

科目名	電子回路			担当教員	月本 功		
学年	電子工学科 4 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	08E04_30620	単位区別	履修単位
学習目標	各種半導体デバイスがどのような回路で利用されているのかを学び、電子回路についての理解を深める。具体的には半導体デバイスを応用した各種回路について、回路構成や動作原理を学習し、電子回路設計に必要な半導体デバイスの応用方法や取り扱いについての知識を身につける。						
学習内容	教科書を基に学習項目についての講義を行った後、定期的に課題演習を行う。また適宜演習、小テストを行う						
	1. ガイダンス、雑音の基礎(2) 2. 電子回路の基礎－ダイオード、トランジスタ(2) 3. 電子回路の基礎－アナログ回路(2) 4. 電子回路の基礎－アナログ回路(2) 5. 電子回路の基礎－デジタル回路(2) 6. 電子回路の基礎－デジタル回路(2) 7. まとめと演習(2) 8. 前期中間試験(1) 9. 答案返却と解説、高周波増幅回路の基礎(2) 10. 高周波増幅回路の構成(2) 11. 発振原理と正帰還(2) 12. ハートレー発振回路とコルピッツ発振回路(2) 13. 移送型 RC 発振回路(2) 14. ターマン発振回路とウィーンブリッジ発振回路(2) 15. 変復調の基礎(2) 16. まとめと演習(2) 17. 前期末試験(1) 18. 答案の返却と解説、振幅変調の理論(2) 19. 振幅変調の理論(2) 20. 角度変調の理論(2) 21. 振幅変調回路(2) 22. 振幅変調波の復調回路(2) 23. 周波数変調の変調回路と復調回路(2) 24. まとめと演習(2) 25. 後期中間試験(1) 26. 答案の返却と解説、オペアンプの基礎(2) 27. 各種オペアンプ回路(2) 28. 差動増幅回路の概要(2) 29. 差動増幅回路の構成(2) 30. 電源回路の基礎(2) 31. 直流安定化電源回路(2) 32. スイッチング増幅回路(2) 33. まとめと演習(2) 34. 学年末試験(1) 35. 答案の返却と解説(1)	雑音についての知識を身につける。 D2:1 電子回路について基礎知識を身につける。 D2:1-3 高周波増幅回路の動作原理、基本動作を理解し、その回路解析ができる。 D2:1-3,E2:1 発振回路に動作原理を理解する。 D2:1-3,E2:1 基本的な発振回路の種類を知り、その回路解析ができる。 D2:1-3,E2:1 基本的な変調・復調の原理を理解する。また、変復調回路の構成を理解し、その回路解析ができる。 D2:1-3,E2:1 オペアンプの動作、特性を理解し、基本的な使い方をも身につける。 D2:1-2,E2:1-3 差増幅回路を構成する基本的な回路の動作を理解し、説明できる。 D2:1-3,E2:1 電源回路の動作原理を理解し、その回路解析ができる。 D2:1-3,E2:1					
評価方法	定期試験 80 %、小テスト 10%、演習 5 %、レポート 5%の比率で総合評価する。 試験では、専門知識を知っており基本問題が解けるか、専門知識をもとに回路動作を説明できるか、回路を設計するための基礎知識を身につけているか、を評価する。小テストおよび演習では、専門基礎力を評価する。レポートでは、回路解析力、回路設計能力の習得レベルを評価する。						
関連科目	電気回路Ⅰ、電気回路Ⅱ、電子回路、パルス工学、回路理論、電子計測、工学実験						
教材	教科書: (1) 大類重範著 「アナログ電子回路」日本理工出版会 (2) 末松安晴他著「電子回路 新訂版」実教出版 (3年の電子回路の教科書)						
備考	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には、本科目の単位取得が必要。						