

都城工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	木質構造
科目基礎情報					
科目番号	0081		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	建築学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	資料を適宜配布				
担当教員	大岡 優				
到達目標					
1) 木造建築物の構法や構造について理解できる。 2) 木材および木質系材料の特徴（樹種・製造方法・強度特性・含水率・経年劣化など）について理解できる。 3) 木造建築物の設計法や耐震診断法について理解できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安 A	標準的な到達レベルの目安 B	未到達レベルの目安 C	(学生記入欄) 到達したレベルに○をすること。	
評価項目1	建築材料としての木材の長所や短所が説明できる。	木材の強度について、ヤング係数や強さなどの数値を用いて定量的に説明できる。	木材の樹種について、色・匂い・重さなど、それぞれの特徴が理解できる。	A ・ B ・ C	
評価項目2	地震や風などの外力が、木造建築物にどのように影響するのか説明できる。	床・壁・接合部など、木造建築物の構造要素について説明することができる。	木質系材料の種類・特徴について説明ができる。	A ・ B ・ C	
評価項目3	具体的な構造計算ができる。	それぞれの構造設計法において、どのような手順で計算が行われているのか理解できる。	木造建築物の構造設計法について、それぞれの特徴が理解できる。	A ・ B ・ C	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 B JABEE c JABEE d					
教育方法等					
概要	木造建築物の構法・構造および使用されている材料の特徴について把握し、設計法や耐震診断法について理解することができる。				
授業の進め方・方法	資料を適宜配布し、その内容に沿って授業を実施する。				
注意点	本科の構造関連科目（構造力学・建築材料など）について良く復習しておくこと。				
ポートフォリオ					
(学生記入欄) 【理解の度合】理解の度合について記入してください。 (記入例) ファラデーの法則、交流の発生についてはほぼ理解できたが、渦電流についてはあまり理解できなかった。 ・前期中間試験まで： ・前期末試験まで　： ・後期中間試験まで： ・学年末試験まで　： 【試験の結果】定期試験の点数を記入し、試験全体の総評をしてください。 (記入例) ファラデーの法則に関する基礎問題はできたが、応用問題が解けず、理解不足だった。 ・前期中間試験　点数：　　　　　総評： ・前期末試験　　点数：　　　　　総評： ・後期中間試験　点数：　　　　　総評： ・学年末試験　　点数：　　　　　総評： 【総合到達度】「到達目標」どおりに達成することができたかどうか、記入してください。 ・総合評価の点数：　　　　　総評：					

(教員記入欄) 【授業計画の説明】実施状況を記入してください。 【授業の実施状況】実施状況を記入してください。 ・前期中間試験まで： ・前期末試験まで　： ・後期中間試験まで： ・学年末試験まで　： 【評価の実施状況】総合評価を出した後に記入してください。					
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	木材と木質系材料(1)	木材の樹種と特徴<強度特性・含水率・密度>について理解できる。
		2週	木材と木質系材料(2)	木材の樹種と特徴<強度特性・含水率・密度>について理解できる。
		3週	木材と木質系材料(3)	木質系材料の特徴<製造方法・強度特性>について理解できる。
		4週	木材と木質系材料(4)	木質系材料の特徴<製造方法・強度特性>について理解できる。
		5週	木質構造物の構法・構造(1)	在来軸組構法・枠組壁工法・プレハブ構法・大規模木造について理解できる。
		6週	木質構造物の構法・構造(2)	在来軸組構法・枠組壁工法・プレハブ構法・大規模木造について理解できる。
		7週	木造建築物の耐久性	虫害・腐朽・紫外線などの劣化概要・対策について理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	試験答案の返却 木造建築物の耐火性	試験の解説及びポートフォリオの記入 火災の特性と対策について理解できる。
		10週	木質構造の構造設計(1)	構造計算(壁量計算・許容応力度等計算など)の概要について理解できる。
		11週	木質構造の構造設計(2)	設計荷重(固定荷重・風荷重・地震荷重など)の考え方について理解できる。
		12週	木質構造の構造設計(3)	部材の設計(引張・圧縮・曲げ・せん断など)について理解できる。
		13週	木質構造の構造設計(4)	壁の設計、壁量計算について理解できる。
		14週	木質構造の構造設計(5)	壁の設計、壁量計算について理解できる。
		15週	木質構造の構造設計(6)	壁の設計、壁量計算について理解できる。
		16週	前期末試験 (17週目は試験答案の返却・解説及びポートフォリオの記入)	
後期	3rdQ	1週	木質構造の構造設計(7)	地盤調査方法、基礎の設計について理解できる。
		2週	木質構造の構造設計(8)	水平構面(床・小屋組)の設計について理解できる。
		3週	木質構造の構造設計(9)	水平構面(床・小屋組)の設計について理解できる。
		4週	木質構造の構造設計(10)	水平構面(床・小屋組)の設計について理解できる。
		5週	木質構造の構造設計(11)	水平構面(床・小屋組)の設計について理解できる。
		6週	木質構造の構造設計(12)	接合部の設計(釘・ボルト・金物など)について理解できる。
		7週	木質構造の構造設計(13)	接合部の設計(釘・ボルト・金物など)について理解できる。
		8週	木質構造の構造設計(14)	接合部の設計(釘・ボルト・金物など)について理解できる。
	4thQ	9週	木質構造の構造設計(15)	接合部の設計(釘・ボルト・金物など)について理解できる。
		10週	伝統構法建物の構法・構造(1)	神社・仏閣、古民家、町家などの構法・構造について理解できる。
		11週	伝統構法建物の構法・構造(2)	神社・仏閣、古民家、町家などの構法・構造について理解できる。
		12週	伝統構法建物の耐震要素	傾斜復元力、接合部(仕口)のめり込み、土壁のせん断抵抗などについて理解できる。
		13週	伝統構法建物の耐震診断(1)	限界耐力計算などによる耐震診断法の説明・計算について理解できる。
		14週	伝統構法建物の耐震診断(2)	限界耐力計算などによる耐震診断法の説明・計算について理解できる。
		15週	伝統構法建物の耐震診断(3)	限界耐力計算などによる耐震診断法の説明・計算について理解できる。
		16週	学年末試験	

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	材料	木材の種類について説明できる。	4	前1,前2,前3
				傷(節など)について説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前6,前7
				耐久性(例えば腐れ、枯渇、虫害など)について説明できる。	4	前7
				耐火性について説明できる。	4	前9
				近年の木材工業製品(集成材、積層材など)の種類について説明できる。	4	前3,前4,前6
				木材の成長と組織形成から、物理的性質の違いについて説明できる。	4	前1,前2
			構造	力の定義、単位、成分について説明できる。	4	前11

				断面二次モーメント、断面相乗モーメント、断面係数や断面二次半径などの断面諸量を計算できる。	4	前12
				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。	4	前1,前2
				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。	4	前12
				各種構造の設計荷重・外力を計算できる。	4	前11
				木構造の特徴・構造形式について説明できる。	4	前5,前6
				木材の接合について説明できる。	4	前5,前6
				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。	4	前5,前6
				基礎形式(直接、杭)の分類ができる。	4	後1
				基礎形式別の支持力算定方を説明できる。	4	後1

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	10	30
専門的能力	60	0	0	0	0	10	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0