

シラバス

2020年度 授業の概要と授業計画

高度職業実践科 IT スペシャリストコース 2年

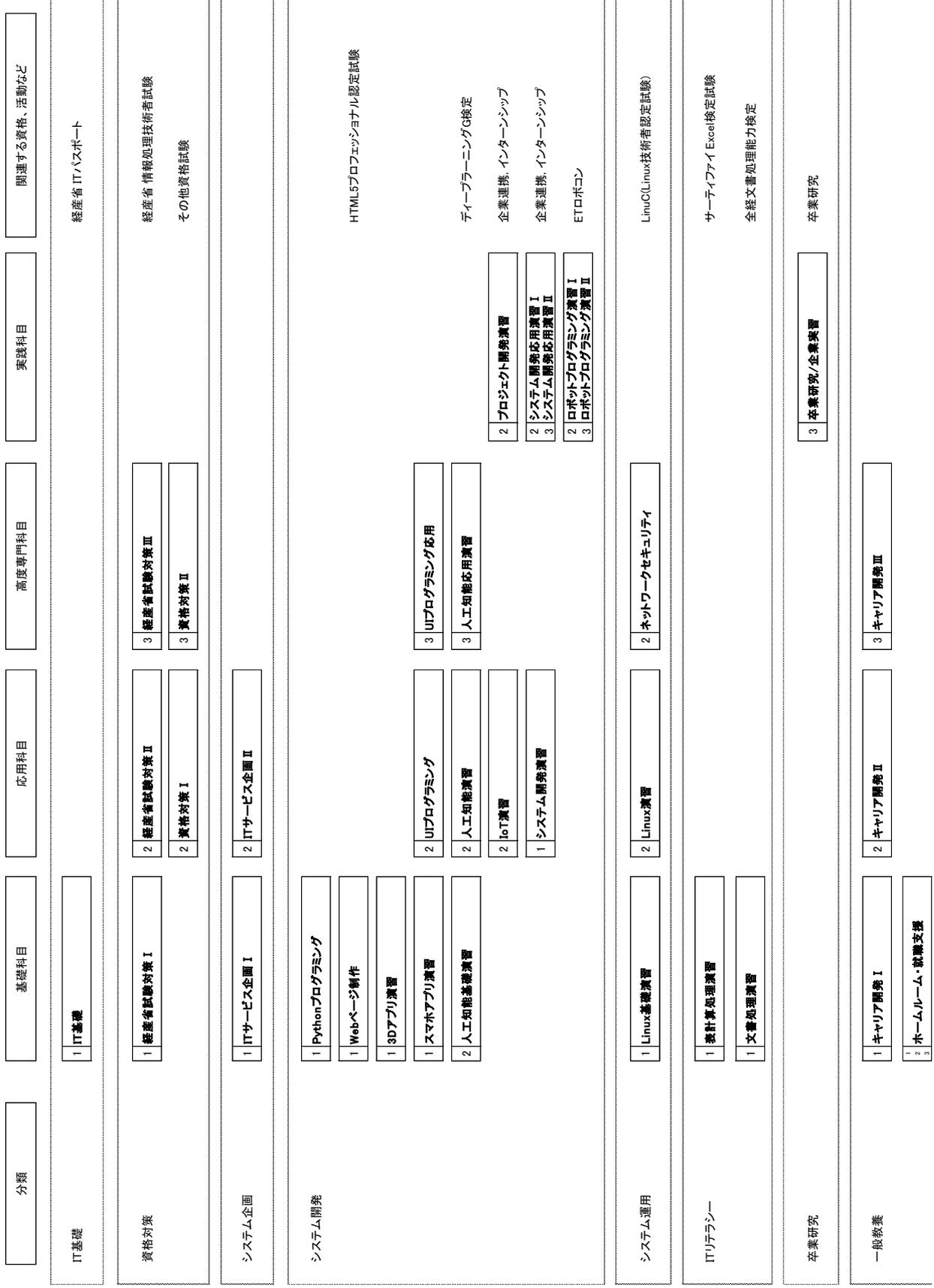
 **秋田コア ビジネスカレッジ**

資格試験一覧

(高度職業実践科 ITスペシャリストコース)

資格名	試験日	対象	実施するレベル	検定料金	取得ポイント
経済産業省 ITパスポート	7月 中旬～下旬	1年	ITパスポート	5,700円	3
経済産業省後援 情報処理技術者試験 ※レベル1(ITパスポート)→レベル2(基本、情報セキュリティ)→レベル3(応用)→レベル4(データベース、ネットワーク、安全確保)の順に受験する	4/19(日)	2,3年	基本情報技術者 情報セキュリティマネジメント 応用情報技術者 データベーススペシャリスト 情報処理安全確保支援士	各5,700円	基本情報 5 情報セキュリティ 5 応用情報 6 データベース 7 ネットワーク 7 安全確保 7
	10/18(日)	1,2,3年	基本情報技術者 情報セキュリティマネジメント 応用情報技術者 ネットワークスペシャリスト 情報処理安全確保支援士		
基本情報技術者 午前科目免除試験	12/13(日) 1/24(日)	1年	基本情報技術者午前試験	2,000円	-
文部科学省後援 情報検定 情報活用試験	2/25(木)	1年 ITパスポート 未取得者	3級	2,600円	3級 1 2級 2 1級 3
			2級	3,600円	
文部科学省後援 情報検定 情報システム試験	6/5(金) 9/11(金) 2/25(木)	希望者	基本スキル	3,100円	基本 1 PG 1 SD 1
			プログラミングスキル	各2,600円	
			システムデザインスキル		
サテファイ ソフトウェア活用能力後援委員会主催 Excel表計算処理技能後援試験	9月下旬	1年	3級	4,200円	3級 1 2級 2 1級 3
	9月下旬		2級	5,200円	
全国経理教育協会主催 文書処理能力検定	11月上旬	1年	3級	3,200円	3級 1 2級 2 1級 3
	11月上旬		2級	4,200円	
文部科学省後援 実用数学技能検定	随時	希望者	3級	4,500円	3級 1 準2級, 2級 2 準1級, 1級 3
			準2級	5,200円	
			2級	6,000円	
LinuC(Linux技術者認定試験)	随時	希望者	レベル1	各33,000円	レベル1 4 レベル2 6 レベル3 7
			レベル2		
HTML5(HTML5プロフェッショナル認定試験)	随時	希望者	レベル1	各16,500円	レベル1 3 レベル2 4
			レベル2		
ディープラーニングG検定 (ジェネラリスト)	7/4(土) 11/7(土)	3年	G検定	5,500円	5

高度職業実践科(ITスペシャリストコース) 科目関連図



高度職業実践科

ITスペシャリストコース 2年

1. 資格対策
 - (1) 経産省試験対策Ⅱ
 - (2) 資格対策Ⅰ
2. システム企画
 - (1) ITサービス企画Ⅱ
3. システム開発
 - (1) システム開発応用演習Ⅰ
 - (2) プロジェクト開発演習
 - (3) ロボットプログラミング演習Ⅰ
 - (4) IoT演習
 - (5) 人工知能基礎演習
 - (6) 人工知能演習
 - (7) UIプログラミング
4. システム運用
 - (1) Linux 演習
 - (2) ネットワークセキュリティ
5. 一般教養
 - (1) キャリア開発Ⅱ

科目名	経産省試験対策Ⅱ	期間	通年
対象	高度職業実践科 IT スペシャリストコース 2年 情報システム科 IT アプリコース 2年	授業回数	75
授業方法	講義	単位数	10
教員名	奥山 幸平、藤井 孝太郎、小坂 幸貴	分類	一般
目標	経済産業省の基本情報技術者試験または情報セキュリティマネジメント試験、応用情報技術者試験に合格する。		
概要	基本情報技術者試験または情報セキュリティマネジメント試験、応用情報技術者試験の合格に向け、必要な知識を習得し、資格試験の過去問、模擬試験を繰り返し行う。		
評価方法	出席状況、授業態度（参加度）、検定試験結果などの総合評価		
授業計画	<p>1～25 春期情報処理技術者試験対策 (模擬試験4コマ×2回を含む)</p> <p>26～60 秋期情報処理技術者試験対策 (模擬試験4コマ×2回を含む)</p> <p>61～75 春期情報処理技術者試験対策</p>		
使用教材等	<ul style="list-style-type: none"> ・春期情報処理技術者模擬試験（アイテック、TAC） ・秋期情報処理技術者模擬試験（アイテック、TAC） 		
履修上の注意	必ず合格するという強い意志を持ち続けること。授業時間だけでは不足するので、自学自習の時間を確保すること。		

科目名	資格対策 I	期間	通年
対象	高度職業実践科 IT スペシャリストコース 2 年	授業回数	30
授業方法	講義	単位数	4
教員名	奥山 幸平	分類	一般
目標	自ら取得する資格の目標を設定し、合格目標を達成することができる。		
概要	自ら取得したい資格を選択して目標を設定し、目標達成のための具体的な計画(スケジュールと方策)を立てる。計画に沿って実行し、定期的に計画の見直しと改善を図る。		
評価方法	出席状況、授業態度(参加度)、検定試験結果などの総合評価		
授業計画	<p>1～2 前期の目標設定、計画策定</p> <p>3～40 資格取得に向けた問題演習・解説</p> <p>41～42 後期の目標設定、計画策定</p> <p>43～60 資格取得に向けた問題演習・解説</p>		
使用教材等	各自で用意		
履修上の注意	始めに受験日を設定すること。計画は日単位で、具体的に(テキストの章やページまで、問題練習であればどの問題かまで)立てること。計画を無視せず必ず実行すること。		

科目名	IT サービス企画Ⅱ	期間	前期
対象	高度職業実践科 IT スペシャリストコース 2年 情報システム科 IT・アプリコース 2年	授業回数	15
授業方法	演習	単位数	1
教員名	奥山 幸平	分類	一般
目標	現在展開されている IT 関連技術や社会状況に対し興味を広げ、将来の構想として新規事業の創成を考察・立案できるようになること。		
概要	IT 業界で現在展開されているシステムはどのようなサービスなのかについて理解し、それを背景にどのような新しいサービスを提供できるかを考案・企画・発表する。		
評価方法	出席状況、授業態度（参加度新しい企画に対して、①実現性を補強する情報の収集力、②企画書によるまとめ方、③プレゼン資料の訴求力 ④発表の表現力 などの総合評価		
授業計画	1 IT 業界について 業界マップ、特色、近年の動向 2 情報システムによる分類、プラットフォーム/ビジネスモデルについて 3 技術要素による分類、プラットフォーム/ビジネスモデルについて 4 発想法について ・個人による発想（マインドマップ、マンダラート） ・グループワークによる発想（ブレインストーミング、KJ 法など） ・ハッカソン、アイデアソンについて 5 テーマ1 グループワーク 1 6 発表 1 7 テーマ2 個人ワーク 8 テーマ2 グループワーク 9 テーマ2 発表リハーサル 10 発表 2 11 パワーポイントの使い方 12 テーマ3 個人ワーク 13 テーマ3 グループワーク 14 テーマ3 発表リハーサル 15 発表 3		
使用教材等	・ビジネスフレームワーク図鑑 すぐ使える問題解決・アイデア発想ツール 70 ・インターネット上のリソース ・プリント等		
履修上の注意			

科目名	システム開発応用演習 I	期間	前期
対象	高度職業実践科 IT スペシャリストコース 2 年	授業回数	60
授業方法	演習	単位数	4
教員名	藤井孝太郎、村上史生	分類	実務 (Web 系システム開発担当)
目標	チームを組み、他者と協力してシステム開発を行うことができる。Web 系アプリケーションを企画し、開発することができる。		
概要	教材のサンプルを実際に動かしながら Python、Django、IDE、Git、PostgreSQL といった技術要素を学ぶ。次にチームを組んで、これらを活用した Web アプリケーションを企画し、開発を行う。		
評価方法	出席状況、授業態度（参加度）、実践演習などの総合評価		
授業計画	<p>【教材サンプルの作成】</p> <p>1 Web アプリケーションとフレームワーク</p> <p>2 Django の概要</p> <p>3 開発環境のインストールと構築</p> <p>4 単一ページ Web アプリケーション</p> <p>5～6 共通テンプレート</p> <p>7～8 フォーム画面の作成</p> <p>9 メール送信</p> <p>10～11 認証機能</p> <p>12～14 データベースとの連携</p> <p>15 クラウドサービスの利用について</p> <p>【個人企画の Web アプリケーション作成】</p> <p>16～17 企画</p> <p>18～19 要件定義</p> <p>20～23 設計</p> <p>24～32 製造</p> <p>33～35 試験</p> <p>【プロジェクト企画による Web アプリケーション作成】</p> <p>36～37 企画</p> <p>38～40 要件定義</p> <p>41～45 設計</p> <p>46～55 製造</p> <p>56～58 試験</p> <p>59～60 成果発表</p>		
使用教材等	・Python Django 開発入門（翔泳社）		
履修上の注意	<p>本演習では、多くの技術要素を組み合わせることで開発を行う。さらに Web アプリケーションフレームワークも利用する。一度にすべてを理解することはできないため、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンプルの作成を繰り返し何度でも行う ・自分の作りたいものを見つけて実際に作成に挑む ・トラブルが生じたら理解を深めるチャンスと認識して解決のためにあらゆる手を尽くすことが重要である。また、本演習では他者と協力して困難を乗り越えていく必要がある。 		

科目名	プロジェクト開発演習	期間	後期
対象	高度職業実践科 IT スペシャリストコース 2年	授業回数	90
授業方法	演習	単位数	6
教員名	藤井孝太郎	分類	実務 (システム開発担当)
目標	情報システム開発の実業務と同様、プロジェクトを組んで計画通りに作業を進め、想定顧客と合意した内容で一定の品質を担保したプロダクトを開発することができる。		
概要	株式会社コアと連携して授業を行う。開発現場と同様の業務を通して、実践的な開発プロセスをチーム作業の中で学ぶ。また、インターンシップにより実際の現場で業務を経験する。		
評価方法	出席状況、授業態度（参加度）、実践演習などの総合評価		
授業計画	1～5 企画工程 6～10 要件定義工程 11～20 設計工程 21～35 製造工程 36～40 テスト工程 41～45 成果発表 46～60 保守工程 61～65 インターンシップ準備 66～85 インターンシップ 86～90 成果発表		
使用教材等	・GR-LYCHEE ではじめる電子工作（工学社） ・GR-LYCHEE 本体		
履修上の注意	連携授業、インターンシップとも、仕事のつもりで緊張感を持って臨まなくてはならない。計画に遅れを生じた場合は、授業時間外でも取り組む必要がある。		

科目名	ロボットプログラミング演習 I	期間	前期
対象	高度職業実践科 IT スペシャリストコース 2 年	授業回数	60
授業方法	演習	単位数	4
教員名	奥山 幸平	分類	一般
目標	<p>ロボットを制御するための技術的要素を組み合わせ、仕様に沿ったプログラムの設計と実装ができるようになること。</p> <p>ET ロボコン 2020 東北地区大会において、3 年生を超える成績を残すこと。</p>		
概要	<p>LEGO Mindstorm EV3 を制御するプログラムを開発する。その過程で UML を用いた設計技術、リアルタイム OS、センサー／モーターの要素技術、C/C++を中心にしたプログラミングを学ぶ。</p> <p>そして、ET ロボコン 2020 東北地区大会に出場し、その成果により、自らの技術力を検証するとともに、作成したプログラムの客観的な評価を得る。</p>		
評価方法	出席状況、授業態度（参加度）、大会成績、成果物（設計書、プログラム）などの総合評価		
授業計画	<p>1 ET ロボコンについて（大会規定、スケジュールについて）</p> <p>2 Mindstorm EV3 について</p> <p>3～5 EV3 の分解・組み立て</p> <p>6 プログラミング環境について</p> <p>7～9 プログラミング環境のセットアップ</p> <p>10～12 サンプルプログラムのビルドと試験走行</p> <p>13～14 UML を用いた設計について</p> <p>15～18 ライントレースに関する要素技術等の理解</p> <p>19～21 プロジェクトのマネジメントについて</p> <p>22～60 プロジェクト活動</p> <p>また、これらのイベントをプロジェクトにおける「マイルストーン」として捉え、計画を立案し活動していく。そのため、各メンバーの責任ある行動とスケジュール管理が必須である。</p> <p>※ 大会出場後、学内にて成果発表会を実施し、技術の継承を喚起する。</p>		
使用教材等	<ul style="list-style-type: none"> ・大会本部から配布される公式資料 ・インターネット上のリソース ・プリント等 		
履修上の注意			

科目名	IoT 演習	期間	前期
対象	高度職業実践科 IT スペシャリストコース 2年	授業回数	15
授業方法	演習	単位数	1
教員名	藤井孝太郎	分類	実務 (システム開発/サービス企画担当)
目標	IoT (Internet of Things) の概要を知り、小型コンピュータを実際に使用した演習を通して、簡単な IoT サービスの開発ができる。		
概要	小型コンピュータの GR-LYCHEE を使用して、LED 操作やカメラ、オーディオの利用、無線接続などの各演習を行う。		
評価方法	出席状況、授業態度 (参加度)、実践演習などの総合評価		
授業計画	1 IoT デバイスと GR-LYCHEE 2 開発環境構築 (GR-LYCHEE のセットアップ、mbed 登録) 3～4 C++による LED 点灯 5 カメラの利用 6 オーディオの利用 7～8 無線接続 (WiFi、BLE、Web カメラ) 9～11 C#による Windows アプリケーションの作成 12～13 総合演習 (1) 14～15 総合演習 (2)		
使用教材等	<ul style="list-style-type: none"> GR-LYCHEE ではじめる電子工作 (工学社) GR-LYCHEE 本体 		
履修上の注意	後期のプロジェクト開発演習の基礎となる内容なので、確実に身につけること。		

科目名	人工知能基礎演習	期間	後期
対象	高度職業実践科 IT スペシャリストコース 2 年	授業回数	15
授業方法	演習	単位数	1
教員名	藤井孝太郎	分類	実務 (データベース開発・運用担当)
目標	人工知能やデータサイエンスについて概要を把握し、機械学習の基礎となる数学知識を身につける。		
概要	人工知能分野の中でも機械学習の技術的分野についてその基礎を学ぶ。演習を通じて機械学習に必要な数学知識を身につける。		
評価方法	出席状況、授業態度（参加度）、実践演習などの総合評価		
授業計画	1～2 人工知能とデータサイエンスの概要 3～6 統計学（確率、統計、評価） 7～10 線形代数（ベクトル、行列、テンソル） 11～14 解析学（関数、微分） 15 ディープラーニングへの活用		
使用教材等	・プログラマのための ディープラーニングのしくみがわかる数学入門(ソシム) ・プリント		
履修上の注意	数学の知識を習得するには、頭と手を働かせることが必須である。分からないときに調べたり人に聞いたりすることも重要であるが、その前提としてまず自分で未知の問題に対して悩み考え、試行錯誤しておくことが必要である。		

科目名	人工知能演習	期間	後期
対象	高度職業実践科 IT スペシャリストコース 2 年	授業回数	15
授業方法	演習	単位数	1
教員名	小笠原貴史	分類	実務 (システム開発・運用)
目標	機械学習・深層学習の基礎知識を利用してデータの収集や学習モデルの選定を行い、実践的なアプリケーション開発ができる。		
概要	教材のサンプルを実際に動かしながら、AI・機械学習・深層学習アプリの作り方について学ぶ。また、自らオリジナルのアプリを作成する、サンプルアプリの精度の向上を図る、などして理解を深める。		
評価方法	出席状況、授業態度（参加度）、実践演習などの総合評価		
授業計画	1 機械学習の概要と環境構築 2～3 分類問題 4 回帰分析 5 OpenCV 6～7 画像認識 8 動画解析 9～11 自然言語処理 12～13 ディープラーニング 14～15 機械学習のアプリケーションへの導入		
使用教材等	・Python による AI・機械学習・深層学習アプリの作り方（ソシム）		
履修上の注意	人工知能技術の基礎となる内容なので繰り返し演習を行い、確実に身につけること。裏付けとなる数学理論を完全に理解できる必要はないが、モデルの概要を把握して状況に応じた選定ができるよう努めること。		

科目名	UI プログラミング	期間	後期
対象	高度職業実践科 IT スペシャリストコース 2 年	授業回数	30
授業方法	演習	単位数	2
教員名	奥山 幸平	分類	一般
目標	3DCG および AR/VR 技術を活用し、ユーザインターフェースの企画・設計・実装を行えるようになる。		
概要	PC やスマートフォンに装備されているデバイス(カメラ、各種センサ)や、Kinect、Theta、スマートスピーカーなどを活用し、従来の入出力デバイスとは異なる使用感を持つ、利便性の高いユーザインターフェースの企画・設計・実装を行う。		
評価方法	出席率、グループによる、企画・設計資料、成果物など。		
授業計画	1 Processing とは何か 2 開発・実行環境について 3～5 図形描画について ・座標について ・色について 6 アニメーションについて 7 インタラクションについて 8 画像ビデオ処理について 9 サウンドについて 10～11 3DCG について 12 Web 上での展開 (JavaScript p5.js について) 13～16 カメラを利用したアプリの開発 17～20 Kinect を利用したアプリの開発 21～30 オリジナルアプリケーションの開発		
使用教材等	・Processing による CG とメディアアート ・インターネット上のリソース		
履修上の注意	数理的な知識を必要とするため、事前に各自参考書を用意すること。		

科目名	Linux 演習	期間	前期
対象	高度職業実践科 IT スペシャリストコース 2 年 情報システム科 IT・アプリコース 2 年	授業回数	15
授業方法	演習	単位数	1
教員名	小坂 幸貴	分類	実務 (サーバ構築補佐・保守)
目標	LinuC レベル 1 相当の Linux スキルを身につける。		
概要	1 年次から引き続き、Linux コマンドによる操作や vi エディタを使った編集、シェルプログラミング等を行う。		
評価方法	出席状況、授業態度 (参加度)、期末試験などの総合評価		
授業計画	<p>学習用環境は 1 年次の VirtualBox 上の CentOS を引き続き使用する。</p> <p>基本的には 1 年次に引き続きテキスト後半を順に学んでいく。</p> <p>1 - 2. 管理者の仕事 ユーザ、グループ、パスワード、スーパーユーザ</p> <p>3 - 4. ユーザ管理、グループ管理、パスワード管理</p> <p>5 - 6. ユーザ権限とアクセス権 所有者変更、ファイルパーミッション</p> <p>7 - 1 1. シェルスクリプト 作成と実行、基本文法、シェル変数と環境変数、フィボナッチ数列</p> <p>1 2 - 1 3. ネットワークの設定と管理</p> <p>1 4 - 1 5. ファイル管理</p>		
使用教材等	<ul style="list-style-type: none"> ・ Linux 標準教科書 ・ プリント等 		
履修上の注意	1 年次の内容を前提とするため、あらかじめ復習しておくこと。		

科目名	ネットワークセキュリティ	期間	後期
対象	高度職業実践科 IT スペシャリストコース 2年	授業回数	30
授業方法	演習	単位数	2
教員名	小坂 幸貴	分類	実務（サーバ保守）
目標	セキュアなシステムを構築するために、ネットワークに関するセキュリティ上の脅威と対策を知り、情報セキュリティポリシー策定に活用する。		
概要	コンピュータとネットワークについて脅威となりうる部分を理解し、またそれらに対する具体的な対応策を学び、情報セキュリティの基本を身に付ける。		
評価方法	出席状況、授業態度（参加度）、提出課題の総合評価とする。		
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授業用環境の用意、コンピュータアーキテクチャ 2. ファイル解析 3. ファイル解析 4. 実行解析 5. 実行解析 6. TCP/IP 7. Web サイト、Web アプリ 8. イーサネット 9. ルーティング 10. ネットワークプロトコル 11. パケットキャプチャ、パケット解析 12. ネットワークを狙う攻撃 13. マルウェア 14. 脆弱性対応 15. 暗号技術・ハッシュ 16. 共通鍵暗号 17. 共通鍵暗号 18. 公開鍵暗号 19. 公開鍵暗号 20. RSA 暗号プログラミング演習 21. RSA 暗号プログラミング演習 22. 認証 23. 認証演習 24. 難読化 25. 難読化演習 26. PKI と SSL/TLS 27. メールセキュリティ 28. Web セキュリティ 29. 情報セキュリティポリシー 30. セキュリティに関する法律 <p>※セキュリティに関する大きなニュースがあった時はそれについての勉強会になります。</p>		
使用教材等	<ul style="list-style-type: none"> ・図解まるわかりネットワークのしくみ（翔泳社） ・図解まるわかりセキュリティのしくみ（翔泳社） 		
履修上の注意	数学、英語、国語（長文読解）、プログラミングスキルが必要になります。		

科目名	キャリア開発Ⅱ	期間	通年
対象	2年全学科	授業回数	15
授業方法	講義	単位数	2
教員名	クラス担任 他	分類	実務 (企業人事担当)
目標	自らのキャリアを主体的に捉え、働くために必要な能力について意識し、社会人、企業人として求められる人材能力を高める。		
概要	地域や社会で活躍する企業担当者・卒業生等を講師に迎え、社会人・企業人にとって必要なコミュニケーションスキルを、実践を通して身につける。		
評価方法	出席状況、授業態度（参加度）、実践演習などの総合評価		
授業計画	1～4 人間関係を作るためのトレーニング（1） ・意思疎通 ・協調性 ・自己表現能力 4～6 人間関係を作るためのトレーニング（2） ・コミュニケーション ・チームワーク 7～10 人間関係を作るためのトレーニング（3） ・職業人講話 ・自己表現能力 11～12 人間関係を作るためのトレーニング（4） ・意思疎通 ・協調性 ・自己表現能力 13～15 人間関係を作るためのトレーニング（5） ・伝達、傾聴、評価		
使用教材等	・プリント等		
履修上の注意	主体的な行動を心掛けること		