

東京工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	生産工学	
科目基礎情報							
科目番号	0057			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	都度、プリントを配布する。						
担当教員	角田 陽						
到達目標							
授業の目標と概要 「生産」とは、価値ある新しい「もの」をつくりだす活動である。身の回りにある具体的な「もの」である工業製品がどのように過程を経て製品となり、品質、納期、価格といった観点を考慮した生産のための手法を一般化・体系化したものが「生産工学」である。本講義では、実際に使用されている工業製品の製造例を通じて「生産」を考え理解する。							
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	生産工学の概要について理解し、人に説明でき、実際に運用に利用できる。			生産工学の概要について理解し、人に説明できる。		生産工学の概要について理解し、人に説明できない。	
評価項目2	品質およびその管理について理解し、人に説明でき、実際に運用に利用できる。			品質およびその管理について理解し、人に説明できる。		品質およびその管理について理解し、人に説明できない。	
評価項目3	生産システムについて理解し、人に説明でき、実際に運用に利用できる。			生産システムについて理解し、人に説明できる。		生産システムについて理解し、人に説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (d) 学習・教育目標 C6							
教育方法等							
概要	これまでに「もの」づくりのために、形状を創成する加工方法、動作を実現する機構や制御方法を学習してきた。身の回りにある具体的な「もの」である工業製品は、それら単独では製造不可能で、最適に組み合わせられるからこそ製品となる。すなわち、これまでの総合化が本「生産工学」である。						
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		
前期	1stQ	1週	生産工学の概要 1		生産工学の定義・構成などを説明できる。		
		2週	生産工学の概要 2		生産工学の定義・構成などを説明できる。		
		3週	経済環境の変化とリーディング産業の変遷 1		日本の産業構造の変化、モノ作りの変化（技能重視の生産管理からコスト重視の自動化技術への移行）を説明できる。		
		4週	経済環境の変化とリーディング産業の変遷 2		日本の産業構造の変化、モノ作りの変化（技能重視の生産管理からコスト重視の自動化技術への移行）を説明できる。		
		5週	コストの概念 1		コストの構成、原価の把握、コストダウンの考え方を説明できる。		
		6週	コストの概念 2		コストの構成、原価の把握、コストダウンの考え方を説明できる。		
		7週	品質管理の手法 1		品質管理の手法、統計的品質管理、国際的な品質の動き（品詞管理の重要性とその手法を説明できる。		
		8週	品質管理の手法 2		品質管理の手法、統計的品質管理、国際的な品質の動き（品詞管理の重要性とその手法を説明できる。		
	2ndQ	9週	「生産工学」ワークショップ 1		演習を通じて管理手法を学ぶ		
		10週	「生産工学」ワークショップ 2		演習を通じて管理手法を学ぶ		
		11週	標準化と知的財産権 1		標準化の歴史と国際標準の重要性(ISO/IEC)標準化と知的財産権との関係を説明できる。		
		12週	標準化と知的財産権 1		標準化の歴史と国際標準の重要性(ISO/IEC)標準化と知的財産権との関係を説明できる。		
		13週	信頼性・安全性 1		信頼性・安全性について説明できる。		
		14週	信頼性・安全性 2		信頼性・安全性について説明できる。		
		15週	学期末試験		学期末試験		
		16週	まとめ		まとめ		
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	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。		3	

		技術者倫理 (知的財産、 法令順守、 持続可能性 を含む)およ び技術史	技術者倫理 (知的財産、 法令順守、 持続可能性 を含む)およ び技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	3	
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	
				技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	
				全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	機械設計 工作	標準規格の意義を説明できる。	3	
				切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。	4	
分野横断的能力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	出席（小テスト）	ポートフォリオ	report	合計
総合評価割合	70	0	0	10	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	10	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0