

都城工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	意匠CAD演習	
科目基礎情報							
科目番号		0075		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		演習		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		5	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		教材を必要に応じて配布する					
担当教員		中村 裕文					
到達目標							
1) BIMを用いて住宅の設計を行うことができるようになる 2) レンダリングについて理解して3Dモデルのレンダリング図を作成することが出来るようになる 3) BIMモデルからプレゼンテーション図面を作成出来るようになる							
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		BIMを用いて住宅の設計を行うことが出来る	指導を受けながらBIMで住宅の設計を行うことが出来る	BIMを用いずに住宅の設計を行うことができる。	A ・ B ・ C		
評価項目2		レンダリングのための光源の設定、テクスチャの設定などを行うことが出来る	指導を受けながらレンダリングのための光源の設定、テクスチャの設定などを行うことが出来る	隠線消去で図面を表示することができる	A ・ B ・ C		
評価項目3		BIMモデルから各種図面を取り出してレイアウトすることが出来る	指導を受けながらBIMモデルから各種図面を取り出してレイアウトすることが出来る	BIMモデルからの図面取り出しを用いずに所要図面をレイアウトを行うことが出来る	A ・ B ・ C		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE c JABEE d JABEE e JABEE f							
教育方法等							
概要	BIMを用いて戸建て住宅の設計を行い、3Dモデルにレンダリングを施してプレゼンテーション図面を作成する						
授業の進め方・方法	BIMを用いて住宅の設計を行い住宅3Dモデルを作成する。 単元毎に3Dモデルによる設計方法を解説し設計に取り組む。 レンダリングについては光源の設定、天空光の設定、テクスチャの設定、レンダリング方法について解説し、各自レンダリングを行う。						
注意点	4年次の意匠CADについて理解しておくこと。 演習は授業時間内では十分に時間が確保出来ない場合、放課後、休み時間を利用して各自すすめること。						
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： 【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： 【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： 【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							
<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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 課題説明		課題の意図を理解する。		

		2週	BIMを用いた設計について エスキース、簡易モデルによる検討の方法	BIMをもちいてエスキースを行う方法を理解する。
		3週	BIMを用いた住宅設計 簡易3Dモデルによる外観の検討	簡易3Dモデルを作成し外観の検討を行う
		4週	BIMを用いた住宅設計 各階平面の計画	BIMを用いて各階平面の基本計画を行う
		5週	BIMを用いた住宅設計 各階平面の計画	簡易モデルからBIMモデルへ変更を行う 壁、構造の作成
		6週	BIMを用いた住宅設計 各階平面の計画	簡易モデルからBIMモデルへ変更を行う開口部の作成
		7週	BIMを用いた住宅設計 屋根の計画	BIMモデルの屋根を作成する
		8週	BIMを用いた住宅設計 全体の調整	BIMの機能を利用して外構の計画、デザインの修正を行う
	2ndQ	9週	BIMを用いた住宅設計 住宅モデルの完成	住宅3Dモデルを完成する
		10週	3Dモデルレンダリングについての講義	レンダリングのための設定について理解する。
		11週	3Dモデルレンダリングについての演習	作成した3Dモデルに光源、テクスチャなどを設定して レンダリングを行い、効果を確認する。
		12週	3Dモデルレンダリング作成	外観透視図、室内観透視図のレンダリングモデルを作成する。
		13週	プレゼンテーション図面作成 各種図面の準備	ビューポート機能を利用してプレゼンテーション図面に 必要な図面を準備する
		14週	プレゼンテーション図面作成 図面レイアウト	レイアウトレイヤを利用して各種図面を配置する
		15週	プレゼンテーション図面作成 課題提出	プレゼンテーション図面を完成する。 図面ファイルを提出する。
		16週	ポートフォリオ記入	ポートフォリオ記入

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	施工・法規	確認と許可について説明できる。	4	
			設計・製図	製図用具の特性を理解し、使用できる。	4	前2
				線の描き分け(3種類程度)ができる。	4	前2
				文字・寸法の記入を理解し、実践できる。	4	前2
				建築の各種図面の意味を理解し、描けること。	4	前14
				図面の種類別の各種図の配置を理解している。	4	前14
				図面の尺度・縮尺について理解し、図面の作図に反映できる。	4	前14
				立体的な発想とその表現(例えば、正投象、単面投象、透視投象などを用い)ができる。	4	前12
				ソフトウェアを用い、各種建築図面を作成できる。	4	前15
				各種模型材料(例えば、紙、木、スチレンボードなど)を用い、図面をもとに模型を製作できる。または、BIMなどの3D-CADにより建築モデルを作成できる。	4	前9
				与えられた条件をもとに、コンセプトがまとめられる。	4	前6
				与えられた条件をもとに、動線・ゾーニングのエスキースができる。	4	前2
				与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などがかける。	4	前9
				設計した建築物の模型またはパースなどを製作できる。	4	前9
				講評会等において、コンセプトなどをまとめ、プレゼンテーションができる。	4	
				敷地と周辺地域および景観などに配慮し、配置、意匠を検討できる。	4	
				建築の構成要素(形と空間の構成)について説明できる。	4	
				建築における形態(ものの形)について説明できる。	4	

評価割合

	制作物	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	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20