

Syllabus Id	Syl-092016
Subject Id	Sub-092400152
更新履歴	2009.03.12
授業科目名	工学数理 Engineering Mathematics
担当教員名	待田芳徳 MACHIDA Yoshinori
対象クラス	制御情報工学科4年生
単位数	2学修単位
必修/選択	必修
開講時期	通年
授業区分	基礎能力系
授業形態	講義
実施場所	S4HR

**授業の概要**(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)

統計は、いろいろなデータを整理、解析、処理するものである。確率を基礎に、確率分布として、特に重要な二項分布と正規分布をやっていく。次に、母集団と標本から、推定と検定を重点的にやっていく。過去のデータから分析して未来を予測する統計学の他に、自分の意思決定を絡めたゲーム理論もやっていく。

**準備学習**(この授業を受講するときに前提となる知識)

簡単な微分・積分

	重み	目標	説明
学習・教育目標		A	工学倫理の自覚と多面的考察力の養成
	◎	B	社会要請に応えられる工学基礎学力の養成
	◎	C	工学専門知識の創造的活用能力の養成
		D	国際的な受信・発信能力の養成
		E	産業現場における実務への対応能力と、自覚的に自己研鑽を継続できる能力の養成
	C. 工学的な解析・分析力、およびそれらを創造的に統合する能力		
学習・教育目標の達成度検査	レポートや定期試験		

**授業目標**

各自いろいろなサンプルをとってきて、統計の推定や検定を行う。

**授業計画** (プログラム授業は原則としてプログラム教員が自由に参観できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)

回	メインテーマ	サブテーマ	参観
第1回	前期オリエンテーション	目標、授業概要、スケジュール、評価方法の基準などの説明	
第2回	確率	定義、基本性質	
第3回	データ	1次元の場合	
第4回	確率分布	定義、基本性質	
第5回	二項分布		
第6回	正規分布		
第7回	中心極限定理		
第8回	同上		×
第9回	母集団と標本	標本分布、正規母集団	
第10回	区間推定		
第11回	母平均の区間推定		
第12回	同上		
第13回	母比率の区間推定		
第14回	同上		
第15回	練習問題		×

第16回	仮説と検定		
第17回	母平均の検定		
第18回	同上		
第19回	母比率の検定		
第20回	同上		
第21回	適合度の検定		
第22回	独立性の検定		
第23回	統計学のまとめ	レポートも絡める。	×
第24回	ゲーム理論	概要などを述べる。	
第25回	ゲームの種類		
第26回	交互と同時ゲーム		
第27回	ゼロ和と和ゲーム		
第28回	囚人のジレンマ		
第29回	ナッシュ均衡		
第30回	練習問題	レポートも絡める。	×
<b>課題とオフィスアワー</b>			
放課後、教員室で質問に対応			
<b>評価方法と基準</b>			
<b>評価方法</b>			
授業態度、レポート、定期試験			
<b>評価基準</b>			
授業態度（20%）、レポート（40%）、試験（40%）など総合的に判断する。			
<b>教科書等</b>	新訂・確率統計（大日本図書）		
<b>先修科目</b>	数学A、B		
<b>関連サイトのURL</b>			
<b>授業アンケートへの対応</b>			
<b>備考</b>	1. 試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2. 授業参観されるプログラム教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。		