仙台高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	マルチメディア情報
科目基礎情報					
科目番号	0098		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	総合工学科 I 類		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	CG-ARTS協会 実践マルチメディア				
担当教員	矢島 邦昭				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・情報を表現する技術, 情報を正しく伝える技術について説明できる ・人間の感覚特性とマルチメディア技術のかかわりについて理解できる ・各種ファイルフォーマット, 特に圧縮技術の基礎理論について理解できる 					
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
情報の基礎	情報を表現する技術, 情報を正しく伝える技術について説明でき, それを応用することができる		情報を表現する技術, 情報を正しく伝える技術について説明できる		情報を表現する技術, 情報を正しく伝える技術について説明できない
マルチメディアの基礎	人間の感覚特性とマルチメディア技術のかかわりについて理解でき, それを応用することができる		人間の感覚特性とマルチメディア技術のかかわりについて理解できる		人間の感覚特性とマルチメディア技術のかかわりについて説明できない
マルチメディア技術の基礎	各種ファイルフォーマット, 特に圧縮技術の基礎理論について理解でき, それを応用することができる		各種ファイルフォーマット, 特に圧縮技術の基礎理論について理解できる		各種ファイルフォーマット, 特に圧縮技術の基礎理論について説明できない
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 1 工学分野についての幅広い知識と技術を活用できる実践的な能力 JABEE (A) 実践技術者としての高度でかつ幅広い基本的能力・素養					
教育方法等					
概要	画像, 音声の標本化, 量子化, 符号化の基礎理論, マルチメディアデータフォーマットの実際, データ圧縮の基礎理論と具体的手法などについて学習する。画像, 音声の符号化および圧縮方式など, マルチメディア情報をコンピュータで扱う上での基礎的な技術を修得する。				
授業の進め方・方法	授業の前半では実例を挙げながらマルチメディアの基礎を学習する。後半はさらに詳細な基礎理論について学習する。 【事前学習】 シラバスの内容を確認し, 関連する内容を調査し, 理解をすすめておくこと。 【事後学習】 授業中に提示された課題に取り組み, 自分自身での調査や実習を行うこと。				
注意点	情報端末等の発達により, 近年では様々なメディアを用いて情報のやり取りが行われている。この科目では何気なしに日常的に使っているマルチメディア技術について学習する。したがって, 自分がよく使うマルチメディア技術や新しい技術に対して常に興味や関心を持つことが大切であり, それらはどのような技術が応用されて製品化や規格化されているかを自学自習として調査すること。 適宜, 演習課題を課す。課題はA4レポート用紙にてコース, コース出席番号(学籍番号), 名前を記して提出するものとする。 課題は必ず全て提出すること。期限までにどうしても完成しない場合は, どこで引っかかっているか科目担当教員へ事前に(期限前に)相談に行き, 適切なアドバイスを受けること。 検索した内容のコピー&ペーストではなく, 参考資料として記載し, 自分の言葉でまとめること。				
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	
後期	3rdQ	1週	マルチメディアシステムとは何か ・コンテンツとメディア ・マルチメディアの概念	基本的な事項について学習する ・メディアの分類がわかる ・マルチメディアシステムの位置づけを理解する	
		2週	マルチメディアと人間の感覚・知覚 ・視覚	人間の感覚特性について学習する ・人間の視覚特性について理解する	
		3週	マルチメディアと人間の感覚・知覚 ・聴覚	人間の感覚特性について学習する ・人間の聴覚特性について理解する	
		4週	コミュニケーションデザインの概念 ・コミュニケーションの過程と成立	情報を効果的に伝達するための方法について学習する ・人間のコミュニケーションについて説明できる	
		5週	コミュニケーションデザインの概念 ・デジタルコミュニケーション ・情報のデザイン	情報を効果的に伝達するための方法について学習する ・シャノンのモデルについて説明できる ・コンテンツとデザインについて理解する	
		6週	メディア処理 ・音声, 音響処理 ・文字, 図形処理	データの表現方法や様々なデジタル処理を学習する ・標本化と量子化, 音声や音源の特徴について説明できる ・文字フォント, 図形の数値表現について説明できる	
		7週	メディア処理 ・画像, 動画処理 ・CG, アニメーション処理	データの表現方法や様々なデジタル処理を学習する ・画像, 動画の取り扱い方について説明できる ・CG, アニメーションの構成について理解できる	
		8週	中間試験	中間試験の実施	

4thQ	9週	メディア処理ソフトウェア ・サウンド ・テキスト ・グラフィックス ・アニメーション	マルチメディアコンテンツの制作に使用するソフトウェアについて学習する ・各種メディア処理のプロセスについて説明できる
	10週	メディア処理ソフトウェア ・ファイルフォーマット（圧縮技術）	マルチメディアコンテンツの制作に使用するソフトウェアについて学習する ・各種ファイルフォーマットの種類と圧縮方法について理解できる
	11週	アナログシステム技術 ・音声，音響信号のアナログ伝送	情報の伝送方法について学習する ・ラジオ放送や電話の音声多重化について理解できる
	12週	アナログシステム技術 ・動画像のアナログ伝送	情報の伝送方法について学習する ・輝度信号と色度信号，NTSC映像信号が理解できる
	13週	線形デジタルシステム ・音声，音響信号のデジタル化 ・音声信号のPCM伝送	デジタル信号処理や高速伝送について学習する ・音声信号のA/D変換について説明できる ・音声認識手法について理解できる ・PCM多重化伝送について理解できる
	14週	線形デジタルシステム ・画像信号のデジタル化	デジタル信号処理や高速伝送について学習する ・画像のA/D変換について説明できる
	15週	期末試験	後期期末試験の実施
	16週	試験答案返却・解説 まとめ	

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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 その他の学習内容	メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	4	後1,後4,後5,後6,後7,後9,後10
			デジタル信号とアナログ信号の特性について説明できる。	4	後11,後12,後13,後14
			情報を離散化する際に必要な技術ならびに生じる現象について説明できる。	4	後6

評価割合

	試験	発表	レポート	合計
総合評価割合	65	15	20	100
基礎的能力	20	5	10	35
専門的能力	35	5	5	45
分野横断的能力	10	5	5	20