

日本工学院専門学校		開講年度	2019年度		科目名	ゲーム数学3	
科目基礎情報							
開設学科	ゲームクリエイター科四年制		コース名	ゲームプログラマーコース		開設期	前期
対象年次	3年次		科目区分	選択		時間数	45時間
単位数	3単位				授業形態	講義	
教科書/教材	毎回レジュメ・資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。						
担当教員情報							
担当教員	荒川 巧也、税田 竜一			実務経験の有無・職種	有・プログラマ		
学習目的							
この科目を受講する学生は、ゲーム制作に必要な数学、ゲーム会社受験時に出る数学系問題を解くことができるようになる。ベクトル、三角関数、行列、微分・積分と自由落下などの物理数学が解けるようになることが目的である。							
到達目標							
この科目では、学生が、ゲーム開発に必要な2Dベクトル、3Dベクトル、行列の計算など、高校数学の基礎ができるようになり、それらをプログラミング言語（C++）で実装できる。また、親子関係などを持った複雑な座標変換を理解し、ゲームプログラミング上で活用できるようになることを目標とする。							
教育方法等							
授業概要	この授業では、個人ワークとグループワークを採り入れ、授業をおこなう。個人ワークでは類題を自分で複数解き、グループワークではグループ内で理解できていない所をそれぞれが教え合い、互いに理解させるよう授業を進める。授業中で学んだことを通じて、学生の「数学スキル」を育成していく。この授業に主体的に参加する学生が、数学的問題を解けるよう、またプログラミングできるようになることを目指す。						
注意点	この授業では、1・2年次に学んだゲーム数学を理解していることを必須とする。キャリア形成の観点から、授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。欠席の際は担任や授業担当者を含め連絡を入れること。何度も類題を解くことを心がけること。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。						
評価方法	種別	割合	備 考				
	試験	50%	試験で評価する				
	課題	40%	授業内容の理解度を確認するための課題で評価する				
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する				
授業計画（1回～12回）							
回	授業内容			各回の到達目標			
1回	2次元ベクトル1			2次元ベクトルの基本計算を理解する			
2回	2次元ベクトル2			三角関数と2次元ベクトルとの関係を理解する			
3回	2次元ベクトル3			2次元ベクトルの内積について理解する			
4回	3次元ベクトル			3次元ベクトルの計算を理解する			
5回	行列1			2行2列の行列計算の基礎と2次元座標を移動させる行列を理解する			
6回	行列2			座標の平行移動を考えた時の座標変換行列を理解する			
7回	行列3			3次元の座標の回転させる行列を理解する			
8回	微分			基本的な微分の計算方法を理解する			
9回	積分			基本的な積分の計算方法を理解する			
10回	物理数学1			速度、加速度、等速直線運動を理解する			
11回	物理数学2			自由落下、鉛直上投げを理解する			
12回	物理数学3			水平投射、斜方投射を理解する			