

高知工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	土木・建築設計製図 I	
科目基礎情報							
科目番号	V3045			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	SD まちづくり・防災コース			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：奥村敏恵, 他「土木製図」(実教出版), 「初めての建築設計ステップ・バイ・ステップ」(彰国社), 「初歩からの建築製図」(学芸出版社)						
担当教員	横井 克則,寺田 幸博,北山 めぐみ						
到達目標							
1. 線の種類と太さの使い分けが理解でき, 正確に製図できる。 2. 対象物の形状を誤解なく説明できる図面を描ける。 3. 投影図や透視図を描くことができ, 土木・建築図面上に描かれた記号を説明できる。							
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	線の種類と太さの使い分けが理解できて, 素早さと美しさを伴って正確に製図できる。			線の種類と太さの使い分けが理解できて, 正確に製図できる。		線の種類と太さの使い分けが理解できるが, 正確に製図することができない。	
評価項目2	対象物の形状を誤解なく説明できる図面を描くことができ, 誤りがあるものについて指摘することができる。			対象物の形状を誤解なく説明できる図面を描ける。		対象物の形状を誤解なく説明できる図面を描くことができない。	
評価項目3	投影図や透視図を描くことができ, 土木・建築図面上に描かれた記号を用いて作図することができる。			投影図や透視図を描くことができ, 土木・建築図面上に描かれた記号を説明できる。		投影図や透視図を描くことができるが, 土木・建築図面上に描かれた記号は理解できない。	
評価項目4	指示書を正確に読み取り, 自ら工夫して美しい建築模型を製作できる。			指示書を読み取り, 建築模型を製作できる。		指示書を読み取り, 建築模型を製作することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達目標 (B)							
教育方法等							
概要	空間内の三次元体を, 規則や慣例にしたがって図面上に正しく表現する知識を得ると共に, 建築と土木それぞれの代表的な図面の模写を通じて, それらを構成している関連要素を理解し, 専門教科への関心を高める。						
授業の進め方・方法	課題図面の作図及び模型製作を行う。課題ごとに提出期限を設け、課題は期限までに提出しなければならない。						
注意点	毎回の課題を70%, 平素の学習状況を30%の割合で総合的に評価する。学期毎の評価は中間と期末の各期間の評価の平均, 学年の評価は前学期と後学期の評価の平均とする。なお, 後学期中間の評価は前学期中間, 前学期末, 後学期中間の各期間の評価の平均とする。技術者が身につけるべき専門基礎として, 到達目標に対する達成度を課題図面, 模型の仕上がりにおいて評価する。						
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	製図の基礎を学習し、線の作図を行う。		製図にふさわしい線の描き方、線種の使い分けができる。		
		2週	第一画法の図法を学び、作図する。		第一画法の図法を理解し、作図することができる。		
		3週	第一画法, 第三画法の図法を学び、作図する。		第一画法・第三画法の図法を理解し、作図することができる。		
		4週	第三画法の図法を学び、作図する。		第三画法の図法を理解し、作図することができる。		
		5週	コンパスによる作図法を学び、作図する。		コンパスを用いた作図法を理解し、指示書に描かれた図形を作図することができる。		
		6週	図学試験：第一画法・第三画法の作図。		適切な画法を選択し、作図することができる。		
		7週	コンパスを用いて卵形・うずまきを作図する。		土木製図の基礎となる曲線を用いた作図ができる。		
		8週	コンパスを用いて卵形・うずまきを作図する。		土木製図の基礎となる曲線を用いた作図ができる。		
	2ndQ	9週	トンネル断面の模写をする。		トンネル断面の構成を理解し、正しく描き写すことができる。		
		10週	トンネル断面の模写をする。		トンネル断面の構成を理解し、正しく描き写すことができる。		
		11週	側溝・擁壁標準図の模写をする。		側溝・擁壁の構成を理解し、正しく描き写すことができる。		
		12週	側溝・擁壁標準図の模写をする。		側溝・擁壁の構成を理解し、正しく描き写すことができる。		
		13週	CADの基本操作及び材料・境界記号を学び、作図を行う。		CADの基本的な操作を理解し、簡単な作図ができるようになる。		
		14週	CADの基本操作及び材料・境界記号, 溶接記号を学び、作図を行う。		CADの基本的な操作を理解し、簡単な作図ができるようになる。		
		15週	CADの基本操作及び溶接記号を学び、作図を行う。		CADの基本的な操作を理解し、簡単な作図ができるようになる。		
		16週	防波堤標準断面図の模写：CADで「土木製図」記載の製図例を模写する。		CADの基本的な操作を理解し、簡単な作図ができるようになる。		
後期	3rdQ	1週	建築図面の基本的事項について		建築図面の基本的事項が説明できる。		

		2週	小住宅の模写：平面図の作図	小住宅の平面図が作図できる。
		3週	小住宅の模写：平面図の作図	小住宅の平面図が作図できる。
		4週	小住宅の模写：平面図の作図	小住宅の平面図が作図できる。
		5週	小住宅の模写：立面図・断面図の作図	小住宅の立面図・断面図が作図できる。
		6週	小住宅の模写：立面図・断面図の作図	小住宅の立面図・断面図が作図できる。
		7週	住宅設計課題：プランニング基礎	建築設計のプロセスを説明できる。
		8週	住宅設計課題：エスキース	課題を読み解きプランニングができる。
	4thQ	9週	住宅設計課題：エスキース	課題を読み解きプランニングができる。
		10週	住宅設計課題：レイアウト・平面図の作図	自身の設計による小住宅の平面図が作図できる。
		11週	住宅設計課題：平面図の作図	自身の設計による小住宅の平面図が作図できる。
		12週	住宅設計課題：平面図の作図	自身の設計による小住宅の平面図が作図できる。
		13週	住宅設計課題：立面図・断面図の作図	自身の設計による小住宅の立面図・断面図が作図できる。
		14週	住宅設計課題：パースの作図	簡単なパースの作図ができる。
		15週	住宅設計課題：プレゼンテーション	自身の設計の考え方を他者に伝えることができる。
		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	建設系分野	線と文字の種類を説明できる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11
				2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11
			CADソフトウェアの機能を説明できる。	2	前13,前14,前15,前16
			図形要素の作成と修正について、説明できる。	2	前13,前14,前15,前16,後1
			画層の管理を説明できる。	1	前13,前14,前15,前16,後1
			図の配置、尺度、表題欄、寸法と寸法線の規約について、説明できる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11
			与えられた条件を基に設計計算ができる。	1	前13,前14,前15
			設計した物をCADソフトで描くことができる。	1	前13,前14,前15,前16
		建築系分野	設計・製図	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9

				線の描き分け(3種類程度)ができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9
				文字・寸法の記入を理解し、実践できる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9
				建築の各種図面の意味を理解し、描けること。	2	後7,後8,後9
				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。	2	後7,後8,後9
				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。	1	後7,後8,後9
				ソフトウェアを用い、各種建築図面を作成できる。	1	
				与えられた条件をもとに、コンセプトがまとめられる。	2	後7,後8,後9
				与えられた条件をもとに、動線・ゾーニングのエスキスができる。	2	後8,後9,後10
				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。	2	後11,後12,後13,後14
				設計した建築物の模型またはパースなどを製作できる。	2	後11,後12,後13,後14
				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。	2	後15
				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。	2	
				建築の構成要素(形と空間の構成)について説明できる。	2	
				建築における形態(ものの形)について説明できる。	2	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	2	
				複数の情報を整理・構造化できる。	2	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	2	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	2	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	2	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	2	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	2	

評価割合			
	提出物	平素の学習状況	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	30	30
専門的能力	70	0	70
分野横断的能力	0	0	0