

【2023 年度/総合基礎科目領域/共通基礎科目群】

科目名	ナンバリング	区分 (必修・選択)	単位数	履修年次	開講学期等	
統計学		(リ.理.作) 必修 (福.人) 選択	2	1	後期	
担当教員	研究室	電子メール ID		オフィスアワー		
升 佑二郎		y-masu		水曜日 5 時限		
授業の目的・概要	現代社会はデジタル化とグローバル化により目まぐるしく変化している。このようなデジタル化社会で統計学の理論を中心に、数理・データサイエンス・AI を総合的に理解し、それを活用する基礎的な能力を育成する。第 1 回から 3 回は社会におけるデータ・AI 利活用について学習し、第 4 回から 14 回では実際にデータを扱い、その留意事項および解釈 (読む、説明する) を学ぶ。具体的には、実際に Excel を用いながらデータ分析の知識、データ処理技能に関する基本的な方法を学び、ソフトの習得と組み合わせ身近な問題や各自の専門分野のデータを活用して解決する基礎を身につける。また、現代社会で起きているビックデータを取り扱う社会変革を正しく認識した上で、データを正しく理解・分析・解釈し、データを元に様々な事象を説明できるようになることを目指し、プログラミング言語とデータ分析に欠かせない統計学の基礎を学ぶ。この授業では、数理・データサイエンス・AI 活用することの「楽しさ」や「学ぶことの意義」を重点的に学習する。Teams を使った遠隔授業を行う。					
授業形式・方法	<input type="checkbox"/> 対面授業 <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業(双方向型) <input type="checkbox"/> 遠隔授業(自主学習)	<input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input type="checkbox"/> 実習	<input checked="" type="checkbox"/> 演習 <input type="checkbox"/> 実技	<input type="checkbox"/> PBL <input type="checkbox"/> グループワーク <input checked="" type="checkbox"/> その他 ( 演習課題 )	<input type="checkbox"/> 反転授業 <input type="checkbox"/> プレゼンテーション	<input type="checkbox"/> ディスカッション・デベート <input type="checkbox"/> 実習・フィールドワーク
学習上の助言	Excel の操作方法を予習、復習し、コンピュータの操作能力を高められるように日頃から使用する。					
教科書	ファーストブックシリーズ 統計学がわかる / 著：向後千春 他 / 技術評論社 / 2007					
参考書	必要に応じて指定する。					
外部教材	必要に応じて指定する。					
学生が達成すべき行動目標				関連卒業認定・学位授与方針		
①	データサイエンスを学ぶ意義を説明できる。			HSU (1), (2), (3), (4), (5)		
②	データをもとに事象を適切に捉え、分析・説明できる。			HSU (1), (2), (3), (4), (5)		
③	AI の特性を説明できる。			HSU (1), (2), (3), (4), (5)		
④	統計処理の理論を理解する。			HSU (1), (2), (3), (4), (5)		
⑤	統計手法 (記述統計、推測統計) を Excel を用いて行える。			HSU (1), (2), (3), (4), (5)		
⑥	実習や臨床現場でのデータの統計処理を行える。			HSU (1), (2), (3), (4), (5)		
授 業 計 画						
回	学習内容等	授業の方法	学習課題・学習時間 (時間)			
1	データサイエンスおよび統計学の概要について学ぶ。 社会でおきている変化、データの取り扱い、社会でのデータ活用およびその事例と技術、統計学の歴史	同時双方向 講義・演習	Excel の操作方法を確認しておく。		2	
2	オープンデータの取得と整理について学ぶ。	同時双方向 講義・演習	配布資料を読む。		2	
3	データサイエンスとプログラミングの基礎を学ぶ。	同時双方向 講義・演習	配布資料を読む。		2	
4	平均と分散、母集団と標本についてその意味と解釈方法を学ぶ。	同時双方向 講義・演習	教科書を読む (P12~40)。		2	
5	信頼区間、基準値と偏差値について学ぶ。	同時双方向 講義・演習	教科書を読む (P40~P51)。		2	
6	統計グラフ 演習課題 1 (グラフの作成、代表値の計算 (1~5 回目の授業の理解度を問う) を行う)。	同時双方向 講義・演習	1~5 回目の範囲を復習する。		2	
7	記述統計、カイ 2 乗検定について学ぶ。	同時双方向 講義・演習	教科書を読む (P54~78)。		2	
8	仮説検定 1 (対応なしの t 検定) について学ぶ。 (記述統計と推測統計)	同時双方向 講義・演習	教科書を読む (P80~P116)。		2	
9	仮説検定 2 (対応ありの t 検定) について学ぶ。 (記述統計と推測統計)	同時双方向 講義・演習	教科書を読む (P80~P116)。		2	
10	演習課題 2 (7~9 回目の授業の理解度を問う) を行う。	同時双方向 講義・演習	7~10 回目の範囲を復習する。		2	
11	分散分析、多重比較検定について学ぶ。	同時双方向 講義・演習	教科書を読む (P118~P138)。		2	
12	相関、回帰直線について学ぶ。	同時双方向 講義・演習	配布資料を読む。		2	
13	確率と場合、二項分布と正規分布について学ぶ。	同時双方向 講義・演習	配布資料を読む。		2	
14	演習課題 3 (11~13 回目の授業の理解度を問う) を行う。 (比較検定、相関係数の計算、回帰直線の作成)	同時双方向 講義・演習	11~13 回目範囲を復習する。		2	

【2023 年度/総合基礎科目領域/共通基礎科目群】

15	統計学の応用（機械学習・AI）について学ぶ。	同時双方向 講義・演習	配布資料を読む。	2
試	達成度評価・評価のポイント参照			

総合評価割合 (%)		達成度評価					合計
		試験	レポート	成果発表	ポートフォリオ	その他	
		0	0	0	0	100	100
総合 力 指 標	知識・技術力	0	0	0	0	60	60
	思考・推論・創造する力	0	0	0	0	30	30
	協調性・リーダーシップ	0	0	0	0	0	0
	発表・表現伝達する力	0	0	0	0	0	0
	コミュニケーション力	0	0	0	0	0	0
	取組みの姿勢・意欲	0	0	0	0	10	10
	問題を発見・解決する力	0	0	0	0	0	0

評価のポイント			評価の実施方法と注意点	フィードバックの方法
評価方法	行動目標			
試験	①			
	②			
	③			
	④			
	⑤			
	⑥			
レポート	①			
	②			
	③			
	④			
	⑤			
	⑥			
成果発表	①			
	②			
	③			
	④			
	⑤			
	⑥			
ポートフォリオ	①			
	②			
	③			
	④			
	⑤			
	⑥			
その他	①	✓	演習課題(100%)により判定する。	Teams を使った遠隔授業時および配布資料にて解説する。
	②	✓		
	③	✓		
	④	✓		
	⑤	✓		
	⑥	✓		

備 考

他 担 当 教 員	なし
教員の実務経験	統計士の資格を有し、統計学の授業実績を有する教員が授業を行う。
実践的授業の内容	データ処理の方法を演習形式にて教える。Teams を使った遠隔授業を行う。課題ダウンロードや動画視聴などがあるため、通信容量制限がある場合は通信量に十分に注意すること。
そ の 他	今後の新型コロナウイルス感染症の状況など社会情勢によって再度シラバスを変更する可能性がある。