

Tárgy neve: Térinformatikai folyamatmodellek építése

Tárgyfelelős neve: dr. Gede Mátyás

Tárgyfelelős tudományos fokozata: PhD

Tárgyfelelős MAB szerinti akkreditációs státusza: AT

Az oktatás célja *[Az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség, attitűd, autonómia, felelősség) tömör leírása]*

Tudás:

- Ismeri a térinformatikai szakterület főbb összefüggéseit, törvényszerűségeit, és az ezekre alkalmazott egyszerűbb informatikai eljárásokat.
- Anyanyelvén tisztában van a geoinformatika fogalomrendszerével és terminológiájával
- Ismeri a geoinformatika tudomány tudományos eredményeken alapuló aktuális elméleteit, modelljeit és szakirodalmát. Tisztában van a geoinformatika szakterületének lehetséges fejlődési irányjaival és határaival.

Képesség:

- Képes különféle téradatbázisokat előállítani és szakszerűen használni
- Képes **összetett** elemzések elvégzésére és az eredmények közérthető közzétételére
- Átlátja a vizsgálható folyamatokat, tudományos (térinformatikai) problémákat, melyeket aztán megfelelő, a tudományos gyakorlatban elfogadott módszerekkel tesztl.
- Képes kutatási projektek részfeladatainak végrehajtására.

Attitűd:

- Saját munkájának eredményét ellenőrzi és reálisan értékeli.
- Nyitott a szakmai eszmecserére.
- Nyitott a természettudományos és nem természettudományos továbbképzés irányában.
- Elkötelezett új kompetenciák elsajátítására, világképének és szakterülete ismereteinek bővítésére.

Autonómia és felelősség:

- Képes önállóan végig gondolni alapvető szakmai kérdéseket, és adott források alapján képes azok megválaszolására.
- A természettudományos világnézetet felelősséggel vállalja.
- Felelősséggel együttműködik a természettudományi és más szakterület szakembereivel.
- Tudatosan vállalja szakmája etikai normáit.

Az oktatás tartalma *[az elsajátítandó ismeretanyag tömör leírása]:*

A kurzus során a hallgató megismerkedik egy olyan szoftverrel (Feature Manipulation Engine), amely képes az egyes térinformatikai folyamatokat vizuálisan megjeleníteni, és az eredményt reprodukálhatóvá tenni. A kurzus végére a hallgató megismeri és készség-szinten használja az felsorolt fájlformátumokat (shp, csv, laz, proj), valamint a geoprocessing-eljárásokat (vágás, összevonás, összekapcsolás). A kurzus célja az, hogy a hallgató egy projekt kidolgozásakor ne csak a részfeladatokat lássa, hanem képes legyen a teljes folyamatot, térbeli és elméleti összefüggéseivel együtt átlátni. A kurzus során a Qgis és ArcGIS szoftverek adatmanipulációjának, illetve az SQL nyelv adatbázis-kezelésének komplex használata szükséges.

A számonkérés és értékelés rendszere: Gyj5

A félév során kiadott feladat önálló elkészítése megadott paraméterek alapján, amelynek részét képezi: adatbázis-építés, adatok gyűjtése, relációs adatbázis kialakítása, transzformerek használata, adatok felvétele és interpolációs feladat.

Irodalom [2-5 kötelező és/vagy ajánlott irodalom]:

Kötelező:

- <https://engage.safe.com/training/recorded/fme-desktop-basic-2022-1/>
- <https://s3.amazonaws.com/gitbook/Desktop-Intro-2020/Desktop-Intro-2020.pdf>
- Elek István, Bevezetés a geoinformatikába. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2006
(digitális jegyzet: <http://lazarus.elte.hu/~elek/magyar/oktatas/jegyzetek/giskonyv.htm>)

Ajánlott:

- Roger Tomlinson: Thinking about GIS. ESRI Press, Redlands, USA, 2007
- <https://desktop.arcgis.com>

Building a process model for spatial information

Objectives:

- o Knowledge of the main contexts and laws of the field of geoinformatics, and of the simple IT procedures applied to them.
- o Knowledge of the concepts and terminology of geoinformatics in his/her mother tongue

Ability to:

- o Ability to produce and professionally use a variety of spatial databases
- o Ability to perform **complex** analyses and to publish the results in an understandable way
- o Understand the processes and scientific (**geoinformatic**) problems that can be investigated and then test them using appropriate methods accepted in scientific practice.
- o Ability to map and visualise data in geospatial information systems, organise spatial and relational data into databases, operate databases, perform spatial analysis, and perform simple analyses using statistical methods and geoscientific tools.
- o Ability to carry out subtasks of research projects.

Attitude:

- o Checks and realistically evaluates the results of his/her own work.
- o Open to professional exchange.
- o Open to continuing education in science and non-science.
- o Committed to learning new competences, to expanding his/her worldview and knowledge of his/her field.
- o Open to new perspectives in science and technology, and to open communication and exchange of ideas.

Autonomy and responsibility:

- o Ability to think independently about basic professional questions and to answer them on the basis of given sources.
- o Assumes responsibility for a scientific worldview.
- o Collaborate responsibly with professionals in science and in other disciplines.
- o Consciously embrace ethical standards of the profession.

Content of education [concise description of the knowledge to be acquired]:

During the course, students are introduced to FME software (Feature Manipulation Engine) that is able to create complex workflows of geospatial processes, visualize and reproduce results of geospatial analyses. By the end of the course, students are familiar with and proficient in the use of the listed file formats (shp, csv, laz, proj) and certain geoprocessing procedures (trimming, merging, linking). The aim of the course is to enable students to see not only subtasks when developing a project, but to be able to see the whole process with its spatial and theoretical context. The course requires a complex use of data manipulation in Qgis and in ArcGIS, and also database management in SQL language.

Examination and assessment scheme: Gj5

Independent completion of a semester assignment based on given parameters, including: database construction, data collection, relational database design, use of transformers, data acquisition and interpolation.

If starting in a foreign language, the relevant foreign language literature

Obligatory:

- <https://engage.safe.com/training/recorded/fme-desktop-basic-2022-1/>
- <https://s3.amazonaws.com/gitbook/Desktop-Intro-2020/Desktop-Intro-2020.pdf>

Recommended:

- Roger Tomlinson: Thinking about GIS. ESRI Press, Redlands, USA, 2007
- <https://desktop.arcgis.com>