

シラバス

2021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

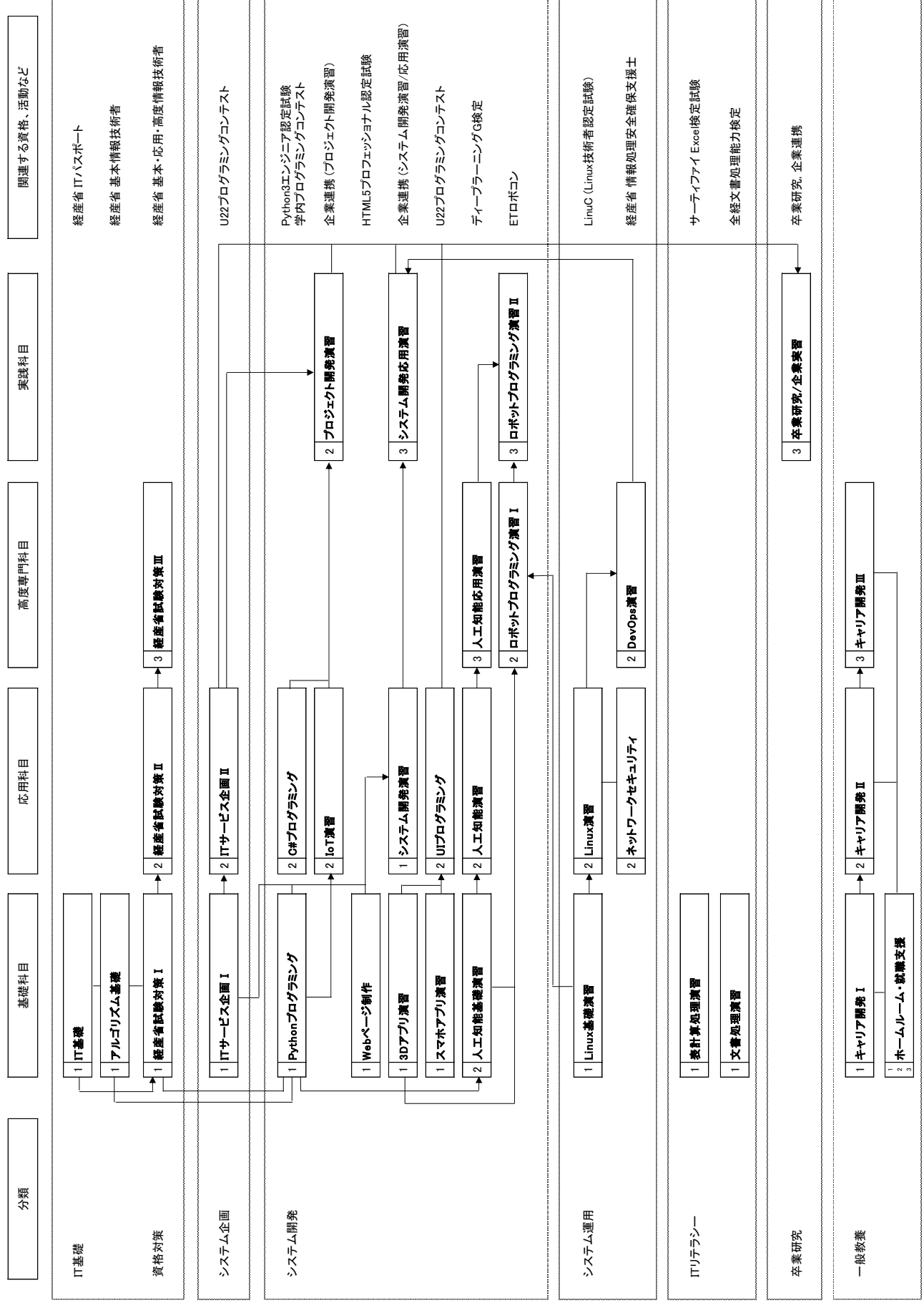
 **秋田コア ビジネスカレッジ**

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	9月下旬	1年	レベル1	5,700円	3
経済産業省 基本情報技術者 経済産業省 情報セキュリティマネジメント	5~6月 11~12月	1,2年	レベル2	5,700円	5
経済産業省 応用情報技術者	4/18(日) 10/17(日)	2,3年	レベル3	5,700円	6
経済産業省 情報処理安全確保 支援士 経済産業省 ネットワークスペシャリスト 経済産業省 データベーススペシャリスト	4/18(日) 10/17(日)	2,3年	レベル4	5,700円	7
基本情報技術者 午前科目免除試験	12/12(日) 1/23(日)	1年	基本情報技術者午前試験	2,000円	3
文部科学省後援 情報検定 情報活用試験	7/2(金)	1年	3級	2,600円	3級 1
			2級	3,600円	2級 2 1級 3
文部科学省後援 情報検定 情報システム試験	7/2(金) 10/15(金) 2/25(金)	希望者	基本スキル	3,100円	基本 2 PG 3 SD 3
			プログラミングスキル	2,600円	
			システムデザインスキル	2,600円	
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 準1級 1級 3
			準2級	5,200円	
			2級	6,000円	
Python3エンジニア認定試験	随時	希望者	基礎試験	5,500円	基礎 4 データ 6
			データ分析試験	5,500円	
LinuC(Linux技術者認定試験)	随時	希望者	レベル1	33,000円	レベル1 4 レベル2 6 レベル3 7
			レベル2	33,000円	
HTML5(HTML5プロフェッショナル 認定試験)	随時	希望者	レベル1	16,500円	レベル1 3 レベル2 4
			レベル2	16,500円	
ディーラーニングG検定 (ジェネラリスト)	7/17(土) 11/6(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



——— 関連させながら進捗して進める科目

————— 前の科目内容を前提として進める科目

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. システム企画
 - (1) ITサービス企画Ⅱ
3. システム開発
 - (1) プロジェクト開発演習
 - (2) C#プログラミング
 - (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
 - (3) DevOps 演習
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	120
授業方法	講義	単位数	16
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>1～7 春期情報処理技術者試験対策 (模擬試験 2 コマを含む)</p> <p>8～8 2 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>8 3～1 2 0 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	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	オリジナルのアプリケーションおよびサービスについて企画・設計・開発を行い、U22 プログラミングコンテストへ作品を提出する。		
概要	アプリケーションおよびサービスの企画・設計・開発・制作を行う。 商用のアプリケーション同様の品質・パッケージングを実現し、プレゼンテーションを行う。		
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	<ol style="list-style-type: none"> 1 U22 プログラミングコンテスト 2020 受賞作品についての分析 2 U22 プログラミングコンテスト 2021 についての情報収集 3 企画 <ul style="list-style-type: none"> ・個人による企画 ・グループによる企画 ・企画プレゼン 4 検討 <ul style="list-style-type: none"> ・開発期間、実装可能性の検討 ・必要なツール、データ、ライブラリ等の入手 ・プロジェクト管理 5 設計 <ul style="list-style-type: none"> ・ユーザインターフェースの設計 ・アーキテクチャ、論理設計 ・プログラム設計 6 実装とテスト <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミングとデバッグ ・品質保証の担保 7 評価とプレゼンテーション <ul style="list-style-type: none"> ・パッケージング ・操作マニュアル ・発表資料の作成 		
使用教材等	<ul style="list-style-type: none"> ・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	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、奥山幸平	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	<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	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	C#プログラミング	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	20
授業方法	演習	単位数	1
教員名	奥山 幸平	分類	実務 (プログラミング担当)
目標	Visual Studio をベースにした C#を用いた、アプリケーションの実装・テストを独力で 行えるようになる。		
概要	C#の文法の概要および Visual Studio の使用方法(プロジェクトの作成、プログラミング、 デバッグ)について。		
評価方法	出席状況、授業態度(参加度)、課題提出などの総合評価		
授業計画	1～2 開発環境 Visual Studio 2019 について ・プロジェクトの作成 ・プログラムの作成とビルドについて ・プログラムの実行とデバッグについて 3～4 コンソールアプリケーションの作成 5～6 フォームを使用したアプリケーションの作成 7～8 型と演算子 9～10 処理の制御 11～12 クラスとオブジェクトについて 13 イベントについて 14～15 コントロールについて 16～20 複数フォームを用いたアプリケーションの作成 ・画面(フォーム)遷移について ・データの受け渡し ・データ(オブジェクト)の管理 ・ファイルの読み書きについて		
使用教材等	・やさしいC# 第3版 (SB Creative) ・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	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 藤井 孝太郎	分類	一般
目標	ロボットを制御するための技術要素を組み合わせ、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。ET ロボコン 2021 東北地区大会において入賞すること。		
概要	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。 ET ロボコン 2021 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。		
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>2～5 Mindstorm EV3 の構造について ・EV3 の分解・組み立て・整備について</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 ・WSL および Visual Studio Code について ・シミュレータ環境の理解</p> <p>10～12 サンプルプログラムのビルドと試験走行</p> <p>13～16 UML を用いたモデリング・設計について ・ユースケース図・アクティビティ図 ・オブジェクト図・クラス図 ・ステートマシン図・シーケンス図</p> <p>17～18 ライントレースに関する要素技術等の理解</p> <p>19～60 プロジェクト活動プロジェクトのマネジメントについて</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"> ・かんたん UML 入門 改訂 2 版 ・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	ET ロボコン大会のイベント参加により活動する時期・場所が変更される場合がある。		

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 RaspberryPI を使用して LED、スイッチ、各種センサー等を操作し、ネットワーク接続を行う。また小型コンピュータの GR-LYCHEE を使用して、カメラ、オーディオ、ディスプレイ等を操作し、ネットワーク接続を行う。		
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>[RaspberryPI]</p> <p>1 IoT の概要</p> <p>2 RaspberryPI の概要</p> <p>3 LED の操作</p> <p>4 スwitchの利用</p> <p>5～6 センサーの利用</p> <p>7 インターネット接続</p> <p>[GR-LYCHEE]</p> <p>8 GR-LYCHEE の概要</p> <p>9～10 カメラの利用</p> <p>11 オーディオの利用</p> <p>12 ディスプレイの利用</p> <p>13 無線接続 (WiFi、BLE、Web カメラ)</p> <p>14～15 総合演習</p>		
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 ・ プリント 		
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	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 (データベース開発・運用担当)
目標	機械学習やディープラーニングを中心とする人工知能、データサイエンスについての概要を把握する。また、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、ディープラーニングの技術的分野についてその基礎を学ぶ。また、練習問題を通し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）、期末試験の総合評価		
授業計画	<p>1 人工知能とは</p> <p>2～3 人工知能をめぐる動向</p> <p>4～5 人工知能分野の問題</p> <p>6～7 機械学習の具体的手法</p> <p>8～9 ディープラーニングの概要</p> <p>10～12 ディープラーニングの手法</p> <p>13 ディープラーニングの研究分野</p> <p>14 ディープラーニングの応用に向けて</p> <p>※以下を並行して行う。</p> <p>2～5 統計学（確率、統計、評価）</p> <p>6～9 線形代数（ベクトル、行列、テンソル）</p> <p>10～14 解析学（関数、微分）</p>		
使用教材等	<ul style="list-style-type: none"> ・ディープラーニング G 検定 公式テキスト（翔泳社） ・最短突破 ディープラーニング G 検定 問題集（技術評論社） ・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	15
授業方法	演習	単位数	1
教員名	奥山 幸平	分類	一般
目標	新規のユーザインターフェースの企画・設計を行い、AR 技術などを活用するプログラムを実装する。		
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)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	<p>1 Processing とは何か ・開発・実行環境について</p> <p>2～4 図形描画について ・座標について ・色について ・アニメーションについて</p> <p>5～6 画像処理について ・OpenCV について</p> <p>7 画像ビデオ処理について ・動画について ・サウンドについて</p> <p>8～9 カメラを利用したアプリの開発 ・Kinect を利用したアプリの開発 ・AR について</p> <p>10～15 オリジナルアプリケーションの開発</p>		
使用教材等	<ul style="list-style-type: none"> ・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	Processing だけでなく、様々なプログラミング言語・開発環境を組み合わせる機能の充実化を図る。		

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	20
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	Linux 検定（LPIC、LinuC 等）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>7－11. 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>12－13. ネットワークの基本知識を復習</p> <p>14－15. Linux でのネットワークの設定と管理</p> <p>16－17. プロセス、ジョブ、フォアグラウンドとバックグラウンド</p> <p>18－20. 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	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	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、コンピュータと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	・ 情報処理安全確保支援士合格教本(技術評論社)		
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	DevOps 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 (システム開発/運用担当)
目標	ソフトウェアの開発と運用を一体化し、サービスの迅速な提供と変更要求への対応を目指す DevOps について概要を理解する。また実際にチームで DevOps の実践を行う。		
概要	小規模な情報システムの開発と運用を実践する中で、バージョン管理、ビルド、テスト駆動、リリースといった DevOps の構成要素を取り入れる。物理サーバ上に仮想環境を構築し、情報システムに対する変更要求を実際に取り入れ、開発と運用を行う。 なお、必ずしも DevOps の構成要素ではない開発手法(アジャイル)についても取り上げる。		
評価方法	出席状況、授業態度(参加度)、課題の達成状況(チーム作業)などの総合評価		
授業計画	1 DevOps の概要と演習準備 2 コミュニケーションツール 3～5 バージョン管理システム 6～8 テスト駆動開発 9 サーバ環境構築 10～12 Docker の導入 13～15 テスト、ビルド、リリースのサイクル演習		
使用教材等	<ul style="list-style-type: none"> ・Python Django 開発入門 (翔泳社) ・プリント等 		
履修上の注意	リリースを速く正確に行うには、利用する技術の他にチームワークも重要となる。メンバー同士のコミュニケーションを決して軽視しないこと。 前提として Linux の知識が重要となるので、前期の Linux 演習の内容を確実に身につけ、必要に応じて復習しておくこと。		

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		