

AWS Academy Machine Learning Foundations

# 模組 1：歡迎學習 AWS Academy Machine Learning Foundations



歡迎參加“模組 1：歡迎學習 AWS Academy 機器學習”。

## 模組目標



學完本模組後，您應該能夠：

- 確定課程先決條件和學習目標
- 描述需要具備機器學習知識的各種角色
- 確定進一步學習的資源

學完本模組後，您應該能夠：

- 確定課程先決條件和學習目標
- 描述需要具備機器學習知識的各種角色，以及
- 確定進一步學習的資源

模組 1：歡迎學習 AWS Academy Machine Learning Foundations

## 第 1 節：確定課程先決條件和學習目標



介紹“第 1 節：確定課程先決條件和學習目標”。

## 先決條件



- IT 技術知識
- 完成 AWS Academy Cloud Foundations 課程
- Python 程式設計中級技能
- 具備一般性的應用統計學知識

一般必備  
知識

- 熟悉雲計算概念
- 具有分散式系統工作經驗
- 熟悉一般聯網概念
- 具有多層架構工作經驗

最好具備  
的知識

它將幫助您理解本課程的前提條件。

1. 學員最好具備一定的常規 **IT 知識**。要順利完成本課程，您需要具備基本的電腦使用技能，包括瞭解基本的電腦概念、電子郵件、檔管理以及深入瞭解互聯網。您還應完成 AWS Academy Cloud Foundations 課程的學習、具備 Python 程式設計中等技能，並且對應用統計學有一般認知。
2. **一般業務知識**非常重要，包括深入瞭解資訊技術在業務中的應用方式。溝通技能、領導能力和客戶服務導向也是非常重要的技能組合。

要成功學習本課程，您還應該符合以下條件：

- 大致熟悉**雲計算**概念
- 具有**分散式系統**工作經驗
- 熟悉**一般聯網**概念
- 具有**多層架構**工作經驗

## 課程目標



- 描述機器學習 (ML)
- 使用 Amazon SageMaker 實施機器學習管道
- 使用託管 Amazon ML 服務進行預測
- 使用託管 Amazon ML 服務處理電腦視覺
- 使用託管 Amazon ML 服務處理自然語言



在本課程中，您將學習如何描述機器學習 (ML)，其中包括如何：

- 認識到機器學習和深度學習是人工智慧的一部分
- 解釋人工智慧和機器學習術語
- 確定如何使用機器學習解決業務問題
- 說明機器學習的過程
- 列出資料科學家可用的工具
- 確定何時使用機器學習，而非傳統的軟體發展方法

您還將瞭解如何實施機器學習管道，包括學習如何：

- 根據業務需求定義問題
- 獲取並保護用於機器學習的資料
- 使用 Amazon SageMaker 構建 Jupyter 筆記本
- 概要介紹資料評估流程
- 解釋為何必須預處理資料
- 使用開源工具來檢查和預處理資料
- 使用 Amazon SageMaker 訓練和託管機器學習模型
- 使用交叉驗證來測試機器學習模型的性能
- 使用託管模型進行推理
- 創建 Amazon SageMaker 超參數調優作業，優化模型的有效性

最後，您將學習如何使用託管 Amazon ML 服務來解決預測、電腦視覺和自然語言處理領域的特定機器學習問題。

# 課程大綱



模組 1：歡迎學習 AWS Academy  
Machine Learning

模塊 2：機器學習簡介

模塊 3：使用 Amazon SageMaker 實施機器學習管道

模塊 4：預測簡介

模組 5：計算機視覺簡介

模組 6：自然語言處理簡介

模塊 7：課程總結



要實現課程目標，您需要完成以下模組的學習：

- 模組 2 簡要介紹了機器學習。
- 模塊 3 介紹如何使用 Amazon SageMaker 實現機器學習管道。
- 模塊 4、5 和 6 介紹如何應用 AWS Managed Services 解決預測、電腦視覺和自然語言處理領域的問題。
- 模塊 7 是本課程的總結，並簡要介紹您可以採取哪些步驟來取得機器學習相關認證。

接下來的 5 張幻燈片提供有關各模組涵蓋的子主題的更多詳細資訊。

## 模組 2：機器學習簡介



### 模組小節：

1. 什麼是機器學習？
2. 利用機器學習可以解決的業務問題
3. 機器學習流程
4. 機器學習工具概覽
5. 機器學習挑戰



本模組的目的是向您介紹有助於理解機器學習的主要概念。

- 第 1 節描述整體機器學習領域，以及機器學習為何與人工智慧和深度學習相關。
- 第 2 節匯總了您可以通過機器學習解決一些最常見的業務問題。
- 第 3 節描述解決機器學習問題的一般工作流程，並定義了一些在機器學習中使用的較為常見的術語。
- 第 4 節回顧了機器學習專業人員經常會使用的一些工具。
- 第 5 節概括介紹您在處理機器學習問題時會遇到的一些常見挑戰。



## 模組 3：使用 Amazon SageMaker 實施機器學習管道



### 模組小節：

1. 場景簡介
2. 收集和保護資料
3. 評估您的數據
4. 特征工程
5. 訓練
6. 托管和使用模型
7. 評估模型準確性
8. 超參數和模型調優



模組 3 介紹 Amazon SageMaker，以及如何使用它來實施機器學習管道。該模組著重介紹將機器學習應用於電腦視覺，並以此作為機器學習管道的示例。

- 第 1 節為您整體介紹電腦視覺領域。
- 第 2 節至第 8 節以電腦視覺為示例應用領域，描述機器學習管道的各個階段。
  - 在第 2 節中，您將學習如何收集和保護資料。
  - 第 3 節將介紹進行資料評估的各種技術。
  - 在第 4 節中，您將學習有關特徵工程的流程。
  - 第 5 節將介紹 Amazon SageMaker 訓練模型的步驟。
  - 第 6 節概要介紹通過 Amazon SageMaker 託管和使用模型的選項。
  - 最後，第 7 節和第 8 節將介紹如何使用 Amazon SageMaker 評估和調優您的模型。

## 模組 4：預測簡介



### 模組小節：

1. 預測概覽
2. 處理時間序列資料
3. 使用 Amazon Forecast



本模組介紹如何使用機器學習來創建基於時間序列資料的預測。

- 第 1 節提供預測的常規描述，並匯總了預測的一些常見應用領域。
- 第 2 節概述使用時間序列資料進行預測的一些隱患。
- 第 3 節概要介紹如何使用 Amazon Forecast 服務。

## 模組 5：電腦視覺簡介



### 模組小節：

1. 計算機視覺簡介
2. 分析圖像和視頻
3. 為計算機視覺準備自訂資料集



本模組的目的是描述如何在電腦視覺領域運用機器學習技術。

- 第 1 節介紹電腦視覺領域必須解決的一般問題。
- 第 2 節概述分析圖像和視頻的流程。
- 最後，第 3 節介紹為電腦視覺準備資料集的步驟。

## 模組 6：自然語言處理簡介



### 模組小節：

1. 自然語言處理 (NLP) 概覽
2. 自然語言處理託管服務



本模組介紹通過機器學習進行自然語言處理的知識。

- 第 1 節介紹可以使用自然語言處理解決的一些一般問題。
- 第 2 節將介紹一些可用于解決自然語言處理問題的託管 AWS 服務。所介紹的服務包括 Amazon Transcribe、Amazon Translate、Amazon Lex、Amazon Comprehend 和 Amazon Polly。
- 第 3 節描述創建機器人來安排預約的嚮導式實驗。

## 模組 7：課程總結



### 模組小節：

1. 課程總結
2. Amazon 文檔
3. 認證要求



在模組 7 中，您將回顧所學內容，並瞭解取得 Amazon Machine Learning 認證的流程。

- 第 1 節概要介紹本課程所涵蓋的內容。
- 在第 2 節中，您將瞭解有關 Amazon 文檔的更多資訊，並回顧應用 AWS 服務的兩種通用框架。
- 第 3 節介紹取得 AWS Certified Machine Learning – Specialty 認證所需採取的步驟。

模組 1：歡迎學習 AWS Academy Machine Learning Foundations

## 第 2 節：機器學習工作角色



介紹“第 2 節：機器學習工作角色”。

本節概要介紹機器學習專業人員的一些較為常見的工作角色。

## 資料科學家角色



- 運用統計與分析技能來解釋資料
- 數據科學家通常具有統計學、電腦科學或經濟學學位。
- 需要具備一定的程式設計技能



如果您決定努力成為一名資料科學家，則應專注於培養分析、統計和程式設計方面的技能。作為資料科學家，您將使用這些技能來收集、分析和解釋大型資料集。現在，有些大學設有資料科學學位，但通常情況下，資料科學家擁有統計、數學、電腦科學或經濟學學位。作為資料科學家，您需要具備統計、機器學習、程式設計語言和資料分析方面的技術能力。

## 機器學習工程師



- 強調程式設計和系統設計技能
- 通常具有開發人員或軟體架構師的背景
- 需要具備一定的統計學知識



如果您決定努力成為一名機器學習工程師，則需要一些與資料科學家的技能相似的技能。但是，您應該更加著重培養程式設計技能和軟體架構。作為機器學習工程師，您可以運用這些技能來設計和開發機器學習系統。機器學習工程師通常具有軟體發展領域的背景。儘管這些角色還需要統計和機器學習方面的技術能力，但與其他機器學習角色相比，他們要更加側重於程式設計和軟體工程。



## 應用科學研究人員



- 將機器學習技術應用於特定領域
- 需要兼具相應領域和機器學習方面的知識

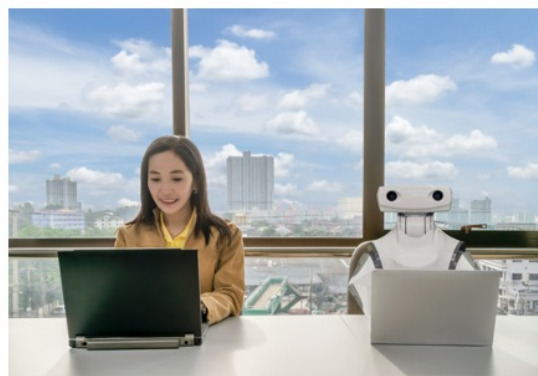


您可能決心從事科學事業，並在其中應用機器學習技術。機器學習的影響十分廣泛，從天文學到生態學等多個領域都受其影響，所以您的發展前景十分廣闊。作為應用科學研究員，您的主要重點應該是您決心著重發展的科學類型。您需要具備資料科學家的一些技能，但是您還必須知道如何將這些技能應用於選定領域。這些角色還需要統計學和機器學習方面的技術能力。

## 機器學習開發人員角色



- 將機器學習與軟體應用程式相集成
- 需要具備強大的應用程式開發技能和機器學習相關知識



現在，許多軟體發展人員都在他們的應用程式中集成了機器學習。如果您正在努力成為一名軟體發展人員，則應將機器學習技術加入進修課程。作為機器學習開發人員，您的主要重點應該是軟體發展技能，但也需要具備一些資料科學家的技能。因此，您還應該學習統計學和應用數學的課程。

模組 1：歡迎學習 AWS Academy Machine Learning Foundations

## 第 3 節：資源、文檔和白皮書



簡介“第 3 節：資源、文檔和白皮書”。本節提供了一些有用的連結，指向了您在學習本課程期間可以借鑒的其他資源。

- [AWS 上的機器學習](#)
- [AWS 機器學習博客](#)
- [AWS Marketplace 中的機器學習解決方案](#)
- [Amazon Machine Learning 服務文檔](#)
- [AWS Marketplace 中的機器學習解決方案](#)
- [Amazon Machine Learning 服務文檔](#)
- [AWS 合作夥伴網路中的機器學習相關內容](#)

如果您想要進一步瞭解機器學習，可能會發現以下附加資源非常有用：

- [AWS 上的機器學習](#)
- [AWS 機器學習博客](#)
- [AWS Marketplace 中的機器學習解決方案](#)
- [Amazon Machine Learning 服務文檔](#)
- [AWS Marketplace 中的機器學習解決方案](#)
- [Amazon Machine Learning 服務文檔](#)
- [AWS 合作夥伴網路中的機器學習相關內容](#)

# 謝謝

© 2020 Amazon Web Services, Inc. 或其附屬公司。保留所有權利。未經 Amazon Web Services, Inc. 事先書面許可，不得複製或轉載本文的部分或全部內容。禁止因商業目的複製、出租或出售本文。如有對本課程的糾正或回饋意見，請發送電子郵件至：[aws-course-feedback@amazon.com](mailto:aws-course-feedback@amazon.com)。如有其他任何問題，請與我們聯繫：<https://aws.amazon.com/contact-us/aws-training/>。所有商標均為各自所有者的財產。



感謝您完成本模組的學習。