

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	14235052	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、まずネットワークプログラミングに必要な C 言語の復習を行う。前期は主に、ネットワークプログラミングに関する専門用語や基本技術について講義する。後期は、前期で学んだ知識をもとにソケットを用いたプログラム開発を行い理解を深める。						
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. C 言語概論 (8) (1) ポインタ, 構造体 (2) システムコールとライブラリ関数 3. ネットワークとプロトコルの概要 (6) (1) パケット, アドレス, プロトコル (2) クライアントとサーバ (3) インターネット			ネットワークプログラミングに必要な C 言語の基本技術を習得する。 D2:1,2 クライアント・サーバプログラミングやインターネットで使用されている基本技術について説明できる。 D2:1-3			
	[前期中間試験] (1)						
	4. 試験問題の解答 (1) 5. ソケットの基礎 (8) (1) ソケットの作成と破棄 (2) TCP ソケット 6. メッセージの組み立て (6) (1) データのエンコード (2) エンディアン (3) フレーミング			TCP ソケットを用いてメッセージを送受信する基本的プログラムを書くことができる。 E3:1-3 ソケットを用いてデータを送受信するためのメッセージを組み立てることができる。 E3:1-3			
	前期末試験						
	7. 試験問題の解答 (1) 8. UDP ソケット (6) (1) UDP と TCP の違い (2) UDP によるメッセージの送受信 9. ソケットプログラミングその 1 (8) (1) ソケットオプション (2) シグナル			UDP ソケットを用いてメッセージを送受信する基本的プログラムを書くことができる。 E3:1-3 ソケット生成時に指定可能な各オプションの役割を説明できる。 D2:1-3 シグナルを送受信するプログラムを書くことができる。 E3:1-3			
	[後期中間試験] (1)						
	10. 試験問題の解答 (1) 11. ソケットプログラミングその 2 (12) (1) ノンブロッキング I/O (2) マルチタスク (3) 多重化 (4) ブロードキャストとマルチキャスト			ノンブロッキング I/O, マルチタスク, 多重化の技術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 ブロードキャストとマルチキャストを用いたプログラムの動作原理を説明できる。 D2:1-3			
	後期末試験						
	13. 試験問題の解答 (2)						
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	特になし						
関連科目	コンピュータネットワーク I (4年) →コンピュータネットワーク II (5年) 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						