

2023年度 データサイエンス人材育成講座

中国経済連合会では、少人数からエントリーできる優良な講座を2023年4月から開講しますので、受講生を募集します。

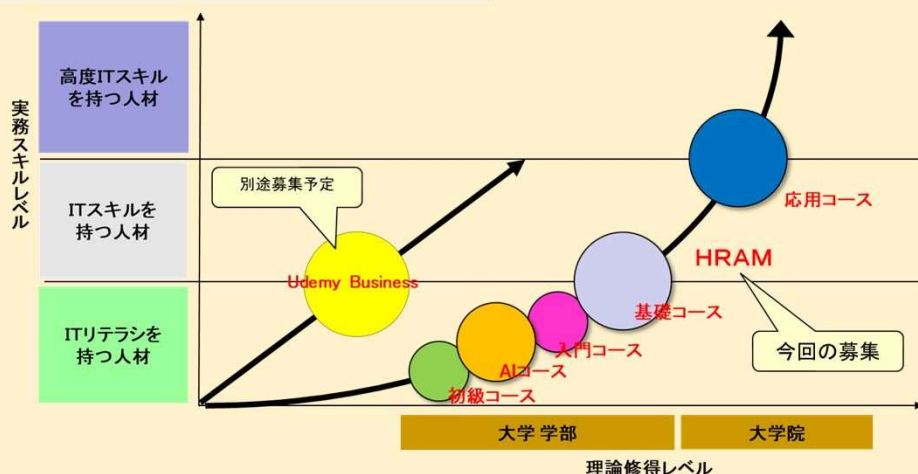
今回募集するのは、データサイエンスの基礎知識を、統計学を中心に体系的に学べるHRAM（一般社団法人数理人材育成協会※1）の講座です。 ※1 大阪大学主体の組織

スキルレベルに応じたコースの選択が可能で※2、2022年度受講者の意見を反映し、受講期間を1年にするとともに、問題解決ケーススタディ等を充実しました。

※2 下記の開催概要に示す申込単位となります。

(注) HRAMの他に、業務に直結した実践的なスキルが素早く身につくUdemy Businessを2023年8月から開催予定で、別途募集します。

各コースのスキルレベル



HRAM各コースのカリキュラム等は別紙を参照してください。

開催概要 (HRAM)

募集期間	2023年2月1日(水)～3月15日(水)			
開催形式	オンデマンド教材の視聴(一部コースはスクーリングも実施)			
受講要件	モニターシートの提出			
申込単位と費用※1 (税込み)	①初級・入門	②初級・AI・入門	③AI・入門・基礎	④応用
	1万円/人	2万円/人	4万円/人	10万円/人※2
※1 募集期間以降にキャンセルされた場合は返金できませんのでご了承ください(④応用は、HRAMへ直接申込・支払いとなりますので、HRAMのキャンセル規定をご確認ください)				
※2 厚労省「専門実践教育訓練」指定講座で、条件を満たすことで支払った教育訓練経費の50%(最大70%)が教育訓練給付金として支給されます				

《スケジュール》 () は学習時間の目安 各コースの受講期間は5か月。※応用は6か月

申込単位毎のレベル	募集数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
① 基本的なリテラシーを身に付けたい方	20			初級(15時間)				入門(15時間)					
② 幅広くリテラシーを身に付けたい方 推奨	20			初級(15時間)				入門(15時間)			AI(45時間)		
③ データサイエンスの一通りの基礎を身に付けたい方	5	入門(15時間)			AI(45時間)			基礎(60時間)					
④ データサイエンティストを目指す方	若干名							応用(60時間)					

申込先

下記URLの申込フォームまたはQRコードからお申込みください
<https://forms.office.com/r/i2a7vbmWMi>



問合せ先

一般社団法人 中国経済連合会 小玉、中本
 082-242-4511
 E-mail:
 (小玉) zhkodama@pnet.gr.energia.co.jp
 (中本) zhnakamo@pnet.gr.energia.co.jp

【個人情報等の取扱いについて】
 ご提供いただいた個人情報、企業情報は、本講座の運営および本講座に関するご連絡、今後のセミナー等のご案内に使用させていただきます。なお個人情報については、保護法を順守し、法令等の定める場合を除き、第三者への提供を行いません。

2023 中国経済連合会データサイエンス講座 (HRAM) コース毎のカリキュラム ※カリキュラムは変更となる場合がありますのでご了承ください。

コース名	初級	AI		入門	基礎	
		I (データサイエンス)	II (データエンジニアリング)		I	II
講座形式	・オンデマンド教材視聴(14回) ・毎月1回のレポート提出(全5回)	・オンデマンド教材視聴(15回) ・クイズ全14回、最終レポート提出1回 ・毎月1回のWEBスクーリング	・オンデマンド教材視聴(15回) ・毎月1回のレポート提出(全5回) ・毎月1回のWEBスクーリング	・オンデマンド教材視聴(15回) ・補講とプログラミング指導動画視聴(各1時間)、全5回 ・毎月1回のWEBスクーリング	・オンデマンド教材視聴(15回) ・毎月1回のレポート提出(全5回)	・オンラインスクーリング(毎月4回x5ヶ月間の、計20回)
学習時間	15時間	45時間		15時間	60時間	
概要	基礎から学べる、全学部生1年次対象レベル。「AI戦略2019」策定の(リテラシーレベル)で定める、導入・基礎・心得・選択の各セッションを通して、 <u>数理・データサイエンス・AIの基礎</u> を習得し、日常生活や仕事の場で活用できるようになることを目指します。	<u>データサイエンスとAIに関する深い基礎知識と幅広い技術を身に付ける。</u> データから意味を抽出し、現場にフィードバックする能力、AIを活用し、課題解決につなげる基礎能力を修得する。	AIの原理を理解した上で、 <u>データを収集・処理・蓄積するための技術の概要と、機械学習の方法論</u> を理解する。	大学1年次の数学の復習も含む、 <u>プログラミング、統計学、機械学習の基礎を学ぶ</u> 、学問としてのデータサイエンスに触れたい方向け。統計学を中核に添え、数式を交えたデータサイエンスの入門 Jupyternotebookを用いたPythonとRの基本的な使い方のコンテンツがあり、 <u>プログラミング初心者でかつプログラミングを体験あるいは学んでみたいという方</u>	データサイエンスの一通りの基礎を習得できる <u>数理統計、機械学習、情報システムを横断的に解説</u>	データサイエンスのための <u>数学概論</u> データサイエンスで使われている手法と原理の解説
カリキュラム	《初級I(導入・基礎・心得)》 第1回 社会で起きている変化と活用されているデータ1-3 第2回 データ・AIの活用領域と利活用のための技術1-3 第3回 データ・AI利活用の最新動向と扱う上での留意事項1-3、オンデマンドクイズ(自動採点)、レポート問題 第4回 データを読む1-2 第5回 データを説明する・データを扱う1-3 第6回 オンデマンドクイズ(自動採点)・レポート問題 《初級II(選択)》 第7回 統計および数理基礎1-3、アルゴリズムの基礎 第8回 外部講師授業、中間オンデマンドクイズ(自動採点)、レポート問題 第9回 データ活用実践(教師なし学習)1-3 第10回 データ活用実践(教師あり学習)1-3 第11回 オンデマンドクイズ(自動採点)・レポート問題、テキスト解析1-3 第12回 画像解析1-3 第13回 オンデマンドクイズ(自動採点)・レポート問題、データ構造とプログラミング1-3 第14回 時系列データ解析1-3、期末オンデマンドクイズ(自動採点)	第1回 データ駆動型社会とデータサイエンス 第2回 データ分析の進め方 第3回 ビッグデータとデータエンジニアリング・データ構造 第4回 AIの歴史と活用領域 第5回 AIと社会 第6回 最適化の数理 第7回 最適化の数理2 第8回 最適化の数理3 第9回 特徴抽出 第10回 学習基礎 第11回 識別・予測 第12回 識別・予測2 第13回 自然言語 第14回 ニューラルネット 第15回 ニューラルネットの学習 <WEBスクーリング> ・講師によるクイズ・レポートの解答解説	第1回 データサイエンス概論 第2回 単回帰分析 第3回 重回帰分析 第4回 ニューラルネットワーク 第5回 深層学習 第6回 データエンジニアリング 第7回 データ収集・蓄積 第8回 データ加工 第9回 演習(データモデリング) 第10回 ITセキュリティ 第11回 人工知能の歴史 第12回 経路探索 第13回 知識表現 第14回 人工知能の倫理と安全性 第15回 演習(AI技術と応用分野) <WEBスクーリング> ・講師によるクイズ・レポートの解答解説	(1)データサイエンスと社会 第1回 イントロダクション 第2回 実社会でのデータサイエンスの事例 第3回 データサイエンス入門1 *補講とプログラミング指導(第1回) 第4回 データサイエンス入門2 第5回 R言語の基礎 第5回 Pythonの基礎 (2)統計学の基礎 第6回 数理統計1 *補講とプログラミング指導(第2回) 第7回 数理統計2 第8回 ベイズ統計 第9回 微分 第9回 単回帰分析 *補講とプログラミング指導(第3回) 第10回 線形代数 第10回 重回帰分析 (3)データサイエンスの活用 第11回 機械学習(ロジスティック回帰) *補講とプログラミング指導(第4回) 第12回 機械学習(ニューラルネットワークの基礎) 第13回 機械学習(クラスタリング) 第14回 機械学習(決定木) 第15回 機械学習(ディープラーニング) *補講とプログラミング指導(第5回) <WEBスクーリング> 外部講師によるデータ利活用社会事例の紹介と質疑応答(5名の外部講師が問題解決ケーススタディを紹介)	第1回 データの扱いの基礎 第2回 確率統計の基礎 第3回 データの可視化の基礎 第4回 レポート問題と解答解説動画(1) 第5回 統計的決定の基礎 第6回 信号検出理論 第7回 ROC解析 第8回 レポート問題と解答解説動画(2) 第9回 仮説検定 第10回 線形代数と多次元データの扱いの基礎 第11回 多次元データの可視化と分析 第12回 レポート問題と解答解説動画(3) 第13回 最尤推定 第14回 ベイズ推定 第15回 回帰分析 第16回 レポート問題と解答解説動画(4) 第17回 一般化線形モデル 第18回 データの分類I:判別分析 第19回 データの分類II:クラスタリング 第20回 レポート問題と解答解説動画(5)	第1回 進行するデジタル革命 第2回 データサイエンスとAIの活用 第3回 数の体系 第4回 オイラーの公式 第5回 多変数の微分 第6回 行列の固有値 第7回 最適化 第8回 制約付き最適化 第9回 積分 第10回 行列の階数と転置 第11回 回帰分析・擬似逆行列 第12回 次元削減・確率変数 第13回 スパースモデリング・正則化 第14回 ベイズ推定・条件付確率 第15回 統計的推測・中心極限定理 第16回 類似度・分類・識別 第17回 数値計算 第18回 線形計画法 第19回 微分方程式 第20回 力学系

※カリキュラム等は変更になる場合がございますのでご了承ください

2023年度 HRAM データサイエンス応用コース カリキュラム等

実施期間：

2023年10月1日～2024年3月末（全6ヶ月）

WEB ガイダンス：

2023年9月（日時等は確定次第別途連絡）

開催形式：

毎週オンデマンド教材視聴2回分（90分）+90分演習（遠隔双方向）、研究発表（全20週、60時間）

内容：

現代社会と連動して進むデータサイエンスの最前線に、当事者として関わっていくためのコースデータサイエンティスト養成プログラム。

応用Ⅰ：データサイエンス入門、情報理論の基礎、機械学習の基礎

応用Ⅱ：マルチメディア、データ活用、データベース、ソリューション企画、データエンジニアリング

レベル：

社会人管理職、技術職、事務職対象レベル

演習：

毎週1回課題出題、グループワーク、報告、解説（遠隔にて実施予定、開催曜日・時間は未定）

研究発表：

コース修了判定会、新規ビジネスの提案を課題とし、遠隔または対面で実施

オフィスアワー：

遠隔により実施、講師が随時相談に対応、メールによる質問も可能

修了認定：

各回演習および研究発表のプレゼン資料、プレゼン内容、質疑 応答への対応などを総合的に審査し、研究発表後の審査会で決定、優秀プレゼンを表彰

対象：

HRAM 個人会員（学生または社会人）限定

未入会の方は下記申込みからお手続きください

受講料：

100,000円

（現会員様については会員期間1年間延長の特典有。新規入会受講生は自動的に1年間HRAM会員となります）

厚生労働省教育訓練支援制度※による補助（5割-最大7割）あり

※この制度を利用する場合は、10万円は個人名義でのお支払が必要となります。

教科書：

「データサイエンティスト教程 応用」学術図書出版社 定価2,750円、2021年10月発売
データサイエンス応用コース教科書。下記サイトよりご購入いただけます。

○学術図書出版社

<https://www.gakujutsu.co.jp/product/978-4-7806-0940-0/>

○Amazon

https://www.amazon.co.jp/dp/4780609402/ref=cm_sw_em_r_mt_dp_CTFYSRV07ZADNG62

※ 節末問題の解答例や補助資料は、下記 URL より無料でご覧頂けます。是非ご活用下さい。

<https://www.gakujutsu.co.jp/text/isbn978-4-7806-0940-0/>

習得できるスキル：

- ①データサイエンスに関する知識・技術を用いた問題解決実践
- ②Python、R 言語を用いたデータ分析
- ③データベース技術を用いたデータ蓄積、加工

講座の理解・習得のために推奨される知識・技術：

何らかのプログラミング言語に関する知識があると望ましい

その他：

- ・キャリアアップを目指す社会人のための、データサイエンス分野における技術革新を反映した最新かつ実践的な知識・技術の習得に資するデータサイエンティスト養成プログラムです。経済産業省「第四次産業革命スキル習得講座」の認定を受けています。

https://www.meti.go.jp/policy/economy/jinzai/reskillprograms/reskillwebinar/50308-1147_gaiyou.pdf

- ・また、厚生労働省の「専門実践教育訓練講座」に指定されました。条件を満たすことで、支払った教育訓練経費の50%（最大70%）が教育訓練給付金として支給されます。詳細は後述。
- ・データベーススペシャリスト受験指導（プラスコース）を準備中です。別途ご案内します。

お申込み

下記 URL からご入会手続き後、HP（事業ページ）からお申込ください。

ご入会申込（未入会の方） → <https://hram.or.jp/guidance/>

※ 応用コース受講による新規ご入会申込の際は、お名前の横に必ず「応用コース受講」とご記入下さい。

ご入会後の受講申込 → <https://hram.or.jp/business/>

カリキュラム

<応用1>

データサイエンス入門

- 第1回（1）ニューラルネットワークの構造と学習
- （2）データ生成過程のモデル化

情報理論の基礎

- 第2回（1）情報源符号化
- （2）データ構造（リスト、配列、木構造）

- 第3回（1）標本化・量子化（A/D変換）
- （2）形式言語、形式手法

- 第4回（1）アルゴリズム、数値計算
- （2）自然言語処理、分散・並列コンピューティング

機械学習の基礎

- 第5回（1）弱いAI・強いAI
- （2）フレーム問題

- 第6回 (1) 探索・推論
- (2) 知識表現
- 第7回 (1) データの分類：サポートベクターマシン・ランダムフォレスト
- (2) 外部講師授業 変分ベイズ法
- 第8回 (1) ニューラルネットワークⅠ：教師あり学習
- (2) ニューラルネットワークⅡ：教師なし学習
- 第9回 (1) ディープラーニングⅠ：畳み込みニューラルネットワーク
- (2) ディープラーニングⅡ：再帰型ニューラルネットワーク第1回 データの扱いの基礎

<応用2>

マルチメディア

- 第10回 (1) スパースモデリング
- (2) テキスト処理
- 第11回 (1) 音声処理テキスト解析1
- (2) 画像処理テキスト解析2

データ活用

- 第12回 (1) Python 入門 画像解析1
- (2) Python 入門 (続) 画像解析2
- 第13回 (1) R 言語入門
- (2) R 言語入門 (続) データ構造とプログラミング1
- 第14回 (1) 特徴抽出 (クラスタリング・グルーピング)
- (2) 特徴抽出 (データマイニング)
- 第15回 (1) ビジネス活用 (意思決定)
- (2) ビジネス活用 (施策実施)

データベース

- 第16回 (1) トランザクション処理
- (2) 関係データベース設計と操作言語

ソリューション企画

- 第17回 (1) 要求分析、IT化対象の決定
- (2) 既存資産の再利用決定、ITソリューション

データエンジニアリング

- 第18回 (1) 構造化データ・非構造化ツールの統計解析ツール
- (2) 蓄積、加工
- 第19回 (1) データウェアハウス
- (2) 非構造化データ・データベース

- 第20回 研究発表

- ◆ 受講前の教育訓練給付手続きに必要な情報のご案内 ◆
 (教育訓練給付金及び教育訓練支援給付金受給資格確認票 様式第 33 号の 2 の 2 記載必要事項)
- ① 指定番号：2710119-2120011-5
 - ② 教育訓練施設の名称：一般社団法人数理人材育成協会（新施設番号：2710119）
 - ③ 教育訓練講座名：データサイエンス応用コース
 - ④ 受講開始予定年月日：別途連絡します
 - ⑤ 受講修了予定年月日：別途連絡します



社団法人数理人材育成協会。更なるキャリアアップを目指してまいります！

HRAMの応用
 コースは国の
 認定講座です

専門実践教育訓練給付金制度

HRAMリカレント応用コースが経済産業省の第四次産業革命スキル習得講座に認定され、厚生労働省協定の専門実践教育訓練給付金制度の対象講座に認定されました。条件を満たすことで支払った教育訓練経費の90%～最大70%が教育訓練給付金として支給されます。



経済産業省
Ministry of Economic, Trade and Industry

Reスキル講座 「第四次産業革命スキル習得講座」



厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

専門実践教育訓練給付金制度 の対象講座

■ 専門実践教育訓練給付金制度とは？

専門実践教育訓練給付金制度とは、一定の条件を満たす雇用関係の研修受取者（受講者）が、または研修受取者であった者（研修者）が、厚生労働大臣の指定する専門実践教育訓練を受講し修了した場合、本人が支払った教育訓練経費のうち、教育訓練給付金として、**90%～最大70%**が支給されます。

■ 支給対象者 受講者は、雇用関係の有無にかかわらず（ハローワーク）にお勤めの方。

- ① 初めて支給される場合、支給開始日より受講して2年以上の雇用関係の有無を判断するとしている方
- ② 2回目以降として受講する場合
 1. 雇用関係の有無にかかわらず、受講開始日に雇用関係の有無を判断する年以上ある方
 2. 受講開始日に研修受取者でない方でも、研修受取者資格を喪失した日（研修日の翌日）以降、受講開始日より2年以上あり、かつ研修受取期間が3年以上ある方

■ 支給額

HRAMデータサイエンス応用コース
 受講料 **10万円**
 (1名あたり10名まで支給)

① 受講料10万円

② 受講料10万円

専門実践教育訓練給付金を受給した場合は、**5万円**～**7万円**（上限）

専門実践教育訓練給付金を受給しなかった場合は、**5万円**～**2万円**～**7万円**（上限）

■ 給付の流れ

給付の流れ

HRAMが提供するガイダンスに参加
 講座への申し込み
 ・受講料の申請
 ・修了認定書の申請

ハローワークに書類を申請
 受講開始日より受講して2年以上お勤めの方
 ・受講料の申請書
 ・受講料の申請書
 ・受講料の申請書
 ・受講料の申請書

HRAM 応用コース 受講申込 受講料支払
 受講開始日より2年以上お勤めの方

受講開始～修了（全6ヶ月間）
 受講開始日より受講して2年以上お勤めの方
 ・受講料の申請書
 ・受講料の申請書

書類一式をハローワークに提出して申請
 受講開始日より受講して2年以上お勤めの方

■ 修了認定基準について

オンライン受講80%以上で受講修了、オンライン受講に40%以上参加した方、修了・退席はございません。各回受講及び修了発表のプレゼン資料、プレゼン内容、質疑応答への対応なども総合的に審査し決定致します。

① プレゼンテーション内容が効果的の成績を評価しているか
 ② 正しいプロセスや手順で分析が実施しているか
 ③ 自分自身の見解に対してししめしめや論理的な考察がなされているか

各回受講率および修了発表における発表内容の審査により総合的に判断の上、決定致します。審査につきましては、担当教員の協議で決定させていただきます。

■ お問い合わせ



一般社団法人数理人材育成協会 HRAM 庶務室

(大塚ビル 数理・データサイエンス研修センター内)

Tel: 03-6861-8262

Mail: hram@numeri.co.jp

URL: <http://www.numeri.co.jp/>

