

## Tárgytematika / Course Description OO Programozás

GKNB\_INTM119

**Tárgyfelelős neve /**

**Teacher's name:** Hatwagner Ferenc Miklós

**Félév / Semester:** 2024/25/1

**Beszámolási forma /**

**Assesment:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám /**

**Teaching hours(week):** 1/3/0

**Tárgy féléves óraszám /**

**Teaching hours(sem.):** 0/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Az oktatás célja megismertetni a hallgatókat egy korszerű objektum-orientált programozási nyelv, a C++ alapjaival.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A C++ néhány újdonsága a C nyelvhez képest, melyekről eddig nem esett szó:

- Hatókör feloldó operátor ::
- Enum osztályok vs. enum konstansok
- inline függvények vs. függvényszerű makrók
- konstans típusok vs. szimbolikus állandók
- konstansok és referenciák, konstansok és függvények
- konstans kifejezések (constexpr)

C++ osztályok létrehozása

- Struktúrák és osztályok
- Példányok létrehozása
- Tagok elérése (getter, setter), adatrejtés (data hiding)
- Egységbezárás (encapsulation)
- Konstruktorok (alapértelmezett, másoló) és destruktorkok
- Inline tagfüggvények
- Forrásállományok elrendezése
- A this mutató
- Statikus tagok

C++ osztályok származtatása

- származtatás (inheritance)
- többalakúság (polimorphism)
- virtuális tagfüggvények

- absztrakt osztályok
- dinamikus típuskényszerítés (dynamic cast)

Felöltés, másolás, átalakítás

- operátorok felöltése
- barát (friend) osztályok
- másolási és konverziós konstruktorok

Kivételkezelés

C++ sablonok használata (angol nyelven, a szaknyelvi követelményeknek megfelelően)

- függvénysablonok definiálása
- osztálysablonok definiálása
- néhány programtervezési minta vizsgálata, pl. iterátor és annak C++ megvalósítása
- az STL alapjai, néhány konténer vizsgálata (pl. vector, map)

A szaknyelvi követelményeknek történő megfelelés miatt egy előadás (jellemzően az utolsó) angol nyelven történik.

---

## **SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD**

Az előadásokon és a gyakorlatokon legalább 9 alkalommal meg kell jelenni az aláírás megszerzéséhez.

A vizsgán öt darab, egymástól többé-kevésbé független programozási feladat várható, melyet 120 perc alatt önállóan kell a hallgatóknak megírniuk. 2-es érdemjegyet két darab, minden tekintetben helyes megoldással lehet elérni, 3 feladattal közepest, ..., 5-tel jelest lehet szerezni.

---

## **KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL**

---

## **AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL**

Bjarne Stroustrup: Programming - Principles and Practice Using C++ (3rd Edition), Addison-Wesley, ISBN 978-0-13-830868-1. April 2024.