苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	都市・環境設計製図Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0024		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	創造工学科 (都市・環境系共通科目)		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 小林和夫著「コンクリート構造学第5版」森北出版, 計算例の自作プリント/参考書: 土木学会コンクリート標準示方書【設計編】(2017年版)				
担当教員	渡辺 暁央				
到達目標					
1. CADソフトウェアの機能を説明できる。 2. 図形要素の作成と修正について、説明できる。 3. 画層の管理を説明できる。 4. 図の配置、尺度、表題欄、寸法と寸法線の規約について、説明できる。 5. 与えられた条件を基に正確に設計計算ができる。 6. 設計した物をCADソフトで正確に描くことができる。					
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	CADソフトウェアの機能を説明できる。	CADソフトウェアの機能を使える。	左記の事項ができない。		
評価項目 2	図形要素の作成と修正について、説明できる。	図形要素の作成と修正ができる。	左記の事項ができない。		
評価項目 3	画層の管理を説明できる。	画層の管理ができる。	左記の事項ができない。		
評価項目 4	図の配置、尺度、表題欄、寸法と寸法線の規約について、説明できる。	図の配置、尺度、表題欄、寸法と寸法線が描ける。	左記の事項ができない。		
評価項目 5	与えられた条件を基に正確に設計計算ができる。	与えられた条件を基に設計計算	左記の事項ができない。		
評価項目 6	設計した物をCADソフトで正確に描くことができる。	設計した物をCADソフトで描くことができる。	左記の事項ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
I 人間性 1 I 人間性 II 実践性 2 II 実践性 III 国際性 3 III 国際性 CP2 各系の工学的専門基礎知識, および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 5 CP2 各系の工学的専門基礎知識, および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 CP4 他者を理解・尊重し, 協働できるコミュニケーション能力と人間力 7 CP4 他者を理解・尊重し, 協働できるコミュニケーション能力と人間力					
教育方法等					
概要	コンクリート構造学Ⅰの知識を実践するため、T形はりの設計および製図を行う。この科目は、企業でコンクリート構造物の設計を担当していた教員が、その経験を生かし、実習形式で授業を行う。				
授業の進め方・方法	各自異なる条件を与えて、T形はり設計計算を演習形式で行い、CADを使用した実習を行う。計算および製図の評価は減点法で採点する。また、期限より遅れての提出は原則として認めないこととする。未提出の場合の評価は60点未満とする。				
注意点	計算例に従い、与えられた数値で計算すること。答えだけ書かずに、計算式を必ず記入すること。計算式のないものは受理しません。計算は合うまで行い、その時間は自学自習時間とする。また、コンクリート構造学Ⅰで学習した計算が出てくるので、予習しておくこと。				
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	ガイダンス・擁壁の製図(CAD)	CADにより図面を描くことができる。	
		2週	擁壁の製図(CAD)	CADにより図面を描くことができる。	
		3週	T形はりの製図 (CAD)	設計条件をもとに製図 (CAD)を描くことができる。	
		4週	T形はりの製図 (CAD)	設計条件をもとに製図 (CAD)を描くことができる。	
		5週	T形はりの製図 (CAD)	設計条件をもとに製図 (CAD)を描くことができる。	
		6週	T形はりの製図 (CAD)	設計条件をもとに製図 (CAD)を描くことができる。	
		7週	T形はりの製図 (CAD)	設計条件をもとに製図 (CAD)を描くことができる。	
		8週	T形はりの設計計算	T形はりの概要を理解できる。	
	4thQ	9週	T形はりの設計計算 (断面の決定)	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 限界状態設計法の理解を深める。	
		10週	T形はりの設計計算 (設計曲げの検討)	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 限界状態設計法の理解を深める。	
		11週	T形はりの設計計算 (設計せん断耐力の検討)	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 限界状態設計法の理解を深める。	
		12週	T形はりの設計計算 (ひび割れに対する検討)	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 限界状態設計法の理解を深める。	

		13週	T形はりの設計計算（たわみ・曲げの検討）	T形ばりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の理解を深める。
		14週	T形はりの設計計算（せん断疲労の検討）	T形ばりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の理解を深める。
		15週	T形はりの設計計算（定着長の計算）	T形ばりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の理解を深める。
		16週		

評価割合

	設計計算	T型はり製図	擁壁製図	合計
総合評価割合	70	20	10	100
基礎的能力	0	0	10	10
専門的能力	70	20	0	90
分野横断的能力	0	0	0	0