

科目名	ネットワークプログラミング Network Programming			担当教員	高城 秀之			
学 年	5 年	学 期	通年	履修条件	選択	単位数	2	
分 野	専門	授業形式	講義・演習	科目番号	17235052	単位区別	履修	
学習目標	本授業は、現在のインターネットを支える中核技術である TCP/IP やソケットに関する基礎知識を習得した上で、学生自身がそれらの技術を用いた基本的ネットワークプログラムを開発する能力を身に付けることを目標とする。							
進め方	本授業ではまず、TCP/IP に関する基本概念や専門用語について、インターネットとの関連を示しながら解説する。続いて、ネットワークプログラミングで用いられるソケットの使用方法和、同ソケットを用いたネットワークプログラミングの基本的流れを説明する。まずは TCP を用いた場合について解説した後、UDP を用いた場合との比較を行う。年度末には独自のプロトコルを定義し実装する演習を行う。なお、講義と並行して本授業で必要となる C 言語や UNIX プログラミングの演習を行う。							
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標				
	1. 授業ガイダンス (1) 2. 階層化プロトコル (7) (1) 階層化の目的と各階層の役割 (2) OSI 参照モデルと TCP/IP モデルの比較 3. インターネットと TCP/IP プロトコル (6) (1) IP アドレスとポート番号 (2) クライアント/サーバモデル (3) インターネットアプリケーション ----- [前期中間試験] (1)			階層化プロトコルの概念および各階層の役割を説明できる。 D3:1,2 インターネットや TCP/IP で使用されている基本技術について説明できる。 D2:1-3				
	4. 試験問題の解答 (1) 5. ネットワークプログラミングの基礎 (8) (1) ネットワークプログラミングの流れ (2) TCP ソケット (3) ソケットの状態遷移 6. C 言語プログラミングの復習 (6) (1) ポインタ, 構造体 (2) 関数 ----- 前期末試験			TCP ソケットを用いてメッセージを送受信するための基本技術の説明ができる。 D2:1-3 ネットワークプログラミングに必要な C 言語プログラミングの基本技術を習得する。 D2:1-3				
	7. 試験問題の解答 (1) 8. UNIX プログラミング (9) (1) システムコールとライブラリ関数 (2) プロセスの状態遷移 (3) 文字列処理 9. UDP ソケット (4) (1) UDP と TCP の違い (2) UDP によるメッセージの送受信 ----- [後期中間試験] (1)			ネットワークプログラミングに必要な UNIX プログラミングの基本技術を習得する。 D2:1,2 UDP ソケットを用いてメッセージを送受信するための基本技術の説明ができる。 D2:1-3				
	10. 試験問題の解答 (1) 11. ソケットプログラミング (13) (1) クライアントプログラミング (2) サーバプログラミング (3) 独自プロトコルの設計と実装 ----- 後期末試験			ソケットを用いた基本的プログラムを書くことができる。 D2:1-3, E3:1-3				
	13. 試験問題の解答 (1)							
	評価方法	定期試験を 85%, 演習課題(レポート)を 15%の比率で評価する。						
	履修要件	コンピュータネットワーク I を履修していること。						
	関連科目	コンピュータネットワーク I (4年) → ネットワークプログラミング (5年)						
	教 材	教科書: 小高知宏 監訳 「TCP/IP ソケットプログラミング C 言語編」 オーム社						
備 考	オフィスアワー: 毎月曜日放課後~17:00							