ	0002	履修単位	1					2										山口 修	
一般	必修	政治・経済	0003	履修単位	2					2	2									渡邊 潤爾	
一般	必修	倫理・社会	0004	履修単位	1						2									奥 貞二	
一般	必修	線形代数Ⅰ	0005	履修単位	2					2	2									片岡 紀智	
一般	必修	微分積分Ⅰ	0006	履修単位	4					4	4									豊田 哲	
一般	必修	物理	0007	履修単位	3					3	3									三浦 陽子,仲本 朝基,丹波之宏	
一般	必修	化学	0008	履修単位	2					2	2									澤田 圭樹	
一般	必修	生物	0009	履修単位	2					2	2									坂口 林香	
一般	必修	英語Ⅱ A	0010	履修単位	2					2	2									浜口 仁	
一般	必修	英語Ⅱ B	0011	履修単位	3					3	3									松尾 江津子,Laws on Michael	
一般	必修	保健体育	0012	履修単位	2					2	2									船越 一彦	
一般	選択	海外語学実習	0013	履修単位	1					1	1									全学科全教員	
専門	必修	情報処理Ⅱ	0014	履修単位	1					2										岡 芳樹	
専門	必修	設計製図Ⅱ	0015	履修単位	1					2										南部 智憲	
専門	必修	機械工作法	0016	履修単位	1					2										小林 達正	
専門	必修	基礎材料学	0017	履修単位	2					2	2										
専門	必修	ものづくり実習	0018	履修単位	2						4									小林 達正	
専門	必修	材料工学実験	0019	履修単位	2					4										小林 達正	
専門	選択	創造工学演習	0020	履修単位	1					1	1									創造活動プロジェクト担当教員	
専門	選択	インターンシップ	0021	履修単位	1					1	1									石谷 春樹	
一般	必修	日本文学	0001	履修単位	2								2	2						久留原昌宏	
一般	留学生必修	日本語教育Ⅰ A	0002	履修単位	2								2	2						加藤 彩	
一般	必修	線形代数Ⅱ	0003	履修単位	1						2									伊藤 裕貴	
一般	必修	微分積分Ⅱ	0004	履修単位	4								4	4						川本 正治	
一般	必修	数学講究	0005	履修単位	1									2						伊藤 裕貴	
一般	必修	英語Ⅲ	0006	履修単位	2								2	2						中井 洋生	
一般	必修	英語特講Ⅰ	0007	履修単位	1								2							Lawson Michael	
一般	必修	英語特講Ⅱ	0008	履修単位	1										2					長井 みゆき	

[illegible]

一般	選択必修	法学Ⅰ	0047	履修単位	1													2								早野 暁	
一般	選択必修	技術経営Ⅰ	0048	履修単位	1														2							渡邊 潤爾	
一般	選択必修	言語表現学Ⅱ	0049	履修単位	1															2						久留原昌宏	
一般	選択必修	歴史学概論Ⅱ	0050	履修単位	1															2						藤野 月子	
一般	選択必修	技術者倫理入門Ⅱ	0051	履修単位	1															2						奥 貞二	
一般	選択必修	法学Ⅱ	0052	履修単位	1															2						神戸 真澄 花田 久丸	
一般	選択必修	技術経営Ⅱ	0053	履修単位	1															2						渡邊 潤爾	
一般	選択必修	化学特講	0054	履修単位	1															2						山崎 賢二	
一般	選択必修	物理学特講	0055	学修単位	2														2							仲本 朝基	
一般	選択必修	現代科学Ⅰ	0056	学修単位	2														2							丹波 之宏 浦 陽子	
一般	選択必修	現代科学Ⅱ	0057	学修単位	2															2						土屋 亨	
一般	選択必修	現代科学Ⅲ	0058	学修単位	2															2						坂口 林香	
一般	選択必修	現代科学Ⅳ	0059	学修単位	2															2						安藤 雄太 小松 謙介	
一般	選択	数学特講Ⅰ	0060	履修単位	1														2							伊藤 清	
一般	選択	数学特講Ⅱ	0061	履修単位	1															2						堀江 太郎	
一般	選択	日本語教育Ⅱ	0062	履修単位	1															2						加藤 彩	
一般	選択	海外語学実習	0063	履修単位	1														1	1						全学科 全教員	
専門	必修	応用数学Ⅰ	0064	履修単位	2														2	2						松岡 勇気	
専門	必修	応用物理Ⅱ	0065	履修単位	2														2	2						三浦 陽子	
専門	必修	設計製図Ⅳ	0066	履修単位	1														2							南部 智憲	
専門	必修	結晶解析学	0067	履修単位	1															2							
専門	必修	基礎熱力学	0068	学修単位	2														2							宗内 篤夫	
専門	必修	応用熱力学	0069	学修単位	2															2						和田 憲幸	
専門	必修	鉄鋼材料	0070	学修単位	2															2						川上 博士	
専門	必修	軽金属材料	0071	履修単位	1															2						万谷 義和	
専門	必修	無機材料	0072	学修単位	2														2							幸後 健	
専門	必修	触媒材料科学	0073	履修単位	1															2						小俣 香織	
専門	必修	高分子化学	0074	履修単位	1														2							下古谷 博司	

専門	必修	有機材料	0075	学修単位	2													2					下古博司	
専門	必修	材料力学	0076	履修単位	1													2					湯川 伸樹	
専門	必修	創造工学	0077	履修単位	2													4					宗内 篤夫、松本 秀行、下谷 古博司、万谷 義和、後健	
専門	必修	材料工学実験	0078	履修単位	4													4	4				宗内 篤夫、幸後 小俣香織	
専門	選択	機械要素	0079	学修単位	2													2					民秋 実麻、松孝裕	
専門	選択	電気電子要素	0080	学修単位	2													2					辻 琢人、柴垣 寛治	
専門	選択	創造工学演習	0081	履修単位	1													1	1				創造活動プロジェクト担当教員	
専門	選択	インターンシップ	0082	履修単位	1													1	1				各学年担任	
一般	選択	英語ⅤA－１	0001	履修単位	1														2				Lawson Michael	
一般	選択	英語ⅤB－１	0002	履修単位	1														2				松尾 江津子	
一般	選択	英語ⅤC－１	0003	履修単位	1														2				長井 みゆき	
一般	選択	英語ⅤA－２	0004	履修単位	1															2			Lawson Michael	
一般	選択	英語ⅤB－２	0005	履修単位	1															2			松尾 江津子	
一般	選択	英語ⅤC－２	0006	履修単位	1															2			長井 みゆき	
一般	選択	実用英語	0007	履修単位	1														2				Lawson Michael	
一般	選択	社会学Ⅰ	0008	履修単位	1														2				竹野 富之	
一般	選択	中国語Ⅰ	0009	履修単位	1														2				川西 笑華、孫婉芬	
一般	選択	社会学Ⅱ	0010	履修単位	1															2			前島 訓子	
一般	選択	中国語Ⅱ	0011	履修単位	1															2			川西 笑華、孫婉芬	
一般	選択	海外語学実習	0012	履修単位	1														1	1			全学科全教員	
専門	必修	統計熱力学	0013	学修単位	2														2				和田 憲幸	
専門	必修	反応速度論	0014	学修単位	2															2			小俣 香織	
専門	必修	量子力学	0015	学修単位	2															2			和田 憲幸	
専門	必修	材料工学実験	0016	履修単位	4														8				材料工学科全教員	
専門	必修	卒業研究	0017	履修単位	10														10	10			材料工学科全教員	
専門	選択	応用数学Ⅱ	0018	履修単位	1														2				島田 佑一	
専門	選択	工業英語	0019	履修単位	1															2			兼松 秀行	
専門	選択	情報処理応用	0020	履修単位	1															2			南部 智憲	

専門	選択	設計製図Ⅴ	0021	履修単位	1															2			南部 智憲	
専門	選択	無機機能材料	0022	履修単位	1															2			幸後 健	
専門	選択	無機合成化学	0023	履修単位	1															2			幸後 健	
専門	選択	有機機能材料	0024	履修単位	1															2			宗内 篤夫	
専門	選択	電気化学	0025	履修単位	1															2			兼松 秀行	
専門	選択	材料機器分析	0026	履修単位	1															2			宗内 篤夫	
専門	選択	半導体工学	0027	履修単位	1															2			小林 達正	
専門	選択	塑性加工学	0028	履修単位	1															2			万谷 義和	
専門	選択	鑄造工学	0029	履修単位	1															2			万谷 義和	
専門	選択	材料環境科学	0030	履修単位	1															2			宗内 篤夫	
専門	選択	基礎メカトロニクス	0031	学修単位	2															2			白井 達也、打田 正樹	
専門	選択	基礎組み込みシステム	0032	学修単位	2															2			伊藤 明	
専門	選択	創造工学演習	0033	履修単位	1															1	1		創造活動プロジェクト担当教員	
専門	選択	インターンシップ	0034	履修単位	1															1	1		理工全学科教員	

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	有機化学
科目基礎情報						
科目番号	0020		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: 2		
開設学科	材料工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：特になし，参考書：インターンシップの手引き					
担当教員	各学年 担任					
到達目標						
社会との密接な接触を通じて，技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得し，それらを日報や報告書にまとめ，それらをもとに，発表資料を作成し，それを伝えられる。						
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	担当者の指導の下，自ら進んで実習を遂行できる。		担当者の指導の下，実習を遂行できる。		担当者の指導の下，実習を遂行できない。	
評価項目2	実習内容を的確にまとめた報告書を作成できる。		実習内容をまとめた報告書を作成できる。		実習内容をまとめた報告書を作成できない。	
評価項目3	実習内容を的確に整理して発表できる。		実習内容を整理して発表できる。		実習内容を発表できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	社会との密接な接触を通じて，技術者として必要な資質と実践的技術感覚を体得する。					
授業の進め方・方法	・すべての授業内容は，内容は，学習・教育到達目標(B)＜展開＞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。 ・次のインターンシップ機関（以下，実習機関），内容および期間で実務上の問題点と課題を体験し，日報，報告書，発表資料を作成し，発表を行う。 【実習機関】高専機構が案内する海外・国内インターンシップのほか，学生の指導が担当可能な企業または公共団体の機関で教務委員会を経て校長が認めた機関への実習とする。 【内容】第1学年から第3学年の学生が従事できる実務のうち，インターンシップの目的にふさわしい業務 【期間】授業に支障のない夏季休業中等の実働5日以上 【日報】毎日，日報を作成すること。 【課題】インターンシップ終了後に，報告書を作成し提出すること。 【発表】インターンシップ発表会を開催するので，発表資料を作成し，発表準備を行うこと。					
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の習得具合を勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表の項目を総合して評価する。評価に対する「知識・能力」の各項目の重みは同じである。 <学業成績の評価方法および評価基準>「インターンシップの成績評価基準」に定められた配点に従って，勤務状況，勤務態度，日報，報告書および発表により成績を評価する。 <単位修得条件>総合評価で「可」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>心得(時間の厳守(10分前集合)，挨拶，お礼など) <レポートなど>日報は，毎日，作成し，報告書も作成し，実習指導責任者の検印を受けて，インターンシップ終了後に，担任に提出すること。発表会用に発表資料および発表の準備をすること。 <備考>インターンシップの内容は，第1学年から第3学年の学生が従事できる実務のうち，インターンシップの目的にふさわしい業務であること。実習機関の規則を厳守すること。評定書を最終日に受け取ったら，担任に提出すること。インターンシップの手引き，筆記用具，メモ帳(手帳)，日報，実習先から指定されている物，評定書を持参すること。なお，本インターンシップにおける取得単位は，第1学年から第3学年を通じて，最大1単位とする。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週			1. 技術者として必要な資質が分かり，それらを体得できる。	
		2週			2. 実践的技術感覚が分かり，それらを体得できる。	
		3週			3. 体得したことを日報にまとめることができる。	
		4週			4. 体得したことを報告書にまとめることができる。	
		5週			5. 体得したことを発表資料にすることができる。	
		6週			6. 体得したことを発表し，質疑応答することができる。	
		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				

	4thQ	8週		
		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
専門的能力	専門的能力の実質化	インターンシップ	インターンシップ	企業等における技術者の実務を理解できる。	4	
				企業人としての責任ある仕事の進め方を理解できる。	4	
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を総合的に判断することの重要性を理解できる。	4	
				企業における社会的責任を理解できる。	4	
				企業活動が国内外で他社(他者) とどのような関係性を持つかを理解できる。	4	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを理解できる。	4	
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができ、それを高めようと努力する姿勢をとることができる。	4	
				コミュニケーション能力や主体性等の「技術者が備えるべき能力」の必要性を理解できる。	4	
				実際の企業人等との仕事を通して自身のキャリアデザインを明確化することができる。	4	
				社会経験をふまえ、企業においても自分が成長していくことが必要であることを認識できる。	4	
				実務体験を企業や職種とのマッチングの場として考えて積極的な行動ができる。	4	

評価割合

	取り組み状況及び報告内容	合計
総合評価割合	100	100
配点	100	100

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	設計製図Ⅳ	
科目基礎情報							
科目番号	0066		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	材料工学科		対象学年		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	「製図」 原田 昭 他7名 (実教出版) , 基礎製図練習ノート (実教出版)						
担当教員	南部 智憲						
到達目標							
誓約条件に基づいた機械システムの設計を行い, CAD システムを用いて図学の知識を活用した製図を行うことができる。							
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							
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	設計製図は材料工学を専攻する学生にとって重要な基礎科目であり,ものづくりを担う技術者として実践的な知識と技術を習得すべき学問である。設計製図Ⅳでは,「CADの導入と設計の基礎」に関連した項目について学習し,設計概念とCADの基礎的事項の習得をはかる。						
授業の進め方・方法	・すべての内容は,材料工学科学習・教育目標(B)〈専門〉に,またJABEE 基準1(1)の(d)(1)に対応する。 ・授業は演習形式で行う。講義中は集中して演習する。 ・「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。						
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」を網羅した問題を中間試験および学年末試験で出題し,目標の達成度を評価する。各項目の重みは概ね均等とする。提示されたレポート課題の全てが受理され,中間試験,期末試験の合計点が満点の60%以上を得点した場合に目標の達成とする。 <学業成績の評価方法および評価基準>中間試験・期末試験の2回の試験(100点満点)の平均点を最終評価点とする。ただし,中間試験が60点に達していない者(無断欠席者は除く)には1回の再試験を課し,再試験の成績が中間試験の成績を上回った場合には,60点を上限として中間試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。期末試験については再試験を行わない。 <単位修得条件>提示されたレポート課題が全て受理され,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>本教科は材料工学設計製図Ⅰ～Ⅲでの学習が基礎となる教科である。また,情報処理Ⅰで習得したOSの操作方法も十分理解している必要がある。 <レポートなど>学習内容の復習と応用力の育成のため,随時,演習課題を与える。 <備考>定期試験では実技試験を行うので,CADの使用方法を確実に習得していただきたい。また,本教科は後に学習する設計製図Ⅴの基礎となる教科である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業の概要説明および図学演習		1. CADソフトを運用し,データファイルの種々取扱ができる。		
		2週	図学演習 1: 絶対座標入力		2. 絶対座標の概念を理解し,活用できる。		
		3週	図学演習 2: 相対座標入力		3. 相対座標の概念を理解し,活用できる。		
		4週	部品図のトレース 1: 投影図		4. CADソフトを用いて投影図を製図できる。		
		5週	部品図のトレース 2: 等角図		5. CADソフトを用いて等角図を製図できる。		
		6週	組立図のトレース 1: ラジアル滑り軸受		6. C A Dソフトを用いて機械製図のトレースができる。		
		7週	組立図のトレース 2: ラジアル滑り軸受		7. 寸法線,引出線を描画し,図形情報を取得できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	ねじ込み形玉形弁の設計		制約条件に基いて,機械装置を設計できる。		
		10週	ねじ込み形玉形弁の部品図の製図		CADソフトを用いて設計した機械の部品図を製図できる。		
		11週	ねじ込み形玉形弁の部品図の製図		CADソフトを用いて設計した機械の部品図を製図できる。		
		12週	ねじ込み形玉形弁の部品図の製図		CADソフトを用いて設計した機械の部品図を製図できる。		
		13週	ねじ込み形玉形弁の設計組立図の製		CADソフトを用いて設計した機械の組立図を製図できる。		
		14週	ねじ込み形玉形弁の設計組立図の製		CADソフトを用いて設計した機械の組立図を製図できる。		
		15週	ねじ込み形玉形弁の設計組立図の製		CADソフトを用いて設計した機械の組立図を製図できる。		
		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
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	0	100

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	電気電子要素	
科目基礎情報							
科目番号	0080		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	材料工学科		対象学年	4			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	辻 琢人,柴垣 寛治						
到達目標							
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							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
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							
	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