

Metode de estimare spațio-temporală a fenomenelor și proceselor naturale

Dr. BEJAN Iurie

FIȘA DISCIPLINEI

Instituția de învățământ Școala doctorală Științe Geonomice			Denumirea cursului: Metode de estimare spațio-temporală a fenomenelor și proceselor naturale	
Nivelul calificării: ISCED: 8			Titular/Responsabil de curs: Iurie BEJAN, dr. conf. univ.	
Nr. ore			Forma de evaluare	Număr de credite
Total	Contact direct	Studiu individual		
300	30	270	E	10
Obiective: <ul style="list-style-type: none">a) cunoaștere și înțelegere:<ul style="list-style-type: none">• să cunoască bazele utilizării softului ArcGIS;• să cunoască metodele, procedeele și tehnicile de analiză spațială în ArcGIS.b) aplicare:<ul style="list-style-type: none">• să poată efectua principalele etape de lucru în ArcGIS – georeferențiere, vectorizare, redactare, interpolare, companare, etc.;• să demonstreze posibilitatea de utilizare a softului ArcGIS în procedeele de analiză a componentelor naturale.c) integrare:<ul style="list-style-type: none">• să elaboreze și să realizeze un proiect în ArcGIS pe tematica doctoratului.				
Competențe dezvoltate în cadrul cursului: <ul style="list-style-type: none">a) competențe transversale:<ul style="list-style-type: none">- Utilizarea sistemelor informaționale geografice și a teledetecției în cercetări geonomice;- Respectarea eticii profesionale;- Abilități de comunicare orală și scrisă.b) competențe specifice:<ul style="list-style-type: none">- Aplicarea modelării spațiale și temporale a fenomenelor de cercetare;- Identificarea și utilizarea softurilor open-source.				
Finalități de studii: <ul style="list-style-type: none">a) la nivel de aplicare studenții-doctoranzi vor: cunoaște bazele utilizării softului ArcGIS și a extensiei Spatial Analyst.b) la nivel de integrare vor putea: efectua un studiu geografic independent cu ajutorul softului ArcGIS.				
Conținutul disciplinei (subiecte): <ol style="list-style-type: none">1. Noțiuni introductive. Clasificarea soft-urilor GIS. Domeniile de aplicare.2. Utilizare SIG în cercetarea proceselor geomorfologice – ravinare, alunecări de teren, RUSLE, etc.3. Utilizarea SIG în cercetarea proceselor climatice. Crearea hărților climatice prin interpolare.4. Utilizarea SIG în cercetarea proceselor hidrologice. Crearea hărților de risc la inundații.5. Utilizarea SIG în cercetarea proceselor pedologice. RUSLE, eroziunea, etc.6. Utilizarea SIG în cercetarea și cartarea biodiversității.7. Aplicarea metodei SIG în tematica proprie de cercetare.				
Studiul individual pretins studentului-doctorand (subiecte): <ol style="list-style-type: none">1. Determinarea modificărilor în utilizarea terenurilor (land use change).2. Aplicarea metricii peisagistice pentru zona de studiu.				
Strategii de predare-învățare: <ul style="list-style-type: none">Metode interactive la calculator (tutorial video);Algoritmizarea, etc.				
Evaluare:				

1. Forme de evaluare (evaluare curentă – atestări; evaluare finală - examen)

2. Metode de evaluare - testare în fața calculatorului.

Bibliografie selectivă:

1. Donisă V., Donisă I., Dicționar explicativ de teledetecție și sisteme informaționale geografice. Editura Junimea, Iași, 1998.
2. <http://www.esri.com/>
3. <http://www.mapinfo.com>
4. <http://grass.itc.it>
5. <http://qgis.org>
6. <http://www.freegis.org>
7. <http://www.fsf.org>
8. http://www.ing.unitn.it/~grass/docs/tutorial_64_en/index.html
9. <http://www.geo-spatial.org/>
10. <http://gis-lab.info/>
11. <http://geofaq.ru/>
12. Castraveț T., Inițiere în S.I.G (note de curs). UnAȘM. Chișinău, 2011.

Metodologia de cercetare în științele geonomice

Dr. BOBOC Nicolae

FIȘA DISCIPLINEI

Instituția de învățământ Școala doctorală			Denumirea cursului: Metodologia de cercetare în științele geonomice	
Nivelul calificării: ISCED: 8			Titular/Responsabil de curs: dr, conf. univ. Nicolae Boboc	
Nr. ore			Forma de evaluare	Număr de credite
Total	Contact direct	Studiu individual		
300	30	270	E	10

Obiective:

- a) cunoaștere și înțelegere:
 - cunoașterea metodele, procedeele și mijloacele de cercetare în științele geonomice;
 - identificarea sistemului metodologic optim în realizarea cercetărilor funcție de specificul obiectului de studiu.
- b) aplicare:
 - aprecierea reculului diferitelor metode și procedee în cercetări în științele geonomice;
 - argumentarea posibilității de utilizare a diferitelor metode și procedee de analiză în științele geonomice;
 - să definească scopul și obiectivele cercetărilor în științele geonomice;
 - să definească scopul și obiectivele cercetărilor geonomice.
- c) integrare:
 - Cunoașterea metodelor, procedeele și mijloacelor de bază ale cercetărilor geonomice;
 - Identificarea și aplicarea metodelor moderne (GIS, geo statistică, teledetectie etc.) în cercetarea unei componente abiotice a peisajelor geografice (la alegere) pe exemplul unei regiuni concrete de cercetare.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului:

- a) competențe transversale:
 - Utilizarea sistemelor informaționale geografice și a teledetectiei în cercetări geonomice;
 - Respectarea eticii profesionale;
 - Deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții;
 - Abilități de comunicare orală și scrisă.
- b) competențe specifice:
 - Abordarea sistemică a cercetărilor în științele geonomice;
 - Aplicarea modelizării parametrilor diferitelor obiective de cercetare;
 - Identificarea direcției de evoluție a metodologiei de cercetare în geonomie.

Finalități de studii:

- a) la nivel de aplicare studenții-doctoranzi vor fi capabili să:
 - evidențieze etapele dezvoltării metodologie în științe geonomice;
 - asimileze specificul evoluției sistemului de metode și principii în cercetări geonomice în secolul al XX-lea;
- b) la nivel de integrare vor putea să:
 - identifice locul metodologiei aplicate în propriile cercetări în sistemul metodologic actual;
 - interpreteze progresul în metodologia cercetărilor geonomice din secolul al XX-lea și începutul secolului al XXI-lea.

Conținutul disciplinei (subiecte):

1. Definiția științei. Componentele științei (materialul faptic, teoria, metodologia). Sistemul de științe geonomice.
2. Repere în istoria științelor geonomice.
3. Metodologia programelor și proiectelor de cercetare științifică în geonomie. Întocmirea unui proiect de cercetare:
 - Alegerea și definirea subiectului cercetării;

- Cercetări documentare (surse informaționale), diversitatea surselor bibliografice;
 - Formularea obiectivelor și a ipotezelor.
4. Metodologia științelor geonomice. Principalele forme de cercetare: cercetare fundamentală, empirică și aplicată. Etapele cercetării geonomice.
 5. Specificul metodologiei geonomice. Categorii de metode. Procedee de cercetare.
 6. Principiile metodologice (repartiției spațiale, cauzalității, istorismului, geoeologic ș.a.).
 7. Metoda cartografică, experimentală, comparativă și modelării în cercetările geonomice. Mijloace în cercetările geonomice (terminologia științifică și sursele cartografice, teledetecție, GPS, SIG etc.).
 8. Monitoringul stării mediului și cartografierea geoeologică

Studiul individual pretins studentului-doctorand (subiecte):

1. Metode de cercetare a dinamicii temporo-spațiale a structurii peisagistice din Bazinul Bucovățului.
2. Aprecierea susceptibilității regiunii de studii la riscuri naturale (alunecări de teren și eroziune torențială) cu utilizarea teledetecției și SIG.

Strategii de predare-învățare:

- Prelegerea frontal,
- Demonstrarea suporturilor video
- Dezbateri frontale
- Apărarea referatelor

Evaluare:

1. Forme de evaluare(evaluare finală - examen)

2. Metode de evaluare (test, proiect, referat, portofoliu, evaluare scrisă, orală)

Bibliografie selectivă:

1. Istoria generală a științei. Știința contemporană. București, Editura Științifică și Enciclopedică, 1976
2. Mihai N. Introducere în metodologia și filosofia științei. Chișinău, Editura ARC, 2005
3. Donisă, I. Bazele teoretice și metodologice ale geografiei. Editura Didactică și Pedagogică. București, 1977, 1980.
4. Iuliana Armas (2006) Teorie și metodologie geografică. Editura Fundației România de Măine.
5. Ungureanu, Irina, Muntele, I., Grugu, V., Gheorghiuță, C. (2003) Geografia mediului. Omul și natura la început de mileniu. Institutul European. Iași
6. Demangeot J. Les milieux „naturels” du globe. Editura Armând Colin. Paris
7. Juravle Doru-Toader. Introducere în geologie, curs, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași, Facultatea de Geografie și Geologie, Departamentul de Geografie, 2010, pag.7-13.
8. Strahler A. N. *Geografie fizică*. Editura Științifică, București, 1973
9. Starea mediului în Republica Moldova (Raport Național). Chișinău, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2010.
10. http://old.unibuc.ro/prof/ene_m/docs/2013/feb/25_09_55_48curs_principii_1.pdf

Utilizarea teledetecției în analiza peisajelor

Dr. BEJAN Iurie

FIȘA DISCIPLINEI

Instituția de învățământ Școala doctorală Științe Geonomice			Denumirea cursului: Utilizarea teledetecției în analiza peisajelor	
Nivelul calificării: ISCED: 8			Titular/Responsabil de curs: Iurie BEJAN, dr. conf. univ.	
Nr. ore			Forma de evaluare	Număr de credite
Total	Contact direct	Studiu individual		
300	30	270	E	10
Obiective: <ul style="list-style-type: none">a) cunoaștere și înțelegere:<ul style="list-style-type: none">- să cunoască bazele utilizării softului Image Analysis din ArcGIS;- să cunoască metodele, procedeele și tehnicile de interpretare a imaginilor satelitare.b) aplicare:<ul style="list-style-type: none">- să poată efectua principalele etape de procesare a imaginilor satelitare în ArcGIS – corecția atmosferică, combinarea benzilor, clasificarea imaginilor, amplificarea spectrală, etc.;- să demonstreze posibilitatea de utilizare a softului ArcGIS în procedeele de analiză a peisajelor (metrica peisajului).c) integrare:<ul style="list-style-type: none">• să elaboreze și să realizeze un proiect în ArcGIS pe tematica doctoratului.				
Competențe dezvoltate în cadrul cursului: <ul style="list-style-type: none">a) competențe transversale:<ul style="list-style-type: none">• Utilizarea sistemelor informaționale geografice și a teledetecției în cercetări geonomice;- Respectarea eticii profesionale;- Abilități de comunicare orală și scrisă.b) competențe specifice:<ul style="list-style-type: none">- Aplicarea modelării spațiale și temporale a fenomenelor de cercetare;- Identificarea și utilizarea softurilor open-source.				
Finalități de studii: <ul style="list-style-type: none">a) la nivel de aplicare studenții-doctoranzi vor: cunoaște bazele utilizării extensiei Image Analysis.b) la nivel de integrare vor putea: clasifica imagini satelitare.				
Conținutul disciplinei (subiecte): <ol style="list-style-type: none">1. Aplicații practice de operare cu funcțiile meniurilor softului ArcGIS și extensiei Image Analysis.2. Aplicații practice de georeferențiere (sau ajustare spațială) a imaginilor satelitare Landsat3. Aplicații practice de procesare (corecția atmosferică și combinarea benzilor) a imaginilor satelitare Landsat4. Aplicații practice de clasificare a imaginilor satelitare Landsat.5. Aplicații practice de analiză și interpretare a conținutului informațional a imaginilor satelitare Landsat.6. Aplicații practice de analiză a metricii peisagistice în baza datelor obținute.7. Aplicarea metodei de teledetecție în tematica proprie de cercetare.				
Studiul individual pretins studentului-doctorand (subiecte): <ol style="list-style-type: none">1. Clasificarea automată supervizată a imaginilor satelitare.2. Clasificarea automată nesupervizată a imaginilor satelitare.3. Elaborarea unei hărți privind modificările temporale în utilizarea terenurilor pentru zona de studiu.				
Strategii de predare-învățare: <ul style="list-style-type: none">Metode interactive la calculator (tutorial video);Algoritmizarea, etc.				
Evaluare:				

Utilizarea teledetecției în analiza peisajelor

Dr. BEJAN Iurie

1. **Forme de evaluare** (evaluare intermediară – atestări, evaluare finală - examen);
2. **Metode de evaluare** (testare în fața calculatorului).

Bibliografie selectivă:

1. [Bogdan-Andrei Mihai](#) (autor coordonator), Constantin Nistor, Ionuț Săvulescu, DICȚIONAR ENCICLOPEDIC DE TELEDETECȚIE. Cu elemente de fotogrammetrie și analiza imaginilor. [Editura Universității din București](#), 2014, ISBN 978-606-16-0382-4
2. Donisă V., Donisă I., Dicționar explicativ de teledetecție și sisteme informaționale geografice. Editura Junimea, Iași, 1998.
3. <http://www.esri.com/>
4. <http://www.mapinfo.com>
5. <http://grass.itc.it>
6. <http://qgis.org>
7. <http://www.freegis.org>
8. <http://www.fsf.org>
9. http://www.ing.unitn.it/~grass/docs/tutorial_64_en/index.html
10. <http://www.geo-spatial.org/>
11. <http://gis-lab.info/>
12. <http://geofaq.ru/>
13. <http://academic.emporia.edu/aberjame/remote/landsat/landsat.htm>