科目名	社会システム工学実験I: Experiment of The Social System Engineering Ⅰ

学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数
第1学年	経営情報工学	学修	2 単位	必修	実験	前期	90 時間

担 当 教 員	【常勤】 准教授 岸川 善紀　　講師 挟間 雅義

学 習 到 達 目 標

科目の到達目標レベル	(1)各種多変量解析手法について、実際のデータを用いて解析を行い結果を出すことができる (2)自ら設定した社会、経済事象について多変量解析手法を用いたレポートを作成することができる

到達目標(評価項目)	優れた到達レベルの目安	良好な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標①	多変量解析手法を用いた演習課題のレポートを適切に作成できる	多変量解析手法を行った演習課題について正しく解釈できる	各種多変量解析手法について、与えられた演習課題から分析結果を出すことができる	多変量解析手法を用いた演習課題で分析結果を出すことができない
到達目標②	設定した課題について優れたレポートを作成することができる	設定した課題について、適切な統計データを収集し、分析結果を出すことができる	社会、経済事象に関する問題で、多変量解析手法が適用可能な問題を設定できる	社会経済事象に関する問題で、多変量解析手法を適用可能な問題を設定できない

学習・教育到達目標	E②	JABEE基準1(2)	(d)-(2),(e)

達 成 度 評 価 (%)

①各種統計手法を用いた解析	演習レポート	70%
②自ら設定した多変量化解析手法を用いた課題	レポート	30%

評価方法 / 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合				100					100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】				○					
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】				○					
汎用的技能【　】				◎					
態度・志向性(人間力)【　】									
総合的な学習経験と創造的思考力【　】				◎					

関連科目，教科書および補助教材	
関連科目	
教科書	適宜資料を配布する
補助教材等	

学習上の留意点
本科目では、各種多変量解析手法についての復習を座学で行った後、コンピュータを用いた演習を行う。

担当教員からのメッセージ
本科で学習した統計学ならびに多変量解析の手法について、大量のデータを用いコンピュータ上で演習を行います。情報系の科目で学んだ知識も十分活用してください。また、社会科学系の科目で学んだ知識を基にしてデータから社会の実像を見る目を学習してください。

授　業　の　明　細			
	授業内容	到達目標	自学自習の内容 （予習・復習）
1	イントロダクション	データ解析の概要；統計学の復習；統計解析ソフトの使い方	シラバスを参考に本講義の概要を理解する
2	回帰分析	回帰分析の進め方と一般線形モデル	本講義の内容を復習する 演習問題に取り組む
3		回帰分析における寄与率の評価，混同効果の補正；株価の相関の分析	本講義の内容を復習する 演習問題に取り組む
4		重回帰分析を用いた企業の株価と経済指標との相関を調べる	本講義の内容を復習する 演習問題に取り組む
5	主成分分析	主成分分析の概要；財務データの収集	本講義の内容を復習する 演習問題に取り組む
6		主成分分析を用いて財務データを分析し，収益性等の財務状況を分析する	本講義の内容を復習する 演習問題に取り組む
7	クラスタリング	k-means 法とウォード法の理論，デンドログラムを説明し，簡単な例題を用いて手法を学ぶ.	本講義の内容を復習する 演習問題に取り組む
8		同一業界の複数の企業の収益率に対してクラスタ分析を行い，企業のグルーピングを行う	本講義の内容を復習する 演習問題に取り組む
9	決定木	後ろ向き機能(backward induction)による決定木の最適経路選択，判別ルールの抽出	本講義の内容を復習する 演習問題に取り組む
10	ニューラルネットワーク	階層型ニューラルネットワークの理論と実装の理解	本講義の内容を復習する 演習問題に取り組む
11	時系列解析	確率過程，ＡＲモデルとＡＲＭＡモデル，情報量基準AICなど時系列解析の基礎	本講義の内容を復習する 演習問題に取り組む
12		金融資産におけるボラティリティ予測として個別資産のリターン予測	本講義の内容を復習する 演習問題に取り組む
13	演習	これまでに学んだ手法を活用し、実際の社会経済問題についての分析を、自ら課題を設定し、行う。	自ら設定した問題に取り組む
14			自ら設定した問題に取り組む
15	まとめ	本講義についてまとめを行う	
総　授　業　時　間　数			90 時間