

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	0004		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: 8	
開設学科	創造工学科 (情報科学・工学系情報科学・工学コース)		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	8	
教科書/教材	指導教員から指示を受けること。				
担当教員	阿部 司, 稲川 清, 大西 孝臣, 中村 庸郎, 中村 嘉彦, 原田 恵雨, 三上 剛, 三河 佳紀				
到達目標					
<p>1. 工学実験技術について(適切な方法により実験や計測を行い、結果をまとめることができる。)</p> <p>2. 技術者倫理について(関連する法令を遵守し、技術者としての社会的責任を理解できる。)</p> <p>3. 情報リテラシーについて(セキュリティに配慮して情報技術を活用し、アルゴリズムを考え実装できる。)</p> <p>4. 汎用的技能について(相手の考えや意見を理解し、それに対する自己の意見を正しく伝えるとともに、課題を発見し計画的・論理的に課題を解決できる。)</p> <p>5. 態度・志向性について(目標をもち自律・協調した行動ができる。)</p> <p>6. 総合的な学習経験と創造的思考力について(課題を理解し、課題解決のための要素やシステム・工程等を創出できる。)</p>					
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		
工学実験技術について	適切な方法により実験や計測を行い、結果を客観的に分かりやすくまとめることができる。	適切な方法により実験や計測を行い、結果をまとめることができる。	適切な方法により実験や計測を行うことができず、結果をまとめることができない。		
技術者倫理について	関連する法令を遵守し、技術者としての社会的責任を深く理解できる。	関連する法令を遵守し、技術者としての社会的責任を理解できる。	関連する法令を遵守せず、技術者としての社会的責任を理解できない。		
情報リテラシーについて	セキュリティに配慮して情報技術を活用し、複数のアルゴリズムを考え実装できる。	セキュリティに配慮して情報技術を活用し、アルゴリズムを考え実装できる。	セキュリティに配慮して情報技術を活用できず、アルゴリズムを考え実装できない。		
汎用的技能について	相手の考えや意見を深く理解し、それに対する自己の意見を正しく分かりやすく伝えるとともに、課題を発見し計画的・論理的に課題を解決できる。	相手の考えや意見を理解し、それに対する自己の意見を正しく伝えるとともに、課題を発見し計画的・論理的に課題を解決できる。	相手の考えや意見を理解できず、それに対する自己の意見を正しく伝えられず、課題を発見し計画的・論理的に課題を解決できない。		
態度・志向性について	目標をもち続け、自律・協調した行動ができる。	目標をもち自律・協調した行動ができる。	目標をもち自律・協調した行動ができない。		
総合的な学習経験と創造的思考力について	課題を深く理解し、課題解決のための要素やシステム・工程等を複数案創出できる。	課題を理解し、課題解決のための要素やシステム・工程等を創出できる。	課題を理解できず、課題解決のための要素やシステム・工程等を創出できない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>I 人間性 1 I 人間性 II 実践性 2 II 実践性 III 国際性 3 III 国際性</p> <p>CP2 各系の工学的専門基礎知識、および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 5 CP2 各系の工学的専門基礎知識、および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力</p> <p>CP3 課題の本質を理解し、正しい倫理観の下で、自分の意見を論理的に表現できる力 6 CP3 課題の本質を理解し、正しい倫理観の下で、自分の意見を論理的に表現できる力</p> <p>CP4 他者を理解・尊重し、協働できるコミュニケーション能力と人間力 7 CP4 他者を理解・尊重し、協働できるコミュニケーション能力と人間力</p> <p>CP5 国際的素養を有し、継続的に自ら学ぶ力 8 CP5 国際的素養を有し、継続的に自ら学ぶ力</p>					
教育方法等					
概要	各指導教員が示す研究テーマについて、計画・遂行・まとめを行い、課題解決に関する一連の流れを学び、技術者としての知識と技法を身につけることを目的としている。この過程で、これまでに学んだ全ての教科の知識を応用して課題解決に取り組む。さらに、発表によるコミュニケーション能力、および卒業論文作成を通して学術的技術報告書の作成能力を養成する。				
授業の進め方・方法	5年間にわたる情報工学教育の総仕上げとなる科目である。これまでの授業・実験とは異なり、研究課題に関する調査・情報収集、研究計画の立案、結果の解析・考察等を各自が行うことになる。また定期的に指導教員へ研究の進捗や状況について報告し、アドバイスや評価を受けること。卒業研究ノートを用意し、どのような些細な問題も記録し、問題解決をどのように行ったか、指導教員からどのような指示があったか等を記録すること。卒業研究論文の書式・内容、卒業研究発表会での発表内容・発表技術について、評価の観点に基づいて100点法で評価する。主査(指導教員)の評価を35%、副査の評価合計を65%として合計したものを成績とする。合格点は60点以上である。				
注意点	授業計画は年度行事計画等により前後することがある。その場合はあらかじめ連絡するので、指導教員等の指示に従うこと。原則として、年度初めに配属された研究室において継続的に行うものとする。自学自習として、図書や文献の調査、課題の演習、実験装置の設計製作、実験等を行うこと。また、各自で卒業研究ノートを用意し、進捗等について報告し、指導教員の確認やアドバイスをできるようにすること。講義予定の変更、あるいは集合場所の変更等がある場合は事前に連絡するので注意すること。各研究課題に関する具体的な履修上の注意については、指導教員から説明を受けること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" 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	担任によるガイダンス	研究課題の問題点と目的を認識することができる。	
		2週	研究計画の策定	研究課題の問題点と目的を認識することができる。研究課題を解決するための方針を立案することができる。	

後期	3rdQ	1週	文献調査、ゼミ、実験	これまで学んできた数学や自然科学および工学を実践に移す能力と必要な知識を適用する能力を示すことができる。文献など適切な情報収集をすることができる。実験計画を立て、実験装置や測定装置を準備して実験を遂行することができる。収集したデータについて評価することができる。
		2週	文献調査、ゼミ、実験	これまで学んできた数学や自然科学および工学を実践に移す能力と必要な知識を適用する能力を示すことができる。文献など適切な情報収集をすることができる。実験計画を立て、実験装置や測定装置を準備して実験を遂行することができる。収集したデータについて評価することができる。
		3週	文献調査、ゼミ、実験	これまで学んできた数学や自然科学および工学を実践に移す能力と必要な知識を適用する能力を示すことができる。文献など適切な情報収集をすることができる。実験計画を立て、実験装置や測定装置を準備して実験を遂行することができる。収集したデータについて評価することができる。
		4週	文献調査、ゼミ、実験	これまで学んできた数学や自然科学および工学を実践に移す能力と必要な知識を適用する能力を示すことができる。文献など適切な情報収集をすることができる。実験計画を立て、実験装置や測定装置を準備して実験を遂行することができる。収集したデータについて評価することができる。
		5週	文献調査、ゼミ、実験	これまで学んできた数学や自然科学および工学を実践に移す能力と必要な知識を適用する能力を示すことができる。文献など適切な情報収集をすることができる。実験計画を立て、実験装置や測定装置を準備して実験を遂行することができる。収集したデータについて評価することができる。
		6週	文献調査、ゼミ、実験 中間発表会予稿作成	これまで学んできた数学や自然科学および工学を実践に移す能力と必要な知識を適用する能力を示すことができる。文献など適切な情報収集をすることができる。実験計画を立て、実験装置や測定装置を準備して実験を遂行することができる。収集したデータについて評価することができる。
		7週	中間発表会	研究の過程を論文にまとめることができる。研究内容をまとめてプレゼンテーションし、質疑に対して適切に回答することができる。
		8週	文献調査、ゼミ、実験	これまで学んできた数学や自然科学および工学を実践に移す能力と必要な知識を適用する能力を示すことができる。文献など適切な情報収集をすることができる。実験計画を立て、実験装置や測定装置を準備して実験を遂行することができる。収集したデータについて評価することができる。
	4thQ	9週	文献調査、ゼミ、実験	これまで学んできた数学や自然科学および工学を実践に移す能力と必要な知識を適用する能力を示すことができる。文献など適切な情報収集をすることができる。実験計画を立て、実験装置や測定装置を準備して実験を遂行することができる。収集したデータについて評価することができる。
		10週	文献調査、ゼミ、実験 論文作成	これまで学んできた数学や自然科学および工学を実践に移す能力と必要な知識を適用する能力を示すことができる。文献など適切な情報収集をすることができる。実験計画を立て、実験装置や測定装置を準備して実験を遂行することができる。収集したデータについて評価することができる。研究課程および結果を論文にまとめることができる。
		11週	文献調査、ゼミ、実験 論文作成	これまで学んできた数学や自然科学および工学を実践に移す能力と必要な知識を適用する能力を示すことができる。文献など適切な情報収集をすることができる。実験計画を立て、実験装置や測定装置を準備して実験を遂行することができる。収集したデータについて評価することができる。研究課程および結果を論文にまとめることができる。
		12週	論文作成	研究課程および結果を論文にまとめることができる。
		13週	論文作成	研究課程および結果を論文にまとめることができる。
		14週	卒業研究発表会予稿作成 卒業研究論文提出	研究課程および結果を論文にまとめることができる。
		15週	卒業研究発表会	研究内容をまとめてプレゼンテーションし、質疑に対して適切に回答することができる。
		16週		
評価割合				
			卒業論文・発表	合計
総合評価割合			100	100
主査			35	35
副査(按分)			65	65