

松江工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	鋼構造学
科目基礎情報					
科目番号	0052		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境・建設工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 伊藤学: 改訂 鋼構造学(増補), コロナ社. 参考書: 「道路橋示方書・同解説 I 共通編 II 鋼橋編 III コンクリート橋編」, 社団法人 日本道路協会.				
担当教員	松崎 靖彦				
到達目標					
引張, 圧縮, 曲げ部材の応力度算定を行うことができる 鋼構造物の接手法およびその特徴について理解し設計ができる 鋼構造物の劣化特性を理解し生じる劣化現象の原因や対処法などを分析・評価できる					
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	引張, 圧縮, 曲げ部材の応力度算定を行うことが正しくできる。	引張, 圧縮, 曲げ部材の応力度算定を行うことができる。	引張, 圧縮, 曲げ部材の応力度算定を行うことができない。		
評価項目2	鋼構造物の接手法およびその特徴について理解し設計が正しくできる。	鋼構造物の接手法およびその特徴について理解し設計ができる。	鋼構造物の接手法およびその特徴について理解し設計ができない。		
評価項目3	鋼構造物の劣化特性を理解し生じる劣化現象の原因や対処法などを正しく分析・評価できる。	鋼構造物の劣化特性を理解し生じる劣化現象の原因や対処法などを分析・評価できる。	鋼構造物の劣化特性を理解し生じる劣化現象の原因や対処法などを分析・評価できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 1					
教育方法等					
概要	鋼材の構造材料としての基本的な性質, 鋼構造部材の設計に関わる基本的な力学をベースにして, 鋼構造の部材断面の決定法と溶接やボルト継手の設計, 製作施工について学ぶ。また, 鋼構造物の維持管理上重要となる防錆・防食技術や疲労に対する設計照査法についても理解を深める。 本講義では, 鋼構造の耐荷力や耐久性の分析ができることを達成目標とする。				
授業の進め方・方法	到達目標について定期試験と課題の提出で評価を行う。成績は「試験=60%, 課題=10%, レポート30%の割合」で評価する。 ただし, 課題・レポートの未提出が一つでもあれば, 試験成績とは無関係に不合格とする。 60%以上を合格とする。再評価試験は実施しない。				
注意点	学修単位科目であり, 1回の講義(90分)あたり180分以上の予習復習をしているものとして講義・演習を進めます。 2~3年次授業材料の構造力学で学んだ, はりとトラス, 建設材料学で学んだ鋼材の機械的性質について復習しておくこと。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	鋼構造概論, 設計の概略 鋼構造学の基礎, 鋼構造物の種類, 設計のフロー	鋼構造学の基礎, 鋼構造物の種類, 設計のフローを知る	
		2週	橋梁に作用する荷重の種類と分類	橋梁に作用する荷重の種類と分類を理解する	
		3週	鋼材 鋼材の応力ひずみ曲線, 鋼材の種類, 降伏応力度	鋼材の応力ひずみ曲線, 鋼材の種類, 降伏応力度を理解する	
		4週	軸力を受ける部材 引張部材・座屈へ配慮する圧縮部材	軸力を受ける部材を理解する	
		5週	曲げ部材 曲げ応力	曲げ部材を理解する	
		6週	設計演習(1) 軸力部材	部材の応力を計算できる	
		7週	設計演習(2) 曲げ部材	部材の応力を計算できる	
		8週	中間試験(90分)		
	2ndQ	9週	合成部材 鋼とコンクリートの合成部材	鋼とコンクリートの合成部材を知る	
		10週	接合の方法に関する概要 接合法の種類, 接合部の設計法	接合法の種類, 接合部の設計法を理解する	
		11週	高力ボルトによる接合法 接合の種類, 純断面積, 全強, ボルト本数の算定, 配置	接合法の種類, 接合部の設計法を理解する	
		12週	接合法の演習 引張・圧縮力, 曲げとせん断力を受ける部材の設計	接合法の種類, 接合部の設計法を理解する	
		13週	疲労強度と疲労寿命 F荷重と橋の疲労寿命の推定法	疲労強度と疲労寿命を理解する	
		14週	橋梁の耐久性に関する状況, 耐震対策 耐久性の評価と維持管理, 耐震対策	耐久性の評価と維持管理, 耐震対策を理解する	
		15週	期末試験(90分)		
		16週	試験の返却, まとめ		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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	構造	鋼構造物の種類、特徴について、説明できる。	3	
				橋の構成、分類について、説明できる。	3	
				橋梁に作用する荷重の分類(例、死荷重、活荷重)を説明できる。	3	前2
				各種示方書に基づく設計法(許容応力度、終局状態等)の概要を説明でき、安全率、許容応力度などについて説明できる。	3	
				軸力を受ける部材、圧縮力を受ける部材、曲げを受ける部材や圧縮と曲げを受ける部材などについて、その設計法を説明でき、簡単な例に対し計算できる。	3	前3,前4
				接合の定義・機能・種類、溶接と高力ボルト接合について、説明できる。	3	
				鋼桁橋(プレートガーダー橋)の設計の概要、特徴、手順について、説明できる。	3	

評価割合

	定期試験	課題	レポート				合計
総合評価割合	60	10	30	0	0	0	100
基礎的能力	30	0	15	0	0	0	45
専門的能力	30	10	15	0	0	0	55
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0