

Conținutul programelor de pregătire bazat pe studii universitare avansate

Admiterea în 2015

2015-1. Modele integrate pentru detecția și reconstrucția vizuală a persoanelor

Examene:	Învățare automată	sem I
	Calcul paralel și distribuit	sem I
	Vedere artificială	sem II
	Optimizare	sem II
Proiect:	Modele integrate pentru detecția și reconstrucția vizuală a persoanelor	
Rapoarte:	Raport I	
	Raport II	

2015-2. Modele perceptuale pentru Analiza Vizuală Computațională

Examene:	Învățare automată	sem I
	Calcul paralel și distribuit	sem I
	Vedere artificială	sem II
	Optimizare	sem II
Proiect:	Modele perceptuale pentru Analiza Vizuală Computațională	
Rapoarte:	Raport I	
	Raport II	

2015-3. Integrale Feynman și ecuații cu derivate parțiale pe varietăți Riemann

Examene:	Operatorul Laplace pe varietăți	sem I
	Cuantificare	sem I
	Teorii de câmp cuantice relativiste	sem II
	Măsuri pe spații infinit-dimensionale	
	și Modulul de: Metode generale de cercetare și	
	metodica elaborării de lucrări științifice	sem II
Proiect:	Integrala Feynman pe spații Euclidiene	
Raport I:	Funcția distanță pe varietăți Riemann	
Raport II:	Formula Feynman-Kac	

2015-4. Metode de analiză stochastică pentru ecuații cu derivate parțiale

Examene:	Integrala stochastică	sem I
	Procese Markov	sem I
	Ecuații stochastice	sem II
	Procese de ramificare și	
	Modulul de: Metode generale de cercetare și	
	metodica elaborării de lucrări științifice	sem II
Proiect 1:	Forme Dirichlet	

Proiect 2: Ecuatii stochastice
Raport 1: Procese Markov și problema martingalului
Raport 2: Procese stochastice și ecuații neliniare

Admiterea în 2016

2016-1. **Fibrați vectoriali pe varietăți și aplicații**

Exame: Geometrie complexă sem I
Grupuri de algebră Lie sem II
Geometrie symplectică și Modulul de:
Metode generale de cercetare și metoda
elaborării de lucrări științifice sem II
Proiect: Sisteme Hamiltoniene pe varietăți Poisson
Raport 1: Sisteme complet integrabile
Raport 2: Sisteme complet integrabile algebric

2016-2. **Detecția automată a activităților umane în video**

Exame: Vedere computațională sem I
Metode avansate de recunoaștere în video sem I
Deep learning și Modulul de: Metode
generale de cercetare și metoda elaborării
de lucrări științifice sem II

3 Proiecte
6 Rapoarte

2016-3. **Detecția obiectelor din video**

Exame: Vedere computațională sem I
Metode avansate de recunoaștere în video sem I
Deep learning și Modulul de: Metode
generale de cercetare și metoda elaborării
de lucrări științifice sem II

3 Proiecte
6 Rapoarte

Admiterea în 2017

2017-1. **Model independent methods in risk theory and extreme value theory**

Exame: Procese Markov sem I
Procese de ramificație sem I
Teoria extremelor sem II
Procese Poisson generalizate și Modulul
de: Metode generale de cercetare și metoda
elaborării de lucrări științifice sem II

Proiect: Ecuatii stochastice
Raport 1: Procese Gaussiene și teoria valorilor extreme
Raport 2: Valori extreme pentru mișcarea browniană ramificată

2017-2. Soluții stocastice pentru ecuații neliniare de evoluție asociate cu procese de ramificare; Stochastic solutions to nonlinear evolution equations associated with branching processes

Examene: Procese Markov sem I
 Procese de ramificație sem I
 Ecuatii diferențiale stochastice și Modulul de: Metode generale de cercetare și metodica elaborării de lucrări științifice sem II
Proiect: Ecuatii neliniare de evoluție
Raport 1: Probleme la limită și procese de ramificație
Raport 2: Procese stochastice pentru ecuații neliniare nelocale

2017-3. Proprietăți metrice și ergodice pe mulțimi limită de sisteme dinamice

Examene: Teorie ergodică diferențiabilă sem I
 Sisteme dinamice hiperbolice sem I
 Teoria dimensiunii în dinamică și Modulul de: Metode generale de cercetare și metodica elaborării de lucrări științifice sem II
Proiect: Măsuri invariante pe mulțimi fractale
2 Rapoarte

2017-4. Control optimal și probleme de inversare cu aplicații în medii poroase

Examene: Ecuatii diferențiale de tip monoton în spații Banach sem II
 Control optimal pe sisteme în dimensiune infinită sem II
 Tehnici numerice pentru rezolvarea problemelor de control optimal și Modulul de: Metode generale de cercetare și metodica elaborării de lucrări științifice sem II
Proiect: Probleme inverse pentru ecuații parabolice
Raport 1: Identificarea parametrilor din măsurători în modele de infiltrație I
Raport 2: Identificarea parametrilor din măsurători în modele de infiltrație II

2017-5. Interpretarea semantică a unei scene aeriene

Examene: Computer vision sem I
 Machine learning sem II
 Deep learning și Modulul de: Metode

generale de cercetare și metodica elaborării
de lucrări științifice

sem II

1 Proiect
2 Rapoarte

Admiterea în 2018

2018-1 Probleme de control optimal pentru ecuații diferențiale stochastice

Examene: Procese stochastice și martingale sem I
Ecuații diferențiale stochastice și Modulul
de: Metode generale de cercetare și metodica
elaborării de lucrări științifice sem II
etică și integritate academică sem II

Proiect: Probleme de control stochastic
Raport 1: Ecuații stochastice cu derivate parțiale
Raport 2: Controlul ecuațiilor diferențiale stochastice

2018-2. Transformări de procese Markov și rezolvante neliniare

Examene: Procese și lanțuri Markov sem I
Procese de ramificație și Modulul de:
Metode generale de cercetare și metodica
elaborării de lucrări științifice sem I
etică și integritate academică sem II

Proiect: Calcul stochastic pentru procese Markov
Raport 1: Procese cu ramificări nelocale
Raport 2: h-transformări pentru procese de ramificare

2018-3. Human sensing in video

Examene: Învățare automată sem I
Calcul paralel și distribuit sem I
Vedere artificială și modulul de Metode
generale de cercetare și metodica elaborării
de lucrări științifice sem II
etică și integritate academică sem II

Proiect: Modele pentru reconstrucția 3D a persoanelor în video
2 Rapoarte

2018-4. Reading into the mind's eye: automatic recognition of visual classes from EEG brain signals

Examene: Computer vision sem I
Deep learning și Modulul de: Metode
generale de cercetare și metodica elaborării

	de lucrări științifice	sem II
	Etică și integritate academică	sem II
Proiect:	Learning to recognize visual classes from EEG signals	
Raport 1:	From vision augmented with EEG to language	
Raport 2:	Analysis: how different brain regions are involved in the perception process	

Admiterea în 2019

2019-1.	Studiul generatorilor diferențiali eliptici definiți geometric pe varietăți hiperbolice	
Examene:	Suprafete Riemann	sem I
	Teoria spectrală a operatorilor diferențiali și Modulul de: Metode generale de cercetare și metodica elaborării de lucrări științifice	
	Etică și integritate academică	sem II
Proiect:	Asimptotica urmei operatorului căldurii pentru puteri de laplacieni generalizați	
Raport 1:	Spectrul operatorului Dirac pe suprafețe hiperbolice de volum finit	
Raport 2:	Limita adiabatică a spectrului operatorului Dirac	
2019-2.	Metode algebrice și spectrale în studiul varietăților de curbă constantă	
Examene:	Suprafete Riemann	sem I
	Teoria spectrală a operatorilor diferențiali și Modulul de: Metode generale de cercetare și metodica elaborării de lucrări științifice	
	Etică și integritate academică	sem II
Proiect:	Uniformizarea suprafețelor Riemann	
Raport 1:	Formula de urmă Selberg pentru operatorul Dirac	
Raport 2:	Variația infinitezimală a 3-varietăților hiperbolice de volum infinit	
2019-3.	Mathematical and numerical modeling of fluid-structure interaction problems	
Examene:	Metode variaționale cu aplicații în probleme de Mecanică	sem I
	Metode numerice cu aplicații și Modulul de: Metode generale de cercetare și metodica elaborării de lucrări științifice	
	Etică și integritate academică	sem II
Proiect:	Modelarea matematică în probleme de interacțiune fluid-structură elastică	
Raport 1:	Modelarea numerică a unor probleme de interacțiune fluid-structură elastică.	
Raport 2:	Interacțiune fluid-structură elastică. Analiza variațională și algoritmi numerici	
2019-4.	New directions in Cryptographic Protocols	
Examene:	Tehnici avansate în criptografie	sem I
	Protocole zero-knowledge	sem I

	Criptografie bazată pe identitate și Modulul de: Metode generale de cercetare și metodică elaborării de lucrări științifice	sem I
	Etică și integritate academică	sem II
Proiect:	Protocoloale zero-knowledge	
Raport 1:	Criptosisteme bazate pe reziduuri pătratice	
Raport 2:	Protocoloale de co-semnătură	
2019-5.	Protocoloale de identificare pentru RFID	
Examen:	Tehnici avansate în criptografie	sem I
	Securizarea dispozitivelor mobile	sem I
	Modele de securitate și Modulul de: Metode generale de cercetare și metodică elaborării de lucrări științifice	sem I
	Etică și integritate academică	sem II
Proiect:	Protocoloale RFIED cu identificator constant de tag	
Raport 1:	Modelul Vaundenay cu coruperea variabilelor temporare	
Raport 2:	Funcții neclonabile fizic în tehnologia RFIED	
2019-6.	Question-answering and captioning for images and videos	
Examen:	Computer vision	sem I
	Natural language Processing și Modulul de: Metode generale de cercetare și metodică elaborării de lucrări științifice	sem II
	Etică și integritate academică	sem II
Proiect:	From vision to language	
Raport 1:	From language to vision	
Raport 2:	A unifying approach to vision and language	