

Tárgyleírás

Tárgy neve: Programozási nyelvek 1

Tárgy kódja: OTK-PNY1EG-INF22

Tárgyfelelős neve: Bernát Péter

Tárgyfelelős tudományos fokozata: PhD

Tárgyfelelős MAB szerinti akkreditációs státusza: AT

Az oktatás célja [az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetenciaelemeknek (tudás, képesség, attitűd, autonómia, felelősség) tömör leírása]:

a) tudása

- Rendelkezik azokkal az ismeretekkel, amelyek lehetővé teszik, hogy tantárgyának új eredményeit megismerhesse, értelmezhesse.
- Ismeri a tantárgy tanulási sajátosságait, megismerési módszereit, fontosabb tanítási és tanulási stratégiáit.
- Ismeri a tantárgyának megfelelő tudományterületen a fogalmak, elméletek és tények közötti összefüggések megteremtésének, közvetítésének lehetőségeit, csatornáit.
- Ismeri a tantárgyban elsajátított elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásának és közvetítésének lehetőségeit.
- Ismeri az új tantervelméleti koncepció leképzésének tantárgyi lehetőségeit (a tantárgyak szorosabb integrációja és a különböző tárgyakat tanító tanárok kooperációja, úgymint integratív jellegű tananyag vagy projektek tervezése, lebonyolítás és értékelése; az interdiszciplinaritás hangsúlyozásával).
- Ismeri az informatika tanításának nemzetközi trendjeit és a komparativitás alapjait.
- Ismeri az algoritmikus gondolkodás fejlesztésének alapvetéseit az informatika és a matematika eszköztárával.
- Ismeri a problémamegoldó gondolkodás fejlesztésének szaktudományos alapjait. A metakogníció, a problémamegoldás, saját tanulásfelfogás és tanulásfejlesztés a tanított tantárgy kontextusában.
- Ismeri a multitasking és az interaktivitás kapcsolatait.

b) képességei

- Képes a szaktárgyának megfelelő tudományterületen a fogalmak, elméletek és tények közötti összefüggések megteremtésére, közvetítésére.
- Képes problémák megoldásának algoritmikus kifejezésére, a megoldások helyességének igazolására és hatékonyságuk elemzésére, valamint ennek megtanítására.
- Képes meghatározni a szaktárgyban tanítandó tartalmakat, azokat megfelelő logikai struktúrába rendezni.
- Képes a szaktárgy tanulása-tanítása során felhasználható nyomtatott, illetve digitális tankönyvek, taneszközök, egyéb tanulási források mérlegelő elemzésére és a konkrét célokhoz illeszkedő kiválasztására (különös tekintettel az infokommunikációs technológiára).
- Képes a motivációt, tanulói aktivitást biztosító, a tanulók gondolkodási, probléma-megoldási és együttműködési képességeinek fejlesztését segítő módszerek megválasztására és alkalmazására.

- Figyelemmel kíséri és képes beépíteni a tananyagfeldolgozása során a szakterülete tartalmi fejlődését, változását mint a technológiai fejlődés tartalomra gyakorolt hatását, és hozzá megválasztani az adekvát digitális pedagógiai módszertant.

- Rendelkezik feladatmegoldási rutinnal.

c) attitűdje

- Elkötelezett a tanulók tantárgyi ismereteinek, képességeinek fejlesztése iránt.

- Meg tudja ítélni tantárgyának a köznevelésben betöltött jelenlegi és várható jövőbeli szerepét.

- Tisztában van azzal, hogy a tantárgyában közvetített tudás, kialakított kompetenciák más tanulási területen is hatnak, és ezt ki tudja használni a tanulók kompetenciáinak, személyiségének fejlesztésében.

- Figyelemmel kíséri és beépíti a tananyagfeldolgozása során a szakterülete tartalmi fejlődését, változását mint a technológiai fejlődés tartalomra gyakorolt hatását.

- Mérlegeli a szakmai problémák sokoldalú módszertani megközelítésének lehetőségeit.

Az autonómia és a felelősségvállalás területén

b) képességei

- Szaktudományos és szakmódszertani felkészültségével kapcsolatosan képes az önreflexióra.

c) attitűdje

- Elkötelezett a szaktárgya és annak tanítása iránt.

- Elkötelezett az igényes tanári munka és a folyamatos önművelés iránt. Szakmai műhelyekben aktívan vesz részt.

Az oktatás tartalma (az elsajátítandó ismeretanyag tömör leírása):

Programozási nyelvek a közoktatásban, alkalmazási lehetőségeik megismerése, funkcionális programozás Logo-ban, programozási tételek Logo-ban. A Logo-teknőc, mint automata. A Logo, mint a konstruktív geometria eszköze, Logo pedagógia. Animáció és játékfejlesztés Scratch programozási nyelven.

Az értékelés rendszere: összevont gyakorlati jegy

Irodalom (2–5 kötelező és/vagy ajánlott irodalom):

Prof. Dr. Hromkovic, Juraj: Programozás Logo nyelven, <http://prognyelvokt.elte.hu/Logo/>, 2012

Turcsányiné Szabó Márta- Zsakó László: Comenius Logo gyakorlatok, Kossuth Kiadó, 2008

Szentpéteriné Király Tünde: Comenius Logo technőcgrafika, Kossuth Kiadó

Abonyi-Tóth Andor, Holler János, Rozgonyi-Borus Ferenc: Képzeld el! Imagine-teknőcgrafika, multimédia és játékok, ABAX

Derek Breen: Scratch - játékos programozás, Panem Kft. 2015

Carol Vorderman: Programozás gyerekeknek - scratch játékok lépésről lépésre, HVG Kiadó Zrt., 2017, ISBN: 9789633044926

Az oktatás célja angolul [az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetenciaelemeknek (tudás, képesség, attitűd, autonómia, felelősség) tömör leírása]:

The instructor knows how much role this course plays in the learners' personal development. S/he is aware of the age-specific characteristics of the description of technical terms. S/he is familiar with the

competences to be developed during the instruction of the course. S/he is able to handle the difficulties in understanding terminology and special scientific relationships.

Az oktatás tartalma angolul (az elsajátítandó ismeretanyag tömör leírása):

Programming languages in public education, getting to know the applying possibilities, functional programming in Logo, programming thesis in Logo. Logo turtle, as an automata. Logo, as the tool of constructive geometry, Logo pedagogy. Creating animations and games in Scratch programming language.

Az értékelés rendszere angolul: practice