

DOTTORATO CONSORTILE FIRENZE-PERUGIA-INDAM
“Matematica, Informatica, Statistica”

Anno Accademico 2017/2018 – XXXIII Ciclo
Elenco dei Corsi Attivati e Offerti

Indice:

Curriculum in Matematica

Curriculum in Informatica

Curriculum in Statistica

I corsi qui listati vengono tutti tenuti al DiMaI di Firenze o al DMI di Perugia.
Per informazioni sui corsi si prega di usare il link associato o di contattare i docenti tramite la loro e-mail.

CURRICULUM IN MATEMATICA

Si ricorda che, ai sensi del regolamento, "i corsi e gli esami previsti nel piano di studi devono inserirsi in almeno due tematiche diverse"; per tematica si intende settore scientifico disciplinare (**N.B.** i ssd della matematica sono i seguenti: MAT01 Logica Matematica, Mat02 Algebra, MAT03 Geometria, MAT04 Matematiche complementari, Mat05 Analisi matematica, Mat06 Probabilità e statistica matematica, Mat07 Fisica Matematica, Mat08 Analisi Numerica, Mat09 Ricerca Operativa, quindi ad esempio Algebra e Geometria sono due diversi ssd).

Corsi Attivati per l'anno 2017/2018

Titolo: Recent Advances in Geometric Integration

Docente: Luigi Brugnano

Ore/CFU: 20 ore/4 cfu

Periodo: 2018 (seconda metà di luglio 2018)

Programma: In these lectures, we shall report about some recent achievements in the numerical solution of Hamiltonian problems, with a major emphasis on energy-conserving methods.

Università: Unifi

Pagina personale: <http://www.math.unifi.it/~brugnano/>

Titolo: Introduction to adaptive spline approximation

Docente: Carlotta Giannelli

Ore/CFU: 10/ 2

Periodo: Febbraio 2018

Programma: Preliminaries on B-splines and NURBS: basis construction, properties, and parametric representations. Multivariate case: tensor-product construction and related extension on T-meshes. Hierarchical B-splines: basis construction, properties and multilevel editing. Adaptive approximation schemes: refinement strategies and quasi-interpolation. Applications in isogeometric analysis.

Università: Università degli Studi di Firenze

Pagina personale: <http://people.dimai.unifi.it/giannelli/>

Titolo: Problemi inversi e mal posti

Docenti: Elisa Francini, Sergio Vessella

Ore/CFU: 30/6

Periodo: primavera 2018

Programma: L'obiettivo del corso è quello di fornire una introduzione ai problemi inversi e mal posti illustrandone alcuni, mettendo a fuoco le problematiche e introducendo i metodi classici. A questo scopo concentreremo la seconda parte del corso su qualche specifico problema inverso in modo da approfondire questioni importanti riguardanti le equazioni alle derivate parziali quali il problema di Cauchy e le proprietà di continuazione unica.

Università: Firenze

Pagine personali: <http://web.math.unifi.it/users/francini/> - <https://www.dimai.unifi.it/cercachi-per-3642.html>

Titolo: Elementi di Tomografia Discreta e relativi problemi di complessità

Docente: Andrea Frosini

Ore/CFU: 20 - 4 CFU

Periodo: Marzo 2018

Programma: Introduzione alla tomografia discreta ed alla codifica di immagini tramite proiezioni. Problemi di consistenza, ricostruzione ed unicità per immagini generiche e con vincoli di connessione e convessità.

Stato dell'arte e tecniche di dimostrazione della complessità dei problemi trattati.

Generalizzazione a differenti tipologie di proiezioni e problemi aperti.

Breve cenno alla teoria dei grafi e ipergrafi e studio del problema della caratterizzazione delle sequenze di gradi.

Università: Firenze, Dipartimento di Matematica e Informatica "U. Dini"

Pagina personale: <https://www.unifi.it/p-doc2-2017-200049-F-3f2b342a362f2d-0.html>

Titolo: Algebraic Number Theory

Docente: Dmitry Malinin

Ore/CFU: 15 ore, 3 cfu

Periodo: inizio a Febbraio 2018

Programma (approssimativo):

Algebraic numbers, rings of integers; field extensions; Galois theory, Dedekind domains; factorization; lattices, norms and traces, Class numbers, Dirichlet's unit theorem,

Cyclotomic extensions; Kronecker-Weber theorem, Valuations; Archimedean, non-Archimedean

metrics, p-adic number field, local fields, Global fields, Applications of algebraic number theory
Sede del corso: Università di Firenze.

Titolo: Grandi deviazioni e applicazioni. La Metastabilità

Docente: Prof. Nardi Francesca Romana

Ore/CFU: 6 CFU

Periodo: dal 22 Marzo a Giugno.

Programma: La Teoria delle grandi deviazioni è utilizzata per lo studio rigoroso della probabilità di eventi rari. Inizieremo ad affrontare la teoria considerando i risultati per variabili aleatorie indipendenti e identicamente distribuite, poi per catene di Markov e infine la teoria generale. Particolare rilievo sarà dato nella seconda metà del corso alle applicazioni delle grandi deviazioni alla meccanica statistica, metastabilità, alla statistica e ai modelli probabilistici quali polimeri, etc. Nella scelta delle applicazioni da approfondire il docente terrà in particolare considerazione i diversi interessi degli studenti.

Sede del corso: Università degli studi di Firenze

Orario: Gli appuntamenti proposti sono di giovedì 3 ore ogni incontro, per facilitare gli studenti che provengono da università vicine.

Titolo: Teoria algebrica dei grafi e Ricostruzione

Docente: V. Pannone e Josef Lauri (pro-rettore Univ Malta)

Ore/CFU: 30 ore-6CFU

Periodo: Inizio 8 marzo 2017

Programma: Programma come in Biggs "Algebraic Graph Theory" 2nd Edition

Sede del corso: Università di Firenze, presso DIMAI

Pagina personale:

Titolo: Combinatoria delle parole

Docente: Giuseppe Pirillo

Ore/CFU: 15

Periodo: primavera 2018

Programma:

1. Introduzione alla combinatoria delle parole: alfabeti, parole, fattori ed occorrenze.
2. Teorema di Ramsey, teorema di van der Waerden e teorema di Shirshov.
3. I numeri e la parola di Fibonacci.
4. Le successioni di A. Thue.
5. La Scuola di Marcel-Paul Schützenberger e la teoria dei codici a lunghezza variabile.
6. Codici; codici circolari.
7. Il codice genetico; relazioni fra le nozioni di codice in biologia ed in informatica.
8. Il codice circolare di Arquès e Michel.
9. Il concetto di "collana".
10. I 12.964.440 codici circolari con 20 trinucleotidi; i 528 codici circolari autocomplementari con 20 trinucleotidi.

Sede del corso: Università di Firenze

Pagina personale: <http://web.math.unifi.it/users/pirillo/>

Titolo: Grafi pesati

Docente: Elena Rubei

Ore/CFU: 15 ore, 3 cfu

Periodo: inizio a gennaio 2018

Programma (approssimativo):

Grafi pesati, multipesi, teorema di Buneman, teorema di Hakimi-Yau, le famiglie di 2-pesi determinano gli alberi, algoritmo neighbour-joining, splits systems, quartet systems: i quartet systems determinano gli X-trees; quartet systems: caratterizzazione dei quartet systems derivanti dagli alberi; k-pesi: teorema di Pachter-Speyer; k-pesi: teorema di Hermann-Huber-Moulton-Spillner; realizzazioni ottimali (cenni).

Università: Firenze

Pagina personale: <http://web.math.unifi.it/users/rubei/didattica.html>

Titolo: Sheaf cohomology and homological algebra - Seminar course

Docente: Gabriele Vezzosi

Ore/CFU: 25/30 ore - 6 CFU

Periodo: Ottobre-Dicembre (lezioni mutate da Geometria Superiore)- Gennaio-Febraio (assistenza studenti su scelta dei topics per il seminario d'esame e seminari d'esame)

Programma:

- Categorical preliminaries
- Presheaves and sheaves on a topological space. Sheaves of O-Modules on a ringed space.
- Homological algebra in abelian categories, derived functors (lectures)
- Examples from commutative algebra (lectures)
- Sheaf cohomology and applications (lectures)
- Some possible advanced topics: derived categories, cohomology of algebraic varieties, Verdier duality, derived dg-categories, introduction to infinity-categories and their applications.

Sede del corso: Università di Firenze

Pagina personale: <http://www.dma.unifi.it/~vezzosi/>

Titolo (provvisorio): Introduction to Several Complex Variables

Docente: Jasna Prezelj

Ore/CFU: 24 /4

Periodo: da definire fra marzo - maggio 2018

Programma:

The course gives an introduction to the basic methods in the theory of holomorphic functions of several complex variables, and applications of these to approximation and mapping problems with the emphasis on complex Euclidean spaces and Stein manifolds.

Topics:

1. Holomorphic functions and mappings. Hartog's extension phenomenon, domains of holomorphy and holomorphic convexity. Nonequivalence of the ball and polydisc.
2. Zeros of analytic functions. Weierstrass preparation and division theorems.
3. Plurisubharmonic functions.
4. The $\bar{\partial}$ equation and the Levi problem. Oka's approximation theorem, Runge pairs and the Cousin problems.
5. Automorphisms of C^n . Fatou-Bieberbach domains.
6. Stein manifolds and Oka principle.

Sede del corso: DIMAI Unifi

Pagina personale: <http://www.fmf.uni-lj.si/~prezelj>

Titolo: Shape Optimization and Isoperimetric Inequalities

Docente: Prof. Dorin Bucur dell'Université de Savoie (Francia)

Ore/CFU: 20 ore, 4 cfu

Periodo: tra metà giugno e fine luglio 2018

Programma:

- Abstract: In these lectures, isoperimetric inequalities will be seen from a shape optimisation point of view. After an introduction of the main tools, I will present recent results (based on free boundary techniques) which can be used to obtain qualitative information on the optimal domain minimising a shape functional : existence of a solution, (mild) regularity and numerical approximation, with a particular focus on the analysis of shape sub and supersolutions.
- As main examples, we shall discuss problems issued from spectral geometry, like the minimisation of the k-th eigenvalue of the Laplace operator with Dirichlet boundary conditions, under a volume constraint. I will also show how existence and regularity of an optimal shape for a (very) particular class of functionals, implies that the shape is a ball ! This argument works for the first eigenvalue of the Dirichlet Laplacian, and gives a proof of the Faber-Krahn inequality which does not use rearrangements.
- As well, I will discuss isoperimetric inequalities of this type for the Robin-Laplacian. Shape optimisation problems with Robin boundary conditions require a different approach, based on free discontinuity techniques. Using the argument described above for the Faber-Krahn inequality, I will prove that the ball minimises the first Robin eigenvalue among domains of prescribed measure. In particular I will detail a monotonicity formula which is the key point for the (Ahlfors) regularity of the optimal set. I will also show how this techniques have a crucial impact on extracting quantitative forms for those isoperimetric inequalities.
- Depending on time, I will also discuss multiphase shape optimization problems and/or shape optimization in the class of convex sets. This kind of questions rise different difficulties, related to collective behaviours of shapes or a good understanding of optimality conditions.

Sede del corso: Università di Firenze

Pagina personale:

Corsi Offerti per l'anno 2017/2018

Titolo: Geometria dei fibrati e teorie di campo pre-quantistiche

Docente: Daniel Canarutto

Ore/CFU: 30 ore / 6 CFU

Periodo: da fissare in base alle esigenze degli interessati. Sarà attivato solo se ci saranno 4-5 studenti interessati.

Programma:

- 1) Algebra tensoriale e spinoriale.
- 2) Varietà fibrato, spazi di getti, fibrato tangente e cotangente.
- 3) Fibrati con struttura.
- 4) Connessioni.
- 5) Teorie lagrangiane.
- 6) Teoria di Einstein-Cartan-Maxwell-Dirac.
- 7) Teorie di gauge non abeliane.

Programma dettagliato:

http://www.dma.unifi.it/~canarutto/didattica/dottorato2014_15progr_dett.html

Sede del corso: Università di Firenze

Pagina personale: <http://www.dma.unifi.it/~canarutto/>

Titolo: Un approccio variazionale alla regolarità del problema di ostacolo sottile

Docente: Matteo Focardi

Ore/CFU: 30 ore - 6 CFU

Periodo: Marzo - Giugno (4 ore a settimana in un periodo da concordare con gli interessati)

Programma: Problemi a frontiera libera emergono in numerosi modelli delle scienze applicate, tali problemi sono diventati un'area importante dell'analisi delle equazioni alle derivate parziali. Una tematica dello studio dei problemi a frontiera libera riguarda la regolarità delle soluzioni e delle rispettive frontiere libere. L'interesse è non solo matematico, ma anche dal punto di vista dei modelli da cui i problemi derivano. In particolare, negli ultimi anni la regolarità dei minimi del problema di ostacolo sottile ha fatto notevoli passi avanti. Scopo del corso è quello di dare una panoramica dello stato dell'arte della teoria, partendo da risultati classici fino ad arrivare ai più recenti sviluppi.

(i) Introduzione e motivazioni. Esistenza di minimi.

(ii) Regolarità delle soluzioni: il metodo di perturbazione e la regolarità $W^{2,2}$, funzione frequenza di Almgren, formula di monotonia di Alt-Caffarelli-Friedman, regolarità ottimale $C^{1,1/2}$;

(iii) Regolarità della frontiera libera:

- analisi dei punti regolari: disuguaglianza epiperimetrica;

- analisi dei punti singolari: caratterizzazione mediante la funzione frequenza, unicità dei blow-up, stratificazione dei punti singolari;

- locale finitezza della misura della frontiera libera e sua rettificabilità, unicità dei blow-up.

Università: Firenze

Pagina personale: <http://web.math.unifi.it/users/focardi/>

Titolo: Gruppi Risolubili e Nilpotenti, Discreti e Continui

Docente: V. Pannone

Ore/CFU: 30 ore-6CFU

Periodo: Inizio 8 ottobre 2018

Programma: Programma tratto da Casolo "Gruppi localmente Nilpotenti", Merzliakov "Fundamentals of Group Theory", Chevalley "Lie Groups".

Sede del corso: Università di Firenze, presso DIMAI

Pagina personale:

Titolo: Introduzione alla Geometria Subriemanniana

Docente: Francesca Chittaro, Université de Toulon

Ore/CFU: 24/?

Periodo: maggio 2018

Programma:

Nozioni di teoria del controllo geometrico: sistemi di controllo, controllabilità, teorema di Rashevski-Chow, teorema di Frobenius; Principio del Massimo di Potryagin.

Problema subriemanniano: esistenza del minimo; ottimalità degli estremali su piccoli intervalli; ottimalità locale e globale, cut e conjugate locus.

Esempi.

Teoria del primo ordine: coordinate privilegiate, approssimazione nilpotente, teorema Ball-Box.

Applicazioni al motion planning (se tempo). Cenni sulla regolarità della distanza subriemanniana (se tempo).

Sede del corso: Università di Firenze, presso DIMAI

Pagina personale: <http://www.lsis.org/chittarof/>

Titolo: Introduzione alla geometria LCK

Docente: Liviu Ornea, University of Bucharest, Faculty of Mathematics

Ore/CFU: 20 hours / 4 CFU.

Periodo April 02-13, 2018.

Programma Richiami di geometria Hermitiana. Definizioni equivalenti delle varietà LCK. Esempi. Varietà di Vaisman; i legami con la geometria Sasaki. Varietà con potenziale. Deformazioni. Il teorema di immersione. Scoppiamenti. Coomologia di Morse-Novikov. Altre applicazioni.

Sede del corso: Università di Firenze

Pagina personale <http://gta.math.unibuc.ro/pages/lornea.html>

Titolo del corso: Controllo stocastico ed applicazioni alla finanza.

Docente Alessandra Cretarola

Programma:

Periodo di svolgimento: Febbraio o Giugno.

Ore/CFU: 18/3,5 se possibile, dedicando circa 6 ore ad ogni parte in cui ho strutturato il corso.

Sede di svolgimento: Perugia.

CURRICULUM IN INFORMATICA

Corsi Attivati per l'anno 2017/2018

Titolo: Evolutionary Algorithms & Complex Networks

Docente: Alfredo Milani, Valentino Santucci - Univ. of Perugia, Marco Tomassini - University of Lausanne- Switzerland, Jiming Liu - Hong Kong Baptist University-IEEE Fellow

Ore/CFU: 18/6

Periodo: Maggio-Giugno 2018

Programma:

Introduction to Complex networks

Discrete Evolutionary Algorithms

Evolutionary Games on Dynamical Networks

Autonomous Entities in Complex network

Sede del corso: Università di Perugia

Pagina personale:

Titolo: Analysis of algorithms and data structures through Riordan arrays

Docente: Donatella Merlini

Ore/CFU: 12 hours/4 CFU

Periodo: february/march 2018

Programma:

The course introduces the concept of Riordan arrays, a powerful tool used to treat particular infinite sequences expressed by two parameters and a double generating function. These arrays are very well known in the literature and are studied from a theoretical and practical point of view and often arise in the context of analysis of algorithms and data structures. When a sequence reveals to be of Riordan type many interesting information on the sequence can be found in a quite simple way. In particular, several results have been found in the context of constructive proofs of combinatorial identities through the use of Riordan arrays. The course presents the general theory and some applications involving lattice paths, trees and binary words avoiding a pattern.

Sede del corso: Università di Firenze

Pagina personale:

Titolo: Permutation Patterns: combinatoria, algoritmi, complessità

Docente: Luca Ferrari

Ore/CFU: ore/CFU: 12/4

Periodo: primavera 2018

Programma:

Il corso verterà sulla nozione di pattern in una permutazione. Dopo aver fornito le definizioni e i risultati di base, verranno analizzate alcune fondamentali questioni combinatorie riguardanti i pattern (enumerazione, struttura d'ordine, caratterizzazioni combinatorie, generalizzazioni), alcuni problematiche di tipo algoritmico (algoritmi di ordinamento di permutazioni che sfruttano strutture dati quali pile, code e simili), e alcuni aspetti di complessità computazionale (complessità del problema di determinare se una permutazione contiene un dato pattern e di problemi associati ad esso). Il corso è adatto sia a studenti del curriculum di informatica che a studenti del curriculum di matematica.

Sede del corso: Università di Firenze

Pagina personale:

Titolo: Neural Networks and Deep Learning

Docente: Valentina Poggioni, Marco Baiocchi **(il corso dovrà essere diviso in due parti, con due verbali d'esame e due registri)**

Ore/CFU: 18/6

Periodo: primavera 2018

Programma:

Introduction to deep learning; Neural Networks (FFNN,RNN,GRU,LSTM); Deep neural networks; Structuring Machine Learning Projects; Convolutional Neural Networks; Sequence Models; Applications and case studies.

Sede del corso: Università di Perugia

Pagina personale:

Corsi Offerti per l'anno 2017/2018

Titolo: Answer set programming: theory and practice

Docente: Andrea Formisano

Ore/CFU: 18/[6]

Periodo: autunno 2017 – primavera 2018

Programma:

Answer Set Programming (ASP for short) is a logic programming paradigm strongly oriented to knowledge representation and non-monotonic reasoning. It has evolved over more than two decades as a paradigm that allows for very elegant solutions to many combinatorial problems. ASP has been successfully applied to many forms of commonsense (nonmonotonic) reasoning and has many significant applications. in relevant domains of Artificial Intelligence such as problem solving, planning, configuration, information integration, security analysis, multi agent systems, semantic web, to mention few. The approach is based upon describing a problem in a declarative fashion, by specifying its crucial formal properties. The outcome of this phase is an executable specification in form of a logic program. In doing this, the programmer describes the properties of the problem and

of the solutions sought for, not the algorithms needed to find such solutions. Intuitively, one says "what" she wants, without describing "how" to obtain it. The logic program is specified in such a way that its answer sets (defined as special kind of logical models) correspond to the solutions of the problem at hand. The logic program is then processed by an ASP-solver that computes its answer sets (and hence, the solutions of the given problem).

Sede del corso: Università di Perugia

Pagina personale:

Titolo: Unstructured and structured approaches, tools, and applications

Docente: Francesco Santini

Ore/CFU: 18/6

Periodo: ?

Programma:

Sede del corso: Università di Perugia

Pagina personale:

CURRICULUM IN STATISTICA

Corsi Attivati per l'anno 2017/2018

Titolo: Teoria statistica delle decisioni

Docente: Bruno Chiandotto

Ore/CFU: 15 ore (3 CFU)

Periodo: Ottobre-Dicembre 2018

Programma:

1. Statistica e decisioni.
2. Probabilità e inferenza statistica (classica e bayesiana).
3. Teoria dell'utilità.
4. Elicitazione della funzione di utilità.
5. Teoria delle decisioni classica e bayesiana.
6. Teoria statistica delle decisioni (classica e bayesiana).
7. Statistica, causalità e decisioni.

Sede del corso: Università degli studi di Firenze

Pagina personale:

Titolo: Uso dell'informazione ausiliaria nell'inferenza descrittiva su popolazioni finite

Docente: Montanari Giorgio Eduardo

Ore/CFU: 10 ore / 2 CFU

Periodo: Tra il 29 gennaio e il 16 febbraio 2018

Programma:

- Uso dell'informazioni ausiliaria per la stima di medie e totali
- Stima per regressione
- Stima calibrata
- Metodi non parametrici
- Uso dell'informazione ausiliaria per il trattamento della mancata risposta
- Modellazione della mancata risposta

- Trattamento della non risposta con un solo passo

Sede del corso: Università degli Studi di Perugia

Pagina personale: https://scholar.google.it/citations?user=DI_R6KQAAAAJ&hl=it

Titolo: Disegno degli esperimenti e modello statistico: aspetti di pianificazione sperimentale

Docente: Rossella Berni

Ore/CFU: 10 ore / 2CFU

Periodo: gennaio/febbraio 2018

Programma:

- Concetti introduttivi di disegno sperimentale e di pianificazione sperimentale.
- Il rapporto tra disegno sperimentale e formulazione del modello statistico.
- Problematiche di pianificazione sperimentale in ambito tecnologico, economico, agrario.

Sede del corso: Università degli studi di Firenze

Pagina personale: <http://local.disia.unifi.it/berni>

Titolo: Analisi di dati qualitativi

Docente: Giovanni M. Marchetti

Ore/CFU: 10 ore (2 CFU)

Periodo: Dicembre 2017 –Gennaio 2018

Programma:

Agresti (2013) Categorical Data Analysis, Wiley New York.

Chapters 9-10

Tavole di contingenza

Indipendenza condizionale

Modelli log-lineari

Modelli grafici

Scelta del modello

Sede del corso: Unifi DISIA

Pagina personale: local.disia.unifi.it/gmm

Titolo: Metodi Bayesiani per dati high-dimensional

Docente: Francesco Stingo

Ore/CFU: 10 ore (2CFU)

Periodo: Aprile o Maggio 2018

Programma:

Metodi Bayesiani per la selezione del modello per

- Regressione lineare
- Modelli lineari generalizzati
- Modelli grafici

Questi modelli verranno illustrati anche attraverso applicazioni in biologia e medicina (con particolare riguardo a dati di genomica).

Sede del corso: DISIA, Firenze

Pagina personale:

Titolo: Modelli a effetti misti per l'analisi di dati longitudinali e per la stima per piccole aree

Docente: Francesca Marino/Emilia Rocco

Ore/CFU: 15 ore (3CFU)

Periodo: 31 maggio-15 giugno 2018

Programma:

Modello lineare a effetti misti per dati clusterizzati
Modelli lineari generalizzati a effetti misti per dati clusterizzati
Modelli a effetti misti per dati longitudinali
Modelli a effetti misti per la stima per piccole aree

Sede del corso: Università degli Studi di Firenze

Pagina personale:

Titolo: Modelli mistura per il clustering la classificazione

Docente: Luca Scrucca

Ore/CFU: 10 ore (2 o 3 CFU)

Periodo: Febbraio 2018

Programma:

- Modelli di misture finite
- Modelli mistura Gaussiani
- Modelli per la cluster analisi basati sulla distribuzione Gaussiana multivariata
- Algoritmo EM
- Selezione del modello
- Stima di densità tramite modelli mistura Gaussiani
- Classificazione tramite modelli mistura Gaussiani
- Il pacchetto mclust per R

Sede del corso: Università degli Studi di Perugia

Pagina personale:

Titolo: Elementi di supervised statistical learning

Docente: Anna Gottard

Ore/CFU: 10 ore (2 CFU)

Periodo: 1-15 luglio 2018

Programma:

- Introduzione al Supervised Learning
- Modelli Additivi e Alberi
- Ensemble Learning
- Boosting e Bagging
- Random Forests
- SuperLearner

Sede del corso: Università degli Studi di Firenze

Pagina personale:

Titolo: Introduction to latent variable models

Docente: Francesco Bartolucci

Ore/CFU: 10 ore / 2 CFU

Periodo: Febbraio 2018

Programma:

- concetti di base su modelli a variabili latenti: caso discreto e continuo
- algoritmi Expectation-Maximization e Newton-Raphson per la stima
- modelli random-effects
- Item Response Theory
- modelli hidden Markov

Sede del corso: Università degli Studi di Perugia

Pagina personale:

Titolo: Inferenza non parametrica

Docente: Agnese Panzera

Ore/CFU: 10 ore (2 CFU)

Periodo: dal 16/01 al 02/03

Programma: Stima kernel di densità. Stima kernel della funzione di regressione. Stimatori polinomiali locali.

Sede del corso: DISIA

Pagina personale:

Titolo: Inferenza Statistica

Docente: Alessandra Mattei, Agnese Panzera

Ore/CFU: 10 ore / 2 CFU

Periodo: 15/3 - 15/5

Programma: Statistiche sufficienti, minimali sufficienti, complete e ancillari; Stima puntuale; Test delle ipotesi; Stima intervallare; Teoria asintotica

Sede del corso: DISIA

Pagina personale:

Titolo: Inferenza causale bayesiana con applicazioni alla salute pubblica e ambientale

Docente: Francesca Dominici

Ore/CFU: 10 ore / 2 CFU

Periodo: 14-15 Febbraio 2018

Programma: Il corso si articola in 3 lezioni. Il materiale verrà distribuito durante il corso stesso.

Sede del corso: DISIA

Pagina personale:

Titolo: Geo-spatial methods for global health applications

Docente: Annibale Biggeri, Emanuele Giorgi

Ore/CFU: 15 ore (3 CFU)

Periodo: 26-29 marzo 2018

Programma:

The class of geostatistical problems

Exploring spatial correlation in the data: the variogram

The linear geostatistical model

Geostatistical prediction

The binomial geostatistical model

Monte Carlo maximum likelihood

Prevalence mapping

Spatial areal data

Historical review of Disease Atlases

Principles of Disease Mapping Bayesian approaches to Disease Mapping

Using Posterior Quantities

Bayesian Ranking

High Risk Areas Profiling

Sede del corso: DiSIA

Pagina personale: <http://local.disia.unifi.it/one-course.php?id=15>

Titolo: Time series analysis

Docente: Gabriele Fiorentini, Fabrizio Cipollini

Ore/CFU: 15 ore (3 CFU)

Periodo: luglio e settembre 2018

Programma:

- Representation theory dei processi stocastici in tempo discreto; teorema di Wold;
- Modelli lineari univariati e multivariati
- Unit root e cointegrazione
- Massima verosimiglianza per dati dipendenti
- Modelli a variabili latenti e filtro di kalman
- Modelli nonlineari

Sede del corso: DiSIA

Titolo:

Docente:

Ore/CFU:

Periodo:

Programma:

Sede del corso:

Pagina personale: