

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	知的生産システム	
科目基礎情報							
科目番号	0035			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械・電子システム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	配布資料						
担当教員	塚本 公秀						
到達目標							
実際の生産現場では生産技術者は製造工程全体での工程と製品の流れを把握しておくことが要求される。本授業では生産とは何かということを生産システムの歴史と比較しながら、現在主流の多品種少量生産のための設備形態とそれを支える様々な技術ができる。近年コンピュータ援用設計・加工技術の進歩が非常に進んでおり、開発・設計・生産の全てに渡ってどのように関わっているか説明できる。							
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	モノづくりが効率と品質を求めてシステム化されていった歴史的な流れと背景や特徴を説明できる			モノづくりが効率と品質を求めてシステム化されていった歴史的な流れを説明できる。		生産システムの歴史的流れが説明できない。	
評価項目2	CAD,CAE/CAMと設計から生産までの多品種少量生産を考慮したフレキシブル生産システムについて説明できる。			フレキシブル生産システムの概略について説明できる。		フレキシブル生産システムの構成要素と必要性について説明できない。	
評価項目3	ガントチャートが作成でき、ボトルネックとその対策に気づくことができる。			代表的なスケジューリングについて読むことができる。		スケジューリングについて必要性など説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達目標 3-3 JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの科目分類 (4)①							
教育方法等							
概要	この科目は、半導体製造企業で生産設備を担当していた教員が、その経験を活かし、工程管理等について講義形式で授業を行うものである。 工業製品の生産工程におけるコンピュータの活用例を学ぶ。情報科学、設計、工作機械を軸として学習する。						
授業の進め方・方法	教科書は英文のテキストで受講者に配布する(約50ページ)受講生でテーマを分担して、説明資料の作成を予習とする。授業時には作成資料を用いた発表を行ってほしい、これに対する質疑で進めてゆく。実際のものの流れを想定した生産現場での工程管理表を作成する演習もおこなうことでより実地的な知識を見いだす。						
注意点	授業時間のなるべく多くの時間を英語を用いて行う。説明資料の作成を課し評価の対象とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	History of Production System		生産システムの変換点と支えた技術を説明できる。		
		2週	Automation		生産の自動化の歴史と範囲を説明できる。		
		3週	Numarical Control		数値制御の工作機械の原理について説明できる。		
		4週	Material Handling and Movement		流れ形生産方式の形態と製品の搬送方法について説明する。		
		5週	Industrial Robot		産業用ロボットやマテハンについて説明できる。		
		6週	Design for Assembly, Disassembly, and Service		製品の搬送、組立方法について説明できる。		
		7週	Optimization & Trade off		最適化の手法を知り、トレードオフの概念を説明できる。簡単な配合問題が解ける。		
		8週	Manufacturing System		コンピューター統合生産システムについて説明できる。		
	4thQ	9週	CAD/CAM		CAD/CAMを用いた開発形態の現状を説明できる。		
		10週	CAE		製品設計・工程設計・作業設計への情報技術の利用の現状を説明できる。製品設計・工程設計・作業設計への情報技術の利用の現状を説明できる。 □ 数値解析によるCAEの現状を説明できる。		
		11週	Group technology		グループテクノロジーについて説明できる。		
		12週	FMS		フレキシブル生産システムの要素を説明できる。 □ FMSの長所・短所を説明できる。		
		13週	JIT		トヨタ生産方式の長所・短所を説明できる。		
		14週	Scheduling		スケジューリングの種類を説明できる。 □ ガントチャートを書くことができる。		
		15週	定期試験		授業項目について達成度を確認する。		
		16週	試験答案の返却・解説		試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0