|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tantárgy neve: Programozási nyelvek a közoktatásban** | **Kódja: NMT\_IF123K1** | **Kreditszáma: 1** |
| A tanóra típusa[[1]](#footnote-1): ea. és száma: **2 óra / hét** | | |
| A számonkérés módja (koll./gyj./egyéb[[2]](#footnote-2)): **kollokvium** | | |
| A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1. | | |
| Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*:**NMT\_IF124G1 Programozási nyelvek a közoktatásban gy.** | | |
| **Tantárgyleírás**: az elsajátítandó ismeretanyag és a kialakítandó kompetenciák tömör, ugyanakkor informáló leírása | | |
| Cél: A programozás tárgy közoktatásban való tanításához szükséges programozási ismeretek megszerzése.  Tartalom: A közoktatásban használt programozási nyelvek áttekintése, alkalmazási lehetőségeinek megismerése (LOGO, DELPHI, C#, Java, C, Pascal, ADA, Scripting nyelvek, PHP, PERL, PYTHON, stb). A fejlesztés útja a prob-lémafelvetéstől, a specifikáción, tervezésen, kódoláson, tesztelésen, dokumentáláson keresztül. A különböző szoftver-fejlesztési módszerek (imperatív magasszintű, objektum-orientált, funkcionális, stb.) közötti hasonlóságok és különbsé-gek. A különböző szoftverfejlesztési platformok (web, console, windows, linux, mobile eszközök) közötti különbségek feltárása. Az algoritmus és a kódolás közötti különbségek. Az alábbi témák módszertani megközelítése, pontos defi-níciók tisztázása, alkalmazásuk a különböző programozási nyelvekben: programozási alapfogalmak az imperatív programozási nyelvekben. A programozási nyelvek alapelemei, szintaktika, szemantika. Szintaktika megadás módjai. Szemantika leírás módjai. Típusrendszer, típusképzés, paraméteres típusok. Konstansok, literálok, változók. Élettartam és hatáskör. Típuskompatibilitás, explicit és implicit típuskonverziók. Típusbiztonság és a fordítóprogram kapcsolata. Típusok és a gépi kód kapcsolata. Kifejezések írása, operátorok, kifejezések kiértékelése. Programvezérlési szerkezetek. Függvények és eljárások készítése, függvény-mellékhatás. Operátor-mellékhatás. Paraméterek feldolgozási sorrendjének problémái. Paraméterek átadása és átvétele, kimenő, bemenő, átmenő paraméterek jellemzői és használatuk. Referenciák (pointerek) átadása. Dinamikus memóriafoglalás, memóriaszivárgás és kezelése. Távoli eljáráshívások, szerializáció. IDL nyelvek, függvénycsonkok. WEB Service-k használata. Több programozási nyelv alkalmazása egyetlen projektben. Hibajelzés és hibakezelés módjai. Kivételkezelés. Felhasználói felületek tervezési szabályai. Az input és output kezelése (console, stream-alapú, web, windows). A logo programozási nyelv alapjai, egyszerű függvények írása, rekurzió.  Módszerek: Összefoglaló, frontális előadás, feladat megoldás önállóan, feladat megoldás projektmunkában. | | |
| A **3-5** legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott***irodalom** (jegyzet, tankönyv) felsorolása biblio­gráfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN) | | |
| Dancsó Tünde, Comenius Logo játék és animáció, Kossuth Kiadó, Budapest, 2001.  Dr. Kovács Emőd, Hernyák Zoltán, Radványi Tibor, Király Roland, A C# programozási nyelv a felsőoktatásban - Programozási tankönyv, 2005. (elektronikusan http://aries.ektf.hu/csharptk oldalon)  Nyékiné Gaizler Judit (szerk.), Programozási nyelvek, Kiskapu, 2003.  R.W. Sebesta, Concepts of Programming Languages, Addison-Wesley, 2002.  Szlávi Péter-Zsakó László, Programozási nyelvek: Alapfogalmak, ELTE IK, 2005. | | |
| **Tantárgy felelőse** (*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Dr. Kusper Gádor, tszv. főiskolai docens, PhD** | | |
| **Tantárgy oktatásába bevont oktató(k),** ha vannak(*név, beosztás, tud. fokozat*)**: Dr. Hernyák Zoltán, főisk. docens, PhD** | | |

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)