

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	工学実験・実習
科目基礎情報					
科目番号	0124		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実習		単位の種別と単位数	学修単位: 3	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	前期:4 後期:4	
教科書/教材	電子制御工学科作成の実験書				
担当教員	川下 智幸,兼田 一幸,志久 修,嶋田 英樹,坂口 彰浩,手島 裕詞,前田 貴信,佐藤 直之,佐当 百合野,松田 朝陽,横山 和彦				
到達目標					
1. Linuxの設定ファイルを理解し、各種設定ができる。 2. Linux上でサーバーを構築することができる。 3. 電気・制御系に関する実験を通して、理論をより深く理解することができる。 4. 複数のセンサーを用いて各種センシングを実現できる。 5. 実験データの整理・解析方法を学び、報告書に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
Linuxの設定ファイルを理解し、各種設定ができる。	十分にできる。		ある程度できる。		できない。
Linux上でサーバーを構築することができる。	十分にできる。		ある程度できる。		できない。
電気・制御系に関する実験を通して、理論をより深く理解することができる。	十分にできる。		ある程度できる。		できない。
複数のセンサーを用いて各種センシングを実現できる。	十分にできる。		ある程度できる。		できない。
実験データの整理・解析方法を学び、報告書にまとめることができる。	十分にできる。		ある程度できる。		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 C-1 学習・教育到達度目標 D-1 学習・教育到達度目標 D-4 学習・教育到達度目標 E-2 学習・教育到達度目標 E-3 JABEE d-2 JABEE d-4 JABEE h JABEE i					
教育方法等					
概要	電子、情報、計測制御に関連する理論を確認し、工学実験と卒業研究テーマ別の応用実験を行うことで、実践を通じて技術を高める。				
授業の進め方・方法	予備知識：これまでの授業で学習した電子工学、工作法、制御工学、通信工学、情報処理、応用物理などの基礎的な技術や能力が必要である。 講義室：制御A棟演習室、制御B棟実験室 授業形式：実習 学生が用意するもの：特になし				
注意点	評価方法：準備(服装10点、実験書10点)、実験態度(積極性・協調性・適格性)30点、報告書(提出期限・内容)50点の合計100点で評価し、それぞれ60点以上を合格とする。 自己学習の指針：実験・実習前に実験書を読んで実験手順などを予習しておくこと。また、自ら問題解決を探る姿勢をもって実験に取り組むこと。 オフィスアワー： ※到達目標の（ ）内の記号はJABEE学習・教育到達目標				
授業の属性・履修上の区分					
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応 ☐ 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	実験ガイダンスと準備, 実験書の確認	工学実験の進め方を理解し、実験に必要な知識を確認できる。	
		2週	振幅変調回路の実験	振幅変調回路を調べることができる。	
		3週	Matlabによる通信実験	Matlabによる通信のシミュレーション解析を行うことができる。	
		4週	光ファイバーの伝送損失特性	光ファイバーの伝送損失特性を調べることができる。	
		5週	自然放射線の測定	自然放射線の測定することができる。	
		6週	サーボⅠ (位置と速度検出)	位置と速度を検出することができる。	
		7週	サーボⅡ (周波数特性)	周波数特性を調べることができる。	
		8週	レポート作成	論理的なレポートを作成できる。	
	2ndQ	9週	linuxのインストール	RedHat系ディストリビューションをインストールできる。	
		10週	パッケージの管理及びネットワーク設定	ネットワークなどの各種設定と、パッケージを管理できる。	
		11週	サーバー構築実習	(1)Webサーバ、(2)FTP・Mailサーバ、(3)サウンドストリーミングサーバ(4)映像ストリーミングサーバ、(5)Samba・ファイル・プリントサーバ、(6)WebDAVサーバのうち二つを構築できる。	
		12週	ネットワーク構築実習 (1)	ネットワーク構築するために必要な機器を理解できる。	
		13週	ネットワーク構築実習 (2)	ネットワーク構築するための基本的な設定ができる。	
		14週	プレゼンテーション	実習内容や成果を論理的に伝えることができる。	

		15週	レポート作成	論理的なレポートを作成できる。
		16週	まとめ	
後期	3rdQ	1週	後期：卒業研究に関連する応用実験	各卒業研究テーマに関する実験を行い、その結果を考察し、分析・評価することで、論理的な結論を述べる ことができる。
		2週	卒業研究のテーマ例	
		3週	地磁気センサを用いた施設内ナビゲーションシステムの 検討	
		4週	デバイスレスUIの検討	
		5週	ホールセンサを用いた磁界可視化システムの検討	
		6週	情報セキュリティ対策のためのWebデータ収集・解析 システムの開発	
		7週	側壁浮上方式リニアモーターカーの磁界解析	
		8週	カメラを用いた見守り方式の一検討	
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	まとめ	

評価割合				
	準備	実験態度	報告書	合計
総合評価割合	20	30	50	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	20	30	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0