

平成 27 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。 <ul style="list-style-type: none"> 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： 中間試験 200 点＋定期試験 200 点＋平常試験 100 点＋レポート 20 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⑦の各項目の成績評価への重みは【 】内の分数で示す。 <ul style="list-style-type: none"> 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 割以上）。 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（後藤芳顕他・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						
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)						B
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						
第 10 回：ひずみ，応力とひずみの関係						
第 11 回：はりの断面に作用する力						
第 12 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 13 回：静定構造の曲げモーメント，せん断力の分布						
第 14 回：静定構造の曲げモーメント，せん断力の分布						
第 15 回：静定構造の曲げモーメント，せん断力の分布						B
期末試験						
第 16 回：フォローアップ（期末試験の解答の解説など）						

授業の概要と予定：後期	A Lのレベル
第17回：はりの理論の仮定	
第18回：はりのひずみと応力	
第19回：はりのひずみと応力	B
第20回：トラスの定義と特徴	
第21回：平面トラスの形式，トラスの静定・不静定	
第22回：トラスの部材力	
第23回：トラスの部材力	
第24回：中間試験	
第25回：軸力が作用する棒材の伸び	
第26回：軸力が作用する棒材の伸び	
第27回：影響線の定義	
第28回：はりの影響線	
第29回：はりの影響線	
第30回：トラスの影響線	
第31回：トラスの影響線	B
期末試験	
第32回：フォローアップ（期末試験解答解説など）	

評価（ルーブリック）

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	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。(8割以上).	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).	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ない.
②	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(8割以上).	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).	はりに作用する荷重から支点反力を求めることができない.
③	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(8割以上).	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割以上).	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ない.
④	はり構造物の断面力分布を求めることができる(8割以上).	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).	はり構造物の断面力分布を求めることができない.
⑤	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(8割以上).	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).	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ない.
⑥	トラス構造の軸力を求めることができる(8割以上).	トラス構造の軸力を求めることができる(6割以上).	トラス構造の軸力を求めることができない.
⑦	はり構造物の影響線を求めることができる(8割以上).	はり構造物の影響線を求めることができる(6割以上).	はり構造物の影響線を求めることができない.