

科目名	高度ネットワーク I				
科目名(英)					
単位数	10単位	時間数	150時間	担当者	北原 聡
実施年度	2023年度	実施時期	前期	担当者実務経験	
対象学科・学年	情報工学科高度ネットワーク・セキュリティ専攻4年 情報システム専攻科ネットワークエンジニア専攻アドバンスコース3年				
授業概要	主にエンタープライズネットワークで使用されるマルチレイヤースイッチを使用したネットワーク設定、構築方法を学習する。また、マルチベンダーの機器を相互に接続したネットワーク構築も学習する				
	iCDタスクコード	DV04.4.1、DV04.4.2、DV04.6.1、DV04.11.1、DV04.11.2			
授業形態	講義: ○	演習: △	実習:	実技:	※ 主たる形態:○ その他:△
学習目標 (到達目標)	言語情報	知的技能	運動技能	態度意欲	その他
	○	○			
		○			
		○			
テキスト・教材 参考図書	ネットワーク入門・構築の教科書(ヤマハネットワーク技術者認定試験YCNE Basic★対応) ヤマハルータ&スイッチによるネットワーク構築標準教科書(YCNE Standard★★対応)				
授業計画	回数	授業項目・内容			授業外学修指示
	1	オリエンテーション、Lab環境の確認			
	2-4	レイヤ2ネットワークの復習 VLAN			ネットワークⅡの該当箇所を復習しておくこと
	5-7	レイヤ2ネットワークの復習 STP、RSTP			ネットワークⅡの該当箇所を復習しておくこと
	8-9	レイヤ2ネットワークの復習 MSTP			ネットワークⅡの該当箇所を復習しておくこと
	10-11	レイヤ2ネットワークの復習 リンクアグリゲーション			ネットワークⅡの該当箇所を復習しておくこと
	12-13	レイヤ2ネットワークケーススタディ			
	14-16	VLAN間ルーティングの復習			ネットワークⅡの該当箇所を復習しておくこと
	17-21	MLSの仕組み			
	22-24	MLSとルーティングプロトコル			
	25-25	レイヤ3ネットワークケーススタディ			
	26-30	エンタープライズVLAN			
	31-31	L3 リンクアグリゲーション			
	32-36	FHRPIによる冗長化			
	37-39	SLA			
	40-41	セキュリティ AAA			
	42-43	セキュリティ VLAN保護(VACL、PVLAN)			
	44-45	セキュリティ スプーフィング(DAI、DHCPsnooping)			
	46	ヤマハルータ 概要、基本設定			
	47	ヤマハルータ SSH、Telnetアクセス			
	48-49	ヤマハルータ スタティックルーティング(IPv4、IPv6)			
	50	ヤマハルータ インターネット接続 NAT、DHCP			
	51	ヤマハルータ PPPoE接続			
	52	ヤマハルータ ルータのGUI操作			
	53-54	ヤマハルータ ダイナミックルーティング RIP			
	55-57	ヤマハルータ ダイナミックルーティング OSPF			

科目名	ネットワーク応用A						
科目名(英)							
単位数	4単位		時間数	60時間		担当者	北島 仁宇
実施年度	2023年度		実施時期	前期		担当者実務経験	
対象学科・学年	情報工学科高度ネットワーク・セキュリティ専攻4年・ 情報システム専攻科ネットワークエンジニア専攻アドバンスコース3年						
授業概要	近年、携帯電話の普及に加え、M2M、IoTの導入に伴いモバイルシステムの重要度が日に日に増している。 そのモバイルシステムを構成する技術、サービスに関する基礎知識を講義を通して学習する。						
	iCDタスクコード		該当なし				
授業形態	講義：○		演習：	実習：	実技：	※ 主たる形態：○ その他：△	
学習目標 (到達目標)	言語 情報	知的 技能	運動 技能	態度 意欲	その他	目標	
	○					モバイルシステムのサービスに関する基本用語が説明できる	
	○	○				モバイルシステムのネットワークに関する基本用語、仕組みが説明できる	
	○	○				モバイルシステムのハードウェア・ソフトウェアに関する基本用語、仕組みが説明できる	
	○					モバイルシステムのコンテンツ・セキュリティ・法律に関する基本用語が説明できる	
テキスト・教材 参考図書	モバイル基礎テキスト 第8版 モバイル技術基礎検定 スマートフォン・モバイル実務検定対応						
授業計画	回数	授業項目・内容				授業外学修指示	
	1-2	スマートフォンの概要(つながる仕組み、歴史、電話番号の仕組み)					
	3-6	サービスと機能(通話、テレビ電話、メール、SNS、アプリ、FeliCa/NFC)					
	7-9	通信・通話の仕組み(セルラー方式、ハンドオーバー、多重化)					
	10-11	通信・通話の仕組み(3G/4G、FMC、ローミング)				通信多重化方式に関するレポート作成	
	12-14	モバイル機器の構造(スマートフォン、タブレット、スマートスピーカー)					
	15-16	モバイル機器の構造(ディスプレイ、UI、カメラ、メモリカード)					
	17-19	OSとソフトウェア(ソフトウェアの構成、OS、アプリの動作の仕組み)					
	20-21	OSとソフトウェア(代表的なアプリ、文字入力の仕組み、ファイル形式)				モバイル端末OSに関するレポート作成	
	22-23	コンテンツ(ブラウジング型、ダウンロード型、災害用伝言板)					
	24-25	セキュリティ(リスク、機能・サービス、迷惑メール、フィルタリング)					
	26-27	法制度(通信業界の法律、消費者保護法、セキュリティ関連法)					
	28-29	最新サービス(IoT、5G、プラットフォーム、クラウド)				IoT、5Gに関するレポート作成	
	30	総復習					
評価方法	(1)受講状況を評価する。(2)レポートを評価する。(3)定期試験(筆記)を実施し評価する。 以上を下記の観点・割合で評価する。 成績評価基準は、S(90点以上)・A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。						
		言語情報	知的技能	運動技能	態度・意欲	その他	評価割合
	受講状況				○		20%
	レポート		◎		○		30%
	定期試験(筆記)	◎	○				50%
履修上の注意	なし						

科目名	サーバーセキュリティ演習							
科目名(英)								
単位数	4単位		時間数	60時間		担当者	久保山 大地	
実施年度	2023年度		実施時期	前期		担当者実務経験		
対象学科・学年	情報工学科高度ネットワーク・セキュリティ専攻4年 情報システム専攻科ネットワークエンジニア専攻アドバンスコース3年							
授業概要	インターネットで使用されることが多いLinuxサーバにおいて、セキュリティの導入は必須である。Linuxを使用したセキュアなネットワークサーバの導入、設定、運用、トラブルシューティングに必要な技術を講義と演習を通して学習する。							
	iCDタスクコード		DV04.6.1、DV04.11.1					
授業形態	講義：△		演習：○		実習：		実技：※ 主たる形態：○ その他：△	
学習目標 (到達目標)	言語 情報	知的 技能	運動 技能	態度 意欲	その他	目標		
	○	○				インターネットサーバのセキュリティに関する基本用語、仕組みを説明できる。		
	○	○				インターネットサーバのセキュリティに関する基本設定、動作確認ができる。		
	○	○				インターネットサーバのセキュリティに関するトラブルシューティングができる。		
テキスト・教材 参考図書	なし							
授業計画	回数	授業項目・内容					授業外学修指示	
	01-03	SSHのセキュリティ(共通鍵、公開鍵)						
	04-06	ネットワークのセキュリティ(ping、traceroute、nslookup、iptables)						
	07-09	SELinux(タイプ、ドメイン、ユーザ、ロール、ラベル、セキュリティコンテキスト)						
	10-12	システムログの管理(rsyslog、logwatch、swatch)						
	13-15	セキュリティチェックと侵入検知(PW解析、バックドア、nmap、tcpdump、tripwire、Rootkit Hunter、fail2ban)						
	16-18	サーバセキュリティ(BINDインストール、マスタ・スレーブサーバ構築)					DNSサーバの設定を復習しておくこと。	
	19-21	サーバセキュリティ(TSIGゾーン転送、BINDバージョン隠蔽)						
	22-24	サーバセキュリティ(Apacheインストール、アクセス制限、CGIの禁止、ユーザ領域公開、認証、SSL、プロキシ)					WEBサーバの設定を復習しておくこと。	
	25-27	サーバセキュリティ(Postfixインストール、ドメイン指定、リレーの許可・禁止、エイリアス、認証、暗号化)					MAILサーバの設定を復習しておくこと。	
	28-30	AWSセキュリティ(セキュリティグループ、NACL、WAF、VPN)					VPCの設定を復習しておくこと。	
評価方法	(1)受講状況进行评估する。(2)演習課題のエビデンス进行评估する。(3)授業内評価テストを実施し評価する。(4)定期試験(筆記)を実施し評価する。 以上を下記の観点・割合で評価する。 成績評価基準は、S(90点以上)・A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。							
		言語情報	知的技能	運動技能	態度・意欲	その他	評価割合	
	受講状況				◎		20%	
	課題	○	◎				20%	
	授業内評価テスト	◎	○				30%	
	定期試験(筆記)	○	◎				30%	
履修上の注意	なし							

科目名	卒業制作A							
科目名(英)								
単位数	2単位		時間数	60時間		担当者	久保山 大地	
実施年度	2023年度		実施時期	前期		担当者実務経験		
対象学科・学年	情報工学科高度ネットワーク・セキュリティ専攻4年 情報システム専攻科ネットワークエンジニア専攻アドバンスコース3年							
授業概要	在学中に学んだ知識、技術を生かし、新たなITソリューションの開発および技術研究を行う。社会問題の解決や、最新技術の可能性を探求し、成果物としてシステムを構築する。前期では一部機能まで開発する。							
	iCDタスクコード		該当なし					
授業形態	講義:		演習:		実習:	○	実技:	※ 主たる形態:○ その他:△
学習目標 (到達目標)	言語 情報	知的 技能	運動 技能	態度 意欲	その他	目標		
		○				システム開発における「企画」ができる		
		○		○		グループでの開発に必要な情報共有をスムーズに行うことができる		
		○		○		技術的課題に挑み、調査、検証を繰り返し解決することができる		
				○		グループ内での役割を全うし、さらに他のメンバーへのサポートもできる		
テキスト・教材 参考図書	なし							
授業計画	回数	授業項目・内容					授業外学修指示	
	1	オリエンテーション						
	2-3	企画検討						
	4-6	技術調査						
	7	企画書作成					企画書を完成させること。	
	8	企画レビュー						
	9	技術習得計画作成					技術習得計画書を作成すること。	
	10	技術習得計画レビュー						
	11-20	技術習得1					技術習得成果を完成させること。	
	21-30	技術習得成果レビュー1						
		技術習得2					技術習得成果を完成させること。	
		技術習得成果レビュー2						
	評価方法	(1)受講状況进行评估する。(2)成果物を評価する。(3)レビューを実施し評価する。 以上を下記の観点・割合で評価する。 成績評価基準は、R(60点以上)・D(59点以下)とする。						
		言語情報	知的技能	運動技能	態度・意欲	その他	評価割合	
受講状況					◎		20%	
成果物			◎		○		40%	
レビュー			○	○	◎		40%	
履修上の注意	再試験は実施しない。							

科目名	先端IT技術演習 I						
科目名(英)							
単位数	4単位		時間数	60時間		担当者	元田 真史
実施年度	2023年度		実施時期	前期		担当者実務経験	
対象学科・学年	情報工学科 高度ITシステム専攻/高度ネットワーク・セキュリティ専攻/電子システム工学専攻 4年・ 情報システム専攻科 システムエンジニア専攻アドバンスコース/ネットワークエンジニア専攻アドバンスコース/電子システムエンジニア専攻アドバンスコース 3年						
授業概要	AWSの機械学習サービスについて学習する。AWS Academy Machine Learning Foundationの講座を学習し、機械学習の概念と用語を理解する。また、同講座のハンズオン演習により、各種サービスの利用方法を習得する。						
	iCDタスクコード		AI03.3.1、AI03.3.2、AI03.3.3				
授業形態	講義：△		演習：○	実習：	実技：	※ 主たる形態：○ その他：△	
学習目標 (到達目標)	言語 情報	知的 技能	運動 技能	態度 意欲	その他	目標	
		○				機械学習について説明できる。	
		○				AmazonSageMakerを使用して機械学習パイプラインを実装することができる。	
		○				AWSの機械学習サービスを予測・コンピュータービジョン・自然言語処理に使用できる。	
テキスト・教材 参考図書	なし						
授業計画	回数	授業項目・内容				授業外学修指示	
	1	AMLFの概要					
	2-3	機械学習の紹介					
	4-9	Amazon SageMaker(データの収集～トレーニング)					
	10-11	Amazon SageMaker(評価とチューニング)				これまでの授業内容を復習すること(2時間)	
	12-15	Amazon SageMaker演習(アルゴリズムの選択とトレーニング)					
	16-17	Amazon Forecast(予測の導入)					
	18-19	Amazon Rekognition(コンピュータービジョンの導入)					
	20-21	Amazon Rekognition演習(画像分類)					
	22-23	Amazon Polly/Comprehend/Translate(自然言語処理の導入)				これまでの授業内容を復習すること(2時間)	
	24	AIサービスの実装例					
	25-29	オリジナルのAIサービスの開発					
	30	成果発表					
	評価方法	(1)定期試験(筆記)を実施する。(2)知識確認テストを実施する。(3)AIサービスのプログラム開発課題を課す。 (4)受講状況进行评估する。 以上を下記の観点・割合で評価する。 成績評価基準は、S(90点以上)・A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。					
		言語情報	知的技能	運動技能	態度・意欲	その他	評価割合
定期試験			◎				30%
確認テスト			◎				20%
プログラム課題			◎				30%
受講状況					◎		20%
履修上の注意	再試験は実施しない。 PCを持参すること(学校PCでも可)。 Pythonの基礎文法を理解している前提で進める(授業内で基礎文法の説明は実施しない)。						

科目名	アプリケーションセキュリティ演習						
科目名(英)							
単位数	4単位		時間数	60時間		担当者	藤澤 昌聡
実施年度	2023年度		実施時期	前期		担当者実務経験	
対象学科・学年	情報工学科高度ネットワーク・セキュリティ専攻4年・ 情報システム専攻科ネットワークエンジニア専攻アドバンスコース3年						
授業概要	Webアプリケーションに対する攻撃手法および防御手法をPHPを使用した演習を通して学習する。						
	iCDタスクコード		DV08.5.3				
授業形態	講義：	△	演習：	○	実習：		※ 主たる形態：○ その他：△
学習目標 (到達目標)	言語 情報	知的 技能	運動 技能	態度 意欲	その他	目標	
	○	○				Webアプリケーションに対する攻撃手法を理解し、説明できる	
	○	○				Webアプリケーションに対する防御手法を理解し、説明できる	
	○	○				Webアプリケーションのハードニングを実行できる	
テキスト・教材 参考図書	体系的に学ぶ 安全なWebアプリケーションの作り方 第2版 脆弱性が生まれる原理と対策の実践						
授業計画	回数	授業項目・内容				授業外学修指示	
	1	Webアプリケーションの脆弱性とは				PHPを復習しておくこと。	
	2-3	実習環境のセットアップ					
	4-5	Webセキュリティの基礎					
	6-20	Webアプリケーションの機能別に見るセキュリティバグ				課題を完成させること。	
	21-	代表的なセキュリティ機能				課題を完成させること。	
	27	文字コードとセキュリティ					
	28	脆弱性診断入門					
	29	Webサイトの安全性を高めるために					
	30	安全なWebアプリケーションのための開発マネジメント					
評価方法	(1)受講状況进行评估。(2)演習課題のエビデンス进行评估。(3)授業内評価テストを実施し評価する。(4)定期試験(筆記)を実施し評価する。 以上を下記の観点・割合で評価する。 成績評価基準は、S(90点以上)・A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。						
		言語情報	知的技能	運動技能	態度・意欲	その他	評価割合
	受講状況				◎		20%
	課題	○	◎				20%
	授業内評価テスト	◎	○				30%
	定期試験(筆記)	○	◎				30%
履修上の注意							
	3年次の選択科目であるWebアプリケーション演習A／Bを履修済みであるか、同等のPHPの知識を有していること。						

科目名	情報処理試験対策春対策A											
科目名(英)												
単位数	3単位		時間数		46時間		担当者		川野 啓祐			
実施年度	2023年度		実施時期		前期		担当者実務経験					
対象学科・学年	情報工学科4年・情報システム専攻科アドバンスコース3年											
授業概要	経済産業省主催 情報処理技術者試験の出題範囲に準拠し、各受験区分のレベルに応じた用語や知識の習得を行う。さらに演習問題を使用し、実践的な解答方法の演習を行う。											
	iCDタスクコード		該当なし									
授業形態	講義： ○		演習：		実習：		実技：		※ 主たる形態：○ その他：△			
学習目標 (到達目標)	言語 情報	知的 技能	運動 技能	態度 意欲	その他	目標						
	○	○				試験範囲内の専門用語について学び、意味を説明することができる。						
		○				試験範囲内における様々なIT技術に関する仕組みについて説明することができる。						
テキスト・教材 参考図書	各受験区分で指示があります。											
授業計画	回数	授業項目・内容					授業外学修指示					
	1～10	IPAが提示するシラバスに掲載されている用語を理解し覚える。覚えた用語の定着のために、午前問題を中心とした演習を実施する。					分からなかった部分の復習をしておくこと。					
	11～23	理解し、覚えた用語を実践的に使用する演習を、基礎的な難易度の午後問題を中心に実施する。					分からなかった部分の復習をしておくこと。					
評価方法	(1)定期試験(筆記)を実施する。ただし、国家試験を定期試験とみなす。 (2)課題・レポートを数回実施する。(3)受講状況を評価する。 以上を下記の観点・割合で評価する。 成績評価基準は、S(90点以上)・A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。											
		言語情報		知的技能		運動技能		態度・意欲		その他		評価割合
	定期試験(筆記)	○		◎								55%
	課題・レポート	○		◎								25%
	受講状況							◎				20%
履修上の注意	再試験は実施しない											

科目名	情報処理試験対策秋対策A									
科目名(英)										
単位数	2単位		時間数		32時間		担当者		川野 啓祐	
実施年度	2023年度		実施時期		前期		担当者実務経験			
対象学科・学年	情報システム専攻科3年・情報工学科3,4年 情報システム科アドバンスコース2年・情報システム専攻科アドバンスコース2,3年									
授業概要	経済産業省主催 情報処理技術者試験の出題範囲に準拠し、各受験区分のレベルに応じた用語や知識の習得を行う。さらに演習問題を使用し、実践的な解答方法の演習を行う。									
	iCDタスクコード			該当なし						
授業形態	講義： ○		演習：		実習：		実技：		※ 主たる形態：○ その他：△	
学習目標 (到達目標)	言語 情報	知的 技能	運動 技能	態度 意欲	その他	目 標				
	○	○				試験範囲内の専門用語について学び、意味を説明することができる。				
		○				試験範囲内における様々なIT技術に関する仕組みについて説明することができる。				
テキスト・教材 参考図書	各受験区分で指示があります。									
授業計画	回数	授業項目・内容					授業外学修指示			
	1～8	IPAが提示するシラバスに掲載されている用語を理解し覚える。覚えた用語の定着のために、午前問題を中心とした演習を実施する。					分からなかった部分の復習をしておくこと。			
	9～16	理解し、覚えた用語を実践的に使用する演習を、基礎的な難易度の午後問題を中心に実施する。					分からなかった部分の復習をしておくこと。			
評価方法	(1)定期試験(筆記)を実施する。(2)課題・レポートを数回実施する。(3)受講状況を評価する。 以上を下記の観点・割合で評価する。 成績評価基準は、S(90点以上)・A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。									
		言語情報		知的技能	運動技能	態度・意欲	その他	評価割合		
	定期試験(筆記)	○		◎				55%		
	課題・レポート	○		◎				25%		
	受講状況					◎		20%		
履修上の注意										