平成 29 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス						
教科目名	構造力学 I	担当教員	水野 剛規			
学年学科	3年 環境都市工学科		通年	必修	2 単位	

学習·教育目標 (D-2 力学系) 100%

## 授業の目標と期待される効果:

本科目では,静定構造を対象として,応力 とひずみの概念, 断面力や影響線の理解, は り理論における断面力と応力の関係などにつ いて学習する.

以下に具体的な学習・教育目標を示す.

- ① 力の基本的な性質の理解
- ② 支点反力の計算方法
- ③ モールの応力円の理解
- ④ はりの断面力の求め方
- ⑤ はり理論における変形の基本仮定の理 解とはり断面内の応力分布
- ⑥ トラス構造の軸力の求め方(節点法, 断面法)
- ⑦ 影響線の理解と求め方

### 成績評価の方法:

総得点 520 点=中間試験 200 点+定期試験 200 点+平常試験 80 点+レ ポート40点とし、総得点率(%)によって成績評価を行なう

#### 達成度評価の基準:

教科書の練習問題および国家公務員一般職採用試験(大卒程度)と 同レベルの問題を試験で出題し,6割以上の正答レベルまで達してい ること. ①から⑥の各項目の成績評価への重みは【 】内の分数で 示す.

- ①【1/7】力の基本的な性質について理解し、力の合成と分解、 剛体の力のつり合い式を求めることができる. (6割以上).
- ②【1/7】はりに作用する荷重から支点反力を求めることが できる (6割以上).
- ③【1/7】モールの応力円を用いて主応力面および主せん断面の 方向と主応力、主せん断力の大きさを求めることができる(6)
- ④【1/7】はり構造物の断面力分布を求めることができる(6割以 上).
- ⑤【1/7】はりに生ずる断面力から断面内の応力分布を求めること ができる (6割以上).
- ⑥【1/7】トラス構造の軸力を求めることができる(6割以上).
- ⑦【1/7】はり構造物の影響線を求めることができる(6割以上).

#### 授業の進め方とアドバイス:

構造力学は積み重ねが重要である. 構造力学で用いられる基本的な仮定をよく理解しておくこと. そのためには講 義の予習・復習が必要不可欠である. その上で, 教科書の練習問題を必ず解くこと.

# 教科書および参考書:

構造力学 (後藤芳顯他・技報堂)

授業	の概要と予定:前期	ALのレベル
第	1回:力の表記,作用点を共有する力の合成と分解	
第	2回:同じ作用点にはたらく力とつり合い	С
第	3回:剛体にはたらく力とつり合い	
第	4回:剛体にはたらく力とつり合い(支点反力)	
第	5回:剛体にはたらく力とつり合い(支点反力)	С
第	6回:応力の定義,平面応力状態とモールの応力円	
第	7回:平面応力状態とモールの応力円	
第	8回:中間試験	
第	9回:平面応力状態とモールの応力円	С
第1	0回:ひずみ、応力とひずみの関係	
第1	1回:はりの断面に作用する力	
第 1	2回:はりの微小部分のつり合いと断面力に関する重要な関係	
第 1	3回:静定構造の曲げモーメント,せん断力の分布	
第 1	4回:静定構造の曲げモーメント,せん断力の分布	С
	期末試験	
第 1	5回:期末試験の解答の解説など	

授業の概要と予定:後期	ALのレベル
第16回:はりの理論の仮定	
第17回:はりのひずみと応力	
第18回:はりのひずみと応力	С
第19回:トラスの定義と特徴	
第20回: 平面トラスの形式、トラスの静定・不静定	
第21回:トラスの部材力	
第22回:トラスの部材力	С
第23回:中間試験	
第24回:軸力が作用する棒材の伸び	
第25回:軸力が作用する棒材の伸び	С
第26回:影響線の定義	
第27回:はりの影響線	
第28回:はりの影響線	С
第29回:トラスの影響線	С
期末試験	
第30回:期末試験の解答の解説など	

評価 (ルーブリック)

評価(ループリック)								
達成度	理想的な到達標準的な到達		未到達					
評価項	レベルの目安	レベルの目安	レベルの目安					
目	(優)	(良)	(不可)					
1)	力の基本的な性質につい	力の基本的な性質について	力の基本的な性質について					
	て理解し、力の合成と分	理解し、力の合成と分解、剛	理解し、力の合成と分解、					
	解、剛体の力のつり合い	体の力のつり合い式を求め	剛体の力のつり合い式を求					
	式を求めることができ	ることができる. (6 割以	めることができない.					
	る. (8割以上).	上).						
2	はりに作用する荷重から	はりに作用する荷重から支	はりに作用する荷重から支					
	支点反力を求めることが	点反力を求めることができ	点反力を求めることができ					
	できる (8割以上).	る (6 割以上).	ない.					
	モールの応力円を用いて	モールの応力円を用いて主	モールの応力円を用いて主					
	主応力面および主せん断	応力面および主せん断面の	応力面および主せん断面の					
3	面の方向と主応力,主せ	方向と主応力,主せん断力の	方向と主応力、主せん断力					
	ん断力の大きさを求める	大きさを求めることができ	の大きさを求めることがで					
	ことができる(8割以上).	る (6割以上).	きない.					
	はり構造物の断面力分布	はり構造物の断面力分布を	はり構造物の断面力分布を					
4	を求めることができる(8	求めることができる(6割以	求めることができない.					
	割以上).	上).						
(5)	はりに生ずる断面力から	はりに生ずる断面力から断	はりに生ずる断面力から断					
	断面内の応力分布を求め	面内の応力分布を求めるこ	面内の応力分布を求めるこ					
	ることができる(8 割以	とができる (6割以上).	とができない.					
	上).							
6	トラス構造の軸力を求め	トラス構造の軸力を求める	トラス構造の軸力を求める					
	ることができる(8 割以	ことができる (6割以上).	ことができない.					
	上).							
7	はり構造物の影響線を求	はり構造物の影響線を求め	はり構造物の影響線を求め					
	めることができる(8割以	ることができる (6割以上).	ることができない.					
	上).							
_								