

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	データサイエンス基礎
科目基礎情報					
科目番号	0006		科目区分	一般 / 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 (一般科目)		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 情報 I Step Forward! (東京書籍)				
担当教員	大橋 智志, 中村 嘉彦, 杉本 大志				
到達目標					
1. 産業社会と情報技術の関り, 情報のモラルについて理解し, 技術者の社会的責任を認識できる。 2. コンピュータや情報技術で用いる数表現を理解し, 計算ができる。 3. コンピュータ, OS, 論理回路, コンピュータネットワーク, コンピュータ制御の基礎事項を理解し, その仕組みについて説明できる。 4. 情報技術に関する用語を理解し説明できる。					
ループリック					
	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		
産業社会と情報技術の関りおよび必要なモラル, 情報セキュリティ管理について説明できる。	産業社会と情報技術の関りおよび必要なモラル, 情報セキュリティ管理について正確に説明できる。	産業社会と情報技術の関りおよび必要なモラル, 情報セキュリティ管理について説明できる。	産業社会と情報技術の関りおよび必要なモラル, 情報セキュリティ管理について説明することができない。		
コンピュータや情報技術で用いる数表現を理解し, 計算ができる。	コンピュータや情報技術で用いる数表現を正確に理解し, 計算ができる。	コンピュータや情報技術で用いる数表現を理解し, 計算ができる。	コンピュータや情報技術で用いる数表現を理解し, 計算することができない。		
コンピュータ, OS, 論理回路, コンピュータネットワーク, コンピュータ制御の基礎事項を理解し, その仕組みを説明できる。	コンピュータ, OS, 論理回路, コンピュータネットワーク, コンピュータ制御の基礎事項を正確に理解し, その仕組みを説明できる。	コンピュータ, OS, 論理回路, コンピュータネットワーク, コンピュータ制御の基礎事項を理解し, その仕組みを説明できる。	コンピュータ, OS, 論理回路, コンピュータネットワーク, コンピュータ制御の基礎事項を理解し, その仕組みを説明することができない。		
情報技術に関する用語を理解し説明できる。	情報技術に関する用語を理解し正確に説明できる。	情報技術に関する用語を理解し説明できる。	情報技術に関する用語を理解し説明することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
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					
教育方法等					
概要	高度情報化社会に対応するために, 必要不可欠な基礎的情報技術を習得します。情報化の進展, 情報の意義と役割, 情報技術に関する基礎的な知識と技術の習得, 情報および情報手段を活用する能力と態度の育成を行います AI・数理・データサイエンス (リテラシーレベル) に関する内容を取り扱います。				
授業の進め方・方法	授業は座学を中心に適宜実習を交えて実施します。実習を交えて授業を行う場合は, 事前に告知しますので各自ノートPCの準備を忘れずに行ってください。授業の進度に伴い課題, レポート等により達成度を確認します。成績は学期末試験40%, 達成度確認試験30%, 到達目標に対する達成度の確認 (課題, レポート) 30%の割合で評価します。学業成績の成績が60点未満のものに対して再試験を実施する場合があります。この場合, 再試験の成績をもって再評価を行います。				
注意点	準備する用具は教科書, ノート, 筆記用具, 必要に応じて関数電卓, 英和辞典などを用意してください。本科目では, 多くの専門用語を使用します。その中には英語表記のものも多いので予習, 復習時には英語表記についても学習してください。レポートを作成する際には, 本校図書館に情報技術に関する参考文献が多数あるので参照してください。				
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 checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input 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	1週	ガイダンス	ガイダンス, 各種設定等		
	2週	情報とその特性, コンピュータの構成	情報とその特性, コンピュータの基本構成を理解し説明できる。		
	3週	ソフトウェア, 処理の仕組み	ハードウェアとソフトウェアの概要について理解し説明できる。		
	4週	メディアとその特性, 情報の収集と分析, 知的財産	情報化社会に必要なモラルや著作権, 情報の収集と分析の概要について理解し説明できる。		
	5週	個人情報, 情報セキュリティ	個人情報の保護, 情報モラル, 情報セキュリティの基本的な内容について理解し説明できる。		
	6週	情報のデジタル化	コンピュータの不正利用対策について理解し説明できる。暗号方式について理解し説明できる。		
	7週	基数と基数変換	2進数, 16進数, n進数の表記法と基数変換を理解し活用できる。		
	8週	達成度試験	これまでに学習した内容について理解している		
	9週	基数変換	2進数, 16進数, n進数の表記法と基数変換を理解し活用できる。		
	10週	文字・音のデジタル表現	文字, 音のデジタル表現について理解し説明できる。		
	11週	音・画像のデジタル表現, データの圧縮	2進数, 8進数, 16進数の乗算と除算計算方法を理解し活用できる。		
	12週	2進数・16進数の小数点表現・計算, 2進数の除算・乗算	2進数・16進数の小数点表現・計算, 2進数の除算・乗算について理解し活用できる。		
	13週	論理回路	論理回路の概要を理解し, 説明できる。		

		14週	論理演算	論理演算のを理解し、活用できる。
		15週	論理演算	論理演算のを理解し、活用できる。
		16週	定期試験	学習した内容を理解している。
後期	3rdQ	1週	プログラミング（プログラミング言語の基礎）	プログラミング言語の概要について説明できる。
		2週	プログラミング（フローチャート）	フローチャートの繰返し記述方法について理解し活用できる。
		3週	プログラミング（初歩的なプログラミング）	初歩的なプログラミングの手順を理解し説明できる。
		4週	プログラミング（アルゴリズム）	プログラミングにおけるアルゴリズムの使い方を理解し説明できる
		5週	プログラミング（演習1）	初歩的なプログラミングができる。
		6週	プログラミング（演習2）	初歩的なプログラミングができる。
		7週	達成度試験	これまでの学習内容を理解している。
		8週	プログラミング（演習3）	初歩的なプログラミングができる。
	4thQ	9週	プログラミング（演習4）	初歩的なプログラミングができる。
		10週	プログラミング（演習5）	初歩的なプログラミングができる。
		11週	問題のモデル化	問題のモデル化の概要を理解し説明できる
		12週	シミュレーション	コンピュータを用いたシミュレーションの概要について理解し説明できる。
		13週	コンピュータネットワーク	コンピュータネットワークの概要を理解し説明できる。
		14週	データベース	データベース技術の概要について理解し説明できる。
		15週	データサイエンスの基礎	データサイエンスの基礎について理解し説明できる。
		16週	定期試験	学習した内容を理解している。

評価割合

	定期試験	達成度試験	課題・レポート	合計
総合評価割合	40	30	30	100
基礎的能力	20	20	20	60
専門的能力	20	10	10	40