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	平成29年度 (2017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

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	近代建築思潮史	0001	学修単位	2			2						安高 尚毅	
専門	選択	文化財保存論	0002	学修単位	2	2								安高 尚毅	
専門	選択	地域施設計画論	0003	学修単位	2			2						安高 尚毅	
専門	選択	居住地計画論	0004	学修単位	2	2								尾立 弘史	
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	建築耐震設計論	0006	学修単位	2			2						本多 良政	
専門	選択	建築構造解析学	0007	学修単位	2			2						堀 昭夫	
専門	選択	都市防災論	0008	学修単位	2	2								横内 基	
専門	選択	地域設計Ⅱ	0009	学修単位	2			2						安高 尚毅	
専門	選択	まちづくり論	0010	学修単位	2			2						安高 尚毅	
専門	選択	地域設計Ⅰ	0011	学修単位	2			2						安高 尚毅	
専門	選択	設備システム論	0001	学修単位	2							2		佐藤 篤史	
専門	選択	鋼・合成構造論	0002	学修単位	2					2				中島 秀雄	
専門	選択	鉄筋コンクリート構造論	0003	学修単位	2					2				本多 良政	
専門	選択	建築高機能材料工学	0004	学修単位	2					2				川上 勝弥	
専門	選択	建築ＣＡＤ・ＣＧ	0005	学修単位	2					2				大島 隆一	
専門	選択	バリアフリー・デザイン論	0006	学修単位	2							2		佐藤 篤史	

小山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	近代建築思潮史

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	後期	週時間数	2
教科書/教材	『現代建築に関する16章』(講談社) 『空間〈機能から様相へ〉』（岩波書店）		
担当教員	安高 尚毅		

到達目標

１、２０世紀建築の技術的、思想的背景を理解・説明できる
２、見学した建物の概要を理解し、美しくレイアウトできる

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	２０世紀建築の技術的、思想的背景を理解・説明できる	２０世紀建築の技術的、思想的背景を理解が不十分	２０世紀建築の技術的、思想的背景を理解・説明できない
評価項目2	見学した建物の概要を理解し、美しくレイアウトできる	見学した建物の概要の理解が不十分、レイアウトが不十分	見学した建物の概要を理解できておらず、美しくレイアウトできていない
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 学習・教育到達度目標 ⑥
JABEE (B)

教育方法等

概要	近代建築の考え方を理解する。
授業の進め方・方法	ゼミ形式で各自発表を行いながら近代建築の理解を深めて行く
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション	各自の発表の日程を調整
		2週	『現代建築に関する16章』	『現代建築に関する16章』の理解
		3週	『現代建築に関する16章』	『現代建築に関する16章』の理解
		4週	『現代建築に関する16章』	『現代建築に関する16章』の理解
		5週	『現代建築に関する16章』	『現代建築に関する16章』の理解
		6週	『現代建築に関する16章』	『現代建築に関する16章』の理解
		7週	『現代建築に関する16章』	『現代建築に関する16章』の理解
		8週	『空間〈機能から様相へ〉』	『空間〈機能から様相へ〉』の理解
	4thQ	9週	『空間〈機能から様相へ〉』	『空間〈機能から様相へ〉』の理解
		10週	『空間〈機能から様相へ〉』	『空間〈機能から様相へ〉』の理解
		11週	『空間〈機能から様相へ〉』	『空間〈機能から様相へ〉』の理解
		12週	『空間〈機能から様相へ〉』	『空間〈機能から様相へ〉』の理解
		13週	『空間〈機能から様相へ〉』	『空間〈機能から様相へ〉』の理解
		14週	近代建築を実際に見学し、調査発表	見学した建物の概要を理解し、美しくレイアウトする
		15週	近代建築を実際に見学し、調査発表	見学した建物の概要を理解し、美しくレイアウトする
		16週	近代建築を実際に見学し、調査発表	見学した建物の概要を理解し、美しくレイアウトする

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

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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	文化財保存論

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	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	

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	西日本の伝建地区事例（1）	西日本の伝建地区事例の把握
		12週	東日本の伝建地区事例（2）	東日本の伝建地区事例の把握
		13週	世界遺産の町並み	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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	地域施設計画論

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	安高 尚毅		

到達目標

１、地域のコミュニティ施設配置方式が説明できる
２、コミュニティ施設の代表である集会計画方法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	地域のコミュニティ施設配置方式が説明できる	地域のコミュニティ施設配置方式の理解が不十分	地域のコミュニティ施設配置方式が説明できない
評価項目2	地域のコミュニティ施設配置方式が説明できる	地域のコミュニティ施設配置方式の理解が不十分	地域のコミュニティ施設配置方式が説明できない
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 ②
JABEE (A)

教育方法等

概要	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。
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	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	地域施設計画とは	地域施設体系の復習
		2週	地域施設の配置方式、規模算定	地域施設の配置方式、規模算定ができる
		3週	集会関連施設の種類	集会関連施設の種類の把握
		4週	農村集落レベルの集会所計画①（環境調査）	環境調査ができる
		5週	農村集落レベルの集会所計画②	農村集落レベルの集会所計画ができる
		6週	農村集落レベルの集会所計画③	農村集落レベルの集会所計画ができる
		7週	農村集落レベルの集会所計画④	農村集落レベルの集会所計画ができる
		8週	農村集落レベルの集会所計画⑤	農村集落レベルの集会所計画ができる
	4thQ	9週	市町村レベルの集会所計画① （農産加工施設の併設）	市町村レベルの集会所計画ができる
		10週	市町村レベルの集会所計画① （トレーニングルームの併設）	市町村レベルの集会所計画ができる
		11週	市町村レベルの集会所計画① （トレーニングルームを中心とする）	市町村レベルの集会所計画ができる
		12週	市町村レベルの集会所計画① （漁協の併設、島の実例）	市町村レベルの集会所計画ができる
		13週	市町村レベルの集会所計画① （農協の併設）	市町村レベルの集会所計画ができる
		14週	市町村レベルの集会所計画① （トレーニングルーム（柔道場）の併設）	市町村レベルの集会所計画ができる
		15週	コミュニティ施設（集会所計画）まとめ	コミュニティ施設の計画ができる
		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	60	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	60	0	0	0	40	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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	居住地計画論

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	なし		
担当教員	尾立 弘史		

到達目標

１．下記授業目的に対して各自の意見が表現できること。
居住地のコミュニティと生活圏域構成を理解し、説明できる。
家族や生活スタイルの変遷を理解し、居住スタイルを提案できる。
農村の持つ空間的ストックの活用・整備方法が説明できる。
農村社会と住民参加、グリーンツーリズムへの対応などを理解できる。
２．人が住むべき場所とスタイルについて各自イメージが表現できる。

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	居住地のコミュニティと生活圏域構成、家族や生活スタイルの変遷を理解した居住スタイルの提案、農村の持つ空間的ストックの活用・整備方法、農村社会と住民参加、グリーンツーリズムへの対応、などに対して自分の意見が明確に表現できる。	居住地のコミュニティと生活圏域構成、家族や生活スタイルの変遷を理解した居住スタイルの提案、農村の持つ空間的ストックの活用・整備方法、農村社会と住民参加、グリーンツーリズムへの対応、などに対して自分の意見が表現できる。	居住地のコミュニティと生活圏域構成、家族や生活スタイルの変遷を理解した居住スタイルの提案、農村の持つ空間的ストックの活用・整備方法、農村社会と住民参加、グリーンツーリズムへの対応、などに対して自分の意見が表現できない。
評価項目2	人が住むべき場所とスタイルについて各自イメージが明確に表現できる。	人が住むべき場所とスタイルについて各自イメージが表現できる。	人が住むべき場所とスタイルについて各自イメージが表現できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 ②
JABEE (A)

教育方法等

概要	居住地の観点からのコミュニティー、生活圏域、都市、農村、自然環境、グリンツーリズム等について学ぶ。 講義では、授業中のディスカッションも実施する。
授業の進め方・方法	授業方法は、講義を基本として行う。 関連する問題についてレポートの提出を求める。
注意点	参考資料は独自のものを使用するので授業に出席しないと理解ができない場合が多い。授業内容は予定であって、生活にかかわる大きなニュースは随時取り上げる。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	コミュニティの単位	コミュニティの単位として日本のコミュニティ単位を理解する
		2週	生活圏域１	狭域の生活圏域について理解する
		3週	生活圏域２	広域の生活圏域について理解する
		4週	都市の規模１	都市の規模として日本の規模論 について理解する
		5週	都市の規模２	都市の規模として欧米の規模論 について理解する
		6週	農村の居住空間の特性	農村の居住空間の特性として都市と農村の空間を理解する
		7週	ストックの活用・整備方法	ストックの活用・整備方法を理解する
		8週	自然環境・地形の活かし方１	自然環境・地形の活かし方として日本の事例（小景観）を理解する
	2ndQ	9週	自然環境・地形の活かし方２	自然環境・地形の活かし方として日本の事例（大景観）を理解する
		10週	農村社会と住民参加１	農村社会と住民参加事例を理解する
		11週	農村社会と住民参加２	農村社会と住民参加事例を理解する
		12週	グリーンツーリズムへの対応１	グリーンツーリズムへの対応として日本の事例を理解する
		13週	グリーンツーリズムへの対応２	グリーンツーリズムへの対応としてヨーロッパの事例を理解する
		14週	アメニティとアイデンティティ	アメニティとアイデンティティの評価手法を理解する
		15週	最近の動き	ニュースから最近の動きを理解する
		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	計画・歴史	都市と農村の計画について説明できる。	5	
				現代におけるコミュニティの役割について説明できる。	5	
				参加協働によるコミュニティ開発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	20	0	0	0	80	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	20	0	0	0	80	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	平成29年度 (2017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、建築設計に応用できること。	環境デザインを理解し、建築設計に応用できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 ④
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	

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

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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	建築耐震設計論

科目基礎情報

科目番号	0006	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	１．日本建築士会連合会「新しい耐震設計の手引き」、東京建築士会、1981年 ２．国土交通省住宅局建築指導課他「2015年版　建築物の構造関係技術基準解説書」、全国官報販売協同組合 ３．国土交通省住宅局建築指導課他「2001年版　限界耐力計算法の計算例とその解説」、工学図書株式会社、2001.3		
担当教員	本多 良政		

到達目標

１．地震時の建物の挙動を説明することができる。
２．過去の地震による被害と被害の要因を説明することができる。
３．耐震設計体系の概略を説明することができる。
４．耐震設計法の考え方について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
評価項目１	地震時の建物の挙動について明確に説明できる	地震時の建物の挙動について説明できる	地震時の建物の挙動について明確に説明できない
評価項目２	過去の地震による被害と被害の要因について明確に説明できる	過去の地震による被害と被害の要因について説明できる	過去の地震による被害と被害の要因について明確に説明できない
評価項目３	耐震設計体系の概略について明確に説明できる	耐震設計体系の概略について説明できる	耐震設計体系の概略について明確に説明できない
評価項目４	耐震設計法の考え方について明確に説明できる	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	新耐震設計法の概略を学ぶ
授業の進め方・方法	授業方法はゼミ形式とする。 毎回、トピックに関する内容を要約し、代表者に説明してもらう。
注意点	１．受講生が資料調査結果の発表および内容を補足する授業方式とする。 ２．耐震設計に関するテーマを決め、テーマに関する知見をまとめる課題を出題する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	建築物の耐震設計	耐震設計論の概略を理解する
		2週	震害等の実例から得た耐震についての教訓-1	地域による揺れやすさについて理解する
		3週	震害等の実例から得た耐震についての教訓-2	規模や形状による揺れやすさについて理解する
		4週	耐震法規改正の背景	法規改正の経緯を理解する
		5週	建物の耐震設計	耐震設計の考え方を理解する
		6週	建物に作用する地震力	建物に作用する地震力を理解する
		7週	耐震設計法の考え方	耐震設計法の流れを理解する
		8週	設計の進め方	構造計算の手順を理解する
	4thQ	9週	一次設計の進め方－１	1次設計の進め方を理解する
		10週	一次設計の進め方－２	地震力の算定方法を理解する
		11週	二次設計が必要な建物	2次設計の進め方を理解する
		12週	保有耐力の確認が必要な建物－１	構造特性係数を理解する
		13週	保有耐力の確認が必要な建物－２	形状係数を理解する
		14週	限界耐力計算法の考え方	限界耐力計算法の概略を理解する
		15週	耐震設計に関する課題レポートの発表	耐震設計法についてまとめた発表内容を理解する
		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

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	80	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	80	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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	建築構造解析学

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	後期	週時間数	2
教科書/教材	柴田明徳，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
評価項目1	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。
評価項目2	地震動，地盤の揺れ，建物の挙動について的確に考察できる。	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。
評価項目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	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，減衰	エネルギ，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	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。	5	
				鋼構造物の復元力特性と設計法の関係について説明できる。	5	
				構造計算の設計ルートについて説明できる。	5	
				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。	5	
				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	
				地震による構造物の被害と対策について説明できる。	5	
				振動解析モデルについて説明できる。	5	
				１自由度系の自由振動の計算ができる。	5	
				部材の弾塑性の性質について理解している。	5	
			施工・法規	地盤調査について理解している。	5	
				ボーリング調査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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	都市防災論

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	前期	週時間数	2
教科書/教材	日本防災士機構：防災士教本		
担当教員	横内 基		

到達目標

１．都市防災、建築防災対策を実施するうえで、考慮しなければならない事項を説明できる。
２．建築物の耐震診断・耐震補強、都市の地震被害想定、都市防災計画、防災教育の手法について説明できる。
３．地域の防災リーダーとして必要な知識を説明できる。

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
都市防災、建築防災対策を実施するうえで、考慮しなければならない事項を説明できる。	都市防災、建築防災対策を実施するうえで、考慮しなければならない事項を十分に理解し、明確に説明できる。	都市防災、建築防災対策を実施するうえで、考慮しなければならない事項を概ね説明できる。	都市防災、建築防災対策を実施するうえで、考慮しなければならない事項を説明できない。
建築物の耐震診断・耐震補強、都市の地震被害想定、都市防災計画、防災教育の手法について説明できる。	建築物の耐震診断・耐震補強、都市の地震被害想定、都市防災計画、防災教育の手法について十分に理解し、明確に説明できる。	建築物の耐震診断・耐震補強、都市の地震被害想定、都市防災計画、防災教育の手法について概ね説明できる。	建築物の耐震診断・耐震補強、都市の地震被害想定、都市防災計画、防災教育の手法について説明できない。
地域の防災リーダーとして必要な知識を説明できる。	地域の防災リーダーとして必要な知識を十分に理解し、明確に説明できる。	地域の防災リーダーとして必要な知識を概ね説明できる。	地域の防災リーダーとして必要な知識を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 ④
JABEE (A)

教育方法等

概要	本科目では、都市および地域の防災を考えていく際に必要な知識や評価手法を修得する。
授業の進め方・方法	授業は、課せられた課題に対するプレゼンテーションを学生が行い、それを足掛かりにみんなで考える方式で行う。
注意点	

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	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	近年の自然災害	近年の自然災害について理解する。
		3週	自然災害のしくみと被害、対策	自然災害のしくみと被害、対策について説明できる。
		4週	自然災害のしくみと被害、対策	自然災害のしくみと被害、対策について説明できる。
		5週	耐震診断と補強	耐震診断と補強について説明できる。
		6週	災害とﾗｲﾌﾗｲﾝ、交通ｲﾝﾌﾗ、災害医療	災害とﾗｲﾌﾗｲﾝ、交通ｲﾝﾌﾗ、災害医療について説明できる。
		7週	行政の災害対応、避難と避難所運営	行政の災害対応、避難と避難所運営について説明できる。
		8週	災害復旧と支援制度 災害とボランティア活動	災害復旧と支援制度、災害とボランティア活動について説明できる。
	2ndQ	9週	緊急救助技術	緊急救助技術について説明できる。
		10週	防災拠点の施設計画と救急救命	防災拠点の施設計画と救急救命について説明できる。
		11週	災害情報と災害報道	災害情報と災害報道について説明できる。
		12週	公的機関による予警報 被害想定・ハザード、マップと避難行動	公的機関による予警報 被害想定・ハザード、マップと避難行動について説明できる。
		13週	都市防災の特徴/災害と危機管理	都市防災の特徴/災害と危機管理について説明できる。
		14週	企業防災と事業継続計画/災害と損害保険	企業防災と事業継続計画/災害と損害保険について説明できる。
		15週	地域の再建と復興	地域の再建と復興について説明できる。
		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	地球の構造と地震発生機構について説明できる	5	
				マグニチュードの概念と震度階について説明できる。	5	
				地球の構造について説明できる。	5	
				地震活動度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	
				地震による構造物の被害と対策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	その他	合計
総合評価割合	70	20	10	0	0	0	100

基礎的能力	35	10	5	0	0	0	50
専門的能力	35	10	5	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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	地域設計Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0009	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	安高 尚毅		

到達目標

１、現代におけるコミュニティの役割と参加協働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	現代におけるコミュニティの役割と参加協働の意味を説明できる	現代におけるコミュニティの役割と参加協働の意味の理解が不十分	現代におけるコミュニティの役割と参加協働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	まちづくりの拠点施設の設計
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	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	１.課題1「栃木市伝建地区」の解説	全体コンセプトの創出
		2週	２.課題1「栃木市伝建地区」のエスキス①	エスキス図・エスキス模型
		3週	３.課題1「栃木市伝建地区」のエスキス②	エスキス図・エスキス模型
		4週	課題1「栃木市伝建地区」のエスキス③	エスキス図・エスキス模型
		5週	課題1「栃木市伝建地区」のエスキス④	エスキス図・エスキス模型
		6週	課題1「栃木市伝建地区」の製図①	平面・断面・立面図の作成
		7週	課題1「栃木市伝建地区」の製図②	平面・断面・立面図の作成
		8週	課題1「栃木市伝建地区」の講評会	最終図面の作図
	4thQ	9週	課題2「真壁伝建地区」エスキス①	全体コンセプトの創出
		10週	課題2「真壁伝建地区」エスキス②	エスキス図・エスキス模型
		11週	課題2「真壁伝建地区」エスキス③	エスキス図・エスキス模型
		12週	課題2「真壁伝建地区」エスキス③	エスキス図・エスキス模型
		13週	課題2「真壁伝建地区」製図①	平面・断面・立面図の作成
		14週	課題2「真壁伝建地区」製図②	平面・断面・立面図の作成
		15週	課題2「真壁伝建地区」提出	最終図面の作図
		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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	まちづくり論

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	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

学習・教育到達度目標 ②
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	

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ー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ー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ー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
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	
				近代の都市計画論について説明できる。	2	
				現代にいたる都市計画論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	
				街路計画の手法と理念について説明できる。	5	
				日本の土地利用計画の仕組みについて説明できる。	5	後14
				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。	5	後15
				市街地を開発する地域コミュニティー等による仕組みについて理解している。	5	後15
				地区計画制度について説明できる。	5	
				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。	5	後8
				都市の形成について説明できる。	5	後2,後15

				都市環境を総合的に計画する手法を理解している。	5	後4,後15
				都市と農村の計画について説明できる。	2	
				地域計画調査手法について説明できる。	5	
				地域計画整備の実例について説明できる。	5	
				景観計画と事例について説明できる。	2	
				都市景観計画に関する法制度について説明できる。	2	
				地域資源（たとえば、指定・登録文化財、伝建制度・地区、観光資源、特産物など）について説明できる。	2	
				地域資源の保存・再生（たとえば、リノベーション、コンバージョンなど）手法について理解している。	2	

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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	地域設計Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0011	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	安高 尚毅		

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と形態を提案できる
4.自身の提案を、図面と模型のプレゼンテーションによっ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・地区の分析方法を説明できる	地域・地区の分析方法の説明が不十分	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不十分。	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と形態を提案できる	地域特性を加味した居住スタイルと形態を提案が不十分	地域特性を加味した居住スタイルと形態を提案できない
評価項目4	自身の提案を、図面と模型のプレゼンテーションによって的確に表現できる	自身の提案を、図面と模型のプレゼンテーションによって的確な表現が不十分	自身の提案を、図面と模型のプレゼンテーションによって的確に表現できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 ②
JABEE (B)

教育方法等

概要	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と形態を提案できる 4.自身の提案を、図面と模型のプレゼンテーションによって的確に表現できる
授業の進め方・方法	毎回のエスキスチェックによる
注意点	

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 文献・現地調査	歴史的市街地について説明できる。環境対策と景観形成について説明できる。
		2週	文献・現地調査	歴史的市街地について説明できる。環境対策と景観形成について説明できる。
		3週	文献・現地調査の図面化	歴史的市街地について説明できる。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	歴史的市街地について説明できる。環境対策と景観形成について説明できる。
		5週	敷地コンセプトの決定	計画の立案ができる。
		6週	エスキスチェック（配置図・平面図）	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。
		7週	エスキスチェック（配置図・平面図）	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。
		8週	エスキスチェック（平面細部）	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。
	4thQ	9週	エスキスチェック（平面細部）	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（平立断）	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。
		11週	エスキスチェック（平立断）	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	中間発表	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。
		13週	エスキスチェック（細部）	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）	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	講評会	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	計画・歴史	建築計画・設計の手法一般について説明できる。	5	後5
				計画の立案ができる。	5	後5

				企画の手法について理解できる。	5	後5
				動線について説明できる。	5	後5,後6
				ゾーニングについて説明できる。	5	後5,後7
				歴史的市街地について説明できる。	5	後1,後2,後3
				環境対策と景観形成について説明できる。	5	後1,後2,後3
			設計・製図	製図用具の特性を理解し、使用できる。	5	後15
				線の描き分け(3種類程度)ができる。	5	後15
				文字・寸法の記入を理解し、実践できる。	5	後15
				建築の各種図面の意味を理解し、描けること。	5	後15
				図面の種類別の各種図の配置を理解している。	5	後15
				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	後15
				建築図面を模写し、模写した図面が理解している。	5	後15
				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	後15
				ソフトウェアを用い、各種建築図面を作成できる。	5	後15
				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	後15
				与えられた条件をもとに、コンセプトがまとめられる。	5	後7
				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	後7
				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	後9,後10,後11
				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	後15
				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	後12,後15
				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	5	後15
				講評会等において、設計趣旨などをまとめ、プレゼンテーションができる。	5	後15
			美術・デザイン	建築の構成要素（形と空間の構成）について説明できる。	5	後13,後14,後15
				建築における形態（ものの形）について説明できる。	5	後13,後14,後15
				デザインプレゼンテーションができる。	5	後15

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	70	0	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	70	0	30	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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	設備システム論

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2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	伊藤眞人「建築家のための建築環境デザイン」オーム社		
担当教員	佐藤 篤史		

到達目標

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	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。	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。	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

学習・教育到達度目標 ④
JABEE (D)

教育方法等

概要	建築設備による省エネルギー計画、建物用途別の設備計画
授業の進め方・方法	主として講義によるが、適宜設備の見学会などを実施する
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	１．設備システム概論・設備学の基礎	
		2週	２．地球環境問題・都市環境問題	
		3週	２．省エネルギー法の意義と意味	
		4週	４．建築と設備の融合化	
		5週	５．環境・省エネルギー計画	
		6週	６．電気設備計画	
		7週	７．設備見学会	
		8週	８．中間レポート	
	4thQ	9週	９．衛生設備計画	
		10週	10．空調設備計画Ⅰ	
		11週	11．空調設備計画Ⅱ	
		12週	12．管理・総合建築設備計画	
		13週	13．医療・福祉施設の設備計画	
		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	
		15週	15．解説、総論	
		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	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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	鋼・合成構造論

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2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	①松井千秋　建築合成構造　　オーム社		
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	毎回、講義による基本事項の説明と、課題の説明を行う。 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	荷重①固定、積載、雪	建築物に対する設計用外力を設定できる
		3週	荷重②地震、風	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	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	RCS構造	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	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(W造、RC造、S造、SRC造など)の分類ができる。	5	前15
				建築物に働く力について説明できる。	6	前2,前3
				骨組構造物に作用する荷重の種類について説明できる。	5	前2
				各種構造の設計荷重・外力を計算できる。	5	前2,前3
				曲げ材の設計の計算ができる。	5	前15
				主筋の算定ができる。	5	前6
				MNインターラクションカーブについて説明できる。	5	前6

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題提出	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	30	30
専門的能力	0	15	0	0	0	40	55
分野横断的能力	0	15	0	0	0	0	15

小山工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017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	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2
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靭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
	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
	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
	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
	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
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．建築耐震設計論を受講していること。 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理解する
		2週	RC造建物の地震被害	RC造建物の地震被害を理解する
		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理解する
		5週	部材の曲げ強度-1	柱、梁の曲げ強度を理解する
		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、梁のせん断強度を理解する
		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	耐震壁の強度を理解する
		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理解する
		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、定着を理解する
		14週	RC造建物の設計法-1	RC造建物の設計法を理解する
		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	0	80	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	80	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	平成29年度 (2017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	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2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	川上 勝弥		

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
	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。
	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。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	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－構造用新材料（講義）	建築構造材料について理解する
		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
		5週	土の建築材料としての新しい利用（口頭発表）	建築材料としての土について理解する
		6週	建築用高機能材料－プラスチック（口頭発表）	建築材料としてのプラスチックについて理解する
		7週	建築用高機能材料－木材（口頭発表）	建築材料としての高機能性木材について理解する
		8週	建築用高機能材料－ガラス（口頭発表）	建築材料としてのガラスについて理解する
	2ndQ	9週	建築材料中の有害物質（講義）	建築材料と有害物質との関係について理解する
		10週	環境適合型材料－再生資源（講義）	建築材料と再生資源との関係について理解する
		11週	環境適合型材料－リサイクル材料、環境基準（講義）	リサイクルされた材料と環境基準との関係について理解する
		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－調査・分析〔その１〕（口頭発表）	興味ある素材について建築材料の観点から調査・分析する
		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－調査、分析〔その２〕（口頭発表）	興味ある素材について建築材料の観点から調査・分析する
		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
		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
		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	材料	建築材料の特徴・分類を説明できる。	4	
				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。	4	
				木材の種類について説明できる。	4	
				種類と用途について説明できる。	4	
				構造と組織について理解している。	4	
				木材の成長と伐採・製材について説明できる。	4	
				物理的性質について説明できる。	4	
				傷(節など)について説明できる。	4	
				耐久性(例えば腐れ、枯渇、虫害など)について説明できる。	4	
				耐火性について説明できる。	4	
				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。	4	
				セメント・コンクリートの歴史について理解している。	4	

				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。	4	
				セメントの化学成分や組成について理解している。	3	
				セメントの物理的性質について理解している。	4	
				セメントの種類・特徴について説明できる。	4	
				コンクリート用軽量骨材があることを知っている。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				応力とひずみの関係について説明できる。	4	
				弾性係数の意味について説明できる。	3	
				クリープ現象と構造物に対する影響について理解している。	3	
				乾燥収縮について理解している。	3	
				中性化現象と鉄筋の腐食の関係について説明できる。	4	
				凍害現象と抑制方法について説明できる。	4	
				塩害現象と抑制方法について説明できる。	4	
				アルカリ骨材反応現象と抑制方法について説明できる。	4	
				耐火性（高強度のコンクリートでの爆裂防止も含む）について理解している。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				製鉄の歴史について理解している。	4	
				鋼材の製造方法について説明できる。	4	
				鋼材の組織・組成について理解している。	4	
				鋼材の性質について説明できる。	4	
				鋼材の腐食と抑制方法について説明できる。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				石材の種類・性質について説明できる。	4	
				石材の使用方法について説明できる。	4	
				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。	3	
				タイルの種類、特徴をあげることができる。	4	
				ガラスの製法、種類をあげることができる。	4	
				断熱材料の熱的性質、種類について理解している。	4	
				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。	4	
				2次製品壁材（たとえばALC、コンクリートプレキャスト板など）の種類と性質について理解している。	4	
				下地材の種類(例えば繊維板、パーティクルボード、石こうボードなど)をあげることができる。	4	
				左官材料（モルタル、しっくいなど）の特徴と施工方法について理解している。	4	
				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。	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	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	平成29年度 (2017年度)	授業科目	建築ＣＡＤ・ＣＧ

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。
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て行う。 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。
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

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	自分の PC 環境、CAD 環境を整える・知る／情報処理の基礎の実力小テスト	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	情報処理の基礎・レポート発表／VectorWorks の基礎 １・2 次元図面の練習	VectorWorks にて2 次元図面を理解する
		3週	VectorWorks の基礎 2・3 次元図面の練習	VectorWorks にて3 次元図面を理解する
		4週	3次元図面発表／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	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
		5週	VectorWorks 3 次元CAD建築物演習課題の発表／POV−RAY の言語（C 言語）の理解、扱い方	POV−RAY の言語（C 言語）、扱い方を理解する
		6週	POV−RAY「サンプルとインクルード」演習	POV−RAY「サンプルとインクルード」演習 にて基礎を理解する
		7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	POV−RAY「建築物等の形と質感」演習にて表現方法を理解する
		8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	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
	2ndQ	9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	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
		10週	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	POV−RAY「建築物や自然界を表現」演習にて概略を創造する
		11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
		12週	画像について	画像について 、その概要を理解する
		13週	画像について課題発表／IT,ICT,BIMについて	IT,ICT,BIMについて、その概要を理解する
		14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
		15週	CAD 利用技術者試験,CADCG 知識レベル測定のレポート発表	CAD 利用技術者試験,CADCG 知識レベル測定のレポート発表にて、これまでの応用を理解・共有する
		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	情報処理	コンピュータを構成するハードウェア・ソフトウェアについて説明できる。	4	
				いろいろなコンピュータの利用について説明できる。	5	

			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	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	0	0	0	0	70	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	0	0	0	0	70	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0