

有明工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	鋼構造Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	4A012		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	創造工学科(建築コース)		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	後期:1	
教科書/教材	鋼構造; 嶋津孝之編/ 森北出版				
担当教員	岩下 勉				
到達目標					
1. 鋼構造に関する基本的な用語や特徴を説明することができる。 2. 継手, 仕口, 柱脚の種類や特徴を説明でき, 接合に用いられるボルト接合及び溶接接合の設計法を理解し計算できる。					
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(可)	未到達レベルの目安		
評価項目1	鋼構造に関する用語や特徴を詳細に説明することができる。	鋼構造に関する基本的な用語や特徴を説明できる。	鋼構造に関する基本的な用語や特徴を説明できない。		
評価項目2	継手, 仕口, 柱脚の種類や特徴を詳細に説明でき, 接合に用いられるボルト接合及び溶接接合の設計法を理解し計算できる。	継手, 仕口, 柱脚の種類や特徴を説明でき, 接合に用いられるボルト接合及び溶接接合の設計法を理解し計算できる。	継手, 仕口, 柱脚の種類や特徴を説明できない。また, 接合に用いられるボルト接合及び溶接接合の設計法ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 B-2					
教育方法等					
概要	鋼構造は, 低中層の店舗ビルから大空間を有する工場やドーム, 超高層ビルまで非常に多くの多岐にわたる建物に用いることができる魅力的な構造である。その一方で学習が進むにつれ鋼構造の設計は複雑に見え, 難しいと感じてしまうことがある。そのため, 鋼構造の設計を理解する上では設計全体の流れを把握することが大切である。その上で構造物を構成する部材(例えば, 柱や梁など)にどのような応力が働くのか, そして, それらの作用する応力に対して, 部材が安全かどうかを検査しなければならない。これは構造設計において基本かつ重要な点である。鋼構造ⅠおよびⅡでは, そのことを念頭に置き, 鋼構造建築物の柱, 梁, 継手などの設計の基礎を身につける。 * SDGsの目標11に関連				
授業の進め方・方法	講義中心とした授業であるが, 設計(計算)を行う際には, できる限り授業の前半に講義, 後半に演習という形をとる。また, 講義, 演習において適宜グループワークやディスカッション等を入れていく。また, 時期を見て, 現場見学を行う。				
注意点	建築材料における鋼材, 建築構法における鉄骨構造が必要な知識となる。また, 数学の基礎, 構造力学や材料力学を理解しておく必要がある。内容を深く理解するために, 授業で学ぶ内容を予習しておく必要がある。また, グローバリゼーションや英語の重要性の観点から必要性や内容に応じて, 英語での説明, 問題提示が行われる。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 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	夏休みの課題発表	夏休みの課題の発表で「魅力ある鋼構造物」を紹介・説明できる	
		2週	高力ボルト	高力ボルトの種類, 許容耐力(摩擦接合, 引張接合)について理解できる。	
		3週	普通ボルト	ボルトの破壊形式や普通ボルトの許容耐力(支圧接合, 引張接合)について理解し, ボルトの許容耐力を計算できる。	
		4週	溶接接合, 突合せ溶接	溶接接合(主にアーク溶接)の種類や突合せ溶接について理解できる。	
		5週	溶接耐力	突合せ溶接, 隅肉溶接の耐力の計算ができる。	
		6週	現場見学(現場の都合や日程が調整できれば後期中のどこかで実施する。できなければ後期授業内容を拡充する。)	鋼構造物もしくはRC構造物の現場見学を行う	
		7週	熱応力, 溶接欠陥	熱応力(残留応力)の原因や溶接欠陥の種類を理解できる。	
		8週	後期中間試験		
	4thQ	9週	構造設計, 構造計画	構造設計の流れや鋼構造における構造計画の概要を理解できる。	
		10週	デッキプレート, 柱脚	デッキプレートの種類, 柱脚の概要を理解できる。	
		11週	柱脚	柱脚の形式や種類を理解できる。	
		12週	接合部	接合部である継手や仕口の種類, 施工等について理解できる。	
		13週	荷重と外力	荷重の種類(積雪荷重, 風荷重, 地震力等)や建物に作用する力の流れを理解できる。	
		14週	耐震性の検討	構造物のモデル化, 保有水平耐力設計について理解できる。	
		15週	期末試験		
		16週	テスト返却と解説		
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	建築系分野	構造	鋼構造物の復元力特性と設計法の関係について説明できる。	4	後9,後13,後14
				鋼材・溶接の許容応力度について説明できる。	4	後4,後5,後13
				継手の設計・計算ができる。	4	後3
				高力ボルト摩擦接合の機構について説明できる。	4	後2,後6
				溶接接合の種類と設計法について説明できる。	4	後5,後6,後7
				仕口の設計方法について説明ができる。	4	後6,後12
				柱脚の種類と設計方法について説明ができる。	4	後6,後10,後11

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	0	0	0	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	0	10	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0