

学科名	学年	授業のタイトル (科目名)	
工業専門課程 デジタルクリエイター科	1 学年	数学	
授業の種類	授業担当者	実務経験	
<input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 演習 <input type="checkbox"/> 実習	伊勢本 勝一	<input checked="" type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無	
[実務経験歴]			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・IT系企業において約30年間、SEとして担当～マネージャに従事</li> <li>・主に保険会社の業務システムにおいて、要求分析～システム提案、要件定義～導入、保守を担当</li> <li>・データベース設計～構築、サーバサイドAP開発～テスト、UNIX系OSのサーバ構築を実施</li> <li>・業務改革の要求分析～コンサルテーションを実施</li> </ul>			
単位数 (授業の回数)	時間数☒	配当時期	必修・選択
2 単位 ( 30 回 )	60 時間	<input type="radio"/> 前期 <input type="radio"/> 後期 <input checked="" type="radio"/> 通年	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選択
[授業の目的・ねらい]			
ゲームプログラムに必要な数学基礎を理解し、ゲームプログラミングに応用できるようになる。			
[授業全体の内容の概要]			
直線/円/球の方程式, 三角関数, ベクトル, 行列			
[授業終了時の達成課題(到達目標)]			
ゲームプログラムに必要な数学知識を理解する。			
[準備学習の具体的な内容]			
毎授業ごとに復習の有無の確認を行い、講義・実習を進める。授業終了時には、講義内容の確認と次回の授業内容を説明し、復習・予習ができるようにする。			
[使用テキスト]		[単位認定の方法及び評価の基準]	
<b>使用テキスト</b> PDF教材 <b>参考文献</b> 必要に応じて授業の中で紹介する。		定期試験と出席日数の両方が次の規定に達した場合に認定する。 ・定期試験の点数は60点以上を合格点とする。 ・全出席日数の4分の3以上の出席が必要。 評価基準 定期試験80%、平常点 (出席、小テスト) 20%とする。	
[授業の日程と各回のテーマ・内容・授業方法]			
1回	イントロダクション, 点 (座標系, 点のあらし方) 直線の方程式, さまざまな表現, 垂直		
2回	3次元空間における点と直線, 2次元直線の交点～連立2元1次方程式, 2点間の中点, 距離		
3回	3次元空間における2点間の距離と中点, 放物線, 円の方程式, 衝突判定		
4回	球の方程式と衝突判定, 角とラジアン, 三角法		

5回	三角関数（負の角の公式，加法定理
6回	三角関数（加法定理），加法定理を使った簡単な座標の求め方
7回	三角関数（加法定理による回転）複雑な座標計算
8回	まとめと振り返り
9回	ベクトル（表現，変換，加算，減算）
10回	ベクトル（スカラー倍，正規化）内積
11回	内積→投影，外積
12回	内積と外積の復習，円と線分の衝突判定，三角形の面積，法線ベクトルと面の向き，演習
13回	行列（定義／用語，等価性）行列の加算と減算，スカラー乗法
14回	行列の乗法，転置行列
15回	まとめと振り返り
16回	行列による平行移動（足し算による方法，掛け算による方法），スケーリング
17回	行列による回転（2次元），行列の合成
18回	行列の合成公式化，行列による回転（3次元：ロール／ピッチ／ヨー），ケーリーハミルトンの定理
19回	ケーリーハミルトンの定理，行列のさまざまな法則，逆行列（2次正方行列）
20回	行列方程式（2次正方行列），逆行列（行基本変形）
21回	余因子，行列式，サラス
22回	まとめと振り返り
23回	行列式の性質
24回	次数下げの性質，行列式の求め方
25回	次数下げ演習，余因子展開による行列式の求め方
26回	連立方程式（クラメル解法）
27回	ロドリゲスの回転公式
28回	クォータニオン
29回	総復習
30回	まとめと振り返り