

石川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	構造力学基礎
科目基礎情報					
科目番号	20525		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建築学科		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	建築構造設計 (実教出版), [図解] 建築の構造と構法 (井上書院)				
担当教員	船戸 慶輔				
到達目標					
1. 建築物に働く力について理解し, 説明できる。 2. 建築物の一般構造について理解し, 説明できる。 3. 力のつりあいについて理解し, 計算できる。 4. 構造物の反力について理解し, 計算できる。 5. 建築物と力学との関係について理解し, 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	未到達レベルの目安		
評価項目1	建築物に働く力について理解し, 説明できる。	建築物に働く力について理解できる。	建築物に働く力についての理解が困難である。		
評価項目2	建築物の一般構造について理解し, 説明できる。	建築物の一般構造について理解できる。	建築物の一般構造についての理解が困難である。		
評価項目3	力のつりあいについて理解し, 計算できる。	力のつりあいについて理解できる。	力のつりあいについての理解が困難である。		
評価項目4	構造物の反力について理解し, 計算できる。	構造物の反力について理解できる。	構造物の反力についての理解が困難である。		
評価項目5	建築物と力学との関係について理解し, 説明できる。	建築物と力学との関係について理解できる。	建築物と力学との関係についての理解が困難である。		
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2					
教育方法等					
概要	構造力学は「力の釣り合い条件」と「変形の条件」によって組み立てられ, 建築構造物の変形や破壊を防ぐための知識を学ぶものである。建築物は構造力学を踏まえた形状や材質によって組み立てられている。ここでは, 将来の構造計算に必要な建築構造力学の基礎的事項および構造部材の一般知識について学習するとともに, 演習および実験を通して建築構造物に働く力について理解し, 構造を生かした解決能力の基礎を身につける。				
授業の進め方・方法	中間試験および学年末試験を実施する。 講義内容の把握度と, 到達目標の達成度を確認するため, 随時レポート課題を与える。課題のレポートは必ず提出すること。 構造模型の載荷実験結果を含む演習課題について評価する。 【評価方法・評価基準】成績の評価基準として50点以上を合格とする。 学年末成績評価: 中間試験(40%), 学年末試験(40%), 演習課題(20%) 【MCC対応】 V-G-2 構造				
注意点	授業中とテスト直前の学習のみでなく, 平常時の予習・復習が大切です。 基礎的な数学について使いこなせるようにしましょう。 簡単な構造模型を作成しますので, 必要な道具を用意できるようにして下さい。構造模型の仕様は, 講義中に提示します。				
テスト					
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" 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					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	構造力学の基礎概要	構造力学の基礎となる事柄について理解できる	
		2週	構造力学と一般構造	構造力学と一般構造との関係について理解できる	
		3週	木構造における一般構造	木構造における一般構造と名称について理解できる	
		4週	鉄筋コンクリート構造における一般構造	鉄筋コンクリート構造における一般構造の基礎知識が理解できる	
		5週	鉄骨構造における一般構造	鉄骨構造における一般構造についての基礎知識が理解できる	
		6週	力のつりあいの計算I	力のつりあいの計算ができる	
		7週	力のつりあいの計算II	力のつりあいの計算ができる	
	8週	建築構造物に働く力と力の基本原理	建築構造物に働く力と力の基本原理について理解できる		
	4thQ	9週	構造物と荷重および外力	構造物と荷重および外力について理解できる	
		10週	構造模型による実験I	簡単な構造模型を作成して実験できる	
		11週	構造模型による実験II	簡単な構造模型を作成して実験できる	
		12週	反力の計算I	簡単な構造物における反力の計算ができる	
		13週	反力の計算II	簡単な構造物における反力の計算ができる	
		14週	反力の計算III	簡単な構造物における反力の計算ができる	
		15週	後期復習		
16週					
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	建築構造の成り立ちを説明できる。	2	
				建築構造(W造、RC造、S造、SRC造など)の分類ができる。	2	
				力の定義、単位、成分について説明できる。	2	
				力のモーメントなどを用い、力のつり合い(合成と分解)に関する計算ができる。	2	
				骨組構造物の安定・不安定の判定ができる。	2	
				骨組構造物に作用する荷重の種類について説明できる。	2	
				各種構造の設計荷重・外力を計算できる。	2	
				トラスの種類を説明でき、トラスの部材力の意味について説明できる。	2	
				はりの支点の種類、対応する支点反力、およびはりの種類やその安定性について説明できる。	2	
				ラーメンやその種類について説明できる。	2	
				ラーメンの支点反力、応力(軸力、せん断力、曲げモーメント)を計算し、その応力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)をかくことができる。	2	
				構造物の安定性、静定・不静定の物理的意味と判別式の誘導ができ、不静定次数を計算できる。	2	
				木構造の特徴・構造形式について説明できる。	2	
				木材の接合について説明できる。	2	
基礎、軸組み、小屋組み、床組み、階段、開口部などの木造建築の構法を説明できる。	2					
		基礎形式(直接、杭)の分類ができる。	2			

評価割合			
	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0