

応用統計学 (Applied Statistics)						
専攻	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当	
専門基礎	選択	1年後	2	講義	飛車来人 (Kurt Fischer)	
【授業の概要】 多数のデータの基礎的な整理方法。だたの数値データに基づいて最適なモデルの作成方法。						
【学修の進め方】 講義で概念を教え、演習を中心にとくに Octave で実例とシミュレーションを行う。						
【授業の概要】	【授業項目】	【内 容】				
1回	乱数 1	一様分布の乱数、疑似乱数、フォン・ノイマン乱数作成方法				
2回	乱数 2	乱数の作成 演習：Octave で乱数を作成する				
3回	データの整理 1	変量、階級、度数、平均値、分散度				
4回	データの整理 2	演習：Octave であるデータの整理する：ヒストグラムなどを計算すること				
5回	大数の取扱い方法	階乗、スターリング近似、ガンマ関数 演習：Octave でスターリング近似を思い浮べる				
6回	二項分布、多項分布	二項係数、多項係数の応用と近似				
7回	小数法則	ポアソン分布 演習：Octave でポアソン分布の作成				
8回	ポアソン分布の応用	演習：時系列とポアソン分布				
9回	大数法則 ( 1 )	平均の性質、分散の性質、標本の平均と分散 演習：大数法則と中心極限定理を Octave で調べる。				
10回	大数法則 ( 2 )	多項分布の差分方程式、 2 演習：Octave で多項分布と 2 分布を調べる。				
11回	2 分布	多項分布と 2 分布、 2 分布表 演習： 2 分布票を Octave で作成				
12回	2 適合検定	2 分布の応用 演習：いろいろな実例				
13回	t と F 検定	t と F 分布、母平均の検定、母平均の差の検定 演習：いろいろな実例				
14回	雑音と相関	自己相関、最小二乗法推定、重回帰分析				
15回	カルマン・フィルター	線形カルマン・フィルターを時系列解析の例として学習する。演習：線形カルマン・フィルターをシミュレートする。				
16回	まとめ	手出したレポートについての感想とコメント				
【到達目標】	実験などに蓄積したデータを上記の計算方法を用いて、情報を推論出来るようになること。					
【徳山高専学習・教育目標】	A 1	【J A B E E 基準 1(1)】	c - 1			
【評価法】	( 宿題、自習の発表の点数 ) × 0.5 + ( レポートの点数 ) × 0.5					
【テキスト】	確率統計 ( 新訂 ) 出版社：大日本図書、ISBN 4-477-01875-4 Octave を用いた数値計算入門、出版社：ピアソンエデュケーション、ISBN 4-89471-448-5 講義録					
【関連科目】	微分積分学 (4 年)、離散数 (2 年)、線形代数 = 数学 III B (3 年)、					
【成績欄】	前期中間試験 【           】	前期末試験 【           】	前期成績 【           】	後期中間試験 【           】	後期末試験 【           】	学年末成績 【           】