

土質基礎構造(Soil and Foundation Mechanics)

担当教員名	村田 幸子	
学科・専攻, 科目詳細	建築学科 5年 後期 2単位 学修単位 講義	
学科のカリキュラム表	専門科目 必修科目	
共生システム工学の科目構成表	基礎工学科目 力学系	
学習・教育目標	共生システム工学	D-2(70%) F-1(10%) H-1(20%)
	JABEE基準1(1)	(d)(e)
科目の概要	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。	
テキスト(参考文献)	畑中宗憲、加倉井正昭 共著「建築基礎構造[改訂版]」 東洋書店	
履修上の注意	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。	
科目の達成目標	(1)土・地盤の物理的、力学的性質及び土圧、直接基礎の地耐力と沈下量の計算、杭基礎の支持力の計算ができる。(学習・教育目標(D-2)) (2)建築における土質基礎構造の役割、過去の地震での基礎構造の被害と今後の対策ならびに基礎工事での最近の施工法などを理解することができる。(学習・教育目標(F-1,H-1))	
自己学習	1)基礎の形式・種類や役割を調べること。 2)地震時の液状化および基礎構造の被害を調べること。 3)基礎工事での最近の施工法などを調べること。	
目標達成度(成績)の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/3以上の欠課
	達成目標の(1)、(2)は定期試験(50%)と演習・レポート(50%)により評価する。総合して60%以上達成したものを合格とする。 レポート課題は以下の通りである。 1) 基礎の種類・地盤調査に関するレポート 2) 土・地盤の物理的性質に関するレポート 3) 土・地盤の力学的性質に関するレポート 4) 地盤の圧密および土圧に関するレポート 5) 直接基礎および杭基礎に支持力や地耐力に関するレポート	
連絡先	yukimura110@gmail.com	

授業の計画・内容	
第1週	基礎構造と地盤 基礎と地盤の関係、地盤の育成や特性について説明する。 建物荷重の地盤への応力伝達・仕組みを説明する。
第2週	土の基本的性質と地下水 土の組成、分類や性質を説明する。 地中の水と各種地盤の関連性について説明する。
第3週	地盤内応力—圧縮・圧密とせん断強さ 有効圧力、間隙水圧と地中応力等について説明する。
第4週	地盤内応力—物理的性質と各試験方法 砂質土や粘性土の内部摩擦角や粘着力について説明する
第5週	地盤内応力—土圧 主動・静止・受動土圧等について説明する
第6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。
第7週	基礎形式の変遷・演習 日本での伝統的な基礎形式から現代の住宅基礎形式への変遷を説明する。 土・地盤の物理的・力学的性質に関する演習
第8週	中間試験 第1～7週の授業内容に関して試験を行う。
第9週	直接基礎の設計（1） 直接基礎の設計概要を説明する。
第10週	直接基礎の設計（2） 地盤支持力計算について説明する。
第11週	直接基礎の設計（3） 沈下量について説明する
第12週	杭基礎の設計（1） 杭の分類と施工法
第13週	杭基礎の設計（2） 杭設計法の概要を説明する
第14週	擁壁の設計 擁壁の設計概要を説明する
第15週	建築基準法における基礎及び地盤の規定・演習 施行令38条及びその他関連告示等を説明する。 直接基礎と杭基礎の設計に関する演習
期末試験	