

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	地盤工学Ⅱ B	
科目基礎情報							
科目番号	0081		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	環境都市工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	土木基礎力学 2（実教出版）/配布資料						
担当教員	陽田 修						
到達目標							
（科目コード：51997 英語名：Geo MechanicsⅡB）（授業計画の週は回と読替えること） この科目は長岡高専の教育目標の（D）と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。①斜面安定の理論を理解し、実際の設計に応用できる。34%（d1）、②斜面安定の理論を理解し、実際の斜面安定対策の目的と効果を説明できる。33%（d1）、③支持力の理論を理解し、実際の設計に応用できる。33%（d1）							
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		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	斜面安定の理論を詳細に理解し、実際の設計に応用できる。		斜面安定の理論を理解し、設計例に適用できる。		斜面安定の理論を概ね理解し、設計例に適用できる。		左記に達していない。
評価項目2	斜面安定の理論を詳細に理解し、実際の斜面安定対策の目的と効果を説明できる。		斜面安定の理論を理解し、実際の斜面安定対策の目的と効果を概ね説明できる。		斜面安定の理論を概ね理解し、実際の斜面安定対策の目的と効果を概ね説明できる。		左記に達していない。
評価項目3	支持力の理論を詳細に理解し、実際の設計に応用できる。		支持力の理論を理解し、設計例に適用できる。		支持力の理論を概ね理解し、設計例に適用できる。		左記に達していない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	ここでは、地盤工学ⅡAに続き、土のせん断強さを背景として、盛土の安定、斜面安定計算、基礎の支持力を学び、実際の構造物の設計との関連、現場で行う安定対策を修得する。この科目は企業で土木施工の実務を担当していた教員が、その経験を活かし、実構造物の設計事例、施工事例等を演習に含め、土質力学の基礎知識とその応用について講義形式で授業を行うものである。○関連する項目：地盤工学ⅡA（前期履修）						
授業の進め方・方法	教科書及び適宜配布する資料と板書もしくはプロジェクターを利用した講義を行う。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート課題などを実施します。この授業は学修単位科目のため、事前・事後学習として、「週ごとの到達目標」欄にある課題等を事前・事後に予習・復習することが必要です。						
注意点	土圧、基礎、斜面の安定について、理論と公式を理解し、実際の設計技術を修得する。講義と課題による演習を連携して授業を進める。講義や課題で分からない点を自学自習で抽出し、その都度、不明点を解消する積み重ねが必要がある。						
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		
後期	3rdQ	1週	基礎の種類、基礎と支持力、構造物の許容沈下量・地耐力		基礎の種類とそれらの支持力公式を説明でき、土の構造物の支持力算定に適用できる。構造物に基礎形式に関する課題		
		2週	浅い基礎の支持力		基礎の種類とそれらの支持力公式を説明でき、土の構造物の支持力算定に適用できる。教科書p.276例題1, 第8章章末問題2.3.		
		3週	杭基礎の支持力、単杭の支持力算定式		基礎の種類とそれらの支持力公式を説明でき、土の構造物の支持力算定に適用できる。教科書p.280例題2, 第8章章末問題4.		
		4週	群杭の支持力、ネガティブフリクション		基礎の種類とそれらの支持力公式を説明でき、土の構造物の支持力算定に適用できる。群杭の計算に関する課題		
		5週	応用学習、土圧と地盤支持力の振り返り 擁壁の安定計算（1）		地盤工学の理論と実際の構造物設計との関連を理解できる。重力式擁壁安定計算演習1		
		6週	応用学習、土圧と地盤支持力の振り返り 擁壁の安定計算（2）		地盤工学の理論と実際の構造物設計との関連を理解できる。重力式擁壁安定計算演習2		
		7週	斜面の破壊とすべり面の形状、安定計算と安全率		斜面の安定計算手法を説明でき、安全率等の算定に適用できる。クーロンの破壊式に関する復習課題		
		8週	中間試験		試験時間：50分		
	4thQ	9週	平面すべりの安定計算		斜面の安定計算手法を説明でき、安全率等の算定に適用できる。教科書p.287例題1, 第9章章末問題1.2.		
		10週	円弧すべりの安定計算		斜面の安定計算手法を説明でき、安全率等の算定に適用できる。教科書p.288例題2, 第9章章末問題3.		
		11週	図表を利用する斜面安定計算		斜面の安定計算手法を説明でき、安全率等の算定に適用できる。教科書p.291例題3, 第9章章末問題4.5.6.		

		12週	円弧すべりの計算演習	斜面の安定計算手法を説明でき、安全率等の算定に適用できる。 円弧すべり分割法に関する課題1
		13週	自然斜面の破壊、地すべり対策	斜面の安定計算手法を説明でき、安全率等の算定に適用できる。 抑止工、抑制工に関する課題
		14週	応用学習、斜面安定計算の振り返り 地すべり斜面の安定計算	地盤工学の理論と実際の構造物設計との関連を理解できる。 円弧すべり分割法（地下水有）に関する課題
		15週	応用学習、斜面安定計算の振り返り 地すべり斜面の安定計算	地盤工学の理論と実際の構造物設計との関連を理解できる。 斜面安定対策設計に関する課題
		16週	後期末試験 17週：試験解説と発展授業	試験時間：80分

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	地盤	土の破壊規準を説明できる。	4	
				地盤内応力を説明できる。	4	
				有効応力の原理を説明できる。	4	
				ランキン土圧やクーロン土圧を説明でき、土圧算定に適用できる。	4	
				基礎の種類とそれらの支持力公式を説明でき、土の構造物の支持力算定に適用できる。	4	
				斜面の安定計算手法を説明でき、安全率等の算定に適用できる。	4	
				地盤調査の分類と内容について、説明できる。	4	

評価割合

	試験（中間）	試験（期末）	課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	50	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	50	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0