コース名	専門人材特化型コース			
講座名	社会人向けサイバーセキュリティ人材育成講座(九州大学SECKUN)（共同事業）			
科目名	サイバーセキュリティ基礎演習2			
必修・選択	―	単位	―	
概要・目的	サイバーセキュリティに関する具体的な事例を挙げながら、セキュリティを維持するための基礎的な講義と演習を行うことで実戦的な知識を身に付ける。 まず、サイバー演習用のソフトウェアを用いたハンズオン形式でサイバーセキュリティについて学ぶ。サイバー演習では、典型的なサイバー攻撃についてまず座学により技術的な用語や概念を学び。次に、各人のノートパソコンに導入された演習環境によって実機と同じ感覚で学習、体験を行い、本演習で得られたセキュリティ対策のための知識、技術の確認を行う。また、攻撃を受けた脆弱性の修復方法についても学ぶ。本サイバー演習によって、ネットワークやサーバの実際の管理・運用業務に直接携わらなくても、サイバー攻撃を体験し、それを防ぐ技術を習得することができる。 次に、 コンピュータ・システムに対するソフトウェアを用いた攻撃の1つである「マイクロアーキテクチャ攻撃」について、その原理や成立条件、対処法について学ぶ。ソフトウェアのハードウェア上での振る舞いに着目してセキュリティを考察する視点を身に着ける。プロセッサ・シミュレータを用いた演習により、マイクロアーキテクチャ・レベルの動作解析を体験する。 さらに、Webアプリケーションに対する攻撃手法の原理とその対策について技術的要素の基礎知識を習得する。また、Webアプリケーションへの攻撃に対する脅威の考え方についても習得する。 最後に、「8割解けるCTF(Capture The Flag)」をコンセプトにしたWEST-SEC CTFを開催する。 CTFは、「初心者」であっても、答えとなるFlagを「ゲームを通じて」探しながら、チームで力を合わせ「みんなで楽しく」、基礎から網羅的に「セキュリティが学べる」コンテンツである。一方的な講義と違い、セキュリティの問題に関して、自らが考え、チームと相談し、各種ツールを駆使し、調べることを通じて答えを導き出すプロセスを学ぶ。			
到達目標	セキュリティに関する脆弱性に対する典型的なサイバー攻撃のパターン・シナリオを理解する。脆弱性を発見し、修復できる能力を身に付けることができる。 加えて、プロセッサおよびメモリ・アーキテクチャとマイクロアーキテクチャ攻撃に関する基本的な知識を習得した上で、プロセッサ・シミュレータを用いたマイクロアーキテクチャ・レベルの動作解析を通して緩和法の重要性を理解できる。さらに、Webアプリケーションに対する攻撃と対策の手法を習得できる。Webアプリケーションに対する脅威についての考え方を理解できる。 最後に、CTFを理解し、他のCTFへの参加意欲が高まり、セキュリティの基礎知識を持ったうえで、課題に対して考えたり相談しながら答えを導き出す力を養うことができる。			
授業方法	講義＋演習	実施形態	対面＋遠隔同期	
評価方法	受講生から提出されたポートフォリオから理解度、演習の進捗管理チェックリストから演習の遂行の度合いを判断し、総合的に評価を行う。		実施形態	開講日
授業項目 1	サイバーセキュリティ演習1（岡村）		遠隔同期	8/23
2	サイバーセキュリティ演習2（岡村）			
3	サイバーセキュリティ演習3（岡村）			
4	サイバーセキュリティ演習4（岡村）			
5	サイバーセキュリティ演習5（岡村）		遠隔同期	8/24
6	サイバーセキュリティ演習6（岡村）			
7	サイバーセキュリティ演習7（岡村）			
8	サイバーセキュリティ演習8（岡村）			
9	マイクロアーキテクチャ攻撃１（谷本）		遠隔同期同期	9/14
10	マイクロアーキテクチャ攻撃２（谷本）			
11	マイクロアーキテクチャ攻撃３（谷本）			
12	マイクロアーキテクチャ攻撃４（谷本）			
13	Webセキュリティ入門１（長谷川）		遠隔同期	10/18
14	Webセキュリティ入門２（長谷川）			
15	ＣＴＦを使った実践的なセキュリティのゲーミフィケーション1（粕淵・池田）		遠隔同期	10/25
16	ＣＴＦを使った実践的なセキュリティのゲーミフィケーション2（粕淵・池田）			
使用教材	[授業項目1～8] IPA 脆弱性体験学習ツール AppGoat [授業項目9～12] スライドおよびPC。PCは Docker コンテナを実行可能なものを各自準備すること。 [授業項目13,14] インターネットに接続可能でWebブラウザー、テキストエディタ等が利用可能な、自身で自由に設定変更やアプリケーションの追加が可能なPC			
特記事項	授業項目1～14の講義は、開講日に参加出来ない場合、後日講義動画を視聴する事により受講可能 [授業項目1～8] Windows ソフトウェアが動作するPCが必要 [授業項目15,16] 一部の問題を解くのに、TeraTermなどのSSHに接続するツール、パケットキャプチャのソフトであるWiresharkが必要です。			