学校番号	3005

令和２年度　工業科（建築系）

教科	工業	科目	建築構造設計	単位数	２単位	年次	３年次 （深化コース）
使用教科書	建築構造設計（実教出版）						
副教材等	基礎から学ぶ建築構造設計　基本式の理解と活用（実教出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

建築物は「生活の器」と言われ、その中には人の生命と財産があります。それらを守るためには、安全性はもちろん、居住性や施工性、経済性などが求められます。建築物は構造体としての骨組と仕上材から成り立っています。骨組を構成する部材にかかる力に対して、必要以上の強度を持たせると部材は重く、大きくなり、空間への干渉、コスト面からみてもデメリットしかありません。また逆に、強度不足の場合は、崩壊などの事故につながり、安全性が確保できません。

建築構造設計では、安全な建築部材を設計するための必要最小限の力学に関する基礎的な知識や算定方法など、建築物を構成する要素の役割や材料の選定方法を総合的に学習しましょう。また、実際の設計で用いる数式の理解に努めることにより、基本的な数学力を養いましょう。

2　学習の到達目標

建築物を構成する部材を設計するための基礎となる事項を修得するために、部材に働く力や材料の強さなどを理解した後、柱、梁、スラブや壁など基本的な建築部材について、その機能や選定方法、設計手法を学び、将来、建築技術者として必要な部材設計の基礎的能力を養う。

3　学習評価（評価規準と評価方法）

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	建築構造設計に関する課題について関心をもち、その改善・向上をめざして主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身につけている。	建築構造設計に関する諸課題の解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。	建築構造設計に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	建築構造設計に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、現代社会における工業の意義や役割を理解している。
評価方法	・学習状況の観察 ・ノートやプリントの記述	・学習状況の観察 ・ノートやプリントの記述 ・定期考査の結果等	・学習状況の観察 ・ノートやプリントの記述	・学習状況の観察 ・ノートやプリントの記述 ・定期考査の結果等

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元（題材）の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
4・5月	部材に関する力学	1．構造材料の力学的特性 2．断面の性質 3．はりや部材の変形	 ○ ○	○ ○ ○	○ 	 ○ ○	a:部材の形状と性能や材料特性について関心をもっている。 b:材料特性と部材設計の関係や、適用する諸係数の計算方法を適切に判断できること。 c:効率的な断面形状や経済性などを念頭に、断面の仮定や材料選択が合理的に行える。 d:構造設計と意匠設計の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、現代社会における工業の意義や役割を理解している。	授業観察 ノートやプリントの記述 定期考査 等
6・7・8・9月	不静定構造物	1．不静定構造物の基礎 2．不静定ばりと不静定ラーメン	○ 	○ ○	○ 	○ ○	a:静定構造物と不静定構造物の違いについて関心をもっている。 b:固定法やたわみ角法により計算する方法を適切に判断できること。 c:効率的な断面形状や経済性などを念頭に、部材に生じる力がどのようなものかを理解し、合理的に活用できる。 d:基礎的・基本的な構造体である柱やはりの知識を身につけ、実際の部材の構成や用途を理解している。	授業観察 ノートやプリントの記述 定期考査 等
10・11・12月	各種構造物の設計	1．鉄筋コンクリート構造 2．鋼構造	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	a:部材の構成と性能や材料特性について関心をもっている。 b:材料ごとの部材算定の手法を適切に判断し部材設計ができること。 c:効率的な断面形状や経済性などを念頭において合理的に部材設計ができる。	授業観察 ノートやプリントの記述 定期考査 等

							d:実務的な部材算定方法の知識を身につけ、材料ごとの部材設計を理解している。	
1・2月	建築物の耐震設計	1．建築物に作用する地震力 2．耐震設計と法規 3．耐震設計の考え方	○ ○ ○	○ ○ ○	 ○ 	○ ○ ○	a:地震が建築物や都市に与える影響や、免震・制震構造ついて関心をもっている。 b:地震力の計算や耐震設計法、免震・制震構造について適切に判断できる。 c:効率的な部材構成や経済性などを念頭において、合理的に部材設計や意匠設計ができる。 d:地震力の計算や適切な耐震設計法、免震・制震構造について理解できる。	授業観察 ノートやプリントの記述 定期考査 等

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。