

平成 25 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス							
教科目名		応用物理 I		担当教員		小川信之	
学年学科		4 年 電気情報工学科		通年	必修	2 単位(学修)	
学習・教育目標 (D - 2 力学系) 100 %				JABEE 基準 1 (1):(d)			
授業の目標と期待される効果： 講義受講者は、環境システムデザイン工学の学習目標の習得を目指し、前期は運動現象の理解のために力学を学習し、後期は、熱学、現代物理学の初歩を習得し、力学、電磁気学、熱学の講義による応用物理の復習を学習することで、各現象に対するより深い理解を得ることを目標とする。 (1) 力学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を説明することができる。 (2) 熱学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を説明することができる。 (3) 電磁気学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を説明することができる。 (4) 現代物理学の初歩の概念を理解し、その応用として具体的な問題を説明することができる。				成績評価の方法： 前期：中間試験 3 0 点 + 期末試験 3 0 点 + 課題提出 1 0 点 後期：中間試験 3 0 点 + 期末試験 3 0 点 + 課題提出 1 0 点 前期、後期を同じ重みとし、総得点率 (%) により最終評価を行う。			
				達成度評価の基準： 教科書の練習問題や講義における演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、下記の項目に関して同じ重みとする。 (1) 力学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を 6 割以上の正答率で説明することができるか。 (2) 熱学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を 6 割以上の正答率で説明することができるか。 (3) 電磁気学の物理の概念を理解し、その応用として具体的な問題を 6 割以上の正答率で説明することができるか。 (4) 現代物理学の初歩の概念を理解し、その応用として具体的な問題を 6 割以上の正答率で説明することができるか。			
授業の進め方とアドバイス： 講義受講者は、力学、熱学、現代物理学の初歩の幅広い領域の現象について熟考して理解を深めると良い。受身ではなく、講義に参加する積極性は重要である。							
教科書および参考書：新編物理学 (藤城敏幸, 東京教学社)(教科書) 物理学基礎 (第 4 版)(原 康夫・学術図書) (参考書) 物理学入門 (宮下精二 サイエンス社)(参考書) 物理学演習テキスト (物理学演習テキスト編集委員会 学術図書)(参考書) 物理学 (小出昭一郎 裳華房)(参考書)							
授業の概要と予定：前期				教室外学修			
第 1 回：運動の表し方				力学法則のまとめ			
第 2 回：自由落下、慣性運動				自由落下、慣性運動のまとめ			
第 3 回：ニュートン力学による運動の見方				ニュートン力学のまとめ			
第 4 回：運動量とエネルギー				運動量とエネルギーのまとめ			
第 5 回：摩擦のある運動				摩擦のある運動のまとめ			
第 6 回：慣性力				慣性力のまとめ			
第 7 回：振動現象				振動現象のまとめ			
第 8 回：中間試験				-			
第 9 回：物体の回転運動、慣性モーメント				物体の回転運動のまとめ			
第 1 0 回：物体のすわりの安定性				物体のすわりの安定性のまとめ			
第 1 1 回：斜面のころがり運動				斜面のころがり運動のまとめ			
第 1 2 回：弾性体、圧力の向きと伝達				弾性体、圧力の向きと伝達のまとめ			
第 1 3 回：静止流体の圧力				静止流体の圧力のまとめ			
第 1 4 回：流体の運動				流体の運動のまとめ			
第 1 5 回：複合的な力学現象				複合的な力学現象のまとめ			
期末試験				-			
第 1 6 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	
第 1 7 回：温度と熱、熱量	熱、熱量のまとめ
第 1 8 回：熱膨張、理想気体	熱膨張、理想気体のまとめ
第 1 9 回：比熱と熱容量	比熱と熱容量のまとめ
第 2 0 回：熱伝導、対流、熱放射、相転移	熱伝導、対流、熱放射、相転移のまとめ
第 2 1 回：熱力学第 1 法則	熱力学第 1 法則のまとめ
第 2 2 回：熱力学第 2 法則、エントロピー	熱力学第 2 法則のまとめ
第 2 3 回：熱機関としての地球、地学（地球、地殻、マントル）	熱機関としての地球のまとめ
第 2 4 回：中間試験	-
第 2 5 回：電磁気現象に関する復習	電磁気現象のまとめ
第 2 6 回：物質の三態、結晶	物質の三態、結晶のまとめ
第 2 7 回：アモルファス、液晶	アモルファス、液晶のまとめ
第 2 8 回：核反応、放射線	核反応、放射線のまとめ
第 2 9 回；運動に関する演習問題の解き方の講義	運動の力学のまとめ
第 3 0 回：電磁気に関する演習問題の解き方の講義	電磁気学のまとめ
第 3 1 回：熱現象に関する演習問題の解き方の講義	熱力学のまとめ
期末試験	-
第 3 2 回：フォローアップ（期末試験解答解説など）	-