

ソフトウェア科学概論Ⅱ Introduction to Software Science Ⅱ

科目コード(Course Number) 10SMS023
複合科学研究科 School of Multidisciplinary Sciences 複合科学研究科共通 Common Subjects of Multidisciplinary Sciences 複合科学研究科共通 Common Subjects of Multidisciplinary Sciences
学年(Recommended Grade) 1年 2年 3年 4年 5年
2単位(credit) 後学期 2nd semester
橋爪 宏達 (HASHIZUME Hiromichi)

〔授業の概要 Outline〕

データの管理・処理・解析の観点からソフトウェア科学の基礎知識を講義する

This course presents basic knowledge of Software Science focusing on the data management, data processing, and data analysis.

〔教育目標・目的 Aim〕

- (1) データ管理ソフトウェアの構成と関連技術を理解する
- (2) データ解析の基礎となる統計学の基礎とシミュレーションソフトウェアの関連技術を理解する
- (3) データモデリングおよびマイニングの基礎とそのソフトウェアの関連技術を理解する

- (1) Understand the structure of software and related technology for data management
- (2) Understand the basics of statistics for data analysis and technologies related to simulation software
- (3) Understand technological aspects on each topic

〔成績評価 Grading criteria〕

学習成果・習得する技能や知識(1)～(3)を習得できたかどうかを、テーマごとに実施する演習課題ならびレポートにより判定する

Achievement of the aims (1) to (3) will be assessed by exercises and reports on each topic.

〔授業計画 Lecture plan〕

担当教員：橋爪 宏達、佐藤 一郎、高須 淳宏、北本 朝展、吉岡 信和、加藤 弘之、石川 冬樹
開講日：火曜4限 (14:45-16:15)

授業計画：

- (1) データのモデル、データベース管理システムのインデキシング、問い合わせ処理、データ統合について概説する。
- (2) オペレーティングシステムの基本原理と最新動向
- (3) 分散処理の原理と基本機構
- (4) シミュレーションに関して、広範なシステム解析に使われる待ち行列モデルを例に、その考えかたとプログラミングを紹介する。データの安全性の担保と情報セキュリティ工学の考え方を理解する。
- (5) データモデリングに関しては、ビッグデータのマイニングに関する基礎的手法を概説するとともに、実問題のケーススタディにおけるソフトウェアの課題についても議論する。

Lecturers: Atsuhiko Takasu, Hiromichi Hashizume, Ichiro Sato, Asanobu Kitamoto, Nobukazu Yoshioka, Hiroyuki

Kato, Fuyuki Ishikawa

Schedule: Tuesday, 4th slot(14:45-16:15)

Contents:

- (1) We overview data models and technologies for data indexing, query processing, and data integration.
- (2) Operating Systems: Principles and Recent Advances.
- (3) Understand basics of data modelling and data mining, also understand the relations to software technology.
- (4) On simulation technology, picking up queueing model as an example, we discuss the theory and practical programming. Understand data protection and overview of information security engineering.
- (5) We overview data modeling in terms of basic methods for mining big data with discussion on software-related issues through the case studies of real-world problems.

〔実施場所 Location〕

国立情報学研究所(NII)：講義室1 (12階1212号室)

National Institute of Informatics (NII): Lecture room 1 (12F, room1212)

〔使用言語 Language〕

日本語

Japanese

〔教科書・参考図書 Textbooks and references〕

テーマごとに基本図書、関連文献を紹介する

Appropriate textbooks and articles are introduced at the lectures

〔関連URL Related URL〕

URL:

〔上記URLの説明 Explanatory Note on above URL〕

〔備考・キーワード Others/Keyword〕

履修条件：プログラミング経験を持つことが望ましい

Pre-requisites: Experiences in Programming