宇部工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	社会システム工学実験 I
科目基礎情報					
科目番号	83017		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	経営情報工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	適宜資料を配布する				
担当教員	岸川 善紀, 挾間 雅義				
到達目標					
(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					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)	
評価項目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	
評価項目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	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	多変量解析手法について統計解析ソフトなどを活用して、社会・経済現象に関する解析を行い、その結果をレポートにまとめる演習を行います。(岸川担当) エクセルを用いてビジネス統計や業務効率化するVBAの使用方法に関する演習をおこなう。(挾間担当)				
授業の進め方・方法	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。				
注意点	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。 ***** 到達目標①: レポートならびに発表で評価する(70%) 到達目標②: レポートならびに発表で評価する(30%)				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応	
☐ 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	イントロダクション 回帰分析①	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を理解できる 回帰分析の進め方と一般線形モデルについて簡単なレポートを作成できる	
		2週	回帰分析② 主成分分析	・回帰分析における寄与率の評価、混同効果の補正; 株価の相関の分析を行うことができる。重回帰分析を用いて企業の株価と経済指標との相関を調べることができる ・主成分分析の概要を復習し簡単なレポートを作成する; 財務データの収集ができる。主成分分析を用いて財務データより、財務状況を分析することができる	
		3週	クラスタリング 決定木	・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理解できる。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ことができる ・後ろ向き機能(backward induction)による決定木の最適経路選択、判別ルールの抽出ができる	
		4週	ニューラルネットワーク 時系列解析	・階層型ニューラルネットワークの理論と実装の理解ができる ・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を理解できる。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に関するレポートを作成できる	
		5週	ITパスポート、基本情報技術者で求められるエクセル① ITパスポート、基本情報技術者で求められるエクセル②	・情報系の国家資格で求められるエクセルを演習を通じて理解できる。	
6週	エクセルビジネス統計分析① エクセルビジネス統計分析② 多変量解析 (重回帰、コンジョイント分析、主成分分析)	エクセルで1変数のデータ構造を理解し、操作して求めることができる エクセルで相関を求め、単回帰分析をおこなうことができる。 エクセルで重回帰分析をおこない、求めることができる エクセルでコンジョイント分析や主成分分析を求めることができエクセル			

2ndQ	7週	エクセルビジネス統計分析③ 売上データ分析 エクセルビジネス統計分析④ マーケティング	エクセルを用いてアンケートの設定や潜在ニーズを分析し顧客満足度を上げる方法を考えることができる
	8週	まとめ	まとめをおこなう
	9週	エクセルビジネス統計分析① データとは、1変数のデータ構造 相関と単回帰分析	エクセルで1変数のデータ構造を理解し、操作して求めることができる エクセルで相関を求め、単回帰分析をおこなうことができる。
	10週	エクセルビジネス統計分析② 多変量解析（重回帰、コンジョイント分析、主成分分析）	エクセルで重回帰分析をおこない、求めることができる エクセルでコンジョイント分析や主成分分析を求めることができる
	11週	エクセルビジネス統計分析③ 売上データ分析	エクセルを用いて事例で売上データ分析をすることができる
	12週	エクセルビジネス統計分析④ マーケティング	エクセルを用いてアンケートの設定や潜在ニーズを分析し顧客満足度を上げる方法を考えることができる
	13週	エクセルビジネス統計分析⑤ 業務自動化	エクセルVBAを用いて業務の効率を上げる方法を理解し、操作することができる
	14週	エクセルビジネス統計分析⑥ これまでの演習問題、レポート作成	エクセルを用いてできることを演習を通じて把握することができる
	15週	まとめ	まとめをおこなう
	16週		

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		
評価割合							
	レポート	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	20	5	0	0	0	0	25
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	20	5	0	0	0	0	25
汎用的技能	15	10	0	0	0	0	25
総合的な学習経験と創造的思考力	15	10	0	0	0	0	25