

科目名 品質管理	担当者名 圓川隆夫教授、宮川雅巳教授															
推奨学期 6学期	単位数 1 - 0 - 1 . 5															
曜日・時間 月曜日、5～8時限	教室 311															
担当者連絡先：研究室 圓川：西9号館417 enkawa@ie.me.titech.ac.jp 宮川：西9号館423 miyakawa.m.aa@m.titech.ac.jp																
講義の目標 企業経営において、競争・生き残りの原点である品質について、その向上のための考え方およびその方法論である統計的品質管理について講義および演習・実験を行う。																
<table border="0"> <tr> <td>学科学習への貢献</td> <td>社会的責任の自覚</td> <td>20%</td> <td>構造化・モデル化</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>(合計 100%)</td> <td>分析・評価・解析</td> <td>20%</td> <td>現実への適用・実装</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>対外的発信</td> <td>5%</td> <td>継続的サイクル</td> <td>5%</td> </tr> </table>		学科学習への貢献	社会的責任の自覚	20%	構造化・モデル化	20%	(合計 100%)	分析・評価・解析	20%	現実への適用・実装	30%		対外的発信	5%	継続的サイクル	5%
学科学習への貢献	社会的責任の自覚	20%	構造化・モデル化	20%												
(合計 100%)	分析・評価・解析	20%	現実への適用・実装	30%												
	対外的発信	5%	継続的サイクル	5%												
<p>前半の第1回目に、TQMについてその概要と、わが国で生まれたTQMがどのように産業界にインパクトを与えてきたかについて解説し、その中でSQCの役割を示す。第2回目以降は、簡易的なQC七つ道具、特に管理図について演習を含め考え方を中心に理解を深め、第4回目以降は多変量解析について取り上げる。多変量解析については、講義と同時進行で各自テーマを設定し、データ収集、分析、そして最終的に前半の最後に全員による発表会を行うことによって総括を行う。</p> <p>後半は、品質管理における実験計画法の応用について説明する。実験計画法の基本的な考え方、要因実験の計画と解析、直交表実験の計画と解析について一通り説明し、タグチメソッドについても触れる。</p>																
講義の形式 講義，演習，実験，グループ・スタディ，成果発表会																
テキスト・参考書 [1] 圓川隆夫、宮川雅巳著『SQC理論と実際』朝倉書店、1992 [2] プリントを必要に応じて配布する																
推奨科目 統計工学などの統計学に関する科目を履修していることが望ましい																
成績の評価方法 出席、レポート提出、課題発表、試験により評価する																
履修上の注意 毎回、演習・実験を行うので、欠席をしないこと。																

講義計画			
回	講義内容	テキスト・参考書	課題
第1回 10/1	事実に基づく管理、源流指向、重点指向等のTQMの考え方とSQCの位置付け	第1章	統計の基礎に関する演習
第2回 10/9	SQCの基本と、簡易ツールとしてのQC七つ道具と工程能力指数	第1章、第2章	層別の重要性を考えるデータ演習
第3回 10/15	3の管理図の考え方と、各種管理図について	第3章	$\bar{x}-R$ 管理図と <p>p管理図の演習</p>
第4回 10/22	多変量解析の体系・分類と、重回帰分析についての具体的解説	第5章	各自のテーマの設定とSPSSの理解
第5回 11/5	判別分析および、内部関連型の主成分分析についての解説	第5章、第6章	各自データによるSPSSによる解析
第6回 11/12	因子分析および多次元尺度構成法についての解説と発表会(第8回)のインストラクション		同上
第7回 11/19	実験計画法の考え方 検定・推定の復習	第7章、第8章	同上 (圓川担当分)
第8回 11/26	全員による各自テーマと多変量解析による解析結果、考察と発表と議論	第6章	
第9回 12/3	1因子完全無作為化実験 乱塊法	第10章	紙ヘリコプター 1因子実験
第10回 12/10	2因子完全無作為化実験 分割実験、枝分れ配置	第9章 プリント	紙ヘリコプター 2因子実験
第11回 12/17	直交表実験(その1)2水準系 実験データの解析法	プリント	直交表実験解析の演習
第12回 1/15	直交表実験(その2) 3水準系と混合系	プリント	実験計画書作成
第13回 1/22	品質設計実験(その1)		紙ヘリコプター 直交表実験
第14回 1/29	品質設計実験(その2) 設計評価会		追加実験