学校番号	3006

令和８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	建築設計	単位数	２単位	年次	３年次
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（実教出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

力が作用する部材の断面を，安全でかつ経済的なものとなるように，形や大きさを決めることを部材の設計といいます。建築物に使用される部材は，断面の形や部材の長さが同じであっても，使用する材料が異なれば，強さや変形の量が異なり、材料や断面積が同じでも，断面の形や使用する方向によって，強さや変形の量が異なる場合もある。そのため，部材の設計にあたっては，これらの性質をじゅうぶんに理解しておく必要があります。

この科目では構造材料の力学的性質などについて学習し，部材に生じる力に対して，安全でかつ経済的に部材を設計する基本を学びます。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】

構造物の設計について構造物の安全性を踏まえて理解するとともに､関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】

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。

【学びに向かう力、人間性等】

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	部材に関する力学について応力度や断面の力学的な性質を踏まえて理解しているとともに、部材断面に生じる垂直応力度、せん断応力度とひずみ度の関係、部材断面に働く力と変形の関係を活用し、応力度、変形量および部材の強さを求めることができる。	部材断面に生じる力と変形の関係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するとともに、 部材の強さや変形に関する課題を見いだし解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善することができる。	構造材料の力学的性質と応力度や材料の強さに関心を持ち、部材の設計について自ら学び、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。

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	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	静定ラーメン	・片持ち梁ラーメン ・単純梁系ラーメン	a：片持梁ラーメンと単純梁系ラーメン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：片持梁ラーメンと単純梁系ラーメンの特徴、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：片持梁ラーメンと単純梁系ラーメンに関心を持ち、また、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 演習ノート	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	断面の性質	・静定トラス ・断面一次モーメントと図心 ・断面二次モーメント ・断面係数 ・断面二次半径 ・断面の主軸	a：部材に関する力学について応力度や断面の力学的な性質を踏まえて理解しているとともに、断面一次モーメント、断面二次モーメント、断面係数、断面二次半径および断面の主軸を求めることができる。 b：部材断面に生じる力と変形の関係に関する科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。 c：部材の設計について自ら学び、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 演習ノート	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	構造材料の力学的性質	・応力度 ・ひずみ度 ・弾性体の性質 ・材料の強さと許容応力度	a: 部材の断面に作用する力と変形に関する基本的事項について考察を深め、部材の強さと変形の両面から部材の断面計算ができるようになる。 b: 部材の強さや変形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。 c: 構造材料の力学的性質と応力度に関心を持ち、材料の強さ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 演習ノート	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・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度