

開講学科	総合デザイン工学科	実務家科目				前橋工科大学 シラバス
		—				
科目名	工学的現象のモデリング	標準対象年次	選択/必修	科目コード		
		2年次	選択	18111201		
担当教員	伊佐 浩史	単位数	学期	曜日	時限	
		2単位	前期	月曜日	7時限	
授業の教育目的・目標	コンピューターによる工学的な問題についてのシミュレーションを行うのに必要となるモデリングの考え方を理解することを目的とする。					
学科の学修・教育目標との関係	モデリングの考え方を理解・修得することで、工学的知識に基づいたデザインの能力を深める。					
キーワード	モデリング, シミュレーション, 1次システム, 2次システム, 微分方程式, ラプラス変換					
授業の概要	様々な工学的な問題について、コンピューターによるシミュレーションでの解析を行うには、まず、問題の抽象化という過程を経なければならない。この過程はモデル化、あるいはモデリングと呼ばれる。本講義では、工学的問題のモデル化の考え方について解説する。					
授業の計画	第1回： モデリングとシミュレーション 第2回： モデリングの概要 第3回： モデルの分類 第4回： 連続時間システムのモデリングⅠ 数学モデルと物理モデリング 第5回： 連続時間システムのモデリングⅡ 動的システム 第6回： モデルの振る舞いⅠ 1次システム(1) 第7回： モデルの振る舞いⅡ 1次システム(2) 第8回： モデルの振る舞いⅢ 2次システム(1) 第9回： モデルの振る舞いⅣ 2次システム(2) 第10回： モデルの振る舞いⅤ 2次システム(3) 第11回： ラプラス変換と伝達関数Ⅰ 第12回： ラプラス変換と伝達関数Ⅱ 第13回： CGにおけるモデリングⅠ 第14回： CGにおけるモデリングⅡ 第15回： CGにおけるモデリングⅢ					
受講条件・関連科目	線形数学Ⅰ, Ⅱ, 解析入門, 解析Ⅰ, Ⅱ, 基礎物理学, 物理学, 数値計算法					
授業方法	講義形式					
テキスト・参考書	開講時に指示する					
成績評価	・期末試験(70%) ・小テスト()% ・レポート(30%) ・その他()(%)					
履修上の注意						