

開講学科	総合デザイン工学科	前橋工科大学 シラバス			
科目名	建築構造計画	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		2年次	選択	18100501	
担当教員	長谷川一美	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	後期	土曜日	3時限
授業の教育目的・目標	<p>目的：建築種別、構造形式、力の流れ、荷重等を考慮して建築構造計画を立案できる基本的知識を習得させる。</p> <p>目標：①構造計画に必要な力学の基本を修得し、建築構造における力の流れを直感的に理解できる能力を身に付けさせる。</p> <p>②構造計画に特に重要な曲げとせん断の性質を良く把握し、荷重に強い建物のポイントを理解させる。</p> <p>③代表的な構造(梁・柱、トラス、ラーメン、アーチ、ポルト、ドーム、吊り構造の形と力の流れを理解させる。</p> <p>④耐震・制震・免震構造の基本を理解させる。</p> <p>⑤基本的な荷重(重力、地震、風、積雪等)による被害事例と設定荷重を理解させる。</p> <p>⑥構造計画の一連の手順を理解させる。</p>				
学科の学習・教育目標との関係	<ul style="list-style-type: none"> ・人に安全で安心な建築物を提案することのできる能力を養成する。 ・建築生産や建築法規などに関する実務能力を養成する。 ・各種建工事の施工法に関する基礎的知識と技術の修得を図る。 				
キーワード	構造計画、力の流れ、構造種別、構造形式、荷重				
授業の概要	<p>本授業では、建築の基本的構造(梁、柱、トラス、ラーメン、アーチ、ポルト、ドーム、吊り構造、免震構造、制震構造)の主要な特徴と力の流れを学ぶ。更に基本的な構造計画を立案できるように必要な力学の基本(曲げ、せん断挙動)、荷重による被害事例、荷重の設定法、構造計画の手順を学ぶ。</p>				
授業の計画	<p>第1回： シラバスの説明、建築構造に関わる建築技術の発展、構造設計事例のビデオ視聴</p> <p>第2回： 構造計画に必要な力学の基本 1 (曲げとせん断、構造を決定する力等) 「力は見える」に関わるビデオの視聴</p> <p>第3回： 構造計画に必要な力学の基本 2 (1層ラーメンにおける力と変形) 建物における地震力と変形のビデオ視聴、アーチ構造の力のビデオ視聴</p> <p>第4回： 梁と柱に関わる力の流れと性状 1 梁構造の力の流れ及びプレストレストコンクリート梁の原理に関わるビデオ視聴</p> <p>第5回： 梁と柱に関わる力の流れと性状 2 薬師寺金堂及び五重塔の構造メカニズムに関するビデオ視聴</p> <p>第6回： ラーメン構造の力の流れと性状 1 (純ラーメン) 超高層ビル(ペトロナスタワー、シアーズビル等)の建設ビデオの視聴</p> <p>第7回： ラーメン構造の力の流れと性状 2 (ブレース・耐震壁付ラーメン) スリット式耐震壁、霞ヶ関ビルの建設ビデオ視聴</p> <p>第8回： 免震・制震構造 免震、制震、居ながら耐震補強のビデオ視聴</p> <p>第9回： 各種の建築構造(梁、柱、トラス、ラーメン、アーチ、ポルト、ドーム、吊り構造等)の主要な特徴と力の流れ、教科書の読書に基づくレポート提出 木造アーチ構造・ドーム構造・吊り構造に関するビデオ視聴</p> <p>第10回： 地震被害 過去の地震被害(関東大震災、新潟地震、メキシコ地震等)、阪神大震災に関わる建物の崩壊等のビデオ視聴</p> <p>第11回： 設計用の荷重(重力、風、積雪、地震、土圧等) 1 積雪、風等に関するビデオ視聴</p> <p>第12回： 設計用の荷重(重力、風、積雪、地震、土圧等) 2</p> <p>第13回： 構造計画の手順 1</p>				

	第14回： 構造計画の手順 2 構造デザインの視聴 第15回： まとめ
受講条件・ 関連科目	受講条件： ①建築構造、建築構造力学Ⅰを必ず受講していること。 関連科目： ①建築構造力学Ⅰ・Ⅱ、鉄筋コンクリート構造、鋼構造設計、建築基礎構造、建築構造実験。 ②後に建築構造特論(選択科目)を受講することが望ましい。
授業方法	<ul style="list-style-type: none"> ・パワーポイントを用いて講義する。 ・プリントを毎回配布する。重要な言葉は口で記載していないので、授業中に記載する。 ・各種の建築構造(梁、柱、トラス、ラーメン、アーチ、ボルト、ドーム、吊り構造等)の主要な特徴と力の流れについては、教科書を読み、理解したこと感想についてレポートを提出する。 ・動画映像をかなり使用して、理解しやすくする。 ・ノートを用意しておき、視聴したビデオについては、概要をノートに記載しておく。ノートについてもチェックし、成績に考慮する。 ・期末試験の際に資料の持込はない。
テキスト・参考書	教科書： 建築構造のしくみ-力の流れとかたち 川口衛他 彰国社 参考書： 建築構造チェックリスト 彰国社
成績評価	・試験 (70%) ・レポート (30%) ・その他 注意事項 ()
履修上の注意	

