

	科目名 大学 担当教員 単位数	e-Learningコンテンツ内容	
数学基礎	データ科学のための数理Ⅰ 大阪大学 高野渉 1	第1回	行列と方程式
		第2回	一般逆行列と方程式
		第3回	反射型逆行列
		第4回	擬似逆行列
		第5回	擬似逆行列2
		第6回	擬似逆行列の計算・方程式
		第7回	擬似逆行列と回帰分析
	データ科学のための数理Ⅱ 大阪大学 高野渉 1	第1回	数値計画入門
		第2回	最適性の条件
		第3回	最適解の探索アルゴリズム
		第4回	等式制約条件付き最適化
		第5回	不等式制約条件付き最適化
		第6回	線形計画問題
		第7回	線形計画問題と最適性
	データサイエンス基礎Ⅱ 大阪大学 高野渉 1	第1回	行列と方程式1
		第2回	行列と方程式2
		第3回	最適化
		第4回	特徴抽出
		第5回	観測データから非観測データの推定
		第6回	非観測状態の推定と統計モデル最適化
		第7回	EMアルゴリズムと混合正規分布
		第8回	生成と識別の統計モデル
	線形代数1 大阪府立大学 吉富賢太郎 1	第1回	集合
		第2回	写像
		第3回	空間図形
		第4回	ベクトルと行列の定義
		第5回	行列の積
		第6回	正方行列
		第7回	1次写像
		第8回	1次変換と合成
		第9回	係数行列と行基本変形
		第10回	階段行列と掃き出し法
		第11回	被約階段行列
		第12回	連立1次方程式の解法
		第13回	逆行列と正則性判定

	科目名 大学 担当教員 単位数	e-Learningコンテンツ内容
統計学	文系のための統計学 大阪大学 足立浩平 2	文系のための統計学
	理工系のための統計学 I 大阪大学 江口翔一 1	I-1 統計学とは
		I-2 度数分布表, データを代表する値
		I-3 散らばりの指標
		I-4 相関
		I-5 その他の指標, グラフ
		I-6 確率
		I-7 条件付き確率, ベイズの定理
	理工系のための統計学 II 大阪大学 江口翔一 1	II-1 1変量確率変数
		II-2 多変量確率変数
		II-3 条件付き確率密度関数
		II-4 1変量確率変数の期待値・分散
		II-5 多変量確率変数の期待値
		II-6 共分散, 相関係数
		II-7 条件付き期待値
	理工系のための統計学 III 大阪大学 江口翔一 1	III-1 ベルヌーイ分布, 二項分布
		III-2 ポアソン分布
		III-3 一様分布, 指数分布
		III-4 正規分布
		III-5 確率変数の関数の分布
		III-6 確率変数の和の分布
		III-7 正規分布に関する分布
	理工系のための統計学 IV 大阪大学 江口翔一 1	IV-1 大数の法則, 中心極限定理
		IV-2 点推定
		IV-3 最尤法
		IV-4 区間推定
		IV-5、IV-6 統計的仮説検定(1標本)
		IV-7 統計的仮説検定(2標本)
	データ科学(社会統計) I 大阪大学 朝倉暢彦 1	I - 1 データの扱いの基礎
		I - 2 確率・統計の基礎
		I - 3 信号検出理論
		I - 4 ROC解析
		I - 5 仮説検定
		I - 6 相関
		I - 7 質的データの分析
	データ科学(社会統計) II 大阪大学 朝倉暢彦 1	I I - 1 最尤推定
		I I - 2 ベイズ推定
		I I - 3 回帰分析
		I I - 4 一般化線形モデル
		I I - 5 主成分分析
		I I - 6 データ分類

	科目名 大学 担当教員 単位数	e-Learningコンテンツ内容	
統計学	データ科学と意思決定 I 大阪大学 朝倉暢彦 1	第1回	確率統計の基礎
		第2回	統計的決定の基礎
		第3回	二値分類と信号検出理論
		第4回	仮説検定
		第5回	推論：演繹と帰納
		第6回	確率推論モデル
		第7回	直観の機能
	データ科学と意思決定 II 大阪大学 朝倉暢彦 1	第1回	知覚的意思決定
		第2回	因果推論
		第3回	期待効用理論
		第4回	プロスペクト理論
		第5回	ベイジアンネットワーク
		第6回	アイオアギャンブル課題
		第7回	意思決定とコミュニケーション
	ベイズ統計学入門 大阪大学 スプリングキャンパス内セミナー 1	第1回	ベイズ統計の流行を整理する
		第2回	ベイズ統計と従来の方法の違い
		第3回	統計モデリングとベイズ推定
		第4回	Stanを使ってベイズ推定
		第5回	ベイズ統計を活用するために
	確率的グラフィカルモデルと因果推論 大阪大学 鈴木譲 2	第1回	情報は、なぜ圧縮できるのか
		第2回	相互情報量の推定と森の構造学習
		第3回	2変数の因果推論
		第4回	カーネルとHSIC
		第5回	多変量間の因果推論
		第6回	PCアルゴリズム
		第7回	情報量基準とベイジアンネットワークの構造学習
		第8回	離散変量のベイジアンネットワークの構造学習
		第9回	NP完全性とのベイジアンネットワークの構造学習
		第10回	スパース推定
		第11回	グラフィカルLasso
		第12回	連続変量に対する相互情報用の推定とLiNGAM
		演習問題	確率的グラフィカルモデルと因果推論 100問
	データサイエンス基礎 I 大阪大学 朝倉暢彦 1	第1回	イントロダクション・データの扱いの基礎
		第2回	信号検出理論
		第3回	ROC解析
		第4回	仮説検定の基礎
		第5回	相関－2つの変数の関連
		第6回	回帰分析
		第7回	一般化線形モデル
		第8回	主成分分析
	Data Science I 大阪大学 朝倉暢彦 1	第1回	Data and their properties
		第2回	Data science and cognitive...
		第3回	Signal detection theory
		第4回	ROC analysis
		第5回	Regression analysis
		第6回	Generalized linear model
	データ科学のアルゴリズム 大阪大学 高野渉 1	第1回	社会とデータ科学
		第2回	データの種類に応じた統計解析
		第3回	データ解析の具体例1
		第4回	データ解析の具体例2
		第5回	データ解析のためのアルゴリズム1
		第6回	データ解析のためのアルゴリズム2
		第7回	購買推薦におけるアルゴリズムの適用

	科目名 大学 担当教員 単位数	e-Learningコンテンツ内容	
数値モデル	数値シミュレーション法Ⅰ 大阪大学 中澤嵩 1	基礎編①	線形代数・ベクトル解析・微分積分
		基礎編②	部分積分
		基礎編③	発散定理
		基礎編④	弱形式
		数値シミュレーション①	メッシュ生成
		数値シミュレーション②	ポアソン方程式
		数値シミュレーション③	移流拡散方程式
	工学への数値シミュレーション 大阪大学 中澤嵩 1	第1回	Mesh Generation
		第2回	Poisson Equation
		第3回	Stokes Equation
		第4回	Navier-Stokes Equation
		第5回	Topology Optimization
		第6回	Homogenization
		第7回	Shape Optimization
	数値モデルの基礎 大阪大学 中澤嵩、太田家健佑 1	第1回	速習！力学の安定性：時間発展するシステムの数学表現
		第2回	速習！力学の安定性：平衡点と線形化
		第3回	速習！力学の安定性：線形化のテクニック
		第4回	速習！力学の安定性：実践練習
		第5回	工学への数値シミュレーション：Navier-Stokes equation
		第6回	工学への数値シミュレーション：Linear Stability analysis for Navier-Stokes equation
		第7回	工学への数値シミュレーション：Snapshot POD for Navier-Stokes equation
	Cox比例ハザードモデル 大阪大学 服部聡 1	第1回	導入
		第2回	基礎概念
		第3回	比例ハザードモデル
		第4回	計数過程
		第5回	漸近的性質
機械学習	データ科学(機械学習)Ⅰ 大阪大学 高野渉 1	第1回	統計基礎
		第2回	最適化基礎
		第3回	主成分分析
		第4回	非線形主成分分析
		第5回	判別分析
		第6回	正準相関分析
		第7回	線形回帰分析
	データ科学(機械学習)Ⅱ 大阪大学 高野渉 1	第1回	ガウス課程回帰
		第2回	カーネルトリック
		第3回	パーティクルフィルター
		第4回	カルマンフィルター
		第5回	EMアルゴリズム
		第6回	混合正規分布の最適化
		第7回	変分ベイズ
	スパース推定の数値と機械学習への応用 (2019年度版) 大阪大学 鈴木譲 1	第1回	線形回帰
		第2回	一般線形回帰
		第3回	グループLasso
		第4回	グラフィカルLasso
		演習問題	演習問題
	スパース推定と機械学習への応用100問 大阪大学 鈴木譲 1	第1回	線形回帰とLasso
		第2回	Ridgeとelasticネット
		第3回	ロジスティック回帰
		第4回	一般化線形回帰
		第5回	グループLasso
		第6回	Fused Lassoと一般化Lasso
		第7回	行列分解
	ガウス過程と機械学習入門 大阪大学 スプリングキャンプ内セミナー 1	第1回	確率的生成モデルとベイズ推定
		第2回	線形回帰モデルと基底関数
		第3回	ガウス過程回帰とハイパーパラメータの推定
		第4回	補助変数法によるガウス過程回帰の高速化
	離散データからの計算論的学習 京都大学 山本章博 2	第1回	Introduction
		第2回	Learning Patterns (Monomials) from String Data
		第3回	Correctness of Learning Algorithms
		第4回	Learning Finite Atate Automata by Generate-and-Test / Generalization by Merging States / Data Enough to Output Hidden Automata
		第5回	Extending Patterns and Learning Algorithms
		第6回	Learning Tree Patterns
		第7回	Learning and Ideals in Algebra

	科目名 大学 担当教員 単位数	e-Learningコンテンツ内容
プログラミング	機械学習のための数理with R/Python 大阪大学 鈴木譲 2	機械学習のための数理とRプログラミング
		第1回 線形回帰
		第2回 分類
		第3回 リサンプリング
		第4回 情報量基準
		第5回 正則化
		第6回 非線形
		第7回 決定木
		第8回 サポートベクトルマシンとカーネル
		第9回 教師なし学習の解説
		演習問題 機械学習の数理100問
		機械学習の数理とPythonプログラミング
		第1回 線形回帰
		第2回 分類
		第3回 リサンプリング
		第4回 情報量基準
		第5回 正則化
		第6回 非線形
		第7回 決定木
		第8回 サポートベクトルマシンとカーネル
		第9回 教師なし学習
	Pythonプログラミング I 滋賀大学 梅津高朗 1	第1回 ガイダンス
		第2回 Python概要
		第3回 文字列の基本・条件分岐
		第4回 数値、文字列などの型入門とformat()メソッド
		第5回 繰り返し文、ループ
		第6回 中間レポート課題 (1)
		第7回 中間レポート課題 (2)
	Pythonプログラミング II 滋賀大学 梅津高朗 1	第1回 リストの基礎、多重ループ
		第2回 リストの操作
		第3回 リストのおさらいと、関数
		第4回 中間ミニレポート課題2
		第5回 マッピング型
		第6回 リストやマッピング型の注意事項
		第7回 補足事項
		第8回 コンピュータの仕組み
	Pythonを用いたデータマイニング入門 I 和歌山大学 吉野孝 1	はじめに 講義資料/レポートについて
		第1回 データマイニングとは
		第2回 相関ルールマイニング
		第3回 クラスタリング (k-means法)
		第4回 クラスタリング (階層的クラスタリング)
		第5回 決定木
		第6回 近傍法
		第7回 Word2Vec
	Pythonを用いたデータマイニング入門 II 和歌山大学 吉野孝 1	はじめに 講義資料/レポートについて
		第1回 テキストマイニングの基礎、形態素解析、Nグラム
		第2回 テキストマイニングとSVM、精度評価指標、交差検証
		第3回 Webマイニング (ネットワークマイニング)
		第4回 Webマイニング (内容マイニングと可視化)
		第5回 画像認識とSVM
		第6回 顔画像認識_v1
		第7回 DeepLearningと画像認識
	Pythonを用いたテキストマイニング入門 和歌山大学 吉野孝 1	第1回 自然言語処理ツールの利用
		第2回 テキスト処理
		第3回 スクレイピング
		第4回 Word2Vecの利用
		第5回 ソーシャルデータの解析
		第6回 トピック分析
		第7回 著者推定