

東京都立葛西工科高等学校 令和8年度

教科 工業科 科目 建築構造演習

教科 工業科

科目 建築構造演習

単位数 2 単位

対象学年組 第3学年 4組～5組

教科担当者 (4組:宮崎) (5組:宮崎)

使用教科書 (実教出版「建築構造設計」)

教科 工業科

の目標

【知識及び技能】 建築の分野に必要な知識・技能・技術・態度を習得する。

【思考力、判断力、表現力等】 QCDSを思考・判断し、課題・作品に取り組む。

【学びに向かう力、人間性等】 PDCAを粘り強く実践し、学習改善につなげる。

科目 建築構造演習

の目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
これまで学習した各種構造（木構造・鉄筋コンクリート構造・鋼構造）に関する基礎的・基本的な知識をさらに深め、建築構造設計の観点から建築物の安全性について現代社会における意義や役割を理解する。	外力や部材内に生じる力から建築物全体の安全性に関して思考を深め、建築構造設計に関する知識をもとに技術者として適切な判断ができ、創造的に表現できる力を身につける。	過去の事例から建築物の安全性について関心を持ち、建築構造設計にの基本的な知識の習得に向けて主体的に探求しながら学習に取り組むことができる。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
1 学期	1. 構造設計の考え方 (1) 荷重および外力の計算 ① 固定荷重、積載荷重 ② 風荷重 ③ 地震力	①各部材の固定荷重の算定と、設計用積載荷重について学習する。 ②風荷重の算定式と、風を受ける建物の風圧力の大きさの算定方法について学習する。 ③地震層せん断力の算定式と、建物の地震層せん断力の算定方法について学習する。	【知識・技能】構造設計に関する用語を理解することができ、基本的な構造計算ができる。配布プリントをまとめて仕上げることができる。 【思考・判断・表現】構造物の安全性について考え、技術者として適切に判断し表現することができる。関係事項について図示やグラフ化することができる。	○	○	○	8
	(2) 耐震設計の二次設計 ① 耐震設計ルート ② 層間変形角 ③ 剛性率と偏心率 ④ 水平保有計算	① 建築法規に規定された構造別の計算ルートについて学習する。 ② 層間変形角の概念と規定について学習する。 ③ 建物のバランスに関する剛性率と偏心率について学習する。 ④ 保有水平耐力計算の概念について学習する。	【主体的に学習に取り組む態度】構造設計の流れを合理的に判断し、主体的に学習に取り組んでいる。発問に対して回答することができる。				
	2. 鉄筋コンクリート構造 ① 鉄筋とコンクリート ② 曲げを受ける梁 ③ 軸力と曲げを受ける柱	①鉄筋とコンクリートの特性と力学的性質、一体性について学習する。 ②梁断面内の応力度の概念を理解し、梁主筋量の計算について学習する。 ③柱断面内の応力度の概念を理解し、柱主筋量の計算について学習する。		○	○	○	12
2 学期	2. 鉄筋コンクリート構造 ④床スラブ ⑤基礎構造	④床スラブ厚の算定方法とスラブ設計上の注意点について学習する。 ⑤地盤の支持力と基礎スラブの底面積の計算方法について学習する。	【知識・技能】鉄筋コンクリート構造と鋼構造の構造設計に関する用語を理解することができ、基本的な構造計算ができる。配布プリントをまとめて仕上げることができる。	○	○	○	30
	3. 鋼構造 ①鋼材と許容応力度 ②部材と接合部の構造設計上の注意 ③接合方法（ボルト接合・溶接） ④引張材の設計 ⑤圧縮材の設計	①鋼材の機械的性質と種類について学習する。 ②座屈などの変形の要因と防止対策について学習する。 ③高力ボルト摩擦接合と完全溶け込み溶接について学習する。 ④部材の有効断面積と引張設計式について学習する。 ⑤局部座屈、幅厚比の制限、座屈長さ、細長比について学習する。	【思考・判断・表現】各種構造の安全性について考え、技術者として適切に判断し表現することができる。関係事項について図示やグラフ化することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】構造設計の流れを合理的に判断し、主体的に学習に取り組んでいる。発問に対して回答することができる。				
3 学期	4. 木構造 (1) 構造計画 (2) 壁量計算 ①必要壁量 ②存在壁量 ③四分割法	(1) 軸組構法の接合、木材の許容応力度について学習する。 (2) ①地震力及び風圧力による必要壁量の規定について学習する。 ②壁倍率と壁長さについて学習する。 ③側端部分の必要壁量、存在壁量、壁量充足率と壁率比の算定方法について学習する。	【知識・技能】木構造設計に関する用語を理解し、基本的な構造計算ができる。配布プリントをまとめて仕上げることができる。 【思考・判断・表現】構造物の安全性について考え、技術者として適切に判断し表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】構造設計の流れを合理的に判断し、主体的に学習に取り組んでいる。発問に対して回答することができる。	○	○	○	20
							70