

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	構造工学 1	
科目基礎情報							
科目番号	1814C02			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	建設コース			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	粟津 監修・田島 他著：絵とき 鋼構造の設計 改訂 3 版（オーム社）						
担当教員	松保 重之						
到達目標							
1. 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。 2. 各種示方書による設計法(許容応力度法等)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、曲げを受ける部材などの設計法を説明でき、簡単な例に対し計算できる。 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。							
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(可)	
到達目標1	橋梁に作用する荷重の分類(例、死荷重、活荷重)を的確に説明できる。			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。		橋梁に作用する荷重の分類(例、死荷重、活荷重)を何とか説明できる。	
到達目標2	各種示方書による設計法の概要を的確に説明でき、安全率などについての的確に説明できる。			各種示方書による設計法の概要を説明でき、安全率などについて説明できる。		各種示方書による設計法の概要を何とか説明でき、安全率などについて何とか説明できる。	
到達目標3	軸力を受ける部材、曲げを受ける部材などの設計法を的確に説明でき、簡単な例に対し的確に計算できる。			軸力を受ける部材、曲げを受ける部材などの設計法を説明でき、簡単な例に対し計算できる。		軸力を受ける部材、曲げを受ける部材などの設計法を何とか説明でき、簡単な例に対し何とか計算できる。	
到達目標4	接合の定義・機能・種類、溶接と高力ボルト接合についての的確に説明できる。			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。		接合の定義・機能・種類、溶接と高力ボルト接合について何とか説明できる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	構造工学は構造力学に基づく設計等の応用学問であり、工学者にとって重要な基礎工学である。本講義では、鋼製橋梁構造物を設計するための基礎知識（鋼構造・橋梁工学概論）を習得する。						
授業の進め方・方法	授業計画は予定であり、学生の理解度と授業日程により講義の進行や内容を変更することがあります。本講義では、鋼製橋梁構造物の具体的な設計をするための基礎知識を習得することを旨とし、別の講義「構造設計製図」でその演習を行う。【授業時間30時間＋自学自習時間60時間】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やオンラインテストを実施します。						
注意点	橋梁設計に必要な基礎知識を中心に講義を行う。構造力学についての基礎知識を有するものとして講義を行うので復習をしておくこと。課題は、所定の様式を使い、氏名等の必要事項を記載し、期限厳守のこと。課題は原則、毎回、出題するので、欠課した場合は、当日の授業での課題の有無を確認して、速やかに所定様式を取りに来ること。特段の理由無くして、提出期限の当日に課題の所定様式を取りに来た場合（他の授業中にレポート作成することは厳禁）、および、期限に遅れて提出されたレポートは評価の対象外とする。レポートは知らない人にも分かるように書き、式の羅列だけのレポートは大きく減点する。なお、定期試験での出題範囲には、授業で解いた問題や出題した課題以外でも、それらの類似問題、また、試験範囲内の配布資料の内容も含まれる。						
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	1. 鋼構造の基礎		1)鋼、2)設計手順、3)設計荷重、4)作用力と応力、5)鋼材の種類と分類 について説明できる。		
		2週	1. 鋼構造の基礎		1)鋼、2)設計手順、3)設計荷重、4)作用力と応力、5)鋼材の種類と分類 について説明できる。		
		3週	1. 鋼構造の基礎		1)鋼、2)設計手順、3)設計荷重、4)作用力と応力、5)鋼材の種類と分類 について説明できる。		
		4週	1. 鋼構造の基礎		1)鋼、2)設計手順、3)設計荷重、4)作用力と応力、5)鋼材の種類と分類 について説明できる。		
		5週	1. 鋼構造の基礎		1)鋼、2)設計手順、3)設計荷重、4)作用力と応力、5)鋼材の種類と分類 について説明できる。		
		6週	2. 部材		1)引張部材、2)細長比、3)圧縮部材、4)圧縮部材の設計、5)曲げ部材 について説明できる。		
		7週	2. 部材		1)引張部材、2)細長比、3)圧縮部材、4)圧縮部材の設計、5)曲げ部材 について説明できる。		
		8週	【中間試験】				
	2ndQ	9週	2. 部材		1)引張部材、2)細長比、3)圧縮部材、4)圧縮部材の設計、5)曲げ部材 について説明できる。		
		10週	2. 部材		1)引張部材、2)細長比、3)圧縮部材、4)圧縮部材の設計、5)曲げ部材 について説明できる。		
		11週	3. 部材の接合		1)接合の方法、2)溶接の種類、3)溶接記号、4)グループ溶接、5)すみ肉溶接、6)溶接の強さ、7)高力ボルト継手の方法、8)摩擦接合、9)ボルト本数の算出、10)ボルトの締付け について説明できる。		
		12週	3. 部材の接合		1)接合の方法、2)溶接の種類、3)溶接記号、4)グループ溶接、5)すみ肉溶接、6)溶接の強さ、7)高力ボルト継手の方法、8)摩擦接合、9)ボルト本数の算出、10)ボルトの締付け について説明できる。		

		13週	3. 部材の接合	1)接合の方法、2)溶接の種類、3)溶接記号、4)グループ溶接、5)すみ肉溶接、6)溶接の強さ、7)高力ボルト継手の方法、8)摩擦接合、9)ボルト本数の算出、10)ボルトの締付け について説明できる。
		14週	3. 部材の接合	1)接合の方法、2)溶接の種類、3)溶接記号、4)グループ溶接、5)すみ肉溶接、6)溶接の強さ、7)高力ボルト継手の方法、8)摩擦接合、9)ボルト本数の算出、10)ボルトの締付け について説明できる。
		15週	3. 部材の接合	1)接合の方法、2)溶接の種類、3)溶接記号、4)グループ溶接、5)すみ肉溶接、6)溶接の強さ、7)高力ボルト継手の方法、8)摩擦接合、9)ボルト本数の算出、10)ボルトの締付け について説明できる。
		16週	【前期末試験・返却】	

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	構造	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。	4	前5
				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。	4	前10
				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。	4	前10
				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。	4	前15

評価割合

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	70	0	20	10	0	100
基礎的能力	45	0	10	5	0	60
専門的能力	25	0	10	5	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0