

**ADATLAP**  
**FAKULTATÍV TANTÁRGYI PROGRAMOK**  
 elkészítéséhez

<b>ÁTE</b>	A tantárgy indításának időpontja tanév/félév: 2021/2022. tavasz	TANTÁRGYI KÓD: Tanulmányi Osztály adja ki
------------	--	--

**1. A tantárgy adatai:**

<b>Tantárgy neve:</b>	<b>Az adatelemzés alkalmazási lehetőségei az élelmiszerlánc-biztonság területén</b>
<b>Tantárgy neve angolul:</b>	<b>Application possibilities of data-analysis in the field of food safety</b>
<b>Tantárgy típusa: („B” vagy „C”)</b>	„B”
<b>Tantárgy szakterületének besorolása:<sup>1</sup></b>	Egyéb
<b>A tantárgy kreditértéke: (OB határozza meg)</b>	
<b>Összóraszáma: (maximum 15 óra)</b>	Elmélet: 15                      Gyakorlat:
<b>Meghirdetés féléve, ajánlott időbeli helye a mintatanterv szerint:</b>	Állatorvos képzés 5. év tavasz (10. szemeszter) Biológus MSc: 2. év tavasz (4. szemeszter)
<b>Magyar vagy idegennyelvű képzésben szeretné oktatni:</b>	Magyar és angol
<b>A tantárgy mely szakon/szakokon kerül oktatásra: (állatorvos, biológia BSc, MSc)</b>	Állatorvos, Biológus MSc
<b>Előtanulmányi követelmények:</b>	Állatorvos képzés: Élelmiszer-higiéncia I., Járványtan I., Állat-egészségügyi igazgatástan I. Biológus MSc: Biomatematika, Zoológia
<b>A tantárgy számonkérési módja:</b> vizsga (írásbeli vagy szóbeli) gyakorlati jegy beszámoló	Beadandó írásban.
<b>A tantárgy előírt külső szakmai gyakorlatai:</b>	-
<b>Van-e tudomása azonos vagy hasonló tantárgyról az Egyetemen:</b>	Az Adatelemzési gyakorlatok c. kurzus az általános statisztikai gyakorlatokat ismerteti, míg jelen kurzus specifikusan az élelmiszerláncra adaptálható alkalmazási lehetőségeket veszi sorra.

<sup>1</sup> Vadgazdálkodás, Kérődzők egészségtana, Sertéségségtan, Baromfi-egészségtan, Klinikus állatorvos, Élelmiszerhigiéncia és mikrobiológia, Kiseimlős- és prémes állat, Genetika- szaporodásbiológia, Laboratóriumi kutatói irány, Járványvédelem, Ló-egészségtan, Allattenyésztés, Egyéb

## 2. A tantárgy oktatásának személyi feltételei:

<b>A tantárgyért felelős tanszék/intézet:</b>	<b>DÉOKFII</b>
<b>Külső előadó esetében befogadó tanszék neve:</b>	-
<b>A tantárgy felelőse (csak PhD fokozattal rendelkező lehet)/oktatója:</b>	<b>Dr. Józwiak Ákos Bernard</b>
<b>A tantárgy oktatásában részt vevő oktatók:</b>	Dr. Süth Miklós, Dr. Józwiak Ákos Bernard, Csorba Szilveszter, Dr. Engelhardt Tekla, Dr. Farkas Zsuzsa, Országgh Erika

## 3. A tantárgy általános célja:

Evaluation of the safety of the food chain, risk assessment and in many cases risk management all need more complex and computation-intensive analyses and methods. The general objective of the course is to acquaint the students with the main computational methods applied in the field of food chain safety, their basics, application possibilities and limitations.

## 4. A tantárgy tematikája: (heti tagolású tematika)

<b>Oktatási hét</b>	<b>Téma</b>
1	Introduction. Data analysis and computational science in general. Defining computational methods, general applications, timeliness, benefits and limitations.
2	Modelling basics. Problems solvable by modelling and the limitations of modelling. Linear models.
3	Modelling. Markov models, game theory.
4	Modelling. Non-linear models, complexity science, their role and importance in food chain safety.
5	Network analysis. Basics of network analysis and application possibilities in the field of food chain safety.
6	Network analysis. Microbial metabolic pathways as networks. Epidemics and foodborne incidents as networks.
7	Epidemiological modelling. Diffusion, compartment, agent-based, spatio-temporal and network models.
8	Applications: KNIME, R, Python
9	Applications: Gephi, STEM, GleanViz
10	Data mining, text mining. Basics and application possibilities. Case study: identifying emerging risks with text mining.
11	Predictive microbiology. Basics and application possibilities from industrial, policy and research perspective.
12	Traceability. Role of data and IT in traceability systems. Investigation of foodborne outbreaks with FoodChainLab. Blockchain-based traceability systems.
13	Food chain data analysis, driver analysis. Process mining, Bayesian network analysis. Case study: milk production chain automated driver analysis and alert system.

14	Decision support. Data visualization, interpretation and communication of results. Communicating limitations and uncertainties. Ethical considerations. Decision making processes.
15	The future food data scientist: challenges and new areas. Big data and artificial intelligence (AI) application possibilities and limitations. Case study: literature review with the help of AI.

Dátum: 2021. 04. 13.

.....  
előterjesztő szervezeti egység vezetője

.....  
a tantárgy felelőse

\*Az akkreditálni kívánt fakultatív tantárgyakat az őszi félévben **november 15**, a tavaszi félévben **április 15-ig** kell az OB felé benyújtani.