

令和4年度ドローンとAIを活用したDX推進データサイエンティスト人材養成プログラム 科目一覧

AI分野

日程	時間	科目番号	科目名	時間数	担当教員	会場	オンライン受講	詳細
9月23日(金、祝)	13:00-17:00	A1	●データサイエンスリテラシー	4時間	山梨大学 佐藤 友香	山梨大学 甲府キャンパス	○	統計やビックデータを用いた情報処理や解析について、AI技術はコンピュータによる自律的な判断を目指し、一方でデータサイエンスはAI技術を用いたとしても最終的には人間が判断するという違いがあります。この授業ではデータサイエンスとは何か、そして基本的な統計知識も併せて学びます。
9月27日(火)	18:30-20:30	A2	●人工知能をめぐる動向	2時間	インテル株式会社 遠藤 未来	オンライン開催	○	これまでのAIブームで中心的な役割を果たした探索・推論、知識表現や機械学習・深層学習(ディープラーニング)の研究の歴史とそれぞれの関係について
9月29日(木)	18:30-20:30	A3	●人工知能分野の問題	2時間	インテル株式会社 遠藤 未来	オンライン開催	○	人工知能の研究で議論されている問題を通し、人口知能の実現可能性について考察を深める。(トイ・プロブレム、フレーム問題、チューリングテスト、強いAIと弱いAI、シンボルグラウンディング問題、身体性、知識獲得のボトルネック、特徴量設計、シンギュラリティー)
10月 9日(日)	10:00-12:00 13:00-17:00	A4	●Pythonプログラミング入門	6時間	山梨大学 西崎 博光/牧野 浩二	山梨大学 甲府キャンパス	○	「Python」言語を用いたプログラミングの実習を行います。Python言語の書き方から、知っておくべきPythonのモジュール・ライブラリの紹介を行い、手を動かしながらPython言語を学んでいきます。
10月16日(日)	10:00-12:00 13:00-17:00	A5	●データ分析・機械学習	6時間	山梨大学 西崎 博光/牧野 浩二	山梨大学 甲府キャンパス	○	この単元では、データを分析する方法としてデータマイニングの1つである教師なし学習と分類問題によく用いられる教師あり学習について学びます。
10月23日(日)	10:00-12:00 13:00-17:00	A6	●ディープラーニング基礎編	6時間	山梨大学 西崎 博光/牧野 浩二	山梨大学 甲府キャンパス	○	この単元では、ブラウザ上で訓練したディープラーニングモデルとロボットを連動させる実習を行った後に、ディープラーニングの理論を学びます。Pythonを使ったモデル訓練・評価方法を学び、次の応用編のための基礎的な素養を習得します。
10月30日(日)	10:00-12:00 13:00-17:00	A7	●ディープラーニング応用編	6時間	山梨大学 西崎 博光/牧野 浩二	山梨大学 甲府キャンパス	○	この単元では、より高精度なモデルを訓練するための手法を解説します。また、音声等の時系列データを扱うディープラーニングや物体認識モデル等の発展的モデルについて学びます。
11月 6日(日)	13:00-16:00	A8	●ディープラーニング実装編	3時間	山梨大学 西崎 博光/牧野 浩二	山梨大学 甲府キャンパス	○	ディープラーニングを実装するにあたって気を付けなければならないことや、リアルなデータの収集・加工方法について簡単に解説します。ロボットアームを例にとりて訓練したモデルを使いながらロボットアームを連動させていく方法を学びます。
11月15日(火)	18:30-20:30	A9	●数理・統計	2時間	山梨大学 渡辺 喜道	オンライン開催	○	G検定では、数理統計も出題されます。本講義では、統計数理基礎、線形代数基礎、微分・積分基礎、集合論基礎、回帰・分類、評価、推定・検定など人工知能で用いられる数学及び統計の基礎を、演習問題に基づき学習します。
11月19日(土)	9:00-10:00	A10	○ディープラーニングで活用されるハードウェアについて	1時間	インテル株式会社 大内山 浩	山梨大学 甲府キャンパス		AIの開発／運用において切っても切れない技術要素であるハードウェアについて、その歴史、種類(CPU、GPU、ASIC等)、適切なハードウェアの選び方などレクチャー。
11月19日(土)	10:30-12:00 13:00-17:30	A11	○社会実装に向けたグループ討議	6時間	インテル株式会社 新堀 公章	山梨大学 甲府キャンパス		培ったAIのスキルの現場や社会での活用に向け、チームに分かれてグループ討議～テーマ決定、問題分析、問題解決、計画策定、発表を実施。課題・テーマについては受講者の起案または山梨県下での社会課題を想定。

ドローン分野

日程	時間	科目番号	科目名	時間数	担当教員	会場	オンライン受講	詳細
11月25日(金)	18:10-19:10	D1	●ドローンと利活用	1時間	山梨大学 馬籠 純	山梨大学 甲府キャンパス	○	この単元では、無人航空機の特長や利活用の概要の理解を通じて、地域課題解決への活用とAI分野等との融合への期待について学びます。
11月下旬～12月下旬(約3日間)	複数日程から選択	D2	●ドローン操縦のための講義・実習	20時間	未定 (ドローンスクール講師)	未定 (山梨県内)	※座学はオンライン、実習は対面予定	ドローン操縦士検定3級相当の資格取得のために必要な基礎知識、機体の各部名称から機体特性、航空学、気象学、電波法、航空法などを座学により学習し、小型無人航空機を安全に操縦する基本技能や画像撮影・データ処理のための飛行訓練。
1月 7日(土) ※雨天の場合1月8日(日)	10:30-11:30	D3	●ドローン操縦・応用実践	1時間	山梨大学 馬籠 純	山梨大学 附属農場(小曲)		この単元では、実際にドローンを操縦することで野外調査へのドローン応用を実践します(山梨大学の附属農場での農地観測を予定しています)。この実践を通じて、現地観測への応用時の注意点や、最新の各種センサの現地観測への応用について学びます。
1月 7日(土) ※雨天の場合1月8日(日)	13:00-16:00	D4	○ドローンリモートセンシング実践入門	3時間	山梨大学 馬籠 純	山梨大学 附属農場(小曲)		リモートセンシング基礎、ドローンリモートセンシングの特長について学びます。さらに、実際の観測データを用い、植生指標等の解析や熱赤外センサ等による解析などを実践することで、様々なドローンリモートセンシングについて体験的に学びます。
1月21日(土)	13:00-17:00	D5	○ドローン画像分析実践	4時間	インテル株式会社 大内山 浩	山梨大学 甲府キャンパス		ドローンで撮影した画像データを用いた画像認識AIを構築するハンズオン講座。Pythonおよびディープラーニングフレームワークを用いたプログラミングを想定。

※新型コロナウイルスの感染状況等により、科目の日程・時間・実施方法等が変更になる場合があります。