

授業科目名 (英文名)	プログラミングの基礎	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1年次・前期
担当教員	安田 修悟	所属	シミュレーション学研究所
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	シミュレーションの実行やデータ解析において必要とされるプログラミングの基本的な技法を習得し、その技法を用いて自らデータ解析やシミュレーションのソースコードを作成する能力を習得することを本科目の目的とする。プログラミングの基本的な知識と技術、効率のよい計算アルゴリズムやプログラムの構成を策定する思考力、計算結果を分かりやすく提示するための表現力などの能力を習得することを本科目の到達目標とする。 プログラミング言語はC言語を扱う。		
講義内容・授業計画	<p>講義内容： コンピュータに関する基礎的な知識とC言語プログラミングの基本的な技法について講述する。乱数生成や確率的数値計算法などのシミュレーション手法やOpenMPを用いた並列計算についても講義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. コンピュータハードウェア、オペレーティングシステム (OS) 2. プログラミング言語、コンパイラ 3. データ型、変数、四則演算、型変換 4. 繰り返し処理と条件分岐 5. 配列、文字列 6. ポインタ 7. ファイル入出力、書式 8. 関数 9. 乱数生成 10. 確率的数値計算 (モンテカルロ計算) 11. 並列計算機 12-13. OpenMPプログラム 14. ベンチマーク 15. まとめ 		
テキスト			
参考文献	適宜紹介する。		
成績評価の基準・方法	<p>成績評価の基準：C言語を用いてシミュレーションの実行やデータ解析において必要とされる基本的なプログラムについてそのソースコードを自ら作成できる技術と知識を習得したものに単位を授与する。到達目標に記載する能力 (知識・技能, 思考力, 判断力, 表現力) の到達度に応じてSからCまで成績を与える。</p> <p>成績評価の方法：講義の節目節目で課す複数回のレポートにより評価する。積極的な受講態度を評価に加味することがある。</p>		
履修上の注意・履修要件	<p>< 新型コロナウイルス感染症に伴う特例措置に基づく遠隔授業 ></p> <p>当授業は、原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を隔週実施する方法とすることがあり、自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境(PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境)が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定・連絡します。</p>		
実践的教育	該当しない。		
備考			