

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建築構造特論(9916)	
科目基礎情報						
科目番号	0001		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻環境都市・建築デザインコース		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教員作成プリントのほか、適宜参考書を紹介する					
担当教員	今野 大輔					
到達目標						
建築物の構造計算ルートの内容と各適用条件を理解する。 信頼性理論の基礎と、構造設計への応用について理解する。						
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	構造計算ルートについて理解し、説明できる。		構造計算ルートについて理解する。		構造計算ルートについて理解できない。	
評価項目2	確率論を用いた構造設計の基礎について理解し、説明できる。		確率論を用いた構造設計の目的が分かる。		確率論を用いた構造設計の目的が分からない。	
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科の建築構造の授業を基礎として、本講義では構造設計手法について理解することを目的とする。1stQにおいては構造計算ルートについて取り扱い、各ルートで行う計算の内容や適用条件を、演習を行いながら学習する。2stQにおいては、「限界状態設計法」に代表される確率論的手法の基礎について演習を行いながら学習する。					
授業の進め方・方法	授業資料に基づき講義を進め、授業後半では演習問題を通してさらに理解を深める。また、適宜演習レポートを課し、評価に加える。					
注意点	授業資料の該当する部分を事前によく読んでくること。					
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 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						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス (建築構造とは/建築構造設計の流れ)	授業の目的や進め方を理解する。		
		2週	構造計算ルート	構造計算ルートの違いについて説明できる。		
		3週	一次設計, 許容応力度設計	一次設計で行う内容について説明することができ、基本的な構造部材の許容応力度計算ができる。		
		4週	二次設計, 構造計算ルート1	建物規模や構造種別ごとの二次設計で行う内容の違いと、構造計算ルート1で行う内容や適用条件について説明できる。		
		5週	構造計算ルート2	構造計算ルート2で行う内容や適用条件について説明できる。		
		6週	構造計算ルート3①	構造計算ルート3で行う内容や適用条件について説明できる。		
		7週	構造計算ルート3②(保有水平耐力計算)	保有水平耐力計算や構造特性係数について説明できる。		
		8週	中間試験	1~7週のまとめ		
	2ndQ	9週	超高層建築物に対する設計, 限界耐力計算	超高層建築物に対する構造設計手法と、限界耐力計算について説明できる。		
		10週	確率的な考え方の必要性	建築構造における確率論の必要性について説明できる。		
		11週	確率の基礎と諸定理	建築構造設計に関わる確率の基礎と諸定理について説明できる。		
		12週	確率変数と確率分布	建築構造設計や構造実験で用いる確率変数や確率分布について説明でき、基礎的な計算ができる。		
		13週	確率分布関数と確率密度関数	確率分布関数, 確率密度関数を用いた計算ができる。		
		14週	信頼性解析の基礎, 破壊確率と安全率	信頼性解析の基本的な事項について説明ができ、基本的な破壊確率・安全率の計算が出居る。		
		15週	構造システムの安全性	構造システムの安全性について、確率論的手法を用いた計算をもとにして説明できる。		
		16週	期末試験	9~15週のまとめ		
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。	5	
				建築構造(W造、RC造、S造、SRC造など)の分類ができる。	5	
				弾性状態における応力とひずみの定義、力と変形の関係を説明でき、それらを計算できる。	5	
				曲げモーメントによる断面に生じる応力(引張、圧縮)とひずみの関係を理解し、それらを計算できる。	5	
				はり断面内のせん断応力分布について説明できる。	5	

			骨組構造物の安定・不安定の判定ができる。	5	
			骨組構造物に作用する荷重の種類について説明できる。	5	
			各種構造の設計荷重・外力を計算できる。	5	
			ラーメンやその種類について説明できる。	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。	5	
			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。	5	
			S造の特徴・構造形式について説明できる。	5	
			鉄筋コンクリート造(ラーメン構造、壁式構造、プレストレストコンクリート構造など)の特徴・構造形式について説明できる。	5	
			構造計算の設計ルートについて説明できる。	5	
			建物の外力と変形能力に基づく構造設計法について説明できる。	5	

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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	10	30
専門的能力	50	0	0	0	0	20	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0