

科目名	特別実験・演習Ⅱ Experiments and Exercise II			担当教員	特別研究担当教員		
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	科目番号	13273031	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て、報告書とする。(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。 [過去の工学設計のテーマ例] ・Bluetooth 通信を用いたスマートフォンによるロボット遠隔操作 ・サヌカイトを用いた琮(そう)の周波数分析及び自動演奏装置の開発 ・プレゼン改善システム ・ソーラーアシスト充電電気自動車の開発 ・校内用ファイルマネジメントシステムの構築			役割を分担し、相互に協力して作業できる。 B3:4,5 計画を立案できる。 E1:1-3 回路またはシステムを設計できる。 E2:1-3 回路を組み立てることができる、又は、システムを構築できる。 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。 E4:1,2 問題点を解決できる。 E5:1,2 粘り強く取り組むことができる。 E6:1-3 自他の行動を判断し、チームで課題に取り組むことができる。 E7:1,2			
評価方法	取り組み状況と報告書（前期 1 通，後期 1 通）の内容、発表会での発表と実演等に基づき、出身学科の審査会において審査して評価する。						
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。前期の報告書は，学修成果レポートの内容としてよいが，所定の書式であること。						