

科目名	応用物理 Applied Physics			担当教員	川染勇人		
学年	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	10I03_30570	単位区別	履修
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良いか判断できる。また、それを運動方程式に表すことができる学力を養成する。加えて、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際に必要となる基礎学力を養う。						
進め方	学習項目毎に講義を行った後、例題を示し解説を行い、さらに演習問題を出す。演習問題は解く時間を十分に与えるので有効に利用し、自分の力で解く努力をすること。学生の理解度を担当教員が確認す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て、授業時間内にできるだけ内容を理解すること。						
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) [前期中間試験] (2)			時間での微分を理解する	D1:2		
	8. 試験問題の解答, 仕事 (2) 9. 力学的エネルギー保存則 (2) 10. 保存力とポテンシャル (2) 11. 質量中心と質点系の運動 (2) 12. 質量中心と質点系の運動 (2) 13. 質点系の運動, 角運動量 (2) 14. まとめと演習問題 (2) 前期末試験			仕事の計算ができる	D1:2		
	15. 試験問題の解答, 剛体 (2) 16. 剛体の質量中心 (2) 17. 慣性モーメント (2) 18. 慣性モーメントの計算 (4) 19. 剛体の運動方程式 (2) 20. 剛体の運動, 回転軸のある場合 (2) 21. 剛体の運動, 回転軸のない場合 (2) 22. まとめと演習問題 (2) [後期中間試験] (2)			剛体の扱い方の学習	D1:1		
	23. 試験問題の解答, 単振動 (2) 24. 調和振動子と微分方程式 (2) 25. 減衰振動 (2) 26. 調和振動子と固有値問題 (2) 27. 学習到達度試験 (2) 28. 波の伝搬と波動方程式 (2) 29. まとめと演習問題 (2) 後期末試験			慣性モーメントの計算ができる 剛体の運動が理解できる	D1:3 D1:2		
	30. 試験問題の解答 (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		
	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 15%の比率で総合評価する。					
履修要件	特になし。						
関連科目	物理 (1, 2年)						
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。						