

仙台高等専門学校				生産システムデザイン工学専攻				開講年度		平成26年度 (2014年度)						
学科到達目標																
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	
						専1年				専2年						
						前		後		前		後				
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q			
一般	必修	英語 I	0000	学修単位	2			2						岡崎 久美子, 飯田清志, 菅野浩徳		
一般	選択	日本語表現	0002	学修単位	2	2								千葉 幸一郎		
一般	選択	歴史と文化	0003	学修単位	2	2								鯨井 千佐登		
一般	選択	健康と科学	0004	学修単位	2	1		1						穴戸 隆之		
一般	選択	線形代数学	0005	学修単位	2	2								徳能 康		
一般	選択	確率統計概論	0006	学修単位	2			2						谷垣 美保		
専門	必修	専攻研究 I	0007	学修単位	6	3		3								
専門	必修	専攻実験	0008	学修単位	4			2		2					鈴木 勝彦, 中富雄, 村佐藤拓, 野呂秀太, 永弘進一郎, 濱西伸治, 浅田格, 熊晃一, 関戸大	
専門	必修	創造工学演習	0009	学修単位	4					4					若生 一広, 渡隆辺, 葛原俊介, 小林仁郷, 伊藤昌彦, 大町方子	
専門	必修	技術者倫理	0010	学修単位	1	0.5		0.5						梶谷 剛		
専門	選択	地球環境と都市	0012	学修単位	2	2								内海 康雄		
専門	選択	環境化学概論	0013	学修単位	2			2						関戸 大		
専門	選択	生物化学	0014	学修単位	2			2						石山 純一		
専門	選択	応用物理学	0015	学修単位	2	2								今野 隆彦		
専門	選択	専攻実習	0016	学修単位	2	1		1								
専門	選択	組織制御学	0017	学修単位	2			2						浅田 格		
専門	選択	ナノテクノロジー	0018	学修単位	2	2										
専門	選択	固体の力学	0019	学修単位	2	2								佐藤 一志		
専門	選択	材料システム学	0020	学修単位	2	2								武田 光博, 関戸大		
専門	選択	流れ学	0021	学修単位	2	1		1						永弘 進一郎		
専門	選択	伝熱論	0022	学修単位	2	2								石川 信幸		
専門	選択	固体物性工学	0023	学修単位	2	2								鈴木 勝彦		

[illegible]

専門	選択	建築生産	0065	学修単位	2	1	1					権代 由 範	
専門	選択	エンジニアリング実習	0068	学修単位	4	2	2					遠藤 昇 武田 光博 坂口 大洋 本郷 哲	
専門	必修	専攻研究	0077	学修単位	6	3	3						
専門	必修	専攻実験	0078	学修単位	4	2	2					鈴木 勝 彦, 中 富雄 村, 佐藤 野 拓, 呂 秀太 進, 永弘 一 郎, 濱西 治 伸, 浅田 熊 格, 熊晃 一 谷, 関戸 大	
専門	必修	創造工学演習	0079	学修単位	4		4					若生 一 広, 渡 隆 辺, 葛原 介 俊, 小林 本 仁, 本郷 哲 伊藤 昌彦 大町 方子	
専門	必修	技術者倫理	0080	学修単位	1	0.5	0.5					梶谷 剛	
専門	選択	地球環境と都市	0081	学修単位	2	2						内海 康 雄	
専門	選択	生物化学	0082	学修単位	2		2					石山 純	
専門	選択	応用物理学	0083	学修単位	2		2					今野 隆 彦	
専門	選択	感性デザイン	0084	学修単位	2	2						伊師 華 江	
専門	選択	芸術とデザイン	0085	学修単位	2		2						
専門	選択	情報デザイン工学	0086	学修単位	2		2					矢入 聡 内海 康雄	
専門	選択	応用信号処理論	0087	学修単位	2	2						本郷 哲	
専門	選択	エンジニアリング実習	0089	学修単位	4	2	2					遠藤 昇 武田 光博 坂口 大洋 本郷 哲	
一般	必修	英語Ⅱ	0001	学修単位	2			2				岡崎 久 美子, 飯田 清志, 菅野 浩徳	
専門	必修	専攻研究Ⅱ	0011	学修単位	8			4		4			
専門	選択	安全と省エネルギー	0034	学修単位	2						2	内海 康 雄	
専門	選択	シミュレーション工学	0035	学修単位	2			1		1		北川 明 生, 山 野 内 敬	
専門	選択	データ解析学	0036	学修単位	2			2				矢入 聡	
専門	選択	弾塑性力学	0037	学修単位	2						2	丹野 顯	
専門	選択	生体工学	0038	学修単位	2						2	濱西 伸 治	
専門	選択	物質化学	0039	学修単位	2						2	関戸 大 北川 明生	

専門	選択	システム制御工学	0040	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>					2			中村 富雄,伊藤 昌彦	
				2											
専門	選択	物質評価学	0041	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td></tr></table>						2		佐藤 友章	
					2										
専門	選択	電子機能デバイス	0042	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>					2			鈴木 勝彦,鈴木 吉朗	
				2											
専門	選択	応用材料加工学	0043	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td></tr></table>					1		1	熊谷 進	
				1		1									
専門	選択	プラズマ応用工学	0044	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>							2	山野内 敬	
						2									
専門	必修	専攻研究Ⅱ	0050	学修単位	8	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td>4</td></tr></table>					4		4		
				4		4									
専門	選択	安全と省エネルギー	0069	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>							2	内海 康雄	
						2									
専門	選択	シミュレーション工学	0070	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td></tr></table>					1		1	北川 明生,山野内 敬	
				1		1									
専門	選択	データ解析学	0071	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>					2			矢入 聡	
				2											
専門	選択	建築史特論	0072	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>							2		
						2									
専門	選択	色彩工学	0073	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>					2			大町 方子	
				2											
専門	選択	測色計算実習	0074	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td></tr></table>					1		1		
				1		1									
専門	選択	環境システムシミュレーション	0075	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>							2	内海 康雄	
						2									
専門	選択	構造デザイン	0076	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>							2	櫻井 宏	
						2									
専門	必修	専攻研究	0090	学修単位	8	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td>4</td></tr></table>					4		4		
				4		4									
専門	選択	安全と省エネルギー	0091	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>							2	内海 康雄	
						2									
専門	選択	シミュレーション工学	0092	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td></tr></table>					1		1	北川 明生,山野内 敬	
				1		1									
専門	選択	データ解析学	0093	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>					2			矢入 聡	
				2											
専門	選択	情報工学特論	0094	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>							2	北島 宏之	
						2									
専門	選択	情報ネットワーク特論	0096	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>							2	遠藤 昇	
						2									
専門	選択	オペレーティングシステム	0097	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>					2			遠藤 昇	
				2											
専門	選択	色彩工学	0098	学修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>					2			大町 方子	
				2											

仙台高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	物質評価学
科目基礎情報						
科目番号	0041		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	生産システムデザイン工学専攻		対象学年	専2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	佐藤 友章					
到達目標						
素材・材料に関する諸特性とその評価方法を理解し、専攻研究で行っているテーマを含めて客観的視点に立った物質の評価方法について説明できるようにする。						
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	素材や材料の諸特性を評価することは優れた素子や製品を開発する上で極めて重要である。本科目では、機器分析と応用統計学を組み合わせながら、素材や各種材料の諸特性と適した評価方法について解説と演習を行う。また、各自取り組んでいる専攻研究のテーマも取り上げ、信頼性のある特性評価の観点からプレゼンテーションを行い、物質の評価方法について理解を深める。					
授業の進め方・方法	準学士過程や専攻科1年で学んだ力学系科目、電気系科目、計測系科目、学生実験や専攻実験の各テーマが関係してくる。測定方法のみならず特性値の統計処理も重要になってくる。本科目は第3セメスター期に開講し、1週4時間の授業で7週を要する。はじめに誤差論、確率統計や統計処理の講義を進め、授業時間内に演習問題を行いながら理解を深める。単に評価値の取り扱い方法のみならず、専攻研究に関係した物性評価方法のPBL演習を行い、実践的な応用統計分野について理解を深める。					
注意点	簡単な統計処理は関数電卓やエクセルなどで解析できるようにしておくこと。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	1.物質の評価について 2.単位系と標準 3.誤差の種類と信頼区間(1)		測定の定義と種類を説明できる。 国際単位系の構成を理解し、S I 単位およびS I 接頭語を説明できる。 計測標準とトレーサビリティの関係について理解している。 有効数字を考慮して、データを集計することができる。 有効数字の概念・測定器具の精度が理解できる。 測定と測定値の取り扱いができる。 計測方法の分類（偏位法/零位法、直接測定/間接測定、アナログ計測/ディジタル計測）を説明できる。	
		2週	3.誤差の種類と信頼区間(2) 4.母集団の検定(1)		計測方法の分類（偏位法/零位法、直接測定/間接測定、アナログ計測/ディジタル計測）を説明できる。 測定誤差の原因と種類、精度と不確かさ、合成誤差を説明できる。	
		3週	4.母集団の検定(2)		測定誤差の原因と種類、精度と不確かさ、合成誤差を説明できる。 1次元および2次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰曲線を求めることができる。 精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。	
		4週	5.分散分析		計測標準とトレーサビリティの関係について理解している。 1次元および2次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰曲線を求めることができる。 精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。	
		5週	6.PBL形式による物性評価(1)		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。 集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。 与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	
		6週	6.PBL形式による物性評価(2)		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。 集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。 与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。 状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。	

		7週	6.PBL形式による物性評価(3)	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。 集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。 与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。 状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。
		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
基礎的能力	数学	数学	数学	1次元および2次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰曲線を求めることができる。	5	後3,後4
	自然科学	物理実験	物理実験	有効数字を考慮して、データを集計することができる。	4	後1
		化学実験	化学実験	測定と測定値の取り扱いができる。	4	後1
				有効数字の概念・測定器具の精度が理解できる。	4	後1
専門的能力	分野別の専門工学	機械系	計測制御	測定の定義と種類を説明できる。	3	後1
				測定誤差の原因と種類、精度と不確かさ、合成誤差を説明できる。	5	後2,後3
				国際単位系の構成を理解し、S I 単位およびS I 接頭語を説明できる。	3	後1
		電気・電子系	計測	計測方法の分類（偏位法/零位法、直接測定/間接測定、アナログ計測/デジタル計測）を説明できる。	4	後1,後2,後3
				精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。	5	後3,後4
				計測標準とトレーサビリティの関係について理解している。	4	後1,後4
	専門的能力の実質化	PBL教育	PBL教育	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。	5	後5,後6,後7
				集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。	5	後5,後6,後7
				与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	5	後5,後6,後7
				状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。	5	後6,後7

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	課題レポート	合計
総合評価割合	0	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	10	0	0	0	0	15	25
専門的能力	0	30	0	0	0	0	25	55
分野横断的能力	0	20	0	0	0	0	0	20