

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univertitatea Creștina Partium
1.2 Facultatea	de Științe Economice și Sociale
1.3 Departamentul	de Economie
1.4 Domeniul de studii	Administrarea Afacerilor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Management

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Introducere in modelarea fenomenelor economico-sociale (M2207)
2.2 Titularul activității de curs	conf. univ. dr. Tarnóczi Tibor
2.3 Titularul activității de seminar	conf. univ. dr. Tarnóczi Tibor
2.4 Anul de studiu	2
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	Coloviul
2.7 Regimul disciplinei	DD

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care 3.5curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, support de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					6
Examinări					8
Alte activități...					4
3.7 Total ore studiu individual					74
3.8 Total ore pe semestru					116
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs dotat cu proiector
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator calculatoare

¹ Cf. M.Of.al României, Partea I, Nr.800bis/13.XII.2011, Ordinul ministrului nr.5703 din 18 oct.2011

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	1. Utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor, metodelor și instrumentelor de natură financiară în entitățile/organizații- le private și publice 2. Valorificarea conceptelor, teoriilor, metodelor și instrumentelor de natură financiară în elaborarea de proiecte/lucrări 3. Culegerea, analiza și interpretarea de date și informații referitoare la probleme economico- financiare 4. Identificarea criteriilor de selecție și aplicarea variantei adecvate pentru culegerea și analiza datelor economico-financiare 5. Efectuarea de analize economi- co-financiare curente pe baza datelor și informațiilor culese 6. Realizarea de lucrări de natură economico-financiară la nivelul entităților/organizații lor private și publice 7. Aplicarea cunoștințelor, metodelor, tehnicilor și instrumentelor pentru realizarea lucrărilor economico-financiare 8. Aplicarea deciziilor financiare în cadrul entităților/organizații lor private și publice
Competențe transversale	1. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională. 2. Învățarea și înțelegerea conceptelor de bază legate de modelare și programare pe computer

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general	1. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată. 2. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii. 3. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu.
Obiectivele specifice	1. Cunoașterea metodelor de bază necesare modelării proceselor socio-economice. 2. Proiectare și construcție de modele. Crearea și testarea programelor de calculator ale modelelor. 3. Cunoașterea și utilizarea elementelor de bază ale limbajului de programare de simulare bazat pe multiagent NetLogo.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	O
1. Gândirea sistemelor și inteligența artificială. Conceptul și caracteristicile modelului. Netlogo, un sistem de simulare computerizat bazat pe mulți agenți.	Prelegere și problematizare	2 ore
2. Programare în programul NetLogo. Structura programului NetLogo. Agenți mobili și stabili. Agenți NetLogo.	Prelegere și problematizare	2 ore
3. Probleme metodologice ale modelării. Structura modelelor. Modelarea sistemelor sociale și economice.	Prelegere și problematizare	2 ore
4. Modelare bazată pe agenți. Crearea de agenți. Proprietățile agenților. Protocolul ODD.	Prelegere și problematizare	2 ore
5. Simulație Monte Carlo.	Prelegere și problematizare	2 ore
6. Formularea unui model de piață (vanzatori și cumparatori).	Prelegere și problematizare	2 ore
7. Modelarea cererii consumatorilor. Coeficientul Gini. Curba Lorenz.	Prelegere și problematizare	2 ore

8. Crearea unui model de piață a muncii în programul NetLogo.	Prelegere și problematizare	2 ore
9. Modelarea rețelelor sociale în NetLogo.	Prelegere și problematizare	2 ore
10. Crearea unui model de bancă în NetLogo.	Prelegere și problematizare	2 ore
11. Construirea unui model de companie în NetLogo.	Prelegere și problematizare	2 ore
12. Construirea unui model de companie în NetLogo.	Prelegere și problematizare	2 ore
13. Modelare spațială în NetLogo.	Prelegere și problematizare	2 ore
14. Modelare spațială în NetLogo.	Prelegere și problematizare	2 ore

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Structura și sistemul de meniu al programului NetLogo.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului, evaluarea rezultatelor	1 ore
2. Crearea și utilizarea variabilelor.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului, evaluarea rezultatelor	1 ore
3. Vizualizare în programul NetLogo.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului,	1 ore
4. Crearea de agenți simpli în NetLogo. Dublarea agenților.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului, evaluarea rezultatelor	1 ore
5. Modificarea proprietăților agenților. Generarea aleatorie de agenți.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului, evaluarea rezultatelor	1 ore
6. Oferirea de instrucțiuni agenților.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului, evaluarea rezultatelor	1 ore
7. Pregătirea și testarea programului de piață.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului, evaluarea rezultatelor	1 ore
8. Pregătirea și testarea programului de cerere a consumatorilor.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului, evaluarea rezultatelor	1 ore
9. Pregătirea și testarea programului de cerere a consumatorilor. Interpretarea rezultatelor.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului, evaluarea rezultatelor	1 ore
10. Pregătirea și testarea programului de piață muncii.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului, evaluarea rezultatelor	1 ore
11. Crearea și testarea programului de rețea socială.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului, evaluarea rezultatelor	1 ore
12. Crearea și testarea programului de rețea socială. Evaluarea rezultatelor.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului, evaluarea rezultatelor	1 ore

13. Crearea si testarea modelului bancar.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului, evaluarea rezultatelor	1 ore
14. Testarea modelului corporativ.	Prezentarea temei, programare, funcționarea programului, evaluarea rezultatelor	1 ore

Bibliografie

1. Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében
2. Wilensky, Uri (2015): An introduction to agent-based modeling : modeling natural, social, and engineered complex systems with NetLogo. Massachusetts Institute of Technology
3. Vidal, J.M. (2012): Fundamentals of Multiagent Systems with NetLogo Examples.
4. Hamill, L. – Gilbert, N. (2016): Agent-based Modelling in Economics. John Wiley & Sons, Ltd.
5. Damaceanu, R-C. (2010): Agent-Based Computational Economics Using NetLogo. Betham Books
6. Banos, A. – Lang, C. – Marilleau, N. (ed.) (2015): Agent-based Spatial Simulation with NetLogo. Volume 1 Introduction and Bases. ISTE Press Ltd and Elsevier Ltd

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Studentii care finalizează cursul vor fi capabili să creeze modele sociale și economice mai simple. Ei pot pregăti programele în limbajul de programare NetLogo.

Aplicațiile practice rezolvate pe calculator oferă posibilitatea creșterii operativității și eficienței soluționării unor probleme economice simple sau complexe..

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Obținerea notei de promovare la seminar	Test grilă	50%
10.5 Seminar	Contribuții la discuții și predarea problemelor obligatorii la termenul stabilit	Oral și scris	50%
10.6 Standard minim de performanță: obținerea notei 5 la examen			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

17.10.2024

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....