

呉工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	防災工学 I A	
科目基礎情報							
科目番号		0048		科目区分		専門 / 選択必修	
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		前期		週時間数		2	
教科書/教材		プリント配布					
担当教員		福田 直三					
到達目標							
地震災害、火山災害などのメカニズムと対策について説明できる 豪雨災害や台風災害のメカニズムと対策について説明できる 防災図上訓練 (DIG)を通じて地域の危険性を説明できる							
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	
地震災害、火山災害などのメカニズムと対策について説明できる。		過去の事例などを用いて地震災害や火山災害のメカニズムについて説明でき、様々な対策技術について比較して説明できる。		地震災害、火山災害などのメカニズムと対策について説明できる。		地震災害、火山災害などのメカニズムと対策について説明できない。	
豪雨災害や台風災害のメカニズムと対策について説明できる。		過去の事例などを用いて豪雨災害や台風災害のメカニズムについて説明でき、様々な対策技術について比較して説明できる。		豪雨災害や台風災害のメカニズムと対策について説明できる。		豪雨災害や台風災害のメカニズムと対策について説明できる。	
防災図上訓練 (DIG)を通じて地域の危険性を説明できる		DIGを通して地域の危険性を指摘でき、様々な視点から対策を提案できる。		防災図上訓練 (DIG)を通じて地域の危険性を説明できる		地域の危険性などを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC) JABEE 環境都市 (F)							
教育方法等							
概要		安全で安心できる社会の構築のため、我々建設技術者は地震、台風、豪雨など自然災害の実態と対策について学び、被害を最小限に食い止めるための対策について考える力を身に付ける必要がある。ここでは防災・減災の基本として、地震、台風、土砂災害などの様々な自然災害の発生メカニズムと対策について学び、地域の危険性を理解するための図上訓練等についても学ぶ。本科目は就職と進学に関連する。					
授業の進め方・方法		アクティブラーニングを基本として、自ら学習し、授業時間では他の生徒ととのディスカッションを通じて理解を深めていく。防災に関する専門知識と考察力を身につけ、持続可能社会の実現のための問題解決力を生かすことができる。毎回予習を基本として、授業においては協働学習をしながら、理解を深めていく。					
注意点		本科科目はこれまでに学んだ専門科目と災害現象をむずびつけ、対策について学んでいく。 【先行して理解する必要がある科目】土質力学、水理学、河川工学、構造力学、建設施工 【同時に学ぶ科目】交通計画学A 【ESDとの関連（教育目標）】 (ESD2,ESD3)					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		防災工学の概要説明と我が国の災害の現状について理解する		
		2週	地球の内部構造と火山		地球の内部構造とマントルの動きと地震・火山との関係について説明できる		
		3週	地震動		地震動と被害の関係について説明できる		
		4週	地震防災		地震災害の対策技術について説明できる		
		5週	火山災害発生メカニズム		火山災害の発生メカニズムについて説明できる		
		6週	火山災害を防ぐための技術		火山予知など火山災害軽減技術について説明できる		
		7週	平成26年8月広島土砂災害		平成26年8月に発生した土砂災害について説明できる		
		8週	中間試験		第6週までに学んだことについて確認する		
	2ndQ	9週	答案返却と降雨による斜面災害		答案返却と解答説明。また斜面災害発生原因について説明できる		
		10週	斜面災害対策		斜面災害対策偽筒を説明できる		
		11週	台風災害		既往の台風災害や高潮など発生メカニズムを説明できる		
		12週	台風災害対策		台風の予測と高潮対策などについて説明できる		
		13週	地域の災害脆弱性の調査		地域の災害脆弱性について調査する		
		14週	防災図上訓練		防災図上訓練を実施し、地域の危険性を指摘し、対策技術を提案できる		
		15週	定期試験		第14週までに学んだ内容について確認する		
		16週	答案返却とまとめ		答案返却と解答説明。また本講義で学んだことの総まとめを行う。		
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	構造	地球の構造を理解し、地震発生メカニズムや直下型・海溝型などの地震の種類について説明できる。		4	前2
				マグニチュードについて説明できる。		4	前2
				地震活動について説明できる。		4	前2
				地震による建造物の被害と対策について理解している。		4	前3

				防災、減災について理解している。	4	前1
				耐震設計に関する基本的な考え方（震度法など）について説明できる。	4	前4
			地盤	斜面防災について理解している。	4	前7,前9
				斜面防災について説明できる。	4	前9
			水理	水害の特性とその変遷について理解している。	4	前11
				都市型水害と内水処理の対策について、説明できる。	3	前11,前12
				津波と高潮の特徴を説明できる。	4	前12
			計画	災害の履歴と防災計画について理解している。	4	前3
				災害の種類について説明できる。	4	前1
				過去の自然災害（津波、高潮、洪水など）における被害の発生メカニズムを説明できる	4	前1
				断層のメカニズム、プレートテクトニクスとの関連を説明できる。	4	前2
				地震の尺度と地震動を説明できる。	4	前3
				地盤の卓越周期と共振現象を説明できる。	4	前3
				土砂災害の特徴を説明できる。	4	前7
				地震予知の種類について説明できる。	4	前4
				地震による直接被害と二次災害の特徴を説明できる。	4	前4
				地盤の液状化被害を説明できる。	4	前4

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0