仙台高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	ものづくり実習	
科目基礎情報						
科目番号	0002		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	建築デザインコース		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	権代 由範, 藤田 智己					
到達目標						
建築生産の現場は、設計と施工（工事）の両面からなる。この授業は、実習を通じて建築のものづくりの概要を理解することを目標とする。情報化社会においては情報機器の扱いについてのマナー、ルール、基礎知識を理解することが必要である。プロジェクトに参加するために必要な情報リテラシーを学ぶ。						
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			
木造住宅構造模型製作	建築模型を作製し、優れた考察ができる	建築模型が作製できる	建築模型が作製でない			
木材加工演習および鉄筋・鋼材の材料試験	構造や材料の実験を行い、優れた考察ができる	構造や材料の実験ができる	構造や材料の実験がでない			
情報処理	条件を駆使して、プログラミングを自作できる	プログラミングを自作できる	プログラミングを自作できない			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 3. 建築デザインの実験・実習科目を通して、論理的かつ実践的思考能力を育成する。						
教育方法等						
概要	建築生産には、創造力と技術力が必要である。よい建物をつくるには、2次元の設計図や3次元化したモデルにより取り入念に検討する必要がある。そのためにCADや縮小模型がよく用いられる。また、施工段階では、実物大模型（モックアップ）を作製して、複雑な構造や施工方法、材料の良否などの検討を行ったり、コンクリート、鋼材や木材などの材料試験体を用意して、材料強度や品質の確認を行ったり、試し塗りといった施工見本をつくったりする。この実習では、ものづくりの導入としてこれらを体験する。					
授業の進め方・方法	①模型作製（名作住宅、有名な施設）：前者は個人、後者はグループで作製する。 ②情報処理の基礎を学ぶ ③コンクリート、鋼材や木材などの材料試験、施工見本の作製などを行う。 予習：毎回の授業前までに、授業で行う内容と意義を 考えて整理しておくこと。 復習：毎回の授業後に、授業で学んだことを振り返り、今後へ活かす方法を考えること。					
注意点						
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	前期/科目の進め方や課題（テーマ）の説明		
		2週	木材加工演習および鉄筋・鋼材の材料試験	木材の接合方法について理解する 木材加工に用いる道具の扱いを理解する 鉄筋や鋼材の接合方法について理解する		
		3週	木材加工演習および鉄筋・鋼材の材料試験	木材の接合部（継手）を加工することができる 鋼材の接合加工（ガス溶接）ができる		
		4週	木材加工演習および鉄筋・鋼材の材料試験	木材の接合部（継手）を加工することができる 鋼材の接合加工（アーク溶接）ができる		
		5週	木材加工演習および鉄筋・鋼材の材料試験	木材の接合部（継手）を加工することができる 鉄筋・鋼材の引張試験ができる		
		6週	木材加工演習および鉄筋・鋼材の材料試験	木材の引張試験を実施することができる 実験から得られたデータを整理することができる		
		7週	木材加工演習および鉄筋・鋼材の材料試験	実験から得られたデータを整理することができる		
		8週	木造住宅意匠模型の作製	模型材料の加工方法を理解し、立体を造形できる		
	2ndQ	9週	木造住宅意匠模型の作製	平面図や矩計図から情報を読み取り、模型化できる。		
		10週	木造住宅意匠模型の作製	平面図や矩計図から情報を読み取り、模型化できる。		
		11週	木造住宅意匠模型の作製	平面図や矩計図から情報を読み取り、模型化できる。		
		12週	木造住宅意匠模型の作製	平面図や矩計図から情報を読み取り、模型化できる。		
		13週	木造住宅意匠模型の作製	平面図や矩計図から情報を読み取り、模型化できる。		
		14週	木造住宅意匠模型の作製	平面図や矩計図から情報を読み取り、模型化できる。		
		15週	まとめ	前期/実施課題内容の総括・振り返り		
		16週				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	後期/科目の進め方や課題（テーマ）の説明		
		2週	プログラミングの概要	プログラミング言語の概要がわかる		
		3週	逐次処理	四則演算と結果の表示ができる		
		4週	分岐処理	条件判定を駆使し、プログラミングを自作できる		
		5週	繰り返し処理	繰返し処理を駆使し、プログラミングを自作できる		
		6週	CADの基礎	基本図形を描くことができる		
		7週	木造住宅構造模型（軸組模型）の作製	基礎伏図から得られる情報を理解し、模型化できる。		
		8週	木造住宅構造模型（軸組模型）の作製	基礎伏図から得られる情報を理解し、模型化できる。		
	4thQ	9週	木造住宅構造模型（軸組模型）の作製	床伏図から得られる情報を理解し、模型化できる。		
		10週	木造住宅構造模型（軸組模型）の作製	床伏図から得られる情報を理解し、模型化できる。		
		11週	木造住宅構造模型（軸組模型）の作製	小屋伏図から得られる情報を理解し、模型化できる。		

	12週	木造住宅構造模型（軸組模型）の作製	小屋伏図から得られる情報を理解し、モデル化できる。
	13週	木造住宅構造模型（軸組模型）の作製	矩計図から得られる情報を理解し、モデル化できる。
	14週	木造住宅構造模型（軸組模型）の作製	矩計図から得られる情報を理解し、モデル化できる。
	15週	まとめ	後期／実施課題内容の総括・振り返り
	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
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	
			論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	
			情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3	
			与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	
			任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3	
			情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	
			個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	
			インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	
インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3				

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