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つ以上説明できることが望ましい．）	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その特徴，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その特徴，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