

科目名	応用物理 Applied Physics			担当教員	辻 憲秀		
学年	4年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	12E04_30570	単位区別	履修
学習目標	他の専門科目を学習する際に、必要な物理学の各分野を紹介する。各分野の対象，捉え方，考え方，適応範囲などを理解し，専門科目を学ぶ場合に必要に応じて何を勉強すればよいかが判断できる学力を養成し，応用する能力を培う。						
進め方	各学習毎に講義した後，重要なあるいは間違え易い内容に関して演習問題を出す。全学生が問題を解けるように配慮する。問題が解けたならば，記録しておき出席点として定期試験の点数に上乗せする。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 自由度，ダランベールの原理（2） 2. 仮想仕事の原理（2） 3. ラグランジュの方程式（2） 4. 演習（2） 5. ラグランジュ関数（2） 6. ハミルトン関数（2） 7. 演習（2） ----- [前期中間試験] (1)			解析力学の初歩を理解する D1:1,2			
	8. 試験問題の解答，静止流体（2） 9. 完全流体，ベルヌーイの定理（2） 10. 熱伝導（2） 11. 熱力学第1法則（2） 12. カルノー・サイクル（2） 13. エントロピー・熱力学第2法則（2） 14. 演習（2） 前期末試験			流体の扱い方を学ぶ 熱力学の概要の理解 D1:1,2 D1:1-3			
	15. 試験問題の解答，気体の分子運動（2） 16. マックスウエルの速度分布関数（2） 17. 直線偏光，楕円偏光（2） 18. 任意の位相差の偏光（2） 19. 位相，振幅変化の測定原理（2） 20. 光学素子の原理（2） 21. ローレンツ変換（2） 22. 運動する物体の質量・エネルギー（2） 23. 演習（2） ----- [後期中間試験] (1)			統計力学の考え方を学ぶ 光を理解し，さまざまな位相差の偏光をつくる D1:1,2 D1:1-3			
	24. 試験問題の解答，光の波動性，粒子性（2） 25. X線の波動性，粒子性（2） 26. 物質の波動性（2） 27. 不確定性原理（2） 28. 波動方程式（2） 29. エネルギー固有値，固有関数，演習（4） 後期末試験			粒子と波動の2面性の理解 D1:1,2 			
	30. 試験問題の解答（2）			量子力学の初歩を学ぶ D1:1			
評価方法	定期試験 80%，授業中の演習問題を 20% の比率で総合評価する． 50 点未満の学生を対象に補講と追試験を実施する。追試験で 50 点以上を取得したならば，定期試験の点数を 50 点に書き換える。定期試験で実力を発揮できなかった場合には，申し出により追試験の受験を認めることがあるが，そのときの成績は 80% を上限とする。						
履修要件	特になし						
関連科目	応用物理，電子工学						
教材	教科書：小暮 陽三編集「高専の応用物理」 森北出版 必要に応じて自作のプリント						
備考	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には，本科目の単位取得が必要。						