TANTÁRGYLEÍRÁS

|  |
| --- |
| **I.** |
| **Intézmény neve** | Partiumi Keresztény Egyetem, Nagyvárad |
| **Kar** | Gazdaság- és Társadalomtudományi  |
| **Szak** | Bank és pénzügy |
| **Tantárgy megnevezése** | *Bevezetés a gazdasági-társadalmi rendszerek modellezésébe (FB2207)* | A tantárgy típusa |
| DF | DD | DS | DC |
|  |  | X |  |
| **II.** |
|  | **Tantárgy felépítése (heti óraszám)** |
| Szemeszter | Kreditek száma | Előadás | Szeminárium | Gyakorlat | Projekt |
| 4 | 4 | 2 | 1 |  |  |
| **III.** |
| **Tantárgy besorolása** | kötelező | opcionális | fakultatív |
| (x–el jelölni) |  | X |  |
| **IV.**  |
| **Tantárgy oktatója** |
|  | előadás | szeminárium | gyakorlat | projekt |
| **Vezetéknév, keresztnév** | dr. Tarnóczi Tibor | dr. Tarnóczi Tibor |  |  |
| **Intézmény** | PKE | PKE |  |  |
| **Tanszék/Intézet** | Gazdaságtudományi | Gazdaságtudományi |  |  |
| **Tudományos fokozat** | PhD | PhD |  |  |
| **Didaktikai fokozat** | docens | docens |  |  |
| **Besorolás (főállású /társult)** | Főállású | Főállású |  |  |
| **Életkor** | 71 | 71 |  |  |
| **V.** |
| **A tantárgy célkitűzései****Általános célkitűzés:** a gazdasági-társadalmi jelenségek modellezése alapjainak a megismerése, megértése, egyszerű modellek elkészítése és programozása a NetLogo rendszerben, a kapott eredmények megfelelő szakmai értelmezése **Kognitív kompetenciák:** a modellezés módszertanának ismerete és alkalamzási képessége; az eredmények értelmezésének és bemutatásának képessége; **Szakmai kompetenciák:** a gazdasági és társadalmi jelenségek számítógépes modellezésének képessége; és az eredmények szakmai éretelmezése;**Érzelmi és érték-kompetenciák:** a modellezésre vonatkozó etikai normák és a jogszerű magatartás alkalamzásának képessége;  |
| **VI.** |
| **Tantárgy tartalma** |
|  | **VI.1. Előadások** | Óraszám |
| 1. hét | **Téma:** Rendszergondolkodás és mesterséges intelligencia. A modell fogalma és jellemzői. Netlogo, egy multiágens alapú számítógépes szimulációs rendszer.Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| 2. hét | **Téma:** Programozás a NetLogo programban. A NetLogo program felépítése. Mobil és nem mobil ágensek. NetLogo ágensek.Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| 3. hét | **Téma:** A modellezés módszertani problémái. A modellek felépítése. Társadalmi és gazdasági rendszerek modellezése.Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| 4. hét | **Téma:** Ügynök alapú modellezés. Ügynökök létrehozása. Az ügynökök tulajdonságai. ODD protokoll.Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| 5. hét | **Téma:** Monte Carlo szimuláció.Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| 6. hét | **Téma:** Piaci modell megfogalmazása (eladók és vásárlók).Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| 7. hét | **Téma:** Fogyasztói kereslet modellezése. A Gini-együttható. Lorenz-görbe.Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| 8. hét | **Téma:** Munkaerő-piaci modell létrehozása a NetLogo programban.Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| 9. hét | **Téma:** Közösségi hálózatok modellezése a NetLogo-ban.Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| 10. hét | **Téma:** Banki modell készítése a NetLogo-ban.Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| 11. hét | **Téma:** Vállalati modell felépítése a NetLogo-ban.Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| 12. hét | **Téma:** Vállalati modell felépítése a NetLogo-ban.Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| 13. hét | **Téma:** Térbeli modellezés a NetLogo-ban.Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| 14. hét | **Téma:** Térbeli modellezés a NetLogo-ban.Tarnóczi, T. (2022): NetLogo multiágens-alapú szimulációs program használata a gazdasági és társadalmi jelenségek modellezésében | 2 |
| **VI.2.** |  |
|  | VI. B. Szemináriumok | Óraszám |
| 1. hét | **Téma:** A NetLogo program felépítése és menürendszere.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| 2. hét | **Téma:** Változók létrehozása és használata.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| 3. hét | **Téma:** Vizualizálás a NetLogo programban.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| 4. hét | **Téma:** Egyszerű ügynökök létrehozása a NetLogo-ban. Ügynökök megtöbbszörözése.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| 5. hét | **Téma:** Változtatás az ügynök tulajdonságaiban. Véletlenszerű ágensek generálása.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| 6. hét | **Téma:** Utasítások adása ügynököknek.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| 7. hét | **Téma:** Piaci program elkészítése, tesztelése.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| 8. hét | **Téma:** Fogyasztói kereslet program elkészítése, tesztelése.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| 9. hét | **Téma:** Fogyasztói kereslet program elkészítése, tesztelése.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| 10. hét | **Téma:** Munkaerő-piaci program elkészítése, tesztelése.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| 11. hét | **Téma:** Szociális hálózati program létrehozása és tesztelése.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| 12. hét | **Téma:** Szociális hálózati program létrehozása és tesztelése. Az eredmények értékelése.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| 13. hét | **Téma:** Banki modell létrehozása és tesztelése.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| 14. hét | **Téma:** Banki modell létrehozása és tesztelése.**A hallgató kötelezettségei (feladatai):** aktív részvétel a feladatok kidolgozásában, megoldásában | 1 |
| **VII. Általános bibliográfia** |
| 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
 |
| **VIII.** |
| **Tevékenységi formák**  | **Didaktikai módszerek** |
| **Előadás** | Prezentáció |
| **Szeminárium** | Modellalkotás és programozás, program tesztelés, eredmények értelmezése. |
| **IX.** |
| **Értékelés formája** | **Értékelés****(írásbeli, írásbeli és szóbeli, szóbeli, teszt, gyakorlat, egyéb)** | **Százalék az érdemjegyből** |
| **Vizsga** | Komplex teszt | 50% |
| **Kollokvium** |  |  |
| **Szeminárium** | vizsgára jelentkezés feltétele átmenő szemináriumi jegy | 50% |
| **Egyéb pontosítások:** |

**Dátum Tantárgyfelelős,**

**2023.09.25. dr. Tarnóczi Tibor**