

平成 27 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	基礎力学	担当教員	水野和憲		
学年学科	2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： 物理学で学んだ力学と環境都市工学で必要とされる力学の関係を理解しながら，社会基盤整備の中で，設計，施工に必要な力学の基礎的な知識を修得する。 特に，対象とする物体や材料（構造物・水・土・コンクリート）が変わっても共通する力学的性質を学習する．本授業では「力のつりあい」を徹底的に理解し，これより未知の“力”を求める考え方を理解する。 具体的には，以下の項目を目標とする。 ①力の性質を理解する ②「力のつり合い式」をたてる ③「力のつり合い式」を解く ④物体におよぼす「外力」を理解する ⑤物体内部に発生する「内力」を理解する ⑥断面の性質を理解する		成績評価の方法： 前期：中間試験＋期末試験（合計 200 点） 後期：中間試験＋期末試験（合計 200 点）＋平常試験（原則 100 点） 学年：総得点率（%）によって成績評価を行う 達成度評価の基準： 教科書の練習問題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。 なお成績評価への重みは，①が 20%，②が 70%，③が 10%である。 ①力の性質をほぼ正確(6 割以上)に理解できる ②力のつり合い式をたてて，ほぼ正確(6 割以上)に解くことができる ③物体内部の断面の性質についてほぼ正確(6 割以上)に理解できる			
授業の進め方とアドバイス： 授業は，板書や PowerPoint を中心に説明を行うので，各自講義ノートを充実させること。 同時に，適宜行う演習問題に積極的に取り組み，理解を深めること。					
教科書および参考書： 教科書：土木基礎力学 1（実教出版）を用いる．その他，適宜，プリントを配る					
授業の概要と予定：前期					ALのレベル
第 1 回：講義概要，物理学の力学と環境都市工学の力学の関係について					
第 2 回：力学を学ぶ前に（単位と次元 他）					C
第 3 回：力の性質 1（力の種類・単位・法則）					C
第 4 回：力の性質 2（力の表し方：合成・分解）					C
第 5 回：力の性質 3（力のモーメント）					C
第 6 回：力の性質 4（力のつりあい 1）・・・物体が質点の場合					C
第 7 回：力の性質 5（力のつりあい 2）・・・物体が剛体の場合					C
第 8 回：中間試験					
第 9 回：物体（剛体）に作用する外力と力のつりあい 1（荷重の形状と地盤が支える力＝反力）					C
第 10 回：物体（剛体）に作用する外力と力のつりあい 2（集中荷重が作用した場合の反力の計算）					C
第 11 回：物体（剛体）に作用する外力と力のつりあい 3（等分布荷重が作用した場合の反力の計算）					C
第 12 回：物体（剛体）に作用する外力と力のつりあい 4（等変分布荷重が作用した場合の反力の計算）					C
第 13 回：物体（剛体）の内部に発生する内力と力のつりあい 1（断面にはたらく力（＝内力）の概念）					C
第 14 回：物体（剛体）の内部に発生する内力と力のつりあい 2（断面に垂直な方向の内力）					C
第 15 回：物体（剛体）の内部に発生する内力と力のつりあい 3（断面に平行な方向の内力＋曲げモーメント）					C
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	ALのレベル
第17回：物体の断面の性質1（断面一次モーメント）	C
第18回：物体の断面の性質2（図心およびその実験）	B
第19回：物体の断面の性質3（断面二次モーメント）	C
第20回：物体（弾性体）の変形1（応力とひずみ）	C
第21回：物体（弾性体）の変形2（応力とひずみの関係）・・・弾性体	C
第22回：物体（弾性体）の変形3（変形している物体内に生じる応力1）・・・引張／圧縮	C
第23回：物体（弾性体）の変形4（変形している物体内に生じる応力2）・・・鋼材の引張試験	C
第24回：中間試験	
第25回：物体（流体）の内部に発生する内力と力のつりあい4（水の重量）	C
第26回：物体（流体）の内部に発生する内力と力のつりあい5（静水圧）	C
第27回：物体（剛体）に作用する外力と力のつりあい5（水が構造物におよぼす力）	C
第28回：流体内におかれた物体の力のつりあい（浮力）	C
第29回；物体（地盤）の内部に発生する内力と力のつりあい6（土の重量）	C
第30回：物体（地盤）の内部に発生する内力と力のつりあい7（静止土圧）	C
第31回：物体（剛体）に作用する外力と力のつりあい6（土が構造物におよぼす力）	C
期末試験	
第32回：フォローアップ（期末試験解答の解説など）	

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	力の性質を正確(8割以上)に理解できる。	力の性質をほぼ正確(6割以上)に理解できる。	力の性質を理解できない。
②	力のつり合い式をたてて、正確(8割以上)に解くことができる。	力のつり合い式をたてて、ほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	力のつり合い式をたてることができない。また、力のつり合い式を解くことができない。
③	物体内部の断面の性質について正確(8割以上)に理解できる。	物体内部の断面の性質についてほぼ正確(6割以上)に理解できる。	物体内部の断面の性質について理解できない。