科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	電子情報5年	科目コード	59401303
科目名	シミュレーション　Simulation				
担当教員	西村　治				
単位数（時間数）	必修　後期　1単位　（30時間）	学習・教育目標との対応	(C-1)(D-1)(D-2)		
授業の目的と概要	数値計算で学んだ手法を応用し，数値シミュレーションを行う．数値計算の手法を応用することにより，様々な自然現象のシミュレーションを行い，数学，自然科学の知識を用いて結果を視覚的に表現し，問題を解決する能力を身につけることを目的とする．				
先修科目	数値計算II，プログラミング演習，オブジェクト指向，応用物理II				
後修科目					
備考	具体的な自然現象を対象とするため数学，物理の知識が必要となる．				

	授業項目	時間	内容
1	微分方程式のシミュレーション	4	微分方程式を数値的に解く方法を理解できる．
2	プログラミング演習	4	微分方程式を数値的に解くプログラムを作成しシミュレーションを行うことができる．
3	微分方程式の応用問題のシミュレーション	6	微分方程式の応用問題を数値的に解く方法を理解できる．
4	プログラミング演習	6	微分方程式の応用問題についてプログラムを作成しシミュレーションを行うことができる．
5	パーコレーションのシミュレーション	4	パーコレーションの考え方が理解できる．
6	プログラミング演習	2	パーコレーションのシミュレーションを行うプログラムを作成することができる．
7	乱数を用いたシミュレーション	2	乱数を用いたシミュレーションの考え方が理解できる．
8	プログラミング演習	2	乱数を用いたシミュレーションを行うプログラムが作成できる．

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	シミュレーションの方法ついて理解し，プログラムを作成することができることで，学習・教育目標（D-1），（D-2）の達成とする．さらに，物理現象のシミュレーションプログラムを作成することができ、シミュレーションの結果について説明できることにより（C-1）の達成とする．
成績評価	レポート（100%）により評価する．この100 点満点でC-1（30%）及びD-1，D-2（70%）を評価し，それぞれ6 割以上を獲得したものをこの科目の合格者とする．
教材	教科書：栗原「わかりやすい数値計算入門」，ムイスリ出版． 参考書：佐藤・中村「よくわかる数値計算」，日刊工業新聞社．
オフィスアワー	水曜日16:00～17:00，電子情報工学科棟4F 第6 教員室．ただし，出張や会議等で不在の場合がある．