

## 国内大学等において実施されているAI等教育プログラムの主な事例 (一覧)

- 本資料は、内閣府・文部科学省・経済産業省の3府省において募集した『AI時代に求められる人材育成プログラム～デジタル社会の基礎知識「数理・DS・AI」教育 グッドプラクティス～』（令和元年8月7日～9月6日）に対して応募があった大学・高等専門学校を取組を一覧化したものである。
  
- 応募総数は、73の大学・高等専門学校による計97プログラムとなっている。大学等の内訳は、67大学（国立：31、公立：2、私立33、株式会社立：1）、6高等専門学校（国立）となっている。応募プログラム数は、1大学等による複数応募、及び1申請による複数プログラム応募を合計したものである。
  
- 当募集においては、対象プログラムとして2種類3タイプを設定した。
  - ①リテラシーレベル  
主に共通教育等で実施される、全ての学生が専攻に関わらず学ぶべき基礎的なプログラム
  - ②応用基礎レベル  
数理・データサイエンス・AIの知識を、他の専門分野に応用できることを目的としたプログラム
    - ②-1 「データサイエンス専門分野タイプ」  
主として数理・データサイエンス・AIを学修するプログラム
    - ②-2 「他分野との分野融合タイプ」  
主として専門分野を学びながら数理・データサイエンス・AIを学修するプログラム
  
- 応募された97プログラムのうち、①リテラシーレベルとするものは55プログラム、②-1 応用基礎レベル「データサイエンス専門分野タイプ」とするものは24プログラム、②-2 応用基礎レベル「他分野との分野融合タイプ」とするものは34プログラムとなっている。なお、複数のタイプに該当するものとするプログラムが16プログラムある。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
1	北海道大学 (全学部)	✓			1_	10	18	本プログラムでは、数理・データサイエンスの技能・資質を有する人材を養成するため、文理を問わず全学教育及び専門教育の内容を充実させ、最新の研究成果や自治体等のデータに基づく教材の作成、教育プラットフォームの構築と運用、ラーニング・コモンスの活用により、学ぶ機会を提供する。本プログラムは「一般教育プログラム」と「専門教育プログラム」により構成する。一般教育プログラムは、文理を問わず、数理・データサイエンスの基本となる一般的素養を有する人材の養成を目的とする教育プログラムである。専門教育プログラムは、文理を問わず、数理的思考やデータ分析・活用の専門的基礎力を有し、これを社会問題の解決及び新しい課題の発見に繋げる人材の養成を目的とする教育プログラムである。	数理・データサイエンスの基本的な一般的素養、数理的思考やデータ分析・活用の専門的基礎力を有し、これを社会問題の解決及び新しい課題の発見に繋げる技能
2	北海道大学 (全学部)		✓	✓	_4		5 ~16	本「実践教育プログラム」は、データサイエンスの実践的な課題解決能力を有する人材の養成を目的とする教育プログラムである。実践教育プログラムを履修する者は、所属する学部において卒業研究等(演習等を含む)の科目履修に際し、本学数理・データサイエンス教育研究センターが選定する教員により、データサイエンスに関する指導を受ける。文理を問わず、卒業研究等でデータサイエンススキルを必要とする学生を対象に、ニーズ調査と併せてエントリーシートを受け、審査を経て学生と教員とのマッチングを行い、選抜された受講生に対して個別のPBLにより教育を実施する。	データサイエンスの実践的な課題解決能力に必要な知識・技能
3	室蘭工業大学 (全学部)	✓		✓	123_	74	119	室蘭工業大学では、全ての分野の学生が、現代の情報技術の環境を理解した上で、自らがプログラミングして、自己の専門分野のデータを解析できることを目標としている。そのために、理工学部共通の情報・データ教育を実施している。この情報・データ教育では、情報とデータに関わるリテラシー、情報セキュリティ、基本的なプログラミング技術、現代の情報技術の全体像を学ぶ。また、確率論と統計的データ処理を専門分野のデータにもとづいて学ぶ。これらの学習により、全ての学生が、Pythonを使ってプログラムを書いて専門分野のデータを解析できようとしている。さらに、専門分野が決まる2年生後期以降では、それぞれの専門分野に応じた情報・データ処理能力を育成する科目で、データ処理技術とプログラミングを学ぶ。この専門分野の情報・データ教育により、情報とデータの視点で専門分野の技術を新しい技術に展開できる科学技術者を育成している。	データ分析、統計に関する基礎知識及び技能。実応用に関する知識、技術(データサイエンス入門)、データ処理のためのプログラミングに関する知識及び技能(プログラミング入門)、データを取り扱うための情報セキュリティに関する基礎知識(情報セキュリティ入門)、情報処理に関する最新技術、応用技術の知識(現代情報学概論)、専門分野に応じたデータ解析の知識と技術(確率論/統計的データ分析、確率統計/統計的データ処理)、専門分野における課題を理解してデータ解析力・情報処理力を展開する力(各コースの情報関連科目)
4	東北大学 (工学部電気情報物 理工学科)		✓		_34	10	20	電気情報物理工学科では、電気・通信・電子・情報工学および応用物理学について総合的に学べるカリキュラムを提供している。その一環として、AI・数理・データ科学の基礎となるデータの扱い、特に画像・音声情報の扱いに始まり、これらの基礎的な信号処理、AI技術としてこれらを扱う手法、さらに高度なパターン認識手法などを教えるプログラムを有している。	AI・データサイエンスに関して、数理的な基本原理、数理モデルの考え方、最適化などに関する広い知識を身に着けるとともに、単にツールを使うだけでなく、その原理を理解して、必要に応じて新しい手法をも開発することができる能力を習得する。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテラシ	応用基礎 (専門)	応用基礎 (融合)	主な対象学年	総科目数	総単位数	プログラムの概要	得られる学修成果
5	秋田大学 (理工学部)	✓			123_	5	6	本プログラムは、AI、IoT、ビッグデータ解析、データサイエンスを活用し、様々な分野の概念や手法を統合して新しい価値を創出する総合的能力を持つ人材を養成するために、基礎情報教育を行う。具体的には1年次に「情報処理の技法(2単位)」で情報リテラシーを学び、「基礎情報学・基礎AI学(各1単位)」ではPythonを活用して統計解析に関するプログラミング技術、機械学習の基礎を履修する。各科目にはTAと情報系技術職員を配置しきめ細やかな教育を行う。2年次では「IoTとネットワーク(1単位)」を履修する。3年次では「超スマート社会のプラクティス(1単位)」を通じて、日常の身近な話題や実務者による企業の実例を学ぶ。合計6単位の履修により申請者には認定書を授与する。実務経験者による先端技術の紹介を通じて、修得した基礎技能の重要性を認識し、各専門分野でデータサイエンス等の思考と技術の展開を促す点に本プログラムの特色がある。	情報を収集・処理・表現する上で必要となる情報リテラシー、データを扱うための統計解析に関するプログラミング技術(Pyhton)、ニューラルネットワークの基本原理の理解、IoTの基本と構成技術・応用例、超スマート社会における実例(セキュリティ、医療・介護・福祉、ものづくり、防災・エネルギー、地域活性・地域資源など)。
6	山形大学 (理学部)		✓		全	25	58	理学部では、1年次全学生対象の導入科目、2年次コースカリキュラムによるPBL科目、3年次卒業研究による分野横断型研究と、年次進行とともに実践的かつ分野横断型となるデータサイエンス教育プログラムを設置している。特に、2年次後期に選択するコースカリキュラムの一つにデータサイエンスコースカリキュラムを設置し、データ処理、統計学に基づく情報抽出、その基盤となる数学について学修した後、気象庁のデータを用いた電力需要や山形の降水量の予測、山形大学所蔵の和算書(画像)を使った画像処理アルゴリズムの実習など、PBLによる実践的教育を設置している。3年次後期からの卒業研究では、データサイエンスに特化した先鋭的研究のみならず、理学部全分野(数学・生物・化学・物理・地球科学)の研究室も選択できる設計をしており、データサイエンスを機軸とした分野横断型研究も選択可能な教育研究プログラムを設置している。	統計学や数学の基礎知識及び計算機の基本構造の理解から始まり、その理解の上にデータ処理や数値計算の学修を積み上げていくことで、それぞれの手法から得られる結果から確実に分かる事象を適切に読み取る知識・技術・能力が養成される。更に、データ解析に必要な統計学の知識やモデリングに必要な最適化理論を習得した上で、Python及びRによるプログラミング技能を活用し、実データの事前データ処理などを遂行する能力を身に付けることができる。
7	茨城大学 (全学部)	✓			12_	4	5	「基盤教育におけるリテラシー醸成からのAI・数理・データサイエンス教育の推進(プログラム)」：本学のAI・数理・データサイエンス教育においては、H30年度にはパイロット授業として「AI・データサイエンス入門」を文系・理系双方向向けに開講し、令和元年度には、基盤教育としてリベラルアーツ科目に文理融合「AI・データサイエンス入門」と「AI・データサイエンス基礎演習」を設けてきた。また、令和2年度に向け、従前の「情報リテラシー」に数理・データ科学的な要素を付加し、情報リテラシーとデータリテラシーを基盤においた授業構成に改革し、更に情報倫理教育と併せ多様なデータを正しく取扱うために備えるべき法的リテラシーの強化を検討している。これら、リテラシー教育を基礎にした同教育の体系化と全学生の数理・情報に関する知識及び技術水準の向上を図るものである。	多様なデータの種類を理解し、関数処理やグラフ変換を通じてデータが持つ意味などを正しく読み取れる。多種多様なビックデータに関するモノのIoTや人工知能(AI)へのデータ利用を理解できる。第4次産業革命としてIoTやAIが及ぼす社会への影響を説明できる。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
8	茨城大学  (工学部の一部)			✓	_3_	1	2	「基盤教育におけるリテラシー醸成からのAI・数理・データサイエンス教育の推進(プログラム)」： 本学のAI・数理・データサイエンス教育においては、H30年度にはパイロット授業として「AI・データサイエンス入門」を文系・理系双方向向けに開講し、令和元年度には、基盤教育としてリベラルアーツ科目に文理融合「AI・データサイエンス入門」と「AI・データサイエンス基礎演習」を設けてきた。また、令和2年度に向け、従前の「情報リテラシー」に数理・データ科学的な要素を付加し、情報リテラシーとデータリテラシーを基盤においた授業構成に改革し、更に情報倫理教育と併せ多様なデータを正しく取扱うために備えるべき法的リテラシーの強化を検討している。これら、リテラシー教育を基礎にした同教育の体系化と全学生の数理・情報に関する知識及び技術水準の向上を図るものである。このほか、工学部の一部専門科目と連携した「応用基礎レベル」での他分野と融合したタイプのプログラムの提供が可能である。	多変量データの因果関係を把握することで、マーケティングに役立て、ネットワーク型の機械学習モデルを用いて予測や判別分析の活用ができる。さらに、システムの動作原理をネットワーク上の状態遷移として理解する方法を学ぶ。実際にコンピュータを用いて、各手法を実装し、使用できることを目指す。
9	筑波大学  (全学群)	✓			1_	1	2	本学では、学士課程の全学生に対し、本学の卒業生であれば誰もが身につけているべき汎用的な能力を育てるために「共通科目」を開設しており、当該共通科目の一つである「情報」の枠組みで、社会的ニーズを踏まえた文系・理系を超えた質の高い数理的思考力とデータ分析・活用能力を身につけるための実践的な科目として全学必修科目「データサイエンス」を開設している。実施にあたっては、統計分析にとどまらず、データの収集、管理、分析といった幅広い教育内容を一貫して教育するとともに、実際のデータに触れさせる演習を中心としたカリキュラムにすることにより、実践力を担保している。併せて、総合大学の強みを活かし人文社会分野、数学分野、生命分野、医学分野、体育分野、情報分野等においてデータサイエンスを活用した研究を行う教員によるビデオ講義を作成することにより、非理工系分野の学生も興味を持てる授業内容となるよう工夫をしている。	「データサイエンス」では、統計学・データ工学の基礎に基づくデータサイエンスの基本的な概念を習得するとともに、計算機演習を通じたデータの収集・管理・分析の基礎的な技術を身につける。またビデオ講義を活用し様々な分野におけるデータサイエンスの活用事例に触れ、データの高度な管理と活用の理解を深める。さらに、ヒトに関するデータを扱う上で必須となる倫理上の課題やプライバシーの保護について理解する。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
10	群馬大学  (全学部)	✓			1_	1	2	文理を問わず全ての学生が一般教養として数理情報及びデータ科学に関するリテラシーを身に着けられるよう、初年次学部学生を対象とする数理データ科学に関する教養教育科目「データ・サイエンス」を開設する。本講義では、現代社会において重要となるデータ解析について、統計検定3級レベルの初歩について学び、基礎的なデータ・リテラシーを身につけることを目的とする。1,000名を超える初年次学部学生への教育の質を均一にするため、全15コマの授業のうち6コマ程度を情報通信技術(ICT)を活用した教育手法(e-learning等)で行う。e-learningの最後には課題を与え、次回講義終了までに本学が活用しているLMS(Moodle)上で回答させることで、授業の理解度を上げる。	本学は、教育学部、社会情報学部、医学部及び理工学部から成り、全ての学部でデータを扱う。その基礎教養として数理・データサイエンスのリテラシーを身に着けることは、各学部における専門教育段階の学修の質を高めることが期待できる。また、全学で教育を実施することにより、自然科学から社会科学分野の幅広い多分野融合的な知見が蓄積され、数理・データサイエンスをキーとした新たな融合型研究の振興及び社会イノベーションの創出も期待される。特に本学では、医学部や数理データ科学教育研究センターレギュラトリーサイエンスユニットにおいて医療分野の情報を扱っているため、我が国の医学アカデミアにおける統計学の専門家の不足に対して、人材育成の基盤部分での寄与が期待される。
11	埼玉大学  (工学部情報工学科)			✓	123_	9	18	工学部情報系人材に対する数理・データサイエンス・AIに関するコンパクトかつ実践的教育プログラムを提案する。本プログラムの特徴は、非情報系の工学系人材に対する同種のプログラムへ容易に拡張・適用できる点にある。基礎的な知識を学ぶ座学科目に加え、プログラムの中核に、実践力・応用力強化のための演習科目『データマイニング演習』を据えている。同演習では、情報工学科専任教員が開発したe-learning教材を用いて、Pythonの基礎やデータ解析・機械学習の基礎を学生に修得させるとともに、自らデータの収集・解析・分析を行う実践的能力を学生に修得させる。e-learning教材は、GitHub上にクリエイティブ・コモンズ・ライセンスで既に一般公開しており、学内外の利用に供すとともに、教材の内容(記載や演習課題)の改変も授業担当者が自由に行える環境を整えている。したがって、各専門分野の事情に応じて教材をカスタマイズでき、発展性・拡張性が高い。	データ解析・機械学習の基本的および数理的な知識、Python等を利用した実践的なデータ解析のためのプログラミング技術、Web等を利用した情報およびデータ収集技術、解析結果を他人に説明する能力
12	千葉大学  (全学部)	✓			12_	23	28	教養展開科目：データを科学する。近年、人文社会科学、自然科学、生命科学を問わず、全ての学問分野において、科学的なものの考え方や技術・工学に応用される基礎的な知識・方法として、データサイエンスに注目が集まっている。情報はどう捉えたらよいか、ビックデータはどのように利用可能か、統計的なものの見方とはどのようなものか、AI(人工知能)の進歩は社会や人々の生活をどのように変えていくか、このような主題について、理解を深めることを目的としている。	人文社会科学、自然科学、生命科学を問わず、数理・データサイエンス教育の基礎的な教育を行うことにより、全ての学生に対して数理・データサイエンスに関する基礎的な知識・技能等を修得させることができる。これにより、各学部で必要となる数理・データサイエンスに係る専門知識の修得にもつなげることが可能となり、全学部を通じ、「数理・データサイエンス」の手法を用いて研究できる学生の育成を実現できる。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラン	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
13	東京大学 (全学部)	✓			_34	157	293	数理と情報を縦系に、応用展開を横系にして、数理的手法、データサイエンス及び情報技術の総合的な教育基盤の整備を通して、社会における課題抽出、問題解決、価値創造ができる人材を育成することを目的とし、複数部局が参画する全学組織として、数理・情報教育研究センターを発足させた。本プログラムは、当該センターに所属する教員が担当する学部科目群を中心に、本学全学部を横断して実施する「数理・データサイエンス教育プログラム」である。本プログラムは、理系文系に共通する体系化された数理・データサイエンス教育を提供するものであり、履修した学生は、理系文系を問わず将来の研究あるいは実務に必要な数理・データサイエンスの基礎的知識と技術を身につけることができる。	数理的手法、データサイエンス及び情報技術の総合的な基盤を学習・習得し、社会における課題抽出、問題解決、価値創造のできる能力を身につける。
14	お茶の水女子大学 (全学部)	✓			12_	11	22	文系理系にかかわらず、安心した社会生活を送るためには、様々な数値データを理解し、駆使することが不可欠となっている。そこで、従来理系学生に対して行ってきたデータサイエンス・シミュレーション科学教育を本プログラムのもと、教養科目「情報」の中に新たに設置し、人文・社会科学を含めた全学部1・2年生を対象として、統計学と情報処理学の講義と演習を「文理融合データサイエンスⅠ・Ⅱ」として設置する。文系学生に配慮し、数式だけでなくコンピューターシミュレーションを中心に据えたデータサイエンス教育を実施し、数値の意味が理解できる基礎力を身につけてもらうことを目指す。講義はすべてe-learning教材に編集し、6協定校を中心に5女子大学コンソーシアム等への普及も図る。	各学生の専門分野(文系理系の区別なし)において統計の知識(データ解析力と検定能力)と技術(ソフトウェアの利用能力)を身につける。数値に基づく意思決定ができるようになり、卒業後にデータサイエンスが分かる人材として活躍できるようになる。
15	新潟大学 (全学部)	✓			全	21	31	データサイエンスの初学者を対象にして、データサイエンスの必要性から基礎的なスキルまでを習得することを目的としたプログラムである。まず、具体的な実施例を通じて、統計学を中心とした数学の知識、データ分析をする情報の知識、データ分析結果からの課題発見と課題分析が必要であることを理解し、グループ学習を通じた課題に対するデータ利活用や、基本的なデータの統計処理や分析手法を学びます。その後、データ解析に必要な統計学・数学、情報科学の基礎知識、およびプログラミング技術を習得します。本プログラムを修了し、数理・データサイエンスへの勉学意欲がある学生を対象とした、データ解析の実習を中心としたプログラムも来年度から実施予定です。本プログラムの特徴は大学教員と企業による産学連携で、座学から実学までを連続的に学習できる点です。	データサイエンスが必要とされる背景とデータサイエンティストに求められるスキルに対する知識。実際にデータを用いた課題解決の実践力とグループワークに必要なコミュニケーション能力。大規模データ解析に必要な数学の基礎知識。情報システムを用いてデータ解析を行うために必要な情報の基礎知識とプログラミング技術。基礎的なデータの統計処理と分析手法のスキル。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
16	名古屋大学 (情報学部)			✓	123_	29	34	「数理・データサイエンス教育に基づく、課題解決と価値創造を進める人材育成プログラム」。我が国は、Society5.0の推進を通して、世界規模の課題(SDGs)の解決に貢献する事を目指している。そのためには、数理・データサイエンスの知識とスキルを涵養し、社会課題の解決と価値創造を推進する人材育成が喫緊の課題である。本プログラムでは、文系と理系の両方の学生を広く募集し、彼らに数理・データサイエンスの基礎教育を施す。つづいて、異なる分野の学生をグループとして、企業との協力の下でマネジメントやPBLなどの教育を実施することで、課題解決や価値創造の実践を進め、人材育成を進める。	数理・データサイエンスの知識とスキル、情報科学技術に関する基礎知識と適用能力、自然や社会をシステムとして普遍的に理解する能力を涵養し、次の学修成果を得る。1) 情報学を駆使して、取り組むべき課題を発見し、それを解決できる、2) 情報学を駆使して、組織マネジメントや制度設計ができる、3) 情報社会の基盤となる仕組みやシステムを構築・設計できる
17	豊橋技術科学大学 (全学部)	✓			123_	10	11	本学では従来、ソフトウェア開発人材の育成のため、情報リテラシー教育からプログラミング演習・ソフトウェア演習へとつながるカリキュラムを定め、情報系の学生はその全体を、他系の学生は一部分を受講する体制をとっていた。大学および企業におけるデータサイエンス(DS)・人工知能(AI)人材育成への要求が高まったことを受け、従来のカリキュラムを一部修正し、だれでも学べるDS・AIの自習型演習教材を開発し、全学向けの授業として設置した。プログラミング技術とソフトウェア開発能力を向上させる既存部分と、数学等のリメディアル教育と深層学習を使いこなす技術の習得を目指す新規部分との連携により、DS・AIを使いこなすスキルを持った人材を開発する。	プログラミング能力(C, JAVA, Python)、ソフトウェア開発能力(C, C++, Python)、深層学習技術(機械学習ライブラリ、データ分析ライブラリの使用方法)
18	三重大学 (教育学部)	✓			1_	1	2	本取組は学部1年生を対象としている。数理・データサイエンスの重要性を実感させ、学修へのモチベーションやレディネスを高めるため、三重県に関する身近な地域データの分析やその結果のプレゼンテーションを授業内容に取り入れ、学生がデータ活用の有用性を実感しやすくなるよう工夫している。この取組はデータに基づく三重県地域の理解促進や魅力・課題の発見を通して、本学のミッションである地域に貢献できる人材育成につながるものである。R言語を用いたプログラミングによるオープンデータの分析を行うとともに、RESASなどの親しみやすいデータ可視化システムも活用して、数理・プログラミングが得意でない学生にもデータ分析の有用性や面白さが伝わるように配慮している。また、三重県内企業のデータ活用事例を紹介する動画コンテンツを受講生に視聴させ、身近な実社会における数理・データサイエンスの重要性を認識させた。	信頼できる情報・データを収集する能力、オープンデータの活用技術、知的財産権・プライバシー・情報セキュリティの基礎、データに基づいて判断する能力、コンピュータとプログラミングを用いたデータ分析技術、地域統計データの分析と分析結果のプレゼン能力、クラウドサービスを活用したデータ管理技術



連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラン	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
19	滋賀大学 (経済学部)			✓	__34	79	144	現代の複雑化する社会における課題を発見し、解決策を探る力を養成するためには、複雑な問題に出会ったときに、それをどうモデル化し分析するかといった物の考え方が重要であり、文系科学と理系科学双方のアプローチ視点を融合的に活用し問題解決に取り組む力を有する人材の育成が求められている。滋賀大学経済学部では、学際的・複眼的専門性の獲得の為に、各学科の専門科目を中心に他学科科目にまたがる学科横断的なカリキュラムを導入するとともに、データサイエンス学部との連携により、両学部の専門性を有し、政策や企業戦略などに関する問題を数理的な分析に基づいて科学的に取扱い解決できるような基礎力を有する人材を養成することを目的とした学部間の副専攻型プログラム「政策－ビジネス革新創出人材プログラム」を、2017年度入学生より実施している。	データサイエンスと経済学・経営学の両アプローチから政策や企業戦略を創造する力
20	京都大学 (全学部)	✓			12_	9	18	教養・共通教育においてデータサイエンスを学ぶことは、学生各人が学術を修得し進展させるための基礎、そして社会において必要とされる知識の基本を学ぶことであり、そのためには情報・統計・数理の系統的な履修が必要であるという視点に立ち、主に統計に関する科目を設計している。全学共通科目を構成する8つの群の一つである自然科学科目群の中に、統計とデータ分析に関する科目から構成される「データ科学」という分野を、「数学」と同様に設定することで、全学部の学生に対し、所属学部・学科のカリキュラムに沿った、数理・データサイエンスに関するリテラシーレベルの講義の選択を可能にしている。学生が、情報科学やプログラミングに関する科目は「情報科学科目群」から、統計に関する科目は「データ科学分野」から、数学に関する科目は「数学分野」から選択することで、情報・統計・数理に関する科目をバランスよく選択できる枠組みを提供している。	「統計入門」「続・統計入門」ではデータの性質に応じた適切な分析方法を修得する。「数理統計」では確率モデルに基づいたデータ処理手法を裏付ける数学的な論理の構造を修得する。「データ分析基礎」では多変量解析の基礎を修得する。「データ分析演習Ⅰ・Ⅱ」では大規模なデータの分析の演習を通じてデータ分析の基礎を体得する。「数理・データサイエンスのための数学入門Ⅰ・Ⅱ」では、高校数学との接続を意識しながら、文系学生であってもデータサイエンスを学ぶために必要な数学的知識を修得する。
21	大阪大学 (全学部)	✓			全	54	104	「MMDS数理・データアクティブラーニングプラン」近年のデータ解析技術の多様化・高度化により数理科学とデータ科学という科学の方法論と実質科学の融合教育が重要視されていることに応えるため、文系から理系まで、1年次から4年次まで、全学の学生を対象とし、答えの決まらない課題に対して9つの方策PPDMSACAP(Problem,Planning,Data,Modeling,Simulation,Analysis,Conclusion,Application,Prediction)を有機的に連携して対処する力を育成する、系統的なプログラムである。	学部低学年において統計リテラシー・数理モデリング・高度情報リテラシーを学び、数理・データサイエンスの基礎を習得する。学年が進むに従い、社会科学・人文科学・理学・工学・医学・情報学の各分野において、PPDMSACAPによって未知の課題に対処する態度と能力を涵養する。最終学年において企業・連携機関からの外部講師による集中講義や大学院生との共同実習プログラムを受講する機会を与え、視野を広げ、コミュニケーション力を向上させて自律的な進路選択を促す。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
22	大阪大学  (全学部)			✓	全	7	14	「MMDS数理・データアクティブラーニングプラン」近年のデータ解析技術の多様化・高度化により数理学とデータ科学という科学の方法論と実質科学の融合教育が重要視されていることに応えるため、文系から理系まで、1年次から4年次まで、全学の学生を対象とし、答えの決まらない課題に対して9つの方策PPDMSACAP(Problem,Planning,Data,Modeling,Simulation,Analysis,Conclusion,Application,Prediction)を有機的に連携して対処する力を育成する、体系的なプログラムである。	学部低学年において統計リテラシー・数理モデリング・高度情報リテラシーを学び、数理・データサイエンスの基礎を習得する。学年が進むに従い、社会科学・人文科学・理学・工学・医学・情報学の各分野において、PPDMSACAPによって未知の課題に対処する態度と能力を涵養する。最終学年において企業・連携機関からの外部講師による集中講義や大学院生との共同実習プログラムを受講する機会を与え、視野を広げ、コミュニケーション力を向上させて自律的な進路選択を促す。
23	神戸大学  (全学部 ※医学部 は2020年度～)	✓			12_	113	137	神戸大学数理・データサイエンス標準カリキュラムコース。ビッグデータ、IoT、AI技術が社会を変革する中、データを活用し、様々な分野の専門知識と融合し新しい知見や価値を生み出すデータサイエンスは大学における新しいリテラシーである。本標準カリキュラムコースにおいては、既存の数学、統計学、情報科学(プログラミング)の科目群と新設のデータサイエンスの科目群を全学共通科目と学部専門科目の中から指定し、全体で14単位を取得する事により修了認定証を授与するカリキュラムコースである。2018年度7学部、2019年度9学部を対象とし、2020年度全10学部が対象となる予定である。データサイエンス科目については、機械学習、マルチメディア解析、情報セキュリティなど技術的・理論的側面を学ぶデータサイエンス概論A・B、データサイエンスの概要と、産業界、社会、各学問分野における活用事例を学ぶデータサイエンス入門A・Bを新規開講した。	数理科目、統計科目、情報科目、データサイエンス科目からそれぞれ科目を選択して履修する事により、次の分野における知識、技術、技能が得られる。数学基礎、線形代数学、微分積分学、統計基礎、確率と確率分布、統計的推測、情報基礎、インターネット、インターネット社会でのセキュリティ、情報倫理、コンピュータの仕組み、データ構造、アルゴリズム、プログラミング、データ解析、機械学習、マルチメディア解析(自然言語、画像)、サイバーセキュリティ、暗号と情報セキュリティ、AI活用事例、データサイエンス各種活用事例
24	奈良女子大学  (全学部)	✓			12_	9	18	「情報リテラシー教育」。全学共通教育として設置する教養教育科目において、基礎科目群に「情報処理科目」を開設し、文系・理系の別なく、デジタル社会では不可欠である基礎的な知識を身に付ける機会を提供している。生活環境学部情報衣環境学科生活情報通信科学コースを担当する情報通信科学技術の専門家(実務家教員含む)を中心に授業を構成し、情報通信技術(ICT)の深いノウハウをリテラシー教育に取り入れて構成されている。特に文学部では、「情報処理科目」2単位を必修として卒業要件に含める工夫により、情報リテラシー教育を重要視している。	・情報リテラシー、・現代社会で必要とされる情報インフラの体系的な理解とその活用能力

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラン	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
25	奈良女子大学  (生活環境学部情報 衣環境学科生活情報 通信科学コース)		✓		123_	37	74	生活環境学部情報衣環境学科生活情報通信科学コースでは情報通信技術(CT)をライフコンピューティングの面から社会生活を行う人間を支援するツールとして探究し、コンピューターの構成やOS、プログラミング、情報理論等の基礎知識、システムやコンテンツを開発する手法やそれを情報発信する際に求められる情報倫理とセキュリティに関する知識を修得し、それらを利用したライフコンピューティングの応用分野を具現化し、システムを構築する能力を有し持続可能社会に貢献する人材を養成している。同コースのカリキュラムは経済産業省の情報処理技術者試験(基本・応用)に準拠している。教育としては、1年次に基礎科目を履修し、2年次と3年次前期で専門的な講義を受講、実験演習は3年次前期まであり、プログラミングの初歩からプロジェクト実習までを体験し、専門教育にはヒューマンインターフェースや人工知能、パターン認識やマルチメディアが含まれる。	最先端のライフ・コンピューティングに関する幅広い知識・生活環境における様々な問題を情報通信技術により解決する問題解決能力、主体的に課題を捉え、計画的に実行し、課題解決を先導できる能力、専門知識により社会で貢献するためのコミュニケーション能力
26	和歌山大学  (全学部)	✓		✓	123_	12	12	(1)データサイエンスやAIが社会でどのように役立つかを理解する:「農業・畜産」「観光」「衛星」「土地利用」など地域や社会に関連する広い分野のデータ利活用の実例からデータの重要性を学ぶ。(2)データサイエンスの基礎知識・技能を学ぶ:統計学の基本の修得に加え、ICT(情報通信技術)や人工知能(機械学習等)を用いたデータ分析力を学ぶ。データと実社会の接点を見据えたデータ分析結果の解釈など文理融合的な教育を行う。また、和歌山県、総務省統計局、独立行政法人統計センターとの連携のもと、地域一体でデータサイエンス教育を進める。(3)実データを活用した実践力を養う:必携PCを活用した技術体得型演習を実施する。地域の産業界や金融機関との連携による匿名化実データによる地域・社会課題を解決する実践演習も行う。さらに、データサイエンス実践教育につながるデータ利活用をテーマにしたインターンシップを実施する。	リテラシーレベルでは、データの社会問題への適用の実例と重要性を学び、統計の基礎知識、Excelおよびフリーの分析ツール(R)を用いた統計処理の方法、図表の作成などを行い、初歩的なデータの加工、作成方法、図表等で得られた結果の解釈方法などの技能を修得する。また、データを適切に処理・分析し、データの特徴を数値化または視覚化する方法も習得する。応用基礎レベルでは、Pythonのテキストマイニングを中心とした、テキストの特徴抽出、テキストの分類など、SNSの情報や、新聞記事、書籍、論文等のテキスト情報から、様々な傾向を発見するための手法など、より高度なデータの加工、作成方法、可視化手法の修得を目指す。機械学習など人工知能アルゴリズムの基礎も学ぶ。また、実データの活用やその社会的課題の意味を理解し、データ解析技術の適用の知識を学ぶ。
27	島根大学  (全学部)	✓			全	22	43	「数理・データサイエンス基礎プログラム」は、数理・データサイエンスについての初歩的事項を学び、データ分析において重要な概念を身に付け、身近な問題に活かす力を養成する、より実践的な教育プログラムである。各学部の専門分野で必要となる数理・データサイエンスの理論的・実践的知識を修得するための科目を全学に開放し、体系的に編成することにより、学生の多様な知的探究心と資質に即したプログラムを提供し、多元的理解力、複合的な専門知識及び学際的な視野を身に付けさせ、柔軟な発想力や応用力、総合的理解力を育成することを目的とした「特別副専攻プログラム」として展開している。	データサイエンスの基礎知識、数理的思考、データに対する批判的思考力、データの表現方法とその特徴を理解し、自ら表現できる能力、データの基本的な要約方法を理解し、実践できる能力

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
28	岡山大学  (全学部)	✓			12_	4	4	岡山大学は、株式会社ストライプインターナショナル社からの寄付により、未来創造に向けた学びの場として、『SiEED』(STRIFE Intra & Entrepreneurship Empowerment and Development)プログラムを開設している。本プログラムは、現代のアントレプレナーシップ(起業家精神)とイントラプレナーシップ(組織内での改革者精神)の基礎について、前提となる現代社会と技術革新との関係をもとに理解し、両者を涵養してゆくための視点と考え方を学ぶことを目的としており、全学部対象の教養教育科目として開講している4科目において、モバイル/5G、IoT、AI技術-機械学習・深層学習、UX、ビッグデータ等、現代の様々な先端技術がどのようにしてイノベーションを生み出し成長してゆくか、デザイン思考を中心にした実践的手法を用いてその構造と特徴についての基礎的知識を深めると共に、Society5.0時代のデータサイエンス活用に不可欠な、全く異なる領域の知識・技術を融合させる能力、いわゆるTransferable Skillの習得を目指している。	エンジニアや技術者ではない学生が、様々な分野で加速する技術革新の現状をその背景にある社会環境と技術進化を踏まえて理解すると共に、ITが扱う個人情報や購買履歴、画像データ等が何を意味し、利用の実情や社会や生活にどのような影響を及ぼしているのかなどをイメージしながら、イノベーションの核となる主要技術の特徴と開発動向、相互の関係性と将来性を深く理解する。
29	広島大学  (全学部 ※一部は卒業要件外)			✓	123_	33	66	情報科学部では、さまざまな学問分野において必要とされる体系的なデータ分析手法や情報処理技術に関し、情報科学部開設専門教育科目の中からそれぞれの学問領域に応じたデータサイエンス/インフォマティクス教育を「情報科学パッケージ科目」として設定し、他学部学生向けに公開している。	情報科学部で実施されているデータサイエンス教育/インフォマティクス教育を全学に展開することにより、高い水準の教育に関する質保証を行うことが可能となる。またパッケージは、学部やプログラムごとに実施される縦割り組織での講義群ではあるが、他学部・他プログラムの学生が各専門性に応じて情報科学パッケージ科目を受講することになり、大学全体のデータサイエンス教育/インフォマティクス教育の底上げに資するものと考えられる。これらの知識やスキルは、多くの学問領域で期待される文理の枠を超えたAI時代の基盤的能力であるため、学部・プログラム組織とハブ組織(情報科学部)の有機的な連携によって運営されるパッケージの運用は非常に学習効果が高いものと考えられる。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
30	山口大学 (全学部)	✓			1_	2	2	山口大学では、平成30年度より全学の1年生を対象とした「データ科学と社会Ⅰ」と「データ科学と社会Ⅱ」の2科目を全学必修として開設している。「データ科学と社会Ⅰ」では初歩的な情報処理のスキルを涵養しながら、データサイエンス教育の導入として、この分野を先導する研究者や産業界のプロフェッショナルによる本学独自のビデオ教材により、講義を実施している。「データ科学と社会Ⅱ」では、社会で必要とされるデータサイエンスについて多角的な理解を深めるため、機械学習などの数論的内容のみならず、実社会や各専攻学問分野への応用事例、データ利用における情報セキュリティや社会的な視点(法律、倫理)について解説している。この授業の特徴は、時事的な内容に富む本学独自の共通教材を用いるとともに、各授業に県内を中心とする情報系企業等からの講師や各専門分野の教員による講義を含めることで、学生が大学でデータサイエンスを学ぶ意義を実感できるように注力していることにある。	データサイエンスについて多角的な視点から幅広く知ることによって、各専攻分野や社会とデータサイエンスとの関わりを意識しながら大学で学ぶ意義を理解できる。
31	愛媛大学 (理学部)		✓		全	32	80	理学部は平成31年4月に改組し、従来の数学科に替えて、理学科数学・数理情報コースを設置した。これに伴い、同コースでは数学科で開講していた理論系の科目の枠組みは残しつつ、新たにデータサイエンス(DS)関連科目を大幅に増設した。それらの大半は、卒業要件の意味では、選択必修科目である。科目増設により、履修の自由度が高まったが、学生が適切な履修計画を立てられるよう、キャリアビジョンに応じた多様な「履修モデル」を提示している。このうち、特にDS分野の科目(PBLを含む)を網羅したモデルに沿って履修した学生に対し、「データサイエンス教育履修プログラム」の修了を認定する。同プログラムの特色は、低年次にDSの理論的支柱である数学の基礎を体系的に深く学んだ後、高年次に入り、機械学習をはじめとするDSやAIの理論と技法を学ぶ点にある。これにより、確かな数学力を基盤とするDS人材の育成が実現できる。	データ利活用の基盤となる数学力・論理的思考力、プログラミングなど情報処理の基盤的スキル、DSやAIの標準的な手法についての知識、他分野の人達と協働して課題解決にあたるコミュニケーション能力、データを適正に扱う倫理観
32	九州大学 (共創学部)			✓	_23_	8	9.5	「課題解決型文理融合学部(共創学部)における実践的データサイエンス教育」：九州大学では2018年度に共創学部が新設された。特定の学問分野に特化した縦割りのな学部ではなく、世の中に存在する課題を解決するために、必要な知識を組み合わせ、解決に向けて実践的に取り組むためのスキルを身に着けることを目指している。課題は「人間・生命」「人と社会」「国家と地域」「地球・環境」というエリアに大別されるが、それらすべてに必要な横断的科目として、データサイエンスに関する複数の科目を導入している。そこでは、文理という概念すらない本学部において、様々な力を持った学生に対して如何に実践的なデータ解析能力を体得させるか考えた科目設計が為されている。	1データサイエンスのリテラシ、および基本的なデータ解析手法の原理、2Pythonプログラミング能力、3データサイエンスを利用した人類的課題解決能力

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
33	九州大学 (全学部)			✓	—4	4	8	「高年次学生を対象としたデータサイエンス実践特別講座」：全学全分野の卒論生(ならびに修士・博士学生)を対象とし、最終的には彼ら自身が携わっている研究課題に関するデータ解析を自分自身の力で遂行できるように指導することを目的としている。具体的には、データ解析に関する様々な手法やその原理を幅広く教授した後、Pythonプログラミングの基礎から実データを用いた解析実施までの演習を行う。そして最終的には個々の学生が研究遂行上必要となっているデータ解析について個別指導を行う。こうした一連の講義演習を受講することで、自分自身でより高度な研究を遂行できる能力を体得できる。	1データ解析に関する様々な手法やその原理に関する知識、2データ解析に必要なプログラミング能力(Python)、3自分自身が携わっている研究課題に関するデータ解析を、自分自身の力で遂行するための能力
34	九州大学 (全学部)	✓			1—	1	1.5	「受講学生の分野に応じたデータサイエンスリテラシ講義」：全学全分野の学部1年生を対象として、データサイエンスのリテラシ講義を行う。その際、講義が学科等に分かれて実施されることを活用し、受講生がこれから学ぶ専門内容に応じたリテラシ講義を行う。例えば医学生物系が多いクラスに対しては検定や画像解析、文系が多いクラスに対しては可視化やアンケート解析を中心に教授する。さらに各学術分野でのデータ処理・解析の実例の実例を極力多く提示する。これらの工夫により、すべての分野の学生それぞれに、自分がデータ解析と無縁でないことを知らせ、その後の数学・統計学・情報学等の内容を学ぶモチベーションを持たせるようにしている。	1自身の分野におけるデータ解析の実例と必要性、2自身の分野で多用されるデータ解析技法の基礎、3数学・統計学・情報学とこれらデータ解析技法の関係
35	九州工業大学 (情報工学部)		✓		_234	29	66	(データ科学コース)知能情報工学科・データ科学コースは、さまざまなデータから規則や知識を抽出するための情報処理、アルゴリズム、人工知能、数理統計などに基づいた手法を開発し、それらを効率化、高精度化、汎用化する能力を身に付けることで、データ科学に総合的に取り組むことができる技術者を養成することを目標とした教育プログラムである。アルゴリズム設計、人工知能基礎に加えて、データ解析、データ圧縮、データベース、最適化など、データ科学に関連する深い知識の修得を目指しており、これらに関する科目を必修科目として教育課程を編成している。将来、ビッグデータの解析・活用などデータの意味や質を扱うデータサイエンティストやシステムエンジニアとして、幅広い産業分野で活躍する人材の育成を目指している。	データ科学、情報検索、データベース、データ圧縮、データマイニング、機械学習、人工知能、数理統計、オペレーションズ・リサーチ、最適化、アルゴリズム

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラン	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
36	九州工業大学 (情報工学部)		✓		_234	29	66	(メディア情報学コース)知能情報工学科・メディア情報学コースは、音声・画像・動画など様々なメディアを処理する知識や技術を身に付け、メディアの認識・理解、VRやARを用いた高度なユーザインタフェース、コンピュータグラフィックスやコンピュータビジョンの応用技術を含む情報処理システムを開発できる技術者を養成することを目標とした教育プログラムである。アルゴリズム設計、人工知能基礎に加えて、メディア処理、コンピュータビジョン、コンピュータグラフィックス、信号処理など、メディア情報学に関連する深い知識の修得を目指しており、これらに関する科目を必修科目として教育課程を編成している。将来は、主にメディア情報処理やゲーム開発などの産業界分野で活躍する人材の育成を目指している。	メディア処理、メディア認識、メディア理解、コンピュータグラフィックス、コンピュータビジョン、符号化、知的情報処理
37	九州工業大学 (情報工学部)		✓		_234	29	66	(人工知能コース)知能情報工学科・人工知能コースは、人工知能の基礎となる問題解決・探索・知識表現・プランニング・推論・自然言語処理などの知識を身に付け、学習や論理プログラムなどの技術も利活用して、人の意図を理解し、人と対話できる知的情報処理システムを開発できる技術者を養成することを目標とした教育プログラムである。アルゴリズム設計、人工知能基礎に加えて、人工知能論理、人工知能応用、人工知能プログラミング、自然言語処理など、人工知能に関連する深い知識の修得を目指しており、これらに関する科目を必修科目として教育課程を編成している。将来、知的処理や人工知能に強みを持つエンジニアとして、コンピュータメーカーやソフトウェア産業界分野で活躍する人材の育成を目指している。	人工知能、問題解決、探索、知識表現、プランニング、推論、自然言語処理、学習、論理プログラム、知的情報処理
38	佐賀大学 (教育学部、芸術地域デザイン学部、経済学部、医学部、農学部)	✓			_23_	4	8	データに基づく課題発見、施策立案、経営などの重要性が増えています。本講座では、プログラミングとデータ分析の基本を学び、データ分析の実践やセンサープログラミングへの関心を喚起します。科目：プログラミング・データサイエンスⅠ(初めてのプログラミング)、プログラミング・データサイエンスⅡ(数理統計学入門)、プログラミング・データサイエンスⅢ(ワンボードマイコンプログラミング)、プログラミング・データサイエンスⅣ(データサイエンス実践)	データ分析の基本となるプログラミング及び統計学の基礎を学び、データ分析の実践やセンサープログラミングへの関心を喚起する。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
39	佐賀大学  (理工学部)			✓	1_	13	25	本学理工学部では、入学者を1年次後期から3つのコース類に配属し、2年次前期から12のコースに配属する「段階的レイトスペシャライゼーション」を導入し、大学入学後に幅広い分野の大学教育に触れながら自らの適性や関心などに基づき将来を意識したコースの選択ができる仕組みを取っています。この2年次前期からの各コース専門教育の前段階として、1年次には理工学全分野で必要となる理工学基礎力強化のための学部共通教育を行っており、その一環として、数理・情報・データサイエンス関連科目を理工学部全学生に必修科目として配置することで数理・情報・データサイエンス教育を強化し、これらのスキルの向上を図っています。これにより、第4の科学と呼ばれるデータサイエンスに基づいた考え方を全学生に身に付けさせ、ビッグデータ時代の研究者・技術者としてそれぞれの専門分野において活用できる能力を修得させようとしています。	基本的な数学(線形代数、微分積分、確率・統計)、情報リテラシー、情報セキュリティの知識に加え、AI技術開発に欠かせない基礎的なPythonプログラミング能力、データサイエンスに関しては、ビッグデータ活用に不可欠な種々のデータ分析・可視化能力、および演習を通じた実践的能力を得ることができると。
40	琉球大学  (工学部)		✓		123_	12	24	工学部工学科知能情報コースでは、特にデータ解析に関して専門性の高いデータサイエンス人材を育成するために、データ解析、人工知能、プログラミング、数理的思考力、そして社会課題解決実践を養成する科目を体系化したカリキュラムを構成している。1年次にプログラミングと基礎数学、2年次にデータサイエンス導入と人工知能を必修科目として提供している。その上で3年次に機械学習などの選択科目で知識を深め、企業と連携したPBLにより、実践力を高めている。さらに4年次の卒業研究では、データサイエンスを研究テーマあるいは研究素養として取り上げ、高度先端知識・技術を修得している。enPIT事業での取組を活かし、社会課題解決の実践的教育を行っていることも特徴である。	プログラミング技術(Python、R)、数理的思考力、データ解析手法の基本知識と実践力、人工知能の基本知識と実践力、データ解析による社会課題解決の実践力
41	公立諏訪東京理科大学  (工学部情報応用工 学科社会情報シス テムコース)		✓		_3_	20	51	工学部情報応用工学科社会情報システムコースを対象として、地域・社会での諸問題を題材としたソリューションの提案や情報システム構築に取組、課題発見、データの定義・収集・加工、AIや統計手法を用いた定量的分析、分析結果を効果的に提案・表現する能力を養う学修プログラムを実施する。教育の中核は、3年必修科目情報応用工学実験C、Dで、25名程度のゼミ形式クォータ制で、1～3クォーターで「Fogコンピューティング実現の知識と技能」「TensorFlowなどAI活用の知識とプログラミング技能」「AIによる画像処理技術」を学習する。4クォーターではこれまでに学習した知識と技能を使い、実存するデータを使ったPBLにより問題解決能力を育成する。実験の予備知識として、11年次は統計学など数理基礎、2年次はWebプログラミングやインターネット、3年次にデータベース、自然言語処理、画像処理、各種メディアの表現技法などの授業を配置し、卒業研究につなげる。	Fogコンピューティングを実現するためにセンシングデバイス・マイクロコンピュータを活用しクラウドへデータを送信する知識・技術、ビッグデータを収集・蓄積するためのデータベース構築の知識と活用の技術、人工知能を活用するためのプログラミング技能、画像処理・自然言語処理など人工知能分析手法を使い分けソリューションを導く知識と技術、データ分析により得られた提案を効果的に提案するメディア表現技術を持ち合わせ、地域・社会での諸問題のソリューション提案や情報収集・分析・表現するための情報システムを構築する能力を備えた人材を育成する。



連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
42	兵庫県立大学 (社会情報科学部)		✓		12_	14	28	社会情報科学部では、情報科学を軸に、ビッグデータを処理し分析する実践的能力の養成を目指した学部教育を展開する。その中で大きな特色としているものが、1年次後期と2年次後期に実施するPBL演習である。学生全員に生きたデータに触らせることを目的とし、1年次から企業と連携したデータサイエンス教育を行う。学生には入学時にノートPCを用意してもらっており、実践的・自発的に課題に取り組む。また、2年次にもPBL演習を実施するが、これは、2年次前期のデータ分析演習及び専門科目を通して得られた専門的な知識や手法を活用した、より論理的かつ科学的根拠に基づく演習を実施するものである。	データ分析に必要な基本的知識と技術を身につけた上で、それを実践的な課題に応用する能力。
43	稚内北星学園大学 (全学部)	✓			全	33	66	本学情報メディア学部は、「情報メディアで社会に新しい価値を生み出す」という教育目標のもとで教育・研究活動を行っている。学生は情報メディアの技術的な事柄だけではなく、地域社会における情報メディアの活用について学ぶ。本学における「AI時代に求められる人材育成プログラム」は、「社会情報系科目群」「情報科学系科目群」「数学系科目群」の3つの科目群に分けられる。「社会情報系科目群」は、数理・データサイエンス・AIについて、その社会的な役割とデータ活用について学修する科目群である。「情報科学系科目群」は、情報・コンピュータに関する基礎的な内容を学修するとともに、プログラミングについて学ぶ科目群である。「数学系科目群」は、データサイエンス・AIの基礎となる数学を学修する科目群である。各科目群には、それぞれ全学必修科目が含まれており、学生はすべての科目群の要素を学ぶことができる。	学力として「情報メディア基礎力」「専門能力」「地域貢献力」の3つを挙げている。本申請プログラムはこの3つの学力とそれぞれ結びついており、学生は数理・データサイエンス・AIを活用し、新たな価値を生み出すことが可能になる。
44	仙台大学 (全学部)	✓			1_	3	6	「教育のダイバシティ化」と「学生と教員との間、教員相互間の横断的環境」を整えるために、インターネット、スマートフォン、コラボレーションツールを活用し、各々がインターネット資源(ビッグデータ様)から最適解を得るパターン(ティーラードテストの解)を学生相互で共有し、さらにその解を切磋琢磨(ディープラーニング的)することを授業外学修で目指したものである。この手法は、いつでも、どの分野でも、どの状況でも各々の教員で検討が可能で、本学は試行的に「情報処理」と「スポーツ医学」、「スポーツ心理学」の担当者教員間で取り組んでいる。「数理・データサイエンス・AI教育」としては「情報処理」のサイバネティクス(PDCA実践とその理解)の学習の中で方向付けを行っている。また、自律的問題解決力の獲得に向け、授業前後にPCプロフィシエンシー検定模試を行っており、この受験はITパスポート試験への転換も可能である。	大学の学修における実用水準のPCやスマートフォンのIT活用能力、(コンピュータプロフィシエンシー検定4級以上程度)自律的な問題解決とPDCAの効果的な実践への理解

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラン	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
45	東北学院大学  (工学部情報基盤工 学科)		✓		123_	22	36	2017年4月に工学部に新設された情報基盤工学科では、来るべきAI、IoT、5G時代の人材を広く世に輩出するべく、情報セキュリティ、データサイエンス、情報通信の3分野に特化したカリキュラムを構築し、2019年度現在1学年から3学年まで各学年定員110名の学生を対象に実務経験のある教員を多く採用し、実践的教育を行っている。入学生全員にノートPCを4年間無償貸与し、プログラミング技術についてはAI技術を含むデータサイエンス分野においてデファクトスタンダードとなりつつあるPython等に絞り、教育用プログラミング言語として採用し、基礎学力を支える線形代数学や確率統計、微積分学などの数学系科目においては演習講義を多く準備している。また、文部科学省プロジェクトenpit2(成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成)の講義にも位置付けられているIoT機器の開発実習を必修とする他、上位学年では通信工学実験などの実践的授業を導入している。	プログラミング技術(Python, R),情報工学理論、IoT組み込み機器開発とデータの取得、分析技術
46	日本工業大学  (全学部)	✓			1_	1	1	第四次産業革命が世界中で進む中、日本ではSociety5.0(超スマート社会)の構築に向けて官民で様々な取組が急速に進んでいる。そのような状況下、大学教育に対してもSociety5.0の基盤技術である革新的AI技術(AI(人工知能、IoT、ビッグデータ))に関する教育が望まれている。本学では、すべての学科において革新的AI技術を取り入れた専門教育を実施するためのプログラムの構築を進めている。令和元年度は、Society5.0の概要を理解し、その中核技術であるデータサイエンスとAI(人工知能)の基礎を講義と演習により修得しすることを目的とするリテラシーレベルの科目を新設し、全学的な革新的AI技術教育の基礎教育を開始する。今後は、応用基礎レベル科目の新設を検討する。	1Society5.0(超スマート社会)の概要を理解し説明できるようになる。2データサイエンスの基礎を理解し簡単な応用ができるようになる。3AI(人工知能)の基礎を理解し簡単な応用ができるようになる。
47	埼玉工業大学  (全学部)	✓		✓	全	14	40	埼玉工業大学は「リテラシーレベル」と「応用基礎レベル」にまたがるプログラムを1つのプログラムとして応募する。すなわち応募するAI教育プログラムは、全学学生を対象とした「リテラシーレベル」のプログラムと専門学科(情報システム学科)生を対象とした「応用基礎レベル」のプログラムの双方を併せ持つ、複合化された一つのプログラムとなる。この複合化されたプログラムでは、日本ディープラーニング協会準拠のカリキュラムや、現在社会の期待が大きい埼玉工業大学が得意とする自動運転の公道実証実験やその走行データを利用したPBLプログラムを採用する。これらによってAIの新しい活用方法を考え、設計開発、運用できるAIエンジニアの人材育成を視野に入れながら、国家資格である「基本・応用情報技術者」や日本ディープラーニング協会の資格取得など、万全のサポート体制を整えている点が際立って特徴的な点である。	ディープラーニングに関する知識を有し、事業活用する能力、自動運転AIのフィールドエンジニアとして活躍する能力、ディープラーニングを実装する能力

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラン	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
48	尚美学園大学  (芸術情報学部)			✓	12_	4	8	本学では、「確率と統計」を中心とした複数の授業において、「目標設定」→「分析的なものの見方」→「データ収集方法」→「コンピュータ操作」→「分析結果のプレゼンテーション」の手順で進められるプロジェクト体験型の授業を開講している。これらの授業を通じて履修者が身に着けるスキルは「行程管理スキル」「自己学習スキル」「プレゼンテーション・スキル」である。そして、これらの授業の特色は「通常、感性に基づいて行われる作業をデータ分析に基づいて行う」「履修者と担当教員のディスカッション」「授業専用ツールの開発」である。この授業を通じて、数学やコンピュータより「ものの見方がデータサイエンスの最も重要なスキルである」ということを学ぶことができる。これらは、数理的思考やデータ分析・活用能力を修得させ、学部の専門分野において活用することを目的としている。	行程管理スキル(プレゼンテーションを行う日までに作業を完了させる計画力)、自己学習スキル(関係数などを自分で調べて理解する能力)、プレゼンテーション・スキル(分析結果を効果的に表現する能力)
49	亜細亜大学  (経営学部、経済学部、法学部、国際関係学部、都市創造学部)	✓	✓		全	14	28	全学部共通科目14科目(28単位)からなる「データサイエンス副専攻」を実施する。これらの科目群は13科目の既存科目と1科目の新設科目からなり、科目間相互の接続を考慮した上でシラバスの調整を行うことにより「データサイエンス副専攻」として系統だったカリキュラムを構成する。これらの科目群から10科目(20単位)以上を履修した学生に対して卒業時に「データサイエンス副専攻修了証」を授与する。1・2年次の10科目が「リテラシーレベル」を、3・4年次の4科目が「応用基礎レベル」を構成する。本学の全学部の学生を対象とし、所属学部で学ぶ専門知識に加えてデータサイエンスを体系的に学べることを特徴とする。	1・2年次のリテラシーレベルで、データ分析・データサイエンスの基礎、これらに必要な基礎的な数学力・統計力、分析に必要なソフトウェアの利用法を身に付けたのち、3・4年次の応用基礎レベルで、PBLを通じて実際のデータの分析・活用を経験する。
50	北里大学  (薬学部、獣医学部、海洋生命科学部、看護学部、理学部、医療衛生学部)	✓			1_	3	5	生命科学を専攻とする6学部の学生に対して、AI教育の基礎となる一般教養と具体的な情報処理の方法を身に付けるための教育プログラムである。生命科学においては、大規模なデータの処理が重要であるにもかかわらず、情報分野に対する学生の興味関心が低いという現状がある。そこで、本プログラムは、大学初年次の学生を対象として、学生に情報活用の重要性を認識してもらい、高年次における学習・研究の動機づけとなることを目的とする。具体的には、身近なPC操作から始め、プログラミングの基礎と、効率のよいデータ処理のためのアルゴリズムの学習という内容を、3つの科目に分けて授業を行う。特に、アルゴリズムの学習においては、パズルの解法やゲームに於けるコンピュータの思考方法を通してAI技術の基礎となる論理的思考を養い、手順を正確に定義する方法の習得を目指して授業を構成する。	プログラミング言語(Python)に関する基礎的な知識とPythonによるデータの可視化方法、古典的なアルゴリズムを通じた、基礎的な論理的思考能力、アルゴリズムの手順の正確な定義方法、PC操作の基礎

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
51	芝浦工業大学  (デザイン工学部デザイン工学科)			✓	123_	17	32	デザイン工学科では2017年度に新カリキュラムに改正し、6つの履修モデルを学生に提示している。その中に「データ駆動デザイン」がある。「データ駆動デザイン」はデザイン思考の下、問題の発見と解決のためのシステム設計が教育目標である。特にデータ分析により問題の発見とデータの解決の仕組み・モデルの分析と評価を学ぶことが出来る履修モデルである。微積分学、線形代数を始めとする数理、確率統計、統計学演習を始めとする統計、そして、デザイン工学科特徴のプロダクトデザイン演習によるデザイン思考の訓練を基礎として状況整理、問題発見の手法を学ぶ。3年次にはプロジェクト演習5にて実践的な課題をとおして、現実的な対応を体験しながら、学ぶことができるプログラムが用意されている。	基礎的な統計知識(点・区間推定、アンケート調査、回帰分析)、因子分析、主成分分析、クラスター分析、デザイン思考(KJ法、PDCAサイクルを利用した提案)
52	成城大学  (全学部)	✓			全	6	12	【データサイエンス基礎力育成・認定プログラム】本学の全学共通教育科目データサイエンス科目群は、ビッグデータなどの多種多様な情報を効果的に活用するための知識と技能を学習する。科目内容は文理融合的で実践的・実務的なものとなっており、理論科目と実践科目とを系統的に学ぶことができるように構成されている。この科目群を修得することで、視野を広げ、卒業後どのような分野に進んでも活かせるデータ分析力を身につけることができるようになる。「データサイエンス基礎力育成・認定プログラム」は、上記科目群をベースに、所定の単位を修得し、要件を満たした学生に「データサイエンス(DS)基礎力ディプロマ」、「EMSディプロマ」を授与することで、学生のデータサイエンスリテラシーを大学として証明するプログラムである。	ビッグデータなどの多種多様な情報を効果的に活用するための知識と技能を習得することができる。代表的な統計学の解析手法や、数値化されていないデータを加工する手法など、データサイエンスを支える統計について、実践的な知識を習得することができる。卒業後どのような分野に進んでも活かせるデータ分析力を身につけることができる。問題を見出し、データサイエンスを通じて解決する能力を高めることができる。
53	玉川大学  (工学部)			✓	_3_	22	48	現代の情報化社会を支える人材育成のため、AIの基礎となる数学力、データサイエンス手法の習得と実践、AIの基礎と応用、さらにAIの起源となる脳科学と学習理論の知識の習得を目指した人材養成プログラムである。プログラムは応用基礎レベルであり、情報通信・ソフトウェア開発・機械エンジニアリング・経営工学という工学固有の専門分野に、時代に応じたデータ処理の能力を加えることを目的に開発された。本プログラムの特色は二つある。第一は、数理的な理解と人に分かり易く伝える能力を養成する数学教員養成プログラムであり、それはAIに普通になじむであろう次世代の子ども達を育てる人材の育成である。第二は、AIの知識や応用だけでなく、AIの起源となる人の知能の理解を目指す脳科学までも含む「心」の理解を目指すカリキュラムである。数学と脳科学を専門とする教員が、単なる知識を超えた実践的経験を学生に伝えている。	他者に分かり易く教えることができるレベルの数理的な知識と実践経験、情報通信、ソフトウェア科学、機械工学、経営工学などのデータを分析できるデータサイエンスの経験、脳科学の知識に基づいて将来のAIの可能性と限界を理解する能力

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
54	中央大学 (国際情報学部)	✓			全	12	24	国際情報学部は2019年4月に開設された新しい学部である。本学部の教育は情報技術と法学が柱となっており、情報技術による問題解決の提案に留まらず、社会のルール(法律)に則った現実的な問題解決能力の獲得を目指している。AI時代に求められる人材として、基礎となる数理・DS・AI関連の技術教育はもちろん、さらにその応用時に必要となる情報関連法やAI・ロボット法など関連する法律も必修科目として用意している点が特徴となっている。本学部に入学者は必ずしも全員がDS・AI関連専門分野の学習を志向しているわけではないが、リテラシー教育として、関連するプログラミング技術や情報の取扱いについては全員が学ぶ必修科目となっている。さらに、DS・AI関連の学習を志向する学生には、選択科目として関連科目が1～2年次から用意されている。	データサイエンスの考え方の基本・プログラミング能力・基礎的な数理的知識・社会実装時の制約(法的知識)など
55	津田塾大学 (総合政策学部)	✓		✓	123_	18	28	学部生全員に対するデータサイエンスリテラシー教育と、社会課題解決に向けた実践的教育を行っている。リテラシーレベルとして、1、2年生を対象とした複数の必修科目でデータサイエンスの活用範囲の広さ、重要性を認識するとともに、基礎理論と分析スキルの習得を行う。その後、応用基礎レベルとして、各種連携先と協働しながら実社会のデータを用いたPBLを行う。ここでは、ソーシャルサイエンスを軸として各自が設定した課題に対して、実際のデータ収集から、分析、施策提案まで行う。	文系学生向けデータサイエンス能力、実社会の課題解決へのデータサイエンス活用スキル、地域課題の抽出と施策提言の能力、データ政策科学
56	東京理科大学 (全学部)	✓		✓	全	556	1116	本学における「データサイエンス教育プログラム」は、理学系・工学系・薬学系など幅広い研究領域を持つ本学の長をを活かし、所属する学部・学科、在籍キャンパスを問わず、全ての学部生がデータサイエンスに関する授業科目を履修することを可能とした学部横断型プログラムであり、該当授業科目を履修することでデータサイエンスに係る知識・技術を修得することを可能としている。構成する授業科目は5つの分野 [1数学、2統計学、3情報学、4データサイエンス、5その他(学科特有のデータを扱う授業)] から成り、各学年において数理的思考、データ分析・活用能力等のデータサイエンスに関する能力を基礎から応用までバランスよく涵養するとともに、学生が体系的に学修できることを念頭に構成している。また、各分野において一定以上の成績で単位を修得することで、認証書を授与することとしている。	数理的思考、データ分析・活用能力等データサイエンスに関わる知識・技術

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
57	東洋大学 (情報連携学部)		✓	✓	123_	18	39	東洋大学情報連携学部は、AI/IoT時代において、情報通信技術を軸に自分と異なる強みを持つ仲間と連携し、新たなモノ・サービスを作り出す人材の育成を目指している。エンジニアリング、ビジネス、デザイン、シビルシステムの4つのコースを設置する本学部では、1年次において、どのコースを選択する場合も必ずAI技術を含むコンピュータ・サイエンスの基礎を学ぶ。ここでは、データサイエンス分野で広く用いられるPythonを習得した上で、Jupyter Notebook上でディープラーニングを用いた画像認識等を学び、AI技術が実社会でどのように使われているのかを理解する。また1～2年次にかけて、文系や留学生を含む多様な背景の学生が基礎的な数理の知識を身につける科目も提供している。2年次以降においては、AI技術を支える基礎的な理論や、より専門的な知識を習得するための選択必修科目を提供し、専門的なデータ・サイエンティストとして社会で活躍できる人材の輩出を目指している。	1年次の必修科目の履修を通じて、Jupyter Notebook等のツールを活用し、プログラミング言語Pythonによる基本的なデータ分析を行うための知識とスキルを習得することができる。1～2年次の選択必修科目の修得を通じて、数学および確率・統計学に関する基礎的な知識を習得することができる。2年次以降の選択必修科目の修得を通じて、データサイエンスを支える統計学の知識と、ディープラーニングをはじめとした最先端のAI技術に関する理論と技術を習得することができる。
58	法政大学 (経済学部 他10学部)	✓			_2_	2	4	「経済データ分析A」統計学・計量経済学を応用した経済データの分析。「経済データ分析B」統計パッケージを利用したより高度な経済データ分析。	(情報リテラシー) 情報通信技術(ICT)を用いて、多様な情報を収集・分析して適正に判断し、モラルに則って効果的に活用することができる。(論理的思考力) 情報や知識を複眼的、論理的に分析し、表現できる。(問題解決力) 問題を発見し、解決に必要な情報を収集・分析・整理し、その問題を確実に解決できる。
59	法政大学 (情報科学部)			✓	123_	42	90	【情報科学の専門領域に接続する「数理・DS・AI」教育カリキュラム】情報科学の基礎は数理モデルと情報処理技術であり、その教育カリキュラムには数理・データサイエンスに関するものが多く配置されている。また、情報科学の多岐にわたる専門分野の中には自然言語処理・音声画像認識・学習アルゴリズムなどデータサイエンスやAIの要素技術となるものが多数ある。本学部では情報科学分野のカリキュラム標準であるJ07に準拠した教育体系をベースに、コンピュータ基礎・情報システム・メディア科学といった個々の専門教育体系を構築している。この各分野に応じて適切な規模の数理・データサイエンス・AI関連科目を配置することで、専門領域への興味の下で数理・情報技術の基礎力を涵養することができるような構成を取っている。さらに、初年次から3年間にわたり履修する情報科学プロジェクト(PBL)により実践的な応用力を養成している。	データサイエンス・AIに関連した情報技術の専門的な知識、高度な情報技術使ったデータ処理

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
60	明治大学  (総合数理学部現象 数理学科、先端メ ディアサイエンス学 科、ネットワークデ ザイン学科)		✓		全	28	62	21世紀における「知識基盤社会」の構築に貢献するため、データサイエンスの根幹をなす数学を作り出しながら、金融ビジネス、医療など社会の様々な問題にデータサイエンスやAIを応用できる人材の育成を目指す。総合数理学部では、数理ビジネス関係を含む統計数理系科目(「確率・統計」、「数理統計学」、「数理ファイナンス基礎」、「金融経済分析」等)を現象数理学科が設置し、機械学習を含む情報系科目(「パターン認識と機械学習」、「データサイエンス」、「e-コマース」等)を先端メディアサイエンス学科、ネットワークデザイン学科が設置し、学科横断的に履修可能なプログラムとなっている。学生は、データサイエンスやAIの基礎となる統計的数理科学を身に付けると共に、金融ビジネスに関する実データを用いたPBLにより実践的手法を修得し、さらに、機械学習や情報分析など、AIに関する様々な方式を学び、活用する能力を身に付けることが可能となる。	統計科学、機械学習、情報分析の基礎的な知識を身につける。さらに、実データに対して、これらの数理科学的力を応用する能力を身に付ける。これにより、「現象から数理科学的問題を抽出する力」、「数理科学を自然や社会の問題解決に活用する力」及び「21世紀の新たな数学を創造する力」を修得する。
61	立教大学  (全学部)	✓			全	109	224	立教大学グローバル教養副専攻(以下「G副専攻」という。)は、「専門性に立ち世界に通用する教養人の育成」を目標とし、所属する学部学科や専修の専門性に加えて、複数の分野にわたる知識を一つのテーマに沿って修得することで、多面的に物事を捉えて持続的に考える能力を養成するプログラムであり、全ての学部学生を対象としている。今回申請するプログラムは、このG副専攻のうち、「Data Science」である。本プログラムでは、英語で展開される統計学や調査理論、多変量解析、データ分析実習系科目により、証拠に基づく意思決定や判断を行うことができるデータ活用力を身に付けること、各学部で身につける専門性をよりグローバルに活用できること等を目指している。なお、修了者には、卒業時に大学から修了証が発行される。	多面的に物事を捉えて持続的に考える能力、証拠に基づく意思決定や判断を行うことができるデータ活用力、各学部で身につける専門性をよりグローバルに活用できる能力
62	創価大学  (全学部)	✓			全	7	18	プログラム名：「データサイエンス・リテラシー」。このプログラムは、Society 5.0で生きるために必要なリテラシーを学ぶためのものである。学修目標は次の5点である。1統計基礎「確率と確率分布」「データ収集法と確率構造」、2計算基礎「プログラミング」、3データ管理基礎「データ取得とオープンデータ」、4データの記述と可視化、5データの法規と倫理。プログラムの受講者は、データ分析の基礎、プログラミングの基礎、そして情報と社会の関係についての学修を通して、上記の学修目標を達成する。対象となる科目は共通科目に設置されており、希望者は全員履修することが可能である。また、将来的な展開を視野に入れて、E-learning科目の活用や学部統計科目による代替を可能としている。	デジタル社会の基礎知識である「数理・データサイエンス・AI」に関するリテラシーレベルの知識・技能(特に1統計基礎、2計算基礎、2データ管理基礎、3データの記述と可視化、4データの法規と倫理)

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
63	創価大学 (理工学部情報システム工学科)		✓		全	39	82	プログラム名：「データサイエンス・インテンシブ・プログラム」。情報システム工学科の学生を対象として、データサイエンスを学ぶ上で必要となる科目を明示し、学生が体系立てて学べるようにすることを目的としている。分野は1数学基礎、2計算基礎、3統計基礎、4データ記述と可視化、5データ管理とキュレーション、6データモデリングと評価、7情報倫理の7分野で構成される。PBL学習は、4年次の演習および卒業研究で行っている。	「数理・データサイエンス・AI」に関して、大学院での学びの準備として必要な学部専門レベルの知識・技術・技能(特に1数学基礎、2計算基礎、3統計基礎、4データ管理基礎、5データの記述と可視化、6データの法規と倫理)、および問題発見・解決学習による応用基礎力
64	創価大学 (全学部)			✓	全	16	42	プログラム名：副専攻「データサイエンス」。本学の2019年度入学生より、副専攻として「データサイエンス」を登録することができる。この副専攻では、統計、プログラミング、データ構造、SQL、機械学習、情報倫理などの知識を基盤として、総合的に「データサイエンス」の考え方を学んでいく。特に必修科目の「データサイエンス」では、PBL学習で統計データやアンケート調査、テキストデータなど(北海道大学の教育用データセットも活用)を用いて、データ分析を行う。その際に、文学部生ならばテキストデータ用いるなどして各自の専門分野の特性を活かす。また、学生同士のピアレビューにより学部を越えた複眼的な視点を育てていく。プログラムとして、データサイエンスを自身の専門分野に応用していくための基礎力を身につけることを目的としている。	文系の学生が、自らの専門分野へ「データサイエンス」を応用するための基礎力
65	神奈川工科大学 (情報学部、他)	✓			12_	10	18	身近な事象を数理科学でとらえる初年次導入科目を設け、データサイエンスやAIの基礎導入教育を行っている。同時期に、数理基礎分野の積み重ね教育の中でデータサイエンスの基礎を身に着けることに加え、情報リテラシ教育の中でコンピュータを活用したデータ表現や活用について実践的な教育を実施している。さらには、キャリア教育の一環として、企業の今のデータサイエンスやAIのニーズや実用に関して現場の方の声を聞き、技術動向を知りキャリア意識を高める講義を行っている。2年次になり、数理基礎とコンピュータ活用の基礎力が身に付いた段階で、コンピュータを利用した統計学を学ぶ科目を配置し、理論と実践力を身にけるAIリテラシ教育を行っている。	数理基礎(微分積分、線形代数、確率統計)を理解し、実問題に活用できる、DSの基礎を習得し、与えられたデータを表現し、基礎的な分析することができる、AI技術の概要を理解し、諸問題に対して必要技術を絞りこむことができる
66	神奈川工科大学 (情報学部、他)		✓		123_	11	20	データサイエンス(DS)および人工知能(AI)分野における広範な領域をカバーするための系列(カリキュラムツリー)を意識し、学部1~3年次に配当した基礎から応用に至る科目群により連続性を確保した教育を実施している。情報学部情報工学科における知能情報系科目群では、①統計・情報数理、および②知能処理・認識技術の2つの系列を設け、それぞれ応用基礎レベルのDS、AIの理解を通して、「コンピュータが扱うデジタル情報や信号の基本を理解し、大規模データの活用や知能情報処理のアルゴリズムやプロセスについて技術的な課題を解決すること」を学習・教育目標としている。	1DS、AI分野における基礎理論の理解、2DS、AI分野における基本アルゴリズムの理解と活用、3データ分析、機械学習、パターン認識等のプログラミングの実践、4MATLAB等の分析言語・分析ツールの操作と活用、5総合的なデータ分析技術の習得



連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラン	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
67	豊田工業大学  (工学部先端工学基礎学科)	✓		✓	全	19	40	AIやデータサイエンス(DS)を活用し、ものづくりのスマート化を推進できる技術者の養成は、大学がなすべき喫緊の課題である。本学は、機械系・電子情報系・物質系の工学三分野の基礎を横断的に学ばせるハイブリッド工学教育を進めてきたが、AIとDSに関する講義群を工学全体の基盤学術と位置づけ、各分野での専門性を養いつつ、AIとDSの基礎的履修と実践経験をさせるプログラムを進めている。特に、(1) 数理科学・DSの重要性を理解させるためのAIと機械学習に関するオムニバス入門講義、(2) AIとDS技術の基礎としてのPythonプログラミングスキルの育成、(3) DS手法をProject Based Learningに似た手法で学ばせる取組、を三本の柱としている。なお、電子情報コースを主専攻とする学生には、より高度なAI関連の講義、実習や研究の機会も与え、産業の構造変化に対応できる人材を育成している。	AIと機械学習の基礎知識や学術基盤を習得するとともに、それらのモノづくり分野での社会的実装の状況を知る。AIやデータサイエンス(DS)の基盤技術であるPythonエコシステムを利用し、自らの問題解決に応用する能力を習得する。自ら収集したデータをDS的手法で処理し、結果を解釈するための初歩的技術を身に付ける。電子情報コースを主専攻とする学生には、AIに関するさらに高度な初歩的研究能力も習得させている。
68	名古屋文理大学  (情報メディア学部)			✓	全	22	42	情報メディア学部情報メディア学科「情報システムコース」：情報システムコースの主な学修目標は、情報システムの理解と開発・運用スキルの修得であるが、この分野と融合して、情報システムの原理を理解するために必須である数理的知識と、情報システムの応用分野としてのデータ解析や、AI(人工知能)システムの開発・応用に関する基本的知識を養うコースである。情報処理やシステム開発関連の多くの科目に、数理・データサイエンス・AIに関連する内容を含むほか、「データサイエンス」や「知識情報学」をはじめとする専門科目を通して当該分野の専門基礎知識と技能を修得し、実習や実践を通して、数理・データサイエンス・AIの技術を情報システム分野に応用することができる能力を身につけるコースである。	情報システムの開発・運用管理・企画提案ができる知識・技術・技能。そのために前提となる、主に離散系の数理科学の理解と技術およびコンピュータで扱うデータの原理と解析スキル、データを扱うシステムの理解と構築・運用スキル、AIシステムの構築・運用・応用的利用ができる基礎知識と技術を修得する。
69	名古屋文理大学  (情報メディア学部 情報メディア学科、 健康生活学部フード ビジネス学科)		✓		全	6	12	名古屋文理大学履修証明プログラム「データ科学(DS)と人工知能(AI)コース」：データ解析や、AI(人工知能)の基本的知識と基礎的な応用技術を養うコースである。統計学の基礎知識、データサイエンスや知識情報学、人間の情報処理とAIによる機械学習について学び、データサイエンスやAIの分野の専門基礎知識と技能を修得し、実際にデータを取得、解析、活用する体験を通して応用技能を身につけ、実践例としてWeb解析への応用を考える。これらを通して、数理・データサイエンス・AIの基本的な知識と技能を身につけるコースである。このコースの開講科目は、フードビジネス学科および情報メディア学科の学生が履修することによって、学則の定める卒業要件の一部となる正規科目をコース独自に必修科目としたものである。	「統計学」および統計学の知識を利用した「データサイエンス」の基本、データを扱う「データベース」システムの原理と構築、「Web解析」を目的とした実際のデータ解析の技術と技能、ビッグデータや人間の知識をコンピュータで扱う「知識情報学」、人間の脳の機能と機械学習等に関する「ヒューマンインフォメーション」の知識と技能を修得する。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラン	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
70	長浜バイオ大学 (全学部)			✓	123_	35	55.4	バイオサイエンス分野では、遺伝情報や遺伝子発現解析、細胞画像などのビッグデータを的確に解析し、生物学的な意味づけを行える高い能力を持つ人材の育成が急務となっている。本学は、このような人材の育成を目的として、バイオデータサイエンスプログラムをバイオサイエンス学部内に併設している。本プログラムは、データサイエンス時代に求められる知識・倫理観に関する理解を深める科目を履修し、データ解析に必要となる数学科目(統計学・線形代数学等)及び基本となる解析手法を履修させるように設計されている。このプログラムを履修した学生は、生命情報の取得から、ビッグデータ解析、さらに生命現象に即した意味づけまで一貫して行える高い知識と技術を修得することができる。このことから、本プログラムは新時代のバイオ、食品、農業、畜産、環境保全、医療、創薬などの分野で活躍できる人材の育成に寄与することになる。	バイオサイエンスの分野で生じるビッグデータの種類や特性に対する知識、データの取得および処理技術、および新時代のバイオサイエンスのニーズに基づいたデータの解釈を行うために必要な知識と技術が習得できる。
71	同志社大学 (文化情報学部)		✓	✓	全	63	123	本プログラムは、美術・芸術などの狭義の文化だけでなく、人間の行動に関わるあらゆる現象を文化と定義し、そのメカニズムをデータサイエンスによって探究する能力を育成することを目標とするプログラムである。単にデータサイエンスのスキルアップを目指すだけでなく、文化とデータサイエンスに関わる学問分野を幅広く学ぶことで、あらゆる文化現象に対し文理双方の視点からアプローチできる柔軟な発想力をもった人材育成を目指すという意味で文理融合型プログラムの側面も有する。	文化と人間に関する複雑で捉えがたい現象に対し、データの収集から集計および分析などのデータサイエンス的な手法により知見を見出すことができる技能を備え、文化領域の幅広い知識に基づいた科学的探究を行えるようになる。
72	龍谷大学 (先端理工学部)		✓		_3_	11	15	本プログラムは、数理科学・情報科学の理論的・原理的な基盤の上に立ち、データサイエンスの数理的側面を学ぶとともに、それを現実の問題に適用して、コンピュータを用いて問題解決を行えるようになることを目標とするものである。数理的・理論的理解と、コンピュータを用いた現実の問題解決をバランスよく学ぶことができる。プログラム履修者は、数理的な理論を、現実の問題を例として学ぶ。また、コンピュータによる量的、質的データの表現、処理方法を学び、現実から取得するデータを分析するプログラム、可視化するプログラムを、実習を通じて学ぶ。	データから構造を抽出して正しい予測・判断を行うための数学とアルゴリズム、統計科学と機械学習を学ぶことにより、大量で複雑なデータを扱うシステムエンジニア、様々な業界のデータアナリストとしての活動に役立てることができる。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラン	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
73	龍谷大学 (経済学部)			✓	_234	6	22	【経済データサイエンスプログラム】経済学部の現行の統計関連科目を基盤として、データサイエンスを系統的に学べるカリキュラムを整備し、2020年度以降の入学生を対象として「経済データサイエンスプログラム」を開設する。本プログラムは1年次・2年次前期で基礎科目である「統計学入門」・「統計学」などを履修した学生が、2年次後期に選択するプログラムであり、6科目を系統的に履修することによりデータサイエンスを系統的に学べるカリキュラムになっている。本学部のデータサイエンス教育では、学生は分析手法の数理的側面を過度に拘ることなく、現代的なデータ分析の様々な手法を学び、そして実際にそれらを様々なデータに応用していくということを重視する。その結果、関心のある状況や問いに応じて、それに適した分析手法を、学生が自ら選ぶことができるようになることを目的としている。そのため、多くの科目は情報実習室において演習形式で開講されることになる。	直面する問題に応じて、適切なデータ分析の手法を選択して実践することができる。RやPython等の言語を使った分析ができる。
74	大阪電気通信大学 (工学部、情報通信工学部)	✓			_3_	1	2	本申請プログラムは、工学系学部における情報リテラン教育の一環としてのAI教育プログラムである。本申請プログラムの特色は、AIの基礎教育に加え、学部の専門分野の一つである化学工学分野におけるAI技術の活用事例を織り交ぜながら、工学系学生がAIを冷静に活用できる視点を養うことに主眼を置いている点である。AI技術と化学工学分野との関連性については、分子動力学や熱力学をはじめ、プロセス管理におけるAI技術の応用例についてである。また、授業内容は、座学だけでなく、コンピュータ演習室において実際にAIのプログラミング実習を行っている。これらを通して、「データ」資源・資産の重要性を理解させ、機械学習の利点と欠点について、理解させる仕組みを構築している。	深層学習で良く使われるPython言語およびNumpy、Matplotlibなどのライブラリについて使い方を修得する。Python言語の深層学習ライブラリであるKerasを使用した典型的な深層学習のプログラム例の実習により、使い方と特徴を修得する。
75	大阪電気通信大学 (情報通信工学部、工学部)		✓		_3_	2	4	本申請プログラムは、工学系学生がAI技術を適切に選択・適用できる実践力を身に付けることを目的としたAI教育プログラムである。本申請プログラムの特色は、探索、知識表現、論理・推論、知識処理といった「知識型AI」と、機械学習、ニューラルネットワーク・深層学習といった「データ駆動型AI」の双方を対象とし、問題に応じて各AI技術を対比して考える力を育成している点にある。共に演習を交えた理論と実践の両立を目指している。具体的には、知識型AIについては「知識をコンピュータでどのように扱うか？」という知識モデリングに関するエンジニアリングデザイン能力の習得を目的とした知識体系/知識ベースの構築・利用の演習を、データ駆動型AIについては「データの性質に応じた分析をどのように行うか？」というデータ分析能力の習得を目指し、様々な種類のデータに対して統計的解析や機械学習の各手法を適用する演習を行っている。	問題の定式化と探索等の手法による解決方法、さまざまな知識表現方法。オントロジー構築の基本的な考え方、セマンティックウェブ技術を用いた簡単な知識検索の方法。知識型AI・データ駆動型AIのそれぞれの知識。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
76	大阪電気通信大学 (総合情報学部)	✓			_3_	1	2	本申請プログラムは、デジタルゲームとエンタテインメントコンテンツ分野における学生にAIの基礎的な専門知識を教育するプログラムである。本申請プログラムの特色は、AIの基礎教育に加え、学部の専門分野の一つであるゲーム分野におけるAI技術を題材としたプログラミング演習をまじえた実践的応用の教育を実施している点である。ゲーム分野においてはNPC(Non Player Character)のビヘイビアを作り出す手法としてもゲームAIという言葉が使われるが、それにとどまらず、戦略的ゲームやレベルデザイン、メタレベルのゲーム設計の基礎となる知識と思考力を学修する。	論理学を基礎とした推論アルゴリズム、神経回路網モデルを基礎とした機械学習の知識獲得。知識表現方法とその利用能力。人工知能の可能性とゲームAIへの応用能力。
77	関西学院大学 (全学部)	✓		✓	123_	10	20	本学と日本IBM が共同開発し、2019年4月より開講している「AI活用人材育成プログラム」では、今後の社会で益々必要とされるAI活用人材(AI・データサイエンス関連の知識を持ち、さらにそれを企業活動や経営などに活用して、現実の諸問題を解決できる能力を有する人材)を育成する。本プログラムは10科目(20単位)で構成され、講義だけでなく多くの演習やPBL(Project Based Learning)も組み合わせ、ビジネスの現場でも役立つ実践的な内容で、AI活用スキル修得のための先駆的なプログラム。文系・理系関係なく全学部の学生を対象としており、AIやプログラミング等に関する特別な知識やスキルがなくても受講可能となっている。	AI活用人材(AI・データサイエンス関連の知識を持ち、さらにそれを企業活動や経営などに活用して、現実の諸問題を解決できる能力を有する人材)としてのAI活用スキルの修得。
78	武庫川女子大学 (全学部)	✓			全	2	4	共通教育科目として全学部・全学年が選択で受講できる「データサイエンス入門」、「データサイエンス演習」を2019年度から開講している。全ての学生が専攻に関わらず習得すべき統計学の内容として、「データサイエンス入門」では、基礎編として記述統計学を中心に、「データサイエンス演習」では、応用編として推測統計学や多変量解析を学修する。様々な学科の学生が受講する共通教育科目の特徴をいかし、両科目とも異分野の学生同士のグループワークを行い、さらに「データサイエンス演習」では、企業が参画し、データセットの提供による演習を行う。年間で220名の定員枠を用意しており、できるだけ多くの学生が入学後早い段階で受講し、「論理的思考力」の定着が実現できるよう、データに基づいた課題解決を中心とした構成になっている。	記述統計学、推測統計学、多変量解析に関する基礎知識、Excelを利用した統計解析スキル、企業から提供されるデータを利用した課題の発見、および新たな価値の創出、データ表現に関するコミュニケーションスキル。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
79	岡山商科大学 (経済学部)			✓	_2_	49	100	<p>本学経済学部のデータ分析コースは2020年度に経済データサイエンスコースに名称変更し、データサイエンスと経済学との融合を図るため体系的な科目を配置するが、多くの科目については前倒しで2019年度からスタートした。カリキュラムポリシーは「経済分野における諸問題について、必要なデータを収集し、経済学の知識を用いながら適切な手法を用いて分析し、解決のための新たな知見を得ることができる人材の育成」である。様式2には本コースで現在開講しているゼミを除く必修の専門科目と選択必修科目を挙げている。統計学総論、経済統計論、計量経済学などではデータの取得方法や分析方法について学び、データ解析入門などではPythonを基本とするプログラミング手法を統一的に学ぶ。さらに金融、財政、労働経済、社会政策、農業経済など、興味ある分野の問題解決のため、データサイエンスのスキルを活かせるような教育を行っている。</p>	<p>経済分野における諸問題について、必要なデータを収集し、経済学の知識を用いながら適切な手法を用いて分析し、解決のための新たな知見を得ることができる。</p>
80	岡山理科大学 (理学部、工学部、 総合情報学部、生物 地球学部、教育学 部、経営学部)	✓			1_	22	42	<p>教育推進機構(数学・情報教育センター)が担当している共通数学科目42科目を除いた、当該科目群、特に「統計学」は、日本統計学会公式認定の統計検定3級相当の内容を教育していて、多くの学生に習熟度別他クラス開講を行っている。「情報リテラシーと情報関連科目」は、学生が実社会で困らない程度の知識と活用力を身に付けさせる教育を、独自でできない学科を対象に開講している。「身近な数学Ⅰ・Ⅱ」は、身近に起こる事柄を数理モデル化することで、論理的思考を用いて様々な諸問題を処理する能力を身に付けさせる教育を全学に対して行っている。このように、「教育推進機構」のカリキュラムは「AI時代に求められる人材育成プログラム」のリテラシーレベルに良く適合するものである。</p>	<p>統計学に関する基礎的な内容の知識を身に付け、その説明や統計量が計算できる。調査目的に応じて表やグラフを作成でき、同時に複数の統計データを比較検討できる。情報リテラシーに関する基礎的な内容の知識を身に付け、実社会においてある程度活用することができる。身近な数学は身近な話題の実例を通して、基礎的な内容の数理的知識と思考を身に付け、その説明ができて実社会の様々な問題に対して分析を行い、ある程度活用することができる。</p>
81	岡山理科大学 (総合情報学部)		✓		_23_	17	30	<p>総合情報学部情報科学科では、4つのコース(Web・モバイル、デジタルメディア、ビッグデータ、情報数学)を開設し、ディプロマポリシーでは「情報科学や数理に関する基礎的な知識」に加え、Web・モバイルコースは「Web・モバイルについての情報科学に関する知識を身につけている。」こと、ビッグデータコースは「知識を発見または活用するために大量のデータを処理する知識や方法論を身につけている。」ことを求めている。数理的な基礎知識とプログラミングの基本技術の習得の後に、それぞれのコースでプロジェクト型講義を経験させ、データの分析や統計処理などを行う。また、両コースの共通の専門科目として、機械学習やデータマイニングも配置している。このように、本学科のカリキュラムは、「AI時代に求められる人材育成プログラム」に適合するものである。</p>	<p>Web・モバイルコース：Web・モバイルについての情報科学に関する知識を身につけている。情報科学に関する技術を用いたソフトウェアを開発することができる。ビッグデータコース：知識を発見または活用するために大量のデータを処理する知識や方法論を身につけている。データサイエンスに関する技術を利用することができる。</p>

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
82	四国大学  (全学部共通及び経営情報学部)	✓		✓	123_	5	10	【全学共通科目：「AIで変わる社会」】、【学部専門科目：「AIと経営情報学」、「AI概論」、「ディープラーニング基礎」、「ディープラーニング応用」】AI教育の背景となる数理・データサイエンスの数理的な思考やデータ分析・活用能力の重要性を踏まえ、全学学生を対象として基礎的なAI教育を行うとともに、それらを踏まえて経営情報学部においてAI応用に関する知識を深め、AI応用に関する専門知識と技能を身につけ、今後多様化するAIビジネスや技術の担い手として活躍できる人材を育成する。具体には、全学共通科目において、AIの歴史や原理などの基礎を学び、様々な専門分野がAIでどう変わるかを学びます。さらに、経営情報学部の専門科目において、プログラミング言語PythonとTensorFlowやChainerなど主な機械学習ライブラリを用いて、ディープラーニングの基礎から応用まで幅広い知識を身につけ、AIを応用できる能力を修得します。	「ディープラーニングG検定(ジェネラリスト)公式テキスト」を踏まえて、機械学習(特にディープラーニング)の基礎知識を有し、適切な活用方針を決定してそれぞれの分野の課題に対してAIを応用する能力を身につけるとともに、機械学習(特にディープラーニング)の基礎知識を有し、適切な活用方針を決定して経営情報学分野の様々な課題に対してAIを応用する能力及びプログラミング言語PythonとTensorFlowやChainerなど主な機械学習ライブラリを用いて、それぞれの専門分野でAIを応用できる能力を修得する。
83	九州情報大学  (経営情報学部情報ネットワーク学科)	✓		✓	全	25	54	2019年度より開始したカリキュラムは、会社や組織におけるビジネスやマネジメント(運営)に生かせるデータサイエンス教育を行う。当該教育プログラムの内容は、課題解決を取り巻く一連のプロセスである、A.課題の認識や発見、B.課題の解決策(データ分析)、C.データ処理の実装、D.分析結果のフィードバックの4つのフェーズに必要な素養を身に付けるためにPBL(Project Based Learning)を踏まえた教育を目指す。これらを実現するための具体的な科目は、A.経営・会計・経済をベースとした経営的センスを養う経営関連科目、B.数学などの論理的思考能力を身に付ける数理科目や統計的知識や解析スキルなどの理論や演習を併用したデータ分析科目、C.ICTの知識や情報処理能力を備えるための情報関連科目やプログラミング科目によるデータ処理の実装、D. データを活用した事業戦略や経営判断を行う分析結果のフィードバック関連科目を配置し、実践的な人材の育成を念頭に置いている。	統計的思考ならびに解析手法と結果の解釈(統計的仮説検定、多変量解析、時系列解析など)、プログラミング技術(Python, Rプログラミング)、データの取得(統計データポータルサイト、スクレイピング技術)、数値データとテキストデータの解析技能(Rの習得、形態素解析等)、事例と演習を通じたデータ解析能力

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
84	純真学園大学  (保健医療学部放射線技術科学科、検査科学科、医療工学科)	✓			12_	15	16	本学は医療系大学であるが情報系の知識が不可欠になっている。現在、情報科学入門ではOffice系ソフトウェアの技術をレポート作成や情報処理レベルまで引き上げている。更に情報科学応用ではAI開発で利用されているPythonをプログラミング言語として採用し、プログラミングの基礎、モンテカルロ法、画像処理等の技術習得を義務付けている。しかし、今後、医療へのAI導入に際して、極めて特殊性の高い医療情報を理解し、なおかつAI技術を持つ人材が不可欠である。しかし、そのような人材育成システムは、我が国には無いという現状を鑑み、これは医療系大学の使命であると考え。本学は、来年度から看護科を除く技術系学科を対象にG検定(日本ディーブラーニング協会)、画像処理エンジニア検定ベーシック(画像情報教育振興協会)の情報資格取得コースを開講する。今後、E検定、分子イメージング等の更に上位の資格取得を目指す大学院のコース開設を予定している。	基本的な情報処理能力を身につけられる、人工知能を正しく理解し活用できる、G検定や画像処理エンジニア検定等の資格試験を取得できる
85	サイバー大学  (全学部)	✓		✓	全	26	51	全ての授業をインターネット経由で行うサイバー大学では、昨今のIT業界での社会的需要を踏まえ、人工知能(AI)の理論や技術を学び、それを具体的なビジネス課題の解決に応用できる人材の育成を目的に、テクノロジーコース内の新たな履修モデルとして、2018年4月にAIテクノロジープログラムを開設しました。本プログラムでは、コンピュータサイエンスや数学の基礎をベースに、人工知能の各種手法や理論、AI技術を具現化するプログラミングやデータ分析のスキル、およびAI技術を具体的な社会課題やビジネス課題に適用する力などを身に付けるための科目を重点的に学修します。	ITとビジネスに関する基礎的な知識について説明できる。AI(人工知能)に関連する基礎的な技術、手法について説明できる。ビジネス課題の改善を目的として、さまざまなデータの収集、分析手法の選択や適用および分析結果の解釈ができる。AI関連手法を用いたアプリケーション開発やデータ分析のためのコーディングができる。
86	東京工業高等専門学校  (全校)	✓	✓		1_4_ 専攻科	5	9	本校における数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な教育内容については、正規の教育課程において、学生が講義・演習・実習を通じて修得できるように構成されている。これらは学生の所属学科を問わず全学生が履修可能な科目群として設置されており、受講することにより他学科の学生との交流・情報交換が可能となっている。また、身近な話題や企業における実際の事例を題材にする等、数理・データサイエンス・AIの重要性を理解させる工夫もなされている。この中で例えば、「情報基礎」の科目においては情報と社会の繋がりを理解し適切な情報の収集や整理を学び、「社会実装プロジェクトII」の科目においては、企業やユーザーの需要を成果に繋げるべく自ら主体的に課題解決に向かうようなPBL教育を行っている。	PCの各種ソフトウェアを用いたデータ解析の基礎的スキル、実際の学生実験データの統計的分析手法の基礎的スキル、統計学の基礎知識、デジタル信号処理の基礎知識、知能情報工学の基礎知識を修得することができるほか、問題解決力を基礎としたマネジメント力の発揮も期待できる。

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
87	長岡工業高等専門学校  (全本科)	✓			12__	10	20	本校では2018年度より、次世代技術者にとって空気のごとく必須となるAI・IoT・RT(ロボット技術)のそれぞれの頭文字を取りAIR Tech(エアテック)と命名し、低学年のリテラシー教育から高学年の社会実装プロジェクトまで、段階的にステップアップしながらAIR Tech技術を学び続ける取組を開始した。本プログラムでは、その中で1・2年生に共通のAI・IoTのリテラシー教育を実施することにより、AIR Tech技術が身近で必須の技術であることを全学生に理解させる。1AIのリテラシー教育では、まずAIの実用例を元にAI技術の概要を学ぶとともに、画像認識の課題をグループワークの演習形式にて取組、AI構築の一連の流れを体験する。2IoTのリテラシー教育では、IoTの導入事例を学ぶとともに、センサ、デバイスを用いてインターネットを介したIoTシステムの構築を体験する。	1AIとはどんな技術であり、どんな活用例があるか説明できる、2ディープラーニングのフレームワークを使って簡単なAIが実装できる、3IoTの各要素の働きと要素間の関わりを説明できる、4IoTデバイスの組み立て方、IoTシステムの構築方法を説明できる
88	岐阜工業高等専門学校  (電気情報工学科、 先端融合開発専攻)			✓	_45 専攻科	16	33	岐阜高専専攻科は平成28年度の改組後、先端融合開発専攻として本科各分野の先端技術の融合により創造的・実践的開発を行う能力の育成を目指している。より学科横断的な課題解決へも対応可能な、リテラシー能力に加えてコンピテンシー能力にも秀でた学生を育成している。平成26年度からの文部科学省のAPによる成果である高専教育全体へのICT活用教育支援環境に対しても、専攻科では更に革新を進め、教育資源の資産化を進めている。本申請では、AI時代に求められる数理・データサイエンス・AI教育と、それらを活用したIoTなど実在する機器や仕組みを通じた可視化まで、総合的な人材育成プログラムへと展開している。本応用基礎レベルプログラムの特徴としては、本科での卒業研究の成果を、先端融合開発専攻としての学科横断的なPBL活動や実験・実習を通して、最新の数理・データサイエンス分野のプログラミング環境を活用した研究および学修成果へと発展させている。	数理・データサイエンス分野とAI関連の知識と演習やPBLを通じた課題解決力。IoTなどハードウェアとデータサイエンス分野のソフトウェアとの融合による課題解決力。専攻内での他分野出身学生とのグループ学習や演習・実験による課題解決力を育むことによる、リテラシー能力とコンピテンシー能力およびアセスメント能力。
89	岐阜工業高等専門学校  (電気情報工学科)	✓			全	16	32	本校電気情報工学科は平成12年度の学科改組後、学校全体のICT活用教育を主導した教育改革を実施してきた。特に平成26年度からの文部科学省のAP採択を受け、高専教育全体へのICT活用教育支援環境を飛躍的に革新し、教育資源の資産化を進めてきた。本申請では、AI時代に求められる数学力とプログラミング力、それらを活用したIoTなど実在する機器や仕組みを通じた可視化まで、APの成果を総合的な人材育成プログラムへと発展させる。本リテラシーレベルプログラムの特徴としては、最新の数学CADソフトウェアや電子回路CADソフトウェアを活用するとともに、それらのプログラミング環境を活用することで、動的なグラフ化などの数理的な考察結果の可視化まで学修成果を発展させる。また、グループ学修やPBL、更には外部コンテストなどを推奨し、APによる実践技術単位制度(参考資料参照)を用いた学修成果の総合的な可視化を推進し、本申請の教育資産を全学科展開していく。	最新の数学CADソフトとプログラミング環境を活用した、プログラミング能力が無いと解けない課題の解決力、AL(アクティブラーニング)の手法を取り入れた能動的な、データサイエンス分野や電気情報分野の学修能力、グループ学習や演習・実験による課題解決力を育む、リテラシーとコンピテンシーおよびアセスメント能力



連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ランシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
90	奈良工業高等専門学校  (情報工学科)		✓		—45	6	13	本プログラムは、これまでに培ってきた様々な情報技術の知識と技術を前提として、新たに数理・データサイエンス・AI技術を活用するビジョンをもち、実際の問題解決に必要なモデル化、アルゴリズムの実装、データ収集・分析、チームによる問題解決等の能力を備えた人材の育成を目的とする。そのための基礎となる数値計算・統計の知識、問題解決能力を高めるための専用の科目を備えるだけでなく、より実践的なAI関連の科目や実験テーマを用意している。具体的には、人工知能および周辺分野の最新動向と要素技術を題材として輪講形式で議論を行うことや、文献検索によって自ら知識を得ていくプロセスを踏みながら機械学習アルゴリズムの実装を行うこと、試行錯誤を通じてゲームAIを改善すること、現実の問題に対して複数の機械学習アルゴリズムを適用して知見を得ようとする試み等の活動を取り入れている。	本プログラムでは、人工知能および周辺分野の最新動向と要素技術の知識、対象問題のモデル化、アルゴリズムの適用、データ分析、議論、チームによる問題解決等の能力の修得が期待される。
91	新居浜工業高等専門学校  (全本科)	✓		✓	全	2	4	人工知能(AI)技術は、産業界をはじめ様々な分野から注目を集めており、本校で学ぶ専門分野の知識と人工知能の技術とを合わせもつ人材は、今後ニーズが高まることが予想される。一方で、そのニーズに合わせてAI技術のみを習得するカリキュラムでは、高専の強みである『ものづくり』を活かしきれない。そこで本校では、ロボットを題材としてAI技術を学ぶことで、具体的なものづくりとAIとの関連を意識させながら、AI技術を使いこなすことができる実践的技術者の育成を目指し、人工知能活用人材育成特別課程(AI課程)を設置している。本課程は基礎・応用の2クラスに分けて実施しており、基礎クラスではAIとは何かを簡単なものづくりを通して学ぶりテラシーレベルの教育を、応用クラスではAIを使ったシステムの動作と解析方法を学ぶ応用基礎レベルの教育を実施している。	AIの基礎知識・数理的な背景に関する知識、プログラムを用いてものを動かす体験を通じた電子制御技術、AIのものづくりへの応用力
92	久留米工業高等専門学校  (機械工学科)	✓			全	13	27	本校は5学科の専門学科から構成され、5年間一貫教育を通じて、実験や実習、企業インターンシップ等の体験的学習を重視した実践的専門科目と、教養を深め基礎能力を培うための一般科目を学んでいます。「自立の精神と創造性に富み、広い視野と豊かな心を兼ね備えた社会に貢献できる技術者の育成」を理念に掲げ、それを柱とし社会の要請等に応じてPDCAサイクルを回し教育課程の見直ししております。その中で今年度は学科(分野)横断と情報教育を骨子に改正を行っております。具体的には個々の専門分野を基盤としながら、他分野内容も個々の専門家から学ぶことで令和時代の技術者に必要不可欠な「広い視野」(Broad Vision)の涵養に努めています。またSociety5.0の理念に立脚して、専門分野によらずリテラシーとしてのICT教育の環境を整備し、日常の学生生活においてもOffice365元年としてICTを積極的に導入し、「Society5.0の社会に貢献できる技術者の育成」を目指した取組を行っています。	ICTやAIの基礎となる数学等の理解と実践力の涵養、リテラシーとしてのICTの基礎的理解と実践力の涵養、情報収集、分析・思考及びプレゼンテーションツールとしてのICTの実践的活用、卒業研究を通してのAIやデータサイエンスの実践および発信力の涵養

連番	大学等名 (対象学部等)	リテ ラシ	応用 基礎 (専門)	応用 基礎 (融合)	主な 対象 学年	総科 目数	総単 位数	プログラムの概要	得られる学修成果
93	久留米工業高等専門学校 (電気電子工学科)	✓			全	20	31	同上	同上
94	久留米工業高等専門学校 (制御情報工学科)	✓			全	38	63	同上	同上
95	久留米工業高等専門学校 (生物応用化学科)	✓			全	10	23	同上	同上
96	久留米工業高等専門学校 (材料システム工学科)	✓			全	9	19	同上	同上
97	久留米工業高等専門学校 (全専攻科)			✓	専攻科	14	28	高等専門学校教育における実践的で創造的な技術者の養成を目的として、高等専門学校(本科)5年間教育を終えた准学士から選抜された学生に、2年間の課程で「先端技術及び高度情報化に対応できる技術者」「創造的研究開発能力を持った技術者」「国際化に対応できる技術者」の養成を目的とするプログラムである。当専攻科は特例適用認定専攻科として本科の出身学科ごとに機械工学、電気電子工学、情報工学の各分野に対応する「機械・電気システム工学専攻(定員12名)」、および応用化学、材料工学の分野に対応する「物質工学専攻(定員8名)」の2専攻で、両専攻に共通の必修科目、選択必修科目、専攻ごとの専門必修選択科目で構成する。また学生は他専攻の選択科目の履修も可能とし専門分野を超えた履修も認めている。各専門分野と融合させ先端技術及び高度情報化に対応しAIの実践に必要な応用数理、応用情報処理関連科目を少人数教育で実践している。	機械、電気電子、情報工学、応用化学、材料工学の学士としての専門能力に加え高度情報化社会の中でAI、プログラミング、解析・応用技術を備えるエンジニアとしての力を習得する。