

開講学科	基礎教育センター	前橋工科大学 シラバス			
科目名	データ解析特論	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		1・2年次	選択	31001201	
担当教員	菅原 一晴	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期	木曜日	6時限
授業の教育目的・目標	広汎な知識体系への関心を喚起し、幅広い教養と豊かな人間性の涵養を図るとともに、工学の専門教育に必要な基礎的学力、思考力ならびに英語による表現力などを修得させる。				
学科の学習・教育目標との関係	実際に得られた実験データや調査データを用い、様々な統計的手法による分析を通して、プロセスのモデリングや情報を定型化できる能力を身につける。また、データ解析の結果から問題を明らかにして、問題を解決する力量を高めることを目的とする。				
キーワード	分散、検定、品質管理、実験計画法、				
授業の概要	数値のバラツキを基本的に処理する手段として検定について説明し、誤差と分散の関係を学習させる。次に、生産現場などでは先の検定に基づいた品質管理が行われていることにふれ、その有用性について理解を深める。そして、品質管理、実験計画法の領域でよく取り扱われるデータを、分析させながら、その解析手法を身につけさせる。最終的には、履修者が用意したデータを学んだ手法を駆使して分析させ、それらのデータを意味づけしつつ問題点を明らかにして改善策を提案させる。				
授業の計画	第1回：	ガイダンス			
	第2回：	もっともらしさ、信頼度、真の値			
	第3回：	誤差の原因			
	第4回：	代表的な分布			
	第5回：	検定の基本			
	第6回：	相関と回帰			
	第7回：	品質保証と信頼性			
	第8回：	品質データの解析			
	第9回：	品質管理と標準化			
	第10回：	実験計画法(1) 一元配置の分散分析			
	第11回：	実験計画法(2) 二元配置の分散分析			
	第12回：	データの信頼性を向上させるための試み			
	第13回：	総合演習(1) 実験データ解析			
	第14回：	総合演習(2) データの要約と視覚化			
	第15回：	総括			
受講条件・関連科目	関数電卓を持参のこと				
授業方法	講義を行った後、履修者による指定した内容についての発表を行う。				
テキスト・参考書	実験精度と誤差—測定の確からしさとは何か N. C Barford 著 酒井英行 訳 発行元：丸善出版				
成績評価	・試験 (50%) ・レポート (50%) ・その他 注意事項 ()				
履修上の注意	各自の専門分野で得られたあるいは収集したデータをもとに解析を行う予定である。				