

平成 24 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 年次 ・ 通年 ・ 必修	
	対象学科・専攻	電子制御工学科	
工学実験Ⅱ (Experiments of Control Engineering II)	担当教員	室屋 光宏 (Muroya, Mitsuhiro) 吉満 真一 (Yoshimitsu, Shinichi) 島名 賢児 (Shimana, Kenji) 岸田 一也 (Kishida, Kazuya)	
	教員室	室屋： 電子制御工学科棟 3 階 (TEL：42-9087) 吉満： 機械工学科棟 1 階 (TEL：42-9089) 島名： 電気電子工学科棟 1 階 (TEL：42-9083) 岸田： 専攻科棟 4 階 (TEL：42-9084)	
	E-Mail	室屋： muroya 吉満： yosimitu 島名： shimana 岸田： kishida ※ 後ろに @kagoshima-ct.ac.jp を付けて下さい	
教育形態／単位の種別／単位数	実験 / 履修単位 / 3 単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (150 分)] × 30 回		
〔本科目の目標〕 電子制御工学に関する各種の実験を行い、基礎知識をより深く理解するとともに実験の方法、データ処理、報告書の書き方について学習し、的確な把握力と思考力、および解析能力などを養う。また、実験項目に相当する科目の基礎基本の A を到達目標とする。			
〔本科目の位置付け〕 1 年次から 4 年次までの機械工作法、工作実習、情報処理、電子工学、エネルギー工学、電子回路、制御工学、数値制御、電子計算機の知識を必要とする。			
〔学習上の留意点〕 (1) 実験書、ノート、計算機は毎回準備しておくこと。 (2) 服装は実習服および靴を正しく着用し、開始時間を厳守すること。 (3) 実験は決められた順序、方法で細心の注意を持って行い、特に災害を招かないよう注意する。 (4) 実験はグループごとに行い、任務を分担して協力しあうこと (5) 実験後は報告書を作成し、指定される場所に指定の期限までに提出すること。			
〔授業の内容〕			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
オリエンテーション	3	<input type="checkbox"/> 実験のスケジュール、注意点、報告書の書き方について理解できる	
1. 直流サーボモータの特性測定	3	<input type="checkbox"/> 直流モータの原理、電圧－速度・電流特性、誘起電圧について理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
2. 電力変換回路	3	<input type="checkbox"/> チョップ制御、平均電圧制御について理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
3. 1 次遅れ、2 次遅れ系の周波数特性の測定	3	<input type="checkbox"/> 遅れ系の周波数特性、ボード線図の描き方について理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
4. 論理回路	3	<input type="checkbox"/> ゲート IC 使用法、組合せ回路論理回路の構成について理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
5. マイクロコンピュータ	6	<input type="checkbox"/> PIC のアセンブリ言語によるプログラミングについて理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
レポート指導	4	実験の取り組み、報告書の書き方などについて確認する	
6. パルスモータによる制御	6	<input type="checkbox"/> パルスモータの動作原理が理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
7. 位置決め制御	3	<input type="checkbox"/> オープンループ方式による位置決め制御について理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
8. 輪郭制御	6	<input type="checkbox"/> DDA 方式による直線補間と円弧補間について理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
9. MMC による数値制御	3	<input type="checkbox"/> オープン CNC の制御プログラミングについて理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
>>> 次頁へつづく >>>			

〔授業の内容〕			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
		>>> 前頁からのつづき >>>	
レポート指導	4	実験の取り組み, 報告書の書き方などについて確認する	
10. サイリスタ (SCR) の静特性測定	3	<input type="checkbox"/> SCRのブレークオーバー電圧, 保持電流を理解し, 回路組立ができる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
11. OPアンプによる作動増幅回路	3	<input type="checkbox"/> OPアンプの基本動作, 差動増幅の動作を理解し, 回路組立ができる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
12. OPアンプによる演算回路	3	<input type="checkbox"/> OPアンプの加算, 減算回路を理解し, 回路組立ができる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
13. 光センサとトランジスタを用いた電子回路の設計	3	<input type="checkbox"/> 光センサ, トランジスタの増幅作用を理解し, 回路組立ができる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
14. リレーシーケンス制御回路の設計 I	3	<input type="checkbox"/> マイクロスイッチ, アナログタイマの特性を理解し, 回路組立ができる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
15. リレーシーケンス制御回路の設計 II	3	<input type="checkbox"/> 近接センサ, 光電センサの特性を理解し, 回路組立ができる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
レポート指導	4	実験の取り組み, 報告書の書き方などについて確認する	
16. ディーゼルエンジンの分解・測定	3	<input type="checkbox"/> ディーゼルエンジンの基本的構造および諸元について理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
17. 切削動力計の校正	3	<input type="checkbox"/> ひずみゲージ式動力計の原理と校正について理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
18. 旋削および穴あけにおける切削力の測定	3	<input type="checkbox"/> 旋削および穴あけ加工における, 切削条件の違いによる切削抵抗の変化について理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
19. 2次元切削における切削機構の検討	3	<input type="checkbox"/> 2次元切削モデルにおける切削力の理論的解析について理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
20. トランジスタのバイアス測定	3	<input type="checkbox"/> トランジスタのバイアスのかけ方や安定度について理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
21. FET静特性測定	3	<input type="checkbox"/> FETの静特性, 動作原理及び用途について理解できる	左項目について実験書を読み概略を把握しておく
電子制御工学実験のまとめ	3	全般的な実験や報告書の取り組みについて確認する	
〔教科書〕 電子制御工学実験書 (第4・5学年)			
〔参考書・補助教材〕 なし			
〔成績評価の基準〕 受講態度 (50%) + 実験報告書 (50%)			
〔本科 (準学士課程) の学習・教育目標との関連〕 1-b, 3-c, 4-a			
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-3			
〔JABEEとの関連〕 (d) (2) b)			

Memo
