

米子工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	建築入門
科目基礎情報					
科目番号	0001		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		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	1	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	建築を知る; はじめての建築学 建築学教育研究会編 鹿島出版会 (前期分)				
担当教員	稲田 祐二, 玉井 孝幸, 北農 幸生, 前原 勝樹, 金澤 雄記, 小椋 弘佳, 高増 佳子, 西川 賢治, 天野 圭子				
到達目標					
1. 建築の歴史、住宅の役割、都市と建築の関係を理解し、思い出すことができる (前期分)。 2. 建築のデザイン手法、建築の使われ方などを理解し、思い出すことができる (前期分)。 3. 実験・実習を通じて、構造、環境、生産施工の概要を理解し、思い出すことができる (後期分)。					
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
建築の歴史、住宅の役割、都市と建築の関係を理解し、思い出すことができる	建築の歴史、住宅の役割、都市と建築の関係を具体的に説明できる。		建築の歴史、住宅の役割、都市と建築の関係を理解し、思い出すことができる。		建築の歴史、住宅の役割、都市と建築の関係を思い出すことができない。
建築のデザイン手法、建築の使われ方などを理解し、思い出すことができる	建築のデザイン手法、建築の使われ方などを具体的に説明できる。		建築のデザイン手法、建築の使われ方などを理解し、思い出すことができる。		建築のデザイン手法、建築の使われ方などを思い出すことができない。
実験・実習を通じて、構造、環境、生産施工の概要を理解し、思い出すことができる	実験・実習を通じて、構造、環境、生産施工の概要を具体的に説明できる。		実験・実習を通じて、構造、環境、生産施工の概要を理解し、思い出すことができる。		実験・実習を通じて、構造、環境、生産施工の概要を思い出すことができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 A					
教育方法等					
概要	建築の各専門分野について建築学科全教員がオムニバス形式で講義を行う。建築学の体系を理解し今後の専門分野の学習に役立つ内容となっている。				
授業の進め方・方法	前期は主に計画分野の教員が座学形式で授業を行う。後期は主に実験・実習をグループに分かれて行う。グループにより日程が異なる。後期ガイダンスで説明する。				
注意点	幅広い範囲の講義内容となるので興味をもって聞くことが大切です。わからない点はどしどし質問をしよう。				
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	修学ガイダンス; 建築学とはなにか	建築を知る。	
		2週	過去から学ぶ	なぜ歴史的建造物を残さなければならないかわかる	
		3週	近代建築の目的	建築の大衆化がわかる	
		4週	住宅を設計する (建築家をめざそう)	住宅を知る。	
		5週	建築を企画する	建築を考える手立てを知る。	
		6週	建築における安全と快適	建築における安全性と快適性を知る。	
		7週	ランドスケープをつくる	ランドスケープを知る。	
	8週	都市計画について	都市を知る。		
	2ndQ	9週	前期中間試験	前期中間試験までの内容を理解する。	
		10週	読んでおきたい本、建築デザインとは何か	建築デザインを知る。	
		11週	地震国での建築と都市づくり	地震国での建築と都市づくりを知る。	
		12週	環境を設計する	建築と周りの環境のつながりを知る。	
		13週	コンテキストと建築について	コンテキストの意味を知る。	
		14週	木造住宅をつくる	木造住宅の特色を知る。	
		15週	前期末試験	前期末試験までの内容を理解する。	
16週		振り返り	試験結果を踏まえ、自らの課題を知る。		
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス	後期授業の目的を知る。	
		2週	建築探査 (1)	建築に使われている建築技術を知る。	
		3週	建築探査 (2)	同上	
		4週	構造模型の強度コンテスト (1)	構造物の強度が力の伝達システムによることを知る。	
		5週	構造模型の強度コンテスト (2)	同上	
		6週	構造模型の強度コンテスト (3)	同上	
		7週	構造模型の強度コンテスト (4)	同上	
		8週	後期中間試験 (レポートによる)		
	4thQ	9週	室内環境の実測 (1)	人の温冷感に影響する要因を知る。	
		10週	室内環境の実測 (2)	同上	
		11週	室内環境の実測 (3)	同上	
		12週	モルタルを用いた強度コンテスト (1)	コンクリートの強度は水セメント比によることを知る	
		13週	モルタルを用いた強度コンテスト (2)	同上	
		14週	モルタルを用いた強度コンテスト (3)	同上	
		15週	学年末試験 (レポートによる)		
		16週	まとめ、振り返り	後期授業の内容を理解する。	
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	
専門的能力	分野別の専門工学	建築系分野	材料	建築材料の変遷や発展について説明できる。	1	後16
				建築材料の規格・要求性能について説明することができる。	1	後16
				木材の種類について説明できる。	1	後16
				傷(節など)について説明できる。	1	後16
				耐久性(例えば腐れ、枯渇、虫害など)について説明できる。	1	後16
				耐火性について説明できる。	1	後16
				近年の木材工業製品(集成材、積層材など)の種類について説明できる。	1	後16
				木材の成長と組織形成から、物理的性質の違いについて説明できる。	1	後16
				セメントの製造方法(廃棄物の利用も含む)について説明できる。	1	後16
				セメントの種類・特徴について説明できる。	1	後16
				コンクリート用軽量骨材があることを知っている。	1	後16
				混和材(剤)料の種類(例えばAE剤と減水剤、フライアッシュやシリカフュームなど)をあげることができる。	1	後16
				コンクリートの調合のうち、水セメント比の計算ができる。	1	後16
				スランプ、空気量について、強度または、耐久性の観点でその影響について説明できる。	1	後16
				コンクリートの強度(圧縮、引張、曲げ、せん断)の関係について説明できる。	1	後16
				各種(暑中・寒中など)・特殊(水密、高強度など)コンクリートの名称をあげることができる。	1	後16
				コンクリート製品(ALC、プレキャストなど)の特徴について説明できる。	1	後16
				耐久性(例えば中性化、収縮、凍害、塩害など)について現象名をあげることができる。	1	後16
				建築用構造用鋼材の種類(SS、SM、SNなど)・性質について説明できる。	1	後16
				建築用鋼製品(丸鋼・形鋼・板など)の特徴・性質について説明できる。	1	後16
				非鉄金属(アルミ、銅、ステンレスなど)の分類、特徴をあげることができる。	1	後16
				鋼材の耐久性(腐食、電食、耐火など)の現象と概要について説明できる。	1	後16
				鋼材の応力～ひずみ関係について説明でき、その特異点(比例限界、弾性限界、上降伏点、下降伏点、最大荷重、破断点など)の特定と性質について説明できる。	1	後16
				石材の種類・性質について説明できる。	1	後16
				石材の使用方法について説明できる。	1	後16
				屋根材(例えば和瓦、洋瓦、金属、アスファルト系など)の特徴をあげることができる。	1	後16
				タイルの種類、特徴をあげることができる。	1	後16
				ガラスの製法、種類をあげることができる。	1	後16
				塗料の種類に応じた下地、使用環境などの適合性について説明できる。	1	後16
				下地材の種類(例えば繊維板、パーティクルボード、石膏ボードなど)をあげることができる。	1	後16
				床の仕上げ材料(カーペット、フローリング、レベリング、長尺シート等)をあげることができる。	1	後16
				内装材料(壁・天井)として(モルタル、しっくい、クロス、珪藻土、合板、ボードなど)をあげることができる。	1	後16
				構造	建築構造の成り立ちを説明できる。	1
		建築構造(W造、RC造、S造、SRC造など)の分類ができる。	1		後16	
		力の定義、単位、成分について説明できる。	1		後16	
		力のモーメントなどを用い、力のつり合い(合成と分解)に関する計算ができる。	1		後16	
		断面一次モーメントを理解し、図心を計算できる。	1		後16	
		断面二次モーメント、断面相乗モーメント、断面係数や断面二次半径などの断面諸量を計算できる。	1		後16	
		弾性状態における応力とひずみの定義、力と変形の間関係を説明でき、それらを計算できる。	1		後16	
		曲げモーメントによる断面に生じる応力(引張、圧縮)とひずみの関係を理解し、それらを計算できる。	1		後16	
		はり断面内のせん断応力分布について説明できる。	1		後16	
		骨組構造物の安定・不安定の判定ができる。	1		後16	
骨組構造物に作用する荷重の種類について説明できる。	1	後16				
各種構造の設計荷重・外力を計算できる。	1	後16				
トラスの種類を説明でき、トラスの部材力の意味について説明できる。	1	後16				
節点法や切断法を用いて、トラスの部材応力を計算できる。	1	後16				

			はりの支点の種類、対応する支点反力、およびはりの種類やその安定性について説明できる。	1	後16
			はりの断面に作用する内力としての応力(軸力、せん断力、曲げモーメント)、応力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)について説明することができる。	1	後16
			応力と荷重の関係、応力と変形の間を用いてはりのたわみの微分方程式を用い、幾何学的境界条件と力学的境界条件について説明でき、たわみやたわみ角を計算できる。	1	後16
			不静定構造物の解法の基本となる応力と変形関係について説明できる。	1	後16
			はり(単純はり、片持ちはり)の応力を計算し、応力図を描くことができる。	1	後16
			圧縮力を受ける柱の分類(短柱・長柱)が出来、各種支持条件に対するEuler座屈荷重を計算できる。	1	後16
			偏心圧縮柱の応力状態を説明できる。	1	後16
			ラーメンやその種類について説明できる。	1	後16
			ラーメンの支点反力、応力(軸力、せん断力、曲げモーメント)を計算し、その応力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)をかくことができる。	1	後16
			構造力学における仕事やひずみエネルギーの概念について説明できる。	1	後16
			仕事やエネルギーの概念を用いて、構造物(例えば梁、ラーメン、トラスなど)の支点反力、応力(図)、変形(たわみ、たわみ角)を計算できる。	1	後16
			構造物の安定性、静定・不静定の物理的意味と判別式の誘導ができ、不静定次数を計算できる。	1	後16
			静定基本系(例えば、仮想仕事法など)を用い、不静定構造物の応力と、支点反力を求めることができる。	1	後16
			いずれかの方法(変位法(たわみ角法)、固定モーメント法など)により、不静定構造物の支点反力、応力(図)を計算できる。	1	後16
			木構造の特徴・構造形式について説明できる。	1	後16
			木材の接合について説明できる。	1	後16
			基礎、軸組み、小屋組み、床組み、階段、開口部などの木造建築の構法を説明できる。	1	後16
			鋼構造物の復元力特性と設計法について説明できる。	1	後16
			S造の特徴・構造形式について説明できる。	1	後16
			鋼材・溶接の許容応力度について説明できる。	1	後16
			軸力のみを受ける部材の設計の計算ができる。	1	後16
			軸力、曲げを受ける部材の設計の計算ができる。	1	後16
			曲げ材の設計の計算ができる。	1	後16
			継手の設計・計算ができる。	1	後16
			高力ボルト摩擦接合の機構について説明できる。	1	後16
			溶接接合の種類と設計法について説明できる。	1	後16
			仕口の設計方法について説明ができる。	1	後16
			柱脚の種類と設計方法について説明ができる。	1	後16
			鉄筋コンクリート造(ラーメン構造、壁式構造、プレストレストコンクリート構造など)の特徴・構造形式について説明できる。	1	後16
			構造計算の設計ルートについて説明できる。	1	後16
			建物の外力と変形能力に基づく構造設計法について説明できる。	1	後16
			断面内の応力の分布について説明できる。	1	後16
			許容曲げモーメントを計算できる。	1	後16
			主筋の算定ができる。	1	後16
			釣合い鉄筋比について説明ができる。	1	後16
			中立軸の算定ができる。	1	後16
			許容せん断力を計算できる。	1	後16
			せん断補強筋の算定ができる。	1	後16
			終局曲げモーメントについて説明できる。	1	後16
			終局剪断力について説明できる。	1	後16
			断面内の応力の分布について説明できる。	1	後16
			許容曲げモーメントを計算できる。	1	後16
			MNインターアクションカーブについて説明できる。	1	後16
			主筋の算定ができる。	1	後16
			釣合い鉄筋比について説明ができる。	1	後16
			中立軸の算定ができる。	1	後16
			許容せん断力を計算できる。	1	後16
			せん断補強筋の算定ができる。	1	後16
			終局曲げモーメントについて説明できる。	1	後16
			終局剪断力について説明できる。	1	後16
			基礎形式(直接、杭)の分類ができる。	1	後16
			基礎形式別の支持力算定方を説明できる。	1	後16

			マグニチュードの概念と震度階について説明できる。	1	後16
			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。	1	後16
		環境・設備	風土と建築について説明できる。	1	後16
			気候、気象について説明できる。	1	後16
			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。	1	後16
			雨、雪による温度、湿度の関係について説明できる。	1	後16
			ヒートアイランドの現象について説明できる。	1	後16
			大気汚染の歴史と現象について説明できる。	1	後16
			都市環境における緑の役割について説明できる。	1	後16
			建設地と太陽位置について説明できる。	1	後16
			日照および日射の調節方法について説明できる。	1	後16
			日照時間および日照時間図について説明できる。	1	後16
			日照と日射の使い分けについて説明できる。	1	後16
			紫外線、赤外線、可視光線の効果の違いを説明できる。	1	後16
			視覚と光の関係について説明できる。	1	後16
			明視、グレアの現象について説明できる。	1	後16
			採光および採光計画について説明できる。	1	後16
			人工照明について説明できる。	1	後16
			照明計画および照度の計算ができる。	1	後16
			表色系について説明できる。	1	後16
			色彩計画の概念を知っている。	1	後16
			熱貫流について説明できる。	1	後16
			室温の形成について理解している。	1	後16
			温熱環境要素について説明できる。	1	後16
			温熱環境指標について説明できる。	1	後16
			湿り空気、空気線図について説明できる。	1	後16
			結露現象について説明できる。	1	後16
			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。	1	後16
			必要換気量について計算できる。	1	後16
			自然換気と機械換気について説明ができる。	1	後16
			音の単位について説明できる。	1	後16
			聴覚の仕組みについて説明できる。	1	後16
			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。	1	後16
			吸音と遮音、残響について説明できる。	1	後16
			遮音材料の仕組み、音響計画について説明できる。	1	後16
			給水方式について説明できる。	1	後16
			使用水量について把握できる。	1	後16
			給排水管の管径の決定方法について知っている。	1	後16
			給湯方式について説明できる。	1	後16
			敷地内外の分流式・合流式排水方式について説明できる。	1	後16
			浄化槽について説明できる。	1	後16
			衛生器具について説明できる。	1	後16
			室内環境基準について説明できる。	1	後16
			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。	1	後16
			空気調和方式について説明できる。	1	後16
			熱源方式について説明できる。	1	後16
			必要換気量について計算できる。	1	後16
			受変電・幹線設備について説明できる。	1	後16
			動力設備について説明できる。	1	後16
		照明・コンセント設備について説明できる。	1	後16	
		情報・通信設備について説明できる。	1	後16	
		消火設備について説明できる。	1	後16	
		排煙設備について説明できる。	1	後16	
		火災報知設備について説明できる。	1	後16	
		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。	1	後16	
		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。	1	後16	
		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。	1	後16	
		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。	1	後16	
	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。	1	後16
			近現代都市の特質と課題について説明できる。	1	後16

			近代の都市計画論について説明できる。	1	後16
			現代にいたる都市計画論について説明できる。	1	後16
			市街地形成と都市交通のあり方について説明できる。	1	後16
			街路計画の手法と理念について説明できる。	1	後16
			日本の土地利用計画の仕組みについて説明できる。	1	後16
			方法・制度の変遷について説明できる。	1	後16
			景観形成・風景計画、用途・形態規制の仕組みについて説明できる。	1	後16
			市街地を開発する仕組みについて説明できる。	1	後16
			土地区画整理事業について説明できる。	1	後16
			市街地再開発事業について説明できる。	1	後16
			地区計画制度について説明できる。	1	後16
			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。	1	後16
			モジュールについて説明できる。	1	前4,後16
			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。	1	前4,後16
			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。	1	前4,後16
			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。	1	前4,後16
			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。	1	前4,後16
			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。	1	前4,後16
			建築計画・設計の手法一般について説明できる。	1	後16
			都市と農村の計画について説明できる。	1	後16
			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。	1	前2,前3,前4,後16
			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。	1	前2,前3,前4,後16
			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。	1	前2,前3,前4,後16
			原始(例えば、竪穴住居、高床建築、集落など)の特徴について説明できる。	1	前2,前3,前4,後16
			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。	1	前2,前3,前4,後16
			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。	1	前2,前3,前4,後16
			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。	1	前2,前3,前4,後16
			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。	1	後16
			日本および海外における近現代の建築様式の特徴について説明できる。	1	前2,前3,後16
		施工・法規	請負契約(見積り、積算を含む)について説明できる。	1	後16
			瑕疵・保証について説明ができる。	1	後16
			現場組織の編成について説明できる。	1	後16
			設計図書と施工図の関係について説明できる。	1	後16
			各種書類の行政への届出先と期限について説明できる。	1	後16
			ネットワーク工程表の計算ができる。	1	後16
			バーチャート工程表について説明できる。	1	後16
			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。	1	後16
			鉄筋の加工について説明できる。	1	後16
			継手(重ね、圧接、機械式、etc.)の仕組みについて説明できる。	1	後16
			定着の仕様とメカニズムについて説明できる。	1	後16
			鉄筋の組立ての基準・仕様について説明できる。	1	後16
			かぶりの必要性、かぶり厚さの基準・仕様・法令について説明できる。	1	後16
			型枠の材料、種類をあげることができる。	1	後16
			型枠の組立て手順について説明できる。	1	後16
			せき板の存置期間について説明できる。	1	後16
			支保工の存置期間について説明できる。	1	後16
			使用材料の試験・管理値について説明できる。	1	後16
			生コンの発注について説明できる。	1	後16
			運搬・締固め(打込み)の方法・手順について説明できる。	1	後16
			養生の必要性について説明できる。	1	後16
			現場組立て(建方)方法、工法について説明できる。	1	後16

			法の体系について説明できる。	1	後16
			法令用語について説明できる。	1	後16
			建築物などの定義について説明できる。	1	後16
			工作物の定義について説明できる。	1	後16
			防火に関する用語について説明できる。	1	後16
			建築手続きに関する用語について説明できる。	1	後16
			建築基準法に基づき、建築物の面積、高さ、階数が算定できる。	1	後16
			一般構造(構造方法に関する技術的基準)の法令文を読み、適用できる。	1	後16
			構造強度(構造計算方法に関する規定)の法令文を読み、適用できる。	1	後16
			防火・耐火・内装制限に関する法令を探ることができる。	1	後16
			避難・消防関係規定法令を探ることができる。	1	後16
			建築設備関連法令を探ることができる。	1	後16
			建築基準法で定める道路と敷地について説明できる。	1	後16
			用途地域について説明できる。	1	後16
			容積率・建ぺい率について説明できる。	1	後16
			高さ制限について説明できる。	1	後16
			防火地域について説明できる。	1	後16
			確認と許可について説明できる。	1	後16
			建築基準法に関連する法律関係(例えば都市計画法、消防法、ハートビル法、品確法、建築士法、建設業法、労働安全衛生規則など)の法令を探ることができる。	1	後16
			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。	1	後16
			建築物の保守・維持管理の概要・現状について説明できる。	1	後16

#### 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	50	0	0	0	50	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	20	0	40
専門的能力	30	0	0	0	30	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0