

令和6年度 年間授業計画

田無工科高等学校

教科・科目	工業 建築構造設計		単位数	2
対象学年・組	2 学年建築科	教科担任	AA:野村・角田 AB:大内・角田	
教科書	実教出版 建築構造設計			
副教材	なし			

教科 工業 の目的：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力】	【学びに向かう力、人間性等】
工業技術について工業のもつ社会的な意義や役割と人と技術との関わり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。	工業技術に関する課題を発見し、工業に携わる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。	工業技術に関する広い視野を持つことを目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目 建築構造設計 の目的：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力】	【学びに向かう力、人間性等】
構造物の設計について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。	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身に付けている。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	時数
1 学 期	静定構造物の部材に生じる力 【知識及び技能】力の釣り合い条件や応力を理解し図に表せられる。 【思考力、判断力、表現力等】構造物に働く力に関する課題を見つけ解決できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】静定構造物に働く力について自ら学び構造物の設計に主体的に取り組もうとする。	・部材に生じる力（軸方向力・せん断力・曲げモーメント）の種類を理解させる。 ・構造物に働く力と部材に生じる力は釣り合うことを知り、力の釣合条件から部材に生じる力を求められることを理解させる。 ・部材に生じる力を求めるには図式解法と算式解法があることを知り、求め方と表し方を習得させる。	【知識・技能】力の釣り合い条件や応力を理解し図に表せるか。 【思考・判断・表現】構造物に働く力の課題を見つけ解決できるか。 【主体的に学習に取り組む態度】静定構造物に働く力について自ら学び構造物の設計に主体的に取り組むか。	○	○	○	3
	単純梁 【知識及び技能】単純梁の解法を理解し、応力図を描ける。 【思考力、判断力、表現力等】単純梁の応力に関する知識を見つけ結果を検証し改善できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】単純梁に関心を持ち、その解法に関心を持ち、主体的に取り組もうとする。	・単純梁の解き方を理解させ、軸方向力図・せん断力図および曲げモーメント図の求め方および表し方を習得させる。 ・節末問題で計算力や応用力を高めさせる。	【知識・技能】単純梁の解法を理解し、応力図を描けるか。 【思考・判断・表現】単純梁の応力に関する知識を見つけ結果を検証し改善できるようになったか。 【主体的に学習に取り組む態度】単純梁に関心を持ち、その解法に関心を持ち、主体的に取り組んでいるか。	○	○	○	9
	定期考査			○	○		1
	片持ち梁 【知識及び技能】片持ち梁の解法を理解し、応力図を描ける。 【思考力、判断力、表現力等】片持ち梁の応力に関する知識を見つけ結果を検証し改善できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】片持ち梁に関心を持ち、その解法に関心を持ち、主体的に取り組もうとする。	・片持ち梁の解き方を理解させ、軸方向力図・せん断力図および曲げモーメント図の求め方および表し方を習得させる。 ・節末問題で計算力や応用力を高めさせる。	【知識・技能】片持ち梁の解法を理解し、応力図を描けるか。 【思考・判断・表現】片持ち梁の応力に関する知識を見つけ結果を検証し改善できるようになったか。 【主体的に学習に取り組む態度】片持ち梁に関心を持ち、その解法に関心を持ち、主体的に取り組んでいるか。	○	○	○	10
定期考査			○	○		1	

2 学期	<p>静定ラーメン 【知識及び技能】 静定ラーメンの解法を理解し、応力図を描ける。 【思考力、判断力、表現力等】 静定ラーメンの応力に関する知識を見つけ結果を検証し改善できるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 静定ラーメンに関心を持ち、その解法に関心を持ち、主体的に取り組もうとする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・静定ラーメンの解き方を理解させ、軸方向力図・せん断力図および曲げモーメント図の求め方および表し方を習得させる。 ・節末問題で計算力や応用力を高めさせる。 	<p>【知識・技能】 静定ラーメンの解法を理解し、応力図を描けるか。 【思考・判断・表現】 静定ラーメンの応力に関する知識を見つけ結果を検証し改善できるようになったか。 【主体的に学習に取り組む態度】 静定ラーメンに関心を持ち、その解法に関心を持ち、主体的に取り組んでいるか。</p>	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
2 学期	<p>静定トラス 【知識及び技能】 静定トラスの力学的特徴と種類、切断法の解法を理解するとともに、算式解法により部材に生じる力を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 静定トラスの力学上の特徴と力の釣り合い条件を考え、部材に生じる力に関する課題を発見し解決策を考え、結果を検証し改善出来る。 【学びに向かう力、人間性等】 静定トラスに関心を持ち、その解法について主体的かつ協働的に取り組む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・トラス構造の考え方と特性を理解させ、力の釣合条件からトラス部材に生じる力を求めることができることを理解させる。 ・切断法について理解させ、各部材の応力が求められるようにする。 	<p>【知識・技能】 静定トラスの力学的特徴と種類、切断法の解法を理解しているか。算式解法により部材に生じる力を求めることができるか。 【思考・判断・表現】 静定トラスの力学上の特徴と力の釣り合い条件を考え、部材に生じる力に関する課題を発見し解決策を考え、結果を検証し改善出来るか。 【主体的に学習に取り組む態度】 静定トラスに関心を持ち、その解法について主体的かつ協働的に取り組んでいるか。</p>	○	○	○	14
	定期考査			○	○		1
3 学期	<p>断面の性質 【知識及び技能】 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、断面に関する諸係数および断面の軸を定めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 部材断面に生じる力と変形の関係について課題を見出し、解決策を考え、結果を検証し改善出来る。 【学びに向かう力、人間性等】 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む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的な断面の諸係数のそれぞれの使われ方を理解させ、その計算ができるようにする。 ・部材の強さや変形は、諸係数によって決まることを理解させる。 ・節末問題で計算力や応用力を高めさせる。 	<p>【知識・技能】 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、段目に関する諸係数および断面の軸を定められるか。 【思考・判断・表現】 部材断面に生じる力と変形の関係について課題を見出し、解決策を考え、結果を検証し改善出来るか。 【主体的に学習に取り組む態度】 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んでいるか。</p>	○	○	○	7
	<p>構造部材の力学的性質 【知識及び技能】 部材断面に生じる垂直応力度、せん断応力度と歪度の関係、弾性・塑性の概念及びフックの法則を理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 部材の強さや変形に関する課題を見出し解決策を考え、結果を検証し改善できる。 【学びに向かう力、人間性等】 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む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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させ、部材の強さと変形の両面から部材の断面計算を理解させる。 ・応力度の考え方について理解させる。 ・ひずみ度の考え方について理解させる。 ・弾性・塑性の概念を理解させ、弾性体の応力度とひずみ度の関係（フックの法則）からヤング係数が求められることを理解させる。 ・節末問題で計算力や応用力を高めさせる。 	<p>【知識・技能】 部材断面に生じる垂直応力度、せん断応力度と歪度の関係、弾性・塑性の概念及びフックの法則を理解したか。 【思考・判断・表現】 部材の強さや変形に関する課題を見出し解決策を考え、検証し改善できるか。 【主体的に学習に取り組む態度】 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んでいるか。</p>	○	○	○	7
定期考査			○	○		70	
							合計