

明石工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	土質基礎構造	
科目基礎情報							
科目番号	5513			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	建築学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	澤孝平編著 「地盤工学第2版」 森北出版						
担当教員	鍋島 康之,中尾 裕樹						
到達目標							
1. 基礎と地盤の関係、地盤特性や基礎構造の役割を説明できる。 2. 土の組成や力学特性を説明できる。 3. 土圧と地盤内応力を説明できる。 4. 基礎形式の種類や変遷を説明できる。 5. 直接基礎の設計概要を説明でき、地盤支持力や沈下量を計算できる。 6. 杭基礎の分類と施工法を理解し、設計概要を説明できる。							
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	
評価項目1	基礎と地盤の関係、地盤特性や基礎構造の役割を十分に説明できる。			基礎と地盤の関係、地盤特性や基礎構造の役割を説明できる。		基礎と地盤の関係、地盤特性や基礎構造の役割を説明できない。	
評価項目2	土の組成や力学特性を十分に説明できる。			土の組成や力学特性を説明できる。		土の組成や力学特性を説明できない。	
評価項目3	土圧と地盤内応力を十分に説明できる。			土圧と地盤内応力を説明できる。		土圧と地盤内応力を説明できない。	
評価項目4	基礎形式の種類や変遷を十分に説明できる。			基礎形式の種類や変遷を説明できる。		基礎形式の種類や変遷を説明できない。	
評価項目5	直接基礎の設計概要を説明でき、地盤支持力や沈下量を十分に計算できる。			直接基礎の設計概要を説明でき、地盤支持力や沈下量を計算できる。		直接基礎の設計概要を説明でき、地盤支持力や沈下量を計算できない。	
評価項目6	杭基礎の分類と施工法を理解し、設計概要を十分に説明できる。			杭基礎の分類と施工法を理解し、設計概要を説明できる。		杭基礎の分類と施工法を理解し、設計概要を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	建築物の基礎は地盤の上に建てられている。上部構造からの荷重を安全に支持し、地盤に伝達するための重要な構造である。本講義では建物を支える地盤についての基礎的な知識及び直接基礎、杭基礎の設計の基本的な考え方を学習する。 なお、この科目は設計事務所にて建築物の構造設計を実施している教員が、その経験を活かし、最新の設計法等について講義形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	講義形式の座学を中心として進めるが、適宜、演習形式を含めながら授業を進める。 本科目に関する明石高専の連絡員：角野嘉則						
注意点	本科目は、授業で保障する学習時間と、予習・演習レポート及び試験の復習等に必要な標準的自己学習時間の総計は、90時間に相当する学習内容である。 評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課						
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		
前期	1stQ	1週	土の基本的性質である、土の組成、分類や性質を説明する。		土の組成、分類や性質について説明できる。		
		2週	土の力学特性である、有効応力、土のせん断挙動について説明する。		土の有効応力、せん断挙動について説明できる。		
		3週	土圧1 ランキン土圧の概念について学習する。		ランキン土圧の概念について理解し、クーロン土圧を計算できる。		
		4週	土圧2 クーロン土圧の概念について学習する		クーロン土圧の概念について理解し、クーロン土圧を計算できる。		
		5週	土圧3 擁壁の安定解析の概念について学習する。		擁壁の安定解析の概念を理解し、安全率を計算できる。		
		6週	地盤内応力1 集中荷重が作用した場合の地盤内応力の変化について学習する。		集中荷重等が作用した場合、地盤内の応力が変化することを理解し、どの様に伝播するか計算できる。		
		7週	地盤内応力2 盛土や長方形の荷重等が作用した場合の地盤内応力の変化について学習する。		盛土荷重や長方形荷重等が作用した場合、地盤内の応力が変化することを理解し、どの様に伝播するか計算できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	地盤調査・地盤改良 地盤調査の目的と種類を説明する。 地盤改良の目的（沈下・液状化等）と種類を説明する。		地盤調査の目的と種類を説明できる。 地盤改良の目的と種類を説明できる。		
		10週	基礎設計の概要 基礎形式の種類や変遷を説明する。 基礎形式選定・検討の流れ等を説明する。		基礎形式の種類や変遷を説明できる。 基礎設計の概略が説明できる。		
		11週	直接基礎の設計（1） 直接基礎の設計概要を説明する。		直接基礎の設計概要を説明でき、地盤支持力や沈下量を計算できる。		

		12週	直接基礎の設計（2） 地盤支持力計算について説明する。 沈下の概要を説明する。	直接基礎の設計概要を説明でき、地盤支持力や沈下量を計算できる。
		13週	直接基礎の設計（3） 直接基礎の沈下量について説明する。	直接基礎の設計概要を説明でき、地盤支持力や沈下量を計算できる。
		14週	杭基礎の設計（1） 杭の支持力計算等について説明する。	杭基礎の分類と施工法を理解し、設計概要を説明できる。
		15週	杭基礎の設計（2）建築基準法における基礎及び地盤の規定 杭の支持力計算等について説明する。 施行令38条及びその他関連告示等を説明する。	杭基礎の分類と施工法を理解し、設計概要を説明できる。 建築基準法の基礎に関する条文等について概要を説明できる。
		16週	期末試験	

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	建築系分野 構造	建築構造の成り立ちを説明できる。	4	前1,前8,前15,前16
			建築構造(W造、RC造、S造、SRC造など)の分類ができる。	4	前1,前8,前15
			基礎形式(直接、杭)の分類ができる。	4	前1,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
			基礎形式別の支持力算定方を説明できる。	4	前1,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	前1,前8,前15
			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	前1,前8,前15
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	前1,前8,前15
			収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	前1,前8,前15

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	課題レポート	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40	80
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10	20