

香川高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	環境防災工学 I	
科目基礎情報						
科目番号	192416		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	創造工学専攻 (建設環境工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	荒牧 憲隆					
到達目標						
<ul style="list-style-type: none"> ・自然災害に関する一般的な知識を身につけ防災方法を理解する。 ・地盤工学分野における地震に関する工学的知識を身につけ、地震防災を理解する。 ・土質力学の基礎を理解し、地盤振動の理論的な基礎事項を理解する。 ・災害と防災に関わる個別課題に対するレポートを作成し、文章とプレゼンテーションにより説明できる。 						
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		
自然災害に関する基礎知識を身につけ、防災方法が理解できる		自然災害に関する基礎知識を身につけ、防災方法が十分に理解できる	自然災害に関する基礎知識を身につけ、防災方法が理解できる	自然災害に関する基礎知識を身につけ、防災方法が理解できない		
地震に関する基礎知識を身につけ、地震防災が理解できる		地震に関する基礎知識を身につけ、地震防災が十分に理解できる	地震に関する基礎知識を身につけ、地震防災が理解できる	地震に関する基礎知識を身につけ、地震防災が理解できない		
地盤振動の基礎を理解できる		地盤振動の基礎を十分に理解できる	地盤振動の基礎を理解できる	地盤振動の基礎を理解できない		
土の動的性質、地盤振動の基礎事項を説明できる		土の動的性質、地盤振動の基礎事項を十分に説明できる	土の動的性質、地盤振動の基礎事項を説明できる	土の動的性質、地盤振動の基礎事項を説明できない		
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育目標 B-2 学習・教育目標 E-1						
教育方法等						
概要	この科目は企業で実務を担当していた教員が、その経験を活かし、地震防災に関する具体的事例を座学及び演習形式で授業を行うものである。 建設環境工学コースの必修科目である。 建設環境工学コースの学習・教育目標(B-2)「土木工学の基礎知識」、(E-1)「設計力」に対応する科目である。本科目では、自然災害(地震災害も含まれる)のメカニズムやその対策に関連する基礎知識を習得し、土木構造物の総合的な設計能力に要求される基礎を身につける。					
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・地震防災に関連する地盤振動と土質力学の基礎について講義により学習する。 ・自然災害全般ならびに地震災害と防災について、個々の課題を分担してレポートを作成し、2~3回のプレゼンテーションを行う。 					
注意点	自学自習時間(平均4時間/週、計60時間)に個人テーマのレポートとプレゼンテーションを用意する。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	授業内容と成績評価方法のガイダンス	授業内容と成績評価方法が理解できる。		
		2週	(1) 自然災害の種類と特徴	自然災害の種類と特徴が理解できる。		
		3週	(2) 各種自然災害と防災の現状	風雨災害、地震災害などの種類と特徴が理解できる。		
		4週	(3) 風水害と防災の現状	風水害と防災の現状が説明できる。		
		5週	(4) 風水害に関するレポート作成とプレゼンテーション	学習テーマに沿ったレポートが作成でき、分かりやすいプレゼンテーションができる。		
		6週	地震災害と防災の概要	地震災害と防災の概要が説明できる。		
		7週	(1) 地震発生メカニズムと地震波	地震発生メカニズムと地震波の特徴が理解できる。		
		8週	(2) 地震発生予測の現状と課題	地震発生予測の現状と課題が理解できる。		
	4thQ	9週	(3) 地震災害の種類と特徴	地震災害の種類と特徴が理解できる。		
		10週	(4) 各種地震災害と防災の現状	各種地震災害と防災の現状が理解できる。		
		11週	(5) 個人テーマのレポート作成とプレゼンテーション	学習テーマに沿ったレポートが作成でき、分かりやすいプレゼンテーションができる。		
		12週	地盤振動の基礎	地盤振動の基礎を理解できる。		
		13週	(1) 入力地震波と地盤振動	地盤振動を表現する1自由度系モデルを説明できる。		
		14週	(2) 土の動的性質	土の動的性質、地盤振動の基礎事項を説明できる。		
		15週	(3) 重複反射理論	地盤振動と波動伝播を理解して重複反射理論が理解できる。		
		16週	(4) 地盤応答解析(時刻歴と周波数応答)	地盤応答解析方法の概要を理解できる。		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	地盤	飽和砂の液状化メカニズムを説明できる。	5	
評価割合						
		試験	レポート・発表	合計		
総合評価割合		50	50	100		
専門的能力		50	50	100		