

鋼構造学 I(Steel Structure I)					
本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当
土木建築	必修	4年後	1	講義	海田 辰将
【授業の概要】 鋼構造学 I では、主に橋梁を対象とした鋼構造物の計画・設計・施工・維持管理のための基礎知識を習得する。授業の前半では、橋梁の分類・構成・基本的用語といった導入知識から、橋梁に作用する荷重の考え方、鋼材の機械的性質や力学特性など、部材設計に必要な力学的知識を学び、許容応力度に基づく断面設計の基礎を理解する。授業の後半では、最も基本的な橋梁形式であるプレートガーダー設計に重点を置き、RC床版および主桁に生じる外力の算定方法を学ぶ。その後、第5学年前期において、プレートガーダー主桁の断面設計、補剛材設計、鋼材の接合法、疲労問題といった実務的な課題について演習を交えて講義する。					
【授業の進め方】 授業計画に示す通り、教科書に沿って講義や演習を進めることを基本とするが、教科書に掲載されていない部分については配布資料や自作資料によって講義内容を補う。演習は、学修状況を鑑み2～3回程度実施する他、レポート課題にすることもある。					
【授業の概要】	【授業項目】	【内容】			
1回	橋梁の分類、構成、基本的用語	橋梁の種類と分類(用途・構造形式・材料など) 橋梁を構成する各部材名称とその役割			
2回	橋梁のライフサイクル	調査・計画・設計・施工(工法)・維持管理の概要			
3回	橋梁に作用する荷重と設計上の考え方	荷重の分類(主荷重・従荷重・特殊荷重) 死荷重・活荷重(L荷重・T荷重)の考え方			
4回	橋梁に作用する荷重と設計上の考え方	衝撃係数・単純桁の影響線(反力) 死荷重強度・活荷重強度【演習 or レポート】			
5回	構造用鋼材の種類と機械的性質	鋼材(軟鋼・高張力鋼)の機械的性質・静的強度 構造用鋼材の製造法・種類(規格)・熱処理			
6回	許容応力度計算	許容応力度設計法の考え方・安全率 引張応力・圧縮応力			
7回	許容応力度計算	せん断応力・曲げ応力、柱部材の座屈耐荷力			
8回	中間試験	1～7回までの内容に関する筆記試験を実施する。			
9回	床版および床組	中間試験の解答と解説 床版の種類および床組の概説			
10回	床版および床組	RC床版の断面設計 (死荷重モーメント、活荷重モーメント、設計曲げモーメント)			
11回	床版および床組	RC床版の断面設計【演習 or レポート】			
12回	床版および床組	床組の構造、縦桁・床桁の役割と設計の考え方			
13回	プレートガーダー主桁に生じる荷重の算定	単純桁の影響線(せん断力、曲げモーメント) 主桁に作用する最大断面力			
14回	プレートガーダー主桁に生じる荷重の算定	最大せん断力、最大曲げモーメント【演習 or レポート】			
	期末試験	9～14回までの内容に関する筆記試験を実施する。			
15回	解答返却など	期末試験の解答と解説・授業評価アンケート			
【到達目標】	1. 鋼橋の構造形式と特徴・構成および鋼の機械的性質を理解している。 2. 許容応力度計算による簡単な鋼部材の設計と安全性の検証ができる。 3. RC床版の設計および主桁に作用する荷重を正しく算定できる。				
【徳山高専学習・教育目標】	C1	【JABEE基準1(1)】	d-2a		
【評価法】	2回の試験結果(100点満点)を80%、演習・レポート課題(100点満点)を20%で総合評価する。 学年末評価成績 = (後期中間試験得点 + 後期末試験得点) / 2 × 0.8 + レポート得点 × 0.2				
【テキスト】	【教科書】 「新編 橋梁工学」: 中井博・北田俊行 著(共立出版株式会社) 【参考書】 「鋼構造」: 三木千壽 著(共立出版株式会社)				
【関連科目】	構造力学(CA4)、構造力学基礎(CA2, CA3)、鋼構造学 II(CA5)、工学デザイン II(土木系)(CA5)				
【成績欄】	前期中間試験 【 】	前期末試験 【 】	前期成績 【 】	後期中間試験 【 】	後期末試験 【 】
					学年末成績 【 】