

平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名	建設計画学	担当教員	鈴木正人	
学年学科	建設工学専攻 1 年	後期	選択	2 単位
学習・教育目標	(D-2 設計・システム系) 100% JABEE 基準 1 (1): (d)			
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 建設工学が対象とする自然現象・社会現象は様々な要因がからみあっており、その現象を分析するには、システムとしての捉え方が必要である。本授業では、複雑に入り組んだ現象を分析するのに有効な多変量解析手法について学ぶと共に、身の回りのデータ、実験で得られたデータ、特別研究で扱っているデータを対象に適用できる力を身につけることを目的とする。 具体的に以下の項目を目標とする。 ① 重回帰分析手法の理解と実践 ② 主成分分析法の理解と実践 ③ 因子分析法の理解と実践 ④ 判別分析法の理解と実践		<b>成績評価の方法：</b> レポート 50 点+プレゼンテーション 50 点+期末試験 100 点とし、総得点率 (%) によって成績評価を行なう。 なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 <b>達成度評価の基準：</b> 教科書の例題と同レベルの問題を試験で出題し、6 割以上の正答レベルまで達していること。また、各手法に適したデータを収集し手法の適用を正しく行なうと共に、他人に説明できること。下記の基準のうち①～④は試験で、⑤～⑧はレジュメおよび発表・討議で評価する。なお、成績への重みは等しくする。 ① 重回帰分析手法の基本的な知識をほぼ正確(6 割以上)に有している ② 主成分分析法の基本的な知識をほぼ正確(6 割以上)に有している ③ 因子分析法の基本的な知識をほぼ正確(6 割以上)に有している ④ 判別分析法の基本的な知識をほぼ正確(6 割以上)に有している ⑤ 重回帰分析を実際のデータを対象にほぼ正確(6 割以上)に適用し、結果の解釈を他者にほぼ正しく(6 割以上)説明できる ⑥ 主成分分析を実際のデータを対象にほぼ正確(6 割以上)に適用し、結果の解釈を他者にほぼ正しく(6 割以上)説明できる ⑦ 因子分析を実際のデータを対象にほぼ正確(6 割以上)に適用し、結果の解釈を他者にほぼ正しく(6 割以上)説明できる ⑧ 判別分析を実際のデータを対象にほぼ正確(6 割以上)に適用し、結果の解釈を他者にほぼ正しく(6 割以上)説明できる		
授業の進め方とアドバイス：講義形式で手法に関する説明を行なった後、各自でデータを収集し実際に手法を適用し結果をレジュメにまとめると共に発表を行い討議を行なうことで理解を深める。手法の適用は教科書に付属のソフトウェア (Windows を OS とするパソコンと Microsoft Excel が必要) を用いる。				
教科書および参考書：Excel で簡単多変量解析—データ入力—発解答 CD-ROM 付 (小椋将弘, 講談社, 2008.6) を教科書として用いる。				
授業概要と予定：後期		教室外学習	AL のレベル	
第 1 回：多変量解析の概論		建設工学分野で多変量解析が適用できると思われる事例を上げ、目的、使用データをまとめる		
第 2 回：重回帰分析に関する講義その 1		重回帰係数の算出課程を誘導する		
第 3 回：重回帰分析に関する講義その 2		各自で、重回帰分析を行なうのに適するデータを探し、分析を行なう。		
第 4 回：重回帰分析に関する適用例 (発表と討議)		重回帰分析結果をレポートにまとめる	A	
第 5 回：重回帰分析に関する適用例 (発表と討議)		討議で指摘された事項について検討を加えてレポートを修正・加筆する	A	
第 6 回：主成分分析に関する講義その 1		主成分係数の算出課程を誘導する		
第 7 回：主成分分析に関する講義その 2		各自で、主成分分析を行なうのに適するデータを探し、分析を行なう。		
第 8 回：主成分分析に関する適用例 (発表と討議)		主成分分析結果をレポートにまとめる	A	
第 9 回：主成分分析に関する適用例 (発表と討議)		討議で指摘された事項について検討を加えてレポートを修正・加筆する	A	
第 10 回：因子分析に関する講義		各自で、因子分析を行なうのに適するデータを探し、分析を行なう。		
第 11 回：因子分析に関する適用例 (発表と討議)		因子分析結果をレポートにまとめる	A	
第 12 回：因子分析に関する適用例 (発表と討議)		討議で指摘された事項について検討を加えてレポートを修正・加筆する	A	
第 13 回：判別分析に関する講義		各自で、判別分析を行なうのに適するデータを探し、分析を行なう。		
第 14 回：判別分析に関する適用例 (発表と討議)		判別分析結果をレポートにまとめる	A	
第 15 回：判別分析に関する適用例 (発表と討議)		討議で指摘された事項について検討を加えてレポートを修正・加筆する	A	
期末試験		—		
第 16 回：フォローアップ (期末試験の解答の解説など)		—		

評価（ルーブリック）

達成度 評価項目	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)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	重回帰分析手法の基本的な知識を正確（8割以上）に有している	重回帰分析手法の基本的な知識をほぼ正確（6割以上）に有している	重回帰分析手法の基本的な知識が無い
②	主成分分析手法の基本的な知識を正確（8割以上）に有している	主成分分析手法の基本的な知識をほぼ正確（6割以上）に有している	主成分分析手法の基本的な知識が無い
③	因子分析手法の基本的な知識を正確（8割以上）に有している	因子分析手法の基本的な知識をほぼ正確（6割以上）に有している	因子分析手法の基本的な知識が無い
④	判別分析手法の基本的な知識を正確（8割以上）に有している	判別分析手法の基本的な知識をほぼ正確（6割以上）に有している	判別分析手法の基本的な知識が無い
⑤	重回帰分析の実際のデータへの適用と結果の解釈を正確(8割以上)に行うことができる	重回帰分析の実際のデータへの適用と結果の解釈をほぼ正確(6割以上)に行うことができる	重回帰分析の実際のデータへの適用と結果の解釈を行うことができない
⑥	主成分分析の実際のデータへの適用と結果の解釈を正確(8割以上)に行うことができる	主成分分析の実際のデータへの適用と結果の解釈をほぼ正確(6割以上)に行うことができる	主成分分析の実際のデータへの適用と結果の解釈を行うことができない
⑦	因子分析の実際のデータへの適用と結果の解釈を正確(8割以上)に行うことができる	因子分析の実際のデータへの適用と結果の解釈をほぼ正確(6割以上)に行うことができる	因子分析の実際のデータへの適用と結果の解釈を行うことができない
⑧	判別分析の実際のデータへの適用と結果の解釈を正確(8割以上)に行うことができる	判別分析の実際のデータへの適用と結果の解釈をほぼ正確(6割以上)に行うことができる	判別分析の実際のデータへの適用と結果の解釈を行うことができない