

大分工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	多変量解析
科目基礎情報					
科目番号	30S517		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	情報工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	永田 靖,棟近雅彦,「多変量解析法入門」(サイエンス社)				
担当教員	霧 浩二				
到達目標					
(1) データ処理技術における,多変量解析技術の重要性を説明できる (定期試験と課題) (2) 多変量解析に関する理論と実際の応用例について説明でき, 自主的・継続的に学習できる(定期試験と課題) (3) 各種解析法を用いて分析した結果について, 特徴や適用分野を説明できる (定期試験と課題) (4) 統計的方法を用いて比較的少ないデータを解析し, 特徴や傾向を導出して説明できる (定期試験と課題)					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	データ処理技術における,多変量解析技術の重要性を詳細に説明できる		データ処理技術における,多変量解析技術の重要性を説明できる		データ処理技術における,多変量解析技術の重要性を説明できない
評価項目2	多変量解析に関する理論と実際の応用例について説明でき, 自主的・継続的に学習できる		多変量解析に関する理論と実際の応用例について説明でき, 継続的に学習できる		多変量解析に関する理論と実際の応用例について説明できず, 自主的・継続的に学習できない
評価項目3	種解析法を用いて分析した結果について, 特徴や適用分野を詳細に説明できる		種解析法を用いて分析した結果について, 特徴や適用分野を説明できる		種解析法を用いて分析した結果について, 特徴や適用分野を説明できない
評価項目4	統計的方法を用いて比較的少ないデータを解析し, 特徴や傾向を導出して詳細に説明できる		統計的方法を用いて比較的少ないデータを解析し, 特徴や傾向を導出して説明できる		統計的方法を用いて比較的少ないデータを解析できず, 特徴や傾向を導出して説明できない
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (B2) JABEE 1(2)(g) JABEE 2.1(1)②					
教育方法等					
概要	多変量解析は、多くのデータから統計的手法を用いて、データ間の相関や特徴などを抽出して分析する手法です。情報化社会の進展に伴い、日々生み出される膨大なデータを、多変量解析の手法を用いて分析し、その結果が経営や医学、生命工学など多くの分野で活用されています。本講義においては、各種の多変量解析の手法を比較的小規模のデータを用いて説明し、多変量解析の概念と基本的な使い方を習得することを目的とします。 (科目情報) 教育プログラム 第2学年 ◎科目 授業時間23.25時間 関連科目データマイニング				
授業の進め方・方法	各種の多変量解析の手法を比較的小規模のデータを用いて説明し、多変量解析の概念と基本的な使い方を習得する 総合評価＝定期試験の成績(中間40%+期末40%)+課題の評価(20%) 単位取得条件は,総合評価が60点以上とする。 (再試験について) 再試験の受験資格は、課題を全て提出した者に与える。				
注意点	(履修上の注意) ・講義の途中で、何時でも質問してよいことにする ・関数電卓を使うことがあるので、授業と試験の時は用意しておくこと ・教室で授業を行うが、情報システム実験室を使うことがある (自学上の注意) 多変量解析の理解に必要な確率と統計、線形代数について各自で復習しておくこと				
評価					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	多変量解析に関する導入	多変量解析を理解するのに必要となる統計的知識を確認する	
		2週	単回帰分析	単回帰分析の方法を理解する	
		3週	重回帰分析	重回帰分析方法を理解する	
		4週	重回帰分析	変数がp個の場合の重回帰分析方法を理解する	
		5週	数量化 1 類	数量化 1 類の方法を理解する	
		6週	判別分析	判別分析の方法を理解する	
		7週	数量化 2 類	判別に用いるデータが、質的変数の場合について理解する	
		8週	前半の復習とコンピュータ利用による演習	コンピュータを用いて解析できる	
	2ndQ	9週	前期中間試験		
		10週	前期中間試験の解答と解説 主成分分析	主成分分析の方法を理解する	
		11週	数量化 3 類	数量化 3 類の方法を理解する	
		12週	多次元尺度構成法	多次元尺度構成法の方法を理解する	
		13週	クラスター分析	クラスター分析の方法を理解する	
		14週	後半の復習とコンピュータ利用による演習	コンピュータを用いて解析できる	
		15週	前期期末試験		

		16週	前期期末試験の解答と解説				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報数学・情報理論	コンピュータ向けの主要な数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できる。		4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前10,前11,前12,前13,前14
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	10	30
専門的能力	60	0	0	0	0	10	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0