

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報処理
科目基礎情報						
科目番号	5M1760			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: 1	
開設学科	機械工学科			対象学年	5	
開設期	後期			週時間数	1	
教科書/教材	K-SEC高学年共通教材					
担当教員	中浦 茂樹					
到達目標						
1. 機械工学分野における情報セキュリティ対策の課題を指摘できる。 2. 情報セキュリティの基盤技術である、情報通信の基礎技術を理解し説明できる。 3. 情報セキュリティを体系的に理解し、攻撃や事故の事例を体系に則って説明できる。						
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 (到達目標 1)		機械工学分野における特定のケースでの情報セキュリティの課題を指摘することができ、是正するための情報技術分野を特定することができる。	機械工学分野における特定のケースでの情報セキュリティの課題を指摘することができる。	機械工学分野における特定のケースでの情報セキュリティの課題を指摘することができない。		
評価項目2 (到達目標 2)		TCP/IPネットワークと、その背景となるコンピュータの仕組みを説明することができる。 ネットワーク：(良)に加え、生じがちな基本的接続トラブル（物理配線、WiFi設定、IPアドレス設定）の対処法を説明できる。 コンピュータの仕組み：(良)に加え、生じがちなPCトラブル（ドライバ等のハードウェア接続トラブル、ハードディスク障害、メモリ不足、パフォーマンス劣化、OSとアプリケーションの不適合）の対処や予防の方法を説明できる。	TCP/IPネットワークと、その背景となるコンピュータの仕組みを説明することができる。 ネットワーク：インターネットの閲覧の流れを、TCP/IPプロトコルモデル（階層）に沿って説明できる。 コンピュータの仕組み：五大装置、OSとプログラムの役割を、実際の機器に照らし合わせて説明できる。市販されている機器の商品カタログを見て、特徴を説明できる。	TCP/IPネットワークと、その背景となるコンピュータの仕組みを説明することができない。 ネットワーク：インターネットの閲覧の流れを説明できない。 コンピュータの仕組み：実際の機器が果たしている役割を説明することができない。		
評価項目3 (到達目標 3)		(良)に加え、セキュリティ事故の事例や攻撃手法と、その対策技術を説明することができる。（7つ以上説明することが望ましい。）	情報セキュリティ関連の用語（資産、脅威、脆弱性、気密性、完全性、可用性）を説明できる。 1つ～2つの代表的なセキュリティの脅威の説明と、その対策の特定をすることができる。	情報セキュリティ関連の用語（資産、脅威、脆弱性、気密性、完全性、可用性）を説明できない。 代表的なセキュリティの脅威の説明と、その対策の特定ができない。		
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 A-3 JABEE e						
教育方法等						
概要	情報セキュリティの基本的な技術・知識を習得する。 （1）機械工学分野における、情報セキュリティの課題を特定し、対処や対策を適切に取れるようにする。【導入】 （2）そのために、情報セキュリティの定義や用語を知り、事故や攻撃に対するセキュリティ技術を理解する。【1～2章、10～11章】 （3）（2）を理解するためには、その基礎技術であるIT技術（コンピュータ基礎、ネットワーク技術）を習得する必要がある。【3～9章】 （4）情報システムを俯瞰できるように、システム運用や新しい技術であるクラウドコンピューティングを紹介している。【12～15章】					
授業の進め方・方法	予備知識：これまでに学習してきた、情報セキュリティ基礎の知識 講義室： 授業形式：講義、グループワーク、事前事後学習としてe-learning課題を出す。 学生が用意するもの：可能であれば、BYOD端末があるとよい					
注意点	評価方法：各章毎の到達度テストを50%、グループワークとして行う活動等での態度・内容をそれぞれ25%により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業後の復習をしっかりと行い、各章ごとの確認テストを独力で取り組む。これらの自己学習時間は、十分確保することが望ましい。 オフィスアワー：時間が空いている時はいつでも可					
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
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	機械工学分野ケーススタディ（K-SEC高学年分野別教材 1～4）	分野別教材のケーススタディにより、機械工学分野における情報セキュリティの課題を認識できる。		
		2週	グループワーク （機械工学分野の情報セキュリティの課題を調査、発表）	グループで課題を調査し、プレゼンテーションができる。		
		3週	セキュリティの概要（K-SEC高学年共通教材 1章）	情報セキュリティの用語や定義を理解できる。		
		4週	セキュリティの概要（K-SEC高学年共通教材 2章）	セキュリティ事故と結びつけて、攻撃の種類を理解できる。		

		5週	グループワーク (セキュリティ事故の事例を調べ、発表。脆弱性や脅威について認識する。)	グループで事例を調査し、プレゼンテーションができる。
		6週	コンピュータ基礎 (K-SEC高学年共通教材 3～4章)	コンピュータの五大機能と、対応している装置との特徴、プログラムの実行との関連を理解できる。
		7週	コンピュータ基礎 (K-SEC高学年共通教材 4～5章)	コンピュータの五大機能と、対応している装置との特徴、プログラムの実行との関連を理解できる。
		8週	グループワーク (コンピュータの分解・組立、コマンドプロンプト操作)	グループで作業を分担し、コミュニケーションがとれる。
	4thQ	9週	ネットワーク基礎 (K-SEC高学年共通教材 6～7章)	OSI参照モデル、TCP/IPモデルを理解できる。接続機器の種類を理解できる。 MACアドレスを理解できる。無線LANの注意点を理解できる。
		10週	ネットワーク基礎 (K-SEC高学年共通教材 8～9章)	IPアドレスの仕組みを理解できる。 ネットワークアドレスとホストアドレスを理解できる。
		11週	グループワーク (ネットワークの接続、MACアドレスの確認、IP関連コマンドの実行)	グループで作業を分担し、コミュニケーションがとれる。
		12週	セキュリティ対策 (K-SEC高学年共通教材 10～11章)	代表的なセキュリティ技術を理解できる。 個人と組織の取り得るセキュリティ対策を理解できる。
		13週	グループワーク (セキュリティ対策に関するディスカッション)	グループでディスカッションを行い、プレゼンテーションができる。
		14週	情報システムとサーバ、クラウド (K-SEC高学年共通教材 12～13章)	社会の中での情報システムの位置付けを知り、そのための運用があり、サーバが存在することを理解できる。
		15週	情報システムとサーバ、クラウド (K-SEC高学年共通教材 14～15章)	仮想化とクラウドの特徴を理解できる。
		16週		

評価割合				
	到達度テスト	活動態度	発表内容	合計
総合評価割合	50	25	25	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	25	25	100
分野横断的能力	0	0	0	0