

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	創造工学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0001		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	創造工学科 (機械系共通科目)		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	各系作成のプリントなど				
担当教員	池田 慎一,小藪 栄太郎				
到達目標					
<p>【工学基礎能力】自身の専門系に関する基礎的能力を身に付けるとともに、他分野・ICT技術と自身の専門分野との関連性について理解できる。</p> <p>【キャリアデザイン】自らの現状を認識した上で将来のありたい姿を考え、その実現に必要な学習や行動を自ら考えることができる。</p> <p>【情報セキュリティ】ICTツールを情報収集や情報発信に活用する際のルールやリスクを理解する。</p> <p>【技術者倫理】技術が社会や自然に及ぼす影響や効果について理解する。</p> <p>【課題発見型学習】課題発見および課題解決手法の立案に、各種の発想法を用いてチームで取組み、聞き手に分かりやすく論理的に発表できる。</p> <p>【汎用的技能】自らの役割に責任を持ち、他者を尊重しながら協働作業に取り組むことができる。</p> <p>【汎用的技能】収集した情報の取捨選択・整理・分類を行い、活用すべき情報を選択できる。</p>					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)		
工学基礎能力	自身の専門系に関する基礎的能力を身に付けるとともに、他分野・ICT技術と自身の専門分野との関連性について理解できる。	自身の専門系に関する基礎的能力を身に付けることができる。	自身の専門系に関する基礎的能力を身に付けることができない。		
キャリアデザイン	自らの現状を認識した上で将来のありたい姿を考え、その実現に必要な学習や行動を自ら考えることができる。	自らの現状を認識した上で将来のありたい姿を考えることができる。	自らの現状を認識した上で将来のありたい姿を考えることができない。		
情報セキュリティ教育	ICTツールを情報収集や情報発信に活用する際のルールやリスクを理解できる。	ICTツールを情報収集や情報発信に活用する際のルールやリスクを理解できる。	ICTツールを情報収集や情報発信に活用する際のルールやリスクを理解できない。		
技術者倫理	技術が社会や自然に及ぼす影響や効果について理解できる。	技術が社会や自然に及ぼす影響や効果について理解できる。	技術が社会や自然に及ぼす影響や効果について理解できない。		
課題発見型学習	課題発見および課題解決手法の立案に、各種の発想法を用いてチームで取組み、聞き手に分かりやすく論理的に発表できる。	課題発見および課題解決手法の立案に、各種の発想法を用いてチームで取組むことができる。	課題発見および課題解決手法の立案に、各種の発想法を用いてチームで取組むことができない。		
汎用的技能	自らの役割に責任を持ち、他社を尊重しながら協働作業に取り組むことができる。	他社を尊重しながら協働作業に取り組むことができる。	他社と協働作業に取り組むことができない。		
汎用的技能	収集した情報の取捨選択・整理・分類を行い、活用すべき情報を選択できる。	収集した情報の取捨選択・整理・分類を行い、活用すべき情報を選択できる。	収集した情報の取捨選択・整理・分類を行うことができない。		
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 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>					
教育方法等					
概要	自身の専門分野における演習や実験に加え、自身に関連する可能性のある他専門分野に関する演習や実験を通して、幅広く工学的基礎知識・技術を身に付ける。 また、専門分野ごとに異なる視点・考え方を理解でき、幅広い観点において工学を捉えられるようになることを目的に、各専門系の枠組みを超えた班編成においてグループワークを行う。 上記に加えて、現代社会に必要な情報リテラシー、技術者に必要な倫理観、自身のキャリア形成に必要な能力や態度を身に付けることを目的とする。				
授業の進め方・方法	授業は、基本的に実験や演習などを中心に行う。 グループ単位での演習や実験も行われる。 前期は、各分野ごとに【課題：80%】【取組み：20%】として100点法で評価する。 後期については【課題：40%】【発表：40%】【取組み：20%】として100点法で評価する。 満点が100点となるように、上記の評価点に重みづけをして合算したものを最終評価点とする。 なお、正当な理由がなく【IoT教育】【自系専門演習】【他系専門演習】【グループワーク】の各分野において60点未満の評価点が付いた場合、全体の評価点を60点未満とする。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・欠席する/した場合、必ず演習を担当教員に連絡すること。また、必ず担当教員と面会の上で、欠席時の課題などへの対応について指示を受けること（面会を求める場合、担当教員に対してメールなどにより事前に面会の予約を行うこと）。 ・課題の提出などに当たっては、Blackboardなどが使用されることもある。また、講義室の変更などに関する連絡はOffice365のメールにより行われる。そのため、BlackboardやOffice365のメールを確実に利用できる様にしておくこと。 ・授業時間以外も活用して課題作製や調査研究などに取り組むことが必要となる場合もあります。 ・グループ学習では、自分の役割を見つけ、グループ活動に積極的に参加すること。 ・学習にあたっては、自己のキャリアについて常に意識し、将来の進路選択を行う際の参考にすること。 				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input 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	前期内容ガイダンス, 3D-CADの基本演習 (1)	Solidworksの基本的な操作方法が理解できる。
		2週	3D-CADの基本演習 (2)	Solidworksの基本的な操作方法が理解できる。
		3週	3D-CADの基本演習 (3)	第3角法で書かれた2次元の図面より, 3次元の形状を認識し, それを3D-CADにて描く事ができる。
		4週	3D-CADの基本演習 (4)	第3角法で書かれた2次元の図面より, 3次元の形状を認識し, それを3D-CADにて描く事ができる。
		5週	3D-CADによる機械部品作図 (1)	Solidworksにより簡単な機械部品の作図ができる。
		6週	3D-CADによる機械部品作図 (2)	Solidworksにより簡単な機械部品の作図ができる。
		7週	3D-CADによる機械部品作図 (3)	Solidworksにより簡単な組立部品の作図ができる。
		8週	3D-CADによる機械部品作図 (4)	Solidworksにより簡単な組立部品の作図ができ, アニメーションにて組み立て部品の動作を確認することができる。
	2ndQ	9週	情報セキュリティ教育	インターネットを利用する上での様々な脅威を認識できる。
		10週	Arduino製作実験を通して学ぶIoT (1) -次世代社会におけるIoTとマイコンボードの役割-	次世代社会での工学におけるIoTの重要性および、通信技術やマイコンの役割を理解できる。
		11週	Arduino製作実験を通して学ぶIoT (2) -Arduinoの仕組み-	Arduinoプログラムの基礎となる変数、制御文、関数などについて理解しできる。
		12週	Arduino製作実験を通して学ぶIoT (3) -各種入力センサ制御-	Arduinoプログラムの基礎となるアナログ・デジタル入出力について理解しできる。 超音波センサや温度センサなどの入力センサの仕組み・制御について理解できる。
		13週	Arduino製作実験を通して学ぶIoT (4) -各種出力部品制御-	モーターや圧電スピーカーなどの出力部品の制御について理解できる。
		14週	Arduino製作実験を通して学ぶIoT (5) -総合演習-	これまで学んできた内容から, 与えられた課題内容を達成する回路およびプログラムを自ら考え, 作成することができる。
		15週	キャリア教育<職業人インタビュー>	様々な職業人に対しインタビューし, その内容を簡潔にまとめ発表できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	後期内容ガイダンス, 技術者倫理教育	技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解できる。
		2週	電気電子系専門内容 (1)	他系専門内容についての知識を身に付けることができる。
		3週	電気電子系専門内容 (2)	他系専門内容についての知識を身に付けることができる。
		4週	電気電子系専門内容 (3)	他系専門内容についての知識を身に付けることができる。
		5週	電気電子系専門内容 (4)	他系専門内容についての知識を身に付けることができる。
		6週	キャリア教育<キャリア講演会>	高専出身の企業人の話を聞き, 企業・働き方の多様性について理解できる。
		7週	企業見学ツアー	地域に根差す企業を見学し, 地域産業の特徴について理解する。
		8週	企業見学ツアー	地域に根差す企業を見学し, 地域産業の特徴について理解する。
	4thQ	9週	グループワーク演習 -ガイダンス, 自身のタイプ分け-	自己分析手法について理解できる。 グループ討議に積極的に参加できる。
		10週	グループワーク演習 -アイスブレイク, グループディスカッション-	グループ討議における合意形成手法を理解し, 実践できる。 課題に対するグループ討議に, 自ら積極的に参加することができる。
		11週	グループワーク演習 -グループディスカッション-	主体性をもってグループでの議論に参加できる。 作業の中において情報を収集・整理・分析し, 活用していくことができる。
		12週	グループワーク演習 -グループディスカッション-	主体性をもってグループでの議論に参加できる。 作業の中において情報を収集・整理・分析し, 活用していくことができる。
		13週	グループワーク演習 -発表資料の作成, 発表打ち合わせ・練習-	主体性をもってグループでの作業に参加できる。 論理的な説明ができるように, 文章・図表などを用いた発表資料を作成できる。
		14週	グループワーク演習 -プレゼンテーション-	聞き手に理解してもらうことを意識して, 論理的な発表や質疑応答ができる。 相手の発表内容を理解し, 質問ができる。
		15週	グループワーク演習 -個別レポートの作成-	グループでまとめた内容をもとに, 自身の考え・アイデアを文書として示すことができる。
		16週		

評価割合

	課題・レポート	発表	取組み	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	0	10	5	15
専門的能力	40	0	5	45
分野横断的能力	20	10	10	40