

田中 清史 様

ウインドウを閉じる

シラバス参照

講義名	高機能オペレーティングシステム
基準単位数	2
校地	石川
科目群	情報科学系科目（石川）
科目コード	1440
授業実施言語	日本語
開講時期	2の2期

担当教員

氏名

◎ 田中 清史

曜日/時限	2の2期（水・1）／2の2期（金・2）
達成目標	分散環境および組込みシステムにおけるオペレーティングシステム概念、理論、技術および実装について深く理解することにより、分散システム／組込みシステムを研究対象として取扱う能力・研究姿勢を獲得できる。
概要	分散システムにおけるプロセスとスレッド、通信モデル、並列・分散スケジューリング、コンシステンシモデル、セキュリティ、リアルタイム組込みシステム、リアルタイムスケジューリング、資源アクセスプロトコル、リアルタイムカーネル、組込みOSについて学ぶ。
教科書	毎回の講義で資料を配付
参考書	1. A.S.Tanenbaum, "Distributed Operating Systems," Prentice-Hall, 1995. 2. Giorgio Buttazzo, "Hard Real-Time Computing Systems - Predictable Scheduling Algorithms and Applications," 4th edition, Springer, 2023.
関連項目	I233 オペレーティングシステム特論
履修条件	I233（オペレーティングシステム特論）の知識を前提とする。
講義計画	1. 並列・分散プロセス（プロセス、スレッド、マルチスレッド） 2. 通信モデル（メッセージ交換、共有アドレス空間、データ並列、データフロー、シストリック） 3. 並列・分散スケジューリング（コスケジューリング、資源アフィニティ、集中型／階層型／発見的） 4. コンシステンシモデル1（Strict/Sequential/Causal/PRAM/Weak/Release/Entry consistency） 5. コンシステンシモデル2（ソフトウェア分散共有メモリ） 6. セキュリティ（暗号、ユーザ認証、セキュリティ攻撃、保護機構） 7. リアルタイムシステム（リアルタイムタスク、リアルタイム制約） 8. リアルタイムスケジューリング1（非周期タスクスケジューリング） 9. リアルタイムスケジューリング2（周期タスクスケジューリング） 10. リアルタイムスケジューリング3（固定優先度サーバ） 11. リアルタイムスケジューリング4（動的優先度サーバ） 12. 資源アクセスプロトコル（セマフォ、優先度逆転問題、優先度継承／上限プロトコル） 13. リアルタイムカーネル（タスク状態、データ構造、カーネルプリミティブ） 14. まとめ及び演習
準備学修等の具体的な指示	本学では、15時間の授業を含む45時間の学修をもって1単位とすることを踏まえて、準備学修に取り組むこと。 次回の授業範囲を予習し、専門用語の意味等を理解しておくこと。 本学では、15時間の授業を含む45時間の学修をもって1単位とすることを踏まえて、準備学修に取り組むこと。
評価の観点	分散システム／組込みシステムにおけるオペレーティングシステムの技術に関する理解度による。
評価方法	定期的なレポート提出、試験による。

評価基準	定期的なレポート提出（40％）、試験（60％）
獲得可能な能力・性質	先端科学技術分野の専門家としての、 ＜社会的能力＞ 幅広い視野、論理的思考力 ＜創出力＞ 専門的知識とスキルの探求力、発想力 ＜実践力・行動力＞ 情報収集力、模索的推進力、課題定義力
講義アーカイブ	＜収録内容＞講義のみ収録 ＜配信方法＞一般配信（学内ネットワークでいつでも視聴可能）

[ウィンドウを閉じる](#)