

一関工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	CG
科目基礎情報					
科目番号	0070		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	制御情報工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書 freeGLUTによるOPENGL入門床井浩平工学社1,995円/参考書 コンピュータグラフィックス CG-ATRS協会 3,200円				
担当教員	柴田 勝久				
到達目標					
①CGの基礎技術、応用技術について理解できる。 ②GLFWを使ったCGプログラミングによりCG作品を作成できる。 【教育目標】D 【学習・教育到達目標】D-1 【キーワード】CG、モデリング、レンダリング、アルゴリズム					
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		
CGの基礎技術、応用技術について理解できる。	CGの基礎知識（レンダリング・モデリング・アニメーションなど）を理解し、その応用となる分野での活用法や、関連分野への展開について自分の考えを述べることができる。	CGの基礎知識（レンダリング・モデリング・アニメーションなど）を理解し、その応用となる分野での活用法や、関連分野について自ら調べることができる。	CGの基礎知識（レンダリング・モデリング・アニメーションなど）を理解できない。		
GLFWを使ったCGプログラミングによりCG作品を作成できる。	GLFWを利用した課題作品の作成ができる。CG作品のテーマを自ら設定し、作品制作計画を立て、計画通りに作品が制作できる。また、制作作品に関するプレゼンテーションができる。	GLFWを利用した課題作品の作成ができる。CG作品のテーマを自ら設定し作品が制作できる。また、制作作品に関するプレゼンテーションができる。	GLFWを利用した課題作品の作成ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	CGを生成するための原理や基礎的知識を学び、それを応用した映像生成技術を修得する。コンピュータ上で3Dグラフィックスライブラリを利用したプログラミング技術を身につける。				
授業の進め方・方法	前半はCGの基礎知識に関する座学形式の講義を行なう。後半はプログラム制作を行う。最後に制作したプログラムのプレゼンテーションを行う。プログラミング言語はPythonとする。OpenGLによる作品制作を行うのでプログラム作成能力が問われるためプログラミングの基礎を固めてから望むこと。事前学習として4年生までのプログラミング関連分野の授業内容を復習してから望むこと。参考書はCG検定の標準テキストにもなっており、なるべく購入することを勧める。				
注意点	教科書と、授業中に提示された資料を使って、授業を進める。また、プログラミング環境はPythonを使うので授業開始までに、これらを必要十分なレベルで使えることが望ましい。 【事前学習】 各週の内容を教科書およびMoodleで予習しておくこと。 【評価方法・評価基準】 課題(60%)、自由制作課題(40%)で評価する。課題等を課すので自学自習をしてプログラムを提出すること。課題の未提出が必要な自己学習時間数相当分の4分の1以上の場合は低点とする。詳細は第1回目の授業で告知する。総合成績60点以上を単位修得とする。 【各週の課題】 できるだけ各週に課題を出す。これは採点しないが、これをもって出席とする。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ウィンドウを開く、2次元図形を描く、座標軸を設定する	2次元静止画像を表示できる。	
		2週	マウスとキーボード	入力装置を使う。	
		3週	3次元図形を描く	3次元静止画像を表示できる。	
		4週	アニメーション	アニメーションができる。	
		5週	陰面消去処理、陰影付け	陰面消去処理、陰影付けができる。	
		6週	階層構造、ウォーク・スルー	図形の間に関層構造を与えることができる。ウォーク・スルーを理解し、プログラム化できる。	
		7週	演習	前週の続き。	
		8週	ロボット・アーム	座標系を操作し、ロボット・アームを構築できる。	
	2ndQ	9週	自由制作課題設定の発表、課題制作	自由制作課題設定を発表する。	
		10週	課題制作	OpenGLによる自由制作作品を設計し、制作計画書のとおり作成することができる。	
		11週	課題制作	OpenGLによる自由制作作品を設計し、制作計画書のとおり作成することができる。	
		12週	課題制作	OpenGLによる自由制作作品を設計し、制作計画書のとおり作成することができる。	
		13週	課題制作	OpenGLによる自由制作作品を設計し、制作計画書のとおり作成することができる。	
		14週	課題制作	OpenGLによる自由制作作品を設計し、制作計画書のとおり作成することができる。	
		15週	自由制作課題発表会	取り組みをまとめ、発表する。	
		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					
		評価課題	製作作品	合計	
総合評価割合		60	40	100	
基礎的能力		60	0	60	
制作・創造的能力		0	40	40	