

科目名 (Eng)		生産工学(Production Engineering)								
担当教員		櫻井 俊明								
対象学年等		学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
		機械工学科	5	前期	必履修	1	30	専門	A	
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-2), (c-2), (E-2), (E-3), (E-4)。									
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2), 3), 5)									
	JABEE基準1 (1)との対応：(d)-(2)-a), (e), (h)									
授業の概要と方針		日本の製造業の革新的な生産方式を学習すると共に、統計的な品質管理法および信頼性工学について学ぶ。さらに企業で行われている研究開発生産に関する具体的な手法を学ぶ。								
到達目標		1) 近年の生産企業を取り巻く環境について理解する。 2) 製品のばらつきや不良率が計算できる。信頼性工学を理解し、故障率を計算でき対策を立てることができる。 3) 実験計画法や線形計画法を理解できる。								
授業計画										
	週	授業項目	理解すべき内容				事前学習			
前期	1	生産工学概論	シラバスによる授業の進め方 生産工学概論				テキスト1～12頁を予習すること			
	2	日本の経営手法	終身雇用など日本独自の経営手法				テキスト13～17頁を予習すること			
	3	品質管理 1) ジャスインタイム	トヨタの品質管理法				テキスト51～53頁を予習すること			
	4	品質管理 2) ばらつき	製品のばらつきの要因				テキスト53～57頁を予習すること			
	5	品質管理 3) 統計的手法	正規分布と標準偏差				テキスト57～64頁を予習すること			
	6	品質管理 4) 抜取検査	抜取検査とOC曲線				テキスト64～69頁を予習すること			
	7	中間試験								
	8	実験計画法	最適化手法と実験計画法				テキスト69～70頁を予習すること			
	9	実験計画法の実例	エンジンの出力性能の例				テキスト70～71頁を予習すること			
	10	線形計画法	条件を考慮した最適解				テキスト71～76頁を予習すること			
	11	信頼性工学 1) 概論	信頼性工学の起こり				テキスト77～81頁を予習すること			
	12	信頼性工学 2) 故障診断	故障率と時間の関係				テキスト81～84頁を予習すること			
	13	信頼性工学 3) 負荷強度モデル	安全余裕率と材料の経年変化				テキスト84～85頁を予習すること			
	14	製造者責任法	製品を製造の社会的責任				テキスト92～96頁を予習すること			
	15	まとめ								
試験について		中間試験は授業中に50分で実施する。期末試験は50分で実施する。								
評価方法		定期試験80%, 小テスト10%, レポート10%で評価する。								
教科書		自作の教科書を使用する。								
参考書		櫻井, 設計工学入門, 岩田ら, 生産工学, コロナ社								
関連科目		設計工学								
履修上の注意		実際の企業の動性と関連深いので情報を座学だけでなく社会情勢なども理解しておくこと								