

2021年度 日本工学院専門学校											
A I システム科											
数学											
対象	1 年次	開講期	前期	区分	選択	種別	講義	時間数	15	単位	1
担当教員				実務経験		職種					
授業概要											
最初はPCを使わず、用紙を使つての計算演習を行う。10回目以降はPC活用で実習を交えながらとする。基礎的な線形回帰と分類へどのように活用されているかを理解する。											
到達目標											
機械学習・ディープラーニングの仕組みを理解するために必要な実践的に活用されている数学の知識を修得し、理解する。基本的な分析技法でどのような数学知識がどのような順序で活用されているかを知る。											
授業方法											
機械学習・ディープラーニングの仕組みを理解するために必要な実践的に活用されている数学の知識を修得し、理解する。機械学習のツールを活用する際に、内部構造がどのようなになっているかを把握でき適切な活用ができるための基礎を身に着けている。プログラミングでの分析部分の作成の際、ライブラリの活用だけではなく、自ら作りこむことができる。											
成績評価方法											
試験・課題 課題毎に提出。検定試験の受験・点数により評価											
履修上の注意											
この授業では、授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーで授業に参加することを求める（詳しくは、最初の授業で説明）。ただし、授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。											
教科書教材											
資料を配布する											
回数	授業計画										
第1回	指数の基礎、対数の基礎を理解する										
第2回	直線の式（係数×変数（説明変数））＋切片（初期値）＝目的変数 を作り、計算ができる										
第3回	多変数のときの式と分類器の理解										
第4回	多変数のときの係数×説明変数への活用と理解										
第5回	ベクトル、内積の理解と誤差計算への活用、点と直線の距離を求める										
第6回	行列の理解と逆行列、ベクトルの考え方を理解し、係数と変数の回帰式への活用を学習する。										

2021年度 日本工学院専門学校	
A I システム科	
数学	
第7回	ライプニッツとニュートン表記、ライプニッツの汎用性の理解、微分計算の基礎を理解する
第8回	多変数関数の微分、曲線の最大値・最小値を算出するための活用と理解
第9回	積分計算の基礎を理解する
第10回	偏微分、全微分の理解と誤差を求めるときの活用
第11回	全微分、合成関数、逆関数の理解、内積の活用
第12回	対数による2値分類計算式の理解と活用
第13回	シグモイド関数の性質と活用を理解する
第14回	softmax関数の性質と活用を理解する
第15回	初歩的な重回帰分析ができる。K-means法の理解とツールの活用