

デザインと数学

選 択

開講年次：1年次前期

科目区分：講義＋演習

単 位：2単位

講義時間：30時間

■**科目のねらい**：数学や物理などの自然科学は、デザイン分野においても重要な学問です。図形に関する知識は、2次元・3次元のコンピュータグラフィクスには欠かせないものであり、数式や物体の運動などに関する知識は、コンピュータシミュレーションやプログラミングに必須のものとなっています。本科目では、今後のデザイン活動において必要とされる数学について扱います。

■**到達目標**：①デザイン分野で必要とされる数学の基礎的事項を理解する。
②数学的思考をデザインに応用する手法を理解する。

■**担当教員**：【◎は科目責任者】

◎石井 雅博、松永 康祐、大淵 一博

■**授業計画・内容**：

第1回	デザインと数	大淵
第2回	デザインと各種関数の応用	//
第3回	プログラミングのための円・三角関数①	//
第4回	プログラミングのための円・三角関数②	//
第5回	複素数とその活用	//
第6回	自然における造形と数学	松永
第7回	様々な比率とデザイン構図	//
第8回	立体構造・パターン模様と造形	//
第9回	デザインにおける各種曲線	//
第10回	CG分野における運動法則	//
第11回	ベクトルと空間認識	石井
第12回	画像変換と行列	//
第13回	微分・積分	//
第14回	論理と集合	//
第15回	場合の数	//

■**教科書**：使用しません。適宜資料を配布します。

■**参考文献**：『高校数学の美しい物語』（SBクリエイティブ）、『アートを生み出す七つの数字』（オーム社）、『アートのための数字』（オーム社）

■**成績評価基準と方法**：定期試験、出席状況、授業態度を総合的に評価します。また、出席数が全体の2/3に満たない場合には単位が認められません。

評価方法	到達目標		評価基準	評価割合(%)
	到達目標①	到達目標②		
定期試験	◎	◎	授業内容のポイントを理解していること。	90
授業態度	○	○	授業に対する積極的な参加姿勢。	10
出席			2/3以上の出席。遅刻、欠席は全体の評価から減点します。	

◎：より重視する ○：重視する 空欄：評価に加えず

■**関連科目**：情報リテラシーI、情報リテラシーII、デザイン工学、プログラミングI、プログラミングII、プログラミングIII、3DCG演習、Webプログラミング

■**その他（学生へのメッセージ・履修上の留意点）**：本科目は主に高校での数学III未履修者を対象としていますが、デザインと数学は深い関係があるので、数学をやや苦手としている学生の受講についても強く勧めます。