

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	環境統計学	
科目基礎情報							
科目番号		c0470		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		環境都市工学科		対象学年	5		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		藤田素弘（編）『社会基盤の計画学－確率統計・数理モデルと経済諸法－』理工図書，2013年，3200円(+税)					
担当教員		湯谷 賢太郎					
到達目標							
◇都市計画と交通計画に必要な確率分布，確率分布を用いた統計的仮説検定の考え方を説明できる。 ◇線形計画法としての図解法，シンプレックス法を説明できる。 ◇費用便益分析の考え方を説明できる。 ◇社会基盤計画に必要とされる様々な知識について説明できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
確率統計と統計的処理		都市計画と交通計画に必要な確率分布，確率分布を用いた統計的仮説検定の考え方を詳細に説明できる。		都市計画と交通計画に必要な確率分布，確率分布を用いた統計的仮説検定の考え方を説明できる。		都市計画と交通計画に必要な確率分布，確率分布を用いた統計的仮説検定の考え方を説明できない。	
最適化手法		線形計画法としての図解法，シンプレックス法を詳細に説明できる。		線形計画法としての図解法，シンプレックス法を説明できる。		線形計画法としての図解法，シンプレックス法を説明できない。	
評価		費用便益分析の考え方を詳細に説明できる。		費用便益分析の考え方を説明できる。		費用便益分析の考え方を説明できない。	
社会基盤計画に必要な知識		上記以外の社会基盤計画に必要な知識を詳細に説明できる。		上記以外の社会基盤計画に必要な知識を説明できる。		上記以外の社会基盤計画に必要な知識を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 2(2) JABEE B-2							
教育方法等							
概要		本講義は確率統計学を基礎とし，土木計画学や社会基盤計画学とよばれる内容について学ぶものである。					
授業の進め方・方法		確率の基礎から始め，記述統計学と推測統計学，さらには基礎的な土木計画学の内容について学ぶ。 評価方法： 提出された課題により評価する（最終課題50％）					
注意点		計画学の内容は，実務において重要となる事項を多く含んでいる。さらに，高いレベルで勉強を続ける上でも重要となる。しっかりと身に着けてもらいたい。 本講義には自学自習の時間を含みます。 ① 授業90分に対して90分以上の予習，復習を行うこと。 ② 毎回課される課題を教科書等を参照しながら取り組むことで，講義内容の復習を行うこと。					
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			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス，社会基盤計画の意義と手法	講義の進め方を理解し，社会基盤計画の重要性和理念について説明できる（MCC）			
		2週	観測値のばらつきと確率分布①	さまざまな基礎統計量と正規分布，標準正規分布について説明できる（MCC）			
		3週	観測値のばらつきと確率分布②	様々な確率分布と，同時確率分布と周辺確率分布について説明できる（MCC）			
		4週	線形計画法①	図式解法，シンプレックス法について説明できる（MCC）			
		5週	線形計画法②	輸送問題について説明できる			
		6週	条件付確率とベイズの定理	条件付確率とベイズの定理について説明できる			
		7週	建設プロジェクトのマネジメント手法	プロジェクトマネジメントの基礎的事項について説明できる			
		8週	中間試験	実施しない			
	4thQ	9週	計画における統計的手法①	データ尺度，記述統計の基礎，統計的検定の基礎，母平均の検定について説明できる			
		10週	計画における統計的手法②	等分散の検定，最尤法，区間推定，標本調査法について説明できる			
		11週	多変量データの解析①	分散分析，回帰分析について説明できる（MCC）			
		12週	多変量データの解析②	数量化理論，主成分分析，因子分析について説明できる			
		13週	社会経済分析	産業関連分析，費用便益分析について説明できる（MCC）			
		14週	社会資本整備制度	PPP，入札制度について説明できる			
		15週	課題作成	重回帰分析，シンプレックス法，費用便益分析に関するオリジナルの問題を作成する課題を通して，それぞれについて詳細に説明できる			
		16週					
評価割合							

	課題	最終レポート	合計
総合評価割合	50	50	100
確率統計と統計的处理	4	16	20
最適化手法	4	17	21
評価	4	17	21
社会基盤計画に必要な知識	38	0	38