

仙台高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0010		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: 12		
開設学科	建築デザイン学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	12		
教科書/教材						
担当教員	小林 仁					
到達目標						
卒業論文においては、各テーマに応じて、研究の目的・方法・分析結果・考察・結論などをまとめてプレゼンテーションできること。卒業設計においては、各自の問題提起をもとに創造的設計提案をする能力を身につけ、建築図面を完成できること。						
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	
研究に対する姿勢	新しい知見を見出すことができる		従来行われていることを、すべて習得することができる。		研究の背景や経緯などがわからない。	
プレゼンテーション	発表によって、他者と議論し、さらに内容を深めたり、新たなヒントを得ることができる。		研究したことを発表できる。		発表ができない。	
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
JABEE A2 情報技術を理解し、工業技術に応用できる基礎能力 JABEE C1 日本語により、記述・発表・討論する能力 JABEE D2 専門分野と周辺の工業技術を理解し、デザインに応用展開できる能力 JABEE E1 自主的・継続的に新しい工業技術を学習する能力 JABEE E2 与えられた制約の下で計画的に、問題解決・開発・創造し、まとめる基礎能力						
教育方法等						
概要	前期は卒業研究として、卒業論文に取り組み、4年次の総合セミナーを発展させ、問題・課題に対する解明・究明方法を実施し、問題・課題の解明・究明を行う。 後期は卒業研究として、卒業設計に取り組み、建築空間・都市空間が抱える空間形態や空間システムの問題提起をもとに、解決策・創造的提案を実施する					
授業の進め方・方法	研究室ごとに活動する。 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	1. テーマに応じて検討した問題・課題の解明・究明方法に基づいて、実験、調査、データ解析などを実施し、分析を通じて、問題・課題の解決策について検討する。		実験結果、調査結果、データ解析等の科学的分析ができる。	
		2週	1. テーマに応じて検討した問題・課題の解明・究明方法に基づいて、実験、調査、データ解析などを実施し、分析を通じて、問題・課題の解決策について検討する。		実験結果、調査結果、データ解析等の科学的分析ができる。	
		3週	1. テーマに応じて検討した問題・課題の解明・究明方法に基づいて、実験、調査、データ解析などを実施し、分析を通じて、問題・課題の解決策について検討する。		実験結果、調査結果、データ解析等の科学的分析ができる。	
		4週	1. テーマに応じて検討した問題・課題の解明・究明方法に基づいて、実験、調査、データ解析などを実施し、分析を通じて、問題・課題の解決策について検討する。		実験結果、調査結果、データ解析等の科学的分析ができる。	
		5週	1. テーマに応じて検討した問題・課題の解明・究明方法に基づいて、実験、調査、データ解析などを実施し、分析を通じて、問題・課題の解決策について検討する。		実験結果、調査結果、データ解析等の科学的分析ができる。	
		6週	1. テーマに応じて検討した問題・課題の解明・究明方法に基づいて、実験、調査、データ解析などを実施し、分析を通じて、問題・課題の解決策について検討する。		実験結果、調査結果、データ解析等の科学的分析ができる。	
		7週	1. テーマに応じて検討した問題・課題の解明・究明方法に基づいて、実験、調査、データ解析などを実施し、分析を通じて、問題・課題の解決策について検討する。		実験結果、調査結果、データ解析等の科学的分析ができる。	
		8週	1. テーマに応じて検討した問題・課題の解明・究明方法に基づいて、実験、調査、データ解析などを実施し、分析を通じて、問題・課題の解決策について検討する。		実験結果、調査結果、データ解析等の科学的分析ができる。	
	2ndQ	9週	1. テーマに応じて検討した問題・課題の解明・究明方法に基づいて、実験、調査、データ解析などを実施し、分析を通じて、問題・課題の解決策について検討する。		実験結果、調査結果、データ解析等の科学的分析ができる。	

後期		10週	1. テーマに応じて検討した問題・課題の解明・究明方法に基づいて、実験、調査、データ解析などを実施し、分析を通じて、問題・課題の解決策について検討する。	実験結果、調査結果、データ解析等の科学的分析ができる。
		11週	2. 検討結果を受けて、研究の目的・方法・分析結果・考察・結論などをまとめる。	教員との議論をもとに研究成果を論文・梗概としてまとめ、聴衆の前で発表することができる。
		12週	2. 検討結果を受けて、研究の目的・方法・分析結果・考察・結論などをまとめる。	教員との議論をもとに研究成果を論文・梗概としてまとめ、聴衆の前で発表することができる。
		13週	2. 検討結果を受けて、研究の目的・方法・分析結果・考察・結論などをまとめる。	教員との議論をもとに研究成果を論文・梗概としてまとめ、聴衆の前で発表することができる。
		14週	2. 検討結果を受けて、研究の目的・方法・分析結果・考察・結論などをまとめる。	教員との議論をもとに研究成果を論文・梗概としてまとめ、聴衆の前で発表することができる。
		15週	2. 検討結果を受けて、研究の目的・方法・分析結果・考察・結論などをまとめる。	教員との議論をもとに研究成果を論文・梗概としてまとめ、聴衆の前で発表することができる。
		16週	2. 検討結果を受けて、研究の目的・方法・分析結果・考察・結論などをまとめる。	教員との議論をもとに研究成果を論文・梗概としてまとめ、聴衆の前で発表することができる。
	3rdQ	1週	2. 検討結果を受けて、研究の目的・方法・分析結果・考察・結論などをまとめる。	教員との議論をもとに研究成果を論文・梗概としてまとめ、聴衆の前で発表することができる。
		2週	2. 検討結果を受けて、研究の目的・方法・分析結果・考察・結論などをまとめる。	教員との議論をもとに研究成果を論文・梗概としてまとめ、聴衆の前で発表することができる。
		3週	2. 検討結果を受けて、研究の目的・方法・分析結果・考察・結論などをまとめる。	教員との議論をもとに研究成果を論文・梗概としてまとめ、聴衆の前で発表することができる。
		4週	2. 検討結果を受けて、研究の目的・方法・分析結果・考察・結論などをまとめる。	教員との議論をもとに研究成果を論文・梗概としてまとめ、聴衆の前で発表することができる。
		5週	2. 検討結果を受けて、研究の目的・方法・分析結果・考察・結論などをまとめる。	教員との議論をもとに研究成果を論文・梗概としてまとめ、聴衆の前で発表することができる。
		6週	3. 各自の問題提起をもとに、建築空間・都市空間が抱える空間形態や空間システムに対する解決策・創造的提案の基本構想をまとめる。	各自の問題提起を解決策・創造的提案に結びつけることができる。
		7週	3. 各自の問題提起をもとに、建築空間・都市空間が抱える空間形態や空間システムに対する解決策・創造的提案の基本構想をまとめる。	各自の問題提起を解決策・創造的提案に結びつけることができる。
		8週	3. 各自の問題提起をもとに、建築空間・都市空間が抱える空間形態や空間システムに対する解決策・創造的提案の基本構想をまとめる。	各自の問題提起を解決策・創造的提案に結びつけることができる。
	4thQ	9週	3. 各自の問題提起をもとに、建築空間・都市空間が抱える空間形態や空間システムに対する解決策・創造的提案の基本構想をまとめる。	各自の問題提起を解決策・創造的提案に結びつけることができる。
		10週	3. 各自の問題提起をもとに、建築空間・都市空間が抱える空間形態や空間システムに対する解決策・創造的提案の基本構想をまとめる。	各自の問題提起を解決策・創造的提案に結びつけることができる。
		11週	3. 各自の問題提起をもとに、建築空間・都市空間が抱える空間形態や空間システムに対する解決策・創造的提案の基本構想をまとめる。	各自の問題提起を解決策・創造的提案に結びつけることができる。
		12週	3. 各自の問題提起をもとに、建築空間・都市空間が抱える空間形態や空間システムに対する解決策・創造的提案の基本構想をまとめる。	各自の問題提起を解決策・創造的提案に結びつけることができる。
		13週	3. 各自の問題提起をもとに、建築空間・都市空間が抱える空間形態や空間システムに対する解決策・創造的提案の基本構想をまとめる。	各自の問題提起を解決策・創造的提案に結びつけることができる。
		14週	3. 各自の問題提起をもとに、建築空間・都市空間が抱える空間形態や空間システムに対する解決策・創造的提案の基本構想をまとめる。	各自の問題提起を解決策・創造的提案に結びつけることができる。
		15週	3. 各自の問題提起をもとに、建築空間・都市空間が抱える空間形態や空間システムに対する解決策・創造的提案の基本構想をまとめる。	各自の問題提起を解決策・創造的提案に結びつけることができる。
		16週	3. 各自の問題提起をもとに、建築空間・都市空間が抱える空間形態や空間システムに対する解決策・創造的提案の基本構想をまとめる。	各自の問題提起を解決策・創造的提案に結びつけることができる。

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
専門的能力	分野別の専門工学	建築系分野	構造	断面内の応力の分布について説明できる。	4	
				許容曲げモーメントを計算できる。	4	
				MNインターアクションカーブについて説明できる。	4	
				主筋の算定ができる。	4	
				釣合い鉄筋比について説明ができる。	4	
				中立軸の算定ができる。	4	
				許容せん断力を計算できる。	4	
				せん断補強筋の算定ができる。	4	
				終局曲げモーメントについて説明できる。	4	
				終局剪断力について説明できる。	4	
				基礎形式(直接、杭)の分類ができる。	4	
				基礎形式別の支持力算定方を説明できる。	4	
				マグニチュードの概念と震度階について説明できる。	4	
				地震被害を受けた建物の破壊等の特徴について説明できる。	4	
		環境・設備	風土と建築について説明できる。	4		

			気候、気象について説明できる。	4	
			気温、温度、湿度および気温と湿度の形成について説明できる。	4	
			雨、雪による温度、湿度の関係について説明できる。	4	
			ヒートアイランドの現象について説明できる。	4	
			大気汚染の歴史と現象について説明できる。	4	
			都市環境における緑の役割について説明できる。	4	
			建設地と太陽位置について説明できる。	4	
			日照および日射の調節方法について説明できる。	4	
			日照時間および日照時間図について説明できる。	4	
			日照と日射の使い分けについて説明できる。	4	
			紫外線、赤外線、可視光線の効果の違いを説明できる。	4	
			視覚と光の関係について説明できる。	4	
			明視、グレアの現象について説明できる。	4	
			採光および採光計画について説明できる。	4	
			人工照明について説明できる。	4	
			照明計画および照度の計算ができる。	4	
			表色系について説明できる。	4	
			色彩計画の概念を知っている。	4	
			伝熱の基礎について説明できる。	4	
			熱貫流について説明できる。	4	
			室温の形成について理解している。	4	
			温熱環境要素について説明できる。	4	
			温熱環境指標について説明できる。	4	
			湿り空気、空気線図について説明できる。	4	
			結露現象について説明できる。	4	
			空気汚染の種類と室内空気環境基準について説明できる。	4	
			必要換気量について計算できる。	4	
			自然換気と機械換気について説明ができる。	4	
			音の単位について説明できる。	4	
			聴覚の仕組みについて説明できる。	4	
			音心理の三大特性、大きさとうるささ、音の伝搬、減衰、回折について説明できる。	4	
			吸音と遮音、残響について説明できる。	4	
			遮音材料の仕組み、音響計画について説明できる。	4	
			給水方式について説明できる。	4	
			使用水量について把握できる。	4	
			給排水管の管径の決定方法について知っている。	4	
			給湯方式について説明できる。	4	
			敷地内外の分流式・合流式排水方式について説明できる。	4	
			浄化槽について説明できる。	4	
			衛生器具について説明できる。	4	
			室内環境基準について説明できる。	4	
			熱負荷計算法、空気線図、空気の状態値について説明できる。	4	
			空気調和方式について説明できる。	4	
			熱源方式について説明できる。	4	
			必要換気量について計算できる。	4	
			受変電・幹線設備について説明できる。	4	
			動力設備について説明できる。	4	
			照明・コンセント設備について説明できる。	4	
			情報・通信設備について説明できる。	4	
			消火設備について説明できる。	4	
			排煙設備について説明できる。	4	
			火災報知設備について説明できる。	4	
			自然再生可能エネルギー(例えば、風力発電、太陽光発電、太陽熱温水器など)の特徴について説明できる。	4	
			エネルギー削減に関して建築的手法(建築物の外皮(断熱、窓など))を適用することができる。	4	
			省エネルギー(コージェネレーション等を含む)について説明できる。	4	
			建築設備(配線・管、配線・管スペース、施工法など)を、設備(自然環境・電気・空調・給排水の分野)計画に適用できる。	4	
		計画・歴史	現代社会における都市計画の課題の位置づけについて説明できる。	4	
			地区計画制度について説明できる。	4	
			建築協定・緑化協定などの住民参加・協働のまちづくりの体制について説明できる。	4	

				モジュールについて説明できる。	4	
				建築設計に関わる基本的な家具をはじめとする住設備機器などの寸法を知っている。	4	
				居住系施設(例えば、独立住宅、集合住宅など)の計画について説明できる。	4	
				教育や福祉系の施設(例えば、小学校、保育所、幼稚園、中・高・大学など)あるいは類似施設の計画について説明できる。	4	
				文化・交流系の施設(例えば、美術館、博物館、図書館など)あるいは類似施設の計画について説明できる。	4	
				医療・業務系の施設(例えば、オフィスビル、病院、オーディトリウム、宿泊施設等)あるいは類似施設の計画について説明できる。	4	
				建築計画・設計の手法一般について説明できる。	4	
				古代(例えば、エジプト、オリエント、エーゲ海、ギリシャ、ローマなど)の特徴について説明できる。	4	
				中世(例えば、ビザンチン、イスラム、ロマネスク、ゴシックなど)の特徴について説明できる。	4	
				近世(例えば、ルネサンス、マニエリスム、バロック、ロココなど)の特徴について説明できる。	4	
				古代(例えば、住宅建築、寝殿造、都市計画、神社建築、寺院建築など)の特徴について説明できる。	4	
				中世(例えば、住宅建築、神社建築、寺院建築(大仏様、禅宗様、折衷様など))の特徴について説明できる。	4	
				近世(例えば、住宅建築、書院造、数寄屋風書院、町屋、農家、茶室、霊廟、社寺建築、城郭)の特徴について説明できる。	4	
				都市・地区・地域・建築物の規模に応じた防災に関する計画、手法などを説明できる。	4	
		施工・法規		瑕疵・保証について説明ができる。	4	
				5大管理項目(品質、原価、工程、安全、環境)の特徴について説明できる。	4	
				工事の流れ(仮設・準備・基礎・地業・躯体・仕上げ・設備(電気・空調・給排水・衛生)・解体)について説明できる。	4	
				建築物の保守・維持管理の概要・現状について説明できる。	4	
		設計・製図		与えられた条件をもとに、コンセプトがまとめられる。	4	
				与えられた条件をもとに、動線・ゾーニングのスキームができる。	4	
				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	
				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	
				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	
	分野別の工学実験・実習能力	建築系分野【実験・実習能力】	建築系【実験実習】	実験の目的と方法を説明できる。	4	
				建築に用いる構造材料(例えば木、コンクリート、金属など)の物理的特性を実験により明らかにすることができる。	4	
				実験結果を整理し、考察できる。	4	
				実験の目的と方法を説明できる。	4	
				構造材料(例えば木、コンクリート、金属など)によるいずれかの構造形式(ラーメン、トラスなど)の試験体を用い、載荷実験を行い、破壊形状と変形の性状を観察することができる。	4	
				実験結果を整理し、考察できる。	4	
				実験の目的と方法を説明できる。	4	
				建築を取巻く環境(例えば音、光、温度、湿度、振動など)を実験により把握できる。	4	
				実験結果を整理し、考察できる。	4	

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	30	0	30	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	30	0	30	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0