

科目名	力学の基礎	科目コード 51360
------------	--------------	----------------

学科名・学年	環境都市工学科 3年	担当教官	塩野 計司 (環境)		
単位数	1単位・必履修	開講期間	通年	時間数	60時間
				内訳_(時間)	講義(42), 演習(14) 実験(0), その他(4)
教科書	崎元達郎: 構造力学[上] (森北出版)				
補助教材	自作の教材(コピーを配布)				
参考書					

A 科目の概要	
<p>環境都市工学の分野でおこなわれる設計の基礎を身につけるために、専門の立場から力学を学習します。鋼(はがね)やコンクリートを材料にして作られる構造物の設計に使うための力学がテーマです。トラスや「はり」、あるいはフレームと呼ばれる構造物を対象にして、その中に発生する力(応力, 応力度)や変形(ひずみ)の状態を算定する方法を学習します。</p>	
B 到達目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 環境都市工学の分野で使われる構造物の種類を理解する。 2. 構造物の支点反力の算定法を習得する。 3. トラスと「はり」に発生する応力の計算法を習得する。 4. トラスと「はり」に発生する応力度の計算法を習得する。 5. 応力度と「ひずみ」について理解する。 6. 応力度と材料強度の関係を理解する。 7. トラス部材とはり断面の簡単な設計法を習得する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	
D 履修上の注意	
<p>授業のあとには必ず復習し、1週間ごとに知識を積み重ねてください。この科目の内容は、授業中に分かったと思えばそれですむというのではなく、復習をして、自分の頭と手で身につけるものです。</p>	
E 評価方法	
<p>定期試験【100%】(前期中間(20), 前期末(20), 後期中間(20), 後期末(40))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【0%】</p>	

F 授業計画・内容		
回	内 容	備 考
1	力とモーメント	
2	力のつり合い	
3	トラスの種類と応力, 節点法によるトラスの応力解析(1)	
4	節点法によるトラスの応力解析(2)	
5	節点法によるトラスの応力解析(3)	
6	演習	第1~6回の内容
7	中間試験	第1~6回の内容から出題
8	試験問題の解説, 単純ばりの応力解析(1: 集中加重)	
9	単純ばりの応力解析(2: 分布加重1))	
10	単純ばりの応力解析(3: 分布荷重2))	
11	片持ちばりの応力解析(1: 集中加重)	
12	片持ちばりの応力解析(2: 分布加重)	
13	ゲルバーばりの応力解析	
14	期末試験	第8~13回の内容から出題
15	試験問題の解説	
16	応力と応力度	
17	軸応力度	
18	曲げ応力度とせん断応力度	
19	材料強度	
20	簡単な設計(1: 軸力(引っ張り部材))	
21	簡単な設計(2: 曲げモーメント)	
22	中間試験	第16~21回の内容から出題
23	試験問題の解説,	
24	トラス部材の設計(1)	第16~22週の内容から出題
25	トラス部材の設計(2)	
26	はり断面の設計(1)	
27	はり断面の設計(2)	
28	復習と演習	第1~28回の内容について
29	期末試験	第1~28回の内容から出題
30	試験問題の解説, 学生による達成度評価	