

科目名	特別実験・演習Ⅱ Experiments and Exercise II			担当教員	真鍋克也，高木正夫，月本功，森宗太郎，および，特別研究指導教員		
学年	2年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	6
分野	専門	授業形式	実験，演習	科目番号	10AE2_40030	単位区別	学修
学習目標	計画を立案できる能力を養う。回路またはシステムを設計できる能力を養う。回路またはシステムの問題点を見つけることができる能力を養う。役割を分担し，相互に協力して作業できる能力を養う。問題点を解決できる能力を養う。粘り強く取り組む姿勢を養う。						
進め方	学習項目1では，特別研究指導教員の個別指導のもと，専門技術に関する自己学習や実験作業を計画的に行う。 学習項目2では，実験担当教員および特別研究指導教員の集団指導のもと，工学設計に関する実験演習を行う。グループを作り，グループで協力し合うことにより，各自の課題を解決できるようにする。設計シートや仕様書を作成し，設計した回路またはシステムを構築し，問題点を発見し，発表会において発表する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 特別研究指導教員のもと，専門技術に対する自己学習や実験作業を行い，その結果を特別研究論文の一部としてまとめる。(135) 2. 工学設計に関する実験演習 数人のグループを作り，工学設計を行う。 グループで協力し合うことにより，各自の課題を解決できるようにする。(135) (1) 外部仕様書の作成 ・設計すべき課題を設定し，その外部仕様を定める。 ・設計計画を立てる。 (2) 内部仕様書の作成と設計構築 ・回路またはシステムのモジュールごとの仕様を定める。 ・モジュールを設計製作し，正しく動作しているか否かを調べる。 ・複数のモジュールから全体を構築する。 ・内部仕様書には回路図，プログラムコードなどの設計物を添付する。 (3) 発表会 ・回路またはシステムの動作を説明する。 ・回路またはシステムが実機またはコンピュータ上で動作することを実演する。 [工学設計のテーマ例] ・1次元電磁界シミュレータの作製 ・有機ELデバイスの作製 ・iPhoneを用いた呼吸モニタリングシステムの開発 ・自動走行ロボットの開発			役割を分担し，相互に協力して作業できる能力を養う。 B3:4-5 計画を立案できる能力を養う。 E1:1-3 回路またはシステムを設計できる能力を養う。 E2:1-3 回路を組み立てることができる能力，又はシステムを構築できる能力を養う。 E3:1-3 回路またはシステムの問題点を見つけることができる能力を養う。 E4:1, 2 問題点を解決できる能力を養う。 E5:1, 2 粘り強く取り組む姿勢を養う。 E6:1-3			
評価方法	取り組み状況と報告書，発表会での説明，実演を総合的に判断して評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	特別研究の研究テーマや課題ごとに異なる。						
教材	指導教員が個別に準備，または，指定する。						
備考	配布した特別研究ノートに記録を付ける。						