

仙台高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	生産工学	
科目基礎情報							
科目番号	0124		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械システム工学科		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	書名：入門 生産工学		著者：入倉則夫	発行所：日科技連出版社			
担当教員	渡辺 隆						
到達目標							
"モノづくり"における管理技術である IE / QC / VA の習得を通じ、『生産性向上』のために物事を観察・比較/分類し、ワークシステムの改善や問題解決に取り組む科学的アプローチの手法を理解すること。							
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	『生産性向上』の手法を理解し、最適な手法を提案できる。		『生産性向上』の手法を理解している。		『生産性向上』の手法を理解していない。		
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 1 機械工学に関する確かな基礎力を備えること。 JABEE D2 専門分野と周辺の工業技術を理解し、デザインに応用展開できる能力							
教育方法等							
概要	この科目は企業で電子部品の生産設備および検査システムの設計を担当していた教員が、その経験を活かし講義形式で授業を行うものである。 生産活動の基本は（人・もの・設備）をいかに有効に活用し、必要な品質の品物を、必要な時に、適正な原価で作り出すことにある。これをうまく正しく運用するためのものづくりの場における管理技術の基礎を、現状の市場環境変化を交えながら講義する。						
授業の進め方・方法	中間試験と期末試験で評価し、60点以上を合格とする。上記の到達目標を達成していることが基準。 事前学習：次回の授業内容に関連する項目を教科書、配布資料で確認しておくこと。 事後学習：授業後はよく復習し、今後へ活かす方法を考えること。						
注意点	演習を随時行うので、電卓を準備すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	生産と生産システム1		生産／製造／ものづくりの定義、生産システムの分類について理解できる。		
		2週	生産と生産システム2		生産システムの意味を理解できる。		
		3週	製品の企画1		開発ビジョンと市場分析について理解できる。		
		4週	製品の企画2		プロジェクト推進に関する取り組み方を理解できる。		
		5週	製品設計1		開発・設計・試作のプロセスを理解できる。		
		6週	製品設計2		FMEA／VEについて理解できる。		
		7週	中間試験				
		8週	生産準備1		生産準備のプロセスを理解できる。		
	2ndQ	9週	生産準備2		工程設計／工程能力調査を理解できる。		
		10週	生産管理1		作業標準／工数／生産能力を理解し、生産計画をたてることができる。		
		11週	生産管理2		生産の改善に向けた分析の手法について理解できる。		
		12週	品質管理1		品質管理の基本的な考え方を理解できる。		
		13週	品質管理2		品質管理の基本技法(QC7つ道具他)について理解できる。		
		14週	品質管理3		品質管理の基本技法(QC7つ道具他)について理解できる。		
		15週	期末試験				
		16週	復習		生産工学に関する復習。		
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	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電子回路	ダイオードの特徴を説明できる。		4	
				バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できる。		4	
				FETの特徴と等価回路を説明できる。		4	
			電子工学	電子の電荷量や質量などの基本性質を説明できる。		4	
真性半導体と不純物半導体を説明できる。		4					
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる		4	
				複数の情報を整理・構造化できる。		3	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。		3	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。		4	

				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	4	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	4	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	4	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	4	

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0