

科目名	電子工学Ⅱ			担当教員	辻琢人		
学年	情報通信4年	学期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	07T04_30130		
学習目標	電子工学Ⅱでは、まず電界、磁界および電磁界中の電子の振る舞いについて学習し、二極管やマイクロ波管などの電子管の動作原理・諸特性について理解を深めることを目的としている。本講義を受講することにより学生が、無線従事者の国家試験で必要となる、各種電子管の動作原理・諸特性を理解し、説明できるよう目指す。						
進め方	金属からの電子放出について説明した後、電界、磁界および電磁界中の電子の運動について解説する。ここで学習する電子の運動を基にして、二極管やマイクロ波管などの電子管の動作原理と諸特性を説明する。その後、気体中の放電について説明し、最後にブラウン管についてその構成と原理を説明する。						
履修要件	電子工学Ⅰを履修していること。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 金属中の電子と仕事関数(2) 2. 熱電子放出(2) 3. 電界放出(2) 4. 光電子放出(2) 5. 二次電子放出(2) 6. 電界中の電子の運動(2) 7. 課題・演習(2) 8. 演習・試験(2) 9. 磁界中の電子の運動(2) 10. 電磁界中の電子の運動(2) 11. 課題・演習(2) 12. 静電偏向(2) 13. 電磁偏向(2) 14. 電子光学(2) 15. 課題・演習(2)			電子放出について理解する D2:1,2 電界中の電子の運動を解析できる D2:1-3 電磁界中の電子の運動が理解できる D2:1,2 電子の偏向を説明できる D2:1,2			
	16. 後期中間試験(1) 17. 空間電荷効果(2) 18. 二極管の特性(2) 19. 三極管(2) 20. 多極管(2) 21. 超高周波における空間電荷制御管(2) 22. 直進形・反射型クライストロン(2) 23. マグネトロン(2) 24. 演習・試験(2) 25. 進行波管(2) 26. 気体分子の熱運動(2) 27. 電離と励起(2) 28. 低圧気体中の放電特性(2) 29. グロー放電(2) 30. ブラウン管(2) 31. 課題・演習(2)			真空管の構造、原理、特性が説明できる D2:1-3 超高周波における空間電荷制御管の構造、原理、諸特性を理解する D2:1,2 低圧気体中の放電について理解する D2:1 ブラウン管の構造、原理を理解する D2:1			
評価方法	定期試験および試験(70%),課題(15%),ミニテスト(15%)の比率で総合評価したものと、定期試験および試験のみで評価したものを比較して評価の高い方を最終成績とする。						
関連科目	電子工学Ⅰ						
教材	教科書：西村信雄，落山謙三 著「改訂電子工学」 コロナ社 参考書：吉田重知 著 「電子工学」 朝倉書店 ：「第一級陸上無線技術士:無線従事者国家試験問題解答集」 電気通信振興会						
備考	特になし						