

科目区分・分類	専門・実験	対象学科名・学年	電子制御5年	科目コード	59301631
科目名	電子制御工学実験 Experiments in Electronic Control Engineering III				
担当教員	山崎 保範, 小野 伸幸, 堀口 勝三, 中島 隆行, 鈴木 伸哉				
単位数(時間数)	必修 通年 3単位 (90時間)	学習・教育目標との対応	(D-2)(E-1)(E-2)(F-1)		
授業の目的と概要	本学科の学生として体得しておくべき基礎的事項に関する実験を行いながら、与えられた課題に対して自ら取組み、成果をまとめる。その中で、4・5年次に開講の専門科目に関連する実際の現象を体験し、理解を深める。また、発表会を行い、学習成果の討論を行う。				
先修科目	総合実験実習				
後修科目					
備考	3年工学実験実習での空気圧シーケンス制御および4年総合実験実習、材料力学による変形・応力の解析について復習し、理解を確実にしておくことが重要である。				
	授業項目	時間	内容		
1	・実験ガイダンス(全体・各実験の説明)	4	・実験の目的・内容を理解する。		
2	・有限要素法の概要	4	・有限要素法の基礎を理解する。		
3	・実験(4時間×3週×6テーマ;計72時間)		・電子制御工学における基礎力養成のための実験を行い、実践力を身に付ける。		
4	搬送制御実験	12	・搬送制御プログラムを作成できる。		
5	直動機構システムの組み立てと評価	12	・直動システムの組み立てを通じ、直動システムの設計や評価ができる。		
6	フィードバック制御系の設計と評価	12	・フィードバック制御系の設計ができる。		
7	台車の位置制御と解析	12	・台車の伝達関数を導き出せる。		
8	有限要素法による材料変形解析	12	・有限要素法の原理を理解し、実際の解析に応用できる。		
9	A/D, D/A変換の実験	12	・A/D, D/A変換の方法を説明できる。		
10	・発表会(準備と発表会)		・学生が自主企画する学会形式の発表会を行い、発表会の運営方法およびプレゼンテーション力を身に付ける。		
11	発表方法の講義	2	・スライドの作成方法、発表の仕方を理解する。		
12	発表会準備	4	・発表のために実験内容をまとめることができる。スライドを作成できる。		
13	発表会	4	・実験内容について発表し、討論を行うことができる。		
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	目的を理解し、基礎となる理論・原理を体得して実験を行い、報告書としてまとめられることで(D-2)の達成とする。また、報告書において、参考文献などを調査し、得られたデータを処理して結果を導いていることで(E-1)の、実験結果を評価し、適切に考察できていることで(E-2)の達成とする。さらに、他者に理解し易い発表用資料を作成し、発表・討論ができることで(F-1)の達成とする。				
成績評価	実験への取組みと報告書全体が適切にまとめられているかでD-2(50%)を、報告書の結果部分でE-1(18%)を、考察部分でE-2(18%)を、発表用資料と発表内容でF-1(14%)を評価する。それぞれの目標において60%以上の成績を収めることでこの科目の合格とする。				
教材	教科書：長野工業高等専門学校・電子制御工学編、『電子制御工学実験III』および各テーマで担当者から配布されるプリントを使用する。				
オフィスアワー	放課後16:00~17:00:各担当教員研究室でそれぞれの実験について対応します。この時間にとらわれずに必要に応じて来室して下さい。				