

令和4年度 年間授業計画

田無工業高等学校

教科・科目	工業 建築構造設計		単位数	2
対象学年・組	1学年建築科	教科担任	AA:大内・後藤 AB:後藤・廣瀬	
教科書	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】	【主体的に学習に取り組む態度】
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】	【主体的に学習に取り組む態度】
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。	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。

	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	建築物に働く力 【知識及び技能】 建築物に働く5つの力を知る 【思考力、判断力、表現力等】 建築物に働く5つの力が鉛直、水平各方向のどちらに向かう力なのか言える 【学びに向かう力、人間性等】 建築物に働く5つの力が持つ地域性を考える	・建築構造設計を学ぶ目的と、建築構造設計の概要を把握させる。 ・建築物にさまざまな影響を与える荷重に関する内容を理解させる。	【知識・技能】 建築構造設計に求められることや役割を理解したか 【思考・判断・表現】 物体に働く力を考え言えるか 【主体的に学習に取り組む態度】 建築構造設計の役割を自らの言葉で言えるか	○	○	○	6
	力の合成と分解（1点に働く力の合成と分解） 【知識及び技能】 力の表し方を理解する 【思考力、判断力、表現力等】 力のモーメントの効果を示すことができる 【学びに向かう力、人間性等】 主体的に問題に取り組める	・力の表し方に関する基本的な内容を理解させる。 ・力のモーメントについて、その効果と基本的な内容を理解させる。 ・演習問題を重ねて計算力や応用力を高めさせる。	【知識・技能】 力の表し方を理解したか 【思考・判断・表現】 力のモーメントの効果を図示できたか 【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に問題に取り組めたか	○	○	○	6
	定期考査			○	○		
	力の合成と分解（平行な力の合成と分解） 【知識及び技能】 算式解法と図式解法を理解する 【思考力、判断力、表現力等】 力の合成と分解を身近な事象で表現できる 【学びに向かう力、人間性等】 主体的に問題に取り組める	・力の合成および分解を身近な事象を例に理解させる。 ・図式解法や算式解法による力の合成・分解を正しく理解させる。 ・図式解法の理解を深め、示力図・連力図の求め方と表し方を習得させる。	【知識・技能】 算式解法と図式解法を理解できたか 【思考・判断・表現】 身近な事象で力の合成と分解を表現できるか 【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に問題に取り組めたか	○	○	○	8
	力の釣り合い 【知識及び技能】 力の釣り合い条件を理解する 【思考力、判断力、表現力等】 力の釣り合いを図により表現することができる 【学びに向かう力、人間性等】 主体的に問題に取り組める	・力の釣り合い条件は、力学の重要な基礎・基本であり、演習や演示実験を通して着実に理解をさせる。 ・演習問題を重ねて計算力や応用力を高めさせる。	【知識・技能】 力の釣り合い条件を理解できたか 【思考・判断・表現】 力の釣り合いを図示することができるか 【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に問題に取り組めたか	○	○	○	4
定期考査			○	○		1	

2 学期	<p>「支点と節点」「荷重および外力」</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>支点や節点の力学的特性を知る</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>実際の構造物の支点、節点を観察させ荷重の働く状況を表現できる</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>主体的に問題に取り組める</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・実際の構造物の支点、節点を観察させ、力学上の特徴を理解させる。 ・荷重、外力の働く状態や表し方など力学上の扱い方について理解させる。 	<p>【知識・技能】</p> <p>支点や節点の力学的特性を理解できたか</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>実際の構造物から荷重等の特性を表すことが出来るか</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>積極的に問題に取り組めたか</p>	○	○	○	8			
	<p>反力</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>反力の求め方を理解する</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>外力と支点の生じる力の釣り合い条件が反力であることを図示できる</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>主体的に問題に取り組める</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・反力は、外力と支点の生じる力の釣合条件から求められることを理解させ、その求め方を習得させる。 	<p>【知識・技能】</p> <p>反力の求め方を理解できたか</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>力の釣り合い条件を図示できるか</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>積極的に問題に取り組めたか</p>	○	○	○	8			
	定期考査							○	○	1
	<p>反力の求め方(単純梁、片持ち梁)</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>各種荷重が加わった時の反力の算出方法を知る</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>各種荷重の力の流れを考え表現できる</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>主体的に問題に取り組める</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・片持ち梁および単純梁に、集中荷重、等分布荷重、等変分布荷重、モーメント荷重などが働いたときの反力の求め方を習得させる。 	<p>【知識・技能】</p> <p>各種荷重が加わった時の反力を算出できるか</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>各種荷重の力の流れを考え表現できるか</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>積極的に問題に取り組めたか</p>	○	○	○	6			
	<p>反力の求め方(静定ラーメン)</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>各種荷重が加わった時の反力の算出方法を知る</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>各種荷重の力の流れを考え表現できる</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>主体的に問題に取り組める</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ラーメン構造に、集中荷重、等分布荷重、モーメント荷重などが働いたときの反力の求め方を習得させる。 ・トラス構造に、集中荷重が働いたときの反力の求め方を習得させる。 	<p>【知識・技能】</p> <p>各種荷重が加わった時の反力を算出できるか</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>各種荷重の力の流れを考え表現できるか</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>積極的に問題に取り組めたか</p>	○	○	○	6			
定期考査							○	○	1	
3 学期	<p>構造物の安定・不安定</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>構造物が安定であるための条件を知る</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>なぜ外力が作用しても崩壊、移動してはならないか言える</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>主体的に問題に取り組める</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・構造物に外力が作用しても構造物が形を崩したり移動してはならないことを理解させ、構造物が安定であるための条件を考察させる。 ・構造物の安定・不安定について理解させる。 	<p>【知識・技能】</p> <p>構造物が安定であるための条件を言えるか</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>構造物が崩壊、移動してはならない理由を言えるか</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>積極的に問題に取り組めたか</p>	○	○	○	6			
	<p>構造物の静定・不静定</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>静定・不静定の条件を知る</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>構造物が静定か不静定かを判断できる</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>主体的に問題に取り組める</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・安定構造物には、静定・不静定があることを理解させ、その基本的内容を理解させる。 ・構造物の安定・不安定および静定・不静定の見分け方を習得させる。 	<p>【知識・技能】</p> <p>静定・不静定の条件を言えるか</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>構造物が静定か不静定かを判断できるか</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>積極的に問題に取り組めたか</p>	○	○	○	1			
定期考査							○	○	62	
									合計	