北九州工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用制御情報実験

科目基礎情報

科目番号	0169	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	制御情報工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材	印刷教材		
担当教員	脇山 正博,乙部 由美子,浜松 弘,久池井 茂,松尾 貴之,谷口 茂		

到達目標

①シーケンス制御の理解と応用ができる。
②実験系の制御に制御理論を適用することができる。
③基本的な空気圧システムの修得、実験結果を表やグラフにまとめ考察することができる。
④ネットワーク運用に関して，UTPケーブル作成およびルータの動作実験を通じて検証できる。
⑤数値シミュレーションの基本を説明でき、プログラムを作成できる。
⑥AD・DA変換器の機能、アナログとディジタル信号処理、量子化・サンプリング定理を説明できる。

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
レポート	与えられたテーマの問題解決内容を論理的にレポートにまとめることができる	与えられたテーマの問題解決内容をレポートにまとめることができる。	与えられたテーマの問題解決内容を論理的にレポートにまとめることができない
取り組み内容	与えられた目標を達成するために積極的な態度で実験に取り組んでいる。	与えられた目標を達成するために遅刻欠課もなく実験に取り組んでいる。	与えられた目標を達成するために積極的な態度で実験に取り組んでいない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	4年次の制御情報実験に引き続いて実験を通して各種装置や器具の操作方法、測定原理を学び、さらにレポートの作成を通して考察力や表現力を身に付け、実践力に富んだ技術者になるために必要な基礎知識の習得と考察、表現力の育成を目的とする。
授業の進め方・方法	各実験テーマについて、2週で7名程度の班編成で実験を行う。
注意点	

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	授業の内容および評価方法を理解し説明ができる。
		2週	実験テーマ説明	授業の内容および評価方法を理解し説明ができる。
		3週	ＰＬＣによるシーケンス制御実験２	問題解決のための解決方法を考えることができる。
		4週	ＰＬＣによるシーケンス制御実験２	問題解決のための解決方法を考えることができる。
		5週	倒立振子の制御実験	問題解決のための解決方法を考えることができる。
		6週	倒立振子の制御実験	問題解決のための解決方法を考えることができる。
		7週	空気機械の性能測定実験	問題解決のための解決方法を考えることができる。
		8週	空気機械の性能測定実験	問題解決のための解決方法を考えることができる。
	2ndQ	9週	ネットワーク構築運用実習実験	問題解決のための解決方法を考えることができる。
		10週	ネットワーク構築運用実習実験	問題解決のための解決方法を考えることができる。
		11週	流れと熱の数値シミュレーション	問題解決のための解決方法を考えることができる。
		12週	流れと熱の数値シミュレーション	問題解決のための解決方法を考えることができる。
		13週	ディジタル信号処理実験	問題解決のための解決方法を考えることができる。
		14週	ディジタル信号処理実験	問題解決のための解決方法を考えることができる。
		15週	レポート整理	具体的な問題解決策をまとめ，レポートにすることができる。
		16週	予備日	具体的な問題解決策をまとめ，レポートにすることができる。

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
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	4	
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	4	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	
				加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。	4	
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	4	
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	身内の中で、周囲の状況を改善すべく、自身の能力を発揮できる。	2	
				集団の中で、自身の能力を発揮して、組織の勢いを向上できる。	2	
				チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つとともに、当事者意識を持ち協調して共同作業・研究をすすめることができる。	3	

				組織やチームの目標や役割を理解し、他者の意見を尊重しながら、適切なコミュニケーションを持つとともに、成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど、柔軟性を持った行動をとることができる。	3	
				先にたって行動の模範を示すことができる。口頭などで説明し、他者に対し適切な協調行動を促し、共同作業・研究をすすめことができる。	3	
				目指すべき方向性を示し、先に立って行動の模範を示すことで他者に適切な協調行動を促し、共同作業・研究において、系統的に成果を生み出すことができる。リーダーシップを発揮するために、常に情報収集や相談を怠らず自身の判断力をも磨くことができる。	3	
				法令を理解し遵守する。基本的人権について理解し、他者のおかれている状況を理解することができる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識している。	2	
				法令を理解し遵守する。研究などで使用する、他者のおかれている状況を理解できる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識し、身近で起こる関連した情報や見解の収集に努めるなど、技術の成果が社会に受け入れられるよう行動できる。	2	

評価割合

	レポート	取り組み内容	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	0	50
分野横断的能力	0	50	50