

科目名	応用物理			担当教員	川染勇人		
学年	情報3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	09I03_30570	単位区別	履修単位
学習目標	質点や剛体の力学を微分積分を用いて体系的に理解し、力学の現象をどのように扱えばよいか判断できる。また、それを方程式に表すことができる学力を養成する。そして、類似の運動をする別の力学系にはどのようなものがあるか、また逆に運動方程式の解から現象の振る舞いが思考できるセンスを育てる。以上を通して、専門科目を履修するのに必要な基礎学力を養う。						
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。学生の理解程度を教師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し、授業時間内に出来るだけ内容を理解すること。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。						
履修要件	特になし						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 概論，微分積分の導入(2) 2. 速度，加速度(2) 3. 速度，加速度(2) 4. 一定な加速度運動(2) 5. 運動の法則(2) 6. 運動の法則(2) 7. まとめと演習問題(2) 8. 前期中間試験(2)			時間での微分を理解する D1:2  適切な系を選択して，運動方程式が表現できる D1:2			
学習内容	9. 試験問題の解答，仕事(2) 10. 力学的エネルギー保存則(2) 11. 保存力とポテンシャル(2) 12. 質量中心と質点系の運動(2) 13. 質量中心と質点系の運動(2) 14. 質点系の運動，角運動量(2) 15. まとめと演習問題(2) 16. 前期期末試験(2)			仕事の計算ができる D1:2  系の物理量が求められる D1:2			
	17. 試験問題の解答，剛体(2) 18. 剛体の質量中心(2) 19. 慣性モーメント(2) 20. 慣性モーメントの計算(2) 21. 慣性モーメントの計算(2) 22. 剛体の運動方程式(2) 23. 剛体の運動，固定軸のある場合(2) 24. 剛体の運動，固定軸のない場合(2) 25. まとめと演習問題(2) 26. 後期中間試験(2)			剛体の扱い方の学習 D1:1  慣性モーメントの計算ができる D1:3  剛体の運動が理解できる D1:2			
学習内容	27. 試験問題の解答，単振動(2) 28. 調和振動子と微分方程式(2) 29. 減衰振動(2) 30. 調和振動子と固有値問題(2) 31. 学習到達度試験(2) 32. 波の伝搬と波動方程式(2) 33. まとめと演習問題(2) 34. 学年末試験(2)			単振動の運動方程式が表現できる D1:2  波が表現できる D1:2			
	35. 試験問題の解答(1)						
評価方法	定期試験 85%，受講態度，レポート及び学習到達度試験等 15%の比率で総合評価する。						
関連科目	1, 2 学年で履修した物理						
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						