

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Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0013			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	3		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	なし／自作プリント, 藤野頼三監修, 土木製図, 実況出版						
担当教員	谷口 陽子						
到達目標							
以下の事項を到達目標とする。 1)CADを利用して, 路線平面図を基準に沿って, 作成することができる。 2)設計路線に対する縦断勾配, 横断勾配, 片勾配の検討方法を正確に理解し, 設計計算ができる。 3)CADを利用して, 設計結果に基づき, 路線縦断面図, 路線横断面図を基準に沿って, 作成することができる。 4)路線測量の設計結果に対して, 良否を理解し, 修正などに対する詳細な検討を行うことができる。							
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	
CADを利用して, 路線平面図を基準に沿って, 作成することができる。	CADを利用して, 路線平面図を基準に沿って, 作成することができる。			CADを利用して, 路線平面図を作成することができる。		CADを利用して, 路線平面図を作成することができない。	
設計路線に対する縦断勾配, 横断勾配, 片勾配の検討方法を正確に理解し, 設計計算ができる。	設計路線に対する縦断勾配, 横断勾配, 片勾配の検討方法を正確に理解し, 設計計算ができる。			設計路線に対する縦断勾配, 横断勾配, 片勾配の検討方法を理解し, 設計計算ができる。		設計路線に対する縦断勾配, 横断勾配, 片勾配の検討方法を理解しておらず, 設計計算ができない。	
CADを利用して, 設計結果に基づき, 路線縦断面図, 路線横断面図を基準に沿って, 作成することができる。	CADを利用して, 設計結果に基づき, 路線縦断面図, 路線横断面図を基準に沿って, 作成することができる。			CADを利用して, 設計結果に基づき, 路線縦断面図, 路線横断面図を作成することができる。		CADを利用して, 設計結果に基づき, 路線縦断面図, 路線横断面図を作成することができない。	
路線測量の設計結果に対して, 良否を理解し, 修正などに対する詳細な検討を行うことができる。	路線測量の設計結果に対して, 良否を理解し, 修正などに対する詳細な検討を行うことができる。			路線測量の設計結果に対して, 良否を理解し, 修正などに対する検討を行うことができる。		路線測量の設計結果に対して, 良否を理解できず, 修正などに対する検討を行うことができない。	
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	測量学Ⅰ, Ⅱ, Ⅲおよび, 測量学実習Ⅰ, Ⅱで学んだ知識を実践の中から, 路線測量の測量結果から路線計画を立て, 路線平面図の作成, 路線縦断面図, 路線横断面図を作成する。						
授業の進め方・方法	製図は, 測量学実習Ⅱで得られた実習データを使用するので実習方法の復習をしておくこと。設計および作図は, 表計算ソフトやCADを使用して行うので, コンピュータの知識が必要となる。また, 講義中に細かな説明を行うので, メモなどを取ること。						
注意点	電卓, 測量学Ⅰ, Ⅱ, Ⅲの教科書とノート, 製図道具を持参し, 測量学で習得した曲線に関する知識が必要となる。 自学自習として, 実習に関しては, 「実習手順の予習」, 「実習後のデータ整理」など, 製図に関しては, 「CADの操作方法の復習」, 「作図する図面の予習」, 「成果物の確認, 作図方法の復習」が重要である。 なお, 自学自習時間は, 実習のための予習復習時間, および理解度試験・実技試験の準備のための学習時間を総合したものとする。 設計計算に関する提出物20%, 製図80%の割合で評価する。合格点は60点以上である。 試験は行わない。 提出期限が過ぎた提出物は, 相当なやむを得ない理由が無い限り受け取らず, 未提出とし取り扱い, 評価を0点とする。						
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	CADの使用方法的復習および応用(1)		CADの使用方法を理解できる。		
		2週	CADの使用方法的復習および応用(2)		CADの使用方法を理解できる。		
		3週	緩和曲線の設定(1)		縦断勾配および縦断曲線を計算し, 路線の縦断方向の計画を行うことができる。 路線縦断面図を作図することができる。		
		4週	緩和曲線の設定(2)		縦断勾配および縦断曲線を計算し, 路線の縦断方向の計画を行うことができる。 路線縦断面図を作図することができる。		
		5週	緩和曲線の設定(3)		縦断勾配および縦断曲線を計算し, 路線の縦断方向の計画を行うことができる。 路線縦断面図を作図することができる。		
		6週	路線横断面図(1)		横断方向の片勾配を計算し, 路線横断方向の計画を行うことができる。 路線横断面図を作図することができる。		
		7週	路線横断面図(2)		横断方向の片勾配を計算し, 路線横断方向の計画を行うことができる。 路線横断面図を作図することができる。		

	4thQ	8週	路線横断面図(3)	横断方向の片勾配を計算し、路線横断方向の計画を行うことができる。 路線横断面図を作図することができる。
		9週	路線横断面図(4)	横断方向の片勾配を計算し、路線横断方向の計画を行うことができる。 路線横断面図を作図することができる。
		10週	路線横断面図(5)	横断方向の片勾配を計算し、路線横断方向の計画を行うことができる。 路線横断面図を作図することができる。
		11週	路線横断面図(6)	横断方向の片勾配を計算し、路線横断方向の計画を行うことができる。また、土量の計算を行い各自が行った設計の問題点の検討を行うことができる。 路線横断面図を作図することができる。
		12週	路線横断面図(7)	横断方向の片勾配を計算し、路線横断方向の計画を行うことができる。 路線横断面図を作図することができる。
		13週	土量計算(1)	土量の計算を行い各自が行った設計の問題点の検討を行うことができる。
		14週	土量計算(2)	土量の計算を行い各自が行った設計の問題点の検討を行うことができる。
		15週	土量計算(3)	土量の計算を行い各自が行った設計の問題点の検討を行うことができる。
		16週	後期定期試験	実施しない

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	製図	CADソフトウェアの機能を説明できる。	4 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後15
				図形要素の作成と修正について、説明できる。	4 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後15
				画層の管理を説明できる。	4 後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13
				与えられた条件を基に設計計算ができる。	4 後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後15
				設計した物をCADソフトで描くことができる。	4 後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後15

評価割合

	横断面図	緩和曲線の設定	土量計算	横断面図概要図	合計
総合評価割合	40	20	20	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	40	20	20	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0