

平成 27 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	河野託也 (非常勤)		
学年学科	4 年 電子制御工学科	通年	必修	2 単位(学修)	
学習・教育目標	(D-1) 100%		JABEE 基準 1 (1) : (c)		
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 大学教養物理のうち、3 年次に続き、波動、光、熱および熱力学を講義する。  波動と光については、 ①復習も兼ねて、剛体の力学、単振動、単振り子、減衰振動、強制振動と共振について理解する。 ②波の反射と屈折について理解する。 ③光波の回折と干渉について理解する。 ④光波の偏光について理解する。 熱・熱力学については、 ⑤理想気体の性質について正確に理解できる。 ⑥熱力学の第一法則について正確に理解できる。		<b>成績評価の方法：</b> 前期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋教室外学修レポート 25 点×2 回 後期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋教室外学修レポート 25 点×2 回 学年：演習各学生 1 回 30 点 学年：総得点を 530 点とし、得点率 (%) により評価する。  <b>達成度評価の基準：</b> ①剛体の力学、単振動、単振り子、減衰振動、強制振動と共振についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ②波の反射と屈折についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ③光波の回折と干渉についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ④光波の偏光についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ⑤状態方程式についてほぼ正確に (6 割以上) 理解できる。 ⑥熱力学の第一法則についてほぼ正確 (6 割以上) に理解できる。			
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> ・授業は教科書と板書(スライド)を中心に行うので、各自学習ノートをとること。 ・演習問題は自分で解いてみてはじめて身につくものと心得ること。毎回復習することが大切である。					
教科書および参考書：物理学基礎 (第 4 版) (原 康夫・学術図書)					
<b>授業の概要と予定：前期</b>					<b>AL のレベル</b>
第 1 回：3 年次の復習、剛体の力学、単振動、単振り子					BC
第 2 回：3 年次の復習、剛体の力学、単振動、単振り子 その 2					BC
第 3 回：減衰振動、強制振動と共振					BC
第 4 回：重ね合わせの原理と干渉					BC
第 5 回：波の反射と屈折					BC
第 6 回：光の基礎と性質、光の反射と屈折					BC
第 7 回：第 1 回演習					BC
第 8 回：中間試験、教室外学修レポート提出					—
第 9 回：中間試験の復習					BC
第 10 回：光波の回折と干渉					BC
第 11 回：光路長、フェルマーの原理					BC
第 12 回：光波の回折と干渉に関する種々の例					BC
第 13 回：題第 2 回演習					BC
第 14 回：偏光					BC
第 15 回：第 3 回演習、教室外学修レポート提出					BC
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)					BC
<b>授業の概要と予定：後期</b>					<b>AL のレベル</b>
第 17 回：温度と熱の基礎					BC
第 18 回：熱の移動、熱力学 0 法則					BC

第19回：第4回演習	BC
第20回：気体の分子運動論	BC
第21回：理想気体の状態方程式	BC
第22回：実在気体に対する理想気体の状態方程式	BC
第23回：第5回演習	BC
第24回：中間試験，教室外学修レポート提出	—
第25回：理想気体の内部エネルギー，エネルギー等分配の法則	BC
第26回：マクスウェルの速度分布，平均自由行程，衝突断面積	BC
第27回：第6回演習	BC
第28回：熱力学第1法則，いろいろな状態変化	BC
第29回：モル比熱，熱機関	BC
第30回：熱力学第2法則，熱の流れと不可逆過程	BC
第31回：第7回演習，教室外学修レポート提出	BC
期末試験	—
第32回：フォローアップ（期末試験解答解説など）	BC

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	剛体の力学，単振動，単振子，減衰振動，強制振動と共振についてほぼ正確に（8割以上）理解できる。	剛体の力学，単振動，単振子，減衰振動，強制振動と共振についてほぼ正確に（6割以上）理解できる。	剛体の力学，単振動，単振子，減衰振動，強制振動と共振に関する問題を解くことができない。
②	波の反射と屈折についてほぼ正確に（8割以上）理解できる。	波の反射と屈折についてほぼ正確に（6割以上）理解できる。	波の反射と屈折に関する問題を解くことができない。
③	光波の回折と干渉についてほぼ正確に（8割以上）理解できる。	光波の回折と干渉についてほぼ正確に（6割以上）理解できる。	光波の回折と干渉に関する問題を解くことができない。
④	光波の偏光についてほぼ正確に（8割以上）理解できる。	光波の偏光についてほぼ正確に（6割以上）理解できる。	光波の偏光に関する問題を解くことができない。
⑤	状態方程式についてほぼ正確に（8割以上）理解できる。	状態方程式についてほぼ正確に（6割以上）理解できる。	状態方程式に関する問題を解くことができない。
⑥	熱力学の第一法則についてほぼ正確（8割以上）に理解できる。	熱力学の第一法則についてほぼ正確（6割以上）に理解できる。	熱力学の第一法則に関する問題を解くことができない。