

長野工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	設計製図Ⅲ
科目基礎情報						
科目番号	0054			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科			対象学年	5	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	教科書：宮本裕 他 『橋梁工学第3版』（技報堂出版）参考書：日本橋梁建設協会 『合成桁の設計例と解説』 Jiro Shimizu 他 『Jw_CAD 7 徹底解説 操作編』（ムック）					
担当教員	奥山 雄介					
到達目標						
鋼道路橋の設計を通して鋼構造物の設計ができることで学習教育目標の（E-2）の達成とする。また、CADの基礎的技術を習得し、設計図を描けることで学習教育目標の（C-2）の達成とする。						
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	
活荷重合成桁の設計方法	活荷重合成桁の設計方法を理解し，設計計算を応用しながら，設計書を作成することができる。		活荷重合成桁の設計方法を理解し，設計計算書を作成することができる。		活荷重合成桁の設計方法を理解していない。	
図面作成	計算内容を理解し，正確に図面を作成することができる。		計算内容を理解し，図面を作成することができる。		計算内容を理解しておらず，図面が作成できない。	
CAD	CADの使用方法を理解し，正確に図面を作成することができる。		CADの使用方法を理解し，図面を作成することができる。		CADの使用方法を理解しておらず，図面を作成できない。	
学科の到達目標項目との関係						
C C-2 E E-2 C2 E2						
教育方法等						
概要	前期は，鋼道路橋の上部工の設計を通して鋼構造物の設計計算を学び，その設計図を作成する。後期は，CADの基礎的技術を習得し，設計図作成を学ぶ。					
授業の進め方・方法	講義は，実習形式で行い，各自与えられた条件での設計計算を行う。適宜，課題を課すので期限内に遅れずに提出すること。					
注意点	<成績評価> 設計計算書（50%）と図面（50%）で学習教育目標の(C-2)，(E-2)を評価する。6割以上を獲得したものを本科目の合格者とする。ただし，計算書，図面のいずれかで6割未満だったものは不合格とする。 <オフィスアワー> 毎週水曜日16:00～17:00，環境都市工学科棟3F 310教員室 <先修科目・後修科目> 先修科目：設計製図Ⅱ <備考> 4年生で学んだ鋼構造学，設計製図Ⅱ，情報処理の基本知識の上に積み重ねていくため，しっかりと理解しておく必要がある。					
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	
前期	1stQ	1週	床板の設計(1) ～耐久性能の照査～		活荷重合成桁における床板の設計ができる。	
		2週	床板の設計(2) ～耐荷性能の照査～		活荷重合成桁における床板の設計ができる。	
		3週	主桁の設計(1) ～荷重強度の計算～		主桁に作用する荷重強度を求めることができる。	
		4週	主桁の設計(2) ～断面力の計算～		主桁に作用する断面力を計算できる。	
		5週	主桁の設計(3) ～断面諸元の決定①～		主桁の断面寸法を決定できる。	
		6週	主桁の設計(4) ～断面諸元の決定②～		主桁の断面寸法を決定できる。	
		7週	主桁の設計(5) ～応力度の算出①～		部材に生じる応力度を計算できる。	
		8週	主桁の設計(6) ～応力度の算出②～		部材に生じる応力度を計算できる。	
	2ndQ	9週	主桁の設計(7) ～制限値の算出～		部材の制限値を計算できる。	
		10週	主桁の設計(8) ～安全性の照査～		主桁の安全性を照査できる。	
		11週	部材連結部の設計(1) ～上フランジの連結～		上フランジ連結部の設計計算ができる。	
		12週	部材連結部の設計(2) ～下フランジの連結～		下フランジ連結部の設計計算ができる。	
		13週	部材連結部の設計(3) ～ウェブの連結～		ウェブ連結部の設計計算ができる。	
		14週	補剛材の設計(1) ～支点上垂直補剛材～		支点上垂直補剛材の設計計算ができる。	
		15週	補剛材の設計(2) ～垂直補剛材～		垂直補剛材の設計計算ができる。	
		16週	補剛材の設計(3) ～水平補剛材～		水平補剛材の設計計算ができる。	
後期	3rdQ	1週	CADの基本概念と機能		CADの基本概念，機能，操作方法を理解できる。	
		2週	CADの基本図形の作図と編集		基本図形の編集・作図ができる。	
		3週	CADの基本機能と図面管理		基本機能を習得し，図面管理ができる。	
		4週	CADによる主桁の上面図		主桁の上面図が描ける。	
		5週	CADによる主桁の側面図		主桁の側面図が描ける。	
		6週	CADによる主桁の正面図		主桁の正面図が描ける。	
		7週	CADによる各種寸法記入		各種寸法などが記入できる。	
		8週	CADの図のレイアウトの調整および印刷		図のレイアウト調整および印刷ができる。	
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				

		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合						
	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	100	0	100
配点	0	0	0	100	0	100