

津山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	情報ネットワーク応用	
科目基礎情報							
科目番号	0098		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	総合理工学科(電気電子システム系)		対象学年		4		
開設期	通年		週時間数		1		
教科書/教材	教科書：小高知宏「TCP/IPソケットプログラミング」（オーム社）						
担当教員	大西 淳						
到達目標							
学習目的：SOCKETを使って通信を行うプログラムについて説明できるようになる。さらに、クラウドコンピューティングの中にサーバを構築する方法も説明できるようになる。							
到達目標 1 SOCKETを使って通信プログラムを作る際に使う基本的なシステムコールの役割を説明できる 2 クラウドコンピューティングの中にサーバを構築する際に行う設定項目を説明できる							
ルーブリック							
	優		良		可		不可
評価項目1	授業で扱ったSOCKETを用いるプログラミングに関する項目を完全に理解している。		授業で扱ったSOCKETを用いるプログラミングに関する項目の80%を理解している。		授業で扱ったSOCKETを用いるプログラミングに関する項目の60%を理解している。		左記に達していない。
評価項目2	クラウドコンピューティングの中にサーバを構築する際に行う設定項目を定められた期限までに調査して説明できる。		クラウドコンピューティングの中にサーバを構築する際に行う設定項目を、定められた期限を超過したが、自主的に調査して説明できる。		クラウドコンピューティングの中にサーバを構築する際に行う設定項目を、強い指導の下で調査して説明できる。		左記に達していない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	一般・専門の別：専門 学習の分野：情報システム・プログラミング・ネットワーク（情報システム系） 基礎となる学問分野：情報科学、情報工学およびその関連分野／情報ネットワーク関連 学習・教育目標との関連：本科目は総合理工学科学習・教育目標「③基盤となる専門性の深化」に相当する科目である。 授業の概要：SOCKETを使って通信を行うプログラムについて学ぶ。さらに、クラウドコンピューティングの中にサーバを構築する方法も学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業の方法：授業では、教科書の理解を助けるための説明を、資料や板書を利用しながら行う。一部の内容は課題として各自で取り組む。 成績評価方法：2回の定期試験の結果をそれぞれ同等に評価し（60%）、宿題レポート（40%）も評価に加える。再試験は原則行わない。ただし、定期試験の結果をもって単位認定を正当に結論できない状況であると判断した場合には再試験を行い、その結果によって学年末成績を修正することがありうる。再試験実施にあたっては、状況に応じて受験条件や受験準備の方法などについて指示するので、アナウンスに注意すること。原則として、いずれの試験にも資料の持込を許可しないが、状況によって許可することもありうるので、授業中の指示事項に注意すること。						
注意点	履修上の注意：本科目を選択した者は、学年の課程修了のために履修（欠課時間数が所定授業時間数の3分の1以下）が必須である。また、本科目は「授業時間外の学修を必要とする科目」である。当該授業時間と授業時間外の学修を合わせて、1単位あたり4.5時間の学修が必要である。授業時間外の学修については、担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：予習課題は授業時間外の学習の主たる内容となるので、手を抜かずに取り組むこと。この取り組みにより、内容の理解がかなり向上するはずである。事前に行う準備学習として、プログラミングと「情報ネットワーク基礎」を復習しておくことよい。 基礎科目：情報リテラシー（1年）、情報ネットワーク基礎（2）、コンピュータ概論（3） 関連科目：ネットワークセキュリティ（4年）、情報通信工学（4）、通信プロトコル（5） 受講上のアドバイス：授業開始前に行う出席確認に遅れた者は遅刻として扱う。2遅刻で2欠課（1回分の授業）として扱う。なお、配布物は欠席者の分も出席者と一緒に配布し、再発行は行わないので、無用な遅刻や欠課をせず、確実に配布物を受け取ること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
履修選択							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	科目の位置づけ、学習内容、方法に関するガイダンス		次週以降の授業の準備が完了する、		
		2週	ネットワークとプロトコルの概要		ネットワークとプロトコルの概要を理解する、 情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる		
		3週	ソケットの基礎①（作成と破棄、アドレスの指定、TCPクライアント）		ソケットの作成と破棄を理解する、 ソケットにおけるアドレスの指定を理解する、 TCPクライアントを理解する、 情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる		
		4週	ソケットの基礎②（TCPサーバ）		TCPサーバを理解する、 情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる		
		5週	メッセージの作成（データのエンコード、バイト順、整列とパディング、フレーミングと解析）		データのエンコードを理解する、 バイト順を理解する、 整列とパディングを理解する、 フレーミングと解析を理解する、 情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる		

		6週	UDPソケット (UDPクライアント, UDPサーバ, UDPソケットによるデータの送受信)	UDPクライアントを理解する, UDPサーバを理解する, UDPソケットによるデータの送受信を理解する, 情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの 作成方法を説明できる
		7週	ソケットプログラミング① (ソケットオプション, シグナル)	ソケットオプションを理解する, シグナルを理解する, 情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの 作成方法を説明できる
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の返却と解説	
		10週	ソケットプログラミング② (ノンブロッキングI/O)	ノンブロッキングI/Oを理解する, 情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの 作成方法を説明できる
		11週	ソケットプログラミング③ (マルチタスク)	マルチタスクを理解する, 情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの 作成方法を説明できる
		12週	ソケットプログラミング④ (多重化, ブロードキャスト)	多重化を理解する, ブロードキャストを理解する, 情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの 作成方法を説明できる
		13週	ソケットプログラミング⑤ (マルチキャスト, ブロードキャストとマルチキャストの比較)	マルチキャストを理解する, ブロードキャストとマルチキャストの違いを理解する, 情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの 作成方法を説明できる
		14週	まとめ, 宿題について補足	主要なサーバの構築方法を説明できる
		15週	後期末試験	
		16週	後期末試験の返却と解答解説	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	後2
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報通信ネットワーク	主要なサーバの構築方法を説明できる。	4	後14
				情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる。	4	後3, 後4, 後5, 後6, 後7, 後10, 後11, 後12, 後13
				ネットワークを構成するコンポーネントの基本的な設定内容について説明できる。	4	
				無線通信の仕組みと規格について説明できる。	4	
				有線通信の仕組みと規格について説明できる。	4	
				SSH等のリモートアクセスの接続形態と仕組みについて説明できる。	4	
				基本的なルーティング技術について説明できる。	4	
				基本的なフィルタリング技術について説明できる。	4	

評価割合

	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0