

科目名	応用物理			英文表記	Applied Physics		22年 3月
教員名：宮田 恵守 技術支援：							作成
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
生物資源工学科	3年	必	履修	2単位	講義	通年	
目 標	質点系力学の基本を理解する。 熱力学の基本を理解する。 電磁気学の基本を理解する。 原子・電子物性の基本を理解する。						
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	生物資源工学プログラム	
					JABEE プログラム教育目標	A-2、B-2	
授業概要、 方針、 履修上の注意	全ての工学の基礎となる各種物理法則とその応用例について学ぶ。物理で学んだ内容を基礎とし、微積分やベクトル解析を用いたより高度な知識と応用技術について講義する。						
評 価 方 法	定期試験の得点（前期及び後期の中間試験及び期末試験を各 25%）で評価する。						
教科書・教材	基礎物理学（学術図書出版社）						
参 考 図 書	高専の応用物理（森北出版） （他にも参考図書を探す場合のキーワード：力学、電磁気学、熱力学、波動）						
<b>授 業 計 画</b>							
授 業 項 目	時 間	授 業 内 容					
1. ガイダンス 物理の復習	1 1	物理で学習した内容の確認					
2. 力学の基本	2	速度と加速度、運動の法則について学ぶ					
3. 力学の基本	2	等速円運動について学ぶ					
4. 力と運動	2	放物運動、振動について学ぶ					
5. 力と運動	2	仕事とエネルギー、運動量について学ぶ					
6. 回転運動と剛体	2	質点の回転運動について学ぶ					
7. 回転運動と剛体	2	剛体のつり合い、重心について学ぶ					
8. 前期中間試験	2						
9. 回転運動と剛体	2	剛体の回転運動について学ぶ					
10. 波動	2	波の性質について学ぶ					
11. 波動	2	音波について学ぶ					
12. 波動	2	光波について学ぶ					
13. 熱	2	熱と温度、熱の移動について学ぶ					
14. 熱	2	熱力学の第一法則、第二法則について学ぶ					
15. 熱	2	カルノーの原理について学ぶ					
前期末試験	[2]						
16. 電荷と電場	2	クーロンの法則、電場について学ぶ					
17. 電荷と電場	2	ガウスの法則、電位について学ぶ					
18. 電荷と電場	2	キャパシター、誘電体について学ぶ					
19. 電流と磁場	2	オームの法則、直流回路について学ぶ					

20. 電流と磁場	2	磁石と磁場、電流のつくる磁場について学ぶ	
21. 電流と磁場	2	電流に働く電磁力について学ぶ	
22. 電流と磁場	2	磁性体がある場合の磁場について学ぶ	
23. 後期中間試験	2		
24. 振動する電磁場	2	電磁誘導について学ぶ	
25. 振動する電磁場	2	交流について学ぶ	
26. 振動する電磁場	2	マクスウェルの方程式と電磁波について学ぶ	
27. 相対性理論	2	マイケルソン-モーリーの実験、相対性原理について学ぶ	
28. 相対性理論	2	相対性理論と力学について学ぶ	
29. 原子物理学	2	原子の構造、光の粒子性について学ぶ	
30. 原子物理学	2	電子の波動性、不確定性原理について学ぶ	
学年末試験	[2]		
<b>学習時間合計</b>	<b>60</b>	<b>実時間</b>	<b>50</b>

学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。（50分＝1、100分＝2）  
 通年は2ページ、半期は1ページ以内におさめる。