

科目	都市情報工学 (Engineering of Spatial Information and Value Structure)		
担当教員	鳥居 宣之 教授		
対象学年等	都市工学科・5年・後期・選択・2単位 (学修単位II)		
学習・教育目標	A3(100%)	JABEE基準	(c),(d)
授業の概要と方針	都市計画,環境,防災など様々な分野で必要となる社会や空間の情報を処理・解析するための方法について,現在フリーで入手できるソフトウェアを用いながら学習する.具体的なソフトとしては,GISソフト「QGIS」および統計処理ソフト「R」を用いて,演習を中心に講義を進める.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A3】社会基盤整備事業で取り扱う様々な空間情報を理解する.		社会基盤整備事業にかかわる様々な空間情報の種類についての理解度をレポートで評価する.
2	【A3】地理情報システム(GIS)のしくみと表現を理解する.		地理情報システム(GIS)の基礎的理論や用語,またGISによって可能な空間情報処理についての理解度をレポートならびにプレゼンテーションで評価する.
3	【A3】GISソフトを操作し,基本的な空間情報処理を行うことができる.		GISソフトを用いて,与えられた条件から適切に空間情報を処理できるかを,レポートならびにプレゼンテーションで評価する.
4	【A3】統計処理ソフトを用いて,与えられた条件から適切に社会状況を分析できる.		様々な社会統計データを適切に分析することができるかを,レポートならびにプレゼンテーションで評価する.
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,レポート80% プレゼンテーション20% として評価する.100点満点で60点以上を合格とする.なお,提出期限が守られなかった課題は評価しない.また,未提出の課題がある場合には成績を評価しない.		
テキスト	講義時に適宜配付するプリント		
参考書	「Rによるやさしい統計学」:山田 剛史ほか(オーム社) 「統計・防災・環境情報がひと目でわかる地図のつくり方」:朝日孝輔ほか(技術評論社)		
関連科目	土木計画学I(S4),景観工学(S5),防災工学(S5),測量学(S4),都市計画(AS1),都市防災工学(AS),地盤防災工学(AS)		
履修上の注意事項	受講人数を25名までとし,希望者が多い場合は4年時の成績により受講者を決定する.		

授業計画(都市情報工学)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	講義の概要と進め方についてのガイダンス	本講義の概要と進め方を説明する。また都市空間情報について概説する。
2	GISを用いた解析(1)	地理情報システム(GIS)の基礎的理論,用語などについて概説する。
3	GISを用いた解析(2)	GISソフト「QGIS」を用いて,空間情報の地図表現について演習を行う。
4	GISを用いた解析(3)	「QGIS」を用いて,緯度経度などの位置情報から地図上にポイントデータを追加するための方法について演習を行う。
5	GISを用いた解析(4)	「QGIS」を用いて,コロプレスマップ(階層区分図)を作成するための方法について演習を行う。
6	GISを用いた解析(5)	「QGIS」を用いて,ベクタデータの空間演算処理を行う。
7	GISを用いた解析(6)	「QGIS」を用いて,空間情報データから面積などを算出するための方法について演習を行う。
8	社会調査データの解析(1)	都市工学の分野における様々な社会調査データの取り扱いとその解析方法について概説する。統計処理ソフト「R」を用いて,標準化などの簡単な統計処理を行う。
9	社会調査データの解析(2)	「R」を用いて,2変数間の関係について統計処理を行う。
10	社会調査データの解析(3)	「R」を用いて,母集団と標本についての統計処理を行う。
11	社会調査データの解析(4)	「R」を用いて,統計的仮説検定を行う。
12	社会調査データの解析(5)	「R」を用いて,統計的仮説検定を行う。
13	社会調査データの解析(6)	外部データを読み込んで,「R」によって統計処理を行うための方法を解説し,演習を行う。
14	社会調査データの解析(7)	「R」を用いて,回帰分析を行う。
15	プレゼンテーション	都市工学に関連した課題についてのプレゼンテーションを行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

備考 本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の自己学習が必要である。中間試験および定期試験は実施しない。本科目は,パソコン端末を用いながら具体的に都市空間情報を分析・処理することによって,その理論を理解し,技術を習得するものである。よって,試験は行わず,レポート課題ならびにプレゼンテーションで評価を行う。