高知工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	計画システム分析

科目基礎情報

科目番号	9014	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	建設工学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	参考書：大津「プロジェクトマネジメント」（コロナ社）、堀田、小澤「社会基盤マネジメント」（技報堂出版）		
担当教員	木村 竜士,近藤 拓也		

到達目標

【到達目標】
1．土木計画の主要なプロセスと現象解明の基礎的な考え方を理解している。
2．建設プロジェクトのコストおよびリスク評価について概要を把握している。
3．建設工事の契約方法について、概要を把握している。
4．土木計画に使用する各種シミュレーション方法について概要を理解している。

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
建設プロジェクトおよびリスク評価	公共工事の積算体系およびリスク算定方法について、説明できる。	公共工事の積算体系およびリスク算定について、書物を読みながら説明することができる。	公共工事の積算体系およびリスク算定について説明できない。
建設工事の契約方法	建設工事の契約方法について、近年の動向も含めて説明できる。	建設工事の契約方法について、概要を説明できる。	建設工事の契約方法について、説明できない。
各種シミュレーション	土木計画で使用するシミュレーションについて、計算できるとともに、適用条件を理解している。	土木計画で使用するシミュレーションについて、計算できる。	土木計画で使用するシミュレーションを実施できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (D)
JABEE評価 基準1(2) (d)(3)

教育方法等

概要	計画システム分析は，社会の計画問題の解決に用いられる数理的方法について，統一的・体系的にその基礎理論の概要を講義する。社会機構の高度化，価値観の多様化に関わる建設技術者としての専門的基礎知識を習得することができる。例題や演習問題をまじえて解説する.
授業の進め方・方法	1．建設プロジェクトの積算およびリスク評価[1-2]：建設プロジェクトにおける積算およびリスク評価方法について、概要を学ぶ。 2．建設工事の契約方法[3-4]：建設工事における契約方法について、概要を学ぶ。 3．土木工学における各種シミュレーション方法および演習[5-8]：土木工学における、各種劣化予測やシミュレーション等について、演習をとおして学修を行う。 4．
注意点	試験の成績60%，課題や小テストを40%の割合で総合的に評価する。実務に応用できる専門基礎知識として，到達目標に対する到達度を試験等において評価する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	建設工事の積算体系[1]：建設工事の積算体系について学修する	建設工事における積算体系を理解できる
		2週	建設工事のリスク評価[2]：建設工事を行う際のリスク評価方法について学修する	リスク評価を行う意義、方法、評価について理解している
		3週	建設工事の契約方法[3-4]：建設工事の契約方法、種類を学修する	建設工事における契約方法および種類を説明できる
		4週	建設工事の契約方法[3-4]：近年問題となっている契約方法や、諸外国の契約方法について学修する	建設工事の契約における問題点について認識する
		5週	各種シミュレーション方法[5-6]：土木工学で用いられる予測方法について演習をとおして学修する	各モデルの適用条件および実施方法について体得する
		6週	各種シミュレーション方法[5-6]：土木工学で用いられる予測方法について演習をとおして学修する	各モデルの適用条件および実施方法について体得する
		7週	交通計画概論[7-8]：実務における交通計画事例について学修する。	事例について計算を行うことができる。
		8週	交通計画概論[7-8]：実務における交通計画事例について学修する。	事例について計算を行うことができる
	2ndQ	9週	都市計画で必要なシミュレーション手法の学習[9]:プログラミング演習およびシミュレーション概要の説明	プログラム演習内容およびシミュレーションの概要を理解する。
		10週	都市計画で必要なシミュレーション手法の学習[10]:Pythonによる基礎的なプログラミング演習	Pythonを用いた基礎的な使用方法を理解する
		11週	シミュレーション手法の学習[11-12]:Pythonによる単回帰分析	Pythonを用いた単回帰分析を理解する
		12週	シミュレーション手法の学習[11-12]:Pythonによる単回帰分析	Pythonを用いた単回帰分析を理解する
		13週	シミュレーション手法の学習[13-14]:Pythonによる重回帰分析	Pythonを用いた重回帰分析を理解する
		14週	シミュレーション手法の学習[13-14]:Pythonによる重回帰分析	Pythonを用いた重回帰分析を理解する
		15週	シミュレーション手法の学習[15-16]:PythonによるＧＩＳの構築に関する演習	Pythonを用いたＧＩＳ構築を理解する
		16週	シミュレーション手法の学習[15-16]:PythonによるＧＩＳの構築に関する演習	Pythonを用いたＧＩＳ構築を理解する

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	交通流調査(交通量調査、速度調査)、交通流動調査(パーソントリップ調査、自動車OD調査)について、説明できる。	2	前7,前8
				交通需要予測(4段階推定)について、説明できる。	2	前7,前8
				交通流、交通量の特性、交通容量について、説明できる。	2	前7,前8
				計画の意義と計画学の考え方を説明できる。	3	前5,前6,前9,前10,前15,前16
				二項分布、ポアソン分布、正規分布(和・差の分布)、ガンベル分布、同時確率密度関数を説明できる。	3	前11,前12
				重回帰分析を説明できる。	3	前13,前14
				線形計画法(図解法、シンプレックス法)を説明できる。	3	前5,前6
				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。	3	前5,前6
			施工・法規	工事執行までの各プロセスを説明できる。	3	前1,前2,前3,前4
				施工計画の基本事項を説明できる。	3	前1,前2,前3,前4
				品質管理、原価管理、工程管理、安全衛生管理、環境管理の仕組みについて、説明できる。	3	前1,前2,前3,前4

評価割合

	試験	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	40	20	60
専門的能力	20	20	40
分野横断的能力	0	0	0