

開講学科	建設工学専攻	前橋工科大学 シラバス			
科目名	材料力学特論	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		1・2年次	選択	32000301	
担当教員	土倉 泰	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期	月曜日	6時限
授業の教育目的・目標	(1) 地盤材料の弾塑性モデルについて説明できる。 (2) 土の変形・強度に関する研究事例について説明できる。				
専攻の学習・教育目標との関係	大学の学部教育で培った教養と土木工学の分野に関わる専門知識などを統合化する能力に加え、当該分野に関わるより深い学識と理解、並びに先進・先端技術に関する知識を身につけている。				
キーワード	土の構成式、土の強度、地盤補強				
授業の概要	材料の性質をさぐり、現場技術に生かそうとする研究姿勢およびその具体的方法を、地盤材料に対してなされた研究事例を通して学ぶ。まず、代表的な土の弾塑性構成モデルである Cam-Clay モデルの要点とその改良に関する考え方を理解する。次に、解析に必要なパラメータを決定するための現場試験法の開発についてみる。最後に、地盤補強材として「土のう」の有用性が実証され、設計に結び付けられていく過程を概観する。				
授業の計画	第1回：	土の応力・ひずみ関係、せん断強度			
	第2回：	モールの応力円、圧縮試験			
	第3回：	三軸状態の土の強度に関する演習			
	第4回：	$\alpha_c$ が $\sigma_1$ や $\alpha_c$ と異なるときの強度			
	第5回：	応力比～ひずみ増分比、SMP			
	第6回：	コーシーの公式、 $p$ と $q$			
	第7回：	応力テンソルの対称性、不変量、主応力			
	第8回：	スカラーポテンシャル、Cam-clay の降伏関数			
	第9回：	限界状態線			
	第10回：	変形係数の決定法、補間の考え方			
	第11回：	弾塑性構成モデルを用いた計算			
	第12回：	変形・強度に関する材料パラメータの決定法			
	第13回：	“土のう”を使った地盤の補強			
	第14回：	“土のう”の強度・変形・摩擦特性			
	第15回：	“土のう”一体化工法の現場施工例			
受講条件・関連科目	地盤工学の知識があること				
授業方法	土のモデル説明までは講義、その後の内容については輪講の予定。				
テキスト・参考書	「地盤工学の新しいアプローチ」松岡元、京都大学学術出版会。				
成績評価	・試験で評価する。 試験100点満点で60点以上を合格とする。				
履修上の注意					