科目名	応用物理			担当教員	川染勇人		
学年	情報 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	09I04_30570	単位区別	履修単位
学習目標	他の専門科目を学習する際に必要となる物理学の各分野を学習する。各分野の対象，考え方，適応範囲等を理解して，専門分野を学ぶ際に必要に応じて何を参考とすればよいかが判断できる力を身につける。基礎的な数学の講義も交えつつ，各分野での物事の考え方を理解することに重点を置き，その知識を専門科目で活用できるようにする。						
進め方	各学習内容毎に講義を行った後，例題を示し，演習問題を出す。問題を解く時間を十分に与えるので有効に使い，自分の力で解く努力をすること。学生の理解度を教員が知ることができるので分からない箇所は，その場で質問を行い授業時間内に理解するように努めること。授業時間内に質問できなければ，放課後等でも質問を受け付ける。不在の場合は，電子メールでもよい。						
履修要件	特になし						

	学習項目（時間数）	学習到達目標	
学習内容	1. イントロダクション，自由度(2)	解析力学の基礎を理解する	D1:1,2
	2. ダランベールの原理，仮想仕事の原理(2)		
	3. 変分原理(2)		
	4. ラグランジュ方程式その１(2)		
	5. ラグランジュ方程式その２(2)		
	6. ハミルトンの正準運動方程式(2)		
	7. まとめと演習問題(2)		
	8. 前期中間試験(2)		
	9. 試験問題の解答，静止流体(2)	流体力学の基礎を理解する	D1:1,2
	10.ベルヌーイの定理(2)		
	11.熱伝導(2)		
	12.熱力学第一法則(2)	熱力学の基礎を理解する	D1:1,2
	13.カルノーサイクル(2)		
	14.熱力学第二法則(2)		
	15. まとめと演習問題(2)		
	16. 前期期末試験(2)		
	17. 試験問題の解答，分子運動論(2)	統計力学の基礎を理解する	D1:1,2
	18. ボツルマン因子とボツルマン分布(2)		
	19. マックスウェル分布(2)		
	20. 光の性質(2)	光学の基礎を理解する	D1:1,2
	21. 光の伝搬とマックスウェル方程式(2)		
	22. 光の偏光その１(2)		
	23. 光の偏光その２(2)		
	24. 光学素子の原理と応用(2)		
	25. まとめと演習問題(2)		
	26. 後期中間試験(2)		
	27. 試験問題の解答，相対性原理(2)	特殊相対性理論の基礎を理解する	D1:1,2
	28. 特殊相対性理論(2)		
	29. 光の波動性と粒子性(2)	光子について理解する	D1:1,2
	30. 物質の波動性，不確定性原理(2)	量子力学の基礎を理解する	D1:1,2
	31. シュレディンガー方程式(2)		
	32. エネルギー固有値と固有関数(2)		
	33. まとめと演習問題(2)		
	34. 学年末試験(2)		
	35. 学年末試験返却と解答(1)		

評価方法	定期試験 90 %，レポート等 10 %の比率で総合評価する。
関連科目	応用物理，電磁気学
教材	教科書：小暮陽三編集「高専の応用物理」森北出版 必要に応じてプリントを配布する。
備考	特になし