

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024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	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	五十畑弘：図解入門　よくわかる最新「橋」の科学と技術（秀和システム）						
担当教員	森山 卓郎						
到達目標							
1．国内外の主な橋の特徴について説明できる。 2．橋の構造形式や各部の仕組みについて説明できる。 3．橋の設計法について説明できる。 4．橋を支える様々な技術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		国内外の様々な橋の特徴について詳細に説明できる。		国内外の主要な橋の特徴についてほぼ説明できる。		国内外の主要な橋の特徴について、基本的なことだけを説明できる。	
到達目標2		橋の構造形式や各部の仕組みについて、詳細に説明できる。		橋の構造形式や各部の仕組みについて、ほぼ説明できる。		橋の構造形式や各部の仕組みについて、基本的なことだけを説明できる。	
到達目標3		橋の設計法について、詳細に説明できる。		橋の設計法について、ほぼ説明できる。		橋の設計法について、基本的なことだけを説明できる。	
到達目標4		橋を支える様々な技術について、詳細に説明できる。		橋を支える様々な技術について、ほぼ説明できる。		橋を支える技術について、基本的なことだけを説明できる。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 D-1							
教育方法等							
概要	構造工学は、構造力学に基づく理論を用いて橋や建物などの構造物を設計するために必要な学問であり、土木分野でも建築分野でも重要な概念である。本講義では、構造物の中でも身近な存在である橋を対象として、構造の種類や設計法、関連する技術などの基礎知識について解説する。いきなり細かい計算などをするよりは、まずは橋という構造物に興味を持ってもらえるようになればと考えるので、前半は主に様々な橋の構造についての概要を写真などで解説し、後半は橋の設計や関連する技術について解説する。						
授業の進め方・方法	授業はスライドを用いながら教科書をベースとして進めていくが、一部教科書に記載されていない内容についても解説する。その場合は、追加の資料を配布する予定である。必要に応じて、実際に橋の設計をしている企業の方の講演や見学などを入れる場合もある。この科目は学修単位科目のため、授業の復習となる自学自習課題を毎回出題する。【授業時間30時間＋自学自習時間60時間】						
注意点	本講義では、橋の構造に関する基礎知識を中心に解説を行う。自学自習課題は所定の用紙により、期限までに提出のこと。課題は原則として毎回出題するので、欠課した場合は速やかに課題の用紙を取りに来ること。特別欠席などの場合は提出期限を延長するが、特別な理由がなく期限に遅れて提出した場合は評価の対象外とする。本講義で学習した橋の構造や設計法、関連する技術などの基礎をよく理解し、次年度の構造工学2の講義において、さらに応用力などをつけてほしい。						
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	1．橋の概要		橋の概要について説明できる。		
		2週	2．橋の種類		県内の橋の種類や特徴について説明できる。		
		3週	2．橋の種類		国内の橋の種類や特徴について説明できる。		
		4週	2．橋の種類		海外の橋の種類や特徴について説明できる。		
		5週	3．橋の構造と仕組み		橋の構造形式と各部の仕組みについて説明できる。		
		6週	3．橋の構造と仕組み		橋の構造形式と各部の仕組みについて説明できる。		
		7週	3．橋の構造と仕組み		橋の構造形式と各部の仕組みについて説明できる。		
		8週	【中間試験】				
	4thQ	9週	4．橋の力学		橋を支える構造力学の理論について説明できる。		
		10週	5．橋の設計		橋に使用する材料や橋の設計のために考慮する荷重について説明できる。		
		11週	5．橋の設計		橋の設計法について説明できる。		
		12週	6．橋を支える技術		部材の接合など、橋の建設に必要な技術について説明できる。		
		13週	6．橋を支える技術		橋を建設する工法について説明できる。		
		14週	6．橋を支える技術		橋の耐震化対策技術の基礎について説明できる。		
		15週	6．橋を支える技術		橋の老朽化やメンテナンスに関することの基礎について説明できる。		
		16週	【学年末試験・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	鋼構造物の種類、特徴について、説明できる。		4	後2,後3,後4

				橋の構成、分類について、説明できる。	4	後5,後6,後7
				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	後10
				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	後11
				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	後12

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	30	0	0	100
基礎的能力	35	0	15	0	0	50
専門的能力	35	0	15	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0