科目名	時系列解析　　Time Series Analysis						
科目担当者	内田 保雄　　UCHIDA Yasuo						
単位数	2	配当年次	3年	授業形態	実習	開講学期	後期
履修学部・学科［区分］ 他学部他学科履修	経営学部・経営学科［専門教育科目　専門科目］ 他学部他学科履修〇					ディプロマポリシーとの関連	(3)(4)
授業の概要	本科目では、時間的に順序があるデータを分析する方法を学びます。具体的には、経済データや気象データ、株価など、時間とともに変動するデータの特性を理解し、予測や解析を行う技術を習得します。まず、時系列データの分析に必要となる基礎的概念や基本的な理論について学びます。その後、交差相関係数、指数平滑化、自己回帰（AR）モデルなど、基本的な手法について紹介し、それらを利用した予測方法や分析手法を実践的に学びます。そして、データを用いた実習を通して、時系列データの理解と解析技術を深め、ビジネスや実務の問題解決に役立つ能力を養います。 ＜留意事項＞初回からノートパソコンと LAN ケーブルを必ず持参すること。ノートパソコンのメモリ容量は、8GB 以上を推奨します。						
授業の到達目標	①時系列データにおけるトレンド、季節性、周期性、異常値などの特性を理解する。 ②自己回帰（AR）モデルなど基本的な時系列モデルが適用できる。 ③時系列データを用いて、適切なモデルを選択し、未来のデータを予測する技術を身につける。 ④予測モデルの精度を評価し、適切な改善策を講じる方法を学ぶ。						

授業計画・内容		
	1	ガイダンス、時系列分析の概念
	2	時系列グラフ、時系列データの基本パターン
	3	トレンド
	4	周期変動と季節変動
	5	不規則変動とホワイトノイズ
	6	時系列データの変換
	7	指数平滑化
	8	自己相関係数
	9	交差相関係数
	10	自己回帰 AR(p)モデル
	11	ランダムウォーク
	12	時系列データの回帰分析
	13	曲線の当てはめによる予測
	14	伝達関数
	15	時間的因果モデル

授業外学修 (事前学修)	毎回、授業範囲を予習し、専門用語の意味等をあらかじめ調べておく（毎週 2 時間程度）		
授業外学修 (事後学修)	毎回、学習ポートフォリオ（学習目標、学習の過程、まとめ）を作成する（毎週 2 時間程度）		
成績評価方法・評価比率・到達目標との対応	成績評価方法	評価比率	到達目標との対応
	定期試験	50%	①、②、③、④
	学習ポートフォリオ	50%	①、②、③、④
成績評価基準	秀：（評点 90 点以上）到達目標を極めて高い水準で達成している場合 優：（評点 80 点～89 点）到達目標を高い水準で達成している場合 良：（評点 70 点～79 点）到達目標を一定の水準で達成している場合 可：（評点 60 点～69 点）到達目標を最低限の水準で達成している場合 不可：（評点 60 点未満）到達目標に達していない場合		
教科書	『改訂版 入門　はじめての時系列分析』、石村貞夫・石村友二郎、（東京図書）		
参考文献	『Excel で学ぶ時系列分析―理論と事例による予測―　［Excel2016/2013 対応版］』、上田ほか、（オーム社）		
その他	＜留意事項＞数学的理解が必要となるため「基礎数学 I・II、統計学 I・II」をすべて履修済であることが望ましい。また、Excel の関数の活用能力や Python 言語によるプログラミングの素養も前提となる。 ＜注意事項＞出席時間数が授業時間数の 3 分の 2 以上の場合に、成績評価及び単位付与の判定を受ける資格を付与する。		