教科目名　機械数学　(Mathematics for Mechanical Engineer)

学科名・学年　：　機械工学科　5 年　（教育プログラム　第２学年　○科目）
単位数など　：　選択　1 単位　（後期 1 コマ，授業時間 23.25 時間）
担当教員　：　稲垣歩

授業の概要

本講義は，数学の手法を具体的な工学問題に適用できる力を養うことを目的とする．確率・統計の応用例として，生産現場の品質管理（Quality Control）の基礎を学ぶ．　これを基に，エクセルによる基本的な統計解析を行う．また，数学を具体的な機械工学の問題に適用する例を学ぶ．したがって、本科で学んだ数学の全範囲を理解していることを前提として講義を行う．

達成目標と評価方法　　**大分高専目標（B1），JABEE 目標(2.1①)**

(1) 確率・統計の応用例として，品質管理に適用できる．（定期試験）
(2) 確率・統計に基づいた基本的なデータ処理をエクセルで行うことができる．（演習）
(3) 工学（機械）に関連する現象を数学的応用問題として解くことができる．（定期試験）
(4) 演習問題を通して理解を深めるとともに，自主的・継続的に学習ができる．（演習・課題）

回	授業項目	内容	理解度の自己点検
			【理解の度合い】
			【試験の点数】　　点
			【理解の度合い】
			【試験の点数】　　点
1 2 3 4 5 6 7	（1 部） 1.品質管理とは 2.品質管理入門 3.ヒストグラム 4.計量値の管理図 5.計数値の管理図	・品質管理について概要を理解できる． ・ばらつきの状態を把握できる． ・管理図について理解できる． ・統計的方法基礎として平均値・標準偏差を求めることが出来る． ・度数分布表から平均値と標準偏差が計算できる． ・管理図が作成・使用できる．	【理解の度合い】
8	中間試験		【試験の点数】　　点
9 10 11 12 13 14	中間試験の解答と解説 6.管理図の見方と使い方 7.工程の解析 8.品質の保証エクセルによる統計解析 エクセルによる統計解析 機械工学における数学	・散布図により相関が理解できる． ・エクセルで統計解析ができる． ・普遍法則と収支，運動の 3 法則など	【理解の度合い】
15	期末試験		【試験の点数】　　点
	期末試験の解答と解説		

履修上の注意	受講に際して，電卓，グラフ用紙，レポート用紙を用意しておくこと．	【総合達成度】
教科書	稲本　稔「わかりやすい品質管理」理工学社	
参考図書	相良紘「実例で理解する技術者のための実用数学」日刊工業新聞社	
自学上の注意	本科で習った数学の復習をして講義に望むこと．	
関連科目	機械設計法Ⅰ，機械設計法Ⅱ，機構学	
総合評価	達成目標(1)～(4)について，2 回の試験と課題で評価する． 総合成績＝0.7×（定期試験の平均）＋0.3×（課題） 総合評価が 60 点以上を合格とする．原則再試は行わない．	【総合評価】　　点