

一関工業高等専門学校		開講年度	令和03年度（2021年度）		授業科目	応用コンピュータグラフィックス
科目基礎情報						
科目番号	0010		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産工学専攻		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	参考書 コンピュータグラフィックスCG-ATRS協会 3 2 0 0 円					
担当教員	阿部 林治					
到達目標						
①基本的なCG技術（モデリング、レンダリング）について理解できる ②応用として、Processing.jsを使ったHTML5によるCG作品が作成できる 【教育目標】D 【学習・教育到達目標】D-1 【キーワード】CG,アルゴリズム、データ構造、Processing、Processing.js						
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	
①基本的なCG技術（モデリング、レンダリング）について理解できる	モデリング・レンダリング・アニメーションに関する基礎的な知識を理解し、プログラム制作に応用することができる。		モデリング・レンダリング・アニメーションに関する基礎的な知識を理解できる。		モデリング・レンダリング・アニメーションに関する基礎的な知識を理解し、プログラム制作に応用することができない。	
②応用として、Processingを使ったCG作品が作成できる	自ら設計したProcessing言語によるCG課題、および応用作品を制作し、第3者に説明できる。		基礎的なCG技術を理解し、応用として自ら設計したProcessing言語によるCG課題、および応用作品を制作できる。		基礎的なCG技術を理解できないため、課題制作が出来ない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	コンピュータグラフィックスを生成するためのモデリングやレンダリングの基礎理論を学ぶ、また応用としてProcessingを用いたCG作品を制作する。					
授業の進め方・方法	進め方：授業時間の前半はCGの基礎理論を学ぶためmoodle上の資料を使って講義中心に行う。後半では基礎理論を参考にしたCGプログラミング演習を行う。 授業内容：プログラミング言語にはProcessingを利用する。CG作品を活用して、第3者にもわかりやすいプレゼンができることを目指す。					
注意点	【事前学習】CGプログラミング演習で使う言語（Processing）に関する解説にそれほど時間を取れないため、Webなどの資料を元に予め基本的な文法をマスターしておくことが望ましい。 【評価方法・評価基準】 制作作品(60%)、課題(40%)で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。CG制作の基本理論とCG作品制作を通して総合的にCGの応用技術についての理解の程度を評価する。 課題等を課すので自学自習をして課題を提出すること。必要な自学時間数相当分のレポート等の未提出が、4分の1以上の場合は低点とする。60点以上を単位修得とする。					
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	コンピュータグラフィックスの概要	コンピュータグラフィックスの技術的な発展に関する基礎的な知識が理解できる。		
		2週	CG制作の実際と各種開発環境	CG制作の実際（事例、利点や弱点）、AIとの関連、知覚などについて理解できる。		
		3週	コンピュータグラフィックスの基礎理論（1）	CGを学ぶために必要な数学や用語などの基礎知識、投影などの基礎的な理論について理解できる。		
		4週	コンピュータグラフィックスの基礎理論（2）	アニメーション技術などに関する基礎的な理論について理解できる。		
		5週	コンピュータグラフィックスの基礎理論（3）	モデリング技術、レンダリング技術などに関する基礎的な理論について理解できる。		
		6週	3 DCGの適用	サーフェスモデリングを応用し、3 DCGを制作できる。		
		7週	信号処理に対するCGの適用（1）	音声信号の処理と処理結果の表示ができる。		
		8週	信号処理に対するCGの適用（2）	画像信号の処理と処理結果の表示ができる。		
	4thQ	9週	Webアプリケーションの適用	Web上にCG作品を表現できる。		
		10週	ゲームプログラミングへの応用（1）	ゲームプログラミングの基本ステップを理解できる。		
		11週	ゲームプログラミングへの応用（2）	これまで学習した内容を駆使して、ゲームプログラミングができる。		
		12週	自由作品の制作：（卒研テーマ）（1）	わかりやすさを追求した発表資料の作成ができる（1）		
		13週	自由作品の制作：（卒研テーマ）（2）	わかりやすさを追求した発表資料の作成ができる（2）		
		14週	自由作品の制作：（卒研テーマ）（3）	わかりやすさを追求した発表資料の作成ができる（3）		
		15週	発表会・まとめ	授業のまとめと、作品に関するプレゼンテーションをすることができる。		
		16週				
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
評価割合					
	課題	制作作品	発表	合計	
総合評価割合	40	50	10	100	
CG基礎知識	40	0	0	40	
創造的能力	0	50	10	60	