

力と変形 (Force and Deformation)						
本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担 当	
土木建築	必修	1 年前	1	講義	田村隆弘 海田辰将	
【授業の概要】 建物を造るときは、外から加わる力に対して安全であるように形を決めて行きます。構造力学的には、力と形の関係を数式で表現し、これについては2年生以上で学びます。ここでは、この力と形の関係について、紙等の身近な材料を使って模型を作りながら学びます。						
【授業の進め方】 毎回、テーマについての簡単な説明を行った後、模型づくりを行います。模型づくりの中から、学んだことや疑問について学習シートに記録してゆきます。						
【授業の概要】		【授業項目】		【内 容】		
1 回		紙で丈夫な橋を造ろう		曲げを受ける部材の力と変形の関係について感覚的に理解する（学習シート1）		
2 回		物の変形や破壊を学ぼう		物のいろいろな変形性状や破壊形態を調査し、見本を使って表現する（学習シート2）		
3 回		モーメントを感じよう		スパナ等、身の回りにある道具を使って、モーメントを感じながら学ぶ（学習シート3）		
4 回		構造入門		トラス、ラーメン等々の構造について、各班で調べ、紙で模型を造って発表する（学習シート4）		
5 回		トラス構造入門		トラス構造を感覚的に理解する		
6 回		トラス製作（1）		トラス構造について模型を作りながら学ぶ（その1）		
7 回		トラス製作（2）		トラス構造について模型を作りながら学ぶ（その2）		
8 回		中間試験		トラス構造について模型を作りながら学ぶ（その3）		
9 回		トラス製作（4）		トラス構造について模型を作りながら学ぶ（その4）		
10 回		トラス製作（5）		トラス構造について模型を作りながら学ぶ（その5）（学習シート5）		
11 回		トラス橋の製作（1）		強いトラス橋目指して、簡単な設計、製作を行い、その強さを競う（1）		
12 回		トラス橋の製作（2）		強いトラス橋目指して、簡単な設計、製作を行い、その強さを競う（2）		
13 回		トラス橋の製作（3）		強いトラス橋目指して、簡単な設計、製作を行い、その強さを競う（3）		
14 回		トラス橋の製作（4）		模型づくり競技会（プレゼンテーション1）		
		期末試験		全期間を通じて学習した内容についての確認試験を行う		
15 回		解答返却など		試験に関する解説。模型づくり競技会（プレゼンテーション2）		
【到達目標】		力とかたちの関係について感覚的に理解し、構造物の形について力学的な視点で関心を抱くようになる。				
【徳山高専学習・教育目標】			A1		【J A B E E 基準 1(1)】	
【評価法】		期末試験と各学習シート（模型づくりから学んだこと）と最終プレゼンテーションにより理解度を評価する期末試験 x0.4+ 最終プレゼンテーション評価 x0.4 + 学習シート（合計 100 点満点）x0.2				
【テキスト】		テキスト兼学習シートを配布する				
【関連科目】		構造力学（2 年～ 4 年）				
【成績欄】		前期中間試験 【 】	前期末試験 【 】	前期成績 【 】	後期中間試験 【 】	後期末試験 【 】
		学年末成績 【 】				