

長野工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	電子制御工学実験III	
科目基礎情報						
科目番号	0049	科目区分	専門 / 必修			
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5			
開設期	前期	週時間数	4			
教科書/教材	長野工業高等専門学校・電子制御工学科編、『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。					
担当教員	中島 隆行, 沼田 優子, 田中 秀登, 山田 大将, 花岡 大生, 中村 尚誉					
到達目標						
目的および基礎となる理論・原理を理解して実験を行い、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。他者に理解し易い発表用資料を作成し発表・討論ができることまたは適切に実験のまとめが作成できることで (F-1) の達成とする。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
実験の目的, 理論・原理, 報告書	目的および基礎となる理論・原理を説明でき、それに基づいて自ら実験を行い報告書を作成できる。	目的および基礎となる理論・原理を説明でき、実験を行い報告書を作成できる。	目的および基礎となる理論・原理を説明できない。報告書を作成できない。			
データ処理, 考察	目的および理論・原理に基づいて、自分で工夫しデータ処理および考察を適切に行うことができる。	目的および理論・原理に基づいてデータ処理および考察ができる。	目的および理論・原理に基づいてデータ処理および考察ができない。			
発表	他者にわかりやすい発表用資料の作成および発表ができ、討論ができる。	発表用資料を作成し、発表・討論ができる。	発表用資料を作成できない。発表・討論ができない。			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (D-2) 学習・教育到達度目標 (E-1) 学習・教育到達度目標 (E-2) 学習・教育到達度目標 (F-1) JABEE 産業システム工学プログラム						
教育方法等						
概要	本学科の学生として習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り組み、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。発表会を行い、学習成果の討論を行う。実験装置の使用法を理解し、安全に実験を行う。実験グループのメンバーと協力して実験を行う。					
授業の進め方・方法	1テーマを8時間(4コマ)で実験を行い、各テーマごとに報告書を提出する。すべてのテーマが終了したら発表会を行う。					
注意点	<p>&lt;成績評価&gt; 実験への取り組みと報告書全体が適切にまとめられているから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・発表内容または報告書のまとめ方で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。</p> <p>&lt;オフィスアワー&gt; 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。</p> <p>&lt;先修科目・後修科目&gt; 先修科目は総合実験実習、後修科目はなし。</p>					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	実験ガイダンス(全体・各実験の説明) 2週目以降、実験(4時間×2週×6テーマ;計48時間)	実験の目的・内容を説明できる。 電子制御工学科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。		
		2週	(1)搬送制御実験	搬送制御プログラムを作成できる。		
		3週	同上	同上		
		4週	(2)直動機構システムの組み立てと評価	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。		
		5週	同上	同上		
		6週	(3)フィードバック制御系の設計と評価	フィードバック制御系の設計ができる。		
		7週	同上	同上		
		8週	(4)台車の位置制御と解析	台車の伝達関数を導き出せる。		
	2ndQ	9週	同上	同上		
		10週	(5)BLDCモータの制御実験	モータの構造を理解し、その制御方法が説明できる。		
		11週	同上	同上		
		12週	(6)A/D, D/A変換の実験	A/D, D/A変換の方法を説明できる。A/D, D/A変換の応用について説明できる。		
		13週	同上	同上		
		14週	発表会準備	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。		
		15週	発表会	実験内容について発表し、討論を行うことができる。		
		16週				
評価割合						
	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	86	14	100
配点	0	0	0	86	14	100