

[illegible]

有明工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	専門基礎演習	
科目基礎情報							
科目番号	0015			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	創造工学科(建築コース)			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	後期:1		
教科書/教材	なし。必要に応じて資料としてプリントを配付する。						
担当教員	岩下 勉						
到達目標							
1. 建物・構造物に働く「力」とそれにより作用する現象（変形等）や力の流れを理解することができる。 2. 主体性を持ちながら、協働作業を行うことができる。							
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(可)		未到達レベルの目安	
評価項目1	構造物に働く力とそれにより作用する現象や力の流れを理解し、力に抵抗する合理的な形を説明できる。			構造物に働く力とそれにより作用する現象や力の流れを理解することができる。		構造物に働く力とそれにより作用する現象や力の流れを理解することができない。	
評価項目2	主体性を持ちながら、協働作業を行うとともに、グループ学習を活発できる。			主体性を持ちながら、協働作業を行うことができる。		主体性を持ちながら、協働作業を行うことができない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習教育到達目標 B-3							
教育方法等							
概要	建築の構造は、建物の安全性を保つために重要な役割があるばかりか、多くの魅力を持っている。しかし、「構造力学」や「材料力学」を受講後に、構造に苦手意識を持つ学生、さらには、構造嫌いな学生が出てくるのも事実であり、それによって構造の魅力に気づかない学生も少なくない。非常に残念である。 そこで本科目では、建物・構造物に働く力とそれにより作用する変形や挙動について、実体験をしながら学ぶことを目的としている。これらを通じて、構造力学や材料力学を学ぶ前に、建築構造の面白さや魅力を感じるとともに、建築構造の役割の重要性を認識してもらいたい。また、構造物に作用する力の流れを直感的に掴めるようになって欲しい。						
授業の進め方・方法	本科目は、講義と演習を組み合わせる授業が展開される。到達目標の1つである「構造物に働く力とそれにより作用する現象（変形等）や力の流れを理解」を達成するには、実際の現象とその現象に対する自分自身の感性・感覚がある一致、あるいは、近づくことが重要である。そのためには、自らが自立的、あるいは、主体的に考えて授業・演習に取り組むことが、より重要となる。 また、演習ではグループでの作業を行うため、グループで協力して取り組むとともに、話し合いをしながら、理解を深めていく必要がある。 各課題ではレポート提出がある。レポート作成のために、授業時間外学習を行う。						
注意点	本授業は専門科目、特に、構造力学と材料力学を学習する上での導入教育として位置付けられ、今後の専門科目の履修に活かしていくものである。 また、グローバル化や英語の重要性の観点から、必要性や内容に応じて英語での説明、課題提示が行われる。 なお、この授業は日本女子大学石川教授の「力と形」をベースに展開している。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	科目ガイダンス、美しい建物や地震被害等を見る		本科目の趣旨について理解できる。		
		2週	積み上げる		積み上げる建造物を学び、高く積み上げることを実践し、崩壊理由を理解できる。		
		3週	折板の制作		紙を折ったり、組み合わせたりすることで、折板を用いた構造を制作・実験し、折板構造の利点を理解できる。		
		4週	下から支える		紙を使って柱?のようなものを制作し、どのような形が強かったかの理解できる。		
		5週	両端から支える		紙を使って、梁あるいは橋のような構造物を制作し、どのような形が強かったかの理解できる。		
		6週	引張・圧縮		引張力と圧縮力は同じ軸方向力だが、部材に作用した場合、その挙動は異なることを理解できる。		
		7週	アーチ		圧縮力を利用したアーチを制作し、アーチの力の流れを理解できる。		
		8週	座屈・モーメント		引張力の作用による座屈やモーメントについて理解できる。		
	4thQ	9週	梁		単純梁を用いて、梁の変形について理解できる。		
		10週	ラーメン 1		柱と梁からなる門形骨組であるラーメンを制作できる。		
		11週	ラーメン 2		制作したラーメンに水平加力を行い、ラーメンの変形状やブレースを入れた場合のその効果について理解できる。		
		12週	ラーメン 3		ぶるる*を用いて、ラーメンおよびブレース付きラーメンの動的挙動の違いを理解できる。 *名古屋大学福和研究室製作		
		13週	トラス 1		トラスを利用した橋の制作ができる。		
		14週	トラス 2		トラスを利用した橋の制作・実験し、どのような形が強かったのか理解できる。		
		15週	まとめ		これまでの授業で学んだことをまとめるとともに、この授業で学んだことが、今後どのように展開するのか理解する。		
		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
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	20	60	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	60	20	80
分野横断的能力	0	0	0	20	0	0	20

有明工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	建築構法
科目基礎情報						
科目番号	0016		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	創造工学科(建築コース)		対象学年	2		
開設期	後期		週時間数	後期:1		
教科書/教材	建築構造：桑村仁／実教出版 必携建築資料：柳原正人／実教出版 新版図説建築用語事典：五十嵐永吉／実教出版					
担当教員	下田 誠也					
到達目標						
1. 材料の物理的・力学的な基本的性質について説明できる。 2. 建築物の構成要素を理解して、それらの役割を説明できる。 3. 部材の組み合わせ方を理解して、それらの特徴を説明できる。						
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	材料の物理的・力学的な基本的性質について正しい語句を使用して詳細に説明できる。		材料の物理的・力学的な基本的性質について説明できる。		材料の物理的・力学的な基本的性質について説明できない。	
評価項目2	建築物の構成要素を理解して、それらの役割について正しい語句を使用して詳細に説明できる。		建築物の構成要素を理解して、それらの役割について説明できる。		建築物の構成要素を理解して、それらの役割について説明できない。	
評価項目3	部材の組み合わせ方を理解して、それらの特徴について正しい語句を使用して詳細に説明できる。		部材の組み合わせ方を理解して、それらの特徴について説明できる。		部材の組み合わせ方を理解して、それらの特徴について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習教育到達目標 B-2						
教育方法等						
概要	建築に関する専門知識を学ぼうとするものが、まず習得しなければならないことは、建築構法についての初歩的知識である。それは建物を計画したり、設計したり、更には建築図面を見て建物を理解するうえで、その知識が不可欠だからである。建築構法の授業では、鉄筋コンクリート構造および鋼構造、特に木構造を中心として「建築物の各部分と全体が、どのような材料を用いて、どのように形づくられているか、また、なぜそのように形づくるのか」ということを中心に学んでいく。					
授業の進め方・方法	講義を中心として、必要に応じて課題を与えるので、各自図書館の資料および教科書等を調べて、レポート等を提出してもらう。					
注意点	建築構法は、建物をつくるうえでその基礎となる建物の材料や構成について学習する科目である。建物を計画したり、設計したり、更には建築図面を見て建物を理解することが可能となる。そのため、建築設計演習では、建築構法が必要な知識となる。また、建築構法を理解する上では、教科書および教材等を事前に予習しておくことが大切である。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	建築構法の概説		建築構造の構成および分類、建築物に働く力について説明できる。	
		2週	鉄筋コンクリート構造の概要		鉄筋コンクリート構造の特徴、構造形式、構成材料の種類および性質について説明できる。	
		3週	鋼構造の概要		鋼構造の特徴、構造形式、構成材料の種類および性質について説明できる。	
		4週	木構造の概要		木構造の種類および構造形式について説明できる。	
		5週	木材の基本的性質（第1週）		木の種類、用途および細胞組織について説明できる。	
		6週	木材の基本的性質（第2週）		木材の成長、伐採および製材について説明できる。木材の物理的性質について説明できる。	
		7週	木材の基本的性質（第3週）		木材の力学的性質について説明できる。木材の等級に影響する欠点（節など）について説明できる。	
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	木材の基本的性質（第4週）		木材の耐久性および耐火性について理解できる。	
		10週	木構造の主体構法（第1週）		木材の接合について理解できる。基礎について理解できる。	
		11週	木構造の主体構法（第2週）		軸組について理解できる。	
		12週	木構造の主体構法（第3週）		小屋組および床組について理解できる。在来構法以外の構法について理解できる。	
		13週	木構造の各部構法（第1週）		階段について理解できる。開口部について理解できる。	
		14週	木構造の各部構法（第2週）		外部および内部仕上げについて理解できる。	
		15週	学年末試験			
		16週	テスト返却と解説			
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	木材の種類について説明できる。	3	
				種類と用途について説明できる。	3	
				構造と組織について理解している。	3	
				木材の成長と伐採・製材について説明できる。	3	
				物理的性質について説明できる。	3	

				傷(節など)について説明できる。	3	
				耐久性(例えば腐れ、枯渇、虫害など)について説明できる。	3	
				耐火性について説明できる。	3	
				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。	3	
			構造	建築構造の成り立ちを説明できる。	3	
				建築構造(W造、RC造、S造、SRC造など)の分類ができる。	3	
				建築物に働く力について説明できる。	3	
				木構造の特徴・構造形式について説明できる。	3	
				木材の種類・性質について説明することが出来る。	3	
				木材の接合について説明できる。	3	
				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。	3	
				外部および内部の仕上げについて説明できる。	3	
				木造枠組み壁構法について説明できる。	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	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	0	0	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

有明工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	建築設計演習 I	
科目基礎情報							
科目番号	0017			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: 2		
開設学科	創造工学科(建築コース)			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	木造の住宅の図面に関する配付プリント						
担当教員	窪田 真樹,松岡 高弘						
到達目標							
1. 木造住宅の配置図兼平面図・立面図・断面図・矩計図・伏図の意味を理解して図面を描くことができる。							
2. 図面を理解して模型をつくることができる。							
3. 与えられた条件を理解して住宅を設計し、その平面図を描くことができる。							
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	木造住宅の各図面の意味を理解して図面をきれいに、正しく描くことができる。			木造住宅の各図面の意味を理解して図面を描くことができる。		木造住宅の各図面の意味を理解できず、図面を正しく描くことができない。	
評価項目2	図面を理解して模型をきれいにすることができる。			図面を理解して模型をつくることができる。		図面を理解できず、模型を正しくつくることができない。	
評価項目3	与条件を理解して、住宅を上手く設計でき、きれいな平面図を作成することができる。			与条件を理解して設計した住宅の平面図を描くことができる。		与えられた条件を理解できず、設計した住宅の平面図を描くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習教育到達目標 B-3							
教育方法等							
概要	建築は人間の生活と深く関わり、我々は合理的な構造によって使用目的によく適し、美しい空間を創造しなければならない。建築設計演習Ⅰでは木造平家建の住宅の図面の模写をとおして、図面の描き方や図面を読み取る力を養い、各種の図面を理解でき、木構造を理解できることを目標とする。また、建築模型のつくり方を理解すること、住宅の設計では、設計製図における応用ができることも目標とする。						
授業の進め方・方法	配付プリントを用いて演習を行う。美しく図面を仕上げる工夫やスムーズに図面を描くことができるような工夫を身に付けること。授業時間内に終わらない場合、授業実施日の放課後のみ作業することは認めている。冬休みの課題として木造住宅の作品研究を課す。これを含めて半年の間に7課題を行う。						
注意点	1年次の製図で学習した線の種類を理解し、実際の図面で線を描き分けることができること。冬休みの課題は、建築関係の雑誌から木造の住宅を選び出し、その住宅を分析し、各自の住宅に対する考えをまとめるものである。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	木造平屋建住宅の図面		配置図兼平面図を描くことができる。		
		2週	木造平屋建住宅の図面		配置図兼平面図を描くことができる。		
		3週	木造平屋建住宅の図面		配置図兼平面図を描くことができる。		
		4週	木造平屋建住宅の図面		矩計図を描くことができる。		
		5週	木造平屋建住宅の図面		矩計図を描くことができる。		
		6週	木造平屋建住宅の図面		立面図・断面図・小屋組図を描くことができる。		
		7週	木造平屋建住宅の図面		立面図・断面図・小屋組図を描くことができる。		
		8週	木造平屋建住宅の図面		立面図・断面図・小屋組図を描くことができる。		
	4thQ	9週	木造平屋建住宅の図面		伏図・軸組図を描くことができる。		
		10週	木造平屋建住宅の図面		伏図・軸組図を描くことができる。		
		11週	木造平屋建住宅の図面		伏図・軸組図を描くことができる。		
		12週	模型作成		図面を理解してスチレンボードで模型をつくることができる。		
		13週	模型作成		図面を理解してスチレンボードで模型をつくることができる。		
		14週	住宅の設計		与条件に適した2階建住宅の平面を考えて、平面図を描くことができる。		
		15週	住宅の設計		与条件に適した2階建住宅の平面を考えて、平面図を描くことができる。		
		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	建築系分野	設計・製図	製図用具の特性を理解し、使用できる。	4	後1	
				線の描き分け(3種類程度)ができる。	4	後1,後4,後5	
				文字・寸法の記入を理解し、実践できる。	4	後3,後5	
				建築の各種図面の意味を理解し、描けること。	4	後2,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11	
				図面の種類別の各種図の配置を理解している。	4	後3,後5,後8,後11	

				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。	4	後1,後4,後6,後9
				建築図面を模写し、模写した図面が理解している。	4	後3,後5,後8,後11
				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。	4	後1
				各種模型材料(例えば、紙、木、スチレンボードなど)を用い、図面をもとに模型を製作できる。または、BIMなどの3D-CADにより建築モデルを作成できる。	3	後12,後13

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	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

有明工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	空間デザイン
科目基礎情報						
科目番号	0018		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	創造工学科(建築コース)		対象学年	2		
開設期	後期		週時間数	後期:1		
教科書/教材	適宜参考図書を指定。また、用具として、水彩用具(12色以上)、色鉛筆(12色以上)、黒鉛筆(2Bか4B)およびスケッチブック等が必要である。					
担当教員	正木 哲					
到達目標						
1. 色の性質や効果を説明できる。 2. 物体や空間に生じる光と影を理解し、建築パースに表現することができる。 3. 有名建築物の空間構成の特徴を建築パースで表現できる。						
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(可)		未到達レベルの目安	
評価項目1	色の性質や効果を十分に説明できる。		色の性質や効果を説明できる。		色の性質や効果をあまり説明できない。	
評価項目2	物体や空間に生じる光と影を理解し、建築パースの中に十分に描くことができる。		物体や空間に生じる光と影を理解し、建築パースの中にある程度描くことができる。		物体や空間に生じる光と影を十分に理解せず、建築パースの中にうまく描くことができない。	
評価項目3	有名建築物の空間構成をよく理解し、十分に建築パースに表現できる。		有名建築物の空間構成を理解し、ある程度建築パースに表現できる。		有名建築物の空間構成が理解せず、建築パースに表現できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習教育到達目標 B-3						
教育方法等						
概要	3年で学ぶ建築設計演習Ⅲでは、コンペ(設計競技)に応募し、住宅を設計する。そこでは、設計の内容そのものと同時に図面などをいかにわかりやすく、しかも、見応えのあるものにするかというプレゼンテーションの能力が要求される。このプレゼンテーションの能力を育成する教科の1つとしてこの空間デザインが位置づけられる。ここでは、建築に求められる感性の感覚を低学年のうちに磨くため、表現方法としての色彩効果などを学習し、演習を通じてプレゼンテーションのデザイン力を養うとともに、建築パースを描く／模型を作成することによって建築作品を身近に感じることが授業の目標である。 具体的には、 1) 色の性質や効果を理解できること 2) 物体や空間に生じる光と影を理解し、建築パースの中に描くことができること 3) 有名建築物の空間構成の特徴を捉え、建築パースに表現できることである。					
授業の進め方・方法	演習中心					
注意点	建築の空間構成・デザインを学習する教科は、本教科以外に建築設計演習がある。建築設計演習では他教科で学んだことを融合させて空間を構成することになるが、さらにデザイン力の側面を強化するものとして、本教科が重要になってくる。予習すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	色彩の理解 (1)		色の3属性とマンセル表色法、3原色と混合、色対比、補色の関係を理解し、色彩が人間にどのような見え方をし、人間の心理や生理にどのような影響をもたらすかを説明できる。	
		2週	色彩の理解 (2)		理解した色彩理論に基づき、混色による色相環、明度や彩度を変化させたグラデーション技法、補色とその混色、進出色と後退色をつくることができる。	
		3週	色彩の理解 (3)		理解した色彩理論に基づき、混色による色相環、明度や彩度を変化させたグラデーション技法、補色とその混色、進出色と後退色をつくることができる。	
		4週	色鉛筆による表現演習 (1)		実際に建物等を色鉛筆で描いた作品を自分で探し、その技法を理解し描くことができる。建築のデザインの道具として色鉛筆による表現を学ぶ。単色ではなく、混色により味わいと深みのある表現技法を修得する。	
		5週	色鉛筆による表現演習 (2)		実際に建物等を色鉛筆で描いた作品を自分で探し、その技法を理解し描くことができる。建築のデザインの道具として色鉛筆による表現を学ぶ。単色ではなく、混色により味わいと深みのある表現技法を修得する。	
		6週	色鉛筆による表現演習 (3)		実際に建物等を色鉛筆で描いた作品を自分で探し、その技法を理解し描くことができる。建築のデザインの道具として色鉛筆による表現を学ぶ。単色ではなく、混色により味わいと深みのある表現技法を修得する。	
		7週	無彩色による表現演習 (1)		空間構成や柱や壁・窓などの存在感をイメージして表すためには、光と影を理解する必要がある。ここでは、黒鉛筆によりモノクロの表現技法を学ぶ。実際の建物をモノクロで描いた作品を自分で探し、その技法を理解しかつ描き方に改良を加えて描くことで光と影の表現ができる。	
		8週	無彩色による表現演習 (2)		空間構成や柱や壁・窓などの存在感をイメージして表すためには、光と影を理解する必要がある。ここでは、黒鉛筆によりモノクロの表現技法を学ぶ。実際の建物をモノクロで描いた作品を自分で探し、その技法を理解しかつ描き方に改良を加えて描くことで光と影の表現ができる。	

4thQ	9週	無彩色による表現演習（３）	空間構成や柱や壁・窓などの存在感をイメージして表すためには、光と影を理解する必要がある。ここでは、黒鉛筆によりモノクロの表現技法を学ぶ。実際の建物をモノクロで描いた作品を自分で探し、その技法を理解しかつ描き方に改良を加えて描くことで光と影の表現ができる。
	10週	建築パースの描き方（１）	プレゼンテーションに適した建築パースの描き方を習得する。
	11週	建築パースの描き方（２）	プレゼンテーションに適した建築パースの描き方を習得する。
	12週	建築パースの作成（１）	有名建築作品の図面を読み、その空間構成を理解するとともに、パースを作成し、建築空間の特徴を説明できる。
	13週	建築パースの作成（２）	有名建築作品の図面を読み、その空間構成を理解するとともに、パースを作成し、建築空間の特徴を説明できる。
	14週	建築パースの作成（３）	有名建築作品の図面を読み、その空間構成を理解するとともに、パースを作成し、建築空間の特徴を説明できる。
	15週	講評会	制作した建築パースに対する講評会を実施する
	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	建築系分野	環境・設備	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	
			設計・製図	建築図面を模写し、模写した図面が理解している。	3	
				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。	3	
			美術・デザイン	建築における形態（ものの形）について説明できる。	3	
				デザインプレゼンテーションができる。	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	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