秋田工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電気情報工学実験Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0033	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	創造システム工学科（情報・通信ネットワークコース）	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材	テーマ毎に担当教員が用意する実験指針プリントを利用して行う.		
担当教員	安東 至,伊藤 桂一,カラベス ・アンドラデ・エドアルド		

到達目標

１．事前に十分に予習準備し，高度な実験内容について説明できる。
２．これまで学習してきた知識を応用したデータの整理や考察ができる。
３．実験結果に関する考察が充分に推敲され，読み易くまとめられたレポートを期日までに提出できる。
４．実験内容，考察内容についてプロジェクタ等を用いて分かり易く発表できる。
５．発表において，質問にも適切に応えられる。

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
評価項目1	事前に十分に予習準備し，高度な実験内容について説明できる。	実験内容について説明できる。	実験内容について説明できない。
評価項目2	学習してきた知識を応用したデータの整理や考察ができる。	学習してきた知識を応用したデータの整理ができる。	学習してきた知識を応用したデータの整理ができない。
評価項目3	実験結果に関する考察が充分に推敲され，読み易くまとめられたレポートを期日までに提出できる。	読み易くまとめられたレポートを期日までに提出できる。	レポートを期日までに提出できない
評価項目4	実験内容，考察内容についてプロジェクタ等を用いて分かり易く発表できる。	実験内容についてプロジェクタ等を用いて発表できる。	実験内容についてプロジェクタ等を用いて発表できない。
評価項目5	発表において，質問にも適切に応えられる。	発表において，質問にも応えられる	発表において，質問に応えられない

学科の到達目標項目との関係

(C)専門知識の充実 C-2 (D)コミュニケーション能力 D-1

教育方法等

概要	第５学年の実験実習は，第４学年までの学生実験と異なり，実験担当教員の専門分野に密接に関連した応用実験テーマについて学ぶ。これまで学習してきた知識を応用してデータの整理，考察を行うことを学ぶ。
授業の進め方・方法	ガイダンスは講義形式で行い，実験は各テーマについて班ごとに2週連続で行います。なお，レポート提出およびプレゼンテーション技術向上のため発表会を行います。プレゼンテーションは１週目にスライド作成（準備），２週目に発表会を行います。
注意点	合格点は60点である。各テーマのレポート及び実験に対する姿勢で評価する（レポートの体裁（図・表・式の出来映えを含む）50%，考察40%，実験に対する姿勢(発表したテーマは発表点)10%）。 レポート未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。 （講義を受ける前）実験内容を事前に予習し，分からなかった点をまとめておくこと。 （講義を受けた後）実験データを充分に考察すること。

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	1 ガイダンス	実験実習の進め方と評価の仕方について説明する。
		2週	2 （１）ガイダンス	２．の実験の内容について説明する。
		3週	（２）自動計測制御実験	パソコンを利用した自動計測ができる。
		4週	（３）電子回路設計製作実験	トランジスタ増幅回路の設計法について理解できる。
		5週	（５）プレゼンテーション	２．の実験の内容についてプレゼンテーションを行う。
		6週	3 （１）ガイダンス	３．の実験の内容について説明する。
		7週	（２）画像認識実習	myRIOとLabVIEWを利用した画像認識の基礎が理解できる。 画像認識を利用したロボットの制御ができる。
		8週	（３）AI実習	JetbotとPythonを利用した教師あり学習の基礎が理解できる。 深層強化学習によるライントレースの基礎が理解できる。
	2ndQ	9週	（５）プレゼンテーション	３．の実験の内容についてプレゼンテーションを行う。
		10週	4 （１）ガイダンス	４．の実験の内容について説明する。
		11週	（２）フィードバック制御	フィードバック制御を理解しシミュレーションできる。
		12週	（４）モータの制御	電力変換器を用いてモータの速度制御の基本が理解できる。

		13週	（5）プレゼンテーション	４．の実験の内容についてプレゼンテーションを行う。
		14週	5　まとめ	最後に実験実習のまとめと授業アンケートを行う。
		15週		
		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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15

				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15

評価割合

	レポートの体裁	レポートの考察	取組姿勢	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	40	10	0	0	0	100
知識の基本的な理解	30	15	5	0	0	0	50
思考・推論・創造への適用力	5	15	0	0	0	0	20
汎用的技能	5	0	5	0	0	0	10
総合的な学習経験と創造的思考力	10	10	0	0	0	0	20