

東京工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	統計リテラシー	
科目基礎情報							
科目番号	30510			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	授業で用いるパワーポイント資料を配付						
担当教員	鈴木 雅人						
到達目標							
・ 基本的な確率の計算ができる。 ・ 統計データを数値的・視覚的に要約することができる。 ・ 基本的な推定・検定の考え方を理解し、適用することができる。							
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)	最低限到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)			
基本的な確率の計算ができる。	習得した知識を使って、確率を計算することができる。	指定された公式等を使って、確率を計算することができる。	指定された公式等を使い、誘導的な質問設定により、基本的な確率を計算することができる。	基本的な確率の計算ができない。			
統計データを数値的・視覚的に要約することができる。	与えられた統計データを統計量や散布図等で表しデータの特徴を説明することができる。	与えられた統計データから散布図を作成したり、指定された統計量を計算することができる。	公式を用いて代表的な統計量の計算や、簡単な散布図等の作成ができる。	基本的な統計量の計算ができない。散布図などの作成ができない。			
基本的な推定・検定の考え方を理解し、適用することができる。	与えられた問題に対し、適切な手法を選択して、推定や検定を行い、結論を導くことができる。	指定された方法で、推定や検定を行うことができる。また、その過程を説明し、結論を説明することができる。	指定された方法で、推定や検定を行い、結論を説明することができる。	基本的な推定や検定を行うことができない。			
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	与えられた統計データを解析する技術は、今や情報科学の分野にとどまらず、工学全般はもとより経済学など、ありとあらゆる分野で必要性を増している。本講義では、与えられた統計データに対して適切な手法を適用し結論を導き出すための、基本的な手法について学習する。						
授業の進め方・方法	原則として座学中心の授業を行う。統計リテラシーの範囲をできるだけ広く網羅し、授業内容は回ごとに内容が完結するよう構成する。理解度を確認するため原則として毎回課題を課し、次の回の授業でその解説を交えながら授業を進める。						
注意点	これまで学んだ数学を復習し、確率の計算や、簡単な微分・積分の計算はできるようにしておくこと。						
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							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	講義概要の説明・確率の復習	講義の概要を理解する。基本的な確率の計算ができる。			
		2週	確率の復習 期待値、分散、標準偏差、相関係数	統計データから期待値、分散、標準偏差、相関係数などを計算することができる。			
		3週	確率の復習 確率変数、連続型確率変数、確率密度関数	連続型確率分布が確率密度関数で表されることを理解し、正規分布表を用いて必要な確率を算出することができる。			
		4週	中心極限定理	大数の法則や中心極限定理を理解し、それを利用して標本平均に関する確率を計算することができる。			
		5週	推定の考え方	推定の考え方、および代表的な推定量の意味を理解することができる。			
		6週	区間推定	推定の考え方に基づき、簡単な区間推定を行うことができる。			
		7週	仮説検定の考え方	仮説検定の考え方を理解できる。仮説検定には第1種・第2種の過誤などの限界があることを理解できる。			
		8週	母分散の推定と検定	母分散の推定方法や検定方法を理解し、実際の問題に適用することができる。			
	2ndQ	9週	カイ2乗検定	カイ2乗分布が独立性や適合度の検定に使えることを理解し、実際の問題に適用することができる。			
		10週	平均の差の検定	問題設定に応じて適切なt分布を適用し、2つのグループの平均値の差の検定を行うことができる。			
		11週	分散分析	分散分析の考え方を理解し、一元配置分散分析法を実際の問題に適用することができる。			
		12週	ノンパラメトリック検定	パラメトリック検定とノンパラメトリック検定の違いを理解し、問題設定に応じた適切なノンパラメトリック検定を行うことができる。			
		13週	多重比較	多重比較の考え方を理解し、問題設定に応じた適切な多重比較を行うことができる。			
		14週	ロジスティック回帰分析	回帰分析、重回帰分析の考え方を理解し、回帰直線の検定を行うことができる。また対数オッズを使ったロジスティック回帰分析を理解し、問題に適用することができる。			

		15週				
		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
基礎的能力	数学	数学	数学	1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	前2,前3
				2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。	3	前2,前3,前14
評価割合						
	定期試験	課題				合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	20
専門的能力	50	10	0	0	0	60
分野横断的能力	10	10	0	0	0	20