

有明工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	基礎構造
科目基礎情報						
科目番号	0068		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: 1		
開設学科	建築学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	後期:1		
教科書/教材	新しい建築工学 6 地盤工学；鳥海勲著／森北出版					
担当教員	下田 誠也					
到達目標						
1. 地盤調査、鉛直支持力および杭基礎に関する基礎知識について説明できる。 2. 地盤調査、鉛直支持力および杭基礎に関する各種算定方法についての基本的な計算ができる。						
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	地盤調査、鉛直支持力および杭基礎に関する基礎知識について正しい語句を使用して詳細に説明できる。		地盤調査、鉛直支持力および杭基礎に関する基礎知識について説明できる。		地盤調査、鉛直支持力および杭基礎に関する基礎知識について説明できない。	
評価項目2	地盤調査、鉛直支持力および杭基礎に関する各種算定方法についての応用的な計算ができる。		地盤調査、鉛直支持力および杭基礎に関する各種算定方法についての基本的な計算ができる。		地盤調査、鉛直支持力および杭基礎に関する基本的な各種算定方法についての基本的な計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 B-1						
教育方法等						
概要	建築構造物は地盤上に構築されているが、建築構造物の基礎やその下の地盤が、建築構造物の重量を支えるために安全であるかどうかを見極める必要がある。本科目では、建築構造物の基礎部分、あるいは、建築構造物を支えている地盤や杭について講義する。 具体的には、建築構造物を支えている地盤の種類、地盤調査方法、地盤の性質について学んでいく。建築構造物の基礎部分については、基礎の条件や基礎型式の選択方法、地盤と基礎版の接地圧の関係、地盤沈下および不同沈下、基礎の鉛直支持条件についても学習していく。杭基礎については、杭基礎の種類や杭基礎が果たすべき役割および杭基礎の支持力を判定するための支持力算定法について学んでいく。					
授業の進め方・方法	講義を中心として、必要に応じて課題を与えるので、各自図書館の資料および教科書等を調べて、レポート等を提出してもらう。					
注意点	基礎構造では、種々の公式を導くうえで、数学の基本的な微分や積分を使う。また、物理学に関する基本的な事項や現象を理解しておくことが必要である。基礎構造を学ぶうえで構造力学や材料力学は基礎科目であるとともに、鉄筋コンクリート構造あるいは鋼構造の知識も必要となる。そのため、基礎構造を理解する上では、関連科目の予習および復習をしておくことが大切である。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	地盤調査（第1週）		地盤の種類、ボーリング一般および土質柱状図や地盤断面図について理解できる。	
		2週	地盤調査（第2週）		弾性波試験、P・S 陰層、常時微動測定など動的地盤調査について理解できる。	
		3週	地盤調査（第3週）		土の構成、粒度試験およびコンシステンシー試験などの土質試験について理解できる。	
		4週	地盤調査（第4週）		直接せん断試験、一軸圧縮試験ならびに三軸圧縮試験などの強度試験について理解できる。	
		5週	鉛直支持力（第1週）		基礎の分類および型式、基礎として満足すべき条件や基礎型式の選定について理解できる。	
		6週	鉛直支持力（第2週）		基礎の不備による不同沈下に対する対策について理解できる。	
		7週	鉛直支持力（第3週）		主動状態および受動状態、すべり線(パンチングシャー)について理解し、設計許容支持力の計算方法を習得できる。	
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	鉛直支持力（第4週）		接地圧分布や土圧計などの基礎版接地圧について理解し、偏心または曲げの働く基礎の設計方法を習得して直接基礎の支持力の算定方法を説明できる。	
		10週	杭基礎（第1週）		杭の種類、杭の継手方法および既製杭の問題点について理解できる。	
		11週	杭基礎（第2週）		杭材の許容応力度や細長さの算定方法を習得できる。	
		12週	杭基礎（第3週）		杭の極限支持力を得るための載荷試験装置および載荷試験方法について理解できる。	
		13週	杭基礎（第4週）		杭の支持力判定や支持力算定方法について習得して、杭基礎の支持力算定方法を説明できる。	
		14週	杭基礎（第5週）		杭に作用している正および負の摩擦力について理解できる。さらに、群杭効果に関して理解できる。	
		15週	学年末試験			
		16週	テスト返却と解説			
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	基礎形式(直接、杭)の分類ができる。	4		
				基礎形式別の支持力算定方を説明できる。	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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0