



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
所属	情報科学系科目（石川）
科目コード	I440
授業実施言語	日本語
開講時期	非開講

曜日/時限	その他
達成目標	分散環境および組み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/組み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、リアルタイム組み込みシステム、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、組み込み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 C. Buttazzo, "Hard Real-Time Computing Systems - Predictable Scheduling Algorithms and Applications", 3rd edition, Springer, 2011.
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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>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。</p> <p>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。</p>
評価の観点	分散環境/組み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	<p>先端科学技術分野の専門家としての、</p> <p><社会的能力> 幅広い視野、論理的思考力</p> <p><創出力> 専門的知識とスキルの探求力、発想力</p> <p><実践力・行動力> 情報収集力、模索的推進力、課題定義力</p>
講義アーカイブ	<p><収録内容> 講義のみ収録</p> <p><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）</p>

