

機械工学科			工業力学				
学年	第2学年	担当教員名	田中 孝二郎				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		第一学年の一般科目「数学」「物理」の教科と関連しながら、力の作用と運動を理解させ、機械設計の基礎能力を養う。					
		釧路高専目標	C:50%,D:50%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		数学、物理の基礎的事項を復習しておく。自ら解くという姿勢をもち、分かる所と分からない所を自分で整理し質問する姿勢をもつ。 講義の後に演習問題を解くので、電卓を持参すること。					
到達目標		力と物体の運動との関係が理解できる。仕事、エネルギーの理解ができ、簡単な機械の力学的な動きを説明できる。					
成績評価方法		合否判定は定期試験の平均が60点を超えていること、および最終評価は4回の定期試験の平均(90%)とレポート(10%)で評価する。					
テキスト・参考書		教科書:実教出版(株)「機械設計法1」中川恵二 他8名共著 参考書:コロナ社「工業力学」吉村靖夫、米内山誠 共著					
メッセージ		授業はできるだけ理解しやすいようにするが、分からないところは、すぐ質問するように心がける。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1.授業内容のガイダンス,数学的準備(2回) 2.三角関数,余弦法則,正弦法則,弧度法(2回) 3.機械設計法とは、機械の成り立ち(1回) 4.力,力の定義,力の合成と分解(2回)				・三角関数がわかる。弧度法がわかる。 ・二力以上の力の合成ができる。 ・方向を決めると力の分解ができる。			
前期中間試験				実施する			
5.力のモーメント,偶力,力の釣合い(1回) 6.物体の重心(2回) 7.運動,速度,加速度,落下の運動,放物運動(2回) 8.運動の法則,運動方程式(1回) 9.円運動,角速度,角加速度,向心力,遠心力(1回)				・力のモーメントと偶力が理解でき説明できる。 ・物体の重心を説明できる。 ・直線運動の速度,加速度がわかる。 ・運動の法則がわかり,運動方程式を説明できる。 ・円運動の角速度,角加速度がわかり,向心力,遠心力が説明できる。			
前期期末試験				実施する			
10.運動量と力積(2回) 11.運動量保存の法則(1回) 12.仕事と動力(2回) 13.運動エネルギー,位置エネルギー(2回)				・運動量と力積を理解でき説明できる。 ・運動量保存の法則がわかる。 ・仕事と動力の関係が理解できる。 ・運動エネルギーが理解できる。 ・位置エネルギーが理解できる。			
後期中間試験				実施する			
14.摩擦,摩擦角,摩擦係数(2回) 15.滑り摩擦,静摩擦,動摩擦(2回) 16.転がり摩擦(1回) 17.仕事と効率(2回)				・摩擦角と摩擦係数の関係が理解できる。 ・滑り摩擦,静摩擦,動摩擦が理解できる。 ・仕事と効率の関係が理解できる。			
後期期末試験				実施する			