

仙台高等専門学校				総合工学科Ⅲ類（1年）								開講年度				令和06年度（2024年度）											
学科到達目標																											
学校の教育目標																											
1. 主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の養成																											
2. 広く深い視野をもつ実践的で創造的な技術者の養成																											
3. 地域や国際社会に貢献できる技術者の養成																											
総合工学科の教育目標																											
1. 主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の養成																											
2. 広い視野をもつ実践的で創造的な技術者の養成																											
3. 地域や国際社会に貢献できる技術者の養成																											
科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分				
						1年				2年				3年				4年						5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後				前		後	
						1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q			1 Q	2 Q	3 Q	4 Q
専門	必修	空間デザイン概論 A	0001	履修単位	1	2																小林 仁 飯藤 将之 坂口 大洋 伊師 華江 相模 誓雄 権代 由範 藤田 智己 吉野 裕貴 菊池 義浩					
専門	必修	空間デザイン概論 B	0002	履修単位	1	2																相模 誓雄					
専門	必修	総合工学基礎	0003	履修単位	4	4 4																佐藤 隆 野角 光治 佐藤 友章 伊東 航 北之 宏 山田 本一 間 熊谷 進 飯 藤 将之 伊師 華江 吉野 裕貴					
専門	選択	総合科目 B デザインコンテスト	0004	履修単位	1	1 1																小林 仁					

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	空間デザイン概論 A	
科目基礎情報							
科目番号		0001		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		総合工学科Ⅲ類 (1年)		対象学年		1	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材							
担当教員		小林 仁,飯藤 將之,坂口 大洋,伊師 華江,相模 誓雄,権代 由範,藤田 智己,吉野 裕貴,菊池 義浩					
到達目標							
建築学の様々な分野の内容、及び現代の考え方と技術レベルそして次世代(Society5.0)に向けた課題を把握する。							
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	
建築学		建築学の分野がすべてわかる。		建築学の分野がおおよそわかる。		建築学の分野がわからない。	
関連する数理・データサイエンス分野のリテラシー		関連する数理・データサイエンス分野のリテラシーの概要を説明できる。		関連する数理・データサイエンス分野のリテラシーの概要を把握している。		関連する数理・データサイエンス分野のリテラシーが分らない。	
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		建築学には構造や計画など様々な分野がある。各分野がどのようなものか把握する。併せて次世代(Society5.0)に向けて、関連する数理・データサイエンス分野のリテラシーの概要についても把握する。					
授業の進め方・方法		建築デザインコースの各教員が1コマを担当するオムニバス形式の授業です。 予習：毎回の授業前までに、授業で行う内容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		授業スケジュールを把握しておくこと。					
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	ガイダンス		授業の全体像を理解する。		
		2週	建築って何		実例をもとに歴史的な経緯から建築の概念（定義）をつかむ。		
		3週	建築デザイン		建築デザインの役割、職種、実際のデザインプロセスについて把握する。また、関連する社会変化(Society5.0)とデータの活用領域及び活用の最新動向について把握する。		
		4週	建築材料		建築における材料学の位置付けと身近にある材料を知る。		
		5週	建築環境01		建築における温熱環境の位置づけを理解する。また、関連する社会変化(Society5.0)とデータの活用領域及び活用の最新動向について把握する。		
		6週	都市計画		都市計画やまちづくりを巡る現状や諸課題について理解する。		
		7週	建築構造01		建築物の構造の種類と特徴を理解する。		
		8週	建築構造02		建築物と地震の関係を理解する。		
	2ndQ	9週	建築環境02		建築における音環境の位置づけを理解する。		
		10週	建築デザインと錯視 復習：調査とまとめ（建築デザインにおける錯視の積極的利用について）		幾何学的錯視の基本図形を確認し、建築デザインとの関わりを考察できる		
		11週	建築構造03		免震、制震、耐震対策に特化した建築について理解する。		
		12週	建築史		歴史的建築の意匠がわかる。		
		13週	建築計画		建築計画分野の全体像の理解と日常生活における施設や場の役割を認識する。また、関連する社会変化(Society5.0)とデータの活用領域及び活用の最新動向について認識する。		
		14週	建築設計の体験		キャンパス内の居場所の設計を行うことで、建築設計の重要性、建築設計のプロセスを知る。また、建築設計分野でのデータを扱う。		
		15週	実際の建築現場における建設プロセスの見学		実際の建築の施工現場の見学を行い、建築施工の重要性と建築施工プロセスを知る。		
		16週	授業全体の振り返り		様々な建築分野の講義ポイントをレポートを作成し、個々の分野の意味を深く身につけ、学生相互で共有する。		
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
分野横断的能力	基盤的資質・能力	キャリアデザイン	キャリアデザイン	自分の体験や行動を振り返り、自分の特性や強みを把握できる。		1	
				将来のキャリアについて計画を立てることができる。		1	
				社会や環境、人々に対する影響などを踏まえた上で、専門職（エンジニアなど）に求められる役割について考えることができる。		1	

				専門職（エンジニアなど）の業務内容について説明できる。	1		
				様々な業種、職種、企業の社会的意義や責任について説明できる。	1		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	100	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	空間デザイン概論 B	
科目基礎情報							
科目番号		0002		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		総合工学科Ⅲ類 (1年)		対象学年	1		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		検定教科書「建築構造」実教出版					
担当教員		相模 誓雄					
到達目標							
1) 材料・形態の変遷及び建築の基礎を理解すること。 2) 木造建築物を構成する材料と部材、および全体にかかる力の流れを理解すること。							
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	
部位名の理解		図を見て、構造部材の部位名を的確に答えることができる。		図を見て、主要構造部材の部位名を答えることができる。		図を見て、主要構造部材の部位名を答えることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		この科目は企業で建築設計監理を担当していた教員が、その経験を活かし、建築設計に必要な基礎的な知識について講義形式で授業を行います。 木造の住宅の基礎、軸組、小屋組。床組、仕上について学習します。					
授業の進め方・方法		毎回記入シートを配布する。部材の名称と働きを解説し、要点を板書する。記入シートに図を描いたり、板書を書き写したりして授業の要点をまとめ、自身のテキストブックを作成する。 予習：教科書を読んでくる 復習：記入シートを完成させる					
注意点							
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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、尺貫法		木造住宅の基本モジュールを理解する		
		2週	木構造の特徴・構造形式		木構造の特徴・構造形式について説明できる。		
		3週	木材の性質		木材の種類・性質について説明することが出来る。		
		4週	地業と基礎		木構造の地業と基礎を理解する		
		5週	軸組 1		軸組みの構法を理解している。		
		6週	軸組 2		軸組みの構法を理解している。		
		7週	おさらい		理解度の確認		
		8週	中間試験		理解度の確認		
	4thQ	9週	試験返却 (答え合わせ) 小屋組		和小屋と洋小屋の違いがわかる。		
		10週	床組		床組みの構法を理解している。		
		11週	階段、開口		引違戸と扉の取り付けを理解している。		
		12週	外部仕上げ		屋根の吹き方がわかる。 外壁の仕上げがわかる。		
		13週	内部仕上げ		床、壁、天井の仕上げがわかる。		
		14週	おさらい		理解度の確認		
		15週	期末試験		理解度の確認		
		16週	試験返却 (答え合わせ) 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
分野横断的能力	基盤的資質・能力	継続的な学習と学びの目的	継続的な学習と学びの目的	学習状況、学習成果を把握し、それぞれの特性、必要、目的に応じて学習計画を考えることができる。		1	
				主体的、継続的な学習の実現に向けて自分の学習活動や学習内容を点検し、改善を検討できる。		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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	0	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	総合工学基礎
科目基礎情報						
科目番号	0003		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: 4		
開設学科	総合工学科Ⅲ類 (1年)		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	赤地竜馬他：建築設計製図, 実教出版					
担当教員	佐藤 隆,野角 光治,佐藤 友章,伊東 航,北島 宏之,山田 洋,本間 一平,熊谷 進,飯藤 將之,伊師 華江,吉野 裕貴					
到達目標						
①建築デザインコースにて今後使用するWord,Excel,PowerPointなどのソフトウェアを使用方法を理解すること ②縮尺1/100の木造住宅、を理解し、描くことができること。 ②空間表現ができること。 ③空間設計ができること。						
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	
ソフトウェアの操作	ソフトウェアを正確に使える		ソフトウェアを手引きがあれば使える		ソフトウェアが使えない	
図面のトレース	建築図を正確かつわかりやすく写し取ることができる。		建築図を写し取ることができる。		建築図を写し取ることができない。	
デザインの提案	正確かつわかりやすく空間を表現でき設計製図のスキルを応用して優れたデザインの提案ができる。		空間を表現設計製図のスキルを応用してデザインの提案ができる。		空間を表現設計製図のスキルを応用してデザインの提案ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	建築デザインコースとして基本的なソフトウェアの操作スキルについて演習形式で授業を行います。建築設計に必要な基礎的なスキルなどについて演習形式で授業を行います。建築設計に必要な①基礎的なスキルの習得、②空間表現のトレーニング、③設計・デザインの3つを学びます。					
授業の進め方・方法	①PC操作の基本操作を学びます。 ②2級建築士製図試験に対応した木造住宅の作図法を学びます：手書き ③計画と条件を設けた設計課題を行います：資料収集や設計に必要な情報を共有するためのグループワーク、エスキス（個別指導）による 予習：課題作成に必要な資料や道具などの準備をする。加えて、設計課題の場合はエスキスの準備。 復習：各回の到達目標まで課題を仕上げる。加えて、設計課題の場合はプランの修正及びBrush up。					
注意点						
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	ガイダンス			
		2週	ペーパーブリッジ 課題説明 グループワーク (1回目)	コンセプトシート, デザイン, 耐久性等の情報収集		
		3週	ペーパーブリッジ グループワーク (2回目)	模型製作		
		4週	ペーパーブリッジ 載荷実験 (3回目)	審査及び載荷実験		
		5週	情報処理 (Word) 基本操作 (1回目)	基本的なコマンドが使える		
		6週	情報処理 (Word) 基本操作 (2回目)	図や式の挿入ができる		
		7週	情報処理 (Excel) 基本操作 (1回目)	表や図を作成できる		
		8週	情報処理 (Excel) 基本操作 (2回目)	簡単な四則演算ができる		
	2ndQ	9週	情報処理 (Powerpoint) 基本操作 (1回目)	プレゼンテーションの基本的なルールを知り, アニメーションやコマンドを理解する		
		10週	情報処理 (Powerpoint) 基本操作 (2回目), 課題説明	課題に沿ったスライドを作成する		
		11週	情報処理 (Powerpoint) 発表会	プレゼンテーションを行う		
		12週	ガイダンス・手書き図面の描き方 線種 (1 回目)	製図用具の使い方, 線の種類を知り, 線が描ける		
		13週	手書き図面の描き方 表示記号 (1回目)	窓や扉などの表示記号が描ける		
		14週	手書き図面の描き方 表示記号 (2回目)	製図に用いる文字が描ける。		
		15週	手書き図面の描き方 表示記号 (3回目)	鉄筋コンクリート, 木造, 地盤などの材料構造表示記号が描ける		
		16週	予備日			
後期	3rdQ	1週	手書き図面の描き方 木造住宅平面図 (1回目)	製図用具の使い方および図面の種類を理解し, 基準線が描ける		

		2週	手書き図面の描き方 木造住宅平面図（2回目）	大壁，真壁
		3週	手書き図面の描き方 木造住宅平面図（3回目）	柱
		4週	手書き図面の描き方 木造住宅平面図（4回目）	建具
		5週	手書き図面の描き方 木造住宅平面図（5回目）	階段
		6週	手書き図面の描き方 木造住宅平面図（5回目）	設備や家具
		7週	手書き図面の描き方 木造住宅平面図（6回目）	文字，寸法
		8週	手書き図面の描き方 木造住宅平面図（7回目）	完成図面提出
	4thQ	9週	設計課題 課題説明	情報収集，実寸計測
		10週	設計課題 スタディー（1回目）	コンセプトシート
		11週	設計課題 スタディー（2回目）	平面計画
		12週	設計課題 スタディー（3回目）	立体計画
		13週	設計課題 スタディー（4回目）	平面図
		14週	設計課題 スタディー（5回目）	パース
		15週	設計課題 発表会	完成図面提出
		16週	予備日	

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		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	課題	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度（2024年度）		授業科目	総合科目B デザインコンテスト	
科目基礎情報							
科目番号	0004		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位：1			
開設学科	総合工学科Ⅲ類（1年）		対象学年	1			
開設期	通年		週時間数	1			
教科書/教材							
担当教員	小林 仁						
到達目標							
高専デザインコンペティションの構造デザイン部門・空間デザイン部門・創造デザイン部門・AMデザイン部門の課題に対し、修得した専門に関する知識や技術を組合せた解決方法を提案することを通して、PBL教育における情報収集・分析、問題発見、課題解決へのアプローチの素養並びに、課題発見、創成力の素養を育成する。							
6-3-2 VII-B PBL教育 情報収集・分析、問題発見							
6-3-2-1 ①工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。							
6-3-2-1 ②集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。							
6-3-2-1 ③与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。							
6-3-2-1 ④状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。							
6-3-2 VII-B PBL教育 課題解決へのアプローチ							
6-3-2-2 ① 各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。							
6-3-2-2 ② 各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。							
7-1 VIII-D 課題発見							
7-1-4 目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができる。							
7-3 X-A 創成能力							
7-3-1 工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できる。							
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		
6-3-2-1 ①～④	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し分析できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用し評価できる。		工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集し、課題に適用できていない。		
6-3-2-2 ①～②	各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し分析できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用し評価できる。		各種の発想法や計画立案手法を課題解決の際に適用できていない。		
7-1-4	目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し分析することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見し評価することができる。		目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができていない。		
7-3-1	工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、分析できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案し、評価できる。		工学的課題を理解し、現実を踏まえ、公衆の健康・安全への配慮、文化的・社会的・環境的な視点に配慮しつつ、課題解決のための設計解（システム・構成要素・工程）を創案できていない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	高専デザインコンペティションの構造デザイン部門・空間デザイン部門・創造デザイン部門・AMデザイン部門の課題を基に、本校で修得した専門科目に関連する知識や技術を応用し解決方法をまとめ、発表することを通して、①主体性と協調性をもつ人間性豊かな人材の育成、創造的で高度な実践的技術者の養成、③国際的視野で社会に貢献できる技術者の養成、を目指す。						
授業の進め方・方法	チーム毎に設定した課題を基に、教員のアドバイスに沿って、課題の解決方法を検討し、成果を作品として纏めて発表を行う。 事前学習(予習)：選定したテーマについて、事前に調査等行い、グループディスカッションで発表できるように準備しておくこと。 事後学習(復習)：自らの事前学習内容と、グループディスカッションの結果を比較して、次回に向けて帰還しておくこと。						
注意点	学年学科に囚われずにチームを組むことが望ましい。 4校時の課外活動が中心となる。						
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	ガイダンス		コンテストの主旨・内容を把握し、課題設置とチーム編成を行う。		
		2週	調査・企画(1)		関連の課題の調査		
		3週	調査・企画(2)		関連の課題の検討及び共有化		
		4週	調査・企画(3)		課題解決方法の検討		
		5週	調査・企画(4)		課題解決方法の共有化		
		6週	計画・評価・検討(1)		課題解決方法の具体化		
		7週	計画・評価・検討(2)		課題解決方法の具体化		
		8週	計画・評価・検討(3)		課題解決方法の評価		

後期	2ndQ	9週	計画・評価・検討(4)	課題解決方法の評価
		10週	計画・評価・検討(5)	課題解決方法の検討
		11週	計画・評価・検討(6)	課題解決方法の検討
		12週	制作(1)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		13週	制作(2)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		14週	制作(3)	課題解決方法のまとめ及びパネル等制作
		15週	提案(1)	課題解決方法の発表
		16週	提案(2)	課題解決方法の発表
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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
分野横断的能力	汎用的技能	コミュニケーションスキル	他者の考えや主張を理解するために、相手を尊重し配慮する態度をとることができる。	3	
			目的に応じた適切な方法で自分の考えや主張を伝えることができる。	3	
			多様な他者との間で良好な人間関係を形成するための行動ができる。	3	
		チームワークとリーダーシップ	チーム活動において意見の相違や対立を踏まえて合意形成に向けて行動できる。	3	
			チームの協働関係の形成、維持、向上を促すための行動ができる。	3	
			チーム活動の目標共有を図り、目標達成に向けた行動を実践し、また、チームの協働を促進するための行動ができる。	3	
		情報収集・活用・発信力	デジタルツールを含む種々の手段や各種メディアを活用し、情報を収集できる。	3	
			信頼性・妥当性・有効性などを考慮しながら情報を検証・評価できる。	3	
			自己及び他者の権利に配慮し、適切な方法を用いて情報を活用し、効果的に情報発信できる。	3	
		思考力	複合的な事象や出来事を分析できる。	3	
			情報や主張を批判的に検証できる。	3	
			情報や主張を説得的に提示するための方法を考えることができる。	3	
		課題発見力・問題解決力	直面している事象や出来事を分析して、対応すべき問題を特定できる。	3	
			現状を分析した上で、実現すべき理想との乖離（ギャップ）の中に含まれる課題を把握できる。	3	
			問題の解決、理想の実現のために達成すべき目標を設定し、また、具体的な行動案を検討できる。	3	
	創造性・デザイン能力	創造性	専門分野以外の多様なものの捉え方や視点の重要性を認識し、受け入れることができる。	3	
			多角的な視点から事象を分析し、対応すべき問題を定義できる。	3	
			様々な知識を統合的に活用しながら、あらかじめ答えが与えられていない問題に対する解決方法を考えることができる。	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	50	0	0	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	0	0	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0