

科目名	物理科学特論 Advanced Physical Science			担当教員	黒木 経秀, 野村 大輔		
学 年	1 年	学 期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分 野	工学基礎	授業形式	講義	科目番号	17272004	単位区別	学修
学習目標	工学の基礎となる物理学の考え方や手法を講義により学習する。現代科学の二大基礎理論のひとつである（特殊）相対性理論を理解する。						
進め方	講義により基本的なことを説明する。またレポート問題や演習問題を課す。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 現代物理の概観(2) 2. マイクelsonモーリーの実験(2) 3. 特殊相対性理論の考え方(2) 4. ローレンツ変換(2) 5. ミンコフスキー時空(2) 6. ローレンツ変換と時空の性質(2) 7. ローレンツ収縮、時間の遅れ(2) 8. テンソル算法(2) 9. 相対論的力学(2) 10. 相対論と電磁気学(2) 11. 相対論的エネルギー(2) 12. 相対論と最小作用の原理(2) 13. 一般相対性理論の考え方への導入(2) 14. 等価原理(2)			相対論の考え方を理解する。 <u>D1:1</u> 相対論の基本であるローレンツ変換について理解する。 <u>D1:1,2</u> 特殊相対論の基礎的考えを身に付ける。 <u>D1:1</u> 特殊相対論の基礎的数学を身に付ける。 <u>D1:1</u> 一般相対論の考え方に触れる。 <u>D1:1,2</u>			
	期末試験						
	15. 試験問題の解答(2)						
評価方法	定期試験を 70%、残りの 30%はレポートなどで総合的に評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	物理、応用物理Ⅰ、応用物理Ⅱ(本科)						
教 材	参考書：相対性理論の考え方（砂川重信著） 岩波書店						
備 考							