

Tárgytematika / Course Description

Modern szoftverfejlesztési eszközök

GKNB_INTM129**Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** dr. Hatwagner Ferenc Miklós**Félév / Semester:** 2026/27/1**Beszámolási forma /****Assesment:** Folyamatos számonkérés**Tárgy heti óraszám /****Teaching hours(week):** 0/2/0**Tárgy féléves óraszám /****Teaching hours(sem.):** 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tárgy célja a hallgatók megismertetése olyan kurrens technológiákkal, melyek a szoftverfejlesztésben manapság megkerülhetetlenek.

A tárgyat csak azoknak javasoljuk felvenni, akik már teljesítették az OO programozás, Adatbáziskezelés, Projektmunka tárgyakat, mivel a félév során egy összetett szoftverfejlesztési feladatot kell megoldani, ami az alapját képezi a tárgyon megtanított új eszközök használatának.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

- Bemutakozás, Életciklusok, V-modell, agilis szoftverfejlesztés, házi feladat kihirdetése, feladat kihirdetése
- Verziókezelés: Git (branching, konfliktuskezelés), szakterületi modellezés átismétlése, dokumentáció (pl. markdown)
- C++ fejlesztőeszközök, függőségkezelés: CMake
- Promptolási és kontextuskezelési technikák
- AI-alapú kódgenerálás, kódmagyarázat, refaktorálás és tesztelés
- MCP-alapú integrációk
- Agentikus szoftverfejlesztési munkafolyamatok
- Lokális nagy nyelvi modellek használata, például Mistral- és Qwen-modellekkel
- Az AI által generált kód ellenőrzése, biztonsági és licencelési kérdései
- Kódminőség, forráskód dokumentálása (Doxygen)
- (Unit) tesztelés GoogleTest-el
- Mockolás, valgrind, cppcheck (memóriaszivárgás ellenőrzése)
- Continuous Integration: integráció, tesztelés, CI/CD eszközök (Jenkins, Git actions)
- Profiling, teljesítménybeli ellenőrzés, regressziós tesztek
- Coverage testing: branching testing, gcov használata

- Virtualizáció, konténerezés: Docker
 - (Statikus/dinamikus) könyvtárak, multiplatform fejlesztés
 - Qt, ablakkezelő és más komplex, pl. grafikus keretrendszerek (Unity, SDL2)
-

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

Az aláírás feltétele egy féléves feladat megoldása. A féléves feladatot 3-4 fős csapatban kell megoldani. A féléves feladat számonkérése a következő mérföldkövek szerint alakul:

- Csapatok alakítása (2. hét vége)
- Specifikáció, modell (7. hét vége)
- Programváz megvalósítása, a program egy már működő verziója (10. hét)
- Teljes program, tesztekkel (13. hét)

A jeles végeredményű megoldásokat elkészítő csapatok megajánlott jegyet kaphatnak.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

<https://git-scm.com/docs/gittutorial>
<https://guides.github.com/>

<https://www.gnu.org/software/make/manual/make.html>
<https://cmake.org/cmake-tutorial/>
<https://ccache.dev/manual/3.7.4.html>

<https://circleci.com/docs/2.0/tutorials/>
<https://docs.docker.com/>

<https://github.com/google/googletest/blob/master/googletest/docs/primer.md>

<http://www.valgrind.org/docs/manual/manual.html>

<http://cppcheck.sourceforge.net/>

<http://www.doxygen.nl/manual/>

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL