

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	情報セキュリティ演習
科目基礎情報					
科目番号	0001		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	特別学修		対象学年	1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	なし 自身のPC (8BG以上のメインメモリ, 100GB以上のHDD)				
担当教員	米村 恵一				
到達目標					
<p>サイバーセキュリティ分野は急激に進展している。普段の生活の中で意識することはないが、ICTシステムを使用する上では隣り合わせのものである。本講義では、ICTシステムの構築、構築したシステムに対するサイバー攻撃、さらにはその攻撃に対する対策を講じる演習を通して、普段の生活の中で、サイバーセキュリティを意識するようになることを目指す。</p> <p>安心して社会で生活するためには、安全なICTシステムの存在が必須である。演習を通して、社会の安全・安心を確立し、保っていくための守る力を得る。サイバー攻撃が社会に与える影響を学び、倫理観をより高める。</p> <p>サイバー攻撃を知らなければ、知守る力を得ることはできない。本講義では、サイバー攻撃手法の基礎の学習を通して、その防御手法を学び、習得する。</p> <p>到達目標は、仮想マシンを知る、仮想マシンを構築する、仮想マシンにOSをインストールする、自身のPC上に外部とは切り離された内部ネットワークを構築する、Webサービスを構築する、Webサービスへ攻撃を仕掛ける、Webサービスへの攻撃を防御する、のそれぞれの基礎を習得することである。</p>					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	仮想マシンをよく理解し、適切に扱える	仮想マシンを理解し、扱える	仮想マシンを理解できない		
評価項目2	Webサービスへの攻撃をよく理解し、適切に扱える	Webサービスへの攻撃を理解し、扱える	Webサービスへの攻撃を理解できない		
評価項目3	Webサービスへの防御をよく理解し、適切に扱える	Webサービスへの防御を理解し、扱える	Webサービスへの防御を理解できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	講義は、演習形式を主とする。 自身のPCにおいて、講師が提供するファイルを用い演習環境を構築する。 構築した環境において、サイバー攻撃と防御の基礎に触れる。				
授業の進め方・方法	<p>構築・演習の基本的な流れ次に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 自身のPC上に、仮想マシンを2台構築し、OSをインストールする それらの仮想マシンをそれぞれクライアントとサーバとし、1対1でネットワーク接続する（外部とはつながらない） サーバ側にショッピングサイトを構築する クライアント側から、ショッピングサイトへサイバー攻撃をしかける サーバ側に各種攻撃対策を施す <p>以上より、サイバー攻撃と防御の基礎を学び、情報社会を深く理解する。</p>				
注意点	理想的な結果を得ることは重要であるが、いわゆる正解を導き出すことよりも大切なのは、その過程で考えること・考えたことである。 例えば、受講している他の高専生との議論も大切な時間となる。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・仮想マシンの構築	倫理についてを知る 仮想マシンの概要を知る	
		2週	OSのインストールと内部ネットワーク構築	OSのインストールができる 内部ネットワークの構築ができる	
		3週	Webサーバの構築 1	Apacheを用いてWebサービスを構築できる	
		4週	ショッピングサイトの構築	Webサイトについて理解できる	
		5週	データベース	データベースとサーバ、サイトの関係が理解できる	
		6週	SQLインジェクション攻撃 1	SQLインジェクション攻撃の基礎が理解できる	
		7週	SQLインジェクション攻撃 2	SQL構文とインジェクション攻撃との関係が理解できる	
		8週	SQLインジェクション攻撃対策 1	SQLインジェクション攻撃に対する防御の基礎が理解できる	
	4thQ	9週	SQLインジェクション攻撃対策 2	SQLインジェクション攻撃に対する防御の基礎が理解できる	
		10週	ディレクトリトラバーサル攻撃	ディレクトリトラバーサル攻撃の基礎が理解できる	
		11週	ディレクトリトラバーサル攻撃対策 1	ディレクトリトラバーサル攻撃に対する防御の基礎が理解できる	
		12週	ディレクトリトラバーサル攻撃対策 2	ディレクトリトラバーサル攻撃に対する防御の基礎が理解できる	
		13週	OSコマンドインジェクション攻撃	OSコマンドインジェクション攻撃の基礎が理解できる	
		14週	OSコマンドインジェクション攻撃対策 1	OSコマンドインジェクション攻撃に対する防御の基礎が理解できる	
		15週	OSコマンドインジェクション攻撃対策 2	OSコマンドインジェクション攻撃に対する防御の基礎が理解できる	

		16週	-	-
評価割合				
			後期期末報告書	合計
総合評価割合			100	100
環境構築			40	40
攻撃			30	30
防御			30	30