※令和４年度以降入学生用

学校番号	3006

令和５年度　工業科（建築都市工学系　建築システム専科）

教科	工業	科目	(A)構造力学	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	建築構造設計（実教出版）						
副教材等							

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

建築物にさまざまな影響を与える荷重と外力に対して人間の暮らす空間を守ることを基本に、地震や台風などにも耐えられるように、建築全体の形や内部空間を考え、柱・梁・壁・床などの大きさや厚さ、それぞれの配置などを的確に決めて建築物の設計を行います。その際に、必要な構造力学の知識と技術を習得し、活用できる能力を育てるための基礎的な科目です。安全で安心な構造物を設計するためには、どのような力が作用するのかを理解して、荷重と外力に関する計算方法についての知識と技術を学びます。

２　学習の到達目標

・構造物に関する力学的な課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う
・安全で安心な構造物を設計する力の向上を目指して自ら学び、建築の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

３　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	建築構造設計について意義と過程を踏まえて理解している。また、構造物の設計についても構造物の安全性を踏まえて理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。	構造物に関する力学的な課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。 構造物の安全性に着目して、構造物の設計に関する課題を見いだすとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。	安全で安心な構造物を設計する力の向上を目指して自ら学び、安全で安心な構造物の設計かつ建築の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を身に付けている。

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。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	建築物に働く力	・いろいろな構造物 ・建築物に働く力 ・力学的に見た建築物	a：建築物に働くさまざまな力を理解している。 b：構造物に働く力に関する課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。 c：自ら学び、安全で安心な構造物の設計に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。	小テスト 定期テスト	小テスト 定期テスト 課題プリント	観察 振り返りシート
	力の基本	・力 ・力の合成と分解 ・力の釣合い	a：力に関する基本的な内容、力の合成と分解および力の釣合いを理解している。 b：力の合成と分解および力の釣合いについて、課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。 c：力の基本的な性質等に関心を持ち、力の働きについて主体的かつ協働的に取り組もうとしている。	小テスト 定期テスト	小テスト 定期テスト 課題プリント	観察 振り返りシート
	構造物と荷重および外力	・支点と節点 ・荷重および外力	a：支点と節点、荷重および外力の特徴および力学上の扱い方を理解している。 b：支点と節点、荷重および外力の特徴および力学上の扱い方について課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。 c：支点と節点、荷重および外力に関心を持ち、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。	小テスト 定期テスト	小テスト 定期テスト 課題プリント	観察 振り返りシート
2学期	反力	・単純梁 ・片持ち梁 ・単純梁系ラーメン ・3ピン式ラーメン	a：構造物を支える支点に生じる反力と反力の求め方を理解しているとともに、求めた反力を的確に表現することができる。 b：構造物を支える支点に生じる反力と反力の求め方に関する課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。 c：構造物を支える支点と反力に関心を持ち、その支点と反力の関係を考察しようと主体的かつ協働的に取り組もうとしている。	小テスト 定期テスト	小テスト 定期テスト 課題プリント	観察 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

２学期	構造物に生じる力	・構造物に生じる力の種類 ・部材に生じる力の求め方と 表し方	a： 静定構造物に働く力について力のつり合い条件や応力を踏まえて理解しているとともに、図に表すことができる。 b： 構造物の力学的な特性に着目して、構造物に働く力に関する課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。 c： 静定構造物に働く力について自ら学び、安全で安心な構造物の設計に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。	小テスト 定期テスト	小テスト 定期テスト 課題プリント	観察 振り返りシート
３学期	静定梁	・単純梁 ・片持ち梁	a： 単純梁と片持梁の解法を理解ししているとともに、荷重の種類に応じた部材に生じる力を力の釣合い条件により求め、せん断力と曲げモーメントの関係を図で表す技術を身に付けている。 b： 単純梁と片持梁の特徴、荷重とせん断力と曲げモーメントの関係に関する課題を見いだすとともに解決策を考えることができる。 c： 単純梁や片持梁に関心を持ち、その解法に関心を持ち、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。	小テスト 定期テスト	小テスト 定期テスト 課題プリント	観察 振り返りシート

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度