

2021.10 – 2022.3  
コースフロー / コースカリキュラム

# システム開発

---

システム開発 / アプリケーション開発を  
行うために必要な技術が修得できます。

<https://www.hitachi-ac.co.jp/>  
日立アカデミーWebサイト

※本ガイドは2021年6月時点の内容で記載しています。最新の情報については、当社Webサイトでご確認ください。

※一部のコースは、オンライン配信での提供へ変更する場合があります。また同時に、集合研修は中止となる場合があります。

※オンライン研修または集合研修の開催時間については、当社Webサイトでご確認ください。

# 要件定義 / 設計

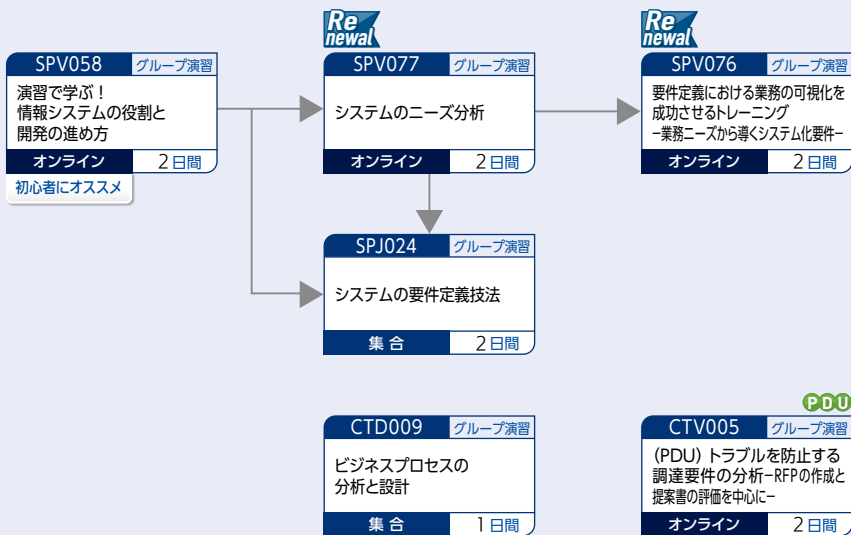
情報システムの開発に必要な基礎知識や、開発手順、分析、設計技法が修得できます。

## ● 初めて情報システムの開発に携わる方

SPV058	グループ演習
演習で学ぶ！ 情報システムの役割と 開発の進め方	
オンライン	2日間
初心者におすすめ	

SJE707	eラーニング
【ナビ機能付き】 システム開発の基礎	
4時間	
初心者におすすめ	

## ● システムの分析・要件定義を担当する方



**音声有+説明文有**：説明画面と説明文（音声あり）で学習するタイプのeラーニングです。（説明文を音声で聞くことも可能です）

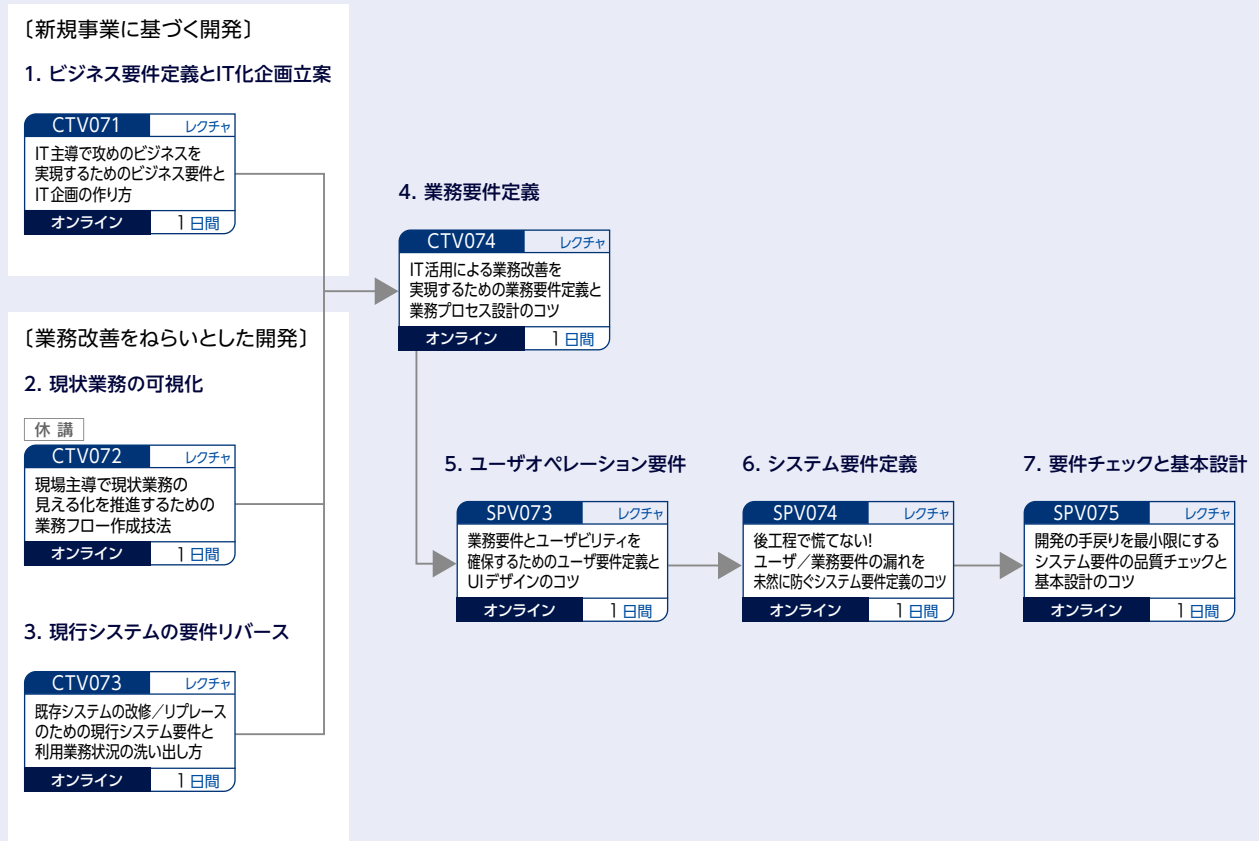
**音声有;説明文なし**：収録した講義画面と講師の音声で、集合研修に参加しているような臨場感ある受講ができるタイプのeラーニングです。（音声再生環境が必須です）

**音声なし;説明文有**：説明画面と説明文（音声なし）で学習するタイプのeラーニングです。（音声再生環境は不要です）

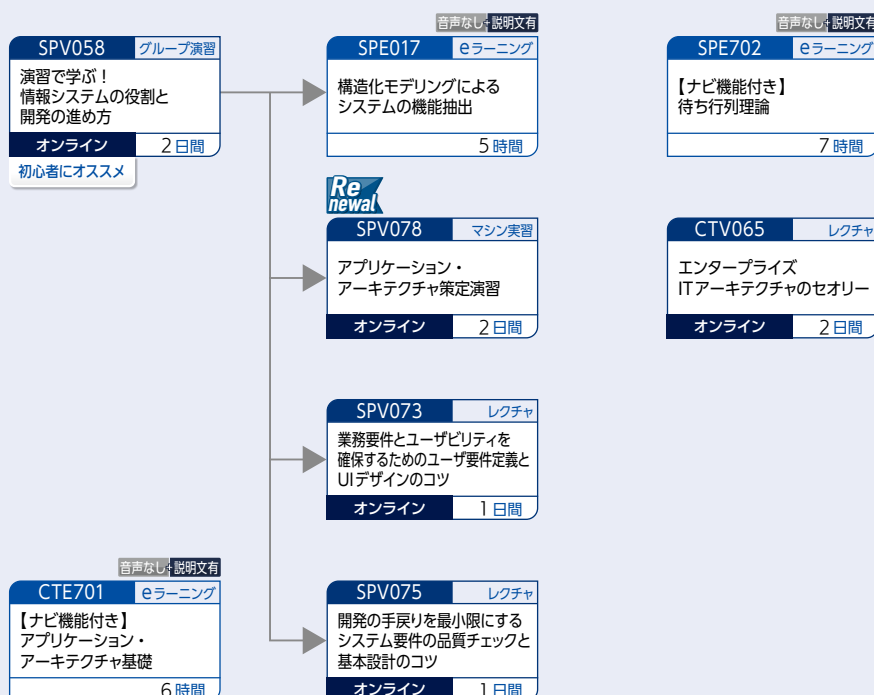
**初心者におすすめ**：コンピュータ未経験の方が前提知識なく学習できる当該分野の最初のコースです。

**PDU**：PMP®資格更新に必要なポイント(PDU)を取得できます。

## ● システム企画／要件定義に携わる方（特に、現場で困っていたり、これから実務で取り組むにあたってお悩みの方向け）



## ● システム開発の設計を担当する方



音声有、説明文有：説明画面と説明文（音声あり）で学習するタイプのeラーニングです。（説明文を音声で聞くことも可能です）

音声有、説明文なし：収録した講義画面と講師の音声で、集合研修に参加しているような臨場感ある受講ができるタイプのeラーニングです。（音声再生環境が必須です）

音声なし、説明文有：説明画面と説明文（音声なし）で学習するタイプのeラーニングです。（音声再生環境は不要です）

初心者におすすめ：コンピュータ未経験の方が前提知識なく学習できる当該分野の最初のコースです。

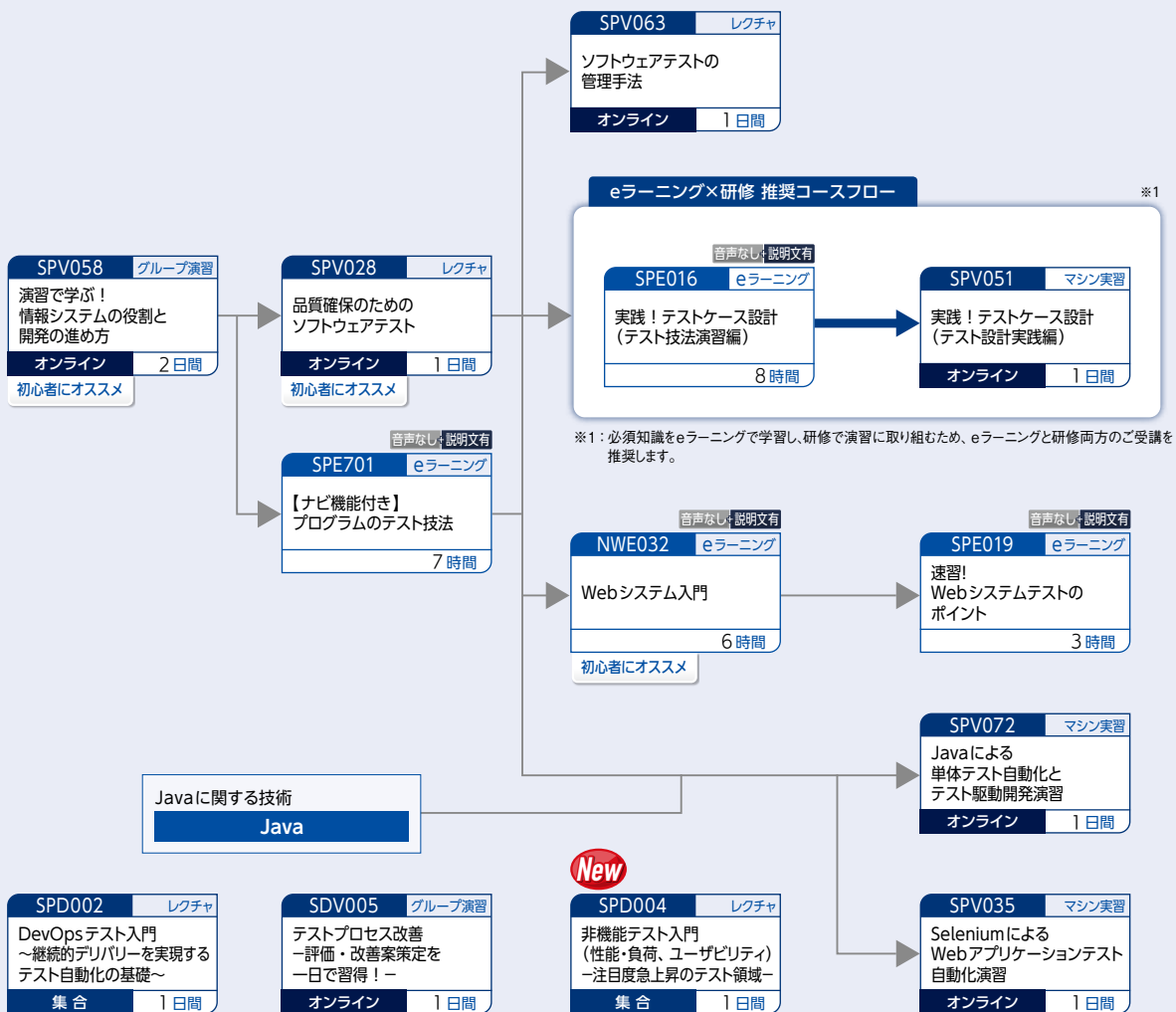
## ● システムの最新動向や事例を把握したい方

CLV019	レクチャ
クラウドコンピューティング で読み解くITサービスの 最新動向	
オンライン	0.5日間

## ● DevOpsによるアプリケーション開発の流れを理解したい方



## ● システムまたはプログラムのテストを担当する方



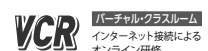
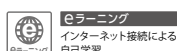
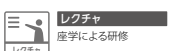
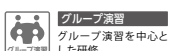
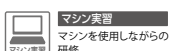
音声有+説明文有: 説明画面と説明文(音声あり)で学習するタイプのeラーニングです。(説明文を音声で聞くことも可能です)


音声有; 説明文なし: 収録した講義画面と講師の音声で、集合研修に参加しているような臨場感ある受講ができるタイプのeラーニングです。(音声再生環境が必須です)


音声なし; 説明文有: 説明画面と説明文(音声なし)で学習するタイプのeラーニングです。(音声再生環境は不要です)

初心者におススメ: コンピュータ未経験の方が前提知識なく学習できる当該分野の最初のコースです。

PDU: PMP®資格更新に必要なポイント(PDU)を取得できます。



コースコード: SPV058 要件定義 / 設計 

 **演習で学ぶ!**  
情報システムの役割と開発の進め方  
【バーチャル・クラスルーム】

2日間

情報システムを開発・発注するうえで必要な基礎知識として、工程別に作業内容や作業目的を学習します。加えて開発プロジェクトの計画・統制・終結の側面から、代表的な仕事(見積り、契約など)についても学習します。

**到達目標**

- ・情報システムの役割を説明できる。
- ・開発プロセスおよび作業工程における作業概要を説明できる。
- ・開発方法論、代表的な成果物の表記法を説明できる。

**対象者** これからシステムを企画、開発する方。


**前提知識** 「コンピュータ基礎」コースを修了しているか、またはコンピュータの基礎知識があること。

**内容**

1. 情報システムとは
  - (1) 市場、定義、役割
2. 情報システムの開発
  - (1) 作業と作業順序
  - (2) 開発プロセス
  - (3) 開発方式
3. 情報システムの維持・メンテナンス
  - (1) 情報システムの寿命と保管場所
  - (2) 必要な作業
4. 情報システムに関わる人
  - (1) プロジェクト・ステークホルダ
  - (2) 職種
5. 情報システムのコスト
  - (1) 見積り
  - (2) 契約
6. 情報システムを支える技術
  - (1) サーバ、冗長化、クラウド、ビッグデータ
7. 演習
  - (1) 業務分析、データ分析、機能分析

**受講料** ¥66,000 (税込)

コースコード: SJE707 要件定義 / 設計

 **<eラーニング>【ナビ機能付き】**  
システム開発の基礎

4時間

システム設計の手法について基礎的な知識を学習します。

**到達目標** システム設計に必要な作業について、手順や内容を説明できる。

**対象者**


- ・システム設計をこれからはじめる方。
- ・システム設計の基礎知識を身につけたい方。


**前提知識** 特に必要としません。

**内容**

1. システム開発と設計の役割
2. システムの品質と設計手法
3. 基本から詳細設計概略
  - (1) 段階的詳細化のレベル
  - (2) 業務機能設計
  - (3) 実現方式設計(アーキテクチャ)
  - (4) 外部インタフェース設計(遷移、レイアウト)
  - (5) バッチ処理設計
  - (6) データ基本設計(論理DB設計)
  - (7) プログラム詳細設計
  - (8) 共通部品設計
  - (9) データ詳細設計
4. その他の開発手法
5. 修了試験

**受講料** ¥11,000 (税込)

コースコード: SPV077 要件定義 / 設計 

 **システムのニーズ分析**  
【バーチャル・クラスルーム】

2日間

顧客の業務に一歩踏み込み、的確なシステム化要件を導き出すまでの一連の基本動作を、ニーズ分析の進め方の解説と演習を通して学習します。

**到達目標**

- ・ニーズ分析の基礎を説明できる。
- ・顧客の業務に一歩踏み込み、的確なシステム化要件を導き出すまでの一連の基本動作を理解できる。

**対象者**


- ・顧客業務要求に合わせたシステム化要件の要求分析に関心のある方。
- ・要件定義プロセスにて顧客との合意形成を勧めたい方。


**前提知識** 特に必要としません。

**内容**

1. ニーズ分析の位置付けと意義
  - (1) 「上流工程」で行うべきこと
  - (2) ニーズ分析の全体プロセス
  - (3) ニーズ分析の意義
2. ニーズ分析のプロセス
  - (1) 準備フェーズ
  - (2) 分析フェーズ

**受講料** ¥82,500 (税込)

コースコード: SPV076 要件定義 / 設計 

 **要件定義における業務の可視化を**  
成功させるトレーニング-業務ニーズから  
導くシステム化要件-【バーチャル・クラスルーム】

2日間

ニーズ分析の結果をもとに業務・システムの要件を定義するトレーニングです。要件定義において業務の可視化を行うことにより合意形成できる要件定義を行うための手法を修得できます。

**到達目標**

- ・要件定義全体の流れについて説明できる。
- ・業務の可視化ができる。
- ・システムニーズを反映した新しい業務・システムの要件が整理できる。

**対象者**

- ・要件定義のプロジェクトに今後参加される方、または参加したいと考えている方。
- ・要件定義の活動の取りまとめを行う方。


**前提知識** 「システムのニーズ分析」コースの修了または同等の知識があること。

**内容**

1. 業務要件定義の位置付けと意義
  - (1) 「超上流工程」(要件定義)で行うべきこと
  - (2) 業務要件定義の全体プロセス
  - (3) 業務要件定義の意義
2. 業務要件定義のプロセス
  - (1) 業務プロセスデザインフェーズ
  - (2) アプリケーションデザインフェーズ

**受講料** ¥82,500 (税込)

コースコード: SPJ024 要件定義 / 設計

 **システムの要件定義技法**

2日間

システム化による問題解決を図る際に求められる”システムが提供すべき機能”の導出方法について学習します。また、要件定義書を策定するうえで必須となる考え方について演習を通して学習します。非機能要件については、性能、セキュリティなどの観点から整理しておくべき事項を紹介します。

**到達目標**

- ・要件定義工程の作業概要、考慮すべき点を説明できる。
- ・要件定義工程で作成すべき成果物を説明できる。

**対象者** システム開発プロジェクトにおいて要件定義に携わる方。


**前提知識** 「演習で学ぶ!情報システムの役割と開発の進め方」コースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. 要件とは
  - (1) 定義
  - (2) 各要件の内容
2. 要件定義と前後の作業
  - (1) 共通フレームでの位置付け
  - (2) 一般的な位置付け
  - (3) 現状調査
  - (4) 問題点分析・課題設定
  - (5) 基本設計
3. 要件定義
  - (1) 業務の表記法
  - (2) 業務の検討
  - (3) アプリケーションの検討
  - (4) データの検討
  - (5) 非機能要件の検討

**受講料** ¥70,400 (税込)

コースコード: CTD009 要件定義 / 設計

 **ビジネスプロセスの分析と設計**

1日間

ビジネスプロセスに着目した業務設計の重要性と、モデリング技法を紹介します。そのうえで、UMLなどを用いたビジネスプロセスの設計手順を学習します。

**到達目標**

- ・ビジネスプロセスの概要を説明できる。
- ・ビジネスプロセスの設計手順を説明できる。

**対象者** 業務の設計、あるいは情報システムの計画を行う方。

**前提知識** 特に必要としません。

**内容**

1. ビジネスプロセスとは
2. ビジネスプロセスモデリング
3. ビジネスプロセス設計
4. ケース演習

**受講料** ¥49,500 (税込)

各コースの詳細(開催時間や注意事項など)、および最新情報は当社Webサイトに掲載しております。お申し込みの際はご確認ください。https://www.hitachi-ac.co.jp/

コースコード: SPE702 要件定義 / 設計

**<eラーニング> (ナビ機能付き)**  
待ち行列理論

7時間

ITシステムの設計時に必要となる、待ち行列理論の基本的な考え方を理解します。単一窓口 (M/M/1) と複数窓口 (M/M/n) を中心に適用方法を修得します。

**到達目標** 待ち行列モデルの「M/M/1」に関して説明できる。

**対象者** 待ち行列理論の基本を修得したい方。

**前提知識** 数学的な基礎知識があること。

**内容**

1. 待ち行列理論
2. 解析事例学習項目
3. 演習問題
4. 修了試験

**受講料** ¥22,000 (税込)

コースコード: CTV065 要件定義 / 設計

**エンタープライズ ITアーキテクチャのセオリー**  
【バーチャル・クラスルーム】

2日間

近年の企業システムは初期の導入から数十年が経過し、相次ぐ変化によって複雑化、巨大化し、多くの問題を抱えています。こうした背景にある企業システムに、今こそ求められるものはアーキテクチャ (構造) です。老朽化した企業システムをやみくもに再構築するのではなく、自社がめざすアーキテクチャを描き、それに向けてシステム全体を着実に整備して行くことが求められています。このコースでは、問題提起に始まり、EAの本質を踏まえた上で、具体的なソリューションの設計に至るまで、ITアーキテクチャ主導の企業システム設計についての多くのセオリーを学びます。

**到達目標**

- ・企業のビジネスモデルに適合したITアーキテクチャ設計を修得できる。
- ・柔軟で拡張性に富んだ企業システムのITアーキテクチャがどうあるべきかを修得できる。
- ・めざすアーキテクチャに基づいた企業システムの構築ロードマップを描けるようになる。
- ・大規模システムの緩やかな再構築手法を理解し、ビッグパンリスクの回避策について修得できる。

**対象者**

- ・企業システムを今後どのような方向に導くかを策定する立場の方。
- ・将来の事業変化に備えて、企業システムを柔軟に対応できるようにしたいとお考えの方。
- ・カオスとしたレガシー企業システムを整理整頓したいとお考えの方。
- ・大規模基幹系システムの再構築を成功裏に収めたいとお考えの方。

**前提知識**

- ・中規模から大規模アプリケーションシステムの設計・開発の経験があること。
- ・SCM、会計、生産、販売、営業といった一会社の一般的業務知識があること。

**内容**

1. 今なにをすべきか (問題の所在と取り組むべき課題について、取り組みに際しての留意点)
2. アーキテクチャについて (EA, DA, AA, TAについて)
3. 戦略ソリューションについて (エンタープライズデータHUB、マスタデータHUB、トランザクションデータHUB、情報系データハウスの構築について)
4. 戦術ソリューション (リボジトリで情報を可視化、ゆるやかなシステム移行の進め方、近未来へ先手を打つために何をすべきかについて)

**受講料** ¥99,000 (税込)

コースコード: SPE017 要件定義 / 設計

**<eラーニング>**  
構造化モデリングによるシステムの機能抽出

5時間

データフロー図やデータディクショナリ、ERD、状態遷移図を用いてシステムを構造的に分析する手法を学習します。また、システムを段階的に詳細化しモデル化する価値や思考法を学習します。

**到達目標**

- ・データフロー図、データディクショナリ、ERD、状態遷移図を読み、理解できる。
- ・データフロー図、データディクショナリ、ERD、状態遷移図を用いて問題記述を分析・詳細化できる。

**対象者** 情報システム開発プロジェクトに参画し、分析モデリングを行う方。

**前提知識** システム開発に関する基礎知識があること。

**内容**

1. 背景
  - (1) 現実とソフトウェアのギャップ
  - (2) 要求とソフトウェアのギャップ
  - (3) ソフトウェアの開発に必要な作業
2. 思考方法
3. モデリング
  - (1) 構造化モデリングとは
  - (2) 図を書く (DFD、データディクショナリ、ERD、状態遷移図)
  - (3) モデルを書く (DFD、データディクショナリ、ERD)
4. まとめ

**受講料** ¥19,800 (税込)

コースコード: CTE701 要件定義 / 設計

**<eラーニング> (ナビ機能付き)**  
アプリケーション・アーキテクチャ基礎

6時間

アプリケーションのアーキテクチャを設計するための基本的な考え方を学習します。本コンテンツではレイヤアーキテクチャを例に、それぞれの層の役割、代表的なコンポーネントについて説明します。

**到達目標**

- ・アーキテクチャの重要性を説明できる。
- ・アーキテクチャを設計するための基本的な手段を説明できる。

**対象者** これからアプリケーション開発に携わる方。

**前提知識** プログラミングの経験があること。

**内容**

1. アーキテクチャ設計
2. 論理アーキテクチャ
3. プレゼンテーション層のアーキテクチャ設計
4. アプリケーション層のアーキテクチャ設計
5. データ層のアーキテクチャ設計
6. その他のアーキテクチャ設計
7. 論理アーキテクチャ設計の効果
8. まとめ
9. 修了試験

**受講料** ¥20,900 (税込)

コースコード: SPV078 要件定義 / 設計

**アプリケーション・アーキテクチャ策定演習**  
【バーチャル・クラスルーム】

2日間

アプリケーション分野の機能アーキテクチャ策定の基本を中心に学習します。

**到達目標**

- ・方式 (アーキテクチャ) 設計の流れを説明できる。
- ・主要なアーキテクチャのパターンを説明できる。
- ・要件を元に適切なアプリケーション・アーキテクチャを検討できる。

**対象者** アプリケーション・アーキテクチャの策定をお考えの方。

**前提知識** 情報システム開発の経験をお持ちのこと。

**内容**

1. 要件定義と方式 (アーキテクチャ) 設計
2. 演習題材の概要
3. 要件定義、システムアーキテクチャ
4. アプリケーションアーキテクチャ

**受講料** ¥82,500 (税込)

コースコード: CLV019 要件定義 / 設計

**クラウドコンピューティングで読み解く ITサービスの最新動向**  
【バーチャル・クラスルーム】

0.5日

クラウドコンピューティングの技術的背景を総括しながら、新たなITサービスの動向や、今後の可能性について紹介します。

**到達目標**

- ・クラウドコンピューティングの概念を理解できる。
- ・ビジネスにおける活用例を知ることができる。
- ・提案につなげるヒントについて考えることができる。

**対象者** 最近のIT動向を把握したいとお考えの営業/SE/プログラマの方。

**前提知識** 特に必要としません。

**内容**

1. クラウドコンピューティングとは?
2. クラウドコンピューティングを実現する技術
3. クラウドコンピューティングを実現化するサービス事例
4. クラウドコンピューティングによる近未来のITサービス

**受講料** ¥29,700 (税込)

各コースの詳細 (開催時間や注意事項など)、および最新情報は当社Webサイトに掲載しております。お申し込みの際はご確認ください。 <https://www.hitachi-ac.co.jp/>

コースコード: UXV070 要件定義 / 設計 **VCR**

**gitによるソフトウェア構成管理**  
【バーチャル・クラスルーム】

1日間

構成管理の必要性、集中型/分散型それぞれの特徴を、マシン演習を通して学習します。個人演習だけでなくペア演習も行い、複数人開発で起こり得る問題点とその解決策も学習します。

**到達目標**

- ・構成管理の必要性と概要を説明できる。
- ・構成管理ツールの基本的な操作ができる。
- ・複数人で構成管理する時の注意点を説明できる。

**対象者** 構成管理をこれから利用してアプリケーションを開発する方。

**前提知識** システム開発で実装工程の経験があること。

**内容**

1. 構成管理とは
2. 構成管理の方法
  - (1) 集中型
  - (2) 分散型
3. 個人での構成管理の利用
  - (1) 集中型ツール(Subversion)の基本的な使用方法
  - (2) 分散型ツール(git)と基本的な使用方法
  - (3) 演習
4. 複数人での構成管理の利用
  - (1) マージと競合
  - (2) リポジトリホスティングサービス(GitHub)と基本的な使用方法
  - (3) ペア演習

**受講料** ¥38,500 (税込)

コースコード: SPV074 要件定義 / 設計 **VCR**

**後工程で慌てない! ユーザ/業務要件の漏れを未然に防ぐシステム要件定義のコツ**  
【バーチャル・クラスルーム】

1日間

システム開発プロジェクトの赤字の発生要因となる仕様変更や仕様追加を未然に防ぐためには、詰めの甘い業務設計や機能要件の漏れを早期にチェックし、対策することが求められます。設計工程や開発工程に課題を先送りしないための要件定義への取り組み方について、書籍「はじめよう! 要件定義」の著者が豊富な現場経験に基づく実践的な要点をビジネス系システムを中心に紹介します。

**到達目標**

- ・業務設計のチェックポイントを説明できる。
- ・業務設計とシステム要件の関係を説明できる。
- ・システム要件の具体的な定義の仕方を説明できる。

**対象者** 現場で困っていたり、これから実務で取り組むにあたって具体的にどうすればいいの悩んでいる担当者(IT知識が無くても可)やシステムエンジニアの方。

**前提知識** 情報システムの開発または運用での業務経験があること。あるいは、強い興味があること。

**内容**

1. 後工程で困る理由
2. 要件とは何か
3. 業務と要件の構造
4. ソフトウェア要件の三点セット
5. 要件定義の手順
6. 演習

**受講料** ¥49,500 (税込)

コースコード: SPV073 要件定義 / 設計 **VCR**

**業務要件とユーザビリティを確保するためのユーザ要件定義とUIデザインのコツ**  
【バーチャル・クラスルーム】

1日間

コンピュータの用途が多様化した現代において、システム開発プロジェクトの終盤においてユーザの検証に伴って生じる「このシステムは使えない」という事態は単なる手戻りというレベルを超えて、プロジェクト自体の意義を問われることすら起こります。この事態を防止するためには、業務上の要件を満たすこととユーザの現場での使い勝手を確保することの両立が不可欠です。ではどうすればいいのかということについて、書籍「はじめよう! プロセス設計」は「はじめよう! 要件定義」の著者が豊富な現場経験に基づく実践的な要点をビジネス系システムを中心に紹介します。

**到達目標**

- ・業務要件とオペレーション要件の階層を説明できる。
- ・業務要件とUIデザインの関係について説明できる。
- ・オペレーション定義の具体的な手法について説明できる。

**対象者** 現場で困っていたり、これから実務で取り組むにあたって具体的にどうすればいいの悩んでいる担当者(IT知識が無くても可)やシステムエンジニアの方。

**前提知識** 情報システムの開発または運用での業務経験があること。あるいは、強い興味があること。

**内容**

1. なぜ「業務で使えない」となるのか
2. コースケース変遷の歴史
3. ユーザ要件とユーザビリティの関係
4. オペレーションフローとUIデザイン
5. 手順
6. 演習

**受講料** ¥49,500 (税込)

コースコード: SPV075 要件定義 / 設計 **VCR**

**開発の手戻りを最小限にするシステム要件の品質チェックと基本設計のコツ**  
【バーチャル・クラスルーム】

1日間

不十分な要件を無理やり設計に落とし込んだ結果、スムーズに実装できないような設計を行うと開発工程が迷走しコストを延々と垂れ流すこととなります。また仕様変更への意識の足りない設計は、リリース時から硬直したシステムを強いることになり将来的な保守コストを増大させます。これを防止してきちんと要件を開発につなぐための要件チェックと、一貫性と柔軟性を併せ持つ基本設計をどのようにすべきかについて、書籍「はじめよう! システム設計」の著者が豊富な現場経験に基づく実践的な要点をビジネス系システムを中心に紹介します。

**到達目標**

- ・システム要件と設計の関係について説明できる。
- ・設計について説明できる。
- ・基本設計の方法について説明できる。

**対象者** 現場で困っていたり、これから実務で取り組むにあたって具体的にどうすればいいの悩んでいる担当者やシステムエンジニアの方。

**前提知識** 情報システムの開発または運用での業務経験があること。あるいは、強い興味があること。

**内容**

1. 手戻り発生の原因
2. 要件の構造とレビューの盲点
3. 設計とは何か
4. 仕様変更にも耐え続ける設計とモジュール化
5. 基本設計の考え方と手順
6. 演習

**受講料** ¥49,500 (税込)

コースコード: SPV028 要件定義 / 設計 **VCR**

**品質確保のためのソフトウェアテスト**  
【バーチャル・クラスルーム】

1日間

システム開発を行ううえで品質を確保するために必要な、ソフトウェアテスト分野全般の知識を、担当者と管理者の両視点で学習します。

**到達目標**

- ・ソフトウェアテストの必要性を説明できる。
- ・ソフトウェアテストを実行しソフトウェアの欠陥を抽出できる。
- ・ソフトウェアテストの流れを説明できる。

**対象者** これからソフトウェアテストに関わる方。

**前提知識** 「コンピュータ基礎」コースを修了しているか、またはコンピュータの基礎知識があること。

**内容**

1. ソフトウェアテスト概要  
(テストの必要性、テストの目的、テストの実施と管理)
2. 開発におけるテストの位置づけ  
(テストレベル、W字モデル)
3. 静的テスト  
(コードレビュー、静的解析ツール)
4. テスト技法の活用法
  - (1) 制御構造に着目したテストケース設計
  - (2) 入出力に着目したテストケース設計
  - (3) 複雑な入出力に着目したテストケース設計
  - (4) 欠陥の修正
5. テストの管理
  - (1) バグゼロの落とし穴
  - (2) テスト計画
  - (3) ソフトウェアメトリクス
  - (4) 改善のための布石

**受講料** ¥33,000 (税込)

コースコード: SPV063 要件定義 / 設計 **VCR**

**ソフトウェアテストの管理手法**  
【バーチャル・クラスルーム】

1日間

ソフトウェアテストを管理する手法について、テスト計画とテスト結果の分析と評価を中心に学習します。

**到達目標**

- ・テスト計画を立てることができる。
- ・テスト結果の分析と評価ができる。

**対象者** これからプロジェクト管理(特にテスト工程の管理)を担当する方。

**前提知識** 「品質確保のためのソフトウェアテスト」コースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. ソフトウェアテストの管理ですべきこと
2. テスト計画
3. テスト結果の分析と評価

**受講料** ¥38,500 (税込)

各コースの詳細(開催時間や注意事項など)、および最新情報は当社Webサイトに掲載しております。お申し込みの際はご確認ください。https://www.hitachi-ac.co.jp/

コースコード: SPE016 要件定義 / 設計

**<eラーニング>**  
**実践! テストケース設計**  
**(テスト技法演習編)**  
 8時間

現在知られているテスト技法の全体像を知り、代表的な手法を扱う演習を通して、テスト実装のスキルを修得します。

**到達目標** 代表的なテスト技法を使用してテストケースを作成できる。

**対象者** これからテスト技法を修得したい方。

**前提知識** 「品質確保のためのソフトウェアテスト」コースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. ソフトウェアテストにおける基本概念
2. テスト技法
  - (1) テスト技法の概要
  - (2) 入出力に着目したテスト
  - (3) 入力の場合に着目したテスト
  - (4) 状態に着目したテスト
  - (5) ユーザーケースに着目したテスト

**受講料** ¥18,700 (税込)

コースコード: SPV051 要件定義 / 設計

**実践! テストケース設計**  
**(テスト設計実践編)**  
**【バーチャル・クラスルーム】**  
 1日間

このコースではモデルケースを使いテスト分析・設計に基づいてテストケースを作成する演習に取り組みます。その後ペアまたは小グループでレビューをし、より良いテストケースをめざします。

**到達目標**

- ・テスト分析・設計の考え方を理解できる。
- ・テスト分析・設計に基づいてテストケースを作成できる。
- ・テストケースの良し悪しについてレビューできる。

**対象者** これからソフトウェアテストを担当する人で、テストの目的を踏まえたテストケースを作りたい方。

**前提知識** 「実践! テストケース設計 (テスト技法演習編)」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. ソフトウェアテストを取り巻く環境
2. テスト分析・設計
  - (1) テスト分析・設計の目的
  - (2) テスト分析・設計の進め方
  - (3) 分析・設計結果の活用
3. 総合演習
  - (1) テスト分析・設計とテストケース作成
  - (2) テストケースレビューと振り返り

**受講料** ¥33,000 (税込)

コースコード: SPE019 要件定義 / 設計

**<eラーニング>**  
**速習! Webシステムテストのポイント**  
 3時間

Webシステムにおけるテスト設計において必要となる、テスト体系、着眼点、代表的な技法について学習します。

**到達目標**

- ・Webシステムテストの留意点を説明できる。
- ・Webシステムテストの種類を説明できる。

**対象者** Webシステムをテストする方、またはWebシステムを設計する方。

**前提知識** 「プログラムのテスト技法」eラーニングコース、または「品質確保のためのソフトウェアテスト」コースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. Webシステムを取り巻く状況
2. Webシステムのテストにおける姿勢と施策
  - (1) 品質の定義を知る
  - (2) ビジネスリスクを捉える
  - (3) テスタビリティに留意する
3. Webシステムテストの種類
4. Webシステムテストのポイント
  - (1) 非機能テスト
  - (2) グレーボックステスト
  - (3) 経験値ベーステスト
  - (4) 回帰テスト
5. Webシステムテストを自動化するツール

**受講料** ¥8,800 (税込)

コースコード: SPV072 要件定義 / 設計

**Javaによる単体テスト自動化と**  
**テスト駆動開発演習**  
**【バーチャル・クラスルーム】**  
 1日間

テストを活用した開発手法であるテスト駆動開発について学習します。また、合わせてテスト駆動開発に必須である、単体テスト(モジュールテスト)の自動化について学習します。Javaによるアプリケーション開発を通して、テスト駆動開発の進め方やJUnitなどを利用した自動化について学習します。

**到達目標**

- ・テスト駆動開発の進め方や留意点を説明できる。
- ・ツールを利用して自動テストを実施できる。
- ・実装前にテストコードを作成し、テストファーストの開発を実践できる。

**対象者** テスト自動化による効率的な単体テストの実施方法を修得したい方。

**前提知識** 「品質確保のためのソフトウェアテスト」および「Javaプログラミング2 (基本クラス編)」コース/eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. はじめに
2. テスト駆動開発概要
3. テスト自動化
4. テスト駆動開発の流れ
5. テスト駆動開発演習

**受講料** ¥33,000 (税込)

コースコード: SPV035 要件定義 / 設計

**Seleniumによる**  
**Webアプリケーションテスト自動化演習**  
**【バーチャル・クラスルーム】**  
 1日間

SeleniumによりWebアプリケーションテストを自動化し、JUnitとSelenium WebDriverを用いてテストコードを作成して、効率的にテストを実施する方法について学習します。

**到達目標**

- ・Selenium WebDriverのJava用APIを利用してブラウザの操作を行うプログラムを作成できる。
- ・Selenium WebDriverとJUnitフレームワークを利用して、Webアプリケーションの自動テストを実施できる。

**対象者** Webアプリケーションのテストを行う方、Webアプリケーション自動操作のツールを作成する方。

**前提知識** 「Javaプログラミング2 (基本クラス編)」コース/eラーニングコースおよび「Javaモジュールテスト演習」コースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. Seleniumとは
2. Selenium WebDriver使用方法
3. JUnitフレームワークを利用したWebアプリケーションのテスト作成
4. Webアプリケーションのテスト自動化演習

**受講料** ¥33,000 (税込)

コースコード: SPE701 要件定義 / 設計

**<eラーニング>【ナビ機能付き】**  
**プログラムのテスト技法**  
 7時間

プログラムのテスト作業における手順、技法についての基本的な考え方を学習します。

**到達目標**

- ・プログラムのテストを実施する手順を説明できる。
- ・テスト実施時に必要なテスト技法の概要と種類を説明できる。

**対象者** これからプログラムのテストに携わる方。

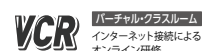
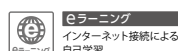
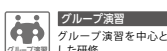
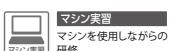
**前提知識** コンピュータおよびプログラミングの基礎知識があること。

**内容**

1. プログラムテストの概要
  - (1) テスト作業の位置づけ
  - (2) テストの必要性
  - (3) テスト作業の内容
2. プログラムのテスト技法
  - (1) テストデータの設計方法 (ホワイトボックステスト、ブラックボックステスト)
  - (2) テスト・デバッグの方法
3. テストの管理
4. 修了試験

**受講料** ¥20,900 (税込)

各コースの詳細(開催時間や注意事項など)、および最新情報は当社Webサイトに掲載しております。お申し込みの際はご確認ください。https://www.hitachi-ac.co.jp/





コースコード:SPD002 要件定義 / 設計

**DevOpsテスト入門**  
～継続的デリバリーを実現する  
テスト自動化の基礎～

テストの進め方、手動テスト・自動テストの使い分け、代表的な自動化ツールの適切な選択、およびその効果的な適用法を身につけるコースです。実際のプロジェクト現場からの声を集め、DevOpsにおいて非常に有効なリスクベースドテストのやり方、そこにおけるテスト技法の選択の動所を学習し、実際に体感し、どのように活用していくかを修得します。

**到達目標**

- 基本的なDevOpsの概念を理解できるようになる。
- DevOpsにおける品質の捉え方、またアジャイルテストにおけるリスクベースドテストを活用したテスト技法の使い分け、自動テストとマニュアルテストの使い分けができるようになる。
- TDD/ATDD/BDDを活用した自動化テストの基礎が理解できるようになる。

**対象者** DevOpsにおけるテストについての基礎を学び、より効果的、効率的なテストを会得したい方。

**前提知識** テスト設計およびテスト実行の経験があること。

- 内容**
- DevOps基礎
    - DevOpsとは
    - DevOpsとAgile
    - 品質とテスト
    - テストプロセス
    - テスト計画
    - テストレベル・テストタイプ(演習)良い品質のポイント  
(演習)リスク抽出
  - DevOpsにおけるリスクベースドテスト
    - リスクベースドテストの重要性
    - リスクとは
    - リスクに応じたテスト技法の使い分け
    - テスト技法(演習)(1)リスク抽出  
(演習)(2)リスクポーカー->リスクチャート  
(演習)(3)テスト技法の選択
  - DevOpsにおけるテスト自動化入門
    - 自動化の目的
    - TDD/ATDD/BDDの活用(演習)Gherkin

**受講料** ¥46,200 (税込)

コースコード:SDV005 要件定義 / 設計

**テストプロセス改善**  
～評価・改善案策定を一日で習得!～  
【SHIFTライブ配信】

講師は「萩田和夫氏」(「TPI NEXT®日本語版」訳者)。演習を繰り返すことによってソフトウェアテストを品質向上させる鍵となる「テストプロセス評価と改善」をたった一日で習得することができます。現場ですぐに使える実践的な技法です。

**到達目標**

- ソフトウェアテストに関する様々な標準モデルとTPI NEXT®の位置づけを習得する
- TPI NEXT®モデルの基本的な構造を習得する
- TPI NEXT®のキーエリア・チェックポイントの理解と評価方法を習得する
- TPI NEXT®を使ったプロセス改善実施計画の立案方法を習得する

**対象者**

- テストの品質を向上させたいと考えているリーダー、マネジャーの方。
- 品質向上のためにプロセス改善を検討している方。

**前提知識** テストプロジェクト(もしくは開発プロジェクトでのテスト作業)の経験があること。

- 内容**
- ソフトウェアテスト技術の標準化動向とTPI NEXT®の位置づけ
  - TPI NEXT® キーエリアとチェックポイント
  - プロセス評価と改善計画作成手順
  - テストプロセスの自己評価と発表
  - テストプロセス改善の自己計画作成と発表
  - まとめ

**受講料** ¥55,000 (税込)

コースコード:SPD004 要件定義 / 設計

**非機能テスト入門**  
(性能・負荷、ユーザビリティ)  
～注目度急上昇のテスト領域～

New

パフォーマンス、セキュリティ、ユーザビリティなどの「非機能テスト」は、ソフトウェア品質を担保するうえで「機能テスト」とともに非常に重要な分野です。ですが、開発者がテストを実施する場合、どうしても仕様に基づいて「機能テスト」を優先させてしまい、「非機能テスト」は疎かになってしまいます。本講座では、「非機能テスト」の重要性と全体像、及びその合格基準の決め方など、非機能テストを考えるスキルを身につけます。

**到達目標**

- 基本的な非機能の概念を理解できるようになる。
- 負荷テスト、ユーザビリティテストの考え方を修得できる。

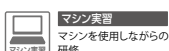
**対象者** 「非機能テスト」全般について基礎を確認したい方。特に、負荷テスト、ユーザビリティテストの考え方を修得したい方。

**前提知識** ITの基本知識をお持ちのこと。

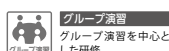
- 内容**
- 非機能テストの種類と実施方法
    - 非機能テストとは?
    - 非機能テストと品質特性
    - 非機能テストの種類
    - 非機能テストの種類実施方法
    - (演習)非機能テストの実施方法
  - 非機能テストの合格基準の設定
    - 非機能テストの問題点
    - 非機能テストの合格基準
    - 非機能テストの合格基準の設定方法
    - (演習)非機能テストの合格基準の設定
  - 非機能テストのアプローチ(性能、負荷)
    - 負荷テストとは
    - 負荷テストを行う理由
    - 負荷テストツール
  - 非機能テストのアプローチ(ユーザビリティ)
    - ユーザビリティとは
    - アクセシビリティ、ユーザエクスペリエンス
    - ユーザビリティテストの種類

**受講料** ¥46,200 (税込)

各コースの詳細(開催時間や注意事項など)、および最新情報は当社Webサイトに掲載しております。お申し込みの際はご確認ください。 <https://www.hitachi-ac.co.jp/>



**マシン学習**  
マシンを使用しながらの  
研修



**グループ演習**  
グループ演習を中心と  
した研修



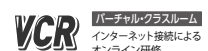
**レクチャ**  
座学による研修



**eラーニング**  
インターネット接続による  
自己学習



**その他**

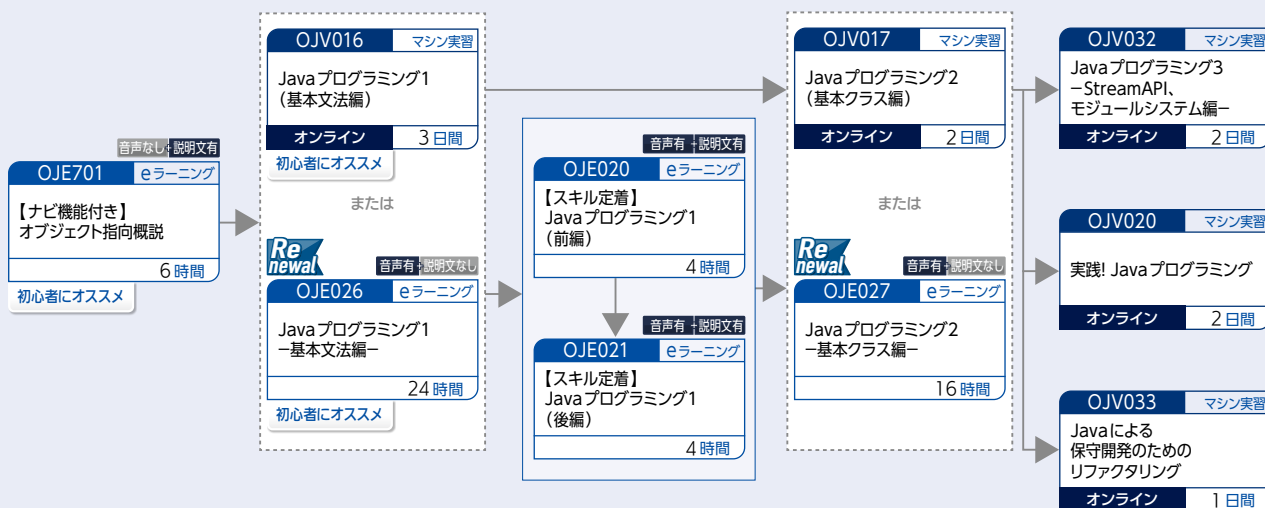


**バーチャル・クラスルーム**  
インターネット接続による  
オンライン研修

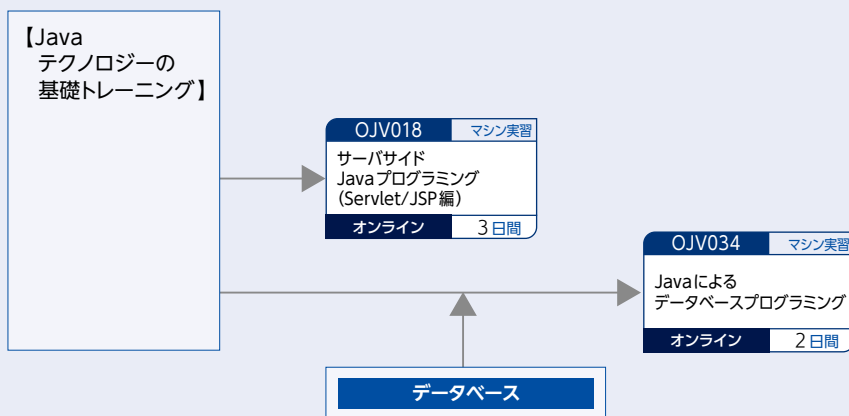
# プログラミング

各種プログラミング言語を使用したアプリケーション開発を行うために必要な基本文法やプログラミング技術、Webアプリケーションの開発技術が修得できます。

## ● Java言語を使用してプログラムを開発する方 (Javaテクノロジーの基礎トレーニング)



## ● サーバサイド・テクノロジーを使用してアプリケーションを開発する方 (Java EEテクノロジーのトレーニング)



## ● Python言語を使ってアプリケーション開発する方

DBV107 マシン実習  
0から始めるPython入門  
-データ分析での活用を  
テーマとして-  
オンライン 2日間

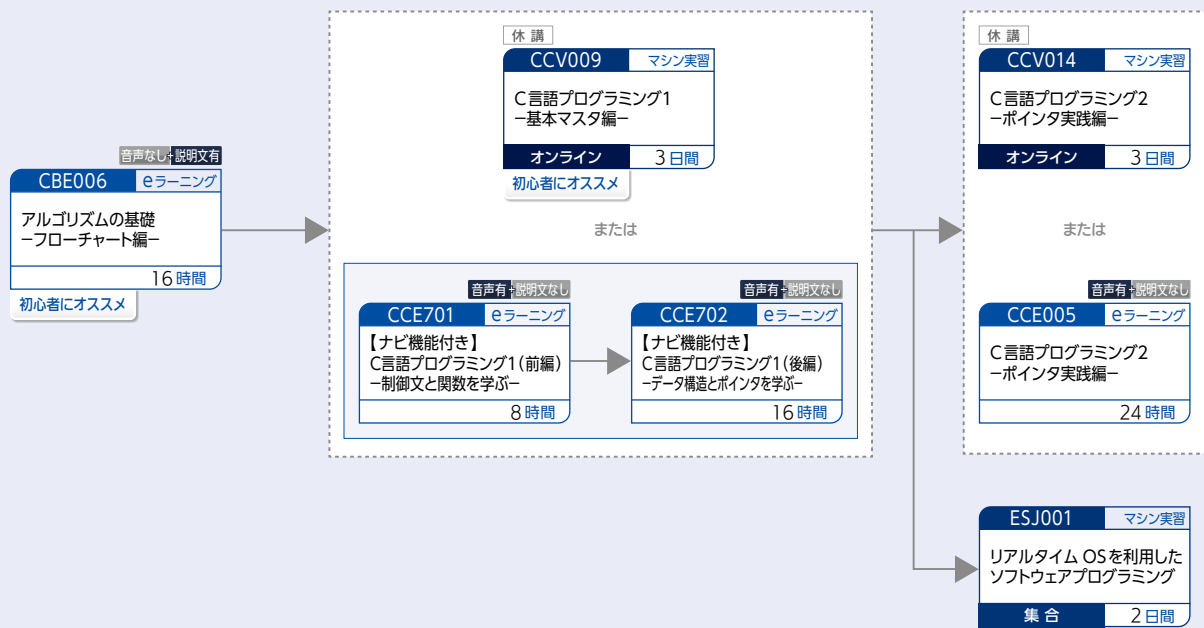
## ● はじめてプログラミングを学習する方

DBV123 マシン実習  
プログラミングはじめての一步  
-Pythonで学ぶ  
アルゴリズム入門-  
オンライン 1日間

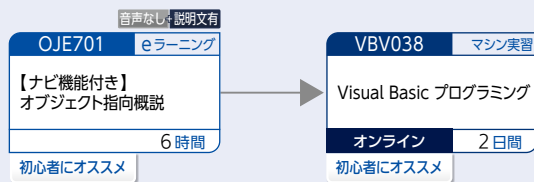
● COBOLを使用してプログラムを開発する方



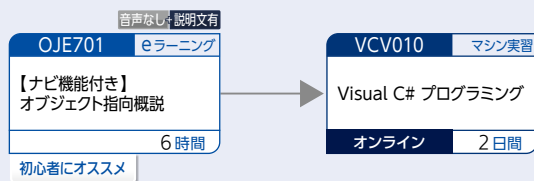
● C言語を使用してプログラムを開発する方



● Visual Basic を使用してアプリケーションを開発する方



● Visual C# を使用してアプリケーションを開発する方



音声有; 説明文有 : 説明画面と説明文(音声あり)で学習するタイプのeラーニングです。(説明文を音声で聞くことも可能です)

音声有; 説明文なし : 収録した講義画面と講師の音声で、集合研修に参加しているような臨場感ある受講ができるタイプのeラーニングです。(音声再生環境が必須です)

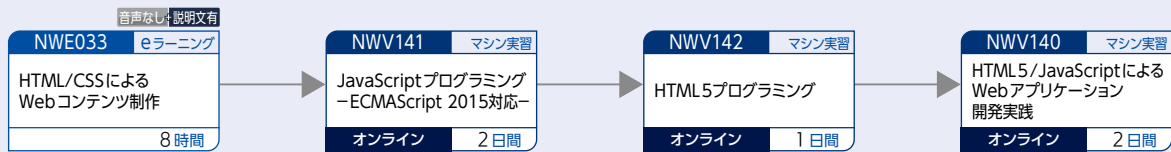
音声なし; 説明文有 : 説明画面と説明文(音声なし)で学習するタイプのeラーニングです。(音声再生環境は不要です)

初心者にオススメ : コンピュータ未経験の方が前提知識なく学習できる当該分野の最初のコースです。

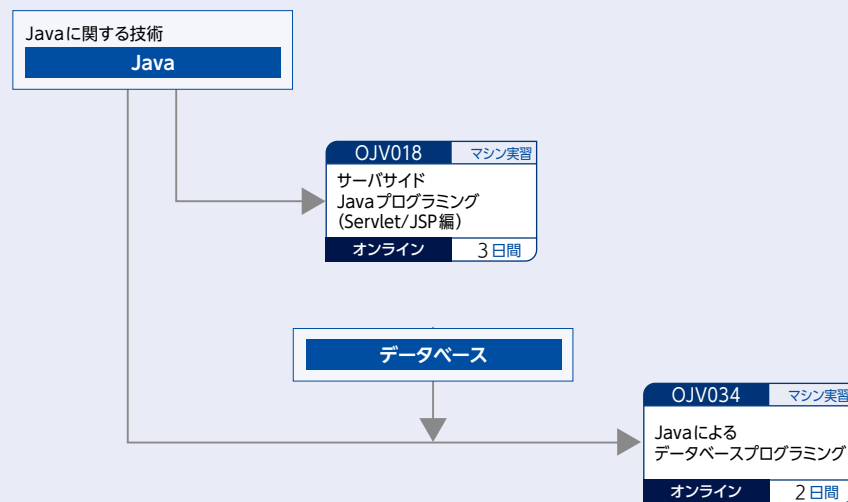
● Webアプリケーションの開発技術について幅広く知りたい方



● Webコンテンツを制作する方



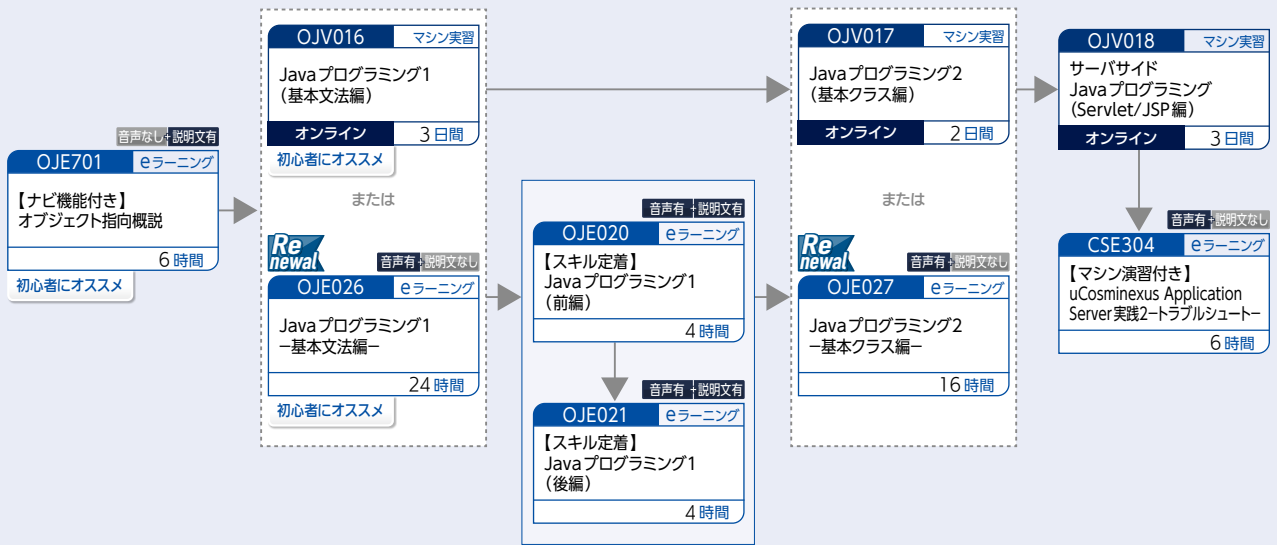
● Java EEテクノロジーのトレーニング (サーバサイド・テクノロジーを使用してアプリケーションを開発する方)



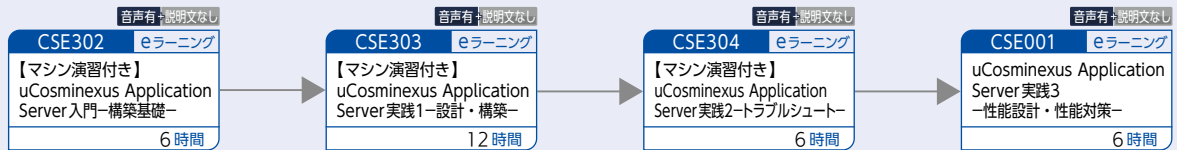
- 音声有・説明文有** : 説明画面と説明文 (音声あり) で学習するタイプのeラーニングです。(説明文を音声で聞くことも可能です)
- 音声有・説明文なし** : 収録した講義画面と講師の音声で、集合研修に参加しているような臨場感ある受講ができるタイプのeラーニングです。(音声再生環境が必須です)
- 音声なし・説明文有** : 説明画面と説明文 (音声なし) で学習するタイプのeラーニングです。(音声再生環境は不要です)

**初心者にオススメ** : コンピュータ未経験の方が前提知識なく学習できる当該分野の最初のコースです。

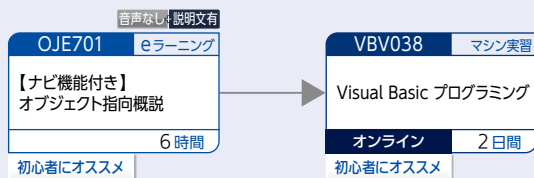
● uCosminexus Application Serverを使用してWebアプリケーションの開発をする方



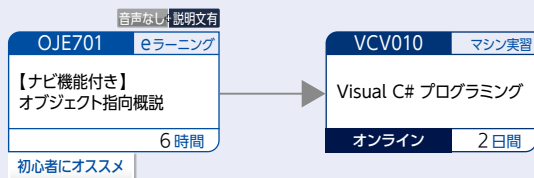
● uCosminexus Application Serverを使用したWebシステムの性能設計・性能対策をする方



● Visual Basicを使用してWebアプリケーションを開発する方



● Visual C#を使用してWebアプリケーションを開発する方



音声有 + 説明文有 : 説明画面と説明文 (音声あり) で学習するタイプのeラーニングです。(説明文を音声で聞くことも可能です)

音声有 + 説明文なし : 収録した講義画面と講師の音声で、集合研修に参加しているような臨場感ある受講ができるタイプのeラーニングです。(音声再生環境が必須です)

音声なし + 説明文有 : 説明画面と説明文 (音声なし) で学習するタイプのeラーニングです。(音声再生環境は不要です)

初心者におすすめ : コンピュータ未経験の方が前提知識なく学習できる当該分野の最初のコースです。

## ● Androidアプリケーションを開発する方

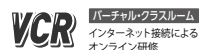
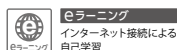
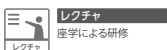
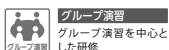
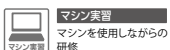
NWV150	マシン実習
体験! Android アプリケーションの開発 - Kotlinを利用して-	
オンライン	1日間

**音声有 + 説明文有** : 説明画面と説明文 (音声あり) で学習するタイプのeラーニングです。(説明文を音声で聞くことも可能です)

**音声有 - 説明文なし** : 収録した講義画面と講師の音声で、集合研修に参加しているような臨場感ある受講ができるタイプのeラーニングです。(音声再生環境が必須です)

**音声なし + 説明文有** : 説明画面と説明文 (音声なし) で学習するタイプのeラーニングです。(音声再生環境は不要です)

**初心者におすすめ** : コンピュータ未経験の方が前提知識なく学習できる当該分野の最初のコースです。



コースコード: DBV123 共通 **VCR**

**プログラミングはじめての一步**  
**-Pythonで学ぶアルゴリズム入門-**  
**【バーチャル・クラスルーム】**

1日間

このコースでは、プログラミングに必要な「順次/分岐/繰り返し」の考え方を(1)フローチャートでの表現(2)Pythonを用いた実装の手順で学習します。研修ではPythonを用いてプログラミングしますが、このコースで学習する内容はプログラム言語を学習するうえで言語を問わず必要になる知識になります。そのため、Python以外の言語でこれからプログラミングを学習する方でもご受講いただけます。  
 ※プログラミング経験者は本コースを受講する必要はありません。  
 ※本コースはPythonの文法を学習するコースではありません。

**到達目標**

- プログラムの制御構造である「順次/分岐/繰り返し」について説明できる。
- Pythonを使って、「順次/分岐/繰り返し」を組み合わせたプログラムを作成できる。

**対象者** はじめてプログラミング言語を学習する方。

**前提知識** 特に必要としません。

**内容**

- ソフトウェア開発とプログラム
- 簡単な命令を実行してみよう
- データを使ってみよう
- 条件によって異なる処理を実行しよう
- 同じ処理を繰り返してみよう
- これまでの内容を使って、処理の流れを考えてみよう

**受講料** ¥33,000 (税込)

コースコード: CBE006 共通

**<eラーニング>**  
**アルゴリズムの基礎**  
**-フローチャート編-**

16時間

プログラミングに必要なアルゴリズムの基本的な考え方をフローチャートを利用して学習します。

**到達目標**

- フローチャートの処理記号を説明できる。
- 合計・平均、最大値・最小値など基本的なアルゴリズムを説明できる。
- 基本的な探索、整列のアルゴリズムを説明できる。
- 文字列検索のアルゴリズムを説明できる。
- コントロールブレイク、マッチングのアルゴリズムを説明できる。

**対象者** プログラム設計やプログラム開発を行う方。

**前提知識** 特に必要としません。

**内容**

- アルゴリズムとは
- フローチャートの書き方
- 基本的なアルゴリズム
  - 合計、平均の求め方
  - 最大値、最小値の求め方
  - スタックの考え方
  - 素数の求め方
- 探索(逐次探索、二分探索)
- 整列(交換法、選択法、挿入法)
- 文字列の処理
- 事務処理での活用
  - コントロールブレイク
  - ファイル併合、照合、更新
- 修了試験

**受講料** ¥11,220 (税込)

コースコード: OJE701 共通

**<eラーニング>【ナビ機能付き】**  
**オブジェクト指向概説**

6時間

オブジェクト指向の考え方と基本概念、およびオブジェクト指向による開発の流れを学習します。

**到達目標**

- オブジェクト指向の基本概念(オブジェクト、クラス、カプセル化、継承、ポリモフィズムなど)を説明できる。
- オブジェクト指向による開発の流れを説明できる。
- UML(Unified Modeling Language)の役割、概要を説明できる。

**対象者** これからオブジェクト指向による情報システム開発に携わる方。

**前提知識** 特に必要としません。

**内容**

- オブジェクト指向概要
- UML概要
- オブジェクト指向の基本概念
  - オブジェクト
  - クラス
  - 関連
  - 継承
  - 多態性
- オブジェクト指向開発手順の概要
- 修了試験

**受講料** ¥20,900 (税込)

コースコード: OJV016 Java **VCR**

**Javaプログラミング1(基本文法編)**  
**【バーチャル・クラスルーム】**

3日間

Java言語の基本文法とオブジェクト指向プログラミングの基本知識を、マシン実習を通して学習します。

**到達目標**

- Java言語の基本的な文法が説明できる。
- Java言語でオブジェクト指向プログラミングができる。

**対象者** これからJava言語でアプリケーションを開発する方。

**前提知識** コンピュータの基礎知識があること。

**内容**

- Java言語とははじめ
- 基本文法
- クラス
- インタフェース
- ポリモフィズム
- 継承
- 例外
- パッケージ

**受講料** ¥99,000 (税込)

コースコード: OJE026 Java **Re newal**

**<eラーニング>**  
**Javaプログラミング1**  
**-基本文法編-**

24時間

Java言語の基本文法とオブジェクト指向プログラミングの基本知識を学習します。演習ファイルをダウンロードし、ご自身のPCでの実機演習を通して、より理解を深めます。

**到達目標**

- Java言語の特徴を説明できる。
- Java言語でオブジェクト指向プログラミングができる。

**対象者** これからJava言語でアプリケーションを開発する方。

**前提知識** 「オブジェクト指向概説」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- Javaの概要
- 基本文法
- クラスとオブジェクト
- 継承
- ポリモフィズム
- 例外処理
- 修了試験

**受講料** ¥60,500 (税込)

コースコード: OJE020 Java

**<eラーニング>【スキル定着】**  
**Javaプログラミング1(前編)**

4時間

複数のテーマでJavaプログラム作成とリファクタリングの演習を繰り返し、プログラミングスキルの定着化をめざします。

**到達目標**

- オブジェクト指向を考慮した、拡張性、保守性の高いJavaプログラムを作成できる。
- Javaプログラム作成の際に、必要な情報を自身で調べることができる。

**対象者**

- これからJava言語によるアプリケーション開発を行う方。
- Javaのプログラミングスキルの定着をめざす方。

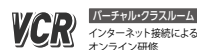
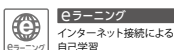
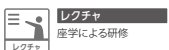
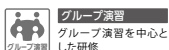
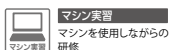
**前提知識** 「Javaプログラミング1(基本文法編)」コース/eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- 分岐構文、繰り返し構文を用いたプログラム
- オブジェクト指向プログラミング
- 例外を用いたプログラム
- パッケージを用いたプログラム
- プログラムのリファクタリング

**受講料** ¥11,000 (税込)

各コースの詳細(開催時間や注意事項など)、および最新情報は当社Webサイトに掲載しております。お申し込みの際はご確認ください。https://www.hitachi-ac.co.jp/





コースコード: OJE021 Java

**<eラーニング>【スキル定着】  
Javaプログラミング1(後編)**

4時間

複数のテーマでJavaプログラム作成とリファクタリングの演習を繰り返し、プログラミングスキルの定着化をめざします。また、単純なプログラミングスキルだけでなく、設計書に基づいて仕様を把握するスキルの向上を同時にめざします。

**到達目標**

- オブジェクト指向を考慮した、拡張性、保守性の高いJavaプログラムを作成できる。
- Javaプログラム作成の際に、設計書を元に必要な情報を自身で調べてプログラムを作成できる。

**対象者**

- これからJava言語によるアプリケーション開発を行う方。
- Javaのプログラミングスキルの定着をめざす方。

**前提知識**

「Javaプログラミング1(基本文法編)」コース/eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- オブジェクト指向プログラミング
- プログラムのリファクタリング
- 設計書に基づいたプログラミング

**受講料** ¥11,000 (税込)

コースコード: OJV017 Java

**Javaプログラミング2(基本クラス編)  
【パーチャル・クラスルーム】**

マシン実習  
2日間

Java言語での開発において利用頻度の高いAPIの概要と使用方法を、マシン実習を通して学習します。

**到達目標**

- APIドキュメントからクラス、メソッドの使い方を把握できる。
- 参照の一致と内容の一致の違いを説明できる。
- マルチスレッドプログラムの作成方法を説明できる。
- ファイル入出力プログラムの作成方法を説明できる。

**対象者**

これからJava言語でアプリケーションを開発する方。

**前提知識**

「Javaプログラミング1(基本文法編)」コース/eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- APIドキュメント
- 文字列を扱うクラス
- Objectクラス
- ラッパークラス
- スレッド
- 入出力
- コレクション

**受講料** ¥66,000 (税込)

コースコード: OJE027 Java

**<eラーニング>  
Javaプログラミング2  
—基本クラス編—**

16時間

Java言語での開発において利用頻度の高いAPIの概要と使用方法について、マシン演習を通して学習します。

**到達目標**

- APIドキュメントからクラス、メソッドの使い方を把握できる。
- 参照の一致と内容の一致の違いを説明できる。
- マルチスレッドプログラムの作成方法を説明できる。
- ファイル入出力プログラムの作成方法を説明できる。

**対象者**

ITエンジニア職、若手・中堅の方で、これからJava言語でアプリケーションを開発する方。

**前提知識**

「Javaプログラミング1(基本文法編)」コース/eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- APIドキュメント
- 文字列を扱うクラス
- Objectクラス
- ラッパークラス
- スレッド
- 入出力
- コレクション

**受講料** ¥40,700 (税込)

コースコード: OJV032 Java

**Javaプログラミング3  
—StreamAPI、モジュールシステム編—  
【パーチャル・クラスルーム】**

マシン実習  
2日間

このコースは、JavaSE8で追加されたStreamAPI、JavaSE9で追加されたモジュールシステムなどについて、マシン演習を通して学習します。

**到達目標**

- Javaにおけるラムダ式の概要を説明できる。
- StreamAPIを利用した一連の操作手順を説明できる。
- Javaのモジュールシステムの概要を説明できる。

**対象者**

- Java言語でアプリケーションを開発する方。
- StreamAPI、モジュールシステムといった機能を開発に活用したい方。

**前提知識**

「Javaプログラミング2(基本クラス編)」コース/eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- java.util、Functionインタフェースとラムダ式
- java.util.Optionalクラス
- StreamAPI
- java.timeパッケージ
- モジュールシステム
- Jshell

**受講料** ¥66,000 (税込)

コースコード: OJV034 Java

**Javaによるデータベースプログラミング  
【パーチャル・クラスルーム】**

マシン実習  
2日間

Javaプログラムからデータベースへの一般的なアクセス方法を学習します。

**到達目標**

JDBCを利用してデータベースにアクセスするプログラミングができる。

**対象者**

Javaでデータベース連携を伴うアプリケーションを開発する方。

**前提知識**

「Javaプログラミング2(基本クラス編)」コース/eラーニングコース、および「基礎から学ぶSQL—現場で使える力をつける—」コースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- JDBC概要
- JDBCによる基本的なデータベース利用
- トランザクション制御
- O/Rマッピング

**受講料** ¥66,000 (税込)

コースコード: OJV018 Java

**サーバサイドJavaプログラミング  
(Servlet/JSP編)  
【パーチャル・クラスルーム】**

マシン実習  
3日間

要素技術を順に組み合わせてWebアプリケーションを構築する過程を通して、JavaEEによるWebアプリケーション構築に必要なスキルを学習します。

**到達目標**

- ServletおよびJSPを作成できる。
- MVCモデルに則したWebアプリケーションの特徴を説明できる。
- Webアプリケーションの実行時に発生するエラーに対処できる。

**対象者**

これからJavaEEによるWebアプリケーションの開発に携わる方。

**前提知識**

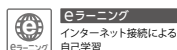
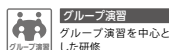
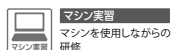
「Javaプログラミング2(基本クラス編)」コース/eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- Webアプリケーションとは
- 静的なWebページ
- 動的なWebページ
- 静的、動的なWebページの関係
- HTMLとプログラムの分離
- HTML、Servlet、JSPの関係
- HTML、Servlet、JSP、Beanの関係
- Webアプリケーションの設計

**受講料** ¥99,000 (税込)

各コースの詳細(開催時間や注意事項など)、および最新情報は当社Webサイトに掲載しております。お申し込みの際はご確認ください。https://www.hitachi-ac.co.jp/



コースコード: OJV020 Java **VCR**

**実践! Javaプログラミング**  
【バーチャル・クラスルーム】  
2日間

Javaアプリケーション開発者に必要な実用的かつ保守性の高いプログラムの作成ノウハウを学習します。

**到達目標**

- 開発効率を向上するための機能を利用したプログラミングができる。
- プログラムの実行効率を向上する際の観点を説明できる。
- 変更容易性を意識したプログラミングの効果や観点を説明できる。

**対象者** ITエンジニア職、若手・中堅の方でJavaでアプリケーションを開発する方。

**前提知識** 「Javaプログラミング2(基本クラス編)」コース/eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- 設計におけるノウハウ
  - 凝集度と結合度
  - アクセス範囲を限定する
- プログラミングにおけるノウハウ
  - EoDを意識したプログラミング
  - 実行効率を意識したプログラミング
  - 変更容易性を意識したプログラミング
- 開発演習

**受講料** ¥66,000 (税込)

コースコード: OJV033 Java **VCR**

**Javaによる保守開発のためのリファクタリング**  
【バーチャル・クラスルーム】  
1日間

リファクタリングの概要、注意点を学習します。また、保守性・再利用性を向上させるためのリファクタリングテクニックを、演習を通して学習します。

**到達目標**

- リファクタリングの概要や注意点を説明できる。
- リファクタリングにより保守性・再利用性を向上させることができる。

**対象者** Javaでアプリケーションを開発される方。保守性・再利用性を向上させるテクニックを知りたい方。

**前提知識** 「Javaプログラミング2(基本クラス編)」コース/eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- リファクタリングの必要性
- リファクタリング概要
- 主要なリファクタリング

**受講料** ¥33,000 (税込)

コースコード: CBV002 COBOL **VCR**

**COBOLプログラミング基礎編 (PAD)**  
【バーチャル・クラスルーム】  
3日間

COBOLの文法と、ファイル処理プログラムの構造を理解し、データ印刷のプログラムを、マシン実習を通して学習します。

**到達目標**

- 各DIVISIONとSECTIONの役割を理解し、コーディングできる。
- データの構成を説明できる。
- プログラムの構造化ができる。
- データの入出力処理、移動処理をコーディングできる。
- 繰り返し処理をコーディングできる。
- 印刷プログラムのポイントを理解し、作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

**前提知識** アルゴリズムの基礎知識があり、かつMicrosoft Windowsの基本的な操作経験があること。

**内容**

- COBOLの基礎知識
- データ加工のプログラム
- データ印刷のプログラム
- マシン実習 - データ印刷のプログラム -

**受講料** ¥82,500 (税込)

コースコード: CBJ004 COBOL

**COBOLプログラミング応用編 (PAD)**  
4日間

事務処理用プログラムを作成するために必要なプログラム構造とCOBOLの文法を理解し、集計処理、突合せ処理および表の取り扱いを、マシン実習を通して学習します。

**到達目標**

- コントロールブレイク処理を理解し、集計処理プログラムを作成できる。
- マスタレコードとトランザクションレコードの組合せとその処理パターンを理解し、更新処理プログラムを作成できる。
- 表と添え字を理解し、表を扱ったプログラムを作成できる。
- 表操作のポイントを理解し、プログラムを作成できる。
- 多分岐のプログラムが作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

**前提知識** 「COBOLプログラミング基礎編(PAD)」コースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- 集計処理プログラム
- 突合せ処理プログラム
- 表の取り扱い/表操作
- 多分岐処理プログラム
- マシン実習

**受講料** ¥107,800 (税込)

コースコード: CBV007 COBOL **VCR**

**COBOLプログラミング基礎編 (フローチャート)**  
【バーチャル・クラスルーム】  
3日間

COBOLの文法と、ファイル処理プログラムの構造を理解し、データ印刷のプログラムを、マシン実習を通して学習します。

**到達目標**

- 各DIVISIONとSECTIONの役割を理解し、コーディングできる。
- データの構成を説明できる。
- プログラムの構造化ができる。
- データの入出力処理、移動処理をコーディングできる。
- 繰り返し処理をコーディングできる。
- 印刷プログラムのポイントを理解し、作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

**前提知識** アルゴリズムの基礎知識があり、かつMicrosoft Windowsの基本的な操作経験があること。

**内容**

- COBOLの基礎知識
- データ加工のプログラム
- データ印刷のプログラム
- マシン実習 - データ印刷のプログラム -

**受講料** ¥82,500 (税込)

コースコード: CBJ008 COBOL

**COBOLプログラミング応用編 (フローチャート)**  
4日間

事務処理用プログラムを作成するために必要なプログラム構造とCOBOLの文法を理解し、集計処理、突合せ処理および表の取り扱いを、マシン実習を通して学習します。

**到達目標**

- コントロールブレイク処理を理解し、集計処理プログラムを作成できる。
- マスタレコードとトランザクションレコードの組合せとその処理パターンを理解し、更新処理プログラムを作成できる。
- 表と添え字を理解し、表を扱ったプログラムを作成できる。
- 表操作のポイントを理解し、プログラムを作成できる。
- 多分岐のプログラムが作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

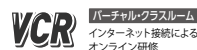
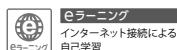
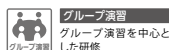
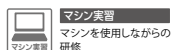
**前提知識** 「COBOLプログラミング基礎編(フローチャート)」コースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- 集計処理プログラム
- 突合せ処理プログラム
- 表の取り扱い/表操作
- 多分岐処理プログラム
- マシン実習

**受講料** ¥107,800 (税込)

各コースの詳細(開催時間や注意事項など)、および最新情報は当社Webサイトに掲載しております。お申し込みの際はご確認ください。 <https://www.hitachi-ac.co.jp/>



コースコード: CBE301 COBOL

**<eラーニング>【マシン演習付き】** 休講  
**COBOLプログラミング基礎編 (PAD)**  
 24時間

COBOLの文法と、ファイル処理プログラムの構造を理解し、データ印刷のプログラムを、自席PCから演習マシンに接続し、実機演習を通して学習します。

**到達目標**

- 各DIVISIONとSECTIONの役割を理解し、コーディングできる。
- データの構成を説明できる。
- プログラムの構造化ができる。
- データの入出力処理、移動処理をコーディングできる。
- 繰り返し処理をコーディングできる。
- 印刷プログラムのポイントを理解し、作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

**前提知識** アルゴリズムの基礎知識があり、かつMicrosoft Windowsの基本的な操作経験があること。

**内容**

- COBOLの基礎知識
- データ加工のプログラム
- データ印刷のプログラム
- マシン実習 - データ印刷のプログラム -
- 修了試験

**受講料** ¥99,000 (税込)

コースコード: CBE302 COBOL

**<eラーニング>【マシン演習付き】** 休講  
**COBOLプログラミング応用編 (PAD)**  
 32時間

事務処理用プログラムを作成するために必要なプログラム構造とCOBOLの文法を理解し、集計処理、突合せ処理および表の取り扱いを、自席PCから演習マシンに接続し、実機演習を通して学習します。

**到達目標**

- コントロールブレイク処理を理解し、集計処理プログラムを作成できる。
- マスタレコードとトランザクションレコードの組合せとその処理パターンを理解し、更新処理プログラムを作成できる。
- 表と添え字を理解し、表を扱ったプログラムを作成できる。
- 表操作のポイントを理解し、プログラムを作成できる。
- 多分岐のプログラムが作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

**前提知識** 「【マシン演習付き】COBOLプログラミング基礎編 (PAD)」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- 集計処理プログラム
- 突合せ処理プログラム
- 表の取り扱い/表操作
- 多分岐処理プログラム
- マシン実習
- 修了試験

**受講料** ¥124,300 (税込)

コースコード: CBE303 COBOL

**<eラーニング>【マシン演習付き】** 休講  
**COBOLプログラミング基礎編 (フローチャート)**  
 24時間

COBOLの文法と、ファイル処理プログラムの構造を理解し、データ印刷のプログラムを、自席PCから演習マシンに接続し、実機演習を通して学習します。

**到達目標**

- 各DIVISIONとSECTIONの役割を理解し、コーディングできる。
- データの構成を説明できる。
- プログラムの構造化ができる。
- データの入出力処理、移動処理をコーディングできる。
- 繰り返し処理をコーディングできる。
- 印刷プログラムのポイントを理解し、作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

**前提知識** アルゴリズムの基礎知識があり、かつMicrosoft Windowsの基本的な操作経験があること。

**内容**

- COBOLの基礎知識
- データ加工のプログラム
- データ印刷のプログラム
- マシン実習 - データ印刷のプログラム -
- 修了試験

**受講料** ¥99,000 (税込)

コースコード: CBE304 COBOL

**<eラーニング>【マシン演習付き】** 休講  
**COBOLプログラミング応用編 (フローチャート)**  
 32時間

事務処理用プログラムを作成するために必要なプログラム構造とCOBOLの文法を理解し、集計処理、突合せ処理および表の取り扱いを、自席PCから演習マシンに接続し、実機演習を通して学習します。

**到達目標**

- コントロールブレイク処理を理解し、集計処理プログラムを作成できる。
- マスタレコードとトランザクションレコードの組合せとその処理パターンを理解し、更新処理プログラムを作成できる。
- 表と添え字を理解し、表を扱ったプログラムを作成できる。
- 表操作のポイントを理解し、プログラムを作成できる。
- 多分岐のプログラムが作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

**前提知識** 「【マシン演習付き】COBOLプログラミング基礎編 (フローチャート)」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- 集計処理プログラム
- 突合せ処理プログラム
- 表の取り扱い/表操作
- 多分岐処理プログラム
- マシン実習
- 修了試験

**受講料** ¥124,300 (税込)

コースコード: CBE002 COBOL

**<eラーニング>**  
**COBOLプログラミング基礎編 (PAD)**  
 16時間

COBOLの文法と、ファイル処理プログラムの構造を理解し、データ印刷のプログラムを学習します。

**到達目標**

- 各DIVISIONとSECTIONの役割を理解し、コーディングできる。
- データの構成を説明できる。
- プログラムの構造化ができる。
- データの入出力処理、移動処理をコーディングできる。
- 繰り返し処理をコーディングできる。
- 印刷プログラムのポイントを理解し、作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

**前提知識** アルゴリズムの基礎知識があること。

**内容**

- COBOLの基礎知識
- データ加工のプログラム
- データ印刷のプログラム
- 修了試験

**受講料** ¥25,300 (税込)

コースコード: CBE003 COBOL

**<eラーニング>**  
**COBOLプログラミング応用編 (PAD)**  
 16時間

事務処理用プログラムを作成するために必要なプログラム構造とCOBOLの文法を理解し、集計処理、突合せ処理および表の取り扱いを学習します。

**到達目標**

- コントロールブレイク処理を理解し、集計処理プログラムを作成できる。
- マスタレコードとトランザクションレコードの組合せとその処理パターンを理解し、更新処理プログラムを作成できる。
- 表と添え字を理解し、表を扱ったプログラムを作成できる。
- 表操作のポイントを理解し、プログラムを作成できる。
- 多分岐のプログラムが作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

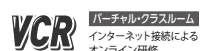
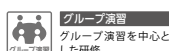
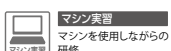
**前提知識** 「COBOLプログラミング基礎編 (PAD)」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

- 集計処理プログラム
- 突合せ処理プログラム
- 表の取り扱い/表操作
- 多分岐処理プログラム
- 修了試験

**受講料** ¥25,300 (税込)

各コースの詳細(開催時間や注意事項など)、および最新情報は当社Webサイトに掲載しております。お申し込みの際はご確認ください。 <https://www.hitachi-ac.co.jp/>



コースコード: CBE004 COBOL

**<eラーニング>**  
**COBOLプログラミング基礎編**  
**(フローチャート)**  
 16時間

COBOLの文法と、ファイル処理プログラムの構造を理解し、データ印刷のプログラムを学習します。

**到達目標**

- 各DIVISIONとSECTIONの役割を理解し、コーディングできる。
- データの構成を説明できる。
- プログラムの構造化ができる。
- データの入出力処理、移動処理をコーディングできる。
- 繰り返し処理をコーディングできる。
- 印刷プログラムのポイントを理解し、作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

**前提知識** アルゴリズムの基礎知識があること。

**内容**

1. COBOLの基礎知識
2. データ加工のプログラム
3. データ印刷のプログラム
4. 修了試験

**受講料** ¥25,300 (税込)

コースコード: CBE005 COBOL

**<eラーニング>**  
**COBOLプログラミング応用編**  
**(フローチャート)**  
 16時間

事務処理用プログラムを作成するために必要なプログラム構造とCOBOLの文法を理解し、集計処理、突合せ処理および表の取り扱いを学習します。

**到達目標**

- コントロールブレイク処理を理解し、集計処理プログラムを作成できる。
- マスタレコードとトランザクションレコードの組合せとその処理パターンを理解し、更新処理プログラムを作成できる。
- 表と添え字を理解し、表を扱ったプログラムを作成できる。
- 表操作のポイントを理解し、プログラムを作成できる。
- 多分岐のプログラムが作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

**前提知識** 「COBOLプログラミング基礎編(フローチャート)」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. 集計処理プログラム
2. 突合せ処理プログラム
3. 表の取り扱い/表操作
4. 多分岐処理プログラム
5. 修了試験

**受講料** ¥25,300 (税込)

コースコード: - COBOL

**COBOLプログラミング基礎編 (PAD)**  
**(自習テキスト)**  
 18時間

COBOLの文法と、ファイル処理プログラムの構造を理解し、データ印刷のプログラムを学習します。

**到達目標**

- 各DIVISIONとSECTIONの役割を理解し、コーディングできる。
- データの構成を説明できる。
- プログラムの構造化ができる。
- データの入出力処理、移動処理をコーディングできる。
- 繰り返し処理をコーディングできる。
- 印刷プログラムのポイントを理解し、作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

**前提知識** アルゴリズムの基礎知識があること。

**内容**

1. COBOLの基礎知識
2. データ加工のプログラム
3. データ印刷のプログラム

**受講料** ¥4,180 (税込)

コースコード: - COBOL

**COBOLプログラミング応用編 (PAD)**  
**(自習テキスト)**  
 18時間

事務処理用プログラムを作成するために必要なプログラム構造とCOBOLの文法を理解し、集計処理、突合せ処理および表の取り扱いを学習します。

**到達目標**

- コントロールブレイク処理を理解し、集計処理プログラムを作成できる。
- マスタレコードとトランザクションレコードの組合せとその処理パターンを理解し、更新処理プログラムを作成できる。
- 表と添え字を理解し、表を扱ったプログラムを作成できる。
- 表操作のポイントを理解し、プログラムを作成できる。
- 多分岐のプログラムが作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

**前提知識** 「COBOLプログラミング基礎編(PAD)」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. 集計処理プログラム
2. 突合せ処理プログラム
3. 表の取り扱い/表操作
4. 多分岐処理プログラム

**受講料** ¥4,180 (税込)

コースコード: - COBOL

**COBOLプログラミング基礎編**  
**(フローチャート) (自習テキスト)**  
 18時間

COBOLの文法と、ファイル処理プログラムの構造を理解し、データ印刷のプログラムを学習します。

**到達目標**

- 各DIVISIONとSECTIONの役割を理解し、コーディングできる。
- データの構成を説明できる。
- プログラムの構造化ができる。
- データの入出力処理、移動処理をコーディングできる。
- 繰り返し処理をコーディングできる。
- 印刷プログラムのポイントを理解し、作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

**前提知識** アルゴリズムの基礎知識があること。

**内容**

1. COBOLの基礎知識
2. データ加工のプログラム
3. データ印刷のプログラム

**受講料** ¥4,180 (税込)

コースコード: - COBOL

**COBOLプログラミング応用編**  
**(フローチャート) (自習テキスト)**  
 18時間

事務処理用プログラムを作成するために必要なプログラム構造とCOBOLの文法を理解し、集計処理、突合せ処理および表の取り扱いを学習します。

**到達目標**

- コントロールブレイク処理を理解し、集計処理プログラムを作成できる。
- マスタレコードとトランザクションレコードの組合せとその処理パターンを理解し、更新処理プログラムを作成できる。
- 表と添え字を理解し、表を扱ったプログラムを作成できる。
- 表操作のポイントを理解し、プログラムを作成できる。
- 多分岐のプログラムが作成できる。

**対象者** COBOLで業務処理プログラムを開発する方。

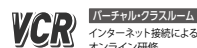
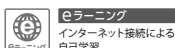
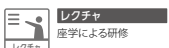
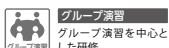
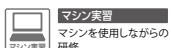
**前提知識** 「COBOLプログラミング基礎編(フローチャート)」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. 集計処理プログラム
2. 突合せ処理プログラム
3. 表の取り扱い/表操作
4. 多分岐処理プログラム

**受講料** ¥4,180 (税込)

各コースの詳細(開催時間や注意事項など)、および最新情報は当社Webサイトに掲載しております。お申し込みの際はご確認ください。https://www.hitachi-ac.co.jp/



コースコード:CCV009 C/C++ **VCR**

**C言語プログラミング1**  
ー基本マスタ編ー  
【バーチャル・クラスルーム】

3日間 休講

C言語の基本的な文法を学習します。プログラミング演習を通して理解を深めます。

**到達目標**

- ・C言語の基本的な構文を説明できる。
- ・C言語による簡単なプログラムを作成できる。
- ・ポインタの概要を説明できる。

**対象者** はじめてプログラミングをする方、今後C++言語やJava言語を利用する方で基礎から学習したい方。

**前提知識** コンピュータの基礎知識があること。

**内容**

1. C言語プログラム作成の基本
2. 制御構造
3. 関数
4. データ型
5. ポインタ
6. 入出力
7. データ型修飾子および演算子
8. プリプロセッサ

**受講料** ¥99,000 (税込)

コースコード:CCV014 C/C++ **VCR**

**C言語プログラミング2**  
ーポインタ実践編ー  
【バーチャル・クラスルーム】

3日間 休講

C言語のポインタを多く利用したプログラミングを学習します。題材としてポインタ配列や線形リストのようなデータ構造の実装と関数ポインタを扱います。

**到達目標** C言語のポインタを使用したプログラムを作成できる。

**対象者** ポインタについてより詳しく理解したい方、C言語を用いたアプリケーションを開発・保守する方。

**前提知識** 「C言語プログラミング1ー基本マスタ編ー」コース、または「【ナビ機能付き】C言語プログラミング1(後編)ーデータ構造とポインタを学ぶー」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. ポインタと関数の引数の参照渡し
2. 領域の動的確保
  - (1)変数領域の動的確保
  - (2)いろいろな領域の動的確保
3. ポインタを活用したプログラミング
  - (1)ポインタ配列の利用
  - (2)関数ポインタの利用
  - (3)線形リストの実装
  - (4)二分木の実装

**受講料** ¥99,000 (税込)

コースコード:CCE005 C/C++

**<eラーニング>**  
**C言語プログラミング2**  
ーポインタ実践編ー

24時間

C言語のポインタを多く利用したプログラミングを学習します。題材としてポインタ配列や線形リストのようなデータ構造の実装と関数ポインタを扱います。

**到達目標** C言語のポインタを使用したプログラムを作成できる。

**対象者** ・ITエンジニア職、若手・中堅の方でポインタについてより詳しく理解したい方。  
・C言語を用いたアプリケーションを開発、保守する方。

**前提知識** 「【ナビ機能付き】C言語プログラミング1(後編)ーデータ構造とポインタを学ぶー」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. ポインタと関数の引数の参照渡し
2. 領域の動的確保
  - (1)変数領域の動的確保
  - (2)いろいろな領域の動的確保
3. ポインタを活用したプログラミング
  - (1)ポインタ配列の利用
  - (2)関数ポインタの利用
  - (3)線形リストの実装
  - (4)二分木の実装
4. 修了試験

**受講料** ¥78,650 (税込)

コースコード:CCE701 C/C++

**<eラーニング>【ナビ機能付き】**  
**C言語プログラミング1(前編)**  
ー制御文と関数を学ぶー

8時間

C言語の制御文と関数を中心に学習します。

**到達目標**

- ・C言語の制御文について説明できる。
- ・C言語の関数について説明できる。

**対象者** C言語を使用してアプリケーションを開発する方。

**前提知識** コンピュータの基礎知識があること。

**内容**

1. C言語のプログラミングの基本
  - (1)プログラムが実行されるまで
  - (2)簡単なC言語のプログラムを作ってみよう
  - (3)C言語プログラムの基本構成
2. 制御文
  - (1)分岐
  - (2)繰り返し
  - (3)制御の変更
3. 関数
  - (1)関数とは
  - (2)関数作成の基本
  - (3)戻り値のある関数
  - (4)引数のある関数
  - (5)戻り値と引数のある関数
  - (6)関数プロトタイプ
  - (7)関数の分類
4. 修了試験

**受講料** ¥20,900 (税込)

コースコード:CCE702 C/C++

**<eラーニング>【ナビ機能付き】**  
**C言語プログラミング1(後編)**  
ーデータ構造とポインタを学ぶー

16時間

C言語のデータ構造、ポインタ、およびライブラリ関数を用いたファイルの入出力について学習します。

**到達目標**

- ・C言語のデータ構造について説明できる。
- ・ポインタの概要を説明できる。
- ・ファイル入出力について説明できる。

**対象者** C言語を使用してアプリケーションを開発する方。

**前提知識** 「【ナビ機能付き】C言語プログラミング1(前編)ー制御文と関数を学ぶー」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. データ型、配列と文字列、構造体
2. ポインタ
3. ファイル入出力
4. いろいろなデータ型と演算子
5. プリプロセッサ
6. 修了試験

**受講料** ¥40,700 (税込)

コースコード:ESJ001 C/C++

**リアルタイムOSを利用した**  
**ソフトウェアプログラミング**

2日間

組込みシステム用リアルタイムOSの仕組みを学習し、リアルタイムOSを用いたプログラミングを、実機を用いて実施します。

**到達目標** リアルタイムOSを利用したマルチタスクプログラミングができる。

**対象者** 組込みソフトウェアを開発する方。

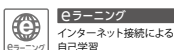
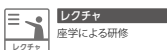
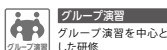
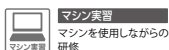
**前提知識** 「C言語プログラミング1ー基本マスタ編ー」コース、または「【ナビ機能付き】C言語プログラミング1(後編)ーデータ構造とポインタを学ぶー」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. リアルタイムOSとは
  - (1)リアルタイムOSの機能と役割
  - (2)タスクと状態遷移
  - (3)スケジューラとプリエンティブ
  - (4)リアルタイムOSの種類
  - (5)統合開発環境
2. シングルタスクプログラミング
  - (1)タスクの生成と起動方法
  - (2)タスクの状態遷移
  - (3)割り込みを用いたプログラミング
3. マルチタスクプログラミング
  - (1)タスク間通信
  - (2)イベントフラグ
  - (3)リソース(セマフォ)

**受講料** ¥66,000 (税込)

各コースの詳細(開催時間や注意事項など)、および最新情報は当社Webサイトに掲載しております。お申し込みの際はご確認ください。https://www.hitachi-ac.co.jp/



コースコード:VBV038 VB/VC# **VCR**

**Visual Basicプログラミング**  
【バーチャル・クラスルーム】

マシン実習 2日間

.NET Frameworkの概要、Visual Basicによるオブジェクト指向プログラミングの基本文法、およびVisual BasicによるWindowsアプリケーションの作成方法を、マシン実習を通して学習します。

**到達目標**

- ・クラスやオブジェクト、継承などオブジェクト指向の基本用語を説明できる。
- ・Visual Basicの基本文法を理解し、オブジェクト指向プログラミング(クラスの定義・継承)ができる。
- ・例外処理の必要性を理解し、例外処理を実装できる。
- ・Windowsアプリケーションの作成から実行までの一連の操作ができる。

**対象者** VisualBasicによるオブジェクト指向プログラミングを身につけたい方、これからVisualBasicを使用してアプリケーションを開発する方。

**前提知識** Microsoft Windowsの基本的な操作経験があり、「【ナビ機能付き】オブジェクト指向概説」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. Visual Studioを利用したアプリケーション開発
2. Visual Basicプログラミングの基本
3. Visual Basicの基本文法
4. モジュールの定義
5. クラスの定義
6. 構造体の定義
7. 継承
8. 例外処理

**受講料** ¥77,000 (税込)

コースコード:VCV010 VB/VC# **VCR**

**Visual C#プログラミング**  
【バーチャル・クラスルーム】

マシン実習 2日間

.NET Frameworkの概要、Visual C#によるオブジェクト指向プログラミングの基本文法、およびVisual StudioによるWindowsアプリケーションの作成方法を、マシン実習を通して学習します。

**到達目標**

- ・クラスやオブジェクト、継承などオブジェクト指向の基本用語を説明できる。
- ・Visual C#の基本文法を理解し、オブジェクト指向プログラミング(クラスの定義・継承)ができる。
- ・例外処理の必要性を理解し、例外処理を実装できる。
- ・Windowsアプリケーションの制作から実行までの一連の操作ができる。

**対象者** VisualC#によるオブジェクト指向プログラミングを身につけたい方、これからVisual C#を使用してアプリケーションを開発する方。

**前提知識** Microsoft Windowsの基本的な操作経験があり、「【ナビ機能付き】オブジェクト指向概説」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. Visual Studioを利用したアプリケーション開発
2. Visual C#プログラミングの基本
3. Visual C#の基本文法
4. クラス
5. 構造体
6. 継承
7. 例外処理

**受講料** ¥77,000 (税込)

コースコード:NWE032 Web関連技術

**<eラーニング>**  
**Webシステム入門**

eラーニング 6時間

Webシステムの構成要素と代表的なアプリケーション開発技術を学習します。加えて、開発時における留意点を学習します。

**到達目標**

- ・Webシステムにおけるクライアントとサーバの役割を説明できる。
- ・Webシステムにおけるサーバの種類と代表的な製品を説明できる。
- ・Webシステムにおける開発時の留意点を説明できる。

**対象者** これからWebシステムを構築、管理する方、これからWebアプリケーションを開発する方。

**前提知識** 特に必要としません。

**内容**

1. Webシステムを取り巻く環境
2. 構成要素と動作イメージ
3. システム構成
4. アプリケーションの実装技術
5. 開発時の留意点
6. 修了試験

**受講料** ¥18,700 (税込)

コースコード:NWE031 Web関連技術

**<eラーニング>**  
**Webアプリケーション設計の基礎**

eラーニング 8時間

Webアプリケーション開発に関わるに当たり、設計の観点からの基本的な知識や留意点を学習する入門コースです。ユーザビリティ向上と実装難易度をふまえた画面設計、開発効率や保守性を考慮したフレームワークの必要性、実行効率向上のためのデータと画面設計の対応について学習します。

**到達目標**

- ・Webシステムの画面設計時に、ユーザビリティ向上にあたっての留意点を説明できる。
- ・保守性、開発効率をふまえたフレームワーク導入の意義を説明できる。

**対象者** これからWebアプリケーション開発にかかわる方。

**前提知識** 「Webシステム入門」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. Webシステム概要
  - (1) サーバ/クライアント
2. Webアプリケーションの設計とは
  - (1) 設計フェーズの確認・機能要件/非機能要件
3. 画面設計
  - (1) ユーザビリティへの配慮
  - (2) ウィンドウサイズ/スクロールバー/画面部品/画面遷移
4. プログラムの設計
  - (1) フレームワークの利用・セッション管理
5. データ設計
  - (1) 画面設計との整合性
6. 多様化するクライアントの役割
  - (1) 非同期通信、多様なデータ形式

**修了試験**

**受講料** ¥18,700 (税込)

コースコード:NWV141 Web関連技術 **VCR**

**JavaScriptプログラミング**  
—ECMAScript 2015対応—  
【バーチャル・クラスルーム】

マシン実習 2日間

JavaScriptの基本文法と、DOM、イベント、ライブラリの使用方法、Ajaxについて学習します。従来の文法だけでなく、ECMAScript 2015からの文法・機能についても学習します。さらに演習を通して、JavaScriptを使用したアプリケーション開発の方法を学習します。

**到達目標**

- ・JavaScriptの特徴を説明できる。
- ・JavaScriptのライブラリを用いたアプリケーション開発ができる。
- ・DOMの概要を説明できる。
- ・Ajaxの概要を説明できる。

**対象者** JavaScriptによるアプリケーション開発に携わる方。

**前提知識** 「【ナビ機能付き】HTMLによるWebコンテンツ制作」および「【ナビ機能付き】CSSによるWebコンテンツ制作」eラーニングコースを修了しているか、または同等の知識があること。プログラミング経験があること。

**内容**

1. JavaScript概要
2. JavaScriptの基本文法
3. DOM
4. JavaScriptのイベント
5. JavaScriptのライブラリ
6. JavaScriptとAjax

**受講料** ¥77,000 (税込)

コースコード:NWV142 Web関連技術 **VCR**

**HTML5プログラミング**  
【バーチャル・クラスルーム】

マシン実習 1日間

HTML5の概要を知り、マシン実習を通してHTML5の使用方法を学習します。

**到達目標**

- ・HTML5の各規格の概要を説明できる。
- ・HTML5の新機能の概要を説明できる。

**対象者** HTML5によるアプリケーション開発に携わる方。

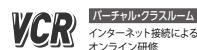
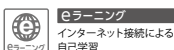
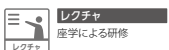
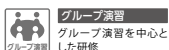
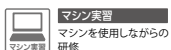
**前提知識** 「JavaScriptプログラミング—ECMAScript 2015対応—」コースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. HTML5概要
2. HTML5によるマークアップ
  - (1) HTML5の基本文法
  - (2) HTML5で廃止になった要素
  - (3) HTML5の新要素
  - (4) 演習
3. HTML5のAPI
  - (1) ドラッグ&ドロップAPI
  - (2) FileAPI
  - (3) WebSocketAPI
  - (4) WebWorkersAPI
  - (5) ServiceWorkerAPI
  - (6) WebStorageAPI
  - (7) HistoryAPI
  - (8) 演習
4. HTML5関連技術

**受講料** ¥38,500 (税込)

各コースの詳細(開催時間や注意事項など)、および最新情報は当社Webサイトに掲載しております。お申し込みの際はご確認ください。https://www.hitachi-ac.co.jp/



コースコード: NWW140 Web関連技術 **VCR**

**HTML5/JavaScriptによるWebアプリケーション開発実践【バーチャル・クラスルーム】**

マシン実習 2日間

HTML5、JavaScriptを用いたWebアプリケーションの設計と実装を学習します。設計演習では、テキストで紹介した技術だけでなくインターネットを用いた自主的な技術調査も実施し、適用技術を各自で検討します。また、検討結果を共有し、与えられた要件をどのように実現するかといった観点で議論します。実装演習では、各自の設計を実際にも実装することで、選択した各技術に対する理解を深めます。

**到達目標** HTML5、JavaScriptの技術を組み合わせ、Webアプリケーションの設計と実装ができる。

**対象者** ITエンジニア職・若手・中堅の方でHTML5、JavaScript等の技術を組み合わせるWebアプリケーションを開発したい方。

**前提知識** 「JavaScriptプログラミング-ECMAScript 2015対応-」および「HTML5プログラミング」コースを修了しているか、または同等の知識があること。

**内容**

1. Webアプリケーションの変遷
2. サンプルプログラムの確認
3. 設計演習
  - (1) 要件の確認
  - (2) アーキテクチャ、実装技術の調査検討
  - (3) 検討結果の共有
4. 実装演習
  - (1) プログラミング
  - (2) 成果物の共有

**受講料** ¥110,000 (税込)

コースコード: NWE033 Web関連技術 **VCR**

**<eラーニング> HTML/CSSによるWebコンテンツ制作**

eラーニング 8時間

HTMLによるリンク、テーブル、フォームなどを用いたWebコンテンツの作成方法を学習します。また、CSSを用いたスタイルシートの効果的な指定方法を学習します。なお、本コース内でもHTML5によるWebコンテンツ作成について学習しますが、より詳しく学習したい方は「HTML5プログラミング」コースにてご案内しています。

**到達目標**

- ・HTML、CSSの基礎を説明できる。
- ・リンク、マルチメディアデータ、テーブル、フォームを用いたWebコンテンツをHTML/CSSで作成できる。

**対象者** JavaScriptやWebアプリケーション開発技術を学習する前提としてHTML/CSSを学ぶ方。

**前提知識** Microsoft Windowsの基本的な操作経験があること。

**内容**

1. HTMLの概要
2. HTMLの基本文法(テーブル・フォーム・リンク等)
3. HTMLの主要な要素
4. CSSの概要
5. CSSの基本文法
6. CSSの主要な要素
7. 修了試験

**受講料** ¥19,800 (税込)

コースコード: NWW150 スマートデバイス **VCR**

**体験! Androidアプリケーションの開発 -Kotlinを利用して-【バーチャル・クラスルーム】**

マシン実習 1日間

Androidアプリケーションの開発方法を学習します。利用するプログラミング言語はKotlinです。

**到達目標**

- ・Androidが提供するアプリケーションフレームワークの役割を説明できる。
- ・Androidアプリケーションの開発方法について説明できる。

**対象者** これからAndroidアプリケーションの開発に携わる方。

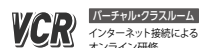
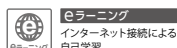
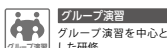
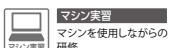
**前提知識** なんらかのプログラミング言語利用経験があること。

**内容**

1. Androidアプリケーション開発の概要
  - (1) Androidの構成
  - (2) 主要なAndroidアプリケーションコンポーネント
  - (3) Android Studioによるアプリケーション作成の概要
2. Androidアプリケーションの作成から実行まで
3. Kotlinの概要と基本文法
4. Androidアプリケーション開発演習

**受講料** ¥33,000 (税込)

各コースの詳細(開催時間や注意事項など)、および最新情報は当社Webサイトに掲載しております。お申し込みの際はご確認ください。 <https://www.hitachi-ac.co.jp/>



# HITACHI

Inspire the Next

## 各種研修サービスに関するお問い合わせ

---

地 区	T E L	F A X
東 京	03-5471-8962	03-5471-2564
大 阪	06-4797-7360	06-4797-7361
名 古 屋	052-269-8940	052-261-8276
広 島	082-546-6172	082-546-6173
福 岡	092-844-7522	092-844-7580

日立講習会お問い合わせ窓口 ▶ <https://www.hitachi-ac.co.jp/inquiry/index.html>