

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	創造工学Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0011		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	創造工学科 (情報科学・工学系共通科目)		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	なし／自作プリント				
担当教員	中村 嘉彦,三上 剛				
到達目標					
工学基礎力 (ICT活用、数学活用を含む) を高め、様々な工学分野の課題に対応するための基礎力を身につける。 自身の将来のライフプランや職業観・勤労観を意識し、進路実現のための自己分析ができる。 グループワークを通じて、問題発見から問題解決までのプロセスを理解し実践することができる。					
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
評価項目1	工学基礎力を高め、様々な工学分野の課題に対応するための基礎力を身につけることができる。		工学基礎力を高め、様々な工学分野の課題に挑戦することができる。		工学基礎力が不十分で、様々な工学分野の課題に挑戦することができない。
評価項目2	自身の将来のライフプランや職業観・勤労観を意識し、進路実現のための自己分析ができる。		自身の将来のライフプランや職業観・勤労観を意識することができる。		自身の将来のライフプランや職業観・勤労観を意識できず、進路実現のための自己分析もできない。
評価項目3	問題発見から問題解決までのプロセスを理解し実践することができる。		問題発見から問題解決までのプロセスを理解している。		問題発見から問題解決までのプロセスを理解せず、実践することもできない。
学科の到達目標項目との関係					
学習目標Ⅱ 実践性 学習目標Ⅲ 国際性 本科の点検項目 C (コミュニケーション) 日本語で記述、発表、討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でのコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目 C－i 自分の考えをまとめてプレゼンテーションできる 本科の点検項目 C－ii 相手の意見や主張を理解し、討論できる 本科の点検項目 C－iii 自分の考えをまとめてプレゼンテーションできる 学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 学科目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D－iii 情報技術を利用できる 本科の点検項目 D－iv 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E－ii 工学知識、技術の習得を通して、継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 学科目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F－i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる 本科の点検項目 F－iii 専門とする分野の技術を実践した結果を工学的に考察して、期限内にまとめることができる					
教育方法等					
概要	自身の専門分野にとどまらず、幅広い視点から問題解決のためのプロセスを立案し、チームワークによって実践する。 また、キャリア形成に必要な能力や態度を身に付ける。				
授業の進め方・方法	通常、実験等と演習等を毎週行う。 授業は基本的にグループ単位での演習や実験を行う。				
注意点	・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。 ・ICT活用能力を高めるため、Blackboardに解答する簡単な小テストやアンケートを課すことがある。 ・授業時間以外も活用してグループで調査研究や製作活動に取り組むことが必要となる項目もある。 ・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。				
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	学習内容を把握する	
		2週	課題解決のためのロボット制御プログラムの開発1	与えられたより高度なロボット制御を必要とする課題を解決する方法を検討しまとめることができる	
		3週	課題解決のためのロボット制御プログラムの開発2	与えられたより高度なロボット制御を必要とする課題を解決する方法を検討しまとめることができる	
		4週	課題解決のためのロボット制御プログラムの開発3	与えられたより高度なロボット制御を必要とする課題を解決する方法を検討しまとめることができる	
		5週	課題解決のためのロボット制御プログラムの開発4	解決方法にもとづき、LEGOを用いた課題解決のためのプログラムを開発することができる	
		6週	情報セキュリティ教育	情報セキュリティについて理解できる	
		7週	課題解決のためのロボット制御プログラムの開発5	解決方法にもとづき、LEGOを用いた課題解決のためのプログラムを開発することができる	
		8週	課題解決のためのロボット制御プログラムの開発6	解決方法にもとづき、LEGOを用いた課題解決のためのプログラムを開発することができる	
	2ndQ	9週	課題解決のためのロボット制御プログラムの開発7	解決方法にもとづき、LEGOを用いた課題解決のためのプログラムを開発することができる	
		10週	課題解決のためのロボット制御プログラムの開発8	解決方法にもとづき、LEGOを用いた課題解決のためのプログラムを開発することができる	
		11週	キャリア教育 (キャリアパス講演)	OBからの講演を聞き、職業に対するイメージを明確にする	
		12週	課題解決のためのロボット制御プログラムの開発9	解決方法にもとづき、LEGOを用いた課題解決のためのプログラムを開発することができる	
		13週	課題解決のためのロボット制御プログラムの開発10	解決方法にもとづき、LEGOを用いた課題解決のためのプログラムを開発することができる	

後期		14週	課題解決のためのロボット制御プログラムの開発11	解決方法にもとづき、LEGOを用いた課題解決のためのプログラムを開発することができる
		15週	課題解決のためのロボット制御プログラムの開発12	解決方法にもとづき、LEGOを用いた課題解決のためのプログラムを開発することができる
		16週		
	3rdQ	1週	ガイダンス	学習内容、機器の取扱方法を把握する
		2週	開発ドキュメントの作成	ソフトウェア開発におけるドキュメントの作成方法について理解し、適切なドキュメントの作成方法を説明できる
		3週	要求分析	ソフトウェア開発における要求分析について学習し、仕様書の作成ができる
		4週	設計1	ソフトウェア開発における設計について学習し、設計書の作成ができる
		5週	設計2	ソフトウェア開発における設計について学習し、設計書の作成ができる
		6週	課題解決のためのマイコン制御プログラムの開発1	与えられた課題に対する解決方法を検討し、マイコンを用いた課題解決のためのプログラムを開発する
		7週	課題解決のためのマイコン制御プログラムの開発2	与えられた課題に対する解決方法を検討し、マイコンを用いた課題解決のためのプログラムを開発する
		8週	課題解決のためのマイコン制御プログラムの開発3	与えられた課題に対する解決方法を検討し、マイコンを用いた課題解決のためのプログラムを開発する
	4thQ	9週	キャリア教育（ジョブトーク）	OB等のエンジニアに対するインタビューを通して、種々の仕事内容や社会人としての役割について知る
		10週	テスト設計	テストケースの設計方法を学習し、開発したプログラムに対するテストケースを設計できる
		11週	テストとデバッグ	設計したテストケースによるテストの実行、および、その結果に基いたデバッグ処理ができる
		12週	追加仕様への対応	テストやデバッグの結果から設計した仕様の修正や追加仕様に対する設計書修正を実施できる
		13週	発表準備	与えられた課題の解決方法と、実際に作成したプログラムの動作について纏めることができる
		14週	成果発表	与えられた課題の解決方法と、実際に作成したプログラムの動作について発表することができる
		15週	授業の振り返り	これまでの創造工学の内容について取りまとめ、整理し理解を深める
		16週		

評価割合				
	工学基礎	キャリア教育	PBL	合計
総合評価割合	30	20	50	100
基礎的能力	25	0	10	35
専門的能力	0	15	20	35
分野横断的能力	5	5	20	30