

科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	電子制御5年	科目コード	59301541
科目名	生産工学 Production Engineering				
担当教員	浅沼 和志				
単位数(時間数)	必修 通年 2単位 (60時間)	学習・教育目標との対応	(D-1)(D-2)(G-2)		
授業の目的と概要	グローバルに展開される経済産業社会では、技術力とともにコストとスピード感覚を持ち合わせた高付加価値経営が求められる。その根幹では、顧客に信頼と安心を提供し続ける企業活動が不可欠である。本授業では、製品やサービスに埋め込むべき継続的顧客満足向上のための品質マネジメントの考え方や課題解決技法の知識、創造的生産技術の考え方、更には、技術経営(MOT)にも視点をあて、実践的視野から生産工学を学ぶ。				
先修科目	設計製図 , 材料力学, 機械加工学				
後修科目					
備考	実践的視野を重視する。確率知識を基礎にした統計的推測手法の実務事例や、経済・産業社会のタイムリーな情報(新聞等)にも積極的に目を向ける。				
	授業項目	時間	内容		
1	品質・信頼性・品質管理・品質保証・マネジメント	4	品質, 信頼性, 品質管理, 品質保証の意味を説明できる。またPDCAサイクルの考え方を理解し, マネジメントの概念を説明できる。		
2	製品実現活動と品質マネジメント施策	4	製品・サービス実現活動における市場調査からアフターサービスまでの各段階, OEM等の連携での品質マネジメント施策を理解し, その役割と意義を説明できる。		
3	デザインレビュー・信頼性試験・故障解析	1	デザインレビュー, 信頼性試験, 故障解析について, それぞれの内容, 特徴を説明できる。		
4	国際認証制度ISO・製造物責任・規制事項	2	国際認証制度ISOの役割, PL法の定義と役割, 各種規制事項の役割を説明できる。		
5	IE・動作分析・作業分析	3	生産活動におけるIEの重要性を理解し, 動作や作業に関わる改善分析の考え方を説明できる。		
6	フォードおよびトヨタ生産方式・セル生産方式	1	経済発展とそれに伴い進化をしてきた各種生産方式の特徴を説明できる。		
前期中間試験					
7	統計的推測手法の考え方	3	母数および統計量, 無作為抜取の考え方, および定量指標としての平均値とバラツキを理解し, 統計的推測手法について説明できる。		
8	正規分布・統計推測実践	3	正規分布の概念, 特徴を理解し, 正規分布を活用した統計的推測を実践できる。		
9	工程能力解析・分散の加法性	3	工程能力指数の考え方を理解し, 工程能力解析を実践できる。またバラツキを統計的に扱う原理を説明できる。		
10	相関解析	3	相関解析の考え方と特徴を理解し, 推測行為を実践できる。		
11	実験計画法・タグチメソッド(品質工学)	3	実験計画法の考え方, タグチメソッド(品質工学)の考え方を理解し説明できる。		
前期期末試験					
12	問題とは・課題とは・課題解決・データの捉え方	2	問題, 課題の定義およびその構造を理解し課題解決の考え方を説明できる。また, 問題, 課題を浮き彫りにするためのデータの特徴, データの捉え方を説明できる。		
13	Q7・N7・FMEA・FTA, QFD	2	問題および課題解決における各種技法の特徴および活用方法を説明できる。		
14	創造性開発技法・アイデア抽出	1	創造とアイデアの概念, およびブレインストーミング, KJ法, TRIZなどの創造性開発技法の考え方を説明できる。		
15	経営戦略・技術経営(MOT)・SWOT分析	2	経営戦略の考え方を理解し, 技術経営MOTの概念を説明できる。またSWOT分析を実践できる。		
16	課題解決のための実践演習	8	提示された課題について, 統計的手法, 課題/問題解決手法等を活用して分析し掘り下げ, プレゼンテーション報告に導くことができる。		
17	信頼性	2	信頼性と故障発生の考え方を理解し, 信頼性の工学的定義を説明できる。		

18	信頼性設計・信頼性尺度	4	故障のメカニズムを理解し，信頼性に関わる設計手法を説明できる．また，定量評価のための各種信頼性尺度を説明できる．
19	信頼性統計推測	2	信頼性統計推定手法の考え方を理解し説明できる．
20	指数分布・ワイブル分布	3	信頼性統計推定に活用する確率分布の特徴を説明できる．
21	ワイブル解析	4	確率紙によるワイブル解析推定技法を实践できる．

学年末試験

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	品質マネジメントの活用方法及びIE技法，統計的推測手法，経営戦略と技術経営，問題/課題解決技法，創造性開発技法，信頼性性能推測手法，の各々の特徴とその活用方法を説明できることで，(D-1)，(D-2)の達成とする．実践的課題を各種手法を活用して分析し課題解決に導くことができることで，(G-2)の達成とする．
成績評価	前期中間試験(25%)，前期期末試験(25%)，学年末試験(25%)で，(D-1)及び(D-2)を評価し，問題解決のための実践演習(25%)で(G-2)を評価する．全ての学習・教育目標に対して合計の6割以上獲得者をこの科目の合格者とする．
教材	教科書：浅沼和志 「実践的品質マネジメント・統計解析の基礎」(改訂版)
オフィスアワー	学内担当者：放課後16：00～17：00、電子制御工学科棟1F小野伸幸(生産技術準備室)．この時間にとらわれず必要に応じて入室可．