

釧路工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	建築構造力学Ia	
科目基礎情報							
科目番号	0043			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: 2		
開設学科	建築学分野			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	テキスト：建築構造力学Ⅰ第3版（森北出版）参考書：建築にはたらく力のしくみ（鹿島出版会），建築構造力学入門（実教出版），建築構造力学入門（数理工社），演習建築構造力学Ⅰ〈静定編〉（学芸出版社），ズバツと解ける！建築構造力学問題集220（Ohmsha）など						
担当教員	大屋戸 理明						
到達目標							
力のつり合いを理解し，静定ばりが解ける。 力のつり合いを理解し，静定ラーメンが解ける。 力のつり合いを理解し，静定トラスが解ける。							
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	複雑な荷重条件に対して，静定ばりの支点反力，応力を計算して応力図を描ける。			単純な荷重条件に対して，静定ばりの支点反力，応力を計算して応力図を描ける。		単純な荷重条件に対して，静定ばりの支点反力，応力を計算できない。	
評価項目2	複雑な荷重条件に対して，静定ラーメンの支点反力，応力を計算して応力図を描ける。			単純な荷重条件に対して，静定ラーメンの支点反力，応力を計算して応力図を描ける。		単純な荷重条件に対して，静定ラーメンの支点反力，応力を計算できない。	
評価項目3	節点法および切断法を用いて静定トラスの部材応力を計算できる。			節点法を用いて静定トラスの部材応力を計算できる。		トラスの種類を説明できず，トラスの部材力の意味を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 C JABEE C							
教育方法等							
概要	建築技術者に必要な建築構造力学のうち，力と構造物の関係，静定構造物の特徴や解法を学習する。物理学や数学をベースとして，構造計算の基礎知識を修得し，それらを応用する能力を身につける。						
授業の進め方・方法	第2学年までの数学と物理（特にベクトルや力学）を十分理解している必要がある。 用具としては三角定規のセットと電卓が必要である。 授業では主として講義形式で基本的な事柄について理論（考え方）を示し，適宜演習を行う。 さらに，自学自習用の課題を与える場合がある。 合否判定：4回の定期試験の結果の平均が60点以上を合格とする。 最終評価：4回の定期試験の結果の平均点とする。 再試験による合否判定：再試験の結果が60点以上を合格とする。						
	前関連科目：物理，数学　後関連科目：建築構造力学Ⅱ，応用数学A，鋼構造						
注意点	講義を理解し演習を行うには十分な予習が必要であり，知識の定着には復習（反復練習）が必要である。 合否判定：2回の定期試験(前期中間50%＋前期末50%)の平均が60点以上を合格とする。 最終評価：合否判定点＋その他の評価点（±10点） その他の評価点：マイナス（居眠り、授業以外のことをする、私語・授業を妨げる発言） その他の評価点：プラス（ノートをしっかり取っている、積極的な授業への取り組み） （ただし，最終評価の最高点は100点，最低点は60点とする。）						
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	力の合成と分解について解説し，演習を行う。		図や数式を用いて，力の合成や分解ができる。		
		2週	力の合成と分解について解説し，演習を行う。		図や数式を用いて，力の合成や分解ができる。		
		3週	力の合成と分解について解説し，演習を行う。		力のつり合い状態を理解し，図や数式による表現ができる。		
		4週	力の合成と分解について解説し，演習を行う。		力のつり合い状態を理解し，図や数式による表現ができる。		
		5週	構造物の種類や荷重の種類について解説し，建築構造力学で用いる基本的な記号を説明する。		構造物の種類や荷重を説明できる。		
		6週	静定ばり（単純ばり）の支点反力の計算法を解説し，演習を行う。		基本的な静定ばりの支点反力を計算できる。		
		7週	静定ばり（単純ばり）の支点反力の計算法を解説し，演習を行う。		基本的な静定ばりの支点反力を計算できる。		
		8週	前期中間試験：実施する				
	2ndQ	9週	静定ばり（片持ちばり）の支点反力の計算法を解説し，演習を行う。		基本的な静定ばりの支点反力を計算できる。		
		10週	静定ばり（単純ばり）の応力の計算法と応力図の描き方を解説し，演習を行う。		基本的な静定ばりの応力を計算し，応力図を画ける。		
		11週	静定ばり（単純ばり）の応力の計算法と応力図の描き方を解説し，演習を行う。		基本的な静定ばりの応力を計算し，応力図を画ける。		
		12週	静定ばり（単純ばり）の応力の計算法と応力図の描き方を解説し，演習を行う。		基本的な静定ばりの応力を計算し，応力図を画ける。		
		13週	静定ばり（片持ちばり）の応力の計算法と応力図の描き方を解説し，演習を行う。		基本的な静定ばりの応力を計算し，応力図を画ける。		

後期		14週	静定ばり（片持ちばり）の応力の計算法と応力図の描き方を解説し、演習を行う。	基本的な静定ばりの応力を計算し、応力図を画ける。
		15週	静定ばり（片持ちばり）の応力の計算法と応力図の描き方を解説し、演習を行う。	基本的な静定ばりの応力を計算し、応力図を画ける。
		16週	前期期末試験：実施する	
	3rdQ	1週	静定ばり（ゲルバーばり）の支点反力、応力の計算法と応力図の描き方を解説し、演習を行う。	基本的な静定ばりの支点反力と応力を計算し、応力図を画ける。
		2週	静定ラーメン（単純ばりタイプ）の支点反力の計算法を解説し、演習を行う。	基本的な静定ラーメンの支点反力を計算できる。
		3週	静定ラーメン（単純ばりタイプ）の応力の計算法と応力図の描き方を解説し、演習を行う。	基本的な静定ラーメンの応力を計算し、応力図を画ける。
		4週	静定ラーメン（単純ばりタイプ）の応力の計算法と応力図の描き方を解説し、演習を行う。	基本的な静定ラーメンの応力を計算し、応力図を画ける。
		5週	静定ラーメン（片持ちばりタイプ）の支点反力の計算法を解説し、演習を行う。	基本的な静定ラーメンの支点反力を計算できる。
		6週	静定ラーメン（片持ちばりタイプ）の応力の計算法と応力図の描き方を解説し、演習を行う。	基本的な静定ラーメンの応力を計算し、応力図を画ける。
		7週	静定ラーメン（片持ちばりタイプ）の応力の計算法と応力図の描き方を解説し、演習を行う。	基本的な静定ラーメンの応力を計算し、応力図を画ける。
		8週	後期中間試験：実施する	
	4thQ	9週	静定ラーメン（3ヒンジタイプ）の支点反力の計算法を解説し、演習を行う。	基本的な静定ラーメンの支点反力を計算できる。
		10週	静定ラーメン（3ヒンジタイプ）の応力の計算法と応力図の描き方を解説し、演習を行う。	基本的な静定ラーメンの応力を計算し、応力図を画ける。
		11週	節点法を用いた静定トラスの応力の計算法を解説し、演習を行う。	基本的な静定トラスの応力を節点法で計算できる。
		12週	節点法を用いた静定トラスの応力の計算法を解説し、演習を行う。	基本的な静定トラスの応力を節点法で計算できる。
		13週	切断法を用いた静定トラスの応力の計算法を解説し、演習を行う。	基本的な静定トラスの応力を切断法で計算できる。
		14週	切断法を用いた静定トラスの応力の計算法を解説し、演習を行う。	基本的な静定トラスの応力を切断法で計算できる。
		15週	図式解法を用いた静定トラスの応力の計算法を解説し、演習を行う。	基本的な静定トラスの応力を図式解法で求めることができる。
		16週	後期期末試験：実施する	

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	力の定義、単位、成分について説明できる。	4	前1,前2,前3,前4
			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。	4	前1,前2,前3,前4
			骨組構造物に作用する荷重の種類について説明できる。	3	前5
			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。	4	後11,後12,後13,後14,後15
			節点法や切断法を用いて、トラスの部材応力を計算できる。	4	後11,後12,後13,後14
			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。	4	前6,前7,前9
			はりの断面に作用する内力としての応力(軸力、せん断力、曲げモーメント)、応力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)について説明することができる。	4	前10,前11,前12,前13,前14,前15
			はり(単純ばり、片持ちはり)の応力を計算し、応力図を描くことができる。	4	前10,前11,前12,前13,前14,前15
			ラーメンやその種類について説明できる。	3	前5
			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。	3	後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0