

平成25年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

モデル・カリキュラムと既存検定試験の検証

クラウド・スマートデバイス時代のITビジネスクリエータ育成の教育プログラム開発

はじめに

インターネットの発達とスマートフォン・タブレット端末（以下スマートデバイス）の普及は、それらを有効に利用したシステムの広範囲なビジネスへの応用・展開をもたらしました。その結果、クラウドコンピューティングやスマートデバイスの知識・技術を応用したシステム提案や構築ができるITビジネスクリエータの需要が急増し、その育成への期待が非常に大きくなっています。昨年度事業で開発した教育プログラムは、期待される人材像の理想形を追求したため、内容的に非常に広くかつ深いものになってしまいました。今年度事業では、昨年度事業で開発したものをより現実的なコース別・ユニット積み上げ型に再編成し、実授業で使用しやすいものにするとともに、現役IT技術者再教育用にも利用できるものに作り直しました。また、既存の検定試験等が習得内容・レベル評価に利用できるかどうかを検証しています。

インターネットが出現して40年が経過し、現在では社会の重要なインフラになっており、ICTの利活用で提供されているサービスのほとんどは、その基盤の上で動いているかその技術を応用しています。昨今話題になっている効率的なクラウド・サービスは、現在の高度化したインターネット社会の出現がベースとしてあり、そこに仮想化技術の発展によって構築されたもので、これからのICTの多様な利活用とサービス展開に大きく寄与するものと期待され、人材の育成が重要な課題となっています。

事業の実施にあたり、ご協力をいただきました皆様に感謝するとともに、今回の成果を全国の専門学校でも広くご活用いただければ幸いです。

平成25年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」

クラウド・スマートデバイス時代のITビジネスクリエータ育成の教育プログラム開発プロジェクト

分科会委員一同

目 次

積上げ式モデル・カリキュラム	1
シラバス	2
シラバス（ベーシック）	3
シラバス（ネットワーク）	25
シラバス（データベース）	39
シラバス（サーバ）	50
シラバス（プログラム）	71
シラバス（開発）	99
シラバス（演習）	104
IT 関連資格一覧	105
試験内容マトリックス	115
おわりに	138

積上げ式モデル・カリキュラム

科目のカテゴリ	1年		2年		3年		1年		2年		3年		
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
ベーシック	日本語の読解能力開発(60)								15	15			
	PCリテラシ(60)								15	15			
	スマートデバイス 概要(15)								15				
	コンピュータ概論(60)								15	15			
							プロジェクトマネジメント(30)					15	15
							プレゼンテーション(30)					15	15
ネットワーク	インターネットリテラシ(30)	インターネット技術(ネットワーク)(30)	TCP/IP (1) (30)	TCP/IP (2) (30)	無線LAN構築(30)			15	15	15	15	15	
		セキュリティ(30)						15	15	15	15	15	
								15	15	15	15	15	
							新技術(15)					15	
データベース			データベースの基本(30)	RDBMS (I) (45)						15	15		
			SQL (30)	RDBMS (II) (30)						15	15		
							Webサーバとの連携(30)				15		
											15	15	
サーバ	Linux入門(30)	Linux基礎(30)	Linuxサーバ構築(30)	セキュリティ構築(15)				15	15	15	15		
		Linux管理(30)	Windows Server (60)					15	15	15	10	5	
							クラウド(15)				15		
							仮想化(15)					15	
プログラム	アルゴリズム(30)		総合HTML&HTML+CSS+JavaScript+HTML5 (60)					15	15	15			
	Java (I) (45)	Java (II) (45)						15	15	15			
	Java (II) (45)				Androidプログラミング(30)			15		15	15		
					Webプログラミングのセキュリティ(30)			15			15		
		Java EE (I) (60)							15	15			
				Java EE (II) (60)					15	15			
開発				モバイルプログラミング/リテラシ(15)							15		
					システム設計(15)							15	
演習			環境構築(15)		品質管理/テストアルゴリズム(15)					15	15		
			演習 (I) (60)		環境構築(15)					15		15	
					演習 (II) (60)					15		15	
										15		15	
				システム開発演習 (I) (30)							15	15	
						システム開発演習 (II) (30)					15	15	

285 285 285 290 220 135

クラウド・スマートデバイス時代の

ITビジネスクリエータ育成の教育プログラムプロジェクト シラバス

シラバス

科目番号	科目名	時間数
A	ベーシックスキル	270
B	ネットワーク	180
C	データベース	165
D	サーバ	225
E	プログラム	405
F	開発	45
G	演習	210

シラバス (ベーシック)

ベーシック

※1 履修単位時間は 90 分とする

科目番号	科目名	時間数
A-001	日本語の読解能力開発	60
A-002	PC リテラシ	60
A-003	スマートデバイス概要	15
A-004	コンピューター概論	60
A-005	プロジェクトマネジメント	30
A-006	プレゼンテーション	30
A-007	新技術	15

●使用教材

科目番号	科目名	教材名
A-001	日本語の読解能力開発	オリジナル
A-002	PC リテラシ	・実践コンピューターリテラシー入門 実教出版 ¥1,995- ・30 時間アカデミック 情報活用 Excel2010 実教出版 ¥1,300-
A-003	スマートデバイス概要	1 冊でわかる スマホ&タブレット企業活用ガイド 日経 BP 社 ¥1,890-
A-004	コンピューター概論	コンピュータシステムの基礎 第15版 アイテック ¥4,200-
A-005	プロジェクトマネジメント	・演習と実例で学ぶ プロジェクトマネジメント入門 第2版 日本語版 PMBOK 第4版対応 ソフトバンククリエイティブ ¥2,604-
A-006	プレゼンテーション	30 時間でマスター Windows 7 対応 プレゼンテーション+ PowerPoint2010 実教出版 ¥900-
A-007	新技術	なし

※コマシラバス作成にあたり、参考書籍を記載。他の書籍を選定しても構わない。

●カリキュラム内容

タイトル	実施内容
日本語の読解能力開発	世代間の違いを利用したグループワークによるアクティブラーニングを中心に、前期はジェネリックスキルの基盤となるリテラシ能力やコミュニケーション能力を養成し、後期はITクリエイタに必要な視点や問題解決能力等のスキルを身に付けることを学習する。
PCリテラシ	ワープロ・表計算・プレゼンテーションなど、Microsoft Office ソフトウェアでビジネス文書を効率良く作成する方法、特に共同でドキュメントを作成する方法等を学習する。
スマートデバイス概要	スマートデバイスの種類やそれぞれの特長、使用時の注意、開発する際の注意事項など、スマートデバイスについてを学習する。
コンピューター概論	コンピューターやIT技術全般の技術概要を把握することを目的とした入門科目。基本情報技術者試験の午前中の内容レベルの内容を学習する。
プロジェクトマネジメント	企業でソフトウェア開発を行なう場合、ほとんどの場合が、チームで1つのソフトウェアを開発することとなる。その際に必要となるプロジェクトの基本、PMBOKに沿ったソフトウェア開発プロセス、各工程のスコープについて学ぶ。シナリオに沿った演習を行なうことにより、実際にソフトウェア開発の現場で対応しているような演習となるように講師は誘導する。
プレゼンテーション	プレゼンテーションを行なう上で必要な、プレゼンテーション技法、プレゼンテーション資料の作成、効果的資料作成方法、また、実際にPowerPoint ツールを使ってプレゼンテーション資料を作成する方法を学ぶ。グループに分かれて、数回、実際にプレゼンテーションの発表、振り返り、再度発表等、説得力のあるプレゼンテーションを実現できるよう講座を進める。
新技術	スマートデバイスに関連する新技術を学習する。最先端の技術を持っている企業の担当者を招いた講演形式とし、生徒とディスカッションを行う時間も準備する。

シラバスデータ		A-001
系	情報	シラバス
教科名	ベーシック	日進月歩の ICT 社会における現状と未来を考え、主体的に行動できる IT ビジネスクリエイターとしての素地を育成する。まず、身近な社会に目を向けることから始め、3 次元的に視野を広げていく。同時に、社会の知見を広げるためのスキル（リテラシーおよびコミュニケーション）の育成も行う。ICT を活用するための素養である学習方法や学習姿勢を身に付け、合わせて、常に興味・関心を持ち続ける力を習得する。安易に「正解」を求めず他者と協働し、高め合うことを目的とする。
科目名	日本語の読解能力開発 (60)	
授業形態	講義 50%、実習 50%	
教材	オリジナル	
90 分 /コマ	テーマ	内容
1	IT 社会について	ディスカッションなど通して、グループワークの基本を学ぶ。また、自己のリテラシ能力を確認する。
2		
3	社会を知る (1)	実社会の出来事に目を向け、視野や知識の幅を広げる。リテラシ能力の向上を意識する。
4		
5	社会を知る (2)	
6		
7	社会を理解する (1)	実社会の出来事と問題点について、ディスカッションを行いながら分析し、考察したことを他者へ伝える。また、事実(情報)を分析・考察。問題点について、他者にわかりやすく伝え、自己の意見を述べる。
8		
9	社会を理解する (2)	
10		
11	社会を理解する (3)	
12		
13	社会を考える (1)	前テーマでの学習を踏まえ、実社会で起きた出来事の原因や背景などを考える。事実(情報)について様々な角度から思考し、KJ 法などを用いて多角的な視点を養成する。
14		
15		
16		

17	社会を考える(2)	
18		
19		
20		
21	社会を構想する	自らが思い描く IT 社会を構想し、どのような有効性(利便性)があるかを、企画立案する。企画書(レジュメ)の作成、スケジュール管理、プレゼンテーションを行う。
22		
23		
24		
25	プレゼンテーション	自らが思い描く IT 社会像について、プレゼンテーションを行う。
26		
27		
28		
29	リフレクション	企画立案からプレゼンテーションまでの活動について、ふりかえり、自己の問題点を見出し分析して、解決(改善)方法を考える。
30		
31	IT 社会とは	IT 社会の現在と未来像について、ディスカッションを行い、専門知識を活用しながら、IT 社会を考える。
32		
33	テーマ研究(1)既存アプリを解明する	既存アプリの利便性等について検討・理解し、専門知識を活用して、アプリのメリット・デメリットを分析し、報告する。
34		
35		
36		
37		
38		

39	テーマ研究(2)既存アプリを応用する・1	既存アプリを利用した新たな提案を検討し、専門知識を活用して、アプリのメリット・デメリットを分析。改善による新展開を検討し、上記についての企画書を作成する。
40		
41		
42		
43	テーマ研究(2)存アプリを応用する・2	既存アプリを利用した新たな提案を検討し、専門知識を活用して、アプリのメリット・デメリットを分析。改善による新展開を検討し、上記についての企画書を作成する。
44		
45		
46		
47	テーマ研究(3)新規アプリを構想する	将来役立つようなアプリについて構想し、自由な発想で企画提案を行う。
48		
49		
50		
51		
52		
53	新規アプリのプレゼンテーションを行う	新しく生み出したアプリについて提案し、改善を指摘された内容を修正し、改めてプレゼンテーションを行う。さらに、必要なツールを作成し、問題点を修正する。
54		
55		
56		
57		
58		
59	リフレクション	企画立案からプレゼンテーションまでの活動について、ふりかえり、自己の問題点を見出し分析して、解決(改善)方法を考える。
60		

シラバスデータ		A-002
系	情報	シラバス
教科名	ベーシック	<p>コンピューターを利用するための基礎的な活用能力を習得する。OSの基本操作からビジネスソフトのMicrosoft Word、Excelなどの情報社会で活用できる能力を身につける。特にExcelについてはデータ集計、分析、さらに、集計や分析については簡単なマクロを組むことで実務処理を簡素化するまでの工程を学ぶ。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。</p>
科目名	PCリテラシ(60)	
授業形態	講義 60%、実習 40%	
教材	<ul style="list-style-type: none"> ・実践コンピューターリテラシー入門 実教出版 ¥1,995- ・30時間アカデミック 情報活用 Excel2010 実教出版 ¥1,300- 	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 コンピューターとネットワーク 1-1 コンピューターの誕生 1-2 コンピューターの発展 1-3 コンピューターでの情報表現 1-4 コンピューターでの情報の符号化 1-5 ネットワークとインターネットの登場	<p>実際に、コンピューターの操作を学ぶ前に、コンピューターの基本、どのような理由で誕生し、発展したか等について学習します。また、ネットワークの仕組み、インターネットの発展についても学ぶ。</p>
2	2章 Windows8 とファイル操作 -インターネットの利用- 2-1 Windows8 2-2 ファイル操作	<p>Windows8 の基本操作について学ぶ。</p>
3	2-3 Web ブラウザと Web メール 2-3-1 Web ブラウザ 2-3-2 Web メール 2-3-3 メールの宛先について 2-3-4 送信メール作成時のマナー	<p>Web ブラウザと Web メールについて学ぶ。</p>
4	3章 Word の基本的な機能 3-1 Word の画面構成とメニューの配置 3-2 文節変換による日本語文章の入力 3-3 文書ファイルの保存と読み込み 3-4 テキスト、PDF、XPS 形式でのファイルの保存 3-5 文書の印刷 3-6 文字サイズの変更や記号、飾り文字などの入力	<p>Word の基本的な機能について学ぶ。</p>
5	4章 Word によるさまざまな文書の作成 4-1 文字列や文章の切り取り、コピー、貼り付け 4-2 表の作成と罫線の利用 4-3 アウトライン機能を利用した資料の作成	<p>Word で作成する文書、表、罫線を使用した文書、アウトライン機能を使用する方法について学ぶ。</p>
6	4-4 飾り文字を多用した文書の作成 4-4-1 ページレイアウトの設定 4-4-2 文章部分の入力 4-4-3 文字の修飾	<p>Word でページレイアウトの設定、文字の装飾、配置、画像の挿入等の方法について学ぶ。</p>

	4-4-4 文章の配置 4-4-5 画像の挿入 4-4-6 文書と印刷プレビューの表示	
7	4-5 ビジネス文書の作成 4-5-1 ページ設定と文章の入力 4-5-2 文字位置の設定 4-5-3 画像の保存と挿入 4-5-4 テキストボックスの挿入と編集 4-5-5 オブジェクトのグループ化	Word でビジネス文書を作成する方法について学ぶ。
8	4-6 英字文書の作成 4-6-1 英文の入力と修正方法 4-6-2 英語の文書の作成 4-7 簡単な Web ページの作成 4-7-1 Word による簡単な Web ページの作成 4-7-2 HTML ファイルの構造	Word で英字文書を作成する方法について学ぶ。
9	演習 1(Word で職務経歴書/自己アピール文書の作成)	Word で職務経歴書/自己アピール文書を作成する。
10		
11	6章 Excel の基本操作 6-1 Excel の起動とデータの入力 6-1-1 データのセルへの入力 6-1-2 合計の計算 6-1-3 セルの書式指定 6-1-4 シート名の変更 6-1-5 ワークシートの印刷 6-1-6 ファイルへの保存	Excel の基本操作について学ぶ。
12	6-2 テキストファイルの読み込み 6-3 ソート (並べ替え) 6-4 新しい変数の作成 6-4-1 算術式 6-4-2 関数	Excel に他のファイルを読み込む方法、並べ替えの方法、関数の使用方法について学ぶ。
13	6-5 条件による処理 6-5-1 IF 関数 6-5-2 複数の条件による処理 (ネスト) 2章 データ処理の基礎 1 数式の利用 数式を入力する (相対参照) 数式を入力する (絶対参照) 2 テーブルの利用 表のレイアウト 条件付き書式の利用 グラフの種類と作成	Excel で数式を入力する方法、グラフの作成方法について学ぶ。
14	4 関数の利用 1	Excel の基本的な関数を学ぶ。

	<p>合計を計算する</p> <p>平均を計算する</p> <p>最大値と最小値を計算する</p> <p>順位を求める</p> <p>判定を行う</p>	
15	<p>5 関数の利用 2</p> <p>数値の加工とデータ件数を数える</p> <p>日付/時刻関数</p> <p>論理関数</p> <p>文字列操作関数</p>	Excel の応用的な関数（表示型式の変更/文字列操作等を学ぶ。
16	<p>1 リスト形式の表</p> <p>データ集計のための準備をする</p> <p>データを集計する 1</p> <p>データを集計する 2</p>	Excel でデータ集計を行なう方法について学ぶ。
17	<p>3 章 データ処理の応用</p> <p>1 データの集計</p> <p>グループごとの並べ替え</p> <p>項目ごとの集計</p> <p>集計の追加</p> <p>集計結果のみの表示</p>	Excel でデータ処理を行なう方法について学ぶ。
18	<p>2 データベース処理</p> <p>オートフィルターの設定</p> <p>データの並べ替え</p> <p>情景に該当するデータの抽出</p> <p>詳細な条件でのデータの抽出</p> <p>複数の条件でのデータの抽出</p> <p>オートフィルターの解除</p>	Excel でデータベース処理を行なう方法について学ぶ。
19	<p>3 ピボットテーブルおよびピボットグラフ作成</p> <p>1 ピボットテーブルの作成</p> <p>2 フィールドの配置</p> <p>3 集計方法を変更する</p>	Excel でピボットテーブル機能について学ぶ。
20	<p>4 ピボットテーブルのレイアウト</p> <p>5 スライサーを追加する</p> <p>6 ピボットグラフの作成</p>	
21	<p>演習 2 (データ処理)</p>	大量の情報からデータ処理を行なう。
22		
23	<p>4 章 実践データ処理</p> <p>1 作業グループとさまざまなグラフの利用</p> <p>各学食の売上げを集計する</p> <p>集計結果をまとめる</p> <p>データを分析する</p> <p>レポートを完成する</p>	Excel で実践的なデータ処理を行なう方法について学ぶ。

24	2 さまざまな関数の複合的利用 予約一覧表を作成する クリスマスケーキ予約表を作成する	Excel で実践的な関数処理を行なう方法について学ぶ。
25	3 基礎統計処理の利用 1 度数分布を調べる 2 相関関係を調べる 3 回帰直線を求める 4 性別の違いによって朝食を抜く回数に差はあるのか 5 サポートを作成する	Excel で基礎統計処理を行なう方法について学ぶ。
26	演習 3 (統計処理)	Excel で統計処理を行なう。
27		
28	7章 Excel による数値データの解析 7-1 ヒストグラムを描く 7-1-1 データ区間の設定 7-1-2 分析ツールによるヒストグラムの作成 7-1-3 グラフの修正	Excel で数値データの解析を行なう方法について学ぶ。
29	演習 4 (ヒストグラム)	Excel でヒストグラムを作成する。
30	7-1-4 複合グラフ	Excel で複合グラフを作成する方法について学ぶ。
31	7-1-5 積み上げ棒グラフ	Excel で積み上げ棒グラフを作成する方法について学ぶ。
32	演習 5 (グラフ応用)	Excel でグラフ応用処理を行なう。
33		
34	7-2 基本統計量 7-2-1 中心を表す基本統計量 7-2-2 ばらつきを表す基本統計量	Excel で基本統計量を調べる方法について学ぶ。
35	演習 6 (基本統計量)	Excel で基本統計量を計算する。(1)
36	7-3 基本統計量の具体例	基本統計量の具体例について学ぶ。
37	演習 7 (基本統計量)	Excel で基本統計量を計算する。(2)
38	7-4 散布図を描く	Excel で散布図を作成する方法について学ぶ。
39	演習 8 (散布図)	Excel で散布図を作成する。
40	7-5 相関と相関係数 7-5-1 相関関係 7-5-2 相関係数	Excel で相関と相関係数について学ぶ。

41	演習 9 (相関)	Excel で相関を作成する。
42	7-6 相関係数を求める	Excel で相関係数について学ぶ。
43	演習 10 (相関係数)	Excel で相関係数を計算する。
44	8 章 Excel によるカテゴリーデータの集計 8-1 アンケート調査とカテゴリーデータ 8-2 度数分布とそのグラフ表示 8-2-1 単数回答のケース	Excel でカテゴリーデータの集計について学ぶ。
45	演習 11 (カテゴリーデータの集計)	Excel でカテゴリーデータの集計を行なう。
46	8-3 クロス表と変数間の関連	Excel でクロス表と変数間の関連について学ぶ。
47	演習 12 (クロス表と変数間の関連)	Excel でクロス表と変数間の関連を行なう。
48	9 章 Excel によるデータ解析の応用 9-1 時系列データ 9-1-1 時系列データ：変動と移動平均 9-1-2 散布図と近似曲線	Excel でデータ解析を行なう方法について学ぶ。
49	演習 13 (データ解析)	Excel でデータ解析を行なう。
50	9-2 回帰分析の基礎	Excel で回帰分析を行なう方法について学ぶ。
51	演習 14 (回帰分析)	Excel で回帰分析を行なう。
52	9-3 ソルバーの応用	Excel でソルバーを使用する方法について学ぶ。
53	演習 15 (ソルバー)	Excel のソルバーを使用する。
54	9-4 乱数とシミュレーション	Excel で乱数とシミュレーションを行なう方法について学ぶ。
55	演習 16 (乱数とシミュレーション)	Excel で乱数とシミュレーションを実行させる。
56	10 章 Excel マクロ 10-1 マクロと VBA	Excel で作成するマクロについて学ぶ。
57	5 データ処理作業を軽減するためのマクロ	Excel で実務処理を行なうマクロについて学ぶ。
58		
59	演習 17 (マクロ)	Excel で自動処理を実行するマクロを作成する。
60		

シラバスデータ		A-003
系	情報	シラバス
教科名	ベーシック	スマートデバイス開発者として知っておくべき、スマートデバイスの基本事項、スマートデバイスでの操作などを習得する。 導入することにより、企業やユーザーが得られるメリット、他の端末との違いや、管理アプリケーションなどの仕組みについても学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	スマートデバイス概要(15)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	スマートデバイス×業務システム 導入ガイド 秀和システム ¥1,995-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 スマートデバイスと企業を取り巻く環境の変化 1-1 プロローグ 1-2 スマートデバイスの登場	スマートデバイスが開発された背景等に主点をあて、スマートデバイスで何ができるのか、必要となった背景などを学習する。
2	1-3IT インフラの進化 1-4 働き方の変化 1-5 企業からの視点	
3	2章 スマートデバイスの導入検討 2-1 企業導入を決めるための検討事項とは 2-2 スマートデバイスの特徴 2-3 携帯電話とスマートフォンの違いや特徴	スマートデバイスの特徴、他の端末との違いを理解し、実際に企業が導入を決定する際に比較する項目等について学習する。 実際に、導入側に立った場合、提案側に立った場合とシチュエーションを変えて、それぞれの立場にたって学び、どのような場合に、どのデバイスを選択するか選択できるように学ぶ。
4	2-4 ノートパソコンとタブレット端末の違いや特徴 2-5Wi-Fi と 3G のどちらを導入すべきか 2-6 スマートデバイスは何を選ぶか (Android/iOS/Windows Phone)	
5	2-7 スマートデバイスの投資対効果の計算方法 2-8 スマートデバイスの効果が発揮される業務とは 2-9 スマートデバイスの効果を阻害する要因	企業で導入を行う際に、必要となる投資対効果はどのように算出することができるか、実際に効果が発揮できる業務は何か、その他、導入にあたり考慮すべき事項な何かについて学習する。

6	2-10 携帯電話やノートパソコンがある環境で導入しても効果があるか 2-11 スマートデバイスの導入は誰と相談すればいいか 2-12 既存システムに対してどのような影響が考えられるの	
7	演習 1 (導入決定)	これまでの学習内容を復習し、スマートデバイスの導入側、提案側それぞれの立場に立ったグループ演習を行う。
8		
9		
10	3 章 スマートデバイス導入 3-1 スマートデバイスの適切な導入方法 3-2 業務側の導入準備 3-3 アプリを自社開発する場合 3-4 システム構築のガイドラインを修正するポイントは何か	スマートデバイス導入決定後、何をしなければならないのか、受け入れ側の業務において考慮すべき事項はあるのか等について学習する。また、使用するアプリケーションを自社開発する場合に注意すべき項目、システム開発のガイドライン、配布時の初期設定についても学ぶ。
11	3-5 スマートデバイスを配布する際の初期設定	
12	3-6MDM 製品とは何か/なぜ必要か 3-7MDM 製品選定のポイント 3-8 アプリは買う?/使う?/作る? 3-9 ボリュームでアプリを購入する方法	スマートデバイスを安全に使用するために必要な事項、ガイドライン、管理を行う MDM 製品が実現することについて学習する。また、MDM 製品選定のポイント、アプリを購入する方法についても学ぶ。
13	3-10 スマートデバイスを安全に使うためには 3-11 ユーザー向けのガイドラインを改訂するには	
14	演習 2 (導入)	演習 1 から引き続き、スマートデバイス導入決定後のグループ演習を行う。
15		

シラバスデータ		A-004
系	情報	シラバス
教科名	ベーシック	IT 業界で活躍するための基礎知識としてコンピューターの基礎について、ソフトウェアとハードウェアの基本的な知識を学習する。講師は、単なる製品の説明を行うだけでなく、製品の開発の歴史、発展の歴史まで含めて講座を担当する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	コンピューター概論(60)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	コンピューターシステムの基礎 第15版 アイテック ¥4,200-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 コミュニケーションネットワークとコンピュータシステム	コミュニケーションネットワークとコンピュータシステムの発展の歴史について学ぶ。
2	1-3) コンピューターの種類と能力	コンピューターの種類や能力について学ぶ。
3	1-4) コミュニケーションの構成要素	コンピューターでコミュニケーションを行う際に、必要な構成事項について学習する。
4	1-5) コンピューターの構成要素 現代社会における情報システム	コンピューターの構成要素、現状の情報システムについて学びます。
5	1-6) 言葉の誕生からパーソナルコンピュータまで	コンピューターの発展の歴史や、発展の背景等から、現状の情報システムについて学ぶ。
6	2章 入出力装置 2-1) 入出力装置とは 2-2) 入力装置	コンピューターの入出力装置がどんな役割を持っているか学習します。また、入力装置について学習する。
7	2-3) 出力装置	出力装置について学習する。
8	2-4) マルチメディア出力装置	マルチメディア出力装置について学習する。
9	2-5) ユーザーインターフェース	コンピューターのユーザーインターフェースについて、過去から現在までの流れを含めて学習する。
10	3章 記憶装置 3-1) 主記憶装置と補助記憶装置 3-2) 主記憶装置	記憶装置がどんな役割を持っているか学習する。また、主記憶装置と補助記憶装置、主記憶装置について学ぶ。
11	3-3) 補助記憶装置とファイル	補助記憶装置とファイルについて学習する。
12	3-4) フロッピーディスク装置 3-5) 磁気ディスク装置	フロッピーディスク装置と、磁気ディスク装置について学習する。
13	3-6) 光ディスク	光ディスクについて学習する。
14	3-7) その他の記憶装置	その他の記憶装置について学習する。
15	4章 中央処理装置 4-1) CPUの仕組み	中央処理装置がどんな役割を持っているか学習する。また、CPUの仕組みについて学ぶ。
16	4-2) 制御装置	制御装置について学習する。
17	4-3) 算術論理演算装置	算術論理演算装置について学習する。

18	4-4) CPU の入出力制御	CPU の入出力制御について学習する。
19	4-5) CPU 関連アーキテクチャ	CPU 関連アーキテクチャについて学習する。
20	5 章 オペレーティングシステム 5-1) OS の歴史と目的	オペレーティングシステムがどんな役割を持っているか学習する。 また、OS の歴史と目的について学ぶ。
21	5-2) OS の基礎	OS の基礎について学習する。
22	5-3) マルチプログラミングと割込み	マルチプログラミングと割込みについて学習する。
23	5-4) OS の機能	OS の機能について学習する。
24	5-5) 記憶管理	記憶管理について学習する。
25	5-6) 言語プロセッサ	言語プロセッサについて学習する。
26	6 章 情報処理技術の基礎と理論	情報処理技術の基礎と理論がどんな役割を持っているか学習する。
27	6-1) コンピューター内のデータ表現	また、コンピューター内のデータ表現について学習する。
28	6-2) 情報の基礎理論	情報の基礎理論について学習する。
29		
30	6-3) プログラムの基礎理論	プログラムの基礎理論について学習する。
31		
32		
33	6-4) データ構造とアルゴリズム	データ構造とアルゴリズムについて学習する。
34		
35	6-5) 記憶と演算の原理	記憶と演算の原理について学習する。
36	7 章 ファイル編成とデータベース 7-1) ファイルとは	ファイル編成とデータベース役割について学習する。またファイル について学習する。
37	7-2) ファイル編成	ファイル編成について学習する。
38		
39	7-3) データベース	データベースについて学習する。
40	7-4) データベース管理システム	データベース管理システムについて学習する。
41	7-5) データベースの利用と SQL	データベースの利用と SQL について学習する。
42		
43	7-6) データベースの運用	データベースの運用について学習する。
44	8 章 情報セキュリティ 8-1) テレコミュニケーションの基礎	情報セキュリティの役割について学習する。また、テレコミュニケ ーションの基礎について学ぶ。
45	8-2) データ伝送の基礎 8-3) 伝送制御手順	データ伝送の基礎、伝送制御手順について学習する。

46	8-4) ネットワークアーキテクチャと通信の基本概念 8-5) 通信ネットワークの動向	ネットワークアーキテクチャと通信の基本概念と、通信ネットワークの動向について学習する。
47	8-6) LAN の進展	LAN の概要について学習し、LAN がどのように進展してきたかを学ぶ。
48		
49	8-7) TCP/IP とインターネット	TCP/IP とインターネットについて学習する。
50		
51	10 章 情報システムと RASIS 10-1) 情報の処理方式	情報システムと RASIS の役割について学習する。また、情報の処理方式について学ぶ。
52	10-2) 情報システムの信頼性	情報システムの信頼性について学習する。
53	10-3) データインテグリティと誤り制御	データインテグリティと誤り制御について学習する。
54	10-4) システムの性能評価	システムの性能評価について学習する。
55	11 章 情報システムの開発 11-1) システム開発とは	情報システムの開発の役割について学習する。また、システム開発について学ぶ。
56	11-2) システム開発の概要	システム開発の概要について学習する。
57	11-3) 構造化技法	構造化技法について学習する。
58	11-4) システム開発の管理と運用	システム開発の管理と運用について学習する。
59	11-5) 情報セキュリティ	情報セキュリティについて学習する。
60	11-6) 情報化の課題	情報化の課題について学習する。

シラバスデータ		A-005
系	情報	シラバス
教科名	ベーシック	<p>企業でソフトウェア開発を行なう場合、ほとんどの場合が、チームで1つのソフトウェアを開発することとなる。その際に必要となるプロジェクトの基本、PMBOKに沿ったソフトウェア開発プロセス、各工程のスコープについて学ぶ。シナリオに沿った演習を行なうことにより、実際にソフトウェア開発の現場で対応しているような演習となるように講師は誘導する。</p>
科目名	プロジェクトマネジメント (30)	
授業形態	講義 60%、実習 40%	
教材	<ul style="list-style-type: none"> ・演習と実例で学ぶ プロジェクトマネジメント入門 第2版 日本語版 PMBOK 第4版 対応 ソフトバンククリエイティブ ¥2,604- 	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	第1章 プロジェクト管理入門 1.1 本書の概要 1.2 プロジェクトとは何か 1.3 ソフトウェア開発プロセスとは	プロジェクトとは何か、ソフトウェア開発プロセスとは何かについて学ぶ。
2	演習 1	プロジェクトとソフトウェア開発プロセスに関する演習を行なう。
3	第2章 ソフトウェア開発プロセス 2.1 代表的なソフトウェア開発プロセス 2.2 ソフトウェアのライフサイクル	ソフトウェア開発プロセスについて学ぶ。
4	演習 2	ソフトウェア開発プロセスに関する演習を行なう。
5	第3章 ソフトウェア開発におけるプロジェクト管理 3.1 なぜソフトウェア開発にプロジェクト管理が必要か 3.2 ソフトウェア開発における管理	ソフトウェア開発におけるプロジェクト管理について学ぶ。
6	演習 3	ソフトウェア開発におけるプロジェクト管理に関する演習を行なう。
7	第4章 プロジェクトのライフサイクル 4.1 プロジェクトステークホルダー 4.2 プロジェクトライフサイクル 4.3 組織とプロジェクト	プロジェクトのライフサイクルについて学ぶ。
8	演習 4	プロジェクトのライフサイクルに関する演習を行なう。
9	第5章 PMBOK 5.1 PMBOK の基本用語 5.2 PMBOK 概観 5.3 PMBOK の記法 5.4 プロジェクトマネジメント・プロセス群 5.5 知識エリア	PMBOK について学ぶ。

10	演習 5	PMBOK に関する演習を行なう。
11	第 6 章 プロジェクトの立ち上げとスコープ定義 6.1 立ち上げプロセス群 6.2 プロジェクト・マネジメント計画書 6.3 プロジェクト・スコープ・マネジメント	プロジェクトの立ち上げとスコープ定義について学ぶ。
12	演習 6	プロジェクトの立ち上げとスコープ定義に関する演習を行なう。
13	第 7 章 WBS と資源管理 7.1 WBS とは 7.2 WBS の例 7.3 WBS 作成 7.4 アクティビティ	プロジェクトにおける WBS と資源管理について学ぶ。
14	演習 7	WBS と資源管理に関する演習を行なう。
15	第 8 章 スケジュール作成 8.1 アクティビティ順序の設定 8.2 アクティビティ所要時間の見積り 8.3 スケジュールの作成 例題：スケジュールの作成	プロジェクトにおけるスケジュール作成について学ぶ。
16	演習 8	スケジュール作成に関する演習を行なう。
17	第 9 章 コスト見積り 9.1 プロジェクト・コスト・マネジメント 9.2 コスト見積り 9.3 コスト予算化 9.4 ソフトウェア開発における見積り手法	プロジェクトにおけるコスト見積りに関して学ぶ。
18	演習 9	コスト見積りに関する演習を行なう。
19	第 10 章 リスク管理 10.1 プロジェクト・リスクマネジメント 10.2 リスク・マネジメント計画 10.3 リスク識別 10.4 リスク分析 10.5 リスク対応計画 例題：リスク管理	プロジェクトにおけるリスク管理について学ぶ。
20	演習 10	リスク管理に関する演習を行なう。
21	第 11 章 プロジェクトチーム 11.1 プロジェクトにおける人的資源のマネジメント 11.2 人的資源計画 11.3 プロジェクトチームの作り方・育て方 11.4 プロジェクトチームのマネジメント	プロジェクトにおけるプロジェクトチームについて学ぶ。

	11.5 ソフトウェア開発プロジェクトにおけるチームの育成	
22	演習 11	プロジェクトチームに関する演習を行なう。
23	第 12 章 実績管理とコントロール 12.1 プロジェクト実績の測定とコントロール 12.2 プロジェクト実行の管理と監視 12.3 変更管理と各種のコントロール 12.4 実績の測定と管理に関する話題	プロジェクトにおける実績管理とコントロールについて学ぶ。
24	演習 12	実績管理とコントロールに関する演習を行なう。
25	第 13 章 コミュニケーション管理 13.1 コミュニケーション・マネジメント 13.2 コミュニケーション計画 13.3 情報の配布と収集 13.4 ステークホルダー・マネジメント	プロジェクトにおけるコミュニケーション管理について学ぶ。
26	演習 13	コミュニケーション管理に関する演習を行なう。
27	第 14 章 成果の品質管理 14.1 品質管理の重要性 14.2 品質に関する計画と保証 14.3 品質管理 14.4 スコープ検証 14.5 ソフトウェア開発における品質管理	プロジェクトにおける成果の品質管理について学ぶ。
28	演習 14	成果の品質管理に関する演習を行なう。
29	第 15 章 調達とプロジェクトの終結 15.1 プロジェクト調達マネジメント 15.2 購入・取得と契約の計画 15.3 納入者の募集と選定 15.4 契約の手続き 15.5 プロジェクトの終結	プロジェクトにおける調達とプロジェクトの終結について学ぶ。
30	演習 15	調達とプロジェクトの終結に関するに演習を行なう。

シラバスデータ		A-006
系	情報	シラバス
教科名	ベーシック	プレゼンテーションを行なう上で必要な、プレゼンテーション技法、プレゼンテーション資料の作成、効果的資料作成方法、また、実際にPowerPoint ツールを使ってプレゼンテーション資料を作成する方法を学ぶ。グループに分かれて、数回、実際にプレゼンテーションの発表、振り返り、再度発表等、説得力のあるプレゼンテーションを実現できるよう講座を進める。
科目名	プレゼンテーション(30)	
授業形態	講義 60%、実習 40%	
教材	30 時間でマスター Windows 7 対応 プレゼンテーション +PowerPoint2010 実教出版 ¥900-	
90 分 /コマ	テーマ	内容
1	1 章 プレゼンテーションとは 1 今なぜプレゼンテーションか プレゼンテーションとは何か 与えられた条件とは何か プレゼンテーションの種類	プレゼンテーションとは何なのか、プレゼンテーションを実行する前提条件となる与えられた条件、プレゼンテーションの種類について学ぶ。
2	2 プレゼンテーションで重要なこと 話し手と聞き手の要望の一致 視覚に訴える工夫	プレゼンテーションにおいて重要な要素について学ぶ。
3	3 プレゼンテーションの実際 目的から見たプレゼンテーションの実際 規模から見たプレゼンテーションの実際	実際に、プレゼンテーションを実施する際の注意事項について学ぶ。
4	4 プレゼンテーションの概要 プレゼンテーションの流れ プレゼンテーションの準備の流れ	プレゼンテーションの概要について学ぶ。
5	5 プレゼンテーション能力の活用 プレゼンテーション能力の必要性 プレゼンテーションの学習	プレゼンテーション能力とは何かについて学ぶ。
6	6 プレゼンテーションのストーリー プレゼンテーション準備 プレゼンテーション内容の確認 ストーリーづくり ストーリーの完成 情報収集	発表するプレゼンテーションの内容について、事前準備、内容の確認、ストーリー作成について学ぶ。
7	7 視覚資料の準備 視覚化のポイント フレーズ化	作成するプレゼンテーションの資料の視覚資料について学ぶ。
8	図解化 グラフによる図解化 表による図解化	作成するプレゼンテーションの資料の図解、グラフ、表などの効果について学ぶ。
9	カラー化 視覚化のための機器 パソコンの特徴と使い方	作成するプレゼンテーションの資料の色彩、視覚化について学ぶ。また、それらをパソコンで表現するための方法について学ぶ。

10	配布資料の特徴と使い方	プレゼンテーション時に配布する資料の特徴と使い方について学ぶ。
11	演習 1 (発表資料の作成)	題材を決め、プレゼンテーションを行なうための準備を行なう。
12		
13	演習 2 (プレゼン練習・1)	演習 1 で準備した内容をそれぞれのグループ内で各自発表の練習を行なう。
14		
15	8 プレゼンテーションの実際 プレゼンテーションの流れ プレゼンテーションの運営 リハーサルによる確認 聞き手の態度 質問のしかた・質問の受け方	実際にプレゼンテーション実施する際の流れ等について学ぶ。発表の方法だけでなく、聞き手の態度・発表の仕方等についても学ぶ。
16	演習 3 (プレゼン練習・2)	演習 2 で実施した発表を、再度、それぞれのグループ内で各自発表の練習を行なう。
17		
18	2章 PowerPoint を使ったプレゼンテーション資料の作成 1 PowerPoint の基本操作 PowerPoint を起動 PowerPoint の画面構成 PowerPoint の基本操作	プレゼンテーション資料を作成するために、PowerPoint の使用方法を学ぶ。
19	テンプレートを使った新規作成 スライドショーを動かす 保存する・開く ファイル名の変更・ファイルのコピー PowerPoint の表示モードを切り替える 編集操作の基本 PowerPoint を終了する	
20	2 プレゼンテーション資料をつくってみよう スライドに文字を入力する スライドのデザインを設定する 新しいスライドをつくる	PowerPoint でプレゼンテーション資料を作成するために、スライドの作成、スライドのデザイン、イラストの挿入等の基本機能について学ぶ。
21	レイアウトの変更とイラストの挿入 オブジェクトを操作する スライドを追加・移動・削除する スライドショーを実行する	
22	3 プレゼンテーション資料を印刷してみよう ヘッダーとフッターを追加する 配布資料を印刷する Word に配布資料を送信する	作成したプレゼンテーション資料を配布することができるよう、印刷のオプション等を学ぶ。

23	<p>3章 プレゼンテーションのテクニック</p> <p>1 プレゼンテーション資料をブラッシュアップ 配色を設定する テキストの書式設定をする</p>	作成したプレゼンテーション資料をブラッシュアップするために、配色を設定したり、書式を変更したりする方法について学ぶ。
24	<p>2 グラフや図形の挿入</p> <p>Excelのグラフを挿入する 図形を挿入する すべてのスライドにイラストを挿入する</p>	作成したプレゼンテーション資料にグラフや図形を挿入する方法を学ぶ。
25	<p>3 プレゼンテーション本番に向けて</p> <p>アニメーションを設定する リハーサルにおける操作</p>	作成したプレゼンテーション資料を発表用の資料とするために、スライドショーの設定を行なう方法を学ぶ。
26	<p>4章 プレゼンテーションの実施と反省</p> <p>1 プレゼンテーションを行う前に</p> <p>成功するプレゼンテーション プレゼンテーションストーリーのチェック 視覚資料のチェック 配布資料のチェック</p>	プレゼンテーションの実施、及び実施後に行うチェック事項について学ぶ。
27	<p>2 表現力をつける</p> <p>プレゼンテーションの主役は聞き手 伝え方の工夫：声で伝える、外見 マイクやプロジェクターの使い方 リハーサルのすすめ方</p>	プレゼンテーションを行なうための表現力について学ぶ。
28	<p>3 プレゼンテーションの実施</p> <p>プレゼンテーションの会場 プレゼンテーションの進行 プレゼンテーションの評価と改善 プレゼンテーションの評価</p>	実際にプレゼンテーションを実施する会場、プレゼンテーションの評価について学ぶ。
29	<p>演習4 (プレゼン本番)</p>	一人ずつプレゼンテーションの発表を行なう。
30		

シラバスデータ		A-007
系	情報	シラバス
教科名	ベーシック	年々進化する IT 関連のトレンドを吸収するために 2 年度の後半に、新技術について解説する。該当企業があれば、最先端の企業、トレンドを持っている講師を招いて学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	新技術(15)	
授業形態	講義 100%	
教材	オリジナル	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	スマートデバイス	スマートデバイスの最新技術について学習する。
2	通信関連	最新の通信関連について学習する。
3	アンドロイド関連	アンドロイド関連の最新技術、機種について学習する。
4	iOS 関連	iOS 関連の最新技術、機種について学習する。
5	Windows Phone	Windows Phone の最新技術、機種について学習する。
6	Windows Server	Windows Server の最新技術について学習する。
7	Windows クライアント関連	Windows クライアント関連の最新技術について学習する。
8	Linux 関連	Linux 関連の最新技術について学習する。
9	MySQL 関連	MySQL 関連の最新技術について学習する。
10	セキュリティ関連	セキュリティ関連の最新技術について学習する。
11	LAN 関連	LAN 関連の最新技術について学習する。
12	IPv6 関連	IPv6 関連の最新技術について学習する。
13	Wi-Fi 関連	Wi-Fi 関連の最新技術について学習する。
14	プログラミング・1	プログラミング・1 の最新技術について学習する。
15	プログラミング・2	プログラミング・2 の最新技術について学習する。

シラバス（ネットワーク）

ネットワーク

※1 履修単位時間は 90 分とする

科目番号	科目名	時間数
B-001	インターネットリテラシ	30
B-002	インターネット技術/ネットワーク	30
B-003	セキュリティ	30
B-004	TCP/IP(1)	30
B-005	TCP/IP(2)	30
B-006	無線 LAN 構築	30

●使用教材

科目番号	科目名	教材名
B-001	インターネットリテラシ	NTT コミュニケーションズ インターネット検定 .com Master ★2012 公式テキスト エヌティティ出版 ¥2,940-
B-002	インターネット技術/ネットワーク	図解入門よくわかる 最新通信の基本と仕組み [第 3 版] 秀 和システム ¥1,470-
B-003	セキュリティ	情報セキュリティ読本 四訂版 —IT 時代の危機管理入門— 実教出版 ¥525-
B-004	TCP/IP(1)	マスタリング TCP/IP 入門編 第 5 版 オーム社 ¥2,310-
B-005	TCP/IP(2)	マスタリング TCP/IP 応用編 オーム社 ¥3,990-
B-006	無線 LAN 構築	Wi-Fi 使いこなしガイド 三オブックス ¥1,050-

※コマシラバス作成にあたり、参考書籍を記載。他の書籍を選定しても構わない。

●カリキュラム内容

タイトル	実施内容
インターネットリテラシ	インターネットを利用するためのマナーやセキュリティ設定を通じてインターネットの危険性や対処法を、Windows やインターネットアプリケーションの設定についての知識を、実習を通じて学習する。
インターネット技術/ネットワーク	通信ネットワークの役割、機能および基礎技術に関する基本的知識、及び、LAN、WAN の基礎技術やインターネットの仕組みなどを学習する。
セキュリティ	ネットワークにおける各種セキュリティ技術の基礎（インターネット上の脅威や攻撃手法、暗号化の仕組みなど）のセキュリティ全般に関して学習する。
TCP/IP(1)	インターネットのプロトコルである TCP/IP について学習する。IP、TCP など、各プロトコルの基本機能を学ぶ。
TCP/IP(2)	インターネットのプロトコルである TCP/IP について学習する。各種プロトコルの詳細、NGN 対応の VoIP やモバイル、IPv6 の基礎等、各種インターネットサービスの詳細やセキュリティ、使用例について学ぶ。
無線 LAN 構築	無線 LAN の規格からアクセスポイントの設定や、アクセスポイントの設定変更によるネットワークへの影響確認を学習する。

シラバスデータ		B-001
系	情報	シラバス
教科名	ネットワーク	インターネットを利用するためのマナーやセキュリティ設定を通じてインターネットの危険性や対処法を、Windows やインターネットアプリケーションの設定についての知識を、実習を通じて学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	インターネットリテラシ (30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	NTT コミュニケーションズ インターネット検定 .com Master ★2012 公式テキスト エヌティティ出版 ¥2,940-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 インターネットの仕組みと 関連技術に関する知識 1.1) インターネットの基礎知識	インターネットの仕組みと関連技術に関する知識について学習する。 また、インターネットの基礎知識について学ぶ。
2	1.2) インターネット通信関連技術	インターネット通信関連技術について学習する。
3	1.3) アプリケーション関連技術	アプリケーション関連技術について学習する。
4	1章 まとめ	インターネットの仕組みと関連技術に関する知識について復習し、再確認する。
5		
6		
7	2章 インターネット接続の設定 とトラブル対処 2.1) インターネット接続の機器 2.2) インターネットサービスプロ バイダ	インターネット接続の設定とトラブル対処について学習する。また、 インターネット接続の機器と、インターネットサービスプロバイダについて学ぶ。
8	2.3) インターネット接続の技術と 設定	インターネット接続の技術と設定について学習する。
9	2.4) インターネット利用に関する トラブル事例と対策	インターネット利用に関するトラブル事例と対策について学習する。
10	2章 まとめ	インターネット接続の設定とトラブル対処について復習し、演習を行う。
11		
12		
13	3章 Web ブラウザとメールクライ アントの設定と使いこなし 3.1) Web ブラウザの設定と使いこ	Web ブラウザとメールクライアントの設定と使いこなしについて学習 する。また、Web ブラウザの設定と使いこなしについて学ぶ。

	なし	
14	3.2) メールクライアントの設定と使いこなしに関する知識	メールクライアントの設定と使いこなしに関する知識について学習する。
15	3.3) Web ブラウザとメールクライアント利用に関するトラブル事例と対策	Web ブラウザとメールクライアント利用に関するトラブル事例と対策について学習する。
16	3章 まとめ	Web ブラウザとメールクライアントの設定と使いこなしについて復習し、演習を行う。
17		
18		
19	4章 セキュリティ 4.1) セキュリティの心構え 4.2) PC 利用時の脅威とその対策	セキュリティについて学習する。また、セキュリティの心構え、PC 利用時の脅威とその対策について学ぶ。
20	4.3) LAN 利用時の脅威とその対策 4.4) インターネット利用時の脅威とその対策	LAN 利用時の脅威とその対策、インターネット利用時の脅威とその対策について学習する。
21	4章 まとめ	セキュリティについて復習し、演習を行う。
22		
23		
24	5章 サービスの利用と法律に関する知識 5.1) インターネット上のサービス	サービスの利用と法律に関する知識について学習する。また、インターネット上のサービスについて学ぶ。
25	5.2) 情報発信にかかわる知識	情報発信にかかわる知識について学習する。
26	5.3) インターネット利用に関するマナー	インターネット利用に関するマナーについて学習する。
27	5.4) インターネットに関する知識や法律	インターネットに関する知識や法律について学習する。
28	5章 まとめ	サービスの利用と法律に関する知識について復習し、再確認する。
29		
30		

シラバスデータ		B-002
系	情報	シラバス
教科名	ネットワーク	通信ネットワークの役割、機能および基礎技術に関する基本的知識、及び、LAN、WANの基礎技術やインターネットの仕組みなどを学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	インターネット技術/ネットワーク(30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	図解入門よくわかる 最新通信の基本と仕組み[第3版] 秀和システム ¥1,470-	
90分/コマ	テーマ	内容
1	第1章 通信という語があらわすもの 1-1) 通信とその発展 1-2) 通信を構成するもの 1-3) 通信の種類と形態	通信という語があらわすものについて学習する。また、通信とその発展、通信を構成するもの、通信の種類と形態について学ぶ。
2	第2章 データを伝搬させる仕組み 2-1) データはどのように伝送されるのか 2-2) 銅線ケーブル 2-3) 光ファイバー・ケーブル	データを伝搬させる仕組みについて学習する。また、データはどのように伝送されるのか、銅線ケーブル、光ファイバー・ケーブルについて学ぶ。
3	2-4) 電波の性質 2-5) アナログとデジタル 2-6) アナログ信号とデジタル信号の変換	電波の性質、アナログとデジタル、アナログ信号とデジタル信号の変換について学習する。
4	2-7) 信号の伝送と中継 2-8) 電気信号と光信号の変換	信号の伝送と中継、電気信号と光信号の変換について学習する。
5	第3章 通信は情報のやり取りである 3-1) 回線交換とパケット交換 3-2) パケットとその送り方	通信は情報のやり取りであるについて学習する。また、回線交換とパケット交換、パケットとその送り方について学ぶ。
6	3-3) パケット通信とは 3-4) 通信プロトコルとは	パケット通信とは、通信プロトコルとはについて学習する。
7	3-5) 通信プロトコルの標準化と OSI 参照モデル 3-6) OSI 参照モデルの概要	通信プロトコルの標準化と OSI 参照モデル、OSI 参照モデルの概要について学習する。
8	3-7) TCP/IP と OSI 参照モデルの関係 3-8) TCP/IP とパケット通信	TCP/IP と OSI 参照モデルの関係、TCP/IP とパケット通信について学習する。
9	第4章 電話の仕組み 4-1) 電話機の仕組み 4-2) 電話の伝送経路 4-3) ファクシミリの仕組み	電話の仕組みについて学習する。電話機の仕組み、電話の伝送経路、ファクシミリの仕組みについて学ぶ。
10	4-4) 多重化による電話の伝送 4-5) 電話回線と ISDN 4-6) ISDN の仕組み 4-7) 構内電話網の構成と仕組み	多重化による電話の伝送、電話回線と ISDN、ISDN の仕組み、構内電話網の構成と仕組みについて学習する。

11	第5章 ブロードバンド通信の仕組み 5-1) ブロードバンドとは 5-2) ブロードバンドの種類	ブロードバンド通信の仕組みについて学習する。ブロードバンドとは、ブロードバンドの種類について学習する。
12	5-3) ADSLによるインターネット・アクセス 5-4) ADSLとxDSL 5-5) ADSLの仕組み	ADSLによるインターネット・アクセス、ADSLとxDSL、ADSLの仕組みについて学習する
13	5-6) FTTHによるインターネット・アクセス 5-7) ブロードバンドの中心となるFTTH 5-8) その他の有線ブロードバンド 5-9) 無線ブロードバンド	FTTHによるインターネット・アクセス、ブロードバンドの中心となるFTTH、その他の有線ブロードバンド、無線ブロードバンドについて学習する。
14	第6章 無線通信の仕組み 6-1) 電波の発信と受信 6-2) 電離層を使った電波の長距離伝送 6-3) 情報を電波に乗せる	無線通信の仕組みについて学習する。電波の発信と受信、電離層を使った電波の長距離伝送、情報を電波に乗せるについて学習する。
15	6-4) 電波の周波数 6-5) 代表的な無線通信規格（無線LAN、Bluetooth、WiMAX～） 6-6) モバイル対応の無線通信（モバイルWiMAX）	電波の周波数、代表的な無線通信規格（無線LAN、Bluetooth、WiMAX～）、モバイル対応の無線通信（モバイルWiMAX）について学習する。
16	第7章 携帯電話の仕組み 7-1) 携帯電話のネットワーク構成 7-2) 携帯電話機の現在位置の把握 7-3) 携帯電話の同時利用 7-4) 携帯電話とインターネット	携帯電話の仕組みについて学習する。携帯電話のネットワーク構成、携帯電話機の現在位置の把握、携帯電話の同時利用、携帯電話とインターネットについて学習する。
17	7-5) 第3世代携帯電話とMT-2000 7-6) 第3世代携帯電話とCDMA 7-7) 携帯電話とPHS	第3世代携帯電話とIMT-2000、第3世代携帯電話とCDMA、携帯電話とPHSについて学習する。
18	7-8) ローミングと国際ローミング 7-9) 第3.5世代、第3.9世代、第4世代の携帯電話 7-10) スマートフォンと携帯電話	ローミングと国際ローミング、第3.5世代、第3.9世代、第4世代の携帯電話、スマートフォンと携帯電話について学習する。
19	第8章 LANの仕組み 8-1) LANとは 8-2) LANの代表イーサネット 8-3) イーサネットの信号伝送の仕組み	LANの仕組みについて学習する。また、LANとは、LANの代表イーサネット、イーサネットの信号伝送の仕組み、パソコンが信号を受け取れる仕組みについて学ぶ。
20	8-4) パソコンが信号を受け取れる仕組み	
21	8-5) トークンリングのLAN 8-6) LANの拡張と中継装置	トークンリングのLAN、LANの拡張と中継装置について学習する。
22	8-7) トークンリングのLAN 8-6) LANの拡張と中継装置	トークンリングのLAN、LANの拡張と中継装置について学習する。
23	第9章 インターネットの仕組み 9-1) インターネットの構造 9-2) インターネット通信はネットワーク間通信	インターネットの仕組みについて学習する。また、インターネットの構造、インターネット通信はネットワーク間通信について学ぶ。

24	9-3) IP アドレスとドメイン名 9-5) IP アドレスの割り当て 9-6) プライベートアドレスとグローバルアドレス	IP アドレスとドメイン名、IP アドレスの割り当て、プライベートアドレスとグローバルアドレスについて学習する。
25	9-4) ルーターとルーティング	ルーターとルーティングについて学習する。
26	9-7) 電子メールの仕組み 9-8) WWW の仕組み 9-9) イントラネット 9-10) クラウドコンピューティングとインターネット	電子メールの仕組み、WWW の仕組み、イントラネット、クラウドコンピューティングとインターネットについて学習する。
27	第 10 章 衛星通信 10-1) 衛星通信とは 10-2) いろいろな通信衛星 10-3) 衛星通信の構造 10-4) 衛星通信と GPS 10-5) 衛星通信の利用	衛星通信について学習する。また、衛星通信とは、いろいろな通信衛星、衛星通信の構造、衛星通信と GPS、衛星通信の利用について学ぶ。
28	第 11 章 放送と通信 11-1) 放送と通信 11-2) 地上デジタル放送 11-3) 衛星放送 11-4) ケーブルテレビ 11-5) 通信と放送の統合	放送と通信について学習する。また、放送と通信、地上デジタル放送、衛星放送、ケーブルテレビ、通信と放送の統合について学習する。
29	第 12 章 IP 電話の仕組み 12-1) IP 電話とインターネット電話 12-2) IP 電話サービス 12-3) IP 電話の組織利用 12-4) IP 電話と一般加入電話 12-5) IP 電話と VoIP	IP 電話の仕組みについて学習する。IP 電話とインターネット電話、IP 電話サービス、IP 電話の組織利用、IP 電話と一般加入電話、IP 電話と VoIP について学習する。
30	第 13 章 ユビキタス社会と通信 13-1) モバイルからユビキタスへ 13-2) 通信の ALL-IP 化 13-3) 次世代ネットワーク NGN 13-4) IC タグとユビキタス通信 13-5) IC タグと通信システム 13-6) 非接触 IC カードと電子マネー	ユビキタス社会と通信について学習する。モバイルからユビキタスへ、通信の ALL-IP 化、次世代ネットワーク NGN、IC タグとユビキタス通信、IC タグと通信システム、非接触 IC カードと電子マネーについて学ぶ。

シラバスデータ		B-003
系	情報	シラバス
教科名	ネットワーク	ネットワークにおける各種セキュリティ技術の基礎（インターネット上の脅威や攻撃手法、暗号化の仕組みなど）のセキュリティ全般に関して学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	セキュリティ(30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	情報セキュリティ読本 四訂版 —IT時代の危機管理入門— 実教出版 ¥525-	
90分/コマ	テーマ	内容
1	1章 今日のセキュリティリスク 1.1) 今日のセキュリティリスク	今日のセキュリティリスクについて学習する。
2	1.2) 危機の認識と対策	セキュリティリスクを理解した上で、危機の認識と対策について学習する。
3	2章 情報セキュリティの基礎 2.1) 情報セキュリティとは 2.2) 外部のリスク要因	情報セキュリティの基礎について学習する。また、情報セキュリティとは、外部のリスク要因について学ぶ。
4	2.4) 情報リテラシと情報論理	情報リテラシと情報論理について学習する。
5	2.3) 内部のリスク要因	内部のリスク要因について学習する。
6	演習1（情報セキュリティ）	これまで学んできた内容において、企業が行うべきセキュリティ対策と整備すべき情報リテラシについて、グループに分かれて演習を行う。
7	3章 見えない脅威とその対策 3.1) マルウェア	見えない脅威とその対策について学習する。また、マルウェアについて学ぶ。
8	3.2) 共通の対策	マルウェア含めた見えない脅威についての対策について学習する。
9	3.3) 標的型攻撃と誘導型攻撃への対策	標的型攻撃と誘導型攻撃を理解し、それぞれの対策について学習する。
10	3.4) フィッシング詐欺への対策	フィッシング詐欺を理解し、対策について学習する。
11	3.5) ワンクリック請求への対策	ワンクリック請求の仕組みについて理解し、対策について学習する。
12	3.6) スマートフォンの脅威と対策	スマートフォンの脅威について理解し、対策について学習する。
13	3.7) 無線LANに潜む脅威とその対策	無線LANに潜む脅威について理解し、その対策について学習する。
14	演習2（脅威）	これまで学んできた脅威を分析し、現在の被害状況や対策、どうしたら防ぐことができるのか、何を守るべきなのかグループに分かれて演習を行う。
15	4章 組織の一員としての情報セキュリティ対策 4.1) 組織のセキュリティ対策	組織の一員としての情報セキュリティ対策を学習する。
16	4.2) 従業員としての心得	企業の情報セキュリティを守る上で必要な従業員としての心得について学習する。

17	4.3) 気をつけたい情報漏洩	企業で守るべき情報とは何か、何が情報漏洩にあたるのかなどを学習する。
18	4.4) 終わりのないプロセス	セキュリティ対策については、終わりがなく、セキュリティを守るべきプロセスについて学習する。
19	5章 もっと知りたいセキュリティ技術 5.1) アカウント、ID、パスワード	セキュリティ技術について学習します。ここでは、アカウント、ID、パスワードの設計や注意すべき事項について学ぶ。
20	5.2) 攻撃手法	企業において狙われる情報、それに対する攻撃手法について学習する。
21	5.3) 脆弱性を悪用する攻撃	脆弱性を悪用する攻撃の方法とそれを守る方法について学習する。
22	5.4) ファイアウォール	ファイアウォールとは何か、どのような製品を選定すべきなのか等について学習する。
23	5.5) 暗号とデジタル署名	暗号とデジタル署名がどのようなものなのかを学習し、その基本理論や具体的に何ができるのかについて学習する。
24	演習3 (セキュリティ対策対策)	これまで学んできた脅威を分析し、企業においてどのようにセキュリティ対策を行っていけばよいのか等、グループに分かれて設計を行う。
25	6章 情報セキュリティ関連の法規と制度 6.1) 情報セキュリティの国際標準	情報セキュリティ関連の法規と制度について学習します。ここでは国際標準の規格について学ぶ。
26	6.2) 情報セキュリティに関する法律	情報セキュリティに関する法律とその内容について学習する。
27	6.3) 知的財産を守る法律	知的財産を守る法律とその内容について学習する。
28	6.4) 迷惑メール関連法	迷惑メールとは何か、また迷惑メール関連法の内容はどうなっているのかなど学習する。
29	6.5) 情報セキュリティ関連制度	情報セキュリティ関連制度
30	7章 IPAセキュリティセンターの活動	IPAセキュリティセンターとは何か、IPAセキュリティセンターが行っている活動はどんなものか、私たちはどのようにIPAセキュリティセンターを使えばよいのかについて学習する。

シラバスデータ		B-004
系	情報	シラバス
教科名	ネットワーク	インターネットのプロトコルであるTCP/IPについて学習する。IP、TCPなど、各プロトコルの基本機能を学ぶ。 講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	TCP/IP(1) (30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	マスタリング TCP/IP 入門編 第5版 オーム社 ¥2,310-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 ネットワーク基礎知識 1-1) ネットワークが必要とされた背景 1-2) 発展の段階	ネットワーク基礎知識について理解し、ネットワークが必要とされた背景、発展の段階についてを学習する。
2	1-3) プロトコルと標準化	プロトコルと標準化について学習する。
3	1-4) 通信方式の種類	通信方式の種類について学習する。
4	1-5) ネットワークの構成要素	ネットワークの構成要素について理解し、様々な機器について学習する。
5		
6	2章 TCP/IP 基礎知識 2-1) TCP/IP が必要とされた背景と歴史	TCP/IP の基礎について理解し、TCP/IP が必要とされた背景と歴史について学習する。
7	2-2) 標準化	TCP/IP の標準化について学習する。
8	2-3) インターネットの基礎知識	TCP/IP のインターネットの基礎知識について学習する。
9	2-4) .階層モデルと通信例	TCP/IP の階層モデルと通信例について学習する。
10	3章 データリンク 3-1) データリンク	データリンクの基礎知識について学習する。
11	3-2) イーサネット	イーサネットについて学習する。
12	3-3) 無線通信	無線通信について学習する。
13	3-4) その他のデータリンク	その他のデータリンクについて学習する。
14	4章 IPプロトコル 4-1) IPの基礎知識 4-2) IPアドレス	IPプロトコルについて理解し、IPアドレスの意味、IPアドレスのクラス等について学習する。
15	4-3) ルーティング	ルーティングについて学習する。
16	演習1(ネットワーク設計)	グループに分かれ、小規模なネットワーク設計行う。

17	4-4) 分割処理と再構築処理	IP プロトコル IP プロトコルの分割処理と再構築処理について学習する。
18		
19	4-5) ARP、ICMP	IP プロトコルの ARP、ICMP がどんなことを行っているサービスなのかを学習する。
20	演習 2 (パケットキャプチャ)	パケットキャプチャソフトをインストールし、実際にネットワークに流れているパケットの詳細を確認する。
21	演習 3 (ARP、ICMP)	パケットキャプチャソフトで、ARP、ICMP を捕捉し、実際のパケットについて確認する。
22	4-6) IP ヘッダ	IP ヘッダについて学習する。
23	演習 4 (IP)	パケットキャプチャソフトで、IP ヘッダを捕捉し、実際のパケットについて確認する。
24	5 章 IP に関連する技術と IPv6 5-1) DHCP	IP に関連する技術と IPv6 について学習する。また、DHCP について学ぶ。
25	演習 5 (DHCP)	パケットキャプチャソフトで、DHCP に関連するパケットを捕捉し、実際のパケットについて確認する。
26	5-2) NAT	NAT がどのようなサービスなのかを学習する。
27	演習 6 (NAT)	NAT で実際にどのような変換ができるのか、パケットキャプチャソフトで、関連するパケットを捕捉し、実際のパケットについて確認する。
28	5-3) IP マルチキャスト	IP マルチキャストがどのような仕組みなのかを学習する。
29	5-4) ふくそう制御	ふくそう制御とはどのような仕組みなのかを学習する。
30	5-5) IPv6	IPv6 はどのような仕組みなのかを学習する。

シラバスデータ		B-005
系	情報	シラバス
教科名	ネットワーク	インターネットのプロトコルである TCP/IP について学習する。各種プロトコルの詳細、NGN 対応の VoIP やモバイル、IPv6 の基礎等、各種インターネットサービスの詳細やセキュリティ、使用例について学ぶ。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	TCP/IP(2) (30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	マスタリング TCP/IP 入門編 第 5 版 オーム社 ¥2,310-	
90 分 /コマ	テーマ	内容
1	6 章 TCP と UDP 6-1) トランスポート層の役割 6-2) ポート番号	TCP と UDP について学習し、トランスポート層の役割、ポート番号について学びます。
2	6-3) TCP	TCP の役割について理解し、TCP が担っている仕組みについて学習する。
3		
4	6-4) UDP	UDP の役割について理解し、UDP が担っている仕組みについて学習する。
5		
6	6-5) ヘッダのフォーマット	TCP/UDP のヘッダのフォーマットについて学習する。
7		
8	演習 1 (TCP)	パケットキャプチャソフトで、TCP に関連するパケットを捕捉し、実際のパケットについて確認する。
9	演習 2 (UDP)	パケットキャプチャソフトで、UDP に関連するパケットを捕捉し、実際のパケットについて確認する。
10	7 章 ルーティングプロトコル(経路制御プロトコル) 7-1) ルーティング	ルーティングプロトコルの役割について理解し、ルーティングがどのようなものなのかについて学習する。
11	演習 3 (ルーティング)	ルーティングを確認することができる環境を設計し、実際にルーティングを確認する。
12	7-2) 動的ルーティング	動的ルーティングについて学習する。
13		
14	演習 4 (静的ルーティング/動的ルーティング)	静的ルーティングと動的ルーティングの違いについて、グループに分かれてディスカッションし、ネットワークを設計する。
15	7-3) RIP	動的ルーティングプロトコルの RIP について学習する。
16		

17	演習 5 (RIP)	実際に RIP の環境を構築し、RIP サービスを提供する。また、パケットキャプチャソフトで、RIP に関連するパケットを捕捉し、実際のパケットについて確認する。
18	7-4) OSPF	動的ルーティングプロトコルの OSPF について学習する。
19	7-5) BGP	動的ルーティングプロトコルの BGP について学習する。
20	演習 6 (ネットワーク設計)	これまで学んできた内容を網羅して、シナリオに沿ったネットワーク設計を行う。
21	第 8 章 アプリケーションプロトコル 8-1) DNS	アプリケーションプロトコルについて学び、DNS について学習する。
22	8-2) WWW	WWW について学習する。
23	演習 7 (DNS・WWW)	実際に構築された DNS、WWW の環境を利用してサービスの仕組みを確認する。また、また、パケットキャプチャソフトで、DNS、WWW に関連するパケットを捕捉し、実際のパケットについて確認する。
24	8-3) E-Mail	E-Mail について学習する。
25	8-4) TELNET	TELNET について学習する。
26	8-5) FTP	FTP について学習する。
27	演習 8 (TELNET・FTP)	実際に構築された E-Mail、TELNET、FTP の環境を利用してサービスの仕組みを確認する。また、また、パケットキャプチャソフトで、E-Mail、TELNET、FTP に関連するパケットを捕捉し、実際のパケットについて確認する。
28	8-6) その他	その他のアプリケーションプロトコルについて学習する。
29	総合演習 1	これまで学んできた内容を網羅して、シナリオに沿ったネットワーク設計を行う。
30	総合演習 2	これまで学んできた内容を振り返り、グループに分かれ、再度、必要なパケットをパケットキャプチャソフトで解析する。

シラバスデータ		B-006
系	情報	シラバス
教科名	ネットワーク	無線 LAN の規格からアクセスポイントの設定や、アクセスポイントの設定変更によるネットワークへの影響確認を学習する。 講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	無線 LAN 構築 (30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	Wi-Fi 使いこなしガイド 三 オブックス ¥1,050-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	0章 ゼロからわかりすぎる Wi-Fi 入門 0-1) ワイヤレスって何が便利なの？どんな方式があるの？ 0-2) Wi-Fi の規格が 4 つあるって本当？それぞれどんな違いがあるの？	ワイヤレス通信とは何か、Wi-Fi の基本となる事項について学習する。ここでは、ワイヤレスの方式、規格について学ぶ。
2	0-3) 無線 LAN 構成 図解でわかる親機と子機 0-4) 有線と違ってセキュリティは安心？大丈夫？ 0-5) モバイル Wi-Fi ルーターメリットと仕組みは何ですか？	無線 LAN を構成するために必要な機器、LAN との違い、モバイル Wi-Fi ルーターのメリットと仕組みについて学習する。
3	1章 自宅で無線 LAN 環境を構築 お家で Wi-Fi ガイド 1-1) 無線 LAN に必要な機器・環境について知ろう 1-2) 気になる疑問をすべて解決！ Wi-Fi をトータルに学習しよう	小規模な無線 LAN を構築するために必要な機器について学習し、実際に子機の設定を行う。
4	1-3) 品質・価格で満足！ オススメの Wi-Fi ルーター Wi-Fi 内蔵パソコンでワイヤレス接続！ 1-4) 定番の人気ゲーム機を Wi-Fi 接続しよう (PSP・PS3・DS・Wii)	学習した無線 LAN の機器の中から、Wi-Fi ルーターを選定し、そのルーターの設定及び、コンピューターやゲーム機等を接続するための方法について学習する。
5	1-5) スマートフォンを手軽に Wi-Fi 接続しよう	スマートフォンを無線 LAN に接続するための方法について学習し、実際に接続する。
6	2章 モバイル Wi-Fi ルーターを使っていつでもどこでもネットを！ 2-1) モバイル Wi-Fi ルーターで気軽にネットにアクセス	モバイル Wi-Fi ルーターを使用して、どこからでもインターネットに接続する方法について学習する。
7	2-2) 公衆無線 LAN を活用してネット接続を快適に 2-3) 各社モバイル通信サービスを紹介	公衆無線 LAN とはどんなものなのか、どのようなサービスなのか、各モバイル通信サービスの特徴やメリットについて比較しながら学習する。
8	2-4) 公衆無線 LAN サービスやモバイル Wi-Fi ルーターの楽しい活用方法	公衆無線 LAN サービスやモバイル Wi-Fi ルーターを使用することによる使用することができるサービスや、その活用方法について

		学習する。
9	演習 1(無線 LAN 環境の構築)	これまで学習してきた内容を復習しながら、グループに分かれ、無線 LAN 環境の構築をルーターの設定から行う。
10		
11		
12		
13		
14	演習 2(LAN と無線 LAN 環境の構築)	これまで学習してきた内容を復習しながら、グループに分かれ、LAN 環境と無線 LAN 環境を構築し、モバイル端末を無線で接続する。
15		
16		
17		
18		
19	3章 Bluetoothで周辺機器をスッキリ接続しよう! 3-1) Bluetooth (ブルートゥース) って何の役に立つのですか? 3-2) Bluetooth キーボードをペアリング 3-3) Bluetooth 機器カタログ	Bluetooth とは何かについて理解し、Bluetooth キーボードをペアリング、その他の機器について学習する。
20	4章 Wi-Fi の便利な機能を使い倒そう 4-1) Wi-Fi を活用して生まれる便利なネットワーク 4-2) プリンタをワイヤレス化して自由なプリントを実現	Wi-Fi の便利な機能について学習し、Wi-Fi を活用して生まれる便利なネットワーク、プリンタをワイヤレス化して自由なプリントを実現する方法について学習する。
21	4-3) ハードディスクをネットワーク化簡単に情報共有ができる 4-4) iPhone も Andorid も Wi-Fi で iTunes と同期便利な家電ネットワークを作る 家電同盟『DLNA』!	Wi-Fi を使用して、ハードディスクをネットワーク化する方法について学習します。また、iPhone も Andorid も Wi-Fi で iTunes と同期可能な家電のネットワークとは何かについて学習する。
22	演習 3(携帯端末を無線 LAN に接続)	演習 1、2 で作成した無線環境を、グループ内の役割分担を変更することにより再度作成し、携帯端末を無線 LAN に接続する。
23		
24		
25		
26	演習 4(携帯端末を LAN に接続)	演習 3 で作成した環境を使用して、携帯端末を LAN に接続してサーバのハードディスク共有からファイルをダウンロードする。また、設定方法についてのドキュメントを作成してみる。
27		
28		
29		
30		

シラバス (データベース)

データベース

※1 履修単位時間は 90 分とする

科目番号	科目名	時間数
C-001	データベースの基本	30
C-002	SQL	30
C-003	RDBMS (I)	45
C-004	RDBMS (II)	30
C-005	Web サーバとの連携	30

●使用教材

科目番号	科目名	教材名
C-001	データベースの基本	基本情報技術者テキスト No. 5 データベース技術 増進堂 ¥2,205-
C-002	SQL	SQL ゼロからはじめるデータベース操作 翔泳社 ¥1,880-
C-003	RDBMS (I)	My SQL データベース構築バイブル
C-004	RDBMS (II)	毎日コミュニケーションズ ¥4,830-
C-005	Web サーバとの連携	標準 MySQL 改訂第 3 版 ソフトバンククリエイティブ ¥3,129-

※コマシラバス作成にあたり、参考書籍を記載。他の書籍を選定しても構わない。

●カリキュラム内容

タイトル	実施内容
データベースの基本	データベースの種類、概念、基本モデル、設計手法など、また、データとモデルの関係、RDBMS の特長などを学習する。
SQL	SQL の各種構文について学習する。
RDBMS (I)	MySQL の各種データベースオブジェクトについて、それぞれの役割、作成方法、利用方法について学習する。
RDBMS (II)	MySQL のアーキテクチャを踏まえた上で、インスタンスの管理、バックアップ、リカバリの実行等、データベースの構築、管理方法、パフォーマンスチューニングについて学習する。
Web サーバとの連携	Web サーバと連携するデータベースの構築方法 (Apache、MySQL、PHP、Perl、サーバーレット環境)、管理方法を学習し、Web からデータベースが操作できるように学習する。

シラバスデータ		C-001
系	情報	シラバス
教科名	データベース	データベースの種類、概念、基本モデル、設計手法など、また、データとモデルの関係、RDBMS の特長などを学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	データベースの基本(30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	基本情報技術者テキスト No.5 データベース技術 増進堂 ¥2,100-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 データベースの概要 1-1) データベースの目的 1-2) データベースのモデル	データベースの概要について学習する。データベースの目的、データベースのモデルについて基本事項を学ぶ。
2	1-3) データの分析	データの分析の方法、データ分析のツール等について学習する。
3	1-4) データ操作	データベースにおいて、データ操作がどのような意味を持つのか、その方法はどのように行うのか学習する。
4	演習 1 (正規化 1)	ここまで学んだデータベースの内容を理解しているか確認するために、正規化を行う。(個人演習)
5	演習 2 (正規化 2)	ここまで学んだデータベースの内容を理解しているか確認するために、正規化を行う。(個人で考えた正規化をグループで討議して、グループの意見をまとめる。)
6	2章 データベース言語 (SQL) 2-1) データベース言語とは 2-2) SQL 言語	データベース言語 (SQL) について学習する。データベース言語とは、.SQL 言語について基本事項を学ぶ。
7	2-3) データベースの定義とデータの制御・投入	データベース言語 (SQL) のデータベースの定義、データの制御・投入について学習する。
8	2-4) データベースの操作 (SELECT)	データベース言語 (SQL) の基本のデータベースの操作 (SELECT) について学習する。
9		
10	2-5) データベースの操作 (WHERE)	データベース言語 (SQL) の基本のデータベースの操作 (WHERE) について学習する。
11		
12	2-6) データの集約と並べ替え	データベース言語 (SQL) のデータの集約と並べ替えについて学習する。
13	演習 3 (SQL)	ここまで学んだデータベース言語 (SQL) の構文の復習を行う。
14	2-7) 結合処理 (JOIN)	データベース言語 (SQL) の結合処理 (JOIN) について学習する。
15		

16	2-8) 副照会処理(IN)	データベース言語 (SQL) の副照会処理(IN)について学習する。
17		
18	2-9) ビューの活用	データベース言語 (SQL) のビューの活用について学習する。
19	2-10) データの変更処理	データベース言語 (SQL) のデータの変更処理について学習する。
20	2-11) SQL の活用	データベース言語 (SQL) の活用方法について学習する。
21	演習 4(SQL)	ここまで学んだデータベース言語 (SQL) の構文の復習を行う。
22	3 章 データベースの制御 3-1) DBMS の機能と特徴	データベースの制御について理解し、DBMS の機能と特徴を学習する。
23		
24	3-2) 分散型データベース	分散型データベースについて理解し、機能や特徴を学習する。
25	演習 5 (データベース管理)	正規化の演習で決定したデータベース構造を実現するために、どのようなデータベース管理方法を選択すればよいのか、グループで討議を行う。
26	4 章 データベースの応用 4-1) データウェアハウス	データベースの応用機能(データウェアハウス)について理解し、BI、DWH など、実現するためのツールを含めて学習する。
27		
28	4-2) 応用システム	データベースの応用システムについて理解し実現するためのツールを含めて学習する。
29	4-3) データ資源の管理	データ資源の管理について理解し実現するためのツールを含めて学習する。
30	演習 6 (BI)	ビジネスインテリジェンスのキューブ等を作成し、実際にどのようなことを実現しているか演習を行う。

シラバスデータ		C-002
系	情報	シラバス
教科名	データベース	SQL の各種構文について学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	SQL(30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	SQL ゼロからはじめるデータベース操作 翔泳社 ¥1,880-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 データベースと SQL 1-1) データベースとは何か 1-2) データベースの構成	データベースと SQL の関係について学習する。データベースとは何か、データベースの構成について学ぶ。
2	1-3) SQL の概要	データベース言語 (SQL) の SQL の概要について学習する。
3	1-4) テーブルの作成 1-5) テーブルの削除と変更	データベース言語 (SQL) のテーブルの作成、テーブルの削除と変更の活用について学習する。
4	2章 検索の基本 2-1) SELECT 文の基本	データベース言語 (SQL) の検索の基本について学習する。SELECT 文の活用について学習する。
5	2-2) 算術演算子と比較演算子	データベース言語 (SQL) の算術演算子と比較演算子の活用について学習する。
6		
7	2-3) 論理演算子	データベース言語 (SQL) の論理演算子の活用について学習する。
8	3章 集約と並べ替え 3-1) テーブルを集約して検索する	データベース言語 (SQL) の集約と並べ替えについて学習する。テーブルを集約して検索する方法について学習する。
9	3-2) テーブルをグループに切り分ける	データベース言語 (SQL) のテーブルをグループに切り分ける方法について学習する。
10	3-3) 集約した結果に条件を指定する	データベース言語 (SQL) のテーブルを集約した結果に条件を指定する方法について学習する。
11	3-4) 検索結果を並べ替える	データベース言語 (SQL) の検索結果を並べ替える方法について学習する。
12	4章 データの更新 4-1) データの登録 (INSERT 文の使い方)	データベース言語 (SQL) のデータの更新について学習する。データの登録 (INSERT 文の使い方) について学習する。
13		
14	4-2) データの削除 (DELETE 文の使い方)	データベース言語 (SQL) のデータの削除 (DELETE 文の使い方) について学習する。
15	4-3) データの更新 (UPDATE 文の使い方)	データベース言語 (SQL) のデータの更新 (UPDATE 文の使い方) について学習する。

16	4-4) トランザクション	データベース言語 (SQL) のトランザクションについて学習する。
17		
18	5章 複雑な問い合わせ 5-1) ビュー	データベース言語 (SQL) の複雑な問い合わせについて学習する。ビューについて学ぶ。
19	5-2) サブクエリ	データベース言語 (SQL) のサブクエリについて学習する。
20		
21	5-3) 相関サブクエリ	データベース言語 (SQL) の相関サブクエリについて学習する。
22	6章 関数、述語、CASE 式	データベース言語 (SQL) の関数、述語、CASE 式について学習する。いろいろな関数について学ぶ。
23	6-1) いろいろな関数	
24	6-2) 述語	データベース言語 (SQL) の述語について学習する。
25	6-3) CASE 式	データベース言語 (SQL) の CASE 式について学習する。
26		
27	7章 集合演算 7-1) テーブルの足し算と引き算	データベース言語 (SQL) の集合演算について学習する。テーブルの足し算と引き算について学ぶ。
28	7-2) 結合 (テーブルを列方向に連結する)	データベース言語 (SQL) の結合 (テーブルを列方向に連結する) について学習する。
29	8章 SQL による高度な処理 8-1) ウィンドウ関数	データベース言語 (SQL) の SQL による高度な処理について学習する。ウィンドウ関数について学ぶ。
30	8-2) GROUPING 演算子	データベース言語 (SQL) の GROUPING 演算子について学習する。

シラバスデータ		C-003
系	情報	シラバス
教科名	データベース	MySQL の各種データベースオブジェクトについて、それぞれの役割、作成方法、利用方法について学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	RDBMS(Ⅰ) (45)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	My SQL データベース構築バイブル 毎日コミュニケーションズ ¥4,830-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 MySQL の概要と導入 1-1) データベースの基礎知識 1-2) My SQL とは 1-3) システムの準備	MySQL の概要と導入について学習する。データベースの基礎知識、My SQL とは、システムの準備について学ぶ。
2	1-4) My SQL の概要	My SQL の概要について学習する。My SQL の発展の歴史やツールについても学ぶ。
3	1-5) My SQL の導入	My SQL の導入方法について学習する。
4		
5	1-6) 設定ファイル(my. cnf)	My SQL の設定ファイル(my. cnf)について学習する。
6	演習 1 (システム設計)	My SQL のシステム設計について、グループ演習を行う。
7		
8	1-4) My SQL のアップグレード	My SQL をアップグレードする上での注意点等について学習する。
9	演習 2 (My SQL の導入)	演習 1 で完成したシステム設計を元に、My SQL を導入する。
10		
11	1章 まとめ	講義と演習を振り返り、MySQL の概要と導入について復習、再確認する。
12	2章 MySQL の構造と通信プロトコル 2-1) My SQL の基本構造	MySQL の構造と通信プロトコルについて学習する。My SQL の基本構造について学ぶ。
13	2-2) DB 設計の注意事項	MySQL 構築時に DB 設計の注意事項について学習する。
14		
15	演習 3 (データベース設計)	MySQL のデータベース設計を設計する。(個人)
16		
17		
18	2-3) MySQL の通信プロトコル	MySQL の通信プロトコルについて学習する。
19	2章 まとめ	講義と演習を振り返り、MySQL の構造と通信プロトコルについて復習、再確認する。

20	3章 マルチストレージエンジン(1)	MySQLのマルチストレージエンジンの概要について学習する。
21	3-1) マルチストレージエンジンの概要	
22	3-2) MyISAM	MySQLのMyISAMの概要について学習する。
23	3-3) InnoDB	MySQLのInnoDBの概要について学習する。
24		
25	3-4) My SQL Cluster	MySQLのMy SQL Clusterの概要について学習する。
26	3-5) Falcon	MySQLのFalconの概要について学習する。
27	演習4 (データベース設計)	MySQLのデータベース設計を設計する。(グループ)
28		
29		
30	演習5 (環境構築)	ここまでの内容、演習の内容を考慮し、実際にMySQLでデータベースを構築する。
31		
32		
33	3章 まとめ	講義と演習を振り返り、マルチストレージエンジンについて復習、再確認する。
34	5章 MySQL利用時の注意	MySQLのシステム管理について学習する。MySQL利用時の注意事項、起動と停止、起動方法について学ぶ。
	5-1) 起動と停止	
	5-2) 起動方法	
35	5-3) ブートシーケンス	MySQLのブートシーケンスの概要について学習する。
36	5-4) mysqlmanager	MySQLのmysqlmanagerの概要について学習する。
37	5章 まとめ	講義を振り返り、MySQL利用時の注意について復習、再確認する。
38	演習6-1 (総合演習)	ここまでの内容、演習の内容を考慮し、実際にMySQLでデータベースを構築、実際にデータを格納する。
39		
40	演習6-2 (総合演習)	ここまでの内容、演習の内容を考慮し、MySQLに作成したデータベースのデータをSQLで操作してみる。
41		
42	演習6-3 (総合演習)	ここまでの内容、演習の内容を考慮し、MySQLに作成したデータベースのデータをツールで操作してみる。
43		
44	総まとめ	ここまでの講義・演習を振り返り、MySQLの各種データベースオブジェクトについて、それぞれの役割、作成方法、利用方法について復習、再確認する。
45		

シラバスデータ		C-004
系	情報	シラバス
教科名	データベース	MySQL のアーキテクチャを踏まえた上で、インスタンスの管理、バックアップ、リカバリの実行等、データベースの構築、管理方法、パフォーマンスチューニングについて学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	RDBMS(Ⅱ) (30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	My SQL データベース構築バイブル 毎日コミュニケーションズ ¥4,830-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	4章 日本語処理 4-1) 日本語文字コードのバイト列	My SQL の日本語処理について学習する。日本語文字コードのバイト列について学ぶ。
2	4-2) My SQL の日本語文字コード	My SQL の日本語文字コードについて学習する。
3	4-3) 文字のソート順	MySQL の文字のソート順について学習する。
4	4-4) エラーメッセージの日本語化	MySQL のエラーメッセージの日本語化について学習する。
5	演習 1 (日本語処理)	構築した MySQL 環境で日本語処理を行えるように設定する。
6	6章 バックアップとリストア 1. バックアップ	My SQL のシステム管理について学習する。ここでは、バックアップについて学ぶ。
7	2. リストア	MySQL のリストアについて学習する。
8	演習 2 (バックアップとリストア)	構築した MySQL 環境でバックアップとリストアを行う。
9	7章 ログの活用 7-1) ログのローテート 7-2) ログの種類	My SQL のログの活用について学習する。ここでは、ログのローテート、ログの種類について学ぶ。
10	7-3) バイナリログの管理と活用 7-4) ログファイルの監視	MySQL のバイナリログの管理と活用、ログファイルの監視について学習する。
11	9章 MySQL のユーザー管理とセキュリティ 9-1) ユーザー認証と権限	My SQL の MySQL のユーザー管理とセキュリティについて学習する。ここでは、ユーザー認証と権限について学ぶ。
12	9-2) ユーザー管理	MySQL のユーザー管理について学習する。
13	9-3) My SQL のセキュリティ	MySQL の My SQL のセキュリティについて学習する。
14		
15	演習 3 (アクセス権限)	構築した MySQL 環境でアクセス権限設定を行う。
16	11章 構築・運用に役立つ機能 11-1) パフォーマンスの向上 11-2) Event Scheduler	My SQL の構築・運用に役立つ機能について学習する。ここでは、パフォーマンスの向上、Event Scheduler について学ぶ。

17	11-3) レプリケーション	MySQL のレプリケーションについて学習する。
18	11-4) パーティショニング	MySQL のパーティショニングについて学習する。
19	演習 4 (レプリケーション)	構築した MySQL 環境でレプリケーション設定を行う。
20	8 章 テーブルメンテナンス	My SQL のテーブルメンテナンス機能について学習する。ここでは、メンテナンスに使用する SQL コマンドについて学ぶ。
21	8-1) メンテナンスに使用する SQL コマンド	
22	演習 5 (メンテナンス)	構築した MySQL 環境でメンテナンスを行う。
23	10 章 システム管理とチューニング 10-1) モニターとチューニング	My SQL のシステム管理とチューニングについて学習する。
24	10-2) SNMP と MRTG によるモニター	MySQL の SNMP と MRTG によるモニターについて学習する。
25	演習 6-1 (My SQL の起動)	構築した MySQL 環境で SQL、ツールで My SQL を起動、停止等の操作を行う。
26		
27	演習 6-2 (My SQL の接続)	構築した MySQL 環境で SQL、ツールで My SQL の接続等の操作を行う。
28		
29	演習 6-3 (パフォーマンスの悪化)	構築した MySQL 環境でパフォーマンスの悪化等の操作を行う。
30		

シラバスデータ		C-005
系	情報	シラバス
教科名	データベース	Web サーバと連携するデータベースの構築方法 (Apache、MySQL、PHP、Perl、サーブレット環境)、管理方法を学習し、Web からデータベースが操作できるように学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	Web サーバとの連携 (30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	標準 MySQL 改訂第 3 版 ソフトバンククリエイティブ ¥3,129-	
90 分 /コマ	テーマ	内容
1	1 章 データベースの基礎知識	Web サーバ構築のためのデータベース設計について学習し、Web サーバのためのデータベースを構築する。
2	SQL・DB 設計の基礎を身につけ、システムをスタートアップしよう	
3	2 章 システムのスタートアップ	Windows サーバを利用した環境で、Web サーバ (Apache、MySQL、PHP、Perl、サーブレット環境) を構築する方法を学習する。
4	Windows 編—Apache、MySQL、PHP、Perl、サーブレット環境を構築し、接続確認しよう	
5	3 章 システムのスタートアップ	Linux サーバを利用した環境で、Web サーバ (Apache、MySQL、PHP、Perl、サーブレット環境) を構築する方法を学習する。また、演習環境を作成する。
	Linux 編—Apache、MySQL、PHP、Perl、サーブレット環境を構築しよう	
	3-1) 演習環境のインストール	
6	3-2) Java サーブレットのインストール	
7	3-3) Perl 環境のインストール	
8	3-4) 設定の確認	
9	4 章 MySQL をはじめよう—MySQL を使いながら、SQL と RDBMS の仕組みを理解する	構築した Web サーバのデータベース環境 (MySQL) の操作について学習する。構築した演習環境において、データベースの仕組みを確認する。
	4-1) MySQL の操作	
	4 MySQL をはじめよう—MySQL を使いながら、SQL と RDBMS の仕組みを理解する	MySQL にて、レコードの追加、取り出しの操作を行う方法を学習する。
10	4-2) レコードの追加、取り出し	
11	4-3) テーブルの更新	
12	4-4) MySQL のデータ型	
	4-5) フィールドの属性	
13	4-6) インデックス	

14	4-7) 関数	MySQLにて、関数の操作を行う方法を学習する。
15	4-8) ストアドプロシージャ	MySQLにて、レコードの追加、取り出しの操作を行う方法を学習する。
16	4-9) ストアドファンクション	MySQLにて、ストアドプロシージャの操作を行う方法を学習する。
17	4-10) トリガー	MySQLにて、トリガーの操作を行う方法を学習する。
18	4-11) 結合	MySQLにて、結合の操作を行う方法を学習する。
19	5章 PHPプログラミングをはじめ ようー開発言語の基本的な知識を 身につける(1) 5-1) PHPとWebアプリケーション の概要	PHPとWebアプリケーションの概要について学習する。
20	5-2) スクリプトの構成と演算子	PHPとWebアプリケーションの、スクリプトの構成と演算子について 学習する。
21	5-3) 基本的なPHPスクリプト	基本的なPHPスクリプトについて学習する。
22	5-4) 制御構文について	PHPとWebアプリケーションの制御構文について学習する。
23	5-5) 関数について	PHPとWebアプリケーションの関数について学習する。
24		
25	5-6) セッション管理	PHPとWebアプリケーションのセッション管理について学習する。
26	6章 WebブラウザからDBをコン トロールしようーPHP、サープレッ ト、PerlからのMySQLへの接続方 法を知る 6-1) HTMLフォームからDBを操作 する準備	PHP、サープレット、PerlからMySQLに接続する方法を学習する。こ こでは、HTMLフォームからDBを操作する準備について学ぶ。
27	6-2) HTMLフォームからDBを操作 する (PHP)	HTMLフォームからPHPを使用してDBを操作する方法について学習す る。
28		
29	7章 MySQLとPHPを使ったシステ ムを作ろうーWebアプリケーション 開発の応用力を磨く	MySQLとPHPを使ったシステムを作る方法を学習する。ここでは、HTML フォームからJavaサープレット/JSPを使用してDBを操作する方法に ついて学ぶ。
30	7-1) HTMLフォームからDBを操作 する (Javaサープレット/JSP)	

シラバス (サーバ)

サーバ

※1 履修単位時間は 90 分とする

科目番号	科目名	時間数
D-001	Linux 入門	30
D-002	Linux 基礎	30
D-003	Linux 管理	30
D-004	Linux サーバ構築	30
D-005	Windows Server	60
D-006	クラウド技術	15
D-007	仮想化技術	15
D-008	セキュア・サーバ構築	15

●使用教材

科目番号	科目名	教材名
D-001	Linux 入門	新 Linux/UNIX 入門 第 3 版 ソフトバンククリエイティブ ¥3,990-
D-002	Linux 基礎	Linux 教科書 LPIC レベル 1 第 5 版 翔泳社 ¥3,990-
D-003	Linux 管理	Linux 教科書 LPIC レベル 2 第 4 版 翔泳社 ¥3,990-
D-004	Linux サーバ構築	プロのための Linux システム構築・運用技術 技術評論社 ¥3,024-
D-005	Windows Server	・ Windows Server 2012 テクノロジ入門 新世代 OS の新機能・ 機能強化のすべて 日経 BP 社 ¥4,935-
D-006	クラウド技術	・ 図解 クラウド 仕事で使える基本の知識 技術評論社 ¥1,764-
D-007	仮想化技術	仮想化の基本と技術 翔泳社 ¥2,280-
D-008	セキュア・サーバ構築	プロのための Linux システム・ネットワーク管理技術 技術評 論社 ¥3,024-

※コマシラバス作成にあたり、参考書籍を記載。他の書籍を選定しても構わない。

●カリキュラム内容

タイトル	実施内容
Linux 入門	OSを理解することを目的としている入門家庭で、Linuxにより、コマンド入力による各種操作を通じ、ユーザレベルでUNIXの機能を体系的に学習する。LPI101/102資格の内容を基本に進める。
Linux 基礎	Linux入門に続く科目で、Linuxを使用し、ヘビーユーザレベルで活用できることを目的とした学習を行う。高度なコマンドの使用法やシェルスクリプトの作成法、管理者として使用する各種コマンドと機能を学ぶ。LPI101/102資格の内容を基本に進める。
Linux 管理	Linux基礎に続く科目で、Linuxを使用し、管理者としてUNIXシステムの構築、管理、運用方法を学ぶ。LPI101/102、201/202資格の内容を基本に進める。
Linux サーバ構築	Linux管理と平行し、各種サーバの構築・運用・管理法を、実習を交えながら学習する。実習では、サーバ管理コマンドの使用法、WWWサーバ、FTPサーバ、DNSサーバ等の設定を行う。LPI201/202資格の内容を基本に進める。
Windows Server	Windows Server 2012をサーバ、Windows 8をクライアントとして、ドメインコントローラを構築し、グループポリシーの設定を確認する。また、DNS、DHCPサーバの動作・環境を構築する。強化された仮想化の設定により、仮想化環境の構築、動作を学習する。
クラウド技術	クラウドとは何か、なぜクラウドが必要なのか、どんな経緯でクラウドが生まれたのか、どのような発展をとげてきたのか、今、どのような技術がクラウドで使われ、各社がどのような形態でサービスを展開しているのか等を、顧客にクラウドについて要求された際に、アドバイスができ、求めるサービスを提供しているクラウドを提案できるようにするために学ぶ。
仮想化技術	仮想化とは何か、なぜ仮想化が必要なのか、どんな経緯で仮想化が生まれたのか、どのような発展をとげてきたのか、今、どのような技術が仮想化で使われ、各社がどのような形態でサービスを展開しているのか、仮想化にはどのような種類があるのかについて学ぶ。顧客に仮想化について要求された際に、アドバイスができ、求めるサービスを提供している仮想化を提案できるように学ぶ。
セキュア・サーバ構築	Linuxのセキュリティに関する知識と、実習を通じてセキュリティ対策方法を学習する。侵入検地システムやネットワーク監視、SELinuxの構築方法などを実践することにより、ネットワークセキュリティ管理者としての実務を学習する。

シラバスデータ		D-001
系	情報	シラバス
教科名	サーバ	OSを理解することを目的としている入門家庭で、Linuxにより、コマンド入力による各種操作を通じ、ユーザレベルでUNIXの機能を体系的に学習する。LPI101/102資格の内容を基本に進める。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気付きを与えられるように講座を担当する。
科目名	Linux 入門 (30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	新 Linux/UNIX 入門 第3版 ソフトバンククリエイティブ ¥3,990-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 Linux ひとめぐり	Linuxの歴史や発展の経緯、様々な種類などLinuxに関連する内容を学習する。
	2章 テキストログインでの操作	Linuxクライアントをテキストログインで使用する操作について学習する。
	3章 仮想コンソールを使う	Linuxクライアントを仮想コンソールで使用する操作について学習する。
2	4章 ファイルとディレクトリの基礎知識	Linuxのファイルとディレクトリの基礎知識に関連する内容を学習する。
	5章 ファイルの操作	Linuxクライアントをファイルの操作について学習する。
3	6章 ディレクトリの操作	ここでは、Linuxクライアントをディレクトリの操作について学習する。
4	7章 リンクとiノード	ここでは、Linuxクライアントでリンクとiノードを使用する操作を学習する。
5	8章 テキスト処理	ここでは、Linuxクライアントでテキスト処理を使用する操作を学習する。
6	9章 ファイルのアクセス制御	ここでは、Linuxクライアントでファイルのアクセス制御の操作を学習する。
7	10章 マニュアル表示とコマンド調査	ここでは、Linuxクライアントでマニュアル表示とコマンド調査の操作について学習する。
8	11章 ユーザーとグループの管理	ここでは、Linuxクライアントでユーザーとグループの管理の操作を学習する。
	12章 ユーザーとグループの操作	ここでは、Linuxクライアントでユーザーとグループの操作を学習する。
9	13章 ファイルシステムとマウント処理	ここでは、Linuxクライアントでファイルシステムとマウント処理の操作を学習する。
10	14章 シェル操作	ここでは、Linuxクライアントでシェル操作について学習する。
11	15章 コマンドラインの操作	ここでは、Linuxクライアントでコマンドラインの操作について学習する。
12	16章 ヒストリ操作	ここでは、Linuxクライアントでヒストリ操作について学習する。

13	17章 エイリアス操作	ここでは、Linux クライアントでエイリアス操作について学習する。
14	18章 リダイレクト操作	ここでは、Linux クライアントでリダイレクト操作について学習する。
15	19章 コマンドのいろいろな実行	ここでは、Linux クライアントのコマンドのいろいろな実行方法の操作について学習する。
16	20章 Linux の起動メカニズムを知る	ここでは、Linux の起動メカニズムについて学習する。
17	21章 圧縮とアーカイブ	ここでは、Linux クライアントの圧縮とアーカイブについて学習する。
18	22章 日本語を操作する	ここでは、Linux クライアントで日本語を操作について学習する。
19	23章 ジョブとプロセスの管理	ここでは、Linux クライアントのジョブとプロセスの管理方法について学習する。
20	24章 シェルプログラミング	ここでは、Linux クライアントのシェルプログラミングについて学習する。
21	25章 Emacs エディタ	ここでは、Linux クライアントで Emacs エディタを使用する方法について学習する。
22	26章 vi エディタ	ここでは、Linux クライアントで vi エディタの操作について学習する。
23	27章 簡易エディタを使う	ここでは、Linux クライアントで簡易エディタを使用する方法について学習する。
24	28章 パッケージのインストール	ここでは、Linux クライアントをパッケージのインストールする方法について学習する。
25	29章 Windows とファイル共有する	ここでは、Linux クライアントで Windows とファイル共有する方法について学習する。
26	30章 Samba を使う (Ubuntu の例)	ここでは、Linux クライアントで Samba (Ubuntu) を使う方法について学習する。
27	31章 Samba を使う (Fedora の例)	ここでは、Linux クライアントで Samba (Fedora) を使う方法について学習する。
28	32章 プリンタを使う	ここでは、Linux クライアントプリンタを使う方法について学習する。
29	33章 システム情報を知る	ここでは、Linux クライアントでシステム情報を知る操作について学習する。
30	34章 UNIX の楽しい世界	ここでは、UNIX の歴史や発展の経緯、様々な種類など Linux に関連する内容を学習する。

シラバスデータ		D-002
系	情報	シラバス
教科名	サーバ	Linux 基礎に続く科目で、Linux を使用し、管理者として UNIX システムの構築、管理、運用方法を学ぶ。LPI101/102、201/202 資格の内容を基本に進める。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気付きを与えられるように講座を担当する。
科目名	Linux 基礎 (30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	Linux教科書 LPICレベル1 第5版 翔泳社 ¥3,990-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 システムアーキテクチャ 1-1) ハードウェアの基本知識と設定 1-2) システムの起動とランレベル 1-3) ランレベルとシャットダウン	Linux をインストールするシステムアーキテクチャについて学習する。ここでは、ハードウェアの基本知識と設定、システムの起動とランレベル、ランレベルとシャットダウン方法について学ぶ。
2	2章 Linux のインストールとパッケージ管理 2-1) ハードディスクのレイアウト設計 2-2) ブートローダのインストール	Linux のインストールとパッケージ管理について学習する。ここでは、ハードディスクのレイアウト設計、ブートローダのインストール方法について学ぶ。
3	2-3) 共有ライブラリ管理	Linux の共有ライブラリ管理方法について学習する。
4	2-4) Debian パッケージの管理 2-5) RPM パッケージの管理	Linux の Debian パッケージの管理方法、RPM パッケージの管理方法について学習する。
5	3章 GNU&UNIX コマンド 3-1) コマンドライン操作	Linux の GNU&UNIX コマンドについて学習する。ここでは、コマンドライン操作について学ぶ。
6	3-2) パイプとリダイレクト	Linux のパイプとリダイレクト方法について学習する。
7	3-3) テキスト処理フィルタ	Linux のテキスト処理フィルタ方法について学習する。
8	3-4) 正規表現を使ったテキスト検索 3-5) vi エディタ	Linux の正規表現を使ったテキスト検索方法、vi エディタについて学習する。
9	4章 ファイルとプロセスの管理 4-1) 基本的なファイル管理 4-2) パーミッションの設定 4-3) ファイルの所有者管理	Linux のファイルとプロセスの管理について学習する。ここでは、基本的なファイル管理操作、パーミッションの設定方法、ファイルの所有者管理方法について学ぶ。
10	4-4) ハードリンクとシンボリックリンク	Linux のハードリンクとシンボリックリンク方法について学習する。
11	4-5) プロセス管理 4-6) プロセスの実行優先度	Linux のプロセス管理、プロセスの実行優先度について学習する。
12	5章 デバイスと Linux ファイルシステム 5-1) パーティションとファイルシステムの作成 5-2) ファイルシステムの管理	Linux のデバイスと Linux ファイルシステムについて学習する。ここでは、パーティションとファイルシステムの作成、ファイルシステムの管理方法について学ぶ。

13	5-3) ファイルシステムのマウントとアンマウント	Linux のファイルシステムのマウントとアンマウント方法について学習する。
14	5-4) ディスククォータの管理	Linux のディスククォータの管理方法について学習する。
15	5-5) ファイルの配置と検索	Linux のファイルの配置と検索方法について学習する。
16	6章 シェル、スクリプト、データ管理 6-1) シェル環境のカスタマイズ	Linux のシェル、スクリプト、データ管理について学習する。ここでは、シェル環境のカスタマイズについて学ぶ。
17	6-2) シェルスクリプト	Linux のシェルスクリプトについて学習する。
18	6-3) データベースと SQL	Linux のデータベースと SQL について学習する。
19	7章 ユーザーインターフェースとデスクトップ 7.1) X のインストールと設定	Linux のユーザーインターフェースとデスクトップについて学習する。ここでは、X のインストールと設定について学ぶ。
20	7.2) ディスプレイマネージャとウィンドウマネージャ	Linux のディスプレイマネージャとウィンドウマネージャについて学習する。
21	7.3) アクセシビリティ	Linux のアクセシビリティについて学習する。
22	8章 システム管理 (1) 8-1) ユーザーとグループの管理 8-2) ジョブスケジューリング	Linux のシステム管理について学習する。ここでは、ユーザーとグループの管理、ジョブスケジューリングについて学ぶ。
23	8-3) ローカライゼーションと国際化	Linux のローカライゼーションと国際化について学習する。
24	9章 システム管理 (2) 9-1) システムクロックの設定 9-2) システムログの設定	Linux のシステム管理について学習する。ここでは、システムクロックの設定、システムログの設定について学ぶ。
25	9-3) メール管理 9-4) プリンタ管理	Linux のメール管理、プリンタ管理について学習する。
26	10章 ネットワークの基礎 10-1) TCP/IP の基礎	Linux のネットワークの基礎について学習する。ここでは、TCP/IP の基礎について学ぶ。
27	10-2) ネットワークの設定	Linux のネットワークの設定について学習する。
28	10-3) ネットワークのトラブルシューティング	Linux のネットワークのトラブルシューティングについて学習する。
29	11章 セキュリティ 11-1) ホストレベルのセキュリティ 11-2) ユーザーに対するセキュリティ管理	Linux のセキュリティについて学習する。ここでは、ホストレベルのセキュリティ、ユーザーに対するセキュリティ管理について学ぶ。
30	11-3) OpenSSH	Linux の OpenSSH, GnuPG による暗号化について学習する。
	11-4) GnuPG による暗号化	

シラバスデータ		D-003
系	情報	シラバス
教科名	サーバ	Linux 管理と平行し、各種サーバの構築・運用・管理法を、実習を交えながら学習する。実習では、サーバ管理コマンドの使用法、WWW サーバ、FTP サーバ、DNS サーバ等の設定を行う。LPI201/202 資格の内容を基本に進める。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	Linux 管理 (30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	Linux 教科書 LPIC レベル 2 第 4 版 翔泳社 ¥3,990-	
90 分 /コマ	テーマ	内容
1	1 章 Linux カーネル 1-1) カーネルの構成要素 1-2) カーネルモジュールの管理	Linux Server の Linux カーネルについて学習する。ここでは、カーネルの構成要素、カーネルモジュールの管理について学ぶ。
2	1-3) カーネルのコンパイル 1-4) カーネル・パラメータの変更	Linux Server のカーネルのコンパイル、カーネル・パラメータの変更について学習する。
3	2 章 システムの起動 2-1) システム起動プロセス 2-2) ブートローダ	Linux Server のシステムの起動について学習する。ここでは、システム起動プロセス、Linux Server のブートローダについて学ぶ。
4	3 章 デバイスとファイルシステム 3-1) ファイルシステムの操作	Linux Server のデバイスとファイルシステムについて学習する。ここでは、ファイルシステムの操作について学ぶ。
5	3-2) ファイルシステムの作成	Linux Server のファイルシステムの作成について学習する。
6	3-3) ファイルシステムの保守	Linux Server のファイルシステムの保守について学習する。
7	3-4) udev によるデバイス管理	Linux Server の udev によるデバイス管理について学習する。
8	4 章 高度なストレージ管理 4-1) RAID	Linux Server の高度なストレージ管理について学習する。ここでは、RAID について学ぶ。
9	4-2) LVM 4-3) 記憶装置へのアクセス	Linux Server の LVM、記憶装置へのアクセスについて学習する。
10	5 章 ネットワーク 5-1) ネットワークの設定	Linux Server ネットワークについて学習する。ここでは、ネットワークの設定について学ぶ。
11	5-2) 高度なネットワークの設定と問題解決	Linux Server の高度なネットワークの設定と問題解決について学習する。
12	5-3) ユーザーへのシステム管理情報の通知	Linux Server のユーザーへのシステム管理情報の通知について学習する。
13	6 章 システムメンテナンス 6-1) ソースからのソフトウェアインストール	Linux Server のシステムメンテナンスについて学習する。ここでは、ソースからのソフトウェアインストールについて学ぶ。
14	6-2) バックアップ	Linux Server のバックアップについて学習する。

15	7章 DNS 7-1) DNS の基本 7-2) BIND の基本設定	Linux Server の DNS について学習する。ここでは、DNS の基本、BIND の基本設定について学ぶ。
16	7-3) ゼーンファイルの管理 7-4) DNS サーバのセキュリティ	Linux Server のゾーンファイルの管理、DNS サーバのセキュリティについて学習する。
17	8章 Web サーバとプロキシサーバ 8-1) Web サーバの設定	Linux Server の Web サーバとプロキシサーバについて学習する。ここでは Web サーバの設定について学ぶ。
18	8-2) Web サーバの監視とメンテナンス	Linux Server の Web サーバの監視とメンテナンスについて学習する。
19	8-3) プロキシサーバの設定	Linux Server のプロキシサーバの設定について学習する。
20	9章 ファイル共有 9-1) Microsoft ネットワーク	Linux Server のファイル共有について学習する。ここでは、Microsoft ネットワークについて学ぶ。
21	9-2) Samba サーバの構築 9-3) NFS サーバの構築	Linux Server の Samba サーバの構築、NFS サーバの構築について学習する。
22	10章 ネットワーククライアント管理 10-1) DHCP の設定 10-2) PAM	Linux Server のネットワーククライアント管理について学習する。ここでは、DHCP の設定、PAM について学ぶ。
23	10-3) LDAP	Linux Server の LDAP について学習する。
24	11章 メールサービス 11-1) SMTP サーバの構築 11-2) procmail	Linux Server のメールサービスについて学習する。ここでは、SMTP サーバの構築、Linux Server の procmail について学ぶ。
25	12章 システムセキュリティ 12-1) パケットフィルタリング 12-2) ルーターの構成	Linux Server のシステムセキュリティについて学習する。ここでは、パケットフィルタリング、ルーターの構成について学ぶ。
26	12-3) FTP サーバのセキュリティ	Linux Server の FTP サーバのセキュリティについて学習する。
27	12-4) OpenSSH 12-5) セキュリティ業務	Linux Server の OpenSSH、セキュリティ業務について学習する。
28	13章 トラブルシューティング 13-1) システム起動時の問題解決	Linux Server のトラブルシューティングについて学習する。ここでは、システム起動時の問題解決について学ぶ。
29	13-2) 一般的な問題解決	Linux Server の一般的な問題解決について学習する。
30	13-3) システムリソースと環境設定の問題解決	Linux Server のシステムリソースと環境設定の問題解決について学習する。

シラバスデータ		D-004
系	情報	シラバス
教科名	サーバ	Linux 管理と平行し、各種サーバの構築・運用・管理法を、実習を交えながら学習する。実習では、サーバ管理コマンドの使用法、WWW サーバ、FTP サーバ、DNS サーバ等の設定を行う。LPI201/202 資格の内容を基本に進める。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	Linux サーバ構築 (30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	プロのための Linux システム構築・運用技術 技術評論社 ¥3,024-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 Linux サーバの構築 1-1) サーバ・ハードウェア	Linux Server の構築について学習する。ここでは、サーバ・ハードウェアについて学ぶ。
2	1-2) Linux の導入作業	Linux Server の導入作業について学習する。
3		
4	1-3) 導入後の基本設定作業	Linux Server の導入後の基本設定作業について学習する。
5		
6	1-4) キックスタートによる自動インストール	Linux Server のキックスタートによる自動インストールについて学習する。
7		
8	演習 1(Linux のインストール)	グループで協力して、Linux Server, Linux クライアント、Windows OS の演習環境を位置から構築する。ネットワーク設計から開始し、実際にインストールを行う。
9		
10		
11	2章 Linux サーバ運用の基礎 2-1) システム監視	Linux Server の運用の基礎について学習する。ここでは、システム監視について学ぶ。
12	2-2) バックアップ	Linux Server のバックアップについて学習する。
13		
14	2-3) セキュリティ管理	Linux Server のセキュリティ管理について学習する。
15	演習 2 (バックアップ)	グループで協力して、Linux Server のバックアップ計画を作成し、バックアップを行う。
16	演習 3 (セキュリティ管理)	グループで協力して、Linux Server のセキュリティ管理計画を作成し、それに基づいたセキュリティ設定を行う。
17	3章 Linux のストレージ管理 3-1) ストレージエリア・ネットワークの基礎	Linux Server のストレージ管理について学習する。ここでは、ストレージエリア・ネットワークの基礎について学ぶ。

18	3-2) LVM の構成・管理	Linux Server の LVM の構成・管理について学習する。
19	3-3) iSCSI と FCoE	Linux Server の iSCSI と FCoE について学習する。
20	演習 4 (ストレージの管理)	グループで協力して、Linux Server のストレージの管理計画を作成し、それに基づき設定を行う。
21	4 章 Linux のネットワーク管理 4-1) IP ネットワーク	Linux Server のネットワーク管理について学習する。ここでは、IP ネットワークについて学ぶ。
22	4-2) Linux のネットワーク設定	Linux Server のネットワーク設定について学習する。
23	4-3) 高度なネットワーク設定	Linux Server の高度なネットワーク設定について学習する。
24	5 章 Linux の内部構造 5-1) プロセス管理	Linux Server の内部構造について学習する。ここでは、プロセス管理について学ぶ。
25	5-2) メモリ管理	Linux Server のメモリ管理について学習する。
26	5-3) ファイルシステム管理	Linux Server のファイルシステム管理について学習する。
27	6 章 Linux サーバの問題判別 6-1) 問題判別の基礎	Linux Server のストレージ管理について学習する。ここでは、ストレージエリア・ネットワークの基礎について学ぶ。
28	6-2) カーネルダンプの取得	Linux Server のカーネルダンプの取得について学習する。
29	6-3) パフォーマンスの問題判別	Linux Server のパフォーマンスの問題判別について学習する。
30	6-4) サーバ起動時の問題判別	Linux Server のサーバ起動時の問題判別について学習する。

シラバスデータ		D-005
系	情報	シラバス
教科名	サーバ	Windows Server 2012 をサーバ、Windows 8 をクライアントとして、ドメイン コントローラを構築し、グループポリシーの設定を確認する。また、DNS、DHCP サーバの動作・環境を構築する。強化された仮想化の設定により、仮想化環境の構築、動作を学習する。
科目名	Windows Server (60)	
授業形態	講義 10%、実習 90%	
教材	Windows Server 2012 テクノロジ入門 新世代 OS の新機能・機能強化のすべて 日経 BP 社 ¥4,935-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	第1章 製品概要 1.1 Windows の歴史 1.2 Windows Server 2012 および Windows 8 の製品概要	Windows 製品の歴史や、Windows2012、Windows8 の製品概要について学ぶ。
2	1.3 共通のテクノロジー 1.3.1 最新のハードウェアや標準規格への対応 1.3.2 新しいUI (開発コード名: Metro Style UI) 1.3.3 多言語対応の強化 1.3.4 .NET Framework 4.5 1.3.5 Windows PowerShell 3.0 1.3.6 ReFS 1.3.7 SMB 3.0 1.3.8 RDP 8.0 1.3.9 Hyper-V	Windows2012、Windows8 の共有のテクノロジーや新機能について学ぶ。
3	1.4 新しいWindows の基本操作を学ぶ 1.4.1 [スタート] 画面とデスクトップ 1.4.2 デスクトップアプリやツールの検索 1.4.3 管理者として実行 1.4.4 コントロールパネルと管理ツールへのアクセス 1.4.5 クイックアクセスメニュー 1.4.6 エクスプローラーの表示オプション 1.4.7 仮想ハードディスクと ISO イメージのマウント操作 1.4.8 ログオフとシャットダウン操作 1.4.9 起動オプションの変更	Windows の基本操作について学ぶ。
4	第2章 インストールと構成 2.1 変更点と強化点 2.2 Windows Server 2012 のインストール	Windows 2012 のインストール方法について学ぶ。
5	演習1 (Windows Server のインストール)	Windows Server 2012 のインストールを行なう。
6		
7		
8	2.3 Windows Server 2012 の管理ツールと初期構成 2.4 Windows Server 2012 の役割と機能の管理	Windows Server 2012 の管理ツールと初期構成、役割と機能について学ぶ。

9	2.5 Windows 8 のインストールと構成 2.6 オペレーティングシステムのイメージ展開	Windows 8 のインストール方法について学ぶ。
10	演習 2 (Windows 8 のインストール)	Windows 8 のインストールを行なう。
11		
12	第 3 章 Active Directory の構成と管理 3.1 変更点と強化点 3.2 Active Directory ドメインサービスの構成と管理	Active Directory の構成と管理について学ぶ。
13	演習 3 (Active Directory のインストール)	Active Directory のインストールを行なう。
14		
15	3.3 グループポリシーの構成と管理 3.4 Active Directory 証明書サービスの構成と管理	Windows Server 2012 のグループポリシーの構成と管理について学ぶ。
16	演習 4 (グループポリシー)	Windows Server 2012 のグループポリシーを試してみる。
17		
18	第 4 章 ネットワークインフラストラクチャの構成と管理 4.1 変更点と強化点 4.2 DNS サーバ	Windows Server 2012 のネットワークインフラストラクチャの構成と管理について学ぶ。
19	演習 5 (DNS サーバ)	Windows Server 2012 の DNS サーバのインストールを行なう。
20	4.3 DHCP サーバ 4.4 IP アドレス管理 (IPAM) サーバ	Windows Server2012 の DHCP サーバについて学ぶ。
21	演習 6 (DHCP サーバ)	Windows Server 2012 の DHCP サーバのインストールを行なう。
22	第 5 章 ファイルサービスの構成と管理 5.1 変更点と強化点 5.2 ディスクとボリュームの管理	Windows Server2012 のファイルサービスの構成と管理について学ぶ。
23	演習 7 (ディスクとボリュームの管理)	Windows Server 2012 のディスクとボリュームの管理について確かめる。
24	5.3 共有フォルダーの管理	Windows Server2012 の共有フォルダーの管理について学ぶ。
25	演習 8 (共有フォルダー)	Windows Server 2012 の共有フォルダーの管理について確かめる。
26		
27	第 6 章 Hyper-V の構成と管理 6.1 変更点と強化点 6.2 Hyper-V の概要とインストール	Windows Server2012 の Hyper-V の構成と管理について学ぶ。
28	演習 9 (Hyper-V のインストール)	Windows Server 2012 の Hyper-V のインストールを行なう。
29		
30		

31	6.3 Hyper-V の管理 6.3.1 Hyper-V マネージャーによる管理 [基本] 6.3.2 Windows PowerShell による管理 [応用] 6.3.3 WMI プロバイダーによる管理 [応用] 6.3.4 Hyper-V 全体のパフォーマンスの監視 [基本] 6.3.5 System Center 2012 による管理 [応用]	Windows Server2012のHyper-Vの管理について学ぶ。
32	演習 10 (Hyper-V の管理)	Windows Server 2012 のHyper-Vの管理を行なう。
33	6.4 仮想マシンの作成 6.4.1 仮想マシンの新規作成 [基本] 6.4.2 仮想マシンのハードウェア構成の編集 [基本] 6.4.3 仮想マシンのオプション構成 [応用] 6.5 ゲスト OS のインストール	Windows Server2012の仮想マシンの作成について学ぶ。
34	演習 11 (仮想マシンの作成)	Windows Server 2012 の仮想マシンの作成を行なう。
35		
36	6.6 仮想マシンと仮想ハードディスクの管理 6.6.1 スナップショットの管理 [基本] 6.6.2 仮想マシンのエクスポートとインポート [基本] 6.6.3 仮想ハードディスクの管理 [基本] 6.6.4 仮想マシンのテンプレート化 [応用] 6.6.5 Hyper-V と仮想マシンのバックアップ [応用]	Windows Server2012の仮想マシンと仮想ハードディスクの管理について学ぶ。
37	演習 12 (仮想マシンと仮想ハードディスクの管理)	Windows Server 2012 の仮想マシンと仮想ハードディスクの管理を行なう。
38	6.7 ライブマイグレーション 6.7.1 ライブマイグレーションの有効化 [基本] 6.7.2 ストレージのライブマイグレーション [基本] 6.7.3 仮想マシンのライブマイグレーション [基本] 6.7.4 認証プロトコル (Kerberos) の構成 [応用]	Windows Server2012のライブマイグレーションについて学ぶ。
39	6.8 Hyper-V レプリカ 6.8.1 Hyper-V レプリカの概要 [基本] 6.8.2 レプリカサーバーの準備 [基本] 6.8.3 レプリケーションの構成 [基本] 6.8.4 フェールオーバーの実行 [基本] 6.8.5 Hyper-V レプリカブロッカー [応用]	
40	6.10 クラウド基盤としてのその他の機能 6.10.1 Hyper-V 拡張可能仮想スイッチ [応用] 6.10.2 Hyper-V ネットワーク仮想化 [応用] 6.10.3 リソースメータリング [応用]	Windows Server2012のクラウド基盤について学ぶ。
41	演習 13 (クラウド基盤としてのその他の機能)	Windows Server2012のクラウド基盤について確かめる。
42		

43	<p>第7章 リモートデスクトップサービスの構成と管理</p> <p>7.1 変更点と強化点</p> <p>7.2 リモートデスクトップサービスのコンポーネント</p> <p>7.2.1 リモートデスクトップサービスの役割サービス [基本]</p> <p>7.2.2 リモートデスクトップ接続クライアント [基本]</p> <p>7.2.3 リモートデスクトップサービスに必要なライセンス [基本]</p>	Windows Server2012のリモートデスクトップサービスの構成と管理について学ぶ。
44	<p>演習 14 (リモートデスクトップサービスの構成)</p>	Windows Server 2012 のリモートデスクトップサービスの構成を行なう。
45	<p>7.3 仮想マシンベースのデスクトップ展開</p> <p>7.3.1 役割サービスのインストール [基本]</p> <p>7.3.2 展開プロパティの編集 [基本]</p> <p>7.3.3 仮想デスクトップコレクションの種類 [基本]</p> <p>7.3.4 仮想デスクトップのテンプレート (ゴールドイメージ) の準備 [基本]</p> <p>7.3.5 プールされた仮想デスクトップコレクション [基本]</p> <p>7.3.6 個人用仮想デスクトップコレクション [基本]</p> <p>7.3.7 管理されていない仮想デスクトップコレクション [応用]</p> <p>7.3.8 仮想デスクトップの更新 [応用]</p> <p>7.3.9 RemoteFX 3D ビデオアダプターの構成 [応用]</p>	Windows Server2012の仮想マシンベースのデスクトップ展開について学ぶ。
46	<p>演習 15 (仮想マシンベースのデスクトップ展開)</p>	Windows Server 2012 の仮想マシンベースのデスクトップ展開の構成を行なう。
47	<p>7.4 セッションベースのデスクトップ展開</p> <p>7.4.1 役割サービスのインストール [基本]</p> <p>7.4.2 セッションコレクションの作成 [基本]</p> <p>7.5 RemoteApp プログラム</p> <p>7.5.1 セッションコレクションの RemoteApp [基本]</p> <p>7.5.2 仮想デスクトップコレクションの RemoteApp [応用]</p>	Windows Server2012のセッションベースのデスクトップ展開について学ぶ。
48	<p>7.6 RD ライセンス</p> <p>7.6.1 役割サービスのインストール [基本]</p> <p>7.6.2 サーバのアクティブ化とライセンスのインストール [基本]</p> <p>7.6.3 RD ライセンスサーバーの指定 [基本]</p>	Windows Server2012のRD ライセンスについて学ぶ。
49	<p>演習 16 (セッションベースのデスクトップ展開)</p>	Windows Server 2012 のセッションベースのデスクトップ展開の構成を行なう。
50	<p>7.7 RD ゲートウェイ</p> <p>7.8 その他のクライアント構成</p>	Windows Server2012のRD ゲートウェイについて学ぶ。
51	<p>演習 17 (その他のクライアント構成)</p>	Windows Server 2012 のその他のクライアント構成を行なう。
52	<p>第8章 暗号化セキュリティとネットワーク保護の構成と管理</p> <p>8.1 変更点と新機能</p>	Windows Server2012の暗号化セキュリティとネットワーク保護の構成と管理について学ぶ。

	8.2 BitLocker ドライブ暗号化 8.2.1 OS ドライブの暗号化 [基本] 8.2.2 データドライブの暗号化 [基本] 8.2.3 リムーバブルドライブの暗号化 - BitLocker To Go [基本] 8.2.4 クラスターの共有ボリュームの暗号化 [応用] 8.2.5 Active Directory を利用したキーの管理と回復 [応用] 8.2.6 BitLocker ネットワークロック解除 [応用]	
53	演習 18 (暗号化セキュリティとネットワーク保護の構成)	Windows Server 2012 の暗号化セキュリティとネットワーク保護の構成を行なう。
54		
55	8.3 TPM 仮想スマートカード 8.3.1 TPM 仮想スマートカードの作成と削除 [基本] 8.3.2 TPM 仮想スマートカードの使用 [基本] 8.4 DirectAccess 8.4.1 DirectAccess と VPN の違い [基本] 8.4.2 DirectAccess サーバのインストールと構成 [基本] 8.4.3 DirectAccess の展開のカスタマイズ [応用] 8.4.4 DirectAccess のテストと監視 [基本]	Windows Server2012 の TPM 仮想スマートカードについて学ぶ。
56	8.5 ネットワークアクセス保護 (NAP) 8.5.1 NAP の概要 [基本] 8.5.2 ネットワークポリシーサーバーのインストールと構成 [基本] 8.5.3 NAP クライアントの構成と動作 [基本] 8.6 まとめ	Windows Server2012 のネットワークアクセス保護 (NAP) について学ぶ。
57	演習 19 (ネットワークアクセス保護 (NAP))	Windows Server 2012 のネットワークアクセス保護 (NAP) の構成を行なう。
58	第 9 章 その他の役割と機能 - 高可用性、バックアップ、IIS 8.0 9.1 フェールオーバークラスタリング 9.1.1 フェールオーバークラスタの概要 [基本] 9.1.2 フェールオーバークラスタの作成 [基本] 9.1.3 クラスターの共有ボリューム (CSV) [基本] 9.1.4 クラスター対応更新 [応用] 9.2 ネットワーク負荷分散 (NLB)	Windows Server2012 の高可用性について学ぶ。
59	9.3 Windows Server バックアップ 9.3.1 ローカルバックアップ [基本] 9.3.2 オンラインバックアップ [応用] 9.4 IIS 8.0	Windows Server2012 のバックアップ、IIS について学ぶ。
60	演習 20 (高可用性、バックアップ)	Windows Server 2012 の高可用性、バックアップの構成を行なう。

シラバスデータ		D-006
系	情報	シラバス
教科名	サーバ	クラウドとは何か、なぜクラウドが必要なのか、どんな経緯でクラウドが生まれたのか、どのような発展をとげてきたのか、今、どのような技術がクラウドで使われ、各社がどのような形態でサービスを展開しているのか等を、顧客にクラウドについて要求された際に、アドバイスができ、求めるサービスを提供しているクラウドを提案できるようにするために学ぶ。
科目名	クラウド技術(15)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	・ 図解 クラウド 仕事で使える基本の知識 技術評論社 ¥1,764-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	第1章 クラウドとは何か 1-1 クラウドとは 1-2 クラウドで何ができるのか 1-3 なぜクラウドが必要なのか 1-4 データをどこに持つのか 1-5 クラウドの利用に必要なソフトウェア 1-6 クラウドを形成するプラットフォーム 1-7 クラウドの導入で何が変わるか	クラウドとは何か、なぜクラウドが必要なのか、クラウドを形成する仕組み、必要なソフトウェア、導入により何がかわるかについて学ぶ。
2	1-8 クラウドの歴史 1-9 クラウドが生まれた理由 1-10 クラウドの形態	クラウドの発展の歴史とクラウドが生まれた理由、クラウドの形態について学ぶ。
3	第2章 クラウドのしくみ 2-1 クラウドを支える技術 2-2 仮想化とは 2-3 仮想化の種類 2-4 分散処理とは	クラウドを構成する技術など、クラウドの仕組みについて学ぶ。
4	2-5 Webアプリケーションとは 2-6 SaaSとは 2-7 PaaSとは 2-8 IaaSとは 2-9 DaaSとは 2-10 VPNとは	クラウドの様々な種類、その違いについて学ぶ。
5	2-11 サーバとは 2-12 クラウドに接続するデバイス 2-13 クラウドを生かすプログラミング言語 2-14 MapReduceとは	クラウドを構成するサーバ、接続するデバイス、プログラミング言語について学ぶ。
6	2-15 クラウドに適したデータベースシステム 2-16 NoSQLの種類	クラウドに適したデータベースやWeb2.0について学ぶ。

7	<p>第3章 クラウドの導入と利用</p> <p>3-1 どのようなシステムでクラウドを導入するべきか</p> <p>3-2 クラウドの導入前に考えるべきこと</p> <p>3-3 クラウドに合わせたシステムの再構築</p> <p>3-4 クラウドサービスを見極める</p> <p>3-5 クラウドを利用するリスク</p> <p>3-6 どの部分をクラウド化するのか</p> <p>3-7 既存システムをクラウドに移行する</p>	クラウド導入前に知っておきたい事項や、部分的なクラウド、クラウド導入におけるリスク等について学ぶ。
8	<p>3-8 小規模な現場でのクラウド利用</p> <p>3-9 システムの規模を拡大／縮小する</p> <p>3-10 クラウドを利用するうえでのセキュリティ対策</p> <p>3-11 クラウドを利用したバックアップ</p>	クラウドを利用するうえで必要なセキュリティ対策、クラウドを利用したバックアップ等について学ぶ。
9	<p>第4章 さまざまなクラウドサービス</p> <p>4-1 Google のクラウドサービス (SaaS 編)</p> <p>4-2 Google のクラウドサービス (PaaS 編)</p> <p>4-3 Amazon.com のクラウドサービス (IaaS 編)</p> <p>4-4 Amazon.com のクラウドサービス (PaaS 編)</p>	様々な企業が提供しているクラウドサービスについて学ぶ(1)。
10	<p>4-5 Salesforce.com のクラウドサービス (SaaS 編)</p> <p>4-6 Salesforce.com のクラウドサービス (PaaS 編)</p> <p>4-7 Microsoft のクラウドサービス (SaaS 編)</p> <p>4-8 Microsoft のクラウドサービス (PaaS 編)</p> <p>4-9 IBM のクラウドサービス</p> <p>4-10 Oracle のクラウドサービス</p> <p>4-11 ニフティのクラウドサービス</p> <p>4-12 Rackspace のクラウドサービス</p>	様々な企業が提供しているクラウドサービスについて学ぶ(2)。
11	<p>4-13 富士通のクラウドサービス</p> <p>4-14 NEC のクラウドサービス</p> <p>4-15 NTT データのクラウドサービス</p> <p>4-16 日立のクラウドサービス</p>	様々な企業が提供しているクラウドサービスについて学ぶ(3)。
12	<p>第5章 クラウドの課題と今後</p> <p>5-1 クラウド環境におけるセキュリティの課題</p> <p>5-2 クラウド上のシステムを保護するセキュリティ対策製品</p> <p>5-3 クラウド利用時の情報セキュリティ管理ガイドライン</p>	現在のクラウドの課題と、今後について学ぶ。
13	<p>5-5 クラウドと企業コンプライアンス</p> <p>5-6 データの所在にかかわる法的リスク</p> <p>5-7 クラウドの利用と内部統制</p> <p>5-8 クラウド事業者の内部統制評価</p>	クラウド利用時に知っておきたい、企業のコンプライアンスやクラウド事業者の内部統制評価、発生するトラブルについて学ぶ。
14	<p>5-10 サーバやネットワーク障害への対策</p> <p>5-11 コスト見積りの難しさ</p> <p>5-12 アプリケーション開発者にとっての課題</p> <p>5-13 他のクラウドサービスへの乗り換え</p> <p>5-14 クラウドの標準化</p>	クラウド利用時に知っておくべき、サーバやネットワーク障害への対応、アプリケーション開発者にとっての課題等について学ぶ。
15	<p>5-16 霞ヶ関クラウドとは</p> <p>5-17 自治体クラウドとは</p>	業種別に運用しているクラウドの種類について理解する。

シラバスデータ		D-007
系	情報	シラバス
教科名	サーバ	仮想化とは何か、なぜ仮想化が必要なのか、どんな経緯で仮想化が生まれたのか、どのような発展をとげてきたのか、今、どのような技術が仮想化で使われ、各社がどのような形態でサービスを展開しているのか、仮想化にはどのような種類があるのかについて学ぶ。顧客に仮想化について要求された際に、アドバイスができ、求めるサービスを提供している仮想化を提案できるように学ぶ。
科目名	仮想化技術(15)	
授業形態	講義 70%、実習 30%	
教材	・仮想化の基本と技術 翔泳社 ¥2,280-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 仮想化技術の概要 1-1 仮想化の概念とは 1-2 サーバの仮想化とは 1-3 ネットワークの仮想化とは 1-4 ストレージの仮想化とは 1-5 アプリケーションとデスクトップの仮想化とは 1-6 ファイルとメモリの仮想化とは 1-7 ターミナルの仮想化とは	仮想化技術の概要について基本事項を学ぶ。
2	1-8 コンピューター処理能力の向上 仮想化が注目される理由 (1) 仮想化が注目される理由 (2) 1-9 Web アプリケーションシステムの利用拡大 1-10 クラウドサービスの利用拡大 仮想化が注目される理由 (3) 1-11 メインフレーム時代の仮想化技術 1-12 水平型ネットワークと LAN の誕生 1-13 パケット通信網とネットワーク・コンピューティング	仮想化が注目される理由について学ぶ。
3	2章 仮想化技術の基礎知識 2-1 シングルテナントとマルチテナント 2-2 パーティショニングとライブマイグレーション 2-3 スケールアップとスケールアウト 2-4 プロビジョニング 2-5 ILM (情報ライフサイクル管理) 2-6 システム開発・運用フェーズでの仮想化の利用 2-7 システム増強・移行フェーズでの仮想化の利用 2-8 クラウドコンピューティングと仮想化 2-9 レガシーマイグレーションと仮想化	仮想化技術の基礎知識について学ぶ。

4	<p>3章 サーバの仮想化</p> <p>3-1 サーバ仮想化のソリューション</p> <p>3-2 ホスト OS 型とハイパーバイザー型</p> <p>3-3 ホスト OS 型の仕組み</p> <p>3-4 「VMware Server」(VMEウェア)</p> <p>3-5 「Virtual Server 2005 R2」(マイクロソフト)</p> <p>3-6 ハイパーバイザー型の仕組み</p> <p>3-7 「VMware ESXi」(VMEウェア)</p> <p>3-8 「Hyper-V」(マイクロソフト)</p> <p>3-9 「Xen」(ゼンソース)</p>	<p>サーバの仮想化をどのように実現するか、実現するために必要なソリューション、サーバの仮想化を実現するホスト側 OS の仕組み、ハイパーバイザー型で動作する各社の仮想化アプリケーションについて学ぶ。</p>
5	<p>3-10 モノリシックカーネルとマイクロカーネル</p> <p>3-11 ハードウェア仮想化支援機能の原理と実装</p> <p>3-12 「Intel VT」(インテル)</p> <p>3-13 「AMD-V」(エイ・エム・ディ)</p>	<p>ハードウェアを仮想化する際にしておくべき、カーネルやプロセッサ、仮想化におけるプログラムの実行と役割について学ぶ。</p>
6	<p>4章 ネットワークの仮想化</p> <p>4-1 ネットワーク仮想化のソリューション</p> <p>4-2 VLAN とは</p> <p>4-3 VLAN 構成の種類</p> <p>4-4 複数スイッチにまたがる VLAN の構築</p> <p>4-5 VPN とは</p>	<p>ネットワークの仮想化でどのようなことができるか、必要となる機器、構成について、VPN とはどんなものなのか、ロードバランサー、ブレードサーバーがどのような機能をもっているのか学ぶ。</p>
7	<p>演習 1 (VLAN)</p>	<p>VLAN でネットワークの仮想化を行う。</p>
8	<p>4-9 OSI 参照モデルと各レイヤの機能</p> <p>4-10 物理層とデータリンク層</p> <p>4-11 ネットワーク層とトランスポート層</p> <p>4-12 セッション、プレゼンテーション、アプリケーション層</p>	<p>ネットワークの仮想化を実現している機能を OSI 参照モデルや各レイヤがどのように動作しているのか等、基本事項を交えながら学ぶ。</p>
9	<p>5章 ストレージの仮想化</p> <p>5-1 ストレージ仮想化のソリューション</p> <p>5-2 RAID システムと仮想化</p> <p>5-3 DAS と仮想化</p> <p>5-4 SAN と仮想化</p> <p>5-5 ディスクドライブの機能</p>	<p>ストレージの仮想化とはどんなものか、ストレージの仮想化、ディスクドライブの機能について学ぶ。</p>
10	<p>演習 2 (ストレージの仮想化)</p>	<p>ストレージの仮想化を行う。</p>
11	<p>6章 クラウドと仮想化</p> <p>6-1 クラウドコンピューティングの由来</p> <p>6-2 クラウドコンピューティングの定義と 5 つの特徴</p> <p>6-3 クラウドコンピューティングのサービスモデル</p> <p>6-4 クラウドコンピューティングの配置モデル</p>	<p>仮想化に密接に関連するクラウドについて学ぶ。</p>
12	<p>6-5 「Amazon Web Services」(アマゾン)</p> <p>6-6 「Google App Engine」(グーグル)</p> <p>6-7 「Windows Azure」(マイクロソフト)</p> <p>6-8 「Salesforce.com」(セールスフォース)</p>	<p>各社が提供する仮想化技術について学ぶ。</p>

13	演習 3 (Amazon Web Services)	Amazon Web Services の仮想化を使い演習を行なう。
14	演習 4 (Google App Engine)	Google App Engine の仮想化を使い演習を行なう。
15	7章 仮想化のこれから 7-1 サーバ仮想化の今後 7-2 ハードウェア仮想化支援機能の進化 7-3 シンクライアント化の潮流 7-4 クラウドサービス間の連携 7-5 ユビキタス・コンピューティングとグリーン IT	今後の仮想化技術について学ぶ。

シラバスデータ		D-008
系	情報	シラバス
教科名	サーバ	Linux のセキュリティに関する知識と、実習を通じてセキュリティ対策方法を学習する。侵入検地システムやネットワーク監視、SELinux の構築方法などを実践することにより、ネットワークセキュリティ管理者としての実務を学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	セキュア・サーバ構築 (15)	
授業形態	講義 50%、実習 50%	
教材	・プロのための Linux システム・ネットワーク管理技術 技術評論社 ¥3,024-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 セキュリティ管理の基礎	セキュリティ管理の目的や考え方など、Linux システムにおける適切なネットワーク管理の前提となる、企業システムのセキュリティ管理の基礎を学習する。Linux サーバの基本的なセキュリティ設定やネットワークセキュリティに関するカーネル・パラメータ、これらに関連するネットワーク経由によるシステム攻撃手法についても学ぶ。
2		
3		
4	2章 iptables によるアクセス管理	iptables の基本的な使い方であるパケットフィルタリングと NAT (DNAT/SNAT/MASQUERADE) について、具体的な設定例を挙げて学習する。さらに、iptables の基礎となるソケット通信やコネクショントラッキングを詳しく説明した上で、チェーンとテーブル、パケットマッチング、ターゲットなど、iptables のさまざまな設定項目の全体像について学ぶ。
5		
6		
7	3章 OpenLDAP による統合認証環境	LDAP が提供する機能やデータ構造などの基本事項に加え、LDAP 認証環境におけるパスワードの管理方法など、セキュリティを考慮した設定に必要な前提知識を学習する。その上で、OpenLDAP による Linux ユーザーの統合管理、および Samba サーバのユーザー管理について具体的な設定方法、SASL 認証の仕組みと設定方法についても学ぶ。
8		
9		
10	4章 Kerberos によるシングルサインオン環境	Kerberos が開発された目的と Kerberos が提供する機能、Kerberos 認証の利用方法など、Kerberos の仕組みを根本から学習する。Kerberos 認証による Linux サーバのシングルサインオン環境の構築手順に加えて、Kerberos 認証による LDAP 接続の方法や Kerberos データベースの冗長化の方法なども演習を行いながら学ぶ。
11		
12		
13	5章 KVM 仮想化環境のネットワーク管理	Linux KVM のアーキテクチャとさまざまなリソースを仮想化する仕組み、KVM 環境の仮想ネットワーク構成について具体的な設定方法とあわせて学習する。また、virsh コマンドや設定ファイルを利用した設定と GUI ツール (virt-manager) を利用した設定、そして Bonding ドライバや VLAN の利用方法についても学ぶ。
14		
15		

シラバス (プログラム)

プログラム

※1 履修単位時間は 90 分とする

科目番号	科目名	時間数
E-001	アルゴリズム	30
E-002	HTML5	60
E-003	Java (Ⅰ)	45
E-004	Java (Ⅱ)	45
E-005	Java (Ⅲ)	45
E-006	Java EE (Ⅰ)	60
E-007	Java EE (Ⅱ)	60
E-008	Web プログラミングのセキュリティ	30
E-009	Android プログラミング	30

●使用教材

科目番号	科目名	教材名
E-001	アルゴリズム	基本情報技術者試験 図解でわかるアルゴリズムの基本と仕組み 秀和システム ¥1,575-
E-002	HTML5	HTML5 Web アプリケーションプログラミング入門 秀和システム ¥2,940-
E-003	Java (Ⅰ)	わかりやすい Java 入門編 秀和システム ¥2,940-
E-004	Java (Ⅱ)	情報処理技術者テキスト プログラミング入門 Java 改訂版 実教出版 ¥2,100-
E-005	Java (Ⅲ)	初級 Java ～やさしい Java～ 実教出版 ¥2,310-
E-006	Java EE (Ⅰ)	これからはじめるすぐにわかるサーブレット&JSP 入門 秀和システム ¥2,100-
E-007	Java EE (Ⅱ)	[実践]オブジェクト指向開発トレーニングブック ^設計から実装まで Java・JSP・サーブレットを総合学習 技術評論社 ¥2,814-
E-008	Web プログラミングのセキュリティ	体系的に学ぶ 安全な Web アプリケーションの作り方 脆弱性が生まれる原理と対策の実践 ソフトバンククリエイティブ ¥3,360-
E-009	Android プログラミング	Android プログラミング パーフェクトマスター 秀和システム ¥2,940-

※コマシラバス作成にあたり、参考書籍を記載。他の書籍を選定しても構わない。

●カリキュラム内容

タイトル	実施内容
アルゴリズム	プログラミングに必要な問題解決のための処理手順、流れであるアルゴリズムとその処理対象であるデータの構造について学習し、プログラミングのための基礎知識を身につける。
HTML5	Web アプリケーションにおいてユーザーインターフェースの役割を果たす HTML の機能について学習する。
Java(I)	マシン語から Java に至るプログラム言語の歴史と発展の過程を確認し、Java によるプログラム作成の手順、Java の基本文法について学習する。
Java(II)	Java 文法の中でクラスとインスタンスの関係に関する事項について全般的に学習する。
Java(III)	Java API に含まれる主要なライブラリの用途と利用方法について学習する。
Java EE(I)	サーバサイドプログラミング技術として Java EE を取り上げ、Java EE による Web アプリケーションの実装、サーバサイドのモジュール(サーブレット・JSP)作成方法、配備方法等を学習する。
Java EE(II)	Java EE を構成する基本的な API により、MVC モデル 2 を適用した Web アプリケーションを実装する方法について学習する。
Web プログラミングのセキュリティ	プログラミング技術の不備に起因する様々なセキュリティリスクを踏まえた上で、リスク対策を備えた Web システムを構築するための具体的手法について、Java EE 環境による実習で学習する。
Android プログラミング	Java で学習したオブジェクト指向プログラミングを活用して Android アプリケーションを開発する方法を学習する。

シラバスデータ		E-001
系	情報	シラバス
教科名	プログラム	プログラミングに必要な問題解決のための処理手順、流れであるアルゴリズムとその処理対象であるデータの構造について学習し、プログラミングのための基礎知識を身につける。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	アルゴリズム(30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	基本情報技術者試験 図解でわかるアルゴリズムの基本と仕組み 秀和システム ¥1,575-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	第1章 アルゴリズムの基礎 1-1 「プログラム」とは 1-2 アルゴリズムとは 1-3 アルゴリズムを記述する方法	アルゴリズムの基礎について学習する。ここでは、「プログラム」、アルゴリズム、アルゴリズムを記述する方法について学ぶ。
2	第2章 擬似言語と構造化プログラミング 2-1 擬似言語とは 2-2 擬似言語の記述形式 2-3 擬似言語の構造	擬似言語と構造化プログラミングについて学習する。ここでは、擬似言語、擬似言語の記述形式、擬似言語の構造について学ぶ。
3	2-4 構造化プログラミングとは 2-5 構造化のためのルール	構造化プログラミング、構造化のためのルールについて学習する。
4	第3章 変数とデータ構造 3-1 データ型と変数名—変数の基本 1 3-2 代入と参照—変数の基本 2	変数とデータ構造について学習する。ここでは、データ型と変数名—変数の基本 1、代入と参照—変数の基本 2 について学ぶ。
5	3-3 配列—データ構造の基本 1 3-4 リスト—データ構造の基本 2	配列—データ構造の基本 1、リスト—データ構造の基本 2 について学習する。
6	3-5 変数と配列の実装	変数と配列の実装について学習する。
7	3-6 副プログラム(手続き)の定義—構造化プログラミング 1	副プログラム(手続き)の定義—構造化プログラミング 1 について学習する。
8	3-7 段階的詳細化—構造化プログラミング 2	段階的詳細化—構造化プログラミング 2 について学習する。
9	第4章 簡単なアルゴリズム 4-1 合計値を求める(合計処理) 4-2 データの個数を求める(件数カウント) 4-3 平均値を求める(平均算出)	簡単なアルゴリズムについて学習する。合計値を求める(合計処理)、データの個数を求める(件数カウント)、平均値を求める(平均算出)方法について学ぶ。
10	4-4 最大値を求める 4-5 最小値を求める	最大値を求める、最小値を求める方法について学習する。
11	第5章 番人を使ったアルゴリズム 5-1 文字列の長さを調べる 5-2 ある値より大きい(小さい)要素の	番人を使ったアルゴリズムについて学習する。文字列の長さを調べる、ある値より大きい(小さい)要素の検索について学ぶ。

	検索	
12	5-3 共通要素の検索	共通要素の検索について学習する。
13	第6章 ソートのアルゴリズム 6-1 単純選択法	ソートのアルゴリズムの単純選択法について学ぶ。
14	6-2 バブルソート (単純交換法)	バブルソート (単純交換法) について学習する。
15	6-3 単純挿入法	単純挿入法について学習する。
16	6-4 シェルソート	シェルソートについて学習する。
17	第7章 探索アルゴリズム 7-1 線形探索 (リニアサーチ)	探索アルゴリズムについて学習する。線形探索 (リニアサーチ) について学ぶ。
18	7-2 二分探索 (バイナリサーチ) 1 7-3 二分探索 (バイナリサーチ) 2	二分探索 (バイナリサーチ) 1、二分探索 (バイナリサーチ) 2 について学習する。
19	7-4 文字列の照合	文字列の照合について学習する。
20	第8章 再帰を利用したアルゴリズム 8-1 再帰とは	再帰を利用したアルゴリズムの再帰について学ぶ。
21	8-2 最大公約数を求める	最大公約数を求める方法について学習する。
22	8-3 階乗を求める	階乗を求める方法について学習する。
23	8-4 クイックソート	クイックソートについて学習する。
24	第9章 その他のアルゴリズム 9-1 3ステップで実行する一単一ファイルの処理1 9-2 表形式でデータを管理する一単一ファイルの処理2	その他のアルゴリズムについて学習する。ここでは、3ステップで実行する一単一ファイルの処理1、表形式でデータを管理する一単一ファイルの処理2について学ぶ。
25	9-3 複数ファイルの処理 (ファイルのマージ)	複数ファイルの処理 (ファイルのマージ) について学習する。
26	9-4 ニュートン法 9-5 台形法	ニュートン法、台形法について学習する。
27	9-6 図形に関するアルゴリズム	図形に関するアルゴリズムについて学習する。
28	9-7 ダイクストラ法の考え方—グラフに関するアルゴリズム1 9-8 ダイクストラ法のアルゴリズム—グラフに関するアルゴリズム2	ダイクストラ法の考え方—グラフに関するアルゴリズム1、ダイクストラ法のアルゴリズム—グラフに関するアルゴリズム2について学習する。
29	第10章 アルゴリズムの評価 10-1 計算量の求め方—計算量の評価1 10-2 アルゴリズムの計算量を求める—計算量の評価2	アルゴリズムの評価について学習する。ここでは、計算量の求め方—計算量の評価1、アルゴリズムの計算量を求める—計算量の評価2について学ぶ。
30	10-3 正当性の評価	正当性の評価について学習する。

シラバスデータ		E-002
系	情報	シラバス
教科名	プログラム	Webアプリケーションにおいてユーザーインターフェースの役割を果たす HTML の機能について学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	HTML5 (60)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	HTML5 Webアプリケーションプログラミング入門 秀和システム ¥2,940-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	Chapter1 HTML5 とは何か 1. 1HTML5 の概要	HTML5 とは何かについて学習する。ここでは、主に HTML5 の概要について学ぶ。
2		
3	1. 2HTML5 の基本を覚える	HTML5 の基本について学習する。
4	Chapter2 拡張されたコントロール 2. 1Web Forms 2. 0	拡張されたコントロールについて学習する。ここでは、Web Forms 2.0 について学ぶ。
5		
6	2. 2 その他の新しい要素	その他の新しい要素について学習する。
7	2. 3JavaScript によるコントロールの利用	JavaScript によるコントロールの利用について学習する。
8	Chapter 3Video タグの利用 3. 1 <video>タグの基本	Video タグの利用について学習する。ここでは、<video>タグの基本について学ぶ。
9	3. 2JavaScript による動画アクセス	JavaScript による動画アクセスについて学習する。
10	3. 3HTMLVideoElement のイベント	HTMLVideoElement のイベントについて学習する。
11	Chapter4 ドラッグ&ドロップ 4. 1 ドラッグ&ドロップの基本	ドラッグ&ドロップについて学習する。ここでは、ドラッグ&ドロップの基本について学ぶ。
12	4. 2 ドラッグ&ドロップとデータの受け渡し	ドラッグ&ドロップとデータの受け渡しについて学習する。
13		
14	Chapter 5 Canvas によるビットマップグラフィック描画 5. 1<canvas>タグと描画コンテキストの基本	Canvas によるビットマップグラフィック描画について学習する。ここでは、<canvas>タグと描画コンテキストの基本について学ぶ。
15	5. 2 パスによる図形作成	パスによる図形作成について学習する。
16		

17		
18	5.3 その他の描画関連機能	その他の描画関連機能について学習する。
19		
20	Chapter6 SVG によるベクターグラフィック	SVGによるベクターグラフィックについて学習する。ここでは、SVGの基本をマスターするについて学ぶ。
21	6.1SVGの基本をマスターする	
22	6.2SVGの主なグラフィック機能	SVGの主なグラフィック機能について学習する。
23		
24	6.3グラフィックをより深く理解する	グラフィックをより深く理解するについて学習する。
25		
26	6.4JavaScriptとアニメーションの利用	JavaScriptとアニメーションの利用について学習する。
27		
28		
29	Chapter7 Webストレージとアプリケーションキャッシュ	Webストレージとアプリケーションキャッシュについて学習する。ここでは、Webストレージについて学ぶ。
30	7.1Webストレージ	
31	7.2アプリケーションキャッシュ	アプリケーションキャッシュについて学習する。
32		
33		
34	Chapter8 ファイルアクセス 8.1File APIの基本	ファイルアクセスについて学習する。ここでは、File APIの基本について学ぶ。
35	8.2ファイルの読み込みと保存	ファイルの読み込みと保存について学習する。
36		
37		
38	Chapter9 Indexed Database 9.1Indexed Databaseの基本	Indexed Databaseについて学習する。ここでは、Indexed Databaseの基本について学ぶ。

39	9.2 データベースの CRUD 操作	データベースの CRUD 操作について学習する。
40	9.3 カーソルを利用したデータアクセス	カーソルを利用したデータアクセスについて学習する。
41		
42	9.4 Web SQL Database	Web SQL Database について学習する。
43		
44	Chapter10 Web Workers と Web Messaging	Web Workers と Web Messaging について学習する。ここでは、Web Workers とバックグラウンド処理について学ぶ。
45	10.1 Web Workers とバックグラウンド処理	
46	10.2 共有ワーカー	共有ワーカーについて学習する。
47	10.3 Web Messaging	Web Messaging について学習する。
48		
49	Chapter11 Server-sent Events と Web Socket	Server-sent Events と Web Socket について学習する。ここでは、Server-Sent Events について学ぶ。
50	11.1 Server-Sent Events	
51		
52	11.2 Web Socket の利用	Web Socket の利用について学習する。
53		
54		
55	Chapter12 ハードウェアアクセス	ハードウェアアクセスについて学習する。ここでは、Geolocation API の利用について学ぶ。
56	12.1 Geolocation API の利用	
57	12.2 加速度センサー	加速度センサーについて学習する。
58		
59	12.3 HTML Media Capture について	HTML Media Capture について学習する。
60		

シラバスデータ		E-003
系	情報	シラバス
教科名	プログラム	マシン語から Java に至るプログラム言語の歴史と発展の過程を確認し、Java によるプログラム作成の手順、Java の基本文法について学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気付きを与えられるように講座を担当する。
科目名	Java (I) (45)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	わかりやすい Java 入門編 秀和システム ¥2,940-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	第1部 プログラミングの準備 1章 プログラミング言語の進化と Java 言語 1.1 プログラミング言語とは 1.2 構造化プログラミング言語	プログラミングの準備のプログラミング言語の進化と Java 言語について学習する。ここでは、プログラミング言語、構造化プログラミング言語について学ぶ。
2	1.3 オブジェクト指向プログラミング言語	オブジェクト指向プログラミング言語、Java 言語について学習する。
3	2章 Eclipse によるプログラムの作成 2.1Eclipse の起動設定 2.2Eclipse を起動する 2.3 画面表示の調整 2.4clipse の動作設定 2.5 プロジェクトとパッケージ	Eclipse によるプログラムの作成について学習する。ここでは、Eclipse の起動設定、Eclipse を起動する、画面表示の調整、clipse の動作設定、プロジェクトとパッケージについて学ぶ。
4	2.6 プロジェクト、パッケージ、クラスの作成 2.7HelloWorld プログラムの内容を書く 2.8 プログラムを実行する	プロジェクト、パッケージ、クラスの作成、HelloWorld プログラムの内容を書く、プログラムを実行する、Eclipse を終了する方法について学習する。
5	第2部 プログラミングと文法 第1章 プログラムの書き方 1.1 プログラムの成り立ち 1.2 ブロック文とインデント	プログラミングと文法のプログラムの書き方、プログラムの成り立ち、ブロック文とインデントについて学習する。
6	1.3 コメント文 1.4System.out.println の使い方 まとめ/通過テスト	コメント文、System.out.println の使い方について学習する。
7	2章 いろいろなデータ型 2.1 データ型の分類と役割 2.2 変数とは 2.3 名前の付け方 2.4 変数宣言	いろいろなデータ型について学習する。ここでは、プログラミング言語、構造化プログラミング言語について学ぶ。
8	2.5 自動型変換 2.6char 型の表現 2.7 キャスト	自動型変換、char 型の表現、キャストについて学習する。
9	3章 演算子と演算 3.1 基本的な演算子 3.2 インクリメントとデクリメント 3.3 四則演算の演算子	演算子と演算について学習する。ここでは、基本的な演算子、インクリメントとデクリメント、四則演算の演算子、文字列の連結について学ぶ。

10	<p>3.5 文字列以外の型の変数との連結</p> <p>3.6 加算と文字列連結の混在</p> <p>3.7 代入演算子</p> <p>3.8 多重の代入式</p> <p>まとめ/通過テスト</p>	<p>文字列以外の型の変数との連結、加算と文字列連結の混在、代入演算子、多重の代入式について学習する。</p>
11	<p>4章 標準クラスの利用</p> <p>4.1 標準クラスの概要</p> <p>4.2 平方根の計算</p> <p>4.3 Math クラスの API</p> <p>4.4 キーボード入力クラス</p>	<p>標準クラスの利用について学習する。ここでは、標準クラスの概要、平方根の計算、Math クラスの API、キーボード入力クラスについて学ぶ。</p>
12	<p>4.5 数値の入力</p> <p>4.6 文字列の入力</p> <p>4.7 複数のデータの入力</p> <p>4.8 Input クラスの API</p> <p>まとめ/通過テスト</p>	<p>数値の入力、文字列の入力、複数のデータの入力、Input クラスの API について学習する。</p>
13	<p>第5章 配列と for 文</p> <p>5.1 配列の作り方</p> <p>5.2 いろいろな型の配列</p> <p>5.3 for 文の書き方</p> <p>5.4 SPD (Structured Programming Diagram)</p>	<p>配列と for 文について学習する。ここでは、配列の作り方、いろいろな型の配列、for 文の書き方、SPD (Structured Programming Diagram) について学ぶ。</p>
14	<p>5.5 { } を書かない for 文</p> <p>5.6 ループ制御変数</p> <p>5.7 配列要素の表示</p> <p>まとめ/通過テスト</p>	<p>{ } を書かない for 文、ループ制御変数、配列要素の表示について学習する。</p>
15	<p>第6章 for 文の使い方</p> <p>6.1 配列の要素を合計する</p> <p>6.2 複数の for 文</p> <p>6.3 for 文の構成と機能</p>	<p>for 文の使い方について学習する。ここでは、配列の要素を合計する、複数の for 文、for 文の構成と機能について学ぶ。</p>
16	<p>6.4 for 文の要素の省略</p> <p>6.5 拡張 for 文</p> <p>まとめ/通過テスト</p>	<p>for 文の要素の省略、拡張 for 文について学習する。</p>
17	<p>第7章 条件を書くための演算子</p> <p>7.1 関係演算子</p> <p>7.2 関係式の値</p> <p>7.3 文字の比較</p> <p>7.4 文字列の比較</p>	<p>条件を書くための演算子について学習する。ここでは、関係演算子、関係式の値、文字の比較、文字列の比較について学ぶ。</p>
18	<p>7.5 論理演算子</p> <p>7.6 演算子の優先順位と結合規則</p> <p>7.7 ダブル(&&,)とシングル(&,)の違い</p> <p>まとめ/通過テスト</p>	<p>論理演算子、演算子の優先順位と結合規則、ダブル(&&,)とシングル(&,)の違いについて学習する。</p>
19	<p>第8章 while 文と電卓プログラム</p> <p>8.1 while 文の書き方</p> <p>8.2 条件部に代入文を含める while 文</p> <p>8.3 電卓プログラム</p>	<p>while 文と電卓プログラムについて学習する。ここでは、while 文の書き方、条件部に代入文を含める while 文、電卓プログラムについて学ぶ。</p>

20	8.4{ } を書かない while 文 8.5 反復処理と while 文 8.6do 文 まとめ/通過テスト	{ } を書かない while 文、反復処理と while 文、do 文について学習する。
21	第 9 章 if 文と投票集計プログラム 9.1if 文の書き方 9.2 投票集計プログラム 9.3{ } を省略した if 文	if 文と投票集計プログラムについて学習する。ここでは、if 文の書き方、投票集計プログラム、{ } を省略した if 文について学ぶ。
22	9.4else if 文で複数の場合分けを行う 9.5 選挙集計プログラムへの適用 9.6 値の範囲で場合分けをする まとめ/通過テスト	else if 文で複数の場合分けを行う、選挙集計プログラムへの適用、値の範囲で場合分けをするについて学習する。
23	第 10 章 switch 文と複数の場合分け 10.1switch 文の書き方 10.2switch 文の規則	switch 文と複数の場合分けについて学習する。ここでは、switch 文の書き方について学ぶ。
24	10.3 break 文と流れの制御	break 文と流れの制御について学習する。
25	第 11 章 break と continue 11.1break 文の働き 11.2continue 文の働き 11.3 多重ループとラベル付き break 文	break と continue について学習する。ここでは、break 文の働き、continue 文の働き、多重ループとラベル付き break 文について学ぶ。
26	11.4 多重ループとラベル付き continue 文 11.5 多重 for ループと break 文、continue 文	多重ループとラベル付き continue 文、多重 for ループと break 文、continue 文について学習する。
27	第 12 章 配列の仕組み 12.1 配列の仕組み 12.2 配列変数をコンソールに出力してみる 12.3 要素の個数を指定して配列を作成する	配列の仕組みについて学習する。ここでは、配列の仕組み、配列変数をコンソールに出力してみる、要素の個数を指定して配列を作成するについて学ぶ。
28	12.4 配列の宣言、作成、初期化 12.5 空 (カラ) と null (ヌル)	配列の宣言、作成、初期化、空 (カラ) と null (ヌル) について学習する。
29	第 13 章 配列の操作 13.1 配列要素への値の代入 13.2 for 文を使って配列要素に値を設定する 13.3 参照値のコピー	配列の操作について学習する。ここでは、配列要素への値の代入、for 文を使って配列要素に値を設定する、参照値のコピーについて学ぶ。
30	13.4 正しい配列のコピー 13.5 配列変数はキャストできない まとめ/通過テスト	正しい配列のコピー、配列変数はキャストできないについて学習する。
31	第 14 章 多次元の配列 14.1 配列の配列 14.2 配列の配列の作成と初期化	多次元の配列について学習する。ここでは、配列の配列、配列の配列の作成と初期化について学ぶ。
32	14.3 多次元配列作成のまとめと注意点 まとめ/通過テスト	多次元配列作成のまとめと注意点について学習する。
33	第 15 章 メソッド 15.1 メソッドの役割 15.2 メソッド呼び出しと処理の流れ 15.3 メソッドに引数を渡す	メソッドについて学習する。ここでは、メソッドの役割、メソッド呼び出しと処理の流れ、メソッドに引数を渡すについて学ぶ。

34	15.4 メソッド呼び出しでの実引数の指定方法 15.5 値を返すメソッド 15.6 boolean の値を返すメソッド まとめ/通過テスト	メソッド呼び出しでの実引数の指定方法、値を返すメソッド、boolean の値を返すメソッドについて学習する。
35	第 16 章 応用的なメソッド 16.1 複数のメソッドを使う 16.2 メソッドからメソッドを呼び出す 16.3 配列を受け取るメソッド	応用的なメソッドについて学習する。ここでは、複数のメソッドを使う、メソッドからメソッドを呼び出す、配列を受け取るメソッドについて学ぶ。
36	16.4 配列を受け取って処理結果を返すメソッド 16.5 メソッドで配列の内容を変更する 16.6 戻り値として配列を返すメソッド まとめ/通過テスト	配列を受け取って処理結果を返すメソッド、メソッドで配列の内容を変更する、戻り値として配列を返すメソッドについて学習する。
37	第 17 章 コマンドラインの操作 17.1 コマンドラインからの実行 17.2 階層的ディレクトリとパス 17.3 Windows の内部コマンド	コマンドラインの操作について学習する。ここでは、コマンドラインからの実行、階層的ディレクトリとパス、Windows の内部コマンドについて学ぶ。
38	17.4 プログラムのコンパイルと実行 17.5 コマンドライン引数 17.6 数値データの受け取り まとめ/通過テスト	プログラムのコンパイルと実行、コマンドライン引数、数値データの受け取りについて学習する。
39	第 18 章 その他の演算子 18.1 条件演算子 18.2 2進数とは 18.3 16進数とは 18.4 8進数とは	その他の演算子について学習する。ここでは、条件演算子、2進数、8進数、16進数について学ぶ。
40	18.5 補数 (負の数の表現) 18.6 ビット演算子 18.7 ビットシフト まとめ/通過テスト	補数 (負の数の表現)、ビット演算子、ビットシフトについて学習する。
41	第 3 部 オブジェクト指向 第 1 章 クラスとは 1.1 オブジェクト指向とクラスの役割 1.2 クラスの作り方 1.3 変数とオブジェクトの作成	オブジェクト指向のクラスについて学習する。ここでは、オブジェクト指向とクラスの役割、クラスの作り方、変数とオブジェクトの作成について学ぶ。
42	1.4 クラスの作成と利用方法 1.5 オブジェクト指向の方法とは	クラスの作成と利用方法、オブジェクト指向の方法について学習する。
43	第 2 章 クラスの仕組み 2.1 コンストラクタの書き方 2.2 コンストラクタの使い方 2.3 コンストラクタをオーバーロードする	クラスの仕組みについて学習する。ここでは、コンストラクタの書き方、コンストラクタの使い方、コンストラクタをオーバーロードする方法について学ぶ。
44	2.4 インスタンスメソッドとは 2.5 インスタンスメソッドの使い方	インスタンスメソッドとは、インスタンスメソッドの使い方について学習する。
45	プログラミング演習	Java (I) のプログラミングで学んだ内容について復習する。

シラバスデータ		E-004
系	情報	シラバス
教科名	プログラム	Java 文法の中でクラスとインスタンスの関係に関する事項について全般的に学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	Java(Ⅱ)(45)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	情報処理技術者テキスト プログラミング入門 Java 改訂版 実教出版 ¥2,100-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	0章 Java とは何だろう 1. Java プログラミングの流れ 2. Java プログラミングの具体例	Java について学習する。ここでは、Java プログラミングの流れ、. Java プログラミングの具体例について学ぶ。
2	1章 Java プログラミングをはじめよう 1. Java アプリケーションの書き方 2. コメントの書き方	Java プログラミングをはじめする方法について学習する。ここでは、Java アプリケーションの書き方、. コメントの書き方について学ぶ。
3	演習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
4	2章 メソッドを使って演算をしよう 1. 値とその演算	Java のメソッドを使った演算について学習する。ここでは、値とその演算について学ぶ。
5	2. 変数	Java のメソッドを使った演算について学習する。ここでは、変数について学ぶ。
6	3. 配列	Java のメソッドを使った演算について学習する。ここでは、配列について学ぶ。
7	4. 多次元配列	Java のメソッドを使った演算について学習する。ここでは、多次元配列について学ぶ。
8	5. 整数的な値の演算	Java のメソッドを使った演算について学習する。ここでは、整数的な値の演算について学ぶ。
9	6. 浮動小数点数型の値の演算	Java のメソッドを使った演算について学習する。ここでは、浮動小数点数型の値の演算について学ぶ。
10	7. boolean 型の値の演算	Java のメソッドを使った演算について学習する。ここでは、boolean 型の値の演算について学ぶ。
11	演習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
12	3章 メソッドの処理の流れを表現しよう 1. 二分岐処理 (if 文)	Java のメソッドの処理の流れについて学習する。ここでは、二分岐処理 (if 文) について学ぶ。
13	2. 多岐分岐処理 (switch 文)	Java のメソッドの処理の流れについて学習する。ここでは、多岐分岐処理 (switch 文) について学ぶ。
14	3. カウンタ付きの繰り返し処理 (for 文)	Java のメソッドの処理の流れについて学習する。ここでは、カウンタ付きの繰り返し処理 (for 文) について学ぶ。

15	4. 前判断の繰り返し処理 while 文)	Java のメソッドの処理の流れについて学習する。ここでは、前判断の繰り返し処理 while 文) について学ぶ。
16	5. 後判断の繰り返し処理 (do 文)	Java のメソッドの処理の流れについて学習する。ここでは、後判断の繰り返し処理 (do 文) について学ぶ。
17	6. 多重の繰り返し処理	Java のメソッドの処理の流れについて学習する。ここでは、多重の繰り返し処理について学ぶ。
18	7. 配列に対する繰り返し処理(拡張 for 文)	Java のメソッドの処理の流れについて学習する。ここでは、配列に対する繰り返し処理 (拡張 for 文) について学ぶ。
19	演習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
20	4 章 クラスを作り、インスタンスを おおう 1. クラスの作り方	Java のクラスを作り、インスタンスを使う方法について学習する。ここでは、クラスの作り方について学ぶ。
21	2. クラスの設計	Java のクラスを作り、インスタンスを使う方法について学習する。ここでは、クラスの設計について学ぶ。
22	3. コンストラクタ	Java のクラスを作り、インスタンスを使う方法について学習する。ここでは、コンストラクタについて学ぶ。
23	4. クラス変数とクラスメソッド	Java のクラスを作り、インスタンスを使う方法について学習する。ここでは、クラス変数とクラスメソッドについて学ぶ。
24	5. 文字列クラス String	Java のクラスを作り、インスタンスを使う方法について学習する。ここでは、文字列クラス String について学ぶ。
25	6. パッケージの使い方	Java のクラスを作り、インスタンスを使う方法について学習する。ここでは、パッケージの使い方について学ぶ。
26	7. パッケージの作り方	Java のクラスを作り、インスタンスを使う方法について学習する。ここでは、パッケージの作り方について学ぶ。
27	演習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
28	第 5 章 差分プログラミングをしよう 1. クラスを継承する	Java の差分プログラミングについて学習する。ここでは、クラスを継承する方法について学ぶ。
29	2. キャストとインタフェースと instanceof 演算子	Java の差分プログラミングについて学習する。ここでは、キャストとインタフェースと instanceof 演算子について学ぶ。
30	3. オーバーライドとダイナミックバイン ドを行う	Java の差分プログラミングについて学習する。ここでは、オーバーライドとダイナミックバインドを行う方法について学ぶ。
31	4. クラスライブラリを拡張する	Java の差分プログラミングについて学習する。ここでは、クラスライブラリを拡張する方法について学ぶ。
32	5. 抽象クラスを利用する	Java の差分プログラミングについて学習する。ここでは、抽象クラスを利用する方法について学ぶ。
33	演習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
34	6 章 例外処理と並行処理に対応しよ う 1. 例外処理の基本形	Java の例外処理と並行処理に対応方法について学習する。ここでは、例外処理の基本形について学ぶ。
35	2. 例外処理を呼び出し元に任せる	Java の例外処理と並行処理に対応方法について学習する。ここでは、例外処理を呼び出し元に任せる方法について学ぶ。

36	3. 処理を一定時間停止する	Java の例外処理と並行処理に対応方法について学習する。ここでは、処理を一定時間停止する方法について学ぶ。
37	4. 処理を多重にする	Java の例外処理と並行処理に対応方法について学習する。ここでは、処理を多重にする方法について学ぶ。
38	5. 処理のあいだの競合を防ぐ	Java の例外処理と並行処理に対応方法について学習する。ここでは、処理のあいだの競合を防ぐ方法について学ぶ。
39	演習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
40	7 章 Java プログラミングの幅を広げよう 1. コレクション	Java プログラミングの応用について学習する。ここでは、コレクションについて学ぶ。
41	2. 総称	Java プログラミングの応用について学習する。ここでは、総称について学ぶ。
42	3. 入れ子	Java プログラミングの応用について学習する。ここでは、入れ子について学ぶ。
43	4. 列挙	Java プログラミングの応用について学習する。ここでは、列挙について学ぶ。
44	演習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
45	8 章 総合演習	ここまで学んできた Java を使用して総合演習を行う。

シラバスデータ		E-005
系	情報	シラバス
教科名	プログラム	サーバサイドプログラミング技術として Java EE を取り上げ、Java EE による Web アプリケーションの実装、サーバサイドのモジュール(サーブレット・JSP)作成方法、配備方法等を学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	Java(Ⅲ)(45)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	初級 Java ～やさしい Java～ 実教出版 ¥2,310-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1 はじめてのプログラミング 1.1 Java プログラミングについて 1.2 Eclipse を利用した Java プログラミング	Java プログラミングについて学習する。ここでは、Java プログラミング、Eclipse を利用した Java プログラミングについて学ぶ。
2	2 Java の基礎知識 2.1 変数について 2.2 変数の宣言と使い方	Java の基礎知識について学習する。ここでは、変数について、変数の宣言と使い方について学ぶ。
3	2.3 プログラムで計算させてみよう 2.4 文字列と真偽値	プログラムで計算させる方法、文字列と真偽値について学習する。
4	2.5 オブジェクトについて 2.6 オブジェクトの定義と使い方	オブジェクトについて、オブジェクトの定義と使い方について学習する。
5	練習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
6	3 図形を表示する 3.1 塗りつぶした四角形を描く 3.2 四角形をいくつか描いてみる	Java で図形を表示する方法について学習する。ここでは、塗りつぶした四角形を描く、四角形をいくつか描く方法について学ぶ。
7	3.3 さまざまな色で描く 3.4 塗りつぶした楕円を描く	さまざまな色で描く、塗りつぶした楕円を描く方法について学習する。
8	3.5 四角形と楕円を同時に描く 3.6 文字列を書く	四角形と楕円を同時に描く、文字列を書く方法について学習する。
9	練習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
10	4 繰り返し・条件判断 4.1 図形をたくさん描く 4.2 while 文を利用する	Java の繰り返し・条件判断について学習する。ここでは、図形をたくさん描く while 文を利用する方法について学ぶ。
11	4.3 for 文を利用する 4.4 if 文を利用する	for 文を利用する、if 文を利用するについて学習する。
12	練習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
13	5 アニメーションを作る 5.1 図形をゆっくり表示する 5.2 図形を動かす(アニメーション)	Java のアニメーションを作る方法について学習する。ここでは、図形をゆっくり表示する、図形を動かす(アニメーション)方法について学ぶ。

14	5.3 図形をいろいろな方向に動かす	図形をいろいろな方向に動かす方法について学習する。
15	練習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
16	6 クラス・オブジェクト 6.1 顔の図形をいくつか描いてみる 6.2 簡単に描けるようにする	Java のクラス・オブジェクトについて学習する。ここでは、顔の図形をいくつか描く、簡単に描く方法について学ぶ。
17	6.3 アニメーションできるようにする 6.4 図形の定義に速度情報を含めてみる	アニメーションできるようにする、図形の定義に速度情報を含める方法について学習する。
18	6.5 他の図形を定義する	他の図形を定義する方法について学習する。
19	練習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
20	7 配列・Vector 7.1 前章の復習 7.2 配列の利用	Java の配列・Vector について学習する。ここでは、前章の復習、配列の利用方法について学ぶ。
21	7.3 要素を増やしてみよう 7.4 要素数を指定しないでたくさんの図形を動かす (Vector)	要素を増やす方法、要素数を指定しないでたくさんの図形を動かす (Vector) 方法について学習する。
22	練習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
23	8 継承 8.1 クルマの図形を描くまでの流れ 8.2 クルマと電車の図形を描く	Java の継承について学習する。ここでは、クルマの図形を描くまでの流れ、クルマと電車の図形を描く方法について学ぶ。
24	8.3 共通する性質を抜き出す (継承) 8.4 複数の種類の図形を動かす	共通する性質を抜き出す (継承)、複数の種類の図形を動かす方法について学習する。
25	練習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
26	9 イベント 9.1 元となる図形を定義する 9.2 キーボードに反応して動くようにする	Java のイベントについて学習する。ここでは、元となる図形を定義する、キーボードに反応して動くようにする方法について学ぶ。
27	練習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
28	10 ゲームを作ろう—プレイヤーの作成— 10.1 新規プロジェクトの作成 10.2 クラスの設計とひな形の作成	Java でゲームを作る方法について学習する。ここでは、新規プロジェクトの作成、クラス的设计とひな形の作成について学ぶ。
29	10.3 基本となるクラスを作成する 10.4 プレイヤーをキーボードで動かす	基本となるクラスを作成、プレイヤーをキーボードで動かす方法について学習する。
30	10.5 弾を発射できるようにする 10.6 画面外に出た弾を消す	弾を発射できるようにする、画面外に出た弾を消す方法について学習する。
31	10.7 処理をまとめる 10.8 プレイヤーの絵柄を変える	処理をまとめる、プレイヤーの絵柄を変える方法について学習する。
32	練習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。

33	11 ゲームを作ろうー敵の作成ー 11.1 敵クラスの作成 11.2 敵を動かす	Java でゲームを作る方法について学習する。ここでは、敵クラスの作成、敵を動かす方法について学ぶ。
34	11.3 敵の動作を定義する 11.4 敵を出現させる	敵の動作を定義する、敵を出現させる方法について学習する。
35	11.5 いろいろな動きを作る	いろいろな動きを作る方法について学習する。
36	練習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
37	12 ゲームを作ろうー衝突判定ー 12.1 プレイヤーと敵の衝突判定 12.2 プレイヤー弾と敵の衝突判定	Java でゲームを作る方法について学習する。ここでは、プレイヤーと敵の衝突判定、プレイヤー弾と敵の衝突判定方法について学ぶ。
38	12.3 衝突判定を共通化（メソッド化） 12.4 敵に耐久力をつける	衝突判定を共通化（メソッド化）、敵に耐久力をつける方法について学習する。
39	12.5 敵の種類によって耐久力を変更する	敵の種類によって耐久力を変更する方法について学習する。
40	練習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。
41	13 ゲームを作ろうーゲームの進行管理ー 13.1 すべての敵を倒したら「クリア」を表示する 13.2 プレイヤーが倒されたら「ゲームオーバー」を表示する	Java でゲームを作る方法、特にゲームの進行管理について学習する。ここでは、すべての敵を倒したら「クリア」を表示する、プレイヤーが倒されたら「ゲームオーバー」を表示する方法について学ぶ。
42	13.3 Enter キーを押すとゲームが終了する 13.4 Enter キーが押されたらもう一度ゲームを実行する	Enter キーを押すとゲームが終了する方法、Enter キーが押されたらもう一度ゲームを実行する方法について学習する。
43	13.5 クリアしたら次の面に進む 13.6 面によって難易度を変える	クリアしたら次の面に進む方法について学習する。
44	13.7 スコアを付ける	スコアを付ける方法について学習する。
45	練習問題	ここまで学んできた Java を使用して演習を行う。

シラバスデータ		E-006
系	情報	シラバス
教科名	プログラム	Java EE を構成する基本的な API により、MVC モデル 2 を適用した Web アプリケーションを実装する方法について学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	Java EE (I) (60)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	これからはじめるすぐにわかる サーブレット&JSP 入門 秀和システム ¥2,100-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	第 1 章 基礎知識 1-1 基礎知識を学ぶ	Java EE の基礎知識について学習する。ここでは、Web サーバについて学ぶ。
2	・ HTTP	Java EE の基礎知識について学習する。ここでは、HTTP について学ぶ。
3	・ Web アプリケーション	Java EE の基礎知識について学習する。ここでは、Web アプリケーションについて学ぶ。
4	・ 色々な Web アプリケーション用プログラミング言語	Java EE の基礎知識について学習する。ここでは、色々な Web アプリケーション用プログラミング言語について学ぶ。
5	・ Web アプリケーションを構成する基礎技術 (1) (HTML)	Java EE の基礎知識について学習する。ここでは、Web アプリケーションを構成する基礎技術 (1) (HTML) について学ぶ。
6	・ Web アプリケーションを構成する基礎技術 (2) (CSS)	Java EE の基礎知識について学習する。ここでは、Web アプリケーションを構成する基礎技術 (2) (CSS) について学ぶ。
7	・ Web アプリケーションを構成する基礎技術 (3) (JavaScript)	Java EE の基礎知識について学習する。ここでは、Web アプリケーションを構成する基礎技術 (3) (JavaScript) について学ぶ。
8	第 2 章 サーブレットの基本技術 2-1 サーブレット・JSP の準備をする ・ 実行環境の全体像 ・ JDK をインストールする	Java EE のサーブレットの基本技術について学習する。ここでは、サーブレット・JSP の準備をする方法、実行環境の全体像、JDK をインストールする方法について学ぶ。
9	・ Tomcat をインストールする	Java EE のサーブレットの基本技術について学習し、Tomcat をインストールする方法について学ぶ。
10	・ 環境変数 CLASSPATH の設定 ・ テキストエディタ	Java EE のサーブレットの基本技術について学習し、環境変数 CLASSPATH の設定、テキストエディタの操作方法について学ぶ。
11	2-2 サーブレットの開発手順 ・ サーブレットのプログラム作成から実行までの手順 ・ 具体的な準備 ・ 手順 1 : サーブレットのコーディング	サーブレットの開発手順について学習し、サーブレットのプログラム作成から実行までの手順、具体的な準備、サーブレットのコーディング方法について学ぶ。
12	・ 手順 2 : コンパイル	サーブレットの開発手順について学習し、サーブレットのプログラム作成から実行までの手順、コンパイルについて学ぶ。

13	<ul style="list-style-type: none"> 手順3：ファイルの配置 手順4：配備記述子 web.xml の記述 	サーブレットの開発手順について学習し、サーブレットのプログラム作成から実行までの手順、ファイルの配置、配備記述子 web.xml の記述について学ぶ。
14	<ul style="list-style-type: none"> 手順5：Tomcat の起動または再起動 	サーブレットの開発手順について学習し、サーブレットのプログラム作成から実行までの手順、Tomcat の起動または再起動方法について学ぶ。
15	<ul style="list-style-type: none"> 手順6：ブラウザからのアクセス 	サーブレットの開発手順について学習し、サーブレットのプログラム作成から実行までの手順、ブラウザからのアクセス方法について学ぶ。
16	<ul style="list-style-type: none"> 手順7：ソースコードを変更してみる 	サーブレットの開発手順について学習し、サーブレットのプログラム作成から実行までの手順、ソースコードを変更方法について学ぶ。
17	<ul style="list-style-type: none"> その他の注意など Web アプリケーションの配布 	サーブレットの開発手順について学習し、サーブレットのプログラム作成から実行までの手順、その他の注意、Web アプリケーションの配布方法などについて学ぶ。
18	<p>2-3 サーブレットのしくみ</p> <ul style="list-style-type: none"> サーブレットの基本的な構造 サーブレットのライフサイクル 	サーブレットのしくみについて学習し、サーブレットの基本的な構造、サーブレットのライフサイクルについて学ぶ。
19	<p>2-4 サーブレットの主要オブジェクト</p> <ul style="list-style-type: none"> HttpServletRequest オブジェクト HttpServletResponse オブジェクト 	サーブレットの主要オブジェクトについて学習し、HttpServletRequest オブジェクト、HttpServletResponse オブジェクトについて学ぶ。
20	<ul style="list-style-type: none"> ServletContext オブジェクト ServletConfig オブジェクト 	サーブレットの主要オブジェクトについて学習し、ServletContext オブジェクト、ServletConfig オブジェクトについて学ぶ。
21	<p>2-5 サーブレットのさまざまな出力</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本語の出力 日本語の入力 	サーブレットのさまざまな出力について学習し、日本語の出力、日本語の入力方法について学ぶ。
22	<ul style="list-style-type: none"> 画像を出力する 	サーブレットのさまざまな出力について学習し、画像を出力する方法について学ぶ。
23	<ul style="list-style-type: none"> 文章をきれいに出力する 	サーブレットのさまざまな出力について学習し、文章をきれいに出力する方法について学ぶ。
24	<ul style="list-style-type: none"> JavaScript を出力する 	サーブレットのさまざまな出力について学習し、JavaScript を出力する方法について学ぶ。
25	<p>2-6 サーブレットで処理をする</p> <ul style="list-style-type: none"> カレンダーを使う 	サーブレットで処理をする方法について学習し、カレンダーを使う方法について学ぶ。
26	<ul style="list-style-type: none"> 計算する 	サーブレットで処理をする方法について学習し、計算する方法について学ぶ。
27	<p>2-7 ほかのサーブレットに転送する</p> <ul style="list-style-type: none"> 別のサーブレットに転送する 	ほかのサーブレットに転送する方法について学習し、別のサーブレットに転送する方法について学ぶ。
28	<ul style="list-style-type: none"> サーブレット間での情報共有 	ほかのサーブレットに転送する方法について学習し、サーブレット間での情報共有する方法について学ぶ。
29	<p>第3章 サーブレットの実践技術</p> <p>3-1 ユーザーからの入力</p> <ul style="list-style-type: none"> ユーザーからテキスト入力を受け付ける 	サーブレットの実践技術について学習し、ユーザーからテキスト入力を受け付ける方法について学ぶ。

30	<ul style="list-style-type: none"> ・ユーザーからラジオボタン入力を受け付ける 	サーブレットの実践技術について学習し、ユーザーからラジオボタン入力を受け付ける方法について学ぶ。
31	<ul style="list-style-type: none"> ・ユーザーからチェックボックス入力を受け付ける 	サーブレットの実践技術について学習し、ユーザーからチェックボックス入力を受け付ける方法について学ぶ。
32	<ul style="list-style-type: none"> 3-2 初期値や設定値を使う ・サーブレット固有の初期値を使う ・Web アプリケーションレベルの初期値を使う 	サーブレットの初期値や設定値を使う方法について学習し、サーブレット固有の初期値を使う方法、Web アプリケーションレベルの初期値を使う方法について学ぶ。
33	<ul style="list-style-type: none"> 3-3Cookie を利用する ・Cookie をセットする ・Cookie を読んで利用する 	サーブレットの Cookie を利用する方法について学習し、Cookie をセットする方法、Cookie を読んで利用する方法について学ぶ。
34	<ul style="list-style-type: none"> 3-4 ファイル入出力 ・ファイルを読む ・ファイルに書く 	サーブレットのファイル入出力を行う方法について学習し、ファイルを読む方法、ファイルに書く方法について学ぶ。
35	<ul style="list-style-type: none"> 3-5 セッション管理 ・セッション管理の考え方 ・ HttpSession オブジェクトの基本 	サーブレットのセッション管理を行う方法について学習し、セッション管理の考え方、HttpSession オブジェクトの基本について学ぶ。
36	<ul style="list-style-type: none"> ・ HttpSession オブジェクトの活用 (1) (セッション開始・判定・終了) 	サーブレットのセッション管理を行う方法について学習し、HttpSession オブジェクトの活用 (1) (セッション開始・判定・終了) について学ぶ。
37	<ul style="list-style-type: none"> ・ HttpSession オブジェクトの活用 (2) (セッション生成時刻・最終アクセス・有効時間) 	サーブレットのセッション管理を行う方法について学習し、HttpSession オブジェクトの活用 (2) (セッション生成時刻・最終アクセス・有効時間) について学ぶ。
38	<ul style="list-style-type: none"> ・ HttpSession オブジェクトの活用 (3) (セッションへの情報保存と読み出し) 	サーブレットのセッション管理を行う方法について学習し、HttpSession オブジェクトの活用 (3) (セッションへの情報保存と読み出し) について学ぶ。
39	<ul style="list-style-type: none"> 3-6 データベース ・サーブレットとデータベース ・MySQL のインストール 	サーブレットのデータベースについて学習し、サーブレットとデータベース、MySQL のインストール、MySQL にデータを登録する方法について学ぶ。
40	<ul style="list-style-type: none"> ・データを読んで表示する ・データを登録する 	サーブレットのデータベースについて学習し、データを読んで表示する、データを登録する方法について学ぶ。
41	<ul style="list-style-type: none"> ・指定データを検索する 	サーブレットのデータベースについて学習し、指定データを検索する方法について学ぶ。
42	<ul style="list-style-type: none"> ・データを変更する ・指定データを削除する 	サーブレットのデータベースについて学習し、データを変更する方法について学ぶ。
43	<ul style="list-style-type: none"> 3-7 セキュリティ ・サーブレットで使われる主な認証方式 ・BASIC 認証 	サーブレットのセキュリティについて学習し、サーブレットで使われる主な認証方式、BASIC 認証方法について学ぶ。
44	<ul style="list-style-type: none"> ・FORM 認証 	サーブレットのセキュリティについて学習し、FORM 認証方法について学ぶ。
45	<ul style="list-style-type: none"> 第4章 JSP 4-1JSP の基本 ・JSP 実行のしくみ ・JSP の構成要素 	サーブレットの JSP について学習し、JSP の基本、JSP 実行のしくみ、JSP の構成要素について学ぶ。

46	<ul style="list-style-type: none"> 日本語出力の注意点 パッケージのインポート 	サーブレットの JSP について学習し、日本語出力の注意点、パッケージのインポートについて学ぶ。
47	<ul style="list-style-type: none"> メソッド・定数や初期値・1 回実行メソッドの定義 	サーブレットの JSP について学習し、メソッド・定数や初期値・1 回実行メソッドの定義について学ぶ。
48	<ul style="list-style-type: none"> 4-2 暗黙オブジェクト 暗黙オブジェクトとは application 暗黙オブジェクト 	サーブレットの暗黙オブジェクトについて学習し、application 暗黙オブジェクトについて学ぶ。
49	<ul style="list-style-type: none"> session 暗黙オブジェクト 	サーブレットの暗黙オブジェクトについて学習し、a session 暗黙オブジェクトについて学ぶ。
50	<ul style="list-style-type: none"> request 暗黙オブジェクト 	サーブレットの暗黙オブジェクトについて学習し、request 暗黙オブジェクトについて学ぶ。
51	<ul style="list-style-type: none"> 4-3 ほかの JSP と連携する ほかの JSP に転送する 	サーブレットをほかの JSP と連携する方法について学習し、ほかの JSP に転送する方法を学ぶ。
52	<ul style="list-style-type: none"> ほかの JSP などを含める 	サーブレットをほかの JSP と連携する方法について学習し、ほかの JSP などを含める方法を学ぶ。
53	<ul style="list-style-type: none"> 4-4 ユーザー入力を受け付ける ユーザーからテキスト入力を受け付ける 	サーブレットにユーザー入力を受け付ける方法について学習し、ユーザーからテキスト入力を受け付ける方法を学ぶ。
54	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーからラジオボタン入力を受け付ける 	サーブレットにユーザー入力を受け付ける方法について学習し、ユーザーからラジオボタン入力を受け付ける方法を学ぶ。
55	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーからチェックボックス入力を受け付ける 	サーブレットにユーザー入力を受け付ける方法について学習し、ユーザーからチェックボックス入力を受け付ける方法を学ぶ。
56	<p>第 5 章 総合的な Web アプリケーションに向けて</p> <p>5-1 JavaBeans</p> <ul style="list-style-type: none"> JavaBeans とは サーブレットで JavaBeans を使う 	サーブレットを総合的な Web アプリケーションに向ける方法について学習し、JavaBeans、サーブレットで JavaBeans を使う方法を学ぶ。
57	<ul style="list-style-type: none"> JSP で JavaBeans を使う 	サーブレットを総合的な Web アプリケーションに向ける方法について学習し、JSP で JavaBeans を使う方法を学ぶ。
58	<ul style="list-style-type: none"> JavaBeans に処理機能を持たせる 	サーブレットを総合的な Web アプリケーションに向ける方法について学習し、JavaBeans に処理機能を持たせる方法を学ぶ。
59	<ul style="list-style-type: none"> 5-2 サーブレットと JSP の連携 	サーブレットと JSP の連携方法について学習し、アプリケーションを MVC で考える方法を学ぶ。
60	<ul style="list-style-type: none"> アプリケーションを MVC で考える 	

シラバスデータ		E-007
系	情報	シラバス
教科名	ベーシック	Java EE を構成する基本的な API により、MVC モデル 2 を適用した Web アプリケーションを実装する方法について学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	Java EE(Ⅱ)(60)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	[実践]オブジェクト指向開発トレーニングブック `設計から実装まで Java・JSP・サーブレットを総合学習 技術評論社 ¥2,814-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	Part1 ソフトウェアエンジニアリングとオブジェクト指向開発 第1章 ソフトウェアエンジニアリングとは何か 1.1 ソフトウェアライフサイクルとは何か	ソフトウェアエンジニアリングとオブジェクト指向開発について学習する。ここでは、ソフトウェアエンジニアリングとは何か、ソフトウェアライフサイクルとは何かについて学ぶ。
2	1.2 ソフトウェアの開発プロセス	ソフトウェアの開発プロセスについて学習する。
3	1.3 ソフトウェアエンジニアリング	ソフトウェアエンジニアリングについて学習する。
4	第2章 ソフトウェア開発モデル 2.1 開発モデルの分類	ソフトウェア開発モデルについて学習する。ここでは、開発モデルの分類について学ぶ。
5	2.2 プロセス指向開発	プロセス指向開発について学習する。
6	2.3 データ指向開発	データ指向開発について学習する。
7	第3章 オブジェクト指向開発の基本 3.1 オブジェクト指向開発の特長	オブジェクト指向開発の基本について学習する。ここでは、オブジェクト指向開発の特長について学ぶ。
8	3.2 オブジェクト固有の特性	オブジェクト固有の特性について学習する。
9	3.3 オブジェクト同士の関係	オブジェクト同士の関係について学習する。
10	3.4 オブジェクト指向開発のモデルリング	オブジェクト指向開発のモデルリングについて学習する。
11	3.5 オブジェクト指向開発の工程	オブジェクト指向開発の工程について学習する。
12	Part2 オブジェクト指向分析の手順と実際 第4章 オブジェクト指向分析の手順 4.1 オブジェクト指向分析の手順概説	オブジェクト指向分析の手順と実際について学習する。ここでは、オブジェクト指向分析の手順、オブジェクト指向分析の手順概説について学ぶ。

13	第5章 要求モデルの作成 5.1 ユースケースモデルの作成	要求モデルの作成について学習する。ここでは、ユースケースモデルの作成について学ぶ。
14	5.2 アクティビティ図の作成	アクティビティ図の作成について学習します。
15	5.3 境界インタフェースの整理	境界インタフェースの整理について学習します。
16	第6章 分析モデルの作成 6.1 クラス図の作成	分析モデルの作成について学習する。ここでは、クラス図の作成について学ぶ。
17	6.2 シーケンス図の作成	シーケンス図の作成について学習します。
18	Part3 オブジェクト指向設計の手順と実際 第7章 オブジェクト指向設計の基本手順 7.1 実装環境の設計	オブジェクト指向設計の手順と実際について学習する。ここでは、オブジェクト指向設計の基本手順、実装環境の設計について学ぶ。
19	7.2 クラスの設計	クラスの設計について学習する。
20	7.3 操作（メソッド）の設計	操作（メソッド）の設計について学習する。
21	第8章 処理方式の種類 8.1 処理方式設計	処理方式の種類について学習する。ここでは、処理方式設計について学ぶ。
22	8.2 OS やミドルウェアの決定	OS やミドルウェアの決定について学習する。
23	8.3 入出力設計	入出力設計について学習する。
24	8.4 データストア論理設計	データストア論理設計について学習する。
25	第9章 クラス設計 9.1 クラス設計の基本	クラス設計について学習する。ここでは、クラス設計の基本について学ぶ。
26	9.2 システム基本構造設計	システム基本構造設計について学習する。
27	9.3 UI クラス設計	UI クラス設計について学習する。
28	9.4 ビーンズ設計	ビーンズ設計について学習する。
29	9.5 DS クラス設計	DS クラス設計について学習する。
30	9.6 ドメインクラス設計	ドメインクラス設計について学習する。
31	9.7 メソッド（操作）設計	メソッド（操作）設計について学習する。
32	Part4 オブジェクト指向プログラミングの手順と実際	オブジェクト指向プログラミングの手順と実際について学習する。ここでは、オブジェクト指向プログラミングの基本、オブジ

33	第10章 オブジェクト指向プログラミングの基本 10.1 オブジェクト指向設計からの継承	オブジェクト指向設計からの継承について学ぶ。
34	10.2 オブジェクト指向プログラミングの手順	オブジェクト指向プログラミングの手順について学習する。
35		
36	第11章 UIクラスのプログラミング 11.1 WebアプリケーションのUIクラス	UIクラスのプログラミングについて学習する。ここでは、WebアプリケーションのUIクラスについて学ぶ。
37	11.2 WindowsアプリケーションのUIクラス	WindowsアプリケーションのUIクラスについて学習する。
38		
39		
40	第12章 DSクラスのプログラミング 12.1 データベース接続管理クラス	DSクラスのプログラミングについて学習する。ここでは、データベース接続管理クラスについて学ぶ。
41	12.2 DAOクラス	DAOクラスについて学習する。
42		
43		
44	第13章 ドメインクラスのプログラミングとテスト方法 13.1 JavaBeanクラス	ドメインクラスのプログラミングとテスト方法について学習する。ここでは、JavaBeanクラスについて学ぶ。
45	13.2 ドメインクラス	ドメインクラスについて学習する。
46		
47	13.3 テスト工程の段階	テスト工程の段階について学習する。
48		
49		
50	13.4 クラス単体テスト	クラス単体テストについて学習する。
51		
52		
53	13.5 クラス結合テスト	クラス結合テストについて学習する。
54		
55		
56		
57	13.5 クラス結合テスト	クラス結合テストについて学習する。
58		
59		
60		

シラバスデータ		E-008
系	情報	シラバス
教科名	プログラム	プログラミング技術の不備に起因する様々なセキュリティリスクを踏まえた上で、リスク対策を備えた Web システムを構築するための具体的手法について、Java EE 環境による実習で学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	Web プログラミングのセキュリティ (30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	体系的に学ぶ 安全な Web アプリケーションの作り方 脆弱性が生まれる原理と対策の実践 ソフトバンククリエイティブ ¥3,360-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	1章 Web アプリケーションの脆弱性とは	Web アプリケーションの脆弱性について学習する。
2	2章 実習環境のセットアップ	実習環境のセットアップについて学習する。
3	3章 Web セキュリティの基礎 ～HTTP、セッション管理、同一生成元ポリシー	Web セキュリティについて基礎から学習する。ここでは、HTTP、セッション管理、同一生成元ポリシーについて学ぶ。
4	4章 Web アプリケーションの機能別に見るセキュリティバグ 4.1 Web アプリケーションの機能と脆弱性の対応 4.2 入力処理とセキュリティ	Web アプリケーションの機能別に見るセキュリティバグについて学習する。ここでは、Web アプリケーションの機能と脆弱性の対応、入力処理とセキュリティについて学習する。
5	4.3 表示処理に伴う問題 4.4 SQL 呼び出しに伴う脆弱性	Web アプリケーションの機能別に見るセキュリティバグについて学習する。ここでは、表示処理に伴う問題、SQL 呼び出しに伴う脆弱性について学習する。
6	4.5 「重要な処理」の際に混入する脆弱性 4.6 セッション管理の不備	Web アプリケーションの機能別に見るセキュリティバグについて学習する。ここでは、「重要な処理」の際に混入する脆弱性、セッション管理の不備について学習する。
7	4.7 リダイレクト処理にまつわる脆弱性 4.8 クッキー出力にまつわる脆弱性	Web アプリケーションの機能別に見るセキュリティバグについて学習する。ここでは、リダイレクト処理にまつわる脆弱性、クッキー出力にまつわる脆弱性について学習する。
8	4.9 メール送信の問題 4.10 ファイルアクセスにまつわる問題	Web アプリケーションの機能別に見るセキュリティバグについて学習する。ここでは、メール送信の問題、ファイルアクセスにまつわる問題について学習する。
9	4.11 OS コマンド呼び出しの際に発生する脆弱性 4.12 ファイルアップロードにまつわる問題	Web アプリケーションの機能別に見るセキュリティバグについて学習する。ここでは、OS コマンド呼び出しの際に発生する脆弱性、ファイルアップロードにまつわる問題について学習する。
10	4.13 インクルードにまつわる問題 4.14 eval にまつわる問題 4.15 共有資源に関する問題	Web アプリケーションの機能別に見るセキュリティバグについて学習する。ここでは、インクルードにまつわる問題、eval にまつわる問題、共有資源に関する問題について学習する。
11	5章 代表的なセキュリティ機能	代表的なセキュリティ機能について学習する。ここでは、認

12	5.1 認証	証について学ぶ。
13	5.2 アカウント管理	代表的なセキュリティ機能について学習する。ここでは、アカウント管理について学ぶ。
14		
15	5.3 認可	代表的なセキュリティ機能について学習する。ここでは、認可について学ぶ。
16	5.4 ログ出力	代表的なセキュリティ機能について学習する。ここでは、ログ出力について学ぶ。
17	6章 文字コードとセキュリティ	文字コードとセキュリティについて学習する。ここでは、文字コードとセキュリティの概要、文字集合、文字エンコーディングについて学ぶ。
	6.1 文字コードとセキュリティの概要	
	6.2 文字集合	
18	6.3 文字エンコーディング	文字コードとセキュリティについて学習する。ここでは、文字コードによる脆弱性の発生要因まとめ、文字コードを正しく扱うために
	6.4 文字コードによる脆弱性の発生要因まとめ	
19	7章 携帯電話向け Web アプリケーションの脆弱性対策	携帯電話向け Web アプリケーションの脆弱性対策について学習する。ここでは、携帯電話向け Web アプリケーションの技術的特徴、携帯ブラウザの技術仕様について学ぶ。
	7.1 携帯電話向け Web アプリケーションの技術的特徴	
	7.2 携帯ブラウザの技術仕様	
20	7.3 かんたんログインの問題	携帯電話向け Web アプリケーションの脆弱性対策について学習する。ここでは、かんたんログインの問題、URL 埋め込みのセッション ID による問題、その他の問題について学ぶ。
	7.4 URL 埋め込みのセッション ID による問題	
	7.5 その他の問題	
21	8章 Web サイトの安全性を高めるために	Web サイトの安全性を高めるために行える事項について学習する。ここでは、Web サイトの安全性を高めるための対策について学ぶ。
	8.1 Web サイトの安全性を高めるために	
22	8.2 成りすまし対策	Web サイトの安全性を高めるために行える事項について学習する。ここでは、成りすまし対策について学ぶ。
23	8.3 盗聴・改ざん対策	Web サイトの安全性を高めるために行える事項について学習する。ここでは、盗聴・改ざん対策について学ぶ。
24	8.4 マルウェア対策	Web サイトの安全性を高めるために行える事項について学習する。ここでは、マルウェア対策について学ぶ。
25	9章 安全な Web アプリケーションのための開発マネジメント	安全な Web アプリケーションのための開発マネジメントについて学習する。また、開発マネジメントにおけるセキュリティ施策の全体像、開発体制について学ぶ。
	9.1 開発マネジメントにおけるセキュリティ施策の全体像	
26	9.3 開発プロセス	安全な Web アプリケーションのための開発プロセスについて学習する。
27		
28		
29		
30		

シラバスデータ		E-009
系	情報	シラバス
教科名	プログラム	Java で学習したオブジェクト指向プログラミングを活用して Android アプリケーションを開発する方法を学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	Android プログラミング(30)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	Android プログラミング パーフェクトマスター 秀和 システム ¥2,940	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	Chapter 1 Android とスマートフォン	Android の概要について学習する。
2	Chapter 2 開発ツールの準備	開発ツールのダウンロードとインストール、開発ツールのセッティングについて学習する。
3	Chapter 3 はじめての Android アプリケーションの作成	サンプルアプリケーション「HelloWorld」の作成について学習する。
4		
5	Chapter 4 Android 徹底解説	Android の構造、Android の XML ファイルについて学習する。
6		
7	Chapter 5 ユーザーインターフェースの作成 (基本編)	レイアウトの基本、イベントの処理について学習する。
8		
9	Chapter 6 ユーザーインターフェースの作成 (ウィジェット編)	ウィジェットの配置、メニューの配置、便利アイテムの表示について学習する。
10		
11	Chapter 7 ユーザーインターフェースの作成 (ダイアログボックス編)	アラートダイアログの表示、プログレスダイアログの表示、日付設定、時刻設定ダイアログについて学習する。
12		
13	Chapter 8 ユーザーインターフェースの作成 (リストビュー編)	リストビューの表示、スクロールの制御、リストビューのカスタマイズについて学習する。
14		
15	Chapter 9 ユーザーインターフェースの作成 (レイアウト編)	リニアレイアウト (XML 使用)、テーブルレイアウト (XML 使用)、相対レイアウト (XML 使用)、レイアウトエディターを利用したレイアウト、プログラムによるレイアウト、画面全体の操作について学習する。
16		
17	Chapter 10 テキストの操作	カスタムビューの作成、メモ用アプリケーションの作成について学習する。
18		
19	Chapter 11 グラフィックスの操作	イメージの表示、グラフィックスの描画について学習する。
20		

21	Chapter 12 SQLite の利用	テキストファイルの読み書き、SQLite を利用したデータベースの処理について学習する。
22		
23	Chapter 13 Web ビューとマップビューの操作	Web ビューの操作、Map ビューを利用した地図情報の表示について学習する。
24		
25	Chapter 14 マルチメディアファイルとカメラの制御	サウンドファイルの再生と音声の記録、静止画と動画の撮影について学習する。
26		
27	Chapter 15 アクティビティ間の通信とアプリケーション間の通信	アクティビティ間の通信、アプリケーション間の通信について学習する。
28		
29	Chapter 16 タッチパネルと端末の情報	タッチパネル上で発生するイベントの処理、端末に関する情報の取得について学習する。
30		

シラバス（開発）

開発

※1 履修単位時間は 90 分とする

科目番号	科目名	時間数
F-001	モバイルプログラミング/リテラシ	15
F-002	システム設計	15
F-003	品質管理/テストアルゴリズム	15

●使用教材

科目番号	科目名	教材名
F-001	モバイルプログラミング/リテラシ	モバイルシステム技術テキスト 第4版 リックテレコム ¥3,780-
F-002	システム設計	これだけは理解しておきたい ソフトウェア開発の知識 ゆたか創造舎 ¥2,520-
F-003	品質管理/テストアルゴリズム	ソフトウェア品質保証入門 日科技連 ¥2,940-

※コマシラバス作成にあたり、参考書籍を記載。他の書籍を選定しても構わない。

●カリキュラム内容

タイトル	実施内容
モバイルプログラミング/リテラシ	モバイル端末、ソフトウェア開発に関するモバイル技術の基礎知識、端末機器の技術、構成、ネットワークなどについて学習する。
システム設計	情報システムの設計・開発の手順およびシステムの計画、設計、開発、テストおよび運用までの各工程の作業と、そこで用いられる手法について学習する。
品質管理/テストアルゴリズム	システムの品質向上に必要な基礎的知識、工程、手順について学習する。

シラバスデータ		F-001
系	情報	シラバス
教科名	開発	モバイル端末、ソフトウェア開発に関するモバイル技術の基礎知識、端末機器の技術、構成、ネットワークなどについて学習する。 講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	モバイルプログラミング/リテラシ(15)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	モバイルシステム技術テキスト 第4版 リックテレコム ¥3,780-	
90分/コマ	テーマ	内容
1	第1章 はじめに 第2章 モバイルシステムの概要	モバイルコンピューティングの定義、モバイルシステムの構成要素、課題について学習する。
2	第3章 移動体通信サービス	移動体通信サービスの歴史、移動体通信事業者、電話サービス、モバイルインターネット、その他サービス、MVNOについて学習する。
3		
4	第4章 無線アクセスネットワーク技術	無線アクセスネットワークとコアネットワーク、伝送方式の基礎、モバイル通信用周波数と電波特性、送信電力制御方式、ハンドオーバー技術、無線アクセス技術の将来動向について学習する。
5		
6	第5章 コアネットワーク技術	コアネットワークの概要、加入者移動管理、ローミング、ナンバーポータビリティについて学習する。
7	第6章 IP技術の基礎	TCP/IP、OSI参照モデル、物理層/データリンク層のプロトコル(イーサネット、PPP)、ネットワーク層のプロトコル(IP)、トランスポート層のプロトコル(TCP、UDP)、アプリケーション層のプロトコル、VoIPについて学習する。
8	第7章 モバイル端末・機器ハードウェア技術	モバイル端末の種類、モバイル端末を構成するデバイス、外部インタフェース、データ通信カード・通信モジュールについて学習する。
9	第8章 端末周辺技術	無線インタフェース、周辺機器について学習する。
10	第9章 モバイル端末ソフトウェア技術	ソフトウェアの構成、PC用OS、携帯電話OS、圧縮と音声・画像の伝送について学習する。
11	第10章 モバイルインターネット技術	モバイルインターネット接続方法、モバイルコンテンツ、マークアップランゲージ、コンテンツ作成環境、コンテンツの変換技術、モバイルクラウド技術について学習する。
12		
13	第11章 モバイルコンテンツサービス技術	コンテンツサービスの概要、モバイルコンテンツの種類について学習する。
14	第12章 情報セキュリティ管理	モバイル環境のセキュリティ、セキュリティの機能、サービス、運用、モバイルシステムの要素技術、情報セキュリティの標準と法制度について学習する。
15	第13章 モバイルシステムを利用したアプリケーション	モバイルシステムの類型、モバイルシステムにおけるアプリケーションの概要、基盤技術、効率的な活用について学習する。

シラバスデータ		F-002
系	情報	シラバス
教科名	開発	情報システムの設計・開発の手順およびシステムの計画、設計、開発、テストおよび運用までの各工程の作業と、そこで用いられる手法について学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	システム設計(15)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	これだけは理解しておきたいソフトウェア開発の知識 ゆたか創造舎 ¥2,520-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	第1章 システム開発工程の概要 1-1 開発工程とレビュー 1-2 システム開発の要点 1-3 各工程で行うこと	システム開発工程の概要について学習する。ここでは、開発工程とレビュー、システム開発の要点、各工程で行うことについて学ぶ。
2	第2章 ソフトウェア工学と開発プロセスモデル 2-1 ソフトウェア工学とライフサイクル 2-2 プロトタイプモデル 2-3 スパイラルモデル	ソフトウェア工学と開発プロセスモデルについて学習する。ここでは、ソフトウェア工学とライフサイクル、プロトタイプモデル、スパイラルモデルについて学ぶ。
3	2-4 成長モデルと逐次開発法 2-5 クリーンルームモデル 2-6 契約モデル	成長モデルと逐次開発法、クリーンルームモデル、契約モデルについて学習する。
4	2-7 システム開発取引の共通フレーム 2-8 ソフトウェアパッケージの利用 2-9 CASE ツール	システム開発取引の共通フレーム、ソフトウェアパッケージの利用、CASE ツールについて学習する。
5	第3章 ソフトウェアの開発管理 3-1 プロジェクトと管理 3-2 プロジェクト計画	ソフトウェアの開発管理について学習する。ここでは、プロジェクトと管理、プロジェクト計画について学ぶ。
6	3-3 プロジェクト計画技法 3-4 日程計画技法 3-5 見積り技法	プロジェクト計画技法、日程計画技法、見積り技法について学習する。
7	3-6 プロジェクト組織の編成 3-7 品質管理	プロジェクト組織の編成、品質管理について学習する。
8	第4章 外部設計 4-1 外部設計で行うこと 4-2 要求定義技法	外部設計について学習する。ここでは、外部設計で行うこと、要求定義技法について学ぶ。
9	4-3 要求分析・設計技法 4-4 コード設計	要求分析・設計技法、コード設計について学習する。
10	第5章 内部設計 5-1 内部設計で行うこと 5-2 構造化設計技法	内部設計について学習する。ここでは、内部設計で行うこと、構造化設計技法について学ぶ。
11	5-3 物理データ設計 5-4 入出力詳細設計	物理データ設計、入出力詳細設計について学習する。

12	第6章 プログラム設計 6-1 プログラム設計で行うこと 6-2 モジュール設計の技法	プログラム設計について学習する。ここでは、プログラム設計で行うこと、モジュール設計の技法について学ぶ。
13	第7章 プログラミング 7-1 プログラミングで行うこと 7-2 プログラミング言語の概念	プログラミングについて学習する。ここでは、プログラミングで行うこと、プロトタイプモデル、スパイラルモデルについて学ぶ。
14	第8章 テスト 8-1 テストで行うこと 8-2 テストケースの設計方法	テストについて学習する。ここでは、テストで行うこと、テストケースの設計方法について学ぶ。
15	8-3 テストの進め方 8-4 テスト・保守上の管理グラフ	テストの進め方、テスト・保守上の管理グラフについて学習する。

シラバスデータ		F-003
系	情報	シラバス
教科名	開発	システムの品質向上に必要な基礎的知識、工程、手順について学習する。講師は、単なるユーザー使用者としての使い方ではなく、今後、アプリケーションを開発する立場としての気づきを与えられるように講座を担当する。
科目名	品質管理/テストアルゴリズム (15)	
授業形態	講義 80%、実習 20%	
教材	ソフトウェア品質保証入門 日科技連 ¥2,940-	
90分 /コマ	テーマ	内容
1	第1章 ソフトウェア品質保証の考え方 ・ソフトウェアの品質 ・ソフトウェア品質保証の問題点	ソフトウェア品質保証の考え方について学習する。ここでは、ソフトウェアの品質、ソフトウェア品質保証の問題点について学ぶ。
2	・ソフトウェア品質保証の組織と体系	ソフトウェア品質保証の組織と体系について学習する。
3	第2章 ソフトウェア開発と品質保証の方法 ・開発基盤の整備 ・高品質の要点	ソフトウェア開発と品質保証の方法について学習する。ここでは、開発基盤の整備、高品質の要点について学ぶ。
4	・デザインレビューとドキュメント検査	デザインレビューとドキュメント検査について学習する。
5	・テストと品質管理	テストと品質管理について学習する。
6	第3章 フィールド保証 ・フィールド保証活動 ・稼動品質管理と尺度	フィールド保証について学習する。ここでは、フィールド保証活動、稼動品質管理と尺度について学ぶ。
7	・再発防止策	再発防止策について学習する。
8	第4章 品質検証・評価の主要技術 ・レビュー技術	品質検証・評価の主要技術について学習する。ここでは、レビュー技術について学ぶ。
9	・テスト技術	テスト技術について学習する。
10	・品質評価技術 ・品質評価メトリクス	品質評価技術、品質評価メトリクスについて学習する。
11	・各種品質管理技法の活用	各種品質管理技法の活用について学習する。
12	第5章 人材育成 ・教育の重要性 ・品質管理教育の教育方針	ソフトウェア開発と品質保証の方法について学習する。ここでは、開発基盤の整備、高品質の要点について学ぶ。
13	・グローバル化時代の教育のあり方について	グローバル化時代の教育のあり方についてについて学習する。
14	第6章 いま求められている品質保証 ・流通ソフトウェア製品の品質保証	現在、求められている品質保証について学習する。ここでは、流通ソフトウェア製品の品質保証について学ぶ。
15	・グローバルスタンダードへの対応	グローバルスタンダードへの対応について学習する。

シラバス (演習)

演習

※1 履修単位時間は 90 分とする

科目番号	科目名	時間数
G-001	環境構築	30
G-002	演習 (I)	60
G-003	演習 (II)	60
G-004	システム開発演習 (I)	30
G-005	システム開発演習 (II)	30

●使用教材

科目番号	科目名	教材名
G-001	環境構築	オリジナル
G-002	演習 (I)	オリジナル
G-003	演習 (II)	オリジナル
G-004	システム開発演習 (I)	オリジナル (本年度作成教材)
G-005	システム開発演習 (II)	オリジナル (本年度作成教材)

●カリキュラム内容

タイトル	実施内容
環境構築	Eclipse、Java Development KID(JDK)、Android SD などの演習環境を自分で構築します。
演習 (I)	3 人までのグループで学習した内容のソリューションの構築を行う。
演習 (II)	3 人までのグループで学習した内容のソリューションの構築を行う。
システム開発演習 (I)	3 人までのグループで学習した内容のソリューションの構築を行う。
システム開発演習 (II)	3 人までのグループで学習した内容のソリューションの構築を行う。

IT 関連資格一覧

●IT 技術者全般

	主催	資格名/試験名	概要	対象	試験日	金額 (税込)	時間	問題数 【合格基準】
国家資格	独立行政法人 情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター (http://www.jitec.ipa.go.jp/)	ITパスポート / ITパスポート試験	IT 業界人となるための最初のステップとなる国家資格で多くの IT 関連企業や IT 関連部門で取得が推奨されている。 IT を正しく理解し、業務に効果的に IT を活用することのできる “IT 力” が身につく。	情報技術に関する基礎的な知識をもち、情報技術に携わる業務に就くか、担当業務で情報技術を活用していこうとする者	随時 (CBT 方式)	5,100 円	165 分	100 問 (四択一之多肢選択式) 【総合評価点：600 点以上 /1,000 点満点 かつ 分野別評価点：各分野 300 点以上/1,000 点満点】
		基本情報処理技術者 / 基本情報処理技術者試験	「情報処理の促進に関する法律」に基づき経済産業省が、情報処理技術者としての「知識・技能」が一定以上の水準であることを認定している国家試験。特定の製品やソフトウェアに関する試験ではなく、情報技術の背景として知るべき原理や基礎となる知識・技能について、幅広く総合的に評価している。	情報技術全般に基本的知識・技能をもち、実践的活用能力を身につけた者（情報システム開発プロジェクトにおいて、プログラム設計書を作成し、プログラムの開発を行い、単体テストまでの一連のプロセスを担当しているか、将来、そのような業務を担当する者を含む）	春期：4 月第 3 日 曜日 秋期：10 月第 3 日 曜日	5,100 円	午前：150 分 午後：150 分	午前：全 80 問 (四択一之多肢選択式) 午後：13 問中 7 問解答 (多肢選択式) 【午前・午後：60 点以上 /100 点満点】
民間資格	NTT コミュニケーションズ (株) インターネット検定事務局 (http://www.com-master.jp/)	ドットコムマスター / ベーシック	NTT コミュニケーションズが主催するインターネットやセキュリティなど最新知識を反映させた実務的で実用的なベンダーフリーな検定。現在、さまざまな企業・教育機関で採用されていて、業務に必要な IT 知識を体系的・網羅的に身に付けることができる。	生活や仕事でインターネットを利用する全ての者	随時 (CBT 方式)	4,200 円	45 分	50 問 (選択式) 【総合得点 70 点以上】
		ドットコムマスター / アドバンス★(シングルスター)		適切に ICT を利用でき、他者への利用指導も出来る者		8,400 円	80 分	50 問 (選択式) 【460 点以上 ※各出題分野別に必須得点あり】
		ドットコムマスター / アドバンス★ ★(ダブルスター)		組織やグループで ICT を利用する仕組みを作り、管理できる者				70 問 (選択式) 【700 点以上 ※各出題分野別に必須得点あり ※ドットコムマスター アドバンス シングルスターの基準を満たすこと ただし、問題レベルに関わらず総合得点で判定する】

	主催	資格名/試験名	概要	対象	試験日	金額 (税込)	時間	問題数 【合格基準】	
民間資格	一般財団法人 職業教育・キャリア教育財団 検定試験センター (旧 専修学校教育振興会) (http://jken.sgec.or.jp/)	情報活用試験 3級	情報検定 (J 検) は「情報」を扱う人材に必要とされる能力を「創 る・使う・伝える」の3つの独立した体系に区分して「情報活用試 験」、「情報システム試験」、「情報デザイン試験」の3つの試験を用 意しており、より実践的で専門的な能力を測る試験となっている。	すでに環境設定されたパソコンを利用できる 者	6月中旬 12月上旬 および 随時 (CBT方式)	2,500円	40分	非公表	
		情報活用試験 2級		すでに環境設定されたパソコンを利用できる、 自分のパソコンを使いやすいように環境設定 ができる者。また、どのようにしたら使いやすい パソコン環境を作ることができるのかを適切 に選択できる者		3,500円	60分		
		情報活用試験 1級		ネットワーク化された環境において、情報機器 の設定や操作・活用における基本的な知識と技 能を持つ者。さらに情報の加工や活用ができ、 情報化および情報社会の中に関わっていく者、 関わっている者		4,000円			
		情報システム試験 ① 基本スキル		※ 情報システム試験 ①と②合格：プログラマ認定 ①と③合格：システムエンジニア認定	ソフトウェアの開発をめざす者	9月中旬 翌年2月上旬 および 基本スキルのみ随時 (CBT方式)	3,000円		60分
		情報システム試験 ② プログラミングスキル		プログラマをめざす者	2,500円		90分		
		情報システム試験 ③ システムデザインスキル		システム開発技術者をめざす者					
	CompTIAA+ / Certification Exam (試験番号：220-801)	PC クライアント運用・管理を実施する上で必要とされる知識やス キル、現場対応能力や業務遂行能力、問題解決能力を評価する認定 資格。ソフトとハードの両面からの IT スキルに加え、セキュリテ ィやコミュニケーションなどの実務能力を証明。ベンダーニュート ラルな立場で世界基準のエンジニアのスキルを認定しているのが 特徴で、世界で70万人以上が当資格を取得している。 ※試験番号：220-801、802の両試験合格で資格取得となる。	クライアント環境の理解・改善を要するカスタ マエンジニア、フィールドサポート、コールセ ンター、営業、インストラクタ、システムエン 지니어などを目指す者	随時 (CBT方式)	22,099円 ※会員価格有		90分	最大で90問 【100~900のスコア形式 675スコア以上】	
	CompTIAA+ / Certification Exam (試験番号：220-802)					最大で90問 【100~900のスコア形式 700スコア以上】			

	主催	資格名/試験名	概要	対象	試験日	金額 (税込)	時間	問題数 【合格基準】
ベンダー資格	マイクロソフト認定プロフェッショナル (http://www.microsoft.com/ja-jp/learning/default.aspx)	MCSA / Windows Server 2012 のインストールおよび構成 (試験番号: 70-410)	マイクロソフト製品の実務能力や幅広い知識を認定する世界共通資格です。MCP 認定プログラムは数十種類の資格(70-XXX)から構成されていて MCP 認定プログラムのいずれかの内 1 科目に合格すると MCP として認定される。	Windows Server 2012 オペレーティング システムに関する知識と経験を持つ情報技術 (IT) プロフェッショナルで、Windows Server 2012 のコア インフラストラクチャ サービスの実装に必要なスキルと知識の評価を受けようとしている者	随時	通常: 19,950 円 学割: 12,075 円	120~150分	50 問前後
		MCSA / Windows Server 2012 の管理 (試験番号: 70-411)						
		MCSA / 高度な Windows Server 2012 サービスの構成 (試験番号: 70-412)		Active Directory、ストレージ、セキュリティ、ネットワークなどの必要とされるサービスを含み、高度に仮想化された Windows Server 2012 インフラストラクチャを計画、設計、および展開するために必要なスキルと知識を検証する必要がある IT プロフェッショナル (この試験の受験対象者は、以前のバージョンの Windows サーバー オペレーティング システムの使用経験と、Windows 2012 Server 認定資格 (MCSA) または同等のスキルが必要です。)				
		MCSE / サーバー インフラストラクチャの設計と実装 (試験番号: 70-413)						
		MCSE / 高度なサーバー インフラストラクチャの実装 (試験番号: 70-414)						

●システム設計・管理者

	主催	資格名/試験名	概要	対象	試験日	金額 (税込)	時間	問題数 【合格基準】
民間資格	特定非営利活動法人 LPI-Japan 事務局 (http://www.jitec.ipa.go.jp/)	LPIC-1 101 試験 102 試験	Web サーバーや企業内の基幹サーバーとして急速にシェアを拡大している OS Linux の標準的な知識とスキルを認定する国際標準資格。3 つのレベルの認定があり、中立的な第三者機関である特定非営利活動法人 LPI (Linux Professional Institute : Linux プロフェッショナル協会) により世界共通の基準でスキルを証明されるため、国内を問わず国際的に Linux 技術者のスキルを評価する基準になっている。 ※LPIC-1 および LPIC-2 はそれぞれの 2 試験合格で資格取得となる。	実務に必要な Linux の基本操作とシステム管理が行える者	随時	15,750 円	90 分	約 60 問
		LPIC-2 201 試験 202 試験		Linux の応用的なシステムの設計、構築、運用やネットワーク構築などが行える者				
		LPIC-3 300 試験 (2014 年 1 月 1 日リリース予定)		Linux、Windows、Unix などによる混在環境のシステム設計や構築ができ複数のシステムを認証統合できる者		未定		
		LPIC-3 303 試験		セキュアなシステムにするために、システムの脆弱性及びその対策を評価し、安全性の高いシステム設計や サーバ構築ができる者				
		LPIC-3 304 試験		Linux と OSS による仮想化と高可用性技術についての知識を持ち、仮想化システムや高信頼性システムを構築、運用できる者				

●プログラマ

	主催	資格名/試験名	概要	対象	試験日	金額 (税込)	時間	問題数 【合格基準】		
民間資格	(株) サーフファイ認定試験事務局 (http://www.sikaku.gr.jp/)	Javaプログラミング能力認定試験 3級	Java によるプログラミング能力を認定する試験。プラットフォームを選ばないオブジェクト指向言語としてJavaは多数のIT企業で開発言語として採用されており就職・転職に有利な資格といえる。基本情報技術者試験の午後の試験対策としても最適で認定試験は1～3級までである。	Java 言語を使用して開発しているプログラマやSE	6月下旬 9月中旬 翌年1月下旬	4,900円	60分	テーマ別 大問6問必須 【得点率60%以上】		
		Javaプログラミング能力認定試験 2級			6月下旬 翌年1月下旬	5,900円	90分	テーマ別 大問7問 (6問必須, 1問選択) 【得点率60%以上】		
		Javaプログラミング能力認定試験 1級			6月下旬	7,200円	150分	2問必須 (実技試験・パソコン使用) 【得点率60%以上】		
	PHP技術者認定機構 (http://www.phpexam.jp/)	PHP技術者認定試験 初級	PHPの専門技術取得能力を正に評価できる技術者認定試験を実施することにより、認定者の雇用機会や認定者が所属する会社のビジネスチャンスの拡大を図ることを目的とした資格。	PHPプログラミングの基本知識を持つ者	随時		12,000円(税抜)	60分	40問 (選択式・複数または単一選択) 【得点率70%以上】	
		PHP技術者認定試験 上級							PHPの言語仕様から実用的なプログラミングテクニックまでの知識を持つ者	15,000円(税抜)
	ベンダー資格	日本オラクル(株) オラクルユニバーシティ (http://www.oracle.com/jp/index.html)	アソシエイツ (OCJ-A)	Javaは、Web上のアプリケーションやゲーム機、企業のシステム構築などに幅広く用いられているプログラミング言語。オラクルJava認定資格(OCJ)には、プログラム開発者になくはならないJavaの技術について、プログラマやSEをめざす人のレベルに応じて8種類の認定資格が用意されている。	オブジェクト指向概念の基礎知識、Javaプログラミング言語、Javaのプラットフォームとテクノロジーに関する全般的な知識を持つ者	随時	26,600円(税抜)	115分	51問(選択問題) 【得点率68%以上】	
Java SE 5 and 6, Certified Associate Exam (試験番号: 1Z0-850)			Javaプログラミング言語の包括的なスキルを証明したいプログラマ						60問(選択問題) 【得点率70%以上】	
プログラマ (OJC-P)									65分	60問(選択問題) 【得点率60%以上】
Java SE 6 Programmer Certified Professional Exam (試験番号: 1Z0-851)									150分	90問(選択問題) 【得点率75%以上】
プログラマ (Java SE 7) Bronze									65分	60問(選択問題) 【得点率60%以上】
Java SE 7 Bronze (試験番号: 1Z0-802)	150分	90問(選択問題) 【得点率75%以上】								
プログラマ (Java SE 7) Silver	150分	90問(選択問題) 【得点率75%以上】								
Java SE 7 Programmer I (試験番号: 1Z0-803)	150分	90問(選択問題) 【得点率75%以上】								

●ネットワーク管理者

	主催	資格名/試験名	概要	対象	試験日	金額 税入)	時間	問題数 【合格基準】
民間資格	CompTIA 日本支局 (http://www.comptia.jp/)	CompTIA Network+ (試験番号: N10-005)	「ネットワーク技術」に携わる職種において、実務上共通して必須とされる実務能力、技術知識、スキル、問題解決能力、技術遂行能力の考え方を評価する認定資格。	9～12ヶ月のネットワークにおける実務経験および CompTIA A+またはそれに相当する資格を所有していることが望ましい条件とされている。	随時 (CBT方式)	31,317円 ※会員価格有り	90分	100問 【100-900のスコア形式720スコア以上】
ベンダー資格	シスコシステム合同会社 (http://www.cisco.com/)	CCENT / Interconnecting Cisco Networking Devices Part1 (試験番号:1100-101J ICND1)	ネットワーク技術者にとって高い評価と最先端の確かな技術を身につけた証明となる資格。シスコ製品を扱えることはネットワーク技術者にとって必須条件となっていて就職・転職において大きな強みとなる。自分の実力とニーズに合わせてコースとレベルが選択でき、ネットワーク技術者として確実にレベルアップすることができる。	ネットワークテクノロジーのキャリア構築を目指す者	随時	16,065円	90分	40～50問 【非公開】
		CCNA Routing and Switching / Cisco Certified Network Associate 試験 (試験番号:200-120J CCNA)		ネットワークの導入、運用、トラブルシューティングに関するスキルと知識を持つ者				50～60問 【非公開】

●データベース管理者

	主催	資格名/試験名	概要	対象	試験日	金額 (税入)	時間	問題数 【合格基準】
ベンダー資格	日本オラクル(株) オラクルユニバーシティ (http://www.oracle.com/jp/index.html)	ORACLE MASTER Bronze Oracle Database 11g / ① 11g SQL 基礎 I [11g SQL I] (試験番号: 1Z0_051)	日本オラクルがオラクル製品に関する技術者を認定する制度。そのレベルは世界で認められ、エンジニアの実力を証明するために欠かせない資格です。データベース管理・運用についての資格は Bronze、Silver、Gold、Platinum の4つのレベルで構成され国内外に技術力を保証する客観的な指標となる。 ※Bronze は①または②+③の合格で資格取得となる。	リレーショナル・データベースへアクセスするための標準言語である SQL 言語の書き方を学び、また設計、開発、運用いずれのフェーズでも必要となるスキーマ・オブジェクトの作成方法を習得した者	随時	26,600円 (税抜き) 13,600円 (オンライン試験・ 税抜き)	120分	66問(選択問題) 【得点率60%以上】
		ORACLE MASTER Bronze Oracle Database 11g / ② Bronze SQL 基礎 I [Bronze SQL I] (試験番号: 1Z0_017)					90分	40問(選択問題) 【得点率70%以上】
		ORACLE MASTER Bronze Oracle Database 11g / ③ Bronze DBA11g (試験番号: 1Z0_018)					75分	48問(選択問題) 【得点率60%以上】
		ORACLE MASTER Silver Oracle Database 11g / Silver DBA11g (試験番号: 1Z0_052)				90分	65問(選択問題) 【得点率66%以上】	

●クラウド

	主催	資格名/試験名	概要	対象	試験日	金額 (税込)	時間	問題数 【合格基準】
民間資格	NPO パソコン整備士協会 (http://www.pc-seibishi.org/)	仮想化基礎検定	仮想化の仕組みと機能を体系的に理解できる基礎的な内容。メーカー・ベンダーや、個別の製品に捉われないこと、仮想化及び仮想化関連の既存技術の基本原理を習得することを目的とするので、ベンダー資格に取り組む前に、これから仮想化の知識を身につけようとする全ての方に、おすすめ。 ・仮想化のアーキテクチャー ・サーバ仮想化 ・クライアント仮想化 ・ストレージ仮想化 ・アプリケーション仮想化 ・ネットワーク仮想化 ・仮想化を支援する CPU 機能 ・仮想化マシンの管理手法 ・クラウドサービス	これから仮想技術の習得を目指す者	随時 (CBT方式)	12,600円	90分	80問 【正答率70%以上】
	CompTIA 日本支局 (http://www.comptia.jp/)	CompTIA Cloud+ / Certification Exam (試験番号: CV0-001)	クラウドの運用やクラウドサービスの提供など、クラウド環境で業務を実行する IT エンジニアが必要とされるスキルとベストプラクティスへの理解を評価する認定資格。 ※英語試験(日本語試験は通信を予定しているが、スケジュールは未定。(2013年6月現在)) ・クラウドのコンポーネントとモデル ・仮想化 ・インフラストラクチャ ・リソースマネジメント ・セキュリティ ・システムマネジメント ・クラウドを活用した事業継続	少なくとも24~36ヶ月のITネットワーク、ストレージ、データセンターなどでの業務経験を持つエンジニアを対象とし設計されている。サーバ仮想化技術への主なハイパーバイザー技術などに精通している者	随時 (CBT方式)	22,099円 ※会員価格有	120分	120問 【100-900のスコア形式750スコア以上】
ベンダー資格	AWS (http://aws.amazon.com/jp/certification/)	Solution Architect / アソシエイトレベル	AWS 認定 プログラムは、AWS クラウド上でアプリケーションおよびサービスの構築や運用に必要なスキルと技術の知識を持った IT 専門家を認定し、証明する。ソリューションアーキテクト・アソシエイト レベルは、AWS 上でのアプリケーション設計、デプロイメントに関する専門技術と、ソリューションアーキテクトとしてのスキルに関するテストになる。 ・クラウドアーキテクチャーで考慮すべき事項(基本構成要素や効率的な設計)の認識と識別 ・Amazon EC2 および Amazon S3、Elastic Beanstalk および CloudFormation、VPC および IAM を利用したクラウドソリューションのコーディングおよび実装するうえで、適切な技術や手法を見きわめる ・クラウドのデプロイおよび保守に最適なセキュア手順の見きわめと実装 ・危機的災害からの復旧技術およびそれらの実装に関する知識 ・一般的なトラブルシューティングに関する知識	AWS プラットフォームで分散アプリケーションやシステムを計るスキルを身に付けている技術者。分散アプリケーションアーキテクチャ、ネットワーク、インフラストラクチャ、セキュリティなどを含む、広範囲な分野にわたる知識を有する者			80分	【65%以上のスコア】

試験内容マトリックス

●IT パスポート

IT パスポート試験		A ベーシック	B ネットワーク	C データベース	D サーバー	E プログラム	F 開発	
試験内容	戦略 (戦略) ストラテジ系	・企業と法務（企業活動、法務）						
		・経営戦略（経営戦略マネジメント、技術戦略マネジメント、ビジネスインダストリ）						
		・システム戦略（システム戦略、システム企画）						
	管理 (管理) マネジメント系	・開発技術（システム開発技術、ソフトウェア開発管理技術）	A-001					F-001
		・プロジェクトマネジメント（プロジェクトマネジメント）						
		・サービスマネジメント（サービスマネジメント、システム監査）						
	技術 (技術) テクノロジ系	・基礎理論（基礎理論、アルゴリズムとプログラミング）	A-001				E-001	
		・コンピュータシステム（コンピュータ構成要素、システム構成要素、ソフトウェア、ハードウェア）	A-004					
		・技術要素（ヒューマンインタフェース、マルチメディア、データベース、ネットワーク、セキュリティ）	A-001	B-001 B-002 B-003	C-001			

●基本情報処理技術者

基本情報処理技術者試験		A ベーシック	B ネットワーク	C データベース	D サーバー	E プログラム	F 開発	
試験 内容	午前	・テクノロジー系 基礎理論、コンピュータシステム、技術要素、開発技術	A-001					
		・マネジメント系 プロジェクトマネジメント、サービスマネジメント						
		・ストラテジ系 システム戦略、経営戦略、企業と法務						
	午後	・コンピュータシステムに関すること	A-001					
		・情報セキュリティに関すること	A-001	B-003				
		・データ構造およびアルゴリズムに関すること	A-001				E-001	
		・ソフトウェア設計に関すること					E-001	F-001 F-002
		・ソフトウェア開発に関すること					E-001	F-001 F-002
		・マネジメントに関すること						
		・ストラテジに関すること						

●ドットコムマスター

ドットコムマスター			A ベーシック					B ネットワーク											
			001	002	003	004	005	001	002	003	004	005	006						
試験 内容	ベーシック	・情報機器の活用				△													
		・インターネットへの接続						△											
		・インターネットの活用						△											
		・インターネットの安全性・モラル						△		△									
	アドバンス	・インターネットの基本技術						△	△		△	△							
		・インターネットへの接続						△											
		・セキュリティ						△	△	△	△	△							
		・サービス (Web ブラウザとメールクライアント含む) の利用と法律						△	△	△	△	△							

●CompTIA A+

CompTIA A+			A ベーシック					B ネットワーク						D サーバー											
			001	002	003	004	005	001	002	003	004	005	006	001	002	003	004	005	006						
試験 内容	試験 番号： 220-801	・PC ハードウェア				△																			
		・ネットワーク						△																	
		・ラップトップ (ノートブック PC)				△																			
		・プリンター				△																			
		・運用手順															△								
	試験 番号： 220-802	・オペレーティングシステム											△	△				△							
		・セキュリティ									△														
		・モバイルデバイス																							
・トラブルシューティング													△	△	△	△	△								

●MCP(マイクロソフト認定プロフェッショナル)

MCSA Windows Server 2012		B ネットワーク						D サーバー						※但し、現状の5Hでは 全く不足						
		001	002	003	004	005	006	001	002	003	004	005	006							
試験 内容	試験 番号： 70-410	インストールおよび構成 ・サーバーのインストールおよび構成				△	△						△							
		・サーバーの役割および機能の構成				△	△							△						
		・Hyper-V の構成				△	△							△						
		・コアネットワークサービスの展開および構成				△	△													
		・Active Directory のインストールおよび管理				△	△								△					
		・グループ ポリシーの作成および管理				△	△								△					
	試験 番号： 70-411	管理 ・サーバーの展開、管理、および保守				△	△							△						
		・ファイル サービスおよび印刷サービスの構成				△	△							△						
		・ネットワーク サービスおよびアクセスの 構成				△	△							△						
		・ネットワーク ポリシー サーバー インフラストラクチャの構成				△	△							△						
		・Active Directory の構成および管理				△	△							△						
		・ポリシーの構成および管理				△	△							△						
	試験 番号： 70-412	サービスの構成 ・高可用性の構成と管理				△	△							△						
		・ファイルとストレージのソリューションの構成				△	△							△						
		・ビジネス継続性と障害復旧の実装				△	△							△						
		・ネットワーク サービスの構成				△	△							△						
		・Active Directory インフラストラクチャの構成				△	△							△						
		・ID およびアクセス ソリューションの構成				△	△							△						

MCSA Windows Server 2012		B ネットワーク						D サーバー						※但し、現状の5Hでは 全く不足					
		001	002	003	004	005	006	001	002	003	004	005	006						
試験 内容	試験 番号： 70-413	設計と実装				△	△						△						
		・サーバー インフラストラクチャの計画と展開				△	△							△					
		・ネットワーク インフラストラクチャ サービスの設計と実装				△	△							△					
		・ネットワーク アクセス サービスの設計と実装				△	△							△					
		・Active Directory インフラストラクチャの設計と実装（論理）				△	△							△					
		・Active Directory インフラストラクチャの設計と実装（物理）				△	△							△					
	高度な実装				△	△							△						
	・サーバー インフラストラクチャの管理と保守				△	△							△						
	試験 番号： 70-414	・高可用性エンタープライズ インフラストラクチャの計画と実装				△	△							△					
		・サーバー仮想化インフラストラクチャの計画と実装				△	△							△					
		・ID とアクセスのソリューションの設計と実装				△	△							△					
・ネットワーク インフラストラクチャ サービスの設計と実装					△	△							△						
・ネットワーク アクセス サービスの設計と実装					△	△							△						
・Active Directory インフラストラクチャの設計と実装（論理）				△	△							△							

●PHP5 技術者認定試験

PHP5 技術者認定試験			A ベーシック					B ネットワーク						E プログラム									
			001	002	003	004	005	001	002	003	004	005	006	001	002	003	004	005	006	007	008	009	
試験 内容	初級	・基礎知識				△		△			△	△		△	△						△		
		・インターネットへの接続				△		△			△	△									△		
		・インターネットの活用				△		△			△	△									△		
		・インターネットの安全性・モラル				△		△			△	△									△		
	上級	・言語仕様																			△		
		・プログラミングテクニック																			△		

プログラマ (Java SE 7 Bronze) Java SE 7 Bronze		A ベーシック					E プログラム															
		001	002	003	004	005	001	002	003	004	005	006	007	008	009							
試験 内容	試験番号：IZO-802	・Java 言語のプログラムの流れ			△		△		△	△	△	△	△	△								
		・データの宣言と使用			△		△		△	△	△	△	△	△								
		・演算子と分岐文			△		△		△	△	△	△	△	△								
		・ループ文			△		△		△	△	△	△	△	△								
		・オブジェクト指向コンセプト			△		△		△	△	△	△	△	△								
		・クラス定義とオブジェクトの生成、使用			△		△		△	△	△	△	△	△								
		・継承とポリモフィズム			△		△		△	△	△	△	△	△								

プログラマ (Java SE 7 Silver) Java SE 7 Programmer I		A ベーシック					E プログラム														
		001	002	003	004	005	001	002	003	004	005	006	007	008	009						
試験 内容	試験番号：IZO-803	・Java の基本			△		△		△	△	△	△	△	△							
		・Java のデータ型の操作			△		△		△	△	△	△	△	△							
		・演算子と決定構造の使用			△		△		△	△	△	△	△	△							
		・配列の作成と使用			△		△		△	△	△	△	△	△							
		・ループ構造の使用			△		△		△	△	△	△	△	△							
		・メソッドとカプセル化を操作する			△		△		△	△	△	△	△	△							
		・継承の操作			△		△		△	△	△	△	△	△							
		・例外の処理			△		△		△	△	△	△	△	△							

おわりに

本年度のカリキュラム作成開始にあたり、当チームにおいては、昨年度作成のカリキュラムの振り返りから開始した。長年、カリキュラム開発を行ってきたはいるが、実際に作成したカリキュラムが、実際の現場においてどのように使用されたのか、また、実際に不足していたもの、必要なかったもの、時間数が多すぎたもの、少なかったものがあったのかといった、振り返りが出来ずにいた。

しかし、本年度は昨年と同じメンバー、協力校、また、主題が「クラウド環境を利用した即戦力となる IT インフラ構築」といった、“今”に直結した内容であったことにより、該当校からのヒアリング、及び同学科を既に実施している専門学校とのカリキュラムの差異等を比較することで、作成したカリキュラムの振り返りを行うことができた。

まず、実際に当プロジェクトメンバーでもある吉田学園情報ビジネス専門学校 情報システム学科 菅野 崇行先生よりヒアリングを行った。同校の情報システム学科 3 年制は、3 年間で卒業要件が 2520 時間（1 履修単位時間数 45 分）で同学科を運営。最終学年の 1 年間は、企業におけるインターン活動、就職活動、及び卒業作品作成等で実際にプログラム開発を行う時間が殆どであることから、現在の 2 年におけるカリキュラム内容では、時間数が圧倒的に不足しているのではないかと指摘を受けた。この意見は本プロジェクトのメンバー、協力校からも開発中に出ていた意見である。

さらに、菅野先生からは、カリキュラム内容の範囲が広すぎる為、2 年間の授業において、講師の確保が難しいとの意見もでていた。“今”必要とされている“クラウド”かつ“スマートデバイス”“仮想化”といったトレンドの内容に特化している故、専門学校の教員だけでは対応できないケースが発生している。

それゆえ学科そのものを新設できないといった専門学校も少なくはないだろうと思われる。その場合には、“講師”及び“非常勤講師”に協力を依頼するケースも多いと思われるが、机上の理論だけではなく、実際に現場を知っている人財の確保は容易ではないことは想像できる。これを解消するにあたり、文部科学省が推し進める官民一体の協力体制の実施がより一層求められる。また、本事業でもある、“産学連携による実践型人材育成事業”においても、さらなる協力体制が必要だと思われる。

また、企業側が専門学校卒業生を採用するにあたり、「専門学校＝資格取得」というイメージが根強く、履歴書等において「取得資格」欄を重視するという意見がある。専門学校側の立場では、「資格取得＝就職」ではなく、本人の資質、インターンシップにおける企業との相性等が重要なのだが、一般的な意見として本学科におけるカリキュラム終了時には、どのような資格取得ができるのか？との意見が多かった。

専門学校におけるゴールは資格取得ではないが、実務経験のない学生の“自信”になるという意見や、学習した内容、自分のレベルの確認という意味合いから、取得できる資格のリスト化を本年度行った。

リスト化に当たり、まず、昨年度作成カリキュラムを学習した場合に、取得できるであろう資格を洗い出し、資格の調査を行った。（これが、本年度成果物の「資格一覧」である。）

さらに、洗い出した資格と、昨年度作成のカリキュラムとのマトリックスを作成した。（これが、本年度成果物の「資格内容マトリックス」である。）

リスト化した資格は、該当カリキュラムの内容がほぼ網羅された国家資格、民間資格及びベンダー資格。国家資格は、IT パスポート及び基本情報処理技術者試験の2資格。民間資格は、NTT コミュニケーションズが主幹するインターネット検定のドットコムマスター、CompTIA 日本支社の CompTIA A+等の7団体、ベンダー資格は Microsoft、Cisco、Oracle 等4団体の資格。

「資格一覧」においては、資格の主催、資格名、概要、対象、試験日や金額等の詳細についてをリスト化した。また、会議において委員より、昨年度のカリキュラムでは、「新技術」の中に含まれ、講座とはなっていなかったクラウドや仮想化等の新資格（2013年度開始）が、本年度より開始となった旨の報告があった。

仮想化やクラウドに係る新資格は、「NPO パソコン整備士協会」の「仮想化基礎検定」、「Amazon」の「AWS 認定プログラム」、「CompTIA 日本支社」の「ComtPIA Cloud+」の3資格。

「資格内容マトリックス」からは、昨年度作成カリキュラムが資格取得を目的にして作成していないことが顕著に読み取れる。しかし、逆に言えば、不足している部分についての対策講座の時間を作成すれば、合格が難しくない資格は多数あると言える。比較的値段の高いベンダー資格ではなく、民間の資格や国家資格が+αの時間で取得でき、本人達の自信につながるのであれば、資格取得も意味を持つのではないかと思われる。

かつ、本年度については、協力校から出た意見を基に、2年度のカリキュラム（1200H）から3年度（1500H）のカリキュラムへと変更した。変更分の300H分については、資格内容マトリックスで国家資格に該当する「IT パスポート」「基礎情報処理資格」の「プロジェクトマネジメント」、及び「クラウド」「仮想化」の時間を新たに追加した。

なお、この3点については単に資格取得を目的とした追加ではなく、実際に企業に就職した際に必要となるべく、組織の一員として業務を遂行するという視点、ソフトウェア開発におけるプロジェクトマネジメントの意識を持つ人材を採用したいという企業の声を取り入れたものとなる。

さらに、ベーシックスキルとして日本語読解能力開発の時間数も昨年度と比べ時間数を追加し、さらなるジェネリックスキルの育成に力を入れたカリキュラムにもなっている。会議において、委員からは、「資格内容マトリックス」の国家資格の内容である「ストラテジ系」がまったく網羅されていないこと、しかし専門学校で教える立場においては、ストラテジ系は企業の立場についての説明になるため学生レベルでは感覚的に難しく、学校側の弱点であるとの意見があった。この点について、今後、ストラテジ系を克服する教材としてジェネリックスキル教材の活用等で取り上げてみてはどうだろうとの意見もあった。

平成25年度「成長分野等における中核的専門人材養成の戦略的推進事業」
クラウド・スマートデバイス時代のITビジネスクリエータ育成の教育プログラム開発プロジェクト

モデル・カリキュラムと既存検定試験の検証

平成26年3月

学校法人吉田学園（吉田学園情報ビジネス専門学校）
〒065-0015 札幌市東区北15条東6-231-2
Tel：011-272-6070

●本書の内容を無断で転記、掲載することは禁じます。