

函館工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	土木計画学	
科目基礎情報							
科目番号	0052			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	社会基盤工学科			対象学年	3		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	土木システム計画, 森 康男・新田保次編著, 朝倉書店／演習土木計画数学, 樗木・田村・清田・外井・河野・吉武著, 森北出版 など						
担当教員	菊池 幸恵						
到達目標							
1. 社会資本整備計画の作成過程、問題点の発見、調査・分析方法、評価方法などが説明できる。 2. 調査・分析に必要な計算や分布図作成などができる。 3. 工程管理などの問題を解くことができ、計画の評価や決定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	
評価項目1	社会資本整備計画の作成過程, 問題点の発見、調査・分析方法、評価方法等に対して図などを用いて説明できる。			社会資本整備計画の作成過程, 問題点の発見、調査・分析方法, 評価方法等が概ね説明できる。		社会資本整備計画の作成過程、問題点の発見、調査・分析方法, 評価方法などが説明できない。	
評価項目2	調査・分析に必要な計算やグラフ作成などができる。			調査・分析に必要な計算やグラフ作成などがある程度できる。		調査・分析に必要な計算やグラフ作成などができない。	
評価項目3	工程管理等の問題を解くことができ、計画の評価や決定について図等を用いて説明できる。			工程管理などの問題を解くことができ、計画の評価や決定についてある程度説明できる。		工程管理などの問題を解くことができ、計画の評価や決定について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
函館高専教育目標 B							
教育方法等							
概要	本科目では、社会資本整備のための計画について、その作成過程、問題点の発見、調査・分析方法、評価方法などについて基礎的なことがらを学び、その中で調査・分析に必要な数学・自然科学の基礎的な素養を養い、社会基盤施設整備計画の基礎的方法を理解することにより専門分野の工学技術を理解するための基礎的知識の涵養を目指す。						
授業の進め方・方法	関連する科目：都市計画、地域計画 必要とされる予備知識：数学、計画数理、統計、計画に関係する内容を含む専門科目						
注意点	土木計画に関する基礎知識について学習するとともに、問題を明確にし、調査、分析、評価を行う種々の手法を理解することが必要である。したがって、数学や他の専門科目の中での計画に関係する項目(河川計画や港湾計画、空港計画、交通計画など)についても関連づけて学習すること。						
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 (0.5h) 土木計画とは? (1.5h、コア)		計画の意義や計画学の考えを理解できる。		
		2週	土木計画の方法 (2h、コア)		計画の策定手順に対して説明することができる。社会基盤施設だけではなく、緑化と環境整備、風景や景観と景観要素についても理解できる。		
		3週	計画課題の発見・目的 (2h)		計画課題の発見、明確化の、整理の手順や手法について説明できる。また、計画を進める上での目的、目標、領域、制約などについて説明できる。		
		4週	調査とデータ収集・整理の手法 (2h)		計画に必要な調査方法について説明できる。また、調査より得られたデータの種類の調査手法について説明できる。また、標本や母集団等の意味を説明できる。		
		5週	調査データの統計処理と分析① (2h)		調査により得られたデータの分析方法 (分散・標準偏差・度数分布・ヒストグラムなど) の基本的な知識を身に付け、計算ができる。		
		6週	調査データの統計処理と分析① (2h)		調査により得られたデータの分析方法 (分散・標準偏差・度数分布・ヒストグラムなど) の基本的な知識を身に付け、計算ができる。		
		7週	調査データの統計処理と分析② (2h)		調査により得られたデータの分析方法 (相関・直線のあてはめなど) の基本的な知識を身に付け、計算ができる。		
		8週	中テスト				
	4thQ	9週	試験答案返却・解答解説 (1h) 計画における予測 (1h)		間違った問題の正答を求めることができる。移動平均、時系列分析などの手法について理解し、計算できる。		
		10週	計画における予測 (1h) 最適化の手法 (1h、コア)		移動平均、時系列分析などの手法について理解し、計算できる。最適化の意味を理解し、工程管理等について基礎的な事柄の理解をするとともに問題を解くことができ、また、線形計画法についても説明出来る。		
		11週	最適化の手法 (2h、コア)		最適化の意味を理解し、工程管理等について基礎的な事柄の理解をするとともに問題を解くことができ、また、線形計画法についても説明出来る。		

		12週	最適化の手法（1h） 計画案（代替案）の評価（1h）	最適化の意味を理解し、工程管理等について基礎的な事柄の理解をするとともに問題を解くことができ、また、線形計画法についても説明出来る。 評価とはなにか説明できる。
		13週	計画案（代替案）の評価（2h、コア）	評価の手法である費用便益分析について考え方を説明でき、これに関する計算ができる。
		14週	計画の決定（2h）	計画の決定について説明できる。
		15週	期末試験	
		16週	試験答案返却・解答解説（2h）	間違った問題の正答を求めることができる。

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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	計画	緑化と環境整備(緑の基本計画)について、説明できる。	4	後2
				計画の意義と計画学の考え方を説明できる。	4	後1
				線形計画法(図解法、シンプレックス法)を説明できる。	4	後10,後11,後12
				費用便益分析について考え方を説明でき、これに関する計算ができる。	4	後12,後13

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	10	40
専門的能力	30	0	0	0	0	10	40
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20