

小山工業高等専門学校			複合工学専攻（建築学コース）			開講年度		令和03年度（2021年度）													
学科到達目標																					
【学習・教育到達度目標】小山高専の教育方針																					
①豊かな人間性の涵養																					
②豊かな感性と創造力の育成																					
③自然科学・数学・英語・専門基礎科目の学力向上																					
④高度な専門知識と問題解決能力の育成																					
⑤情報技術力の向上																					
⑥コミュニケーション能力と国際感覚の育成																					
【JABEE】技術者教育プログラム（JABEEプログラム）学習・教育到達目標																					
(A) 科学や工学に関する基本的知識を習得し、専門工学分野の問題に応用して適切な解を求められる。																					
(B) 問題点を把握し、俯瞰的な考察に基づく科学的方法を駆使しながら協働で作業し、主体的に結論を導く姿勢を保てる。																					
(C) 数学および自然科学に関する基礎知識を習得し、それらを総合的に応用できる。																					
(D) 科学・技術が自然や社会に与える影響を、豊かな人間性を備えた技術者としての視点に基づいて理解できる。																					
(E) グローバル社会で通用する研究調査や実験の計画を適切に立てて結果を論理的にまとめ、外国語も用いて正確に他者に理解してもらうことができる																					
【実務経験のある教員による授業科目一覧】																					
学科		開講年次	共通・学科	専門・一般	科目名				単位数	実務経験のある教員名											
複合工学専攻（建築学コース）		専2年	学科	専門	鋼・合成構造論				2	中島 秀雄											
複合工学専攻（建築学コース）		専1年	共通	専門	経営工学				2	新藤 哲雄											
複合工学専攻（建築学コース）		専1年	共通	専門	技術者倫理				2	上野 哲, 藤井 敬士											
複合工学専攻（建築学コース）		専1年	共通	専門	産業財産権				2	橋本 宏之											
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	
										専1年				専2年							
										前		後		前		後					
										1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q				
専門	選択	鉄筋コンクリート構造論	0001	学修単位	2	2								本多 良政							
専門	選択	建築高機能材料工学	0002	学修単位	2	2								KIM JUNHO							
専門	選択	バリアフリー・デザイン論	0003	学修単位	2	2								崔 熙元							
専門	選択	文化財保存論	0004	学修単位	2	2								安高 尚毅							
専門	選択	環境デザイン論	0005	学修単位	2	2								佐藤 篤史							
専門	選択	地域設計Ⅰ	0006	学修単位	2	2								大島 隆一							
専門	選択	都市防災論	0007	学修単位	2	2								堀 昭夫							
専門	選択	建築構造解析学	0008	学修単位	2	2								堀 昭夫							
専門	選択	まちづくり論	0009	学修単位	2	2								安高 尚毅							
専門	選択	地域施設計画論	0010	学修単位	2	2								崔 熙元							
専門	選択	建築耐震設計論	0011	学修単位	2	2								堀 昭夫							
専門	選択	鋼・合成構造論	0012	学修単位	2	2								中島 秀雄							
専門	選択	設備システム論	0013	学修単位	2	2								佐藤 篤史							
専門	選択	建築CAD・CG	0013	学修単位	2	2								大島 隆一							
専門	選択	地域設計ⅠⅡ	0014	学修単位	2	2								安高 尚毅							

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	鉄筋コンクリート構造論	
科目基礎情報							
科目番号	0001			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻 (建築学コース)			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	1. 日本建築学会関東支部「鉄筋コンクリート構造の設計」、日本建築学会関東支部、2002 2. 日本建築学会「鉄筋コンクリート造建物の靱性保証型耐震設計指針」、日本建築学会、1999						
担当教員	本多 良政						
到達目標							
1. 鉄筋コンクリート造建物の地震被害と設計規準の変遷を理解する 2. 鉄筋コンクリート構造建物のモデル化の概要が説明できる。 3. 部材の力と変形の関係を説明することができる。 4. 鉄筋コンクリート構造建物の設計法が説明できる。							
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		
到達目標1	RC造建物の地震被害と設計基準の変遷について明確に説明できる		RC造建物の地震被害と設計基準の変遷について説明できる		RC造建物の地震被害と設計基準の変遷について明確に説明できない		
到達目標2	RC造建物のモデル化の概要について明確に説明できる		RC造建物のモデル化の概要について説明できる		RC造建物のモデル化の概要について明確に説明できない		
到達目標3	部材の力と変形の関係について明確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる		部材の力と変形の関係について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる		部材の力と変形の関係について明確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができない		
到達目標4	RC造建物の設計法について明確に説明できる		RC造建物の設計法について説明できる		RC造建物の設計法について明確に説明できない		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (C)							
教育方法等							
概要	鉄筋コンクリート造建物の終局強度を学ぶ。 この科目は企業で建築物の構造設計を担当していた教員が、その経験を活かし、鉄筋コンクリート構造の終局強度について講義と課題により授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	授業方法は講義形式とする。 部材の設計等の課題を行ってもらう。						
注意点	1. 本科目は隔年開講であり、令和3年度は開講しない。 2. 受講の際は鉄筋コンクリート構造の内容を確認しておくこと。 3. 最終授業のときに、理解度を確認するための課題を出す。						
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	RC造の歴史・設計基準の変遷		RC構造の歴史と設計基準の変遷を説明できる		
		2週	RC造建物の地震被害		RC造建物の地震被害を説明できる		
		3週	RC構造の概要と材料		RC構造の概要と材料を理解する		
		4週	部材のモデル化と考え方		構造解析における部材のモデル化の考え方を説明できる		
		5週	部材の曲げ強度-1		柱、梁の曲げ強度を説明できる		
		6週	部材の曲げ強度-2		柱、梁の曲げ強度の算定ができる		
		7週	部材のせん断強度-1		柱、梁のせん断強度を説明できる		
		8週	部材のせん断強度-2		柱、梁のせん断強度の算定ができる		
	2ndQ	9週	耐力壁部材の強度-1		耐震壁の強度を説明できる		
		10週	耐力壁部材の強度-2		耐震壁の強度の算定ができる		
		11週	柱はり接合部の強度-1		柱梁接合部の強度を説明できる		
		12週	柱はり接合部の強度-2		柱梁接合部の強度が算定できる		
		13週	鉄筋の付着、定着		鉄筋の付着、定着を説明できる		
		14週	RC造建物の設計法-1		RC造建物の設計法を説明できる		
		15週	RC造建物の設計法-2		RC造建物の耐震診断の概略を説明できる		
		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
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	20	0	0	80	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	20	0	0	80	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	建築高機能材料工学	
科目基礎情報							
科目番号	0002		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻 (建築学コース)		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	KIM JUNHO						
到達目標							
1. 建築用高機能材料について、その特徴及び使用上の留意点を理解し、自らの判断により説明できること。 2. 興味のある素材を題材とし、建築材料としての適否を説明できること。							
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		
評価項目Ⅰ	建築用高機能材料について、その特徴及び使用方法について、知見を盛り込み説明できること。		建築用高機能材料について、その特徴について説明できること。		建築用高機能材料について、その特徴について概要を説明できること。		
評価項目Ⅱ	興味のある素材を題材とし、建築材料としての適否を根拠を持って説明できること。		興味のある素材を題材とし、建築材料としての適否を説明できること。		興味のある素材の特徴を説明できること。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (B)							
教育方法等							
概要	建築基準法が求める程度の性能を有する建築物を構築する建築材料よりも高品質な材料を高機能建築材料と位置づけ、コンクリートを例として講義する。各種再生資源を有効利用した建築材料の開発に向けた基礎知識を講義する。建築材料として利用可能な素材を選定してその特性について把握し、その可能性について考察する。						
授業の進め方・方法	授業は、担当教員による講義と受講生が調査した成果のスライドによる発表により行う。						
注意点	建築材料の選定には、材料の特性以外にも構工法、法的規制、環境対策等の要求があることを理解すること。						
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		
後期	3rdQ	1週	建築高機能材料とは－高機能材料、新素材 (講義)		建築材料としての高機能材料・新素材の概念について理解する		
		2週	建築用新材料－高機能コンクリート (講義)		高機能コンクリートについて理解する		
		3週	建築用新材料－高強度コンクリート (講義)		高強度コンクリートについて理解する		
		4週	建築用新材料－高強度コンクリート (講義)		高強度コンクリートについて理解する		
		5週	建築用新材料－寒中コンクリート (講義)		寒中コンクリートについて理解する		
		6週	建築用新材料－暑中コンクリート (講義)		暑中コンクリートについて理解する		
		7週	建築用新材料－特修コンクリート (講義)		特修コンクリートについて理解する		
		8週	建築用新材料－特修コンクリート (講義)		特修コンクリートについて理解する		
	4thQ	9週	建築用新材料－特修コンクリート (講義)		特修コンクリートについて理解する		
		10週	建築用新材料－特修コンクリート (講義)		特修コンクリートについて理解する		
		11週	興味ある素材の建築材料として利用の可能性について〔その1〕 (口頭発表)		興味ある素材の建築材料としての使用法を提案する		
		12週	興味ある素材の建築材料として利用の可能性について〔その2〕 (口頭発表)		興味ある素材の建築材料としての使用法を提案する		
		13週	興味ある素材の建築材料として利用の可能性について〔その3〕 (口頭発表)		興味ある素材の建築材料としての使用法を提案する		
		14週	興味ある素材の建築材料として利用の可能性について〔その4〕 (口頭発表)		興味ある素材の建築材料としての使用法を提案する		
		15週	興味ある素材の建築材料として利用の可能性について〔その5〕 (口頭発表)		興味ある素材の建築材料としての使用法を提案する		
		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	50	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	30	0	0	0	30	60
専門的能力	0	20	0	0	0	20	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	バリアフリー・デザイン論	
科目基礎情報							
科目番号	0003		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻 (建築学コース)		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	崔 熙元						
到達目標							
高齢者・障害者の特徴を理解し、空間的ニーズについて説明できる。 バリアフリー・UDの考え方を理解し、実現方法について説明できる。 バリアフリーデザインの視点で環境評価ができる。 バリアフリーとまちづくり、海外の事例について説明できる。							
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	高齢者・障害者の特徴を的確に理解し、空間的ニーズについて説明できる。		高齢者・障害者の特徴を理解し、空間的ニーズについて説明できる。		高齢者・障害者の特徴を理解していない。		
評価項目2	バリアフリー・UDの考え方を理解し、実現方法について具体的に説明できる。		バリアフリー・UDの考え方を理解し、実現方法についてある程度説明できる。		バリアフリー・UDの考え方を理解し、実現方法について説明できない。		
評価項目3	バリアフリーデザインの視点で環境評価ができ、その改善方法が提案できる。		バリアフリーデザインの視点で環境評価ができる。		バリアフリーデザインの視点で環境評価ができない。		
評価項目4	バリアフリーとまちづくり、海外の事例についての確に理解し、説明できる。		バリアフリーとまちづくり、海外の事例について理解している。		バリアフリーとまちづくり、海外の事例について理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ① 学習・教育到達度目標 ④ JABEE (D)							
教育方法等							
概要	バリアフリーについて、対象を講義の環境として設定し、人間の動作や、高齢者や障害者の特徴から、街づくりや海外の事例にまで、多様な視点で理解する。						
授業の進め方・方法	講義を基本とし、適宜発表や討論を通して知識を深める。						
注意点	隔年開講科目 (令和3年度は開講せず。)						
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	イントロ：動作の原理		基本的なバリアのバリアフリー化の原理を理解する。		
		2週	バリアフリーデザイン関連の研究の動向		バリアフリーデザイン関連の研究の動向について理解する		
		3週	高齢者の特性Ⅰ_身体的特性①		バリアフリーデザインのため、高齢者の身体特性を理解する。		
		4週	高齢者の特性Ⅰ_身体的特性②		バリアフリーデザインのため、高齢者の身体特性の理解を深める。		
		5週	高齢者の特性Ⅱ_心理的特性①		バリアフリーデザインのため、高齢者の心理特性を理解する。		
		6週	高齢者の特性Ⅱ_心理的特性②		バリアフリーデザインのため、高齢者の心理特性の理解を深める。		
		7週	車いすについて		車いす使用者のための環境上の配慮を理解する。		
		8週	道のバリアフリー		道路の環境をバリアフリーデザインの観点から理解する。		
	4thQ	9週	バリアフリーと環境心理Ⅰ		本当のバリアフリーデザインを目指すため、環境心理学的な考え方を理解する。		
		10週	バリアフリーと環境心理Ⅱ		本当のバリアフリーデザインを目指すため、環境心理学的な考え方の理解を深める。		
		11週	障害者の心理とバリアフリー		障害者のためのバリアフリーデザインのため、障害者の心理を理解する。		
		12週	施設のバリアフリーデザインⅠ		高齢者福祉施設におけるバリアフリーデザインについて理解する。		
		13週	施設のバリアフリーデザインⅡ		高齢者福祉施設におけるバリアフリーデザインについての理解を深める。		
		14週	福祉のまちづくりの流れについて		バリアフリーと関連するまちづくりの考え方を理解する。		
		15週	バリアフリーデザインとユニバーサルデザイン		ユニバーサルデザインとその実現方法について理解する。。		
		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

専門的能力	分野別の専門工学	建築系分野	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。	5	
				市街地形成と都市交通のあり方について説明できる。	5	
				モジュールについて説明できる。	5	
				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。	5	
				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。	5	
				建築計画・設計の手法一般について説明できる。	5	

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	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	50	50
専門的能力	0	50	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	文化財保存論	
科目基礎情報							
科目番号		0004		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		複合工学専攻（建築学コース）		対象学年	専1		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員		安高 尚毅					
到達目標							
1 文化財保護,建築再生の概要が説明できる 2 歴史的市街地、都市景観計画の諸制度と理念について説明できる							
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		文化財保護,建築再生の概要が説明できる		文化財保護,建築再生の概要が理解が不十分		文化財保護,建築再生の概要が説明できない	
評価項目2		歴史的市街地、都市景観計画の諸制度と理念について説明できる		歴史的市街地、都市景観計画の諸制度と理念についての理解が不十分		歴史的市街地、都市景観計画の諸制度と理念について説明できない	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ⑥ JABEE (B)							
教育方法等							
概要		文化財保存の意義を習得する					
授業の進め方・方法		スライド資料とプリントにより授業を進める					
注意点		事前学習として指定した資料を読了しておくこと。 事後学習として課題の提出を求める。 隔年開講科目（令和3年度は開講）					
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	オリエンテーション		授業の流れの把握		
		2週	歴史的環境の保存の意義		歴史的環境の保存の意義の把握		
		3週	歴史的環境の保存の意義		歴史的環境の保存の意義の把握		
		4週	歴史的環境を巡る制度		歴史的環境を巡る制度の把握		
		5週	民家調査の基礎知識		民家調査の基礎知識の把握		
		6週	民家の見かた調べかた		民家の見かた調べかたの把握		
		7週	文化財建造物評価書の書き方（1）		文化財建造物評価書の書き方の把握		
		8週	文化財建造物評価書の書き方（2）		文化財建造物評価書の書き方の把握		
	2ndQ	9週	伝建地区調査報告書の書き方（1）		伝建地区調査報告書の書き方の把握		
		10週	伝建地区調査報告書の書き方（2）		伝建地区調査報告書の書き方の把握		
		11週	伝統的建造物の実測		伝統的建造物の実測の把握		
		12週	伝統的建造物の実測2		伝統的建造物の実測の把握		
		13週	日本の伝建地区事例と世界遺産の町並み		日本の伝建地区事例の把握と世界遺産の町並みの把握		
		14週	レポート発表と講評		文化財建造物の評価をすることができる		
		15週	レポート発表と講評		伝建地区の評価をすることができる		
		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
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	0	0	70	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	30	0	0	0	70	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	環境デザイン論	
科目基礎情報							
科目番号		0005		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		複合工学専攻 (建築学コース)		対象学年	専1		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		栃原裕編「生活環境の快適性」アイ・ケイ・コーポレーション					
担当教員		佐藤 篤史					
到達目標							
1. 環境工学および建築設備の知識をベースとして、人間にとっての環境のシステムを説明できる。 2. 環境デザインを理解し、建築設計に応用できること。							
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	
評価項目1		環境工学および建築設備の知識をベースとして、人間にとっての環境のシステムを明確に説明できる。		環境工学および建築設備の知識をベースとして、人間にとっての環境のシステムを説明できる。		環境工学および建築設備の知識をベースとして、人間にとっての環境のシステムを説明できない	
評価項目2		環境デザインを理解し、建築設計に適切に応用できること。		環境デザインを理解し、建築設計に適切に応用できること。		環境デザインを理解し、建築設計に適切に応用できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ⑤ JABEE (D)							
教育方法等							
概要		本科で学習した環境工学を発展させ、人間－環境系の視点より建築を取り巻く自然環境をとらえる。					
授業の進め方・方法		各自が与えられたテーマに対してプレゼンを行い、そのプレゼンに基づき議論・討論を行う。					
注意点		2020年度より偶数年度に隔年開講 (2021年度は開講せず)					
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. 生活環境と健康問題 建築物に関わる健康被害について		建築物による健康被害を理解する。		
		2週	2. 熱環境と快適性 (その1) 人体の熱収支、恒常性		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		3週	3. 熱環境と快適性 (その2) 各種の温熱指標		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		4週	4. 空気環境と人間の健康		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		5週	5. 光環境・色彩心理		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		6週	6. 都市環境と社会生活		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		7週	7. 音環境		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		8週	8. 中間レポート		これまでの内容から自身でテーマを見つけてレポート化する		
	2ndQ	9週	9. 被服と建築環境 被服の文化的役割と断熱・保温性能		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		10週	10. 生活空間の環境 (その1) 高層住宅への居住、都市の生活		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		11週	11. 生活空間の環境 (その2) 入浴・睡眠環境		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		12週	12. 福祉と環境 (その1) 高齢者の温熱環境・暖冷房		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		13週	13. 福祉と環境 (その2) 環境から見たユニバーサルデザイン		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		14週	14. 快適なオフィス環境 グリーンオフィスの計画		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		15週	15. 期末レポート		これまでの内容から自身でテーマを見つけてレポート化する		
		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	風土と建築について説明できる。		5	
				気候、気象について説明できる。		5	
				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。		5	
				雨、雪による温度、湿度の関係について説明できる。		5	
				ヒートアイランドの現象について説明できる。		5	

				大気汚染の歴史と現象について説明できる。	5	
				都市環境における緑の役割について説明できる。	5	
				建設地と太陽位置について説明できる。	5	
				日照および日射の調節方法について説明できる。	5	
				視覚と光の関係について説明できる。	5	
				明視、グレアの現象について説明できる。	5	
				採光および採光計画について説明できる。	5	
				人工照明について説明できる。	5	
				照明計画および照度の計算ができる。	5	
				表色系について説明できる。	5	
				色彩計画の概念を知っている。	5	
				伝熱の基礎について説明できる。	5	
				熱貫流について説明できる。	5	
				室温の形成について理解している。	5	
				温熱環境要素について説明できる。	5	
				温熱環境指標について説明できる。	5	

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

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	地域設計 I
科目基礎情報						
科目番号	0006		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻（建築学コース）		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	大島 隆一					
到達目標						
1.地域・地区の分析方法を説明できる 2.地域・地区の分析を通じ、必要機能とデザインの整合性等を含め、まちづくりの観点から設計ができる。 3.地域特性を加味した居住スタイル等と形態を提案できる 4.自身の提案を、図面等のプレゼンテーションによつて的確に表現できる						
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	地域・地区の分析方法を明確に説明できる		地域・地区の分析方法を説明できる		地域・地区の分析方法を説明できない	
評価項目2	地域・地区の分析を通じ、必要機能とデザインの整合性等を含め、まちづくりの観点から設計が明確にできる		地域・地区の分析を通じ、必要機能とデザインの整合性等を含め、まちづくりの観点から設計ができる		地域・地区の分析を通じ、必要機能とデザインの整合性等を含め、まちづくりの観点から設計ができない	
評価項目3	地域特性を加味した居住スタイル等と形態を明確に提案できる		地域特性を加味した居住スタイル等と形態を提案できる		地域特性を加味した居住スタイル等と形態を提案できない	
評価項目4	自身の提案を、図面等のプレゼンテーションによつて的確に表現できる		自身の提案を、図面等のプレゼンテーションによつて表現できる		自身の提案を、図面等のプレゼンテーションによつて表現できない	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (B)						
教育方法等						
概要	地域・地区の分析を行い、町について学び、まちづくりに必要な観点を養い、地域特性からの提案を行う。 この科目は学修単位科目のため、自学自習として発表資料作成のための調査・資料作成を行うものとする。					
授業の進め方・方法	町の分析と分析結果の発表から、提案に対するエスキスチェックを行う。提案による図面作成等を演習として行う。 事前事後学習を必須とし、事前事後の自学自習する内容は、下記の授業計画の授業内容・方法において、＜ ＞内の項目である。					
注意点	小山市を基本題材とするが、その特定の町におけるターゲットとするテーマは、年によって変更予定である（例えば、空き家について、改修について、施設活用について など）					
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	課題説明、地域統計資料・地域ガイド資料講義 ＜文献・現地調査＞		市街地について説明できる。文献や現地から、その町の問題点や環境対策と景観形成について説明できる。	
		2週	課題(地域)に対する実態講義 ＜文献・現地調査＞		市街地について説明できる。文献や現地から、その町の問題点や環境対策と景観形成について説明できる。	
		3週	文献・現地調査の図化 ＜発表資料の作成＞		市街地について説明できる。文献や現地から、その町の問題点や環境対策と景観形成について説明できる。	
		4週	文献・現地調査の発表（地域施設状況書） ＜基本企画提案検討・事例調査＞		市街地について説明できる。文献や現地から、その町の問題点や環境対策と景観形成について説明できる。	
		5週	基本企画実習・敷地コンセプトの決定 ＜基本企画提案作成＞		計画の立案ができる。	
		6週	提案個別エスキスチェック ＜基本企画提案作成＞		計画の立案ができる。	
		7週	基本企画発表（地域施設提案書） ＜基本設計提案検討＞		計画提案書がでくる。	
		8週	基本設計 エスキスチェック（配置図・平面図） ＜基本設計提案エスキス＞		動線について説明できる。ゾーニングについて説明できる。	
	4thQ	9週	エスキスチェック（平面細部） ＜基本設計提案エスキス＞		与えられた条件をもとに、動線・ゾーニングのエスキスができる。	
		10週	エスキスチェック（平面細部） ＜基本設計提案エスキス＞		与えられた条件をもとに、動線・ゾーニングのエスキスができる。	
		11週	エスキスチェック（平立断） ＜基本設計提案エスキス＞		与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などが描ける。	
		12週	エスキスチェック（平立断） ＜基本設計提案エスキス＞		与えられた条件をもとに、配置図、各階平面図、立面図、断面図などが描ける。	
		13週	エスキスチェック（細部） ＜基本設計提案エスキス＞		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	
		14週	エスキスチェック（細部） ＜基本設計提案エスキス・発表資料作成＞		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	
		15週	発表・講評会（地域施設基本設計書） ＜発表資料作成＞		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。	

		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。	5	
				線の描き分け(3種類程度)ができる。	5	
				文字・寸法の記入を理解し、実践できる。	5	
				建築の各種図面の意味を理解し、描けること。	5	
				図面の種類別の各種図の配置を理解している。	5	
				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。	5	
				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。	5	
				ソフトウェアを用い、各種建築図面を作成できる。	5	
				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。	5	
				与えられた条件をもとに、コンセプトがまとめられる。	5	
				与えられた条件をもとに、動線・ゾーニングのエスキスができる。	5	
				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。	5	
				設計した建築物の模型またはパースなどを製作できる。	5	
				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。	5	
評価割合						
	試験	発表	提出物(状況書)	提出物(提案書)	提出物(設計書:計画性・建築物・プレゼン)	合計
総合評価割合	0	0	10	20	70	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	10	20	70	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	都市防災論	
科目基礎情報							
科目番号	0007			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻 (建築学コース)			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	防災リテラシー, 太田・松野, 森北出版						
担当教員	堀 昭夫						
到達目標							
1. それぞれの災害時において起こりうる事柄について説明できる。 2. 災害時に被害を低減するための建築的な事前および事後の対策について説明できる。							
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	
それぞれの災害時において起こりうる事柄について説明できる。	それぞれの災害時において起こりうる事柄について十分に理解し、明確に説明できる。			それぞれの災害時において起こりうる事柄について概ね説明できる。		それぞれの災害時において起こりうる事柄について説明できない。	
災害時に被害を低減するための建築的な事前および事後の対策について説明できる。	災害時に被害を低減するための建築的な事前および事後の対策について十分に理解し、明確に説明できる。			災害時に被害を低減するための建築的な事前および事後の対策について概ね説明できる。		災害時に被害を低減するための建築的な事前および事後の対策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・教育到達度目標 ④ JABEE (D)							
教育方法等							
概要	地域・都市・建物の災害や防災について理解し, 事前・事後の対策の立案および応用力を養う。						
授業の進め方・方法	授業は, 輪講形式を基本に行い、必要に応じて教員が関連補足説明を行う。						
注意点	隔年開講科目 (令和3年度は開講せず。) 授業前に教科書の該当範囲を通読しておくこと。						
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	大震災(阪神, 東日本)		東日本大震災、阪神淡路大震災で起こったことを理解する。		
		2週	災害とは(～3.2)		自然災害について理解する。		
		3週	地震		地震および被害について理解する。		
		4週	津波(～5.1)		津波および被害について理解する。		
		5週	台風と豪雨		台風・豪雨および被害について理解する。		
		6週	火災		火災および被害について理解する。		
		7週	災害と住宅		災害時の住居について理解する。		
		8週	ライフライン		ライフラインおよび被害について理解する。		
	2ndQ	9週	災害情報(～9.3)		災害時の情報について理解する。		
		10週	復興計画(～10.4)		復興計画・まちづくりについて理解する。		
		11週	南海トラフ		南海トラフの地震・被害想定について理解する。		
		12週	エネルギーと温暖化		エネルギーや温暖化について理解する。		
		13週	原子力と災害		原子力発電所と災害について理解する。		
		14週	災害リスク管理		災害リスク管理について理解する。		
		15週	事業継続計画		事業継続計画について理解する。		
		16週	定期試験				
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	マグニチュードの概念と震度階について説明できる。		5	
				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。		5	
評価割合							
	試験	提出物	発表	態度	ポートフォリオ	輪講での説明内容	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	0	0	0	0	5	25
分野横断的能力	60	0	0	0	0	15	75

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	建築構造解析学	
科目基礎情報							
科目番号		0008		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		複合工学専攻 (建築学コース)		対象学年	専1		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		柴田明德, 最新耐震構造解析, 第3版, 森北出版, 2014					
担当教員		堀 昭夫					
到達目標							
1. 地震応答解析の基本的な方法を説明できる。 2. 地震動, 地盤の揺れ, 建物の挙動について考察できる。 3. 経験工学としての耐震工学の発展を理解し, 適用範囲を知る。							
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	
地震応答解析の基本的な方法を説明できる。		地震応答解析の基本的な方法を明確に説明できる。		地震応答解析の基本的な方法を説明できる。		地震応答解析の基本的な方法を説明できない。	
地震動, 地盤の揺れ, 建物の挙動について考察できる。		地震動, 地盤の揺れ, 建物の挙動についての的確に考察できる。		地震動, 地盤の揺れ, 建物の挙動について考察できる。		地震動, 地盤の揺れ, 建物の挙動について考察できない。	
経験工学としての耐震工学の発展を理解し, 適用範囲を知る。		経験工学としての耐震工学の発展を理解し, 適用範囲を説明できる。		経験工学としての耐震工学の発展を理解し, 適用範囲を知る。		経験工学としての耐震工学の発展を理解できず, 適用範囲を知らない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (A)							
教育方法等							
概要		耐震工学の名著に基づいて幅広く学ぶ。 手元に置いて一生使える教科書になるはず。					
授業の進め方・方法		1. 授業内容は講義を基本として行う。 2. 波動伝播は, 模型による体得機会を設ける。					
注意点		隔年開講科目 (令和3年度は開講せず。) 1. 地震応答に関する幅広い内容を扱うので, 実現象の理解に非常に役立つ。 2. 構造系の学生は, 本科目により耐震設計法の背景を学んで欲しい。構造系以外の学生は, 考え方の流れを理解して, 将来の実務で耳にした時に, 「ああ, あの話ね」と思えるようになって欲しい。					
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	1自由度系の自由振動		具体的な振動現象の理解		
		2週	1自由度系の応答, 応答スペクトル		単純な系での外力応答や地震応答, の理解		
		3週	1自由度系のエネルギー, 減衰		エネルギー, 複素数, の適用理解		
		4週	多自由度系の自由振動		マトリクス, 固有値, 固有ベクトル, の適用理解		
		5週	多自由度系の応答		刺激係数, 地動による応答, の理解		
		6週	応答の数値計算法		固有値計算法, 数値積分法, 加速度法, の理解		
		7週	弾塑性応答の基本		復元力特性, 履歴曲線形状, 定常応答, の理解		
		8週	弾塑性地震応答		弾塑性応答の性質, の理解		
	4thQ	9週	フーリエ解析の利用		周波数領域での計算, FFT, の理解		
		10週	地震動・実地震動		観測された地震動, の理解		
		11週	模擬地震動, 地盤振動		連続体, 波動伝播, の理解		
		12週	地盤上の剛基礎, 質点系建物モデル		地盤と基礎, 建物のモデル化(質点系), の理解		
		13週	骨組の応答, 地盤との相互作用		骨組の弾塑性モデル, 建物の応答, の理解		
		14週	過去の地震被害と耐震計算		地震被害の歴史, 設計用外力, の理解		
		15週	耐震規定		塑性変形と耐震設計法, 限界耐力法, の理解		
		16週	定期試験		これまでの範囲を理解する		
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	構造	各種構造の設計荷重・外力を計算できる。	5		
				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。	5		
				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。	5		
				軸力, 曲げを受ける部材の設計の計算ができる。	5		
				曲げ材の設計の計算ができる。	5		
				主筋の算定ができる。	5		
				せん断補強筋の算定ができる。	5		
			MN-インターアクションカーブについて説明できる。	5			
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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	まちづくり論	
科目基礎情報							
科目番号	0009			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻（建築学コース）			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	「集住の知恵 美しく住むかたち」日本建築学会編 技報堂						
担当教員	安高 尚毅						
到達目標							
人が集まって住むための形作られた各種のシステムについて説明できる							
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	人が集まって住むための形作られた各種のシステムについて説明できる			人が集まって住むための形作られた各種のシステムについて理解が不十分。		人が集まって住むための形作られた各種のシステムについて説明できない	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (A)							
教育方法等							
概要	人が集まって住むための形作られた各種のシステムについて説明できる						
授業の進め方・方法	教科書による						
注意点	隔年開講科目（令和4年度は開講せず。）						
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	1.授業の進め方ガイダンス		現代社会における都市計画の課題について説明できる。		
		2週	2.立地を読み解く、環境に適応する①		都市の形成について説明できる。		
		3週	3.立地を読み解く、環境に適応する②		都市の形成について説明できる。		
		4週	立地を読み解く、環境に適応する③		都市の形成について説明できる。		
		5週	自然とすみあう、自然を活用する①		都市環境を総合的に計画する手法を理解している。		
		6週	自然とすみあう、自然を活用する②		都市環境を総合的に計画する手法を理解している。		
		7週	自然とすみあう、自然を活用する③		都市環境を総合的に計画する手法を理解している。		
		8週	自然とすみあう、自然を活用する④		都市環境を総合的に計画する手法を理解している。		
	4thQ	9週	集まって住む形（人・人）①		住民参加・協働のまちづくりの体制について理解している		
		10週	集まって住む形（人・人）②		住民参加・協働のまちづくりの体制について理解している		
		11週	集まって住む形（人・人）③		住民参加・協働のまちづくりの体制について理解している		
		12週	集まって住む形（人・神）①		市街地を開発する地域コミュニティ等による仕組みについて理解している。		
		13週	集まって住む形（人・神）②		市街地を開発する地域コミュニティ等による仕組みについて理解している。		
		14週	集まって住む形（人・神）③		市街地を開発する地域コミュニティ等による仕組みについて理解している。		
		15週	まとめ		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。		
		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	40	0	60	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	40	0	60	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	地域施設計画論	
科目基礎情報							
科目番号	0010		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻 (建築学コース)		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	崔 熙元						
到達目標							
1、地域施設計画と関連する理論を理解する。 2、地域施設としての公共施設の種類及び計画方法について理解する。							
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		
評価項目1	地域施設計画と関連する理論を明確に理解し説明できる。		地域施設計画と関連する理論を理解し説明できる。		地域施設計画と関連する理論を理解していない。		
評価項目2	地域施設としての公共施設の種類及び計画方法について明確に理解し説明できる。		地域施設としての公共施設の種類及び計画方法について理解し説明できる。		地域施設としての公共施設の種類及び計画方法について理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (A)							
教育方法等							
概要	この科目は企業で地域計画と関連する業務を担当していた教員が、その経験を活かし地域計画における施設計画論について講義と課題により授業を行うものである。毎回、講義による基本事項と課題の説明を行い、提出された課題の講評を行う。						
授業の進め方・方法	各テーマに対して発表を行い、随時レポートを提出させる。						
注意点	特になし						
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	地域施設計画とは		イントロ		
		2週	施設の立地計画 1		伝統的な都市計画の思想を理解する		
		3週	施設の立地計画 2		Kevin lynchのLegibilityについて理解する		
		4週	施設の立地計画 3		都市のイメージについて理解する		
		5週	施設の立地計画 4		地域施設計画と関連する対立する概念を理解する。		
		6週	社会の動きと施設計画について 1		社会の動きと施設計画について理解する。		
		7週	社会の動きと施設計画について 2		社会の動きと施設計画について理解する。		
		8週	施設の風土性		地域施設計画における風土性について理解する。		
	2ndQ	9週	コミュニティ、コミュニティ施設		コミュニティ計画と施設の計画について理解する。		
		10週	コミュニティスクール		地域施設としての学校計画について理解する。		
		11週	図書館		地域施設としての図書館計画について理解する。		
		12週	子どもの遊び空間		地域施設としての子どもの遊び空間の計画について理解する。		
		13週	居場所としての地域施設 1		居場所の意味と、居場所としての地域施設計画論について理解する。		
		14週	居場所としての地域施設 2		居場所の意味と、居場所としての地域施設計画論について理解する。		
		15週	居場所としての地域施設 3		居場所の意味と、居場所としての地域施設計画論について理解する。		
		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	80	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	80	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	建築耐震設計論	
科目基礎情報							
科目番号	0011			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻 (建築学コース)			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	建築家のための耐震設計教本 新訂版, 日本建築家協会, 彰国社						
担当教員	堀 昭夫						
到達目標							
1. 過去の地震被害について説明できる。 2. 耐震設計法の考え方について説明できる。 3. 仕上や設備の耐震設計について説明することができる。 4. 工事監理や構造設備技術者との協働について説明できる。							
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	
過去の地震被害について説明できる。		過去の地震被害について十分に理解し, 明確に説明できる。		過去の地震被害について概ね説明できる。		過去の地震被害について説明できない。	
耐震設計法の考え方について説明できる。		耐震設計法の考え方について十分に理解し, 明確に説明できる。		耐震設計法の考え方について概ね説明できる。		耐震設計法の考え方について説明できない。	
仕上や設備の耐震設計について説明することができる。		仕上や設備の耐震設計について十分に理解し, 明確に説明できる。		仕上や設備の耐震設計について概ね説明できる。		仕上や設備の耐震設計について説明できない。	
工事監理や構造設備技術者との協働について説明できる。		工事監理や構造設備技術者との協働について十分に理解し, 明確に説明できる。		工事監理や構造設備技術者との協働について概ね説明できる。		工事監理や構造設備技術者との協働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・教育到達度目標 ④ JABEE (C)							
教育方法等							
概要	地震被害, 耐震設計法を学び, 意匠・構造・設備に必要な関係知識を習得する。実務で役立つ内容である。						
授業の進め方・方法	授業は, 輪講形式を基本に行い, 必要に応じて教員が関連補足説明を行う。						
注意点	授業前に教科書の該当範囲を通読しておくこと。						
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							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	過去の地震と震災		過去の地震と震災を理解する		
		2週	地盤・地盤調査・液状化・造成地		地盤・地盤調査・液状化・造成地について理解する		
		3週	津波と被害		津波と津波被害について理解する		
		4週	耐震設計法の変遷		耐震設計法の変遷について理解する		
		5週	耐震性能への要求		耐震性能への要求を理解する		
		6週	多様な構造方式と選択		多様な構造方式と選択について理解する		
		7週	建物形状と耐震性能		建物形状と耐震性能について理解する		
	2ndQ	8週	非構造部材の耐震設計		非構造部材の耐震設計について理解する		
		9週	設備の耐震設計		設備の耐震設計について理解する		
		10週	木造住宅の耐震設計		木造住宅の耐震設計について理解する		
		11週	工事監理と診断補強		工事監理の影響と診断補強について理解する		
		12週	構造・設備技術者との協働		構造・設備技術者との協働について理解する		
		13週	インフラの限界		インフラの限界を理解する		
		14週	まちづくりと震災対策		まちづくりと震災対策について理解する		
		15週	これからの震災対策		これからの震災対策について考える		
		16週	定期試験				
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	マグニチュードの概念と震度階について説明できる。		5	
				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。		5	
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50
分野横断的能力	40	0	0	0	0	10	50

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	鋼・合成構造論	
科目基礎情報							
科目番号		0012		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		複合工学専攻 (建築学コース)		対象学年		専1	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材							
担当教員		中島 秀雄					
到達目標							
1. 合成構造のメリット、デメリットを他の構造形式と比較して説明することができる。 2. 合成構造の耐力式を理解し、実際に部材を設計することができる。 3. 合成構造の変形を計算することができる。 4. 合成構造の設計法について大筋を説明することができる。							
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	
合成構造のメリット、デメリットを他の構造形式と比較して説明することができる		RC,S造と合成構造のそれぞれの特徴と性能面の比較を行うことができる		各種構造の特徴を理解している		各種構造の違いが説明できない	
合成構造の耐力式を理解し、実際に部材を設計することができる		合成構造の断面設計を行い、最適な断面を選択できる		合成構造の断面設計ができる		合成構造の断面設計ができない	
3. 合成構造の変形を計算することができる。		変形制限に対して最適な合成構造の断面を提案できる		合成構造の変形が計算できる		合成構造の変形が計算できない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (C)							
教育方法等							
概要		この科目は企業で建築物の構造設計を担当していた教員が、その経験を活かし、合成構造の成り立ち、特性と設計手法について講義と課題により授業を行うものである。毎回、講義による基本事項と課題の説明を行い、提出された課題の講評を行う。					
授業の進め方・方法		まず、RC,S造の設計法に関する復習をする。 RC,S造と適宜比較しながら合成構造の設計法について説明する。 各自モデル建物を設定し、外力（固定、積載、風、地震）を計算して骨組みの応力を計算する。 各種の構造形式に対する断面（柱、梁）を計算する。 それぞれの構造形式を比較し、モデル建物に対する最適な構造を提案数する。					
注意点		毎回、課題に対してレポート提出を求めます。 授業に対する積極的な参加を求めます。					
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 実務者の視点を踏まえた合成構造の適用例の紹介				
		2週	実務者の視点を踏まえた、荷重①固定、積載、雪の説明。各自検討対象として実建物を選定。			建築物に対する設計用外力を設定できる	
		3週	実務者の視点を踏まえた荷重②地震、風の説明。実建物における性能（設定荷重）表示例の紹介。			建築物に作用する地震力、風圧力が計算できる	
		4週	応力①柱軸力、地震力			外力に対して骨組みに生じる応力が計算できる	
		5週	応力②梁応力			外力に対して骨組みに生じる応力が計算できる	
		6週	RC部材の断面算定			RC部材の断面算定ができる	
		7週	鉄骨部材の断面算定			鉄骨部材の断面算定ができる	
		8週	変形 たわみ、層間変形。過大な変形が実建物の性能低下につながる事例の紹介。			設定した外力、断面に対して骨組みの変形が計算できる	
	2ndQ	9週	合成梁構造			合成梁のたわみを計算し、鉄骨梁との違いを理解できる	
		10週	SRC構造（柱）			SRC部材の断面算定をして、RC,Sとの違いを理解できる	
		11週	CFT構造（柱）			CFT柱の断面算定をして、RC,Sとの違いを理解できる	
		12週	合成構造の変形			合成構造の変形が計算できる	
		13週	実務者の視点を踏まえたRCS構造の説明。大規模商業施設などRCS構造が適用された事例の紹介。			RCS構造の仕組みと特徴を理解できる	
		14週	RCコアウォール構造。超高層ビルなどRCコアウォール構造が適用された事例の紹介。			RCコアウォール構造の仕組みと特徴を理解できる	
		15週	合成構造まとめ			各種構造の特徴と性能を比較して説明できる	
		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	構造	建築構造の成り立ちを説明できる。		5	
				建築構造(W造、RC造、S造、SRC造など)の分類ができる。		5	
				各種構造の設計荷重・外力を計算できる。		4	

				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。	3	
				S造の特徴・構造形式について説明できる。	3	
				軸力、曲げを受ける部材の設計の計算ができる。	3	
				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。	3	
				MNインターラクションカーブ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	レポート	合計
総合評価割合	0	40	0	0	0	60	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	20	0	0	0	30	50
分野横断的能力	0	20	0	0	0	30	50

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	設備システム論	
科目基礎情報							
科目番号		0013		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		複合工学専攻（建築学コース）		対象学年	専1		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		適宜プリント配布					
担当教員		佐藤 篤史					
到達目標							
1. 環境工学および建築設備の知識をベースとして、建築と設備の関わりを説明できる。 2. 空調、給排水・衛生、電気・通信、防災など各種建築設備のそれぞれの基本技術を理解した上で、設備をシステムとしてとらえ、俯瞰的な視点から建築設備を説明できること。							
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	
評価項目1		環境工学および建築設備の知識をベースとして、建築と設備の関わりをを明確に説明できる。		環境工学および建築設備の知識をベースとして、建築と設備の関わりを説明できる。		環境工学および建築設備の知識をベースとして、建築と設備の関わりを説明できない	
評価項目2		設備をシステムとしてとらえ、俯瞰的な視点から建築設備を明確に説明できること。		設備をシステムとしてとらえ、俯瞰的な視点から建築設備を説明できること。		設備をシステムとしてとらえ、俯瞰的な視点から建築設備を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE (D)							
教育方法等							
概要		本科で学習した建築設備をシステムとしてとらえ、建築設計に応用できる力を身につける。					
授業の進め方・方法		講義に加えて各自が与えられた設計条件などのテーマに対して解決策を検討し、出された結果に対して議論・討論を行う。					
注意点		2021年度より奇数年度に隔年開講					
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. 設備システム概論・設備学の基礎		建築物による健康被害を理解する。		
		2週	2. 地球環境問題・都市環境問題		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		3週	3. 省エネルギー法の意義と意味		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		4週	4. 建築と設備の融合化		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		5週	5. 環境・省エネルギー計画		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		6週	6. 電気設備計画		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		7週	7. 設備見学会		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		8週	8. 中間レポート		これまでの内容から自身でテーマを見つけてレポート化する		
	2ndQ	9週	9. 衛生設備計画		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		10週	10. 空調設備計画Ⅰ		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		11週	11. 空調設備計画Ⅱ		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		12週	12. 管理・総合建築設備計画		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		13週	13. 医療・福祉施設の設備計画		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		14週	14. 寒冷地、展示・収蔵、美術館など、特殊な地域、建築の設備		授業内容に即したテーマを独自に整理し、プレゼンを行う能力を身につける。		
		15週	15. 解説、総論		これまでの内容から自身でテーマを見つけてレポート化する		
		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	湿り空気、空気線図について説明できる。		5	
				結露現象について説明できる。		5	
				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。		5	
				必要換気量について計算できる。		5	
				自然換気と機械換気について説明ができる。		5	

				給水方式について説明できる。	5	
				使用水量について把握できる。	5	
				給排水管の管径の決定方法について知っている。	5	
				給湯方式について説明できる。	5	
				敷地内外の分流式・合流式排水方式について説明できる。	5	
				浄化槽について説明できる。	5	
				衛生器具について説明できる。	5	
				室内環境基準について説明できる。	5	
				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。	5	
				空気調和方式について説明できる。	5	
				熱源方式について説明できる。	5	
				受変電・幹線設備について説明できる。	5	
				動力設備について説明できる。	5	
				照明・コンセント設備について説明できる。	5	
				情報・通信設備について説明できる。	5	
				消火設備について説明できる。	5	
				排煙設備について説明できる。	5	
				火災報知設備について説明できる。	5	
				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。	5	
				省エネルギー(コジェネレーション等を含む)について説明できる。	5	

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

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	建築 C A D ・ C G	
科目基礎情報							
科目番号	0013			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻 (建築学コース)			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	なし						
担当教員	大島 隆一						
到達目標							
1. 3次元CADCGについて、その特徴を具体的に説明できる。 2. 3次元CADCGで建築物等が作図できる。 3. CAD利用技術、IT、ICT、BIMと建築の関わりを具体的に示すことができる。							
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	3次元CADCGについてその特徴を具体的にかつ正確に説明できる。			3次元CADCGについてその特徴を具体的に説明できる。		3次元CADCGについてその特徴を具体的に説明できない。	
評価項目2	3次元CADCGで建築物等が明確に作図できる。			3次元CADCGで建築物等が作図できる。		3次元CADCGで建築物等が作図できない。	
評価項目3	CAD利用技術、IT、ICT、BIMと建築の関わりを具体的にかつ正確に示すことができる。			CAD利用技術、IT、ICT、BIMと建築の関わりを具体的に示すことができる。		CAD利用技術、IT、ICT、BIMと建築の関わりを具体的に示すことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ⑤ JABEE (C)							
教育方法等							
概要	建築CADやCGについて、その基本概念を習得後の授業として、3DやCGの可能性を創造するため、VectorWorksやPovRayを用いた表現方法を学ぶ。また、情報リテラシー、情報処理、CAD・CG利用技術の応用と活用について小テスト形式にて学ぶ。 この科目は学修単位科目のため、自学自習としてレポート課題を実施する。						
授業の進め方・方法	授業方法は講義と演習、レポート発表を組み合わせで行う。 授業内容に応じた課題を出し、その解答をレポートにて提出を求める。 事前事後学習を必須とし、事前事後の自学自習する内容は、下記の授業計画の授業内容・方法において、＜ ＞内の項目である。						
注意点	この分野におけるツールは、Pov-Ray や VectorWorks、ピラネシージ、shade など様々な利用・表現手法がある。一つのソフトに特化した講義内容というより、その汎用性や他への対応や可能性を考えた授業としたい。準備できるパソコンとソフトには制約があるが、希望によりできるだけ多様なソフトに対応した授業としたい。 ・授業計画を修正 (2021.4.9)						
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	情報処理の基礎の実力小テスト／情報処理の基礎復習<レポート課題>		情報処理の基礎の実力小テストにて、情報処理基礎を理解する		
		2週	レポート発表／POV-RAY の言語 (C 言語) の理解、扱い方<POV-RAY 操作マニュアルの熟読、プログラムのインストールと課題・事前練習>		POV-RAY の言語 (C 言語) 、扱い方を理解する		
		3週	POV-RAY「サンプルとインクルード」演習 <作品作成(幾何学：空・地面・物体)>		POV-RAY「サンプルとインクルード」演習 にて基礎を理解する		
		4週	POV-RAY「形」の課題発表／POV-RAY「建築物等の形と質感」演習/スタディ：物体、空、地面の作成<作品作成(変化：空・地面・物体)>		POV-RAY「建築物等の形と質感」演習にて表現方法を理解する		
		5週	POV-RAY「形と質感」の課題発表／POV-RAY「建築物等のマッピング、不規則図形・画像の立体化」演習/スタディ：画像の利用、樹木<作品作成(不規則図形：地面・樹木)>		POV-RAY「建築物等のマッピング、不規則図形・画像の立体化」演習にてマッピングを理解する		
		6週	POV-RAY「マッピング」の課題発表／POV-RAY「建築物や自然界を表現」演習／スタディ：光・空・大気・地面・山・崖・水・樹木<作品作成(不規則図形：自然の表現)>		POV-RAY「建築物や自然界を表現」演習にてCADCGで創造しにくいものを理解する		
		7週	POV-RAY「自然界を表現」課題		POV-RAY「建築物や自然界を表現」演習にてCADCGで創造しにくいものを理解する		
		8週	POV-RAY「自然界を表現」課題発表		POV-RAY「自然界を表現」を完成させ、どう表現できたかを理解・共有する		
	2ndQ	9週	VectorWorks の基礎 1・2 次元図面の練習 <2 次元図面の課題レポート作成>		VectorWorks にて2 次元図面を理解する		
		10週	VectorWorks の基礎 2・3 次元図面の練習 <3 次元図面の課題レポート作成>		VectorWorks にて3 次元図面を理解する		
		11週	各種 3DCAD、CG 基本事項／VectorWorks3 次元 CAD による建築物やディテール設計および素材表現について<VectorWorks3次元CADによる建築物やディテール設計作品の課題作成>		各種3DCAD、CG 基本事項を理解する ／VectorWorks3 次元 CAD による建築物やディテール設計および素材表現について理解する		
		12週	VectorWorks3 次元 CAD による建築物やディテール設計および素材表現について作品発表		VectorWorks3 次元 CAD による建築物やディテール設計および素材表現について理解する		

		13週	データと画像について <画像について講義内容(形式とデータの特徴)のレポート作成>	データと画像について、その概要を理解する
		14週	データと画像について課題発表／IT,ICT,BIMについて<BIM に関する仕組み・メリットデメリットレポート作成>	IT,ICT,BIMについて、その概要を理解する
		15週	BIM課題発表／CAD 利用技術者試験,CADCG 知識レベル測定小テストと解答説明	CAD 利用技術者試験,CADCG 知識レベル測定小テストにて、これまでの応用を理解する
		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
専門的能力	分野別の専門工学	建築系分野	設計・製図	ソフトウェアを用い、各種建築図面を作成できる。	5	

評価割合

	試験	発表	提出物	合計
総合評価割合	0	0	100	100
専門的能力	0	0	100	100

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	地域設計 I I	
科目基礎情報							
科目番号	0014			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻 (建築学コース)			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	安高 尚毅						
到達目標							
1、現代における地域観光および地域ミュージアム施設の役割の意味を説明できる 2、必要機能とデザインの整合性を含め、地区レベルから設計できる							
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	現代における地域観光および地域ミュージアム施設の役割の意味を説明できる			現代における地域観光および地域ミュージアム施設の役割の意味の理解が不十分		現現代における地域観光および地域ミュージアム施設の役割の意味を説明できない	
評価項目2	必要機能とデザインの整合性を含め、地区レベルから設計できる			必要機能とデザインの整合性を含め、地区レベルからの設計内容が不十分		必要機能とデザインの整合性を含め、地区レベルから設計できない	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ② JABEE (B)							
教育方法等							
概要	まちづくり観光の拠点施設の設計 ※実務との関係 この科目は企業で建築設計を担当していた教員が、その経験を活かし、地域設計について演習形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	エスキスのチェックによってすすめていく						
注意点	事前学習としてエスキスすること。 事後学習としてエスキスの手直しすること。						
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	1.課題1「下野市内にある文化財の地域的特色の調べ方」の解説		全体コンセプトの創出		
		2週	2.課題1「下野市の文化財を中心としたコンテキストサーベイ」の考察①		調査シートの作成		
		3週	3.下野市の文化財を中心としたコンテキストサーベイ」の考察②		調査シートの作成		
		4週	課題1「下野市の文化財を中心としたコンテキストサーベイ」の講評会		調査シートの発表		
		5週	課題2「拠点施設の建築計画」		全体コンセプトの創出		
		6週	課題2「地域観光拠点施設」のエスキス①		エスキス図・エスキス模型		
		7週	課題2「地域観光拠点施設」のエスキス②		エスキス図・エスキス模型		
		8週	課題2「地域観光拠点施設」のエスキス③		エスキス図・エスキス模型		
	2ndQ	9週	課題2「地域観光拠点施設」エスキス④		エスキス図・エスキス模型		
		10週	課題2「地域観光拠点施設」の製図①		平面・断面・立面図の作成		
		11週	課題2「「地域観光拠点施設」エスキス②		平面・断面・立面図の作成		
		12週	課題2「「地域観光拠点施設」エスキス③		平面・断面・立面図の作成		
		13週	課題2「地域観光拠点施設」製図④		平面・断面・立面図の作成		
		14週	課題2「地域観光拠点施設」製図⑤		最終図面の作図		
		15週	課題2「地域観光拠点施設」の講評会		最終案の発表		
		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	30	0	0	0	70	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	30	0	0	0	70	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0