

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電子制御工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0043			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: 4		
開設学科	電子制御工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	配布資料（各実験別の指導書）						
担当教員	牛丸 真司,川上 誠,大庭 勝久,青木 悠祐,大林 千尋						
到達目標							
1. 実験結果を口頭および文書で適切に報告できる。 2. 実験結果を定量的に分析できる。 3. 実験テーマに対応した専門知識を用いて実験を説明できる。 4. 工場見学にて見聞きしたことを感想文としてまとめることができる。							
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	
1. 実験結果を口頭および文書で適切に報告できる。		表やグラフを使ってわかりやすく示し、適切な書式を用いてして報告できる。		表やグラフを使って示し、書式に基づいて報告できる。		表やグラフを使って示さない。適切な専門用語を用いて報告できない。	
2. 実験結果を定量的に分析できる。		誤差について定量的に比較検討し、適切な実験原理を用いて報告できる。		誤差について定量的に比較検討し、専門用語を用いて報告できる。		誤差について定量的に比較検討できない。適切な専門用語を用いて報告できない。	
3. 実験テーマに対応した専門知識を用いて実験を説明できる。		実験原理について調査し、実験条件や実験原理から論理的に考察できる。		実験条件や実験原理から論理的に考察できる。		実験条件や実験原理から論理的に考察できない。	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 3							
教育方法等							
概要		前期・後期に渡り、全10テーマの実験を通して電気電子工学、情報工学、ロボット工学等の基礎を学ぶ。また、講義で学習した内容に関連した実験を行うことで、学習内容の理解を深めると共に、電子機械設計・製作に必要な基礎技術および電子回路の基礎的な仕組みを学ぶ。そして、共同作業を行う上でのコミュニケーション能力を養い、実験の結果に対して正当性や疑問点などを、自らの力で考察できる能力を養う。また工場（会社）見学を実施する。					
授業の進め方・方法		説明時間と実際に手を動かす実験・実習の時間で構成される。説明時間では、実験担当者が、適宜プリントを配布するなどし、実験ノートに要点をまとめ、理解を促す。実習では、作業時間を確保し、実験実習能力を高める。					
注意点		1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス			工学実験とは何か、工学実験を行う意義やレポートの締切等について理解する	
		2週	トランジスタの静特性			トランジスタの基本的な静特性について理解する	
		3週	トランジスタの静特性			トランジスタの基本的な静特性について理解する	
		4週	論理回路の遅延時間とクロックスキュー			論理回路の遅延時間やクロックスキューについて理解する	
		5週	論理回路の遅延時間とクロックスキュー			論理回路の遅延時間やクロックスキューについて理解する	
		6週	CAD/CAM 3Dプリンタ/基板加工機応用			3Dプリンタや基板加工機について理解する	
		7週	CAD/CAM 3Dプリンタ/基板加工機応用			4Dプリンタや基板加工機について理解する	
		8週	MATLABによる実験データの誤差			Matlabを使った実験データの整理法について理解する	
	2ndQ	9週	MATLABによる実験データの誤差			Matlabを使った実験データの整理法について理解する	
		10週	PID制御によるライントレース			PID制御について理解する	
		11週	PID制御によるライントレース			PID制御について理解する	
		12週	工場見学事前調査			工場に対する理解を深める	
		13週	工場見学			実際の製品製造工程について見識を深める	
		14週	工場見学のまとめ				
		15週	まとめ				
		16週					
後期	3rdQ	1週	ガイダンス			工学実験とは何か、工学実験を行う意義やレポートの締切等について理解する	
		2週	車輪型ロボットによるファジー制御・シーケンス制御			ファジー制御やシーケンス制御について理解する	
		3週	車輪型ロボットによるファジー制御・シーケンス制御			ファジー制御やシーケンス制御について理解する	
		4週	LabViewによるデータ収集の基礎			LabViewを使ったデータ収集法について理解する	
		5週	LabViewによるデータ収集の基礎			LabViewを使ったデータ収集法について理解する	
		6週	トランジスタの増幅回路			トランジスタの増幅回路について理解する	
		7週	トランジスタの増幅回路			トランジスタの増幅回路について理解する	
		8週	FPGAの応用			FPGAについて理解する	
	4thQ	9週	FPGAの応用			FPGAについて理解する	
		10週	交流回路の基礎（RL、RC直列回路）			交流回路の基礎について理解する	

	11週	交流回路の基礎（RL，RC直列回路）	交流回路の基礎について理解する
	12週	工場見学事前調査	工場に対する理解を深める
	13週	工場見学	実際の製品製造工程について見識を深める
	14週	工場見学のまとめ	
	15週	まとめ	
	16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	実習態度	レポート	口頭試問	合計	
総合評価割合	40	40	20	100	
基礎的能力	10	10	10	30	
専門的能力	30	30	10	70	
分野横断的能力	0	0	0	0	