

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                             |    |     |     |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|----|-----|-----|
| Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 | Mintatanterv szerinti 2. félév<br>2024-25-2 |    |     |     |
| Tantárgy neve:                          | Kódja:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kredit:                         | Óraszám                                     |    |     |     |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                             | ea | tyg | lab |
| Szoftverfejlesztés alapjai              | NSXSFAHBLF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6                               | heti                                        | 2  | -   | 3   |
| Tárgyfelelős: Dr. habil. Vámosy Zoltán  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 | Beosztás: Intézetigazgató                   |    |     |     |
| Oktató(k): Kiss Dániel                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                             |    |     |     |
| Előtanulmányi feltételek:               | NSXPP1HBLF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Problémamegoldás programozással |                                             |    |     |     |
| Számonkérés módja:                      | Vizsga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                             |    |     |     |
| A tananyag                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                             |    |     |     |
| Oktatási cél:                           | Az objektumorientált programozási paradigma alapelveinek megismerése, valamint az algoritmikus gondolkodás fejlesztése, algoritmus-alkotási készség kialakítása, néhány alapvető fontosságú algoritmus működésének megértése.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                             |    |     |     |
| Tematika:                               | A tárgy keretében a hallgatók tapasztalatot szereznek a szoftverfejlesztés általános technikáinak alkalmazásában, megismerik a haladó objektumorientált fejlesztési megközelítés elméletét és annak gyakorlati felhasználását. A tárgy bevezetést nyújt továbbá néhány alapvető fontosságú algoritmus működésének elvébe, rendezett tömbök és tömbökkel reprezentált halmazok műveleteinek megvalósításába, valamint bemutatja az ismertebb "Oszd meg és uralkodj!" stratégián alapuló algoritmusok jellemzőit. |                                 |                                             |    |     |     |

| <b>Féléves ütemezés</b>        |                                                                                                                  |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oktatási hét<br>(konzultáció)  | Témakör                                                                                                          |
| 1.                             | Előadás: Az objektumorientált paradigma alapjainak ismételése<br>Labor: Objektumorientált programozás (ismétlés) |
| 2.                             | Előadás: Öröklődés, polimorfizmus<br>Labor: Öröklés                                                              |
| 3.                             | Előadás: Interfészek, absztrakt osztályok<br>Labor: Interfészek                                                  |
| 4.                             | Előadás: Tesztelési alapok<br>Labor: Tesztelés                                                                   |
| 5.                             | Előadás: Kivételkezelés<br>Labor: Kivételkezelés                                                                 |
| 6.                             | Előadás: Delegáltak, eseménykezelés<br>Labor: Delegáltak                                                         |
| 7.                             | Előadás: Összetett programozási tételek<br>Labor: I. ZH                                                          |
| 8.                             | Előadás: Programozási tételek összeépítése<br>Labor: Programozási tételek és összeépítéseik                      |
| 9.                             | Előadás: Bináris keresés<br>Labor: Rendezések és bináris keresés                                                 |
| 10.                            | Előadás: Rektori szünet<br>Labor: Rektori szünet                                                                 |
| 11.                            | Előadás: Halmazok<br>Labor: Halmazok, halmazműveletek                                                            |
| 12.                            | Előadás: Összefésülő rendezés<br>Labor: Gyakorlás a II. ZH-ra                                                    |
| 13.                            | Előadás: Gyorsrendezés, k-adik legkisebb elem kiválasztása<br>Labor: II. ZH                                      |
| 14.                            | Előadás: Felkészülés a vizsgára<br>Labor: Pót. ZH                                                                |
| <b>Félévközi követelmények</b> |                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:                                                                                                                                                                                                        | <p>Az előadások és laborgyakorlatok látogatása az órarend szerinti időpontokban kötelező.</p> <p>A tárgy félévközi követelményeinek teljesítésével aláírás szerezhető. A hallgatók a félév során két gyakorlati zárthelyi dolgozatot írnak, az elsőt a 7. héten, a másodikat a 13. héten. Opcionálisan az első vagy második zárthelyi dolgozat a 14. héten javítható / pótolható.</p> <p>Az aláírás megszerzéséhez mindkét dolgozatot legalább 50%-os eredménnyel szükséges teljesíteni, továbbá a hiányzások száma nem lépheti túl az összes alkalom 30%-át.</p> |
| <b>Zárthelyi dolgozatok</b>                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Oktatási hét</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Témakör</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.                                                                                                                                                                                                                                                      | Zárthelyi dolgozat az előadáson és laboron ismertetett témakörökből                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 13.                                                                                                                                                                                                                                                     | Zárthelyi dolgozat az előadáson és laboron ismertetett témakörökből                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 14.                                                                                                                                                                                                                                                     | Első vagy második zárthelyi dolgozat javítása vagy pótlása (opcionális)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)</b>                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Pótlás módja</b>                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:                                                                                                                                                                                                          | A két gyakorlati zárthelyi dolgozat közül az egyik (a gyengébben teljesített, vagy meg nem írt) dolgozat javítható vagy pótolható az utolsó oktatási héten. A javító dolgozat eredménye felülírja a korábban megírt dolgozat eredményét. Ha a hallgató mindkét gyakorlati zárthelyi megírását elmulasztotta, vagy nem teljesítette azokat az aláíráshoz minimálisan szükséges 50-50%-os eredménnyel, akkor aláírást csak a vizsgaidőszakban meghirdetett aláíráspótláson szerezhet. Hiányzás nem pótolható másik gyakorlati alkalmon való részvétellel.           |
| <b>Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A tantárgy teljesítéséhez a hallgatónak a vizsgaidőszakban sikeres vizsgát kell tennie. A vizsga egy beugró és egy szóbeli részből áll. A legalább elégséges érdemjegy megszerzéséhez mind a beugró, mind a szóbeli rész sikeres teljesítése szükséges. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)</b>                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A kurzus végső érdemjegyének kialakítása a gyakorlati rész eredménye, valamint a vizsgán elért eredmény alapján történik. A gyakorlaton elért eredmény az alábbi határok szerint alakítható érdemjeggyé.                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Az egyes érdemjegyek ponthatárai:</b>                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 0 – 49%: Elégtelen (1)<br>50 – 61%: Elégséges (2)<br>62 – 73%: Közepes (3)<br>74 – 85%: Jó (4)<br>86 – 100%: Jeles (5)                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Irodalom</b>                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kötelező:                                                                                                                                                                                                                                               | Sergyán Szabolcs: Algoritmusok, adatszerkezetek I. (ÓE NIK jegyzet, 2014)<br>Az egyetemi e-learning rendszerben a kurzusnál elérhető előadás diájak és jegyzetek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ajánlott:                                                                                                                                                                                                                                               | Reiter István: C# programozás lépésről lépésre (Jedlik Oktatási Stúdió Bt., 2018)<br>Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest: Algoritmusok (Műszaki Könyvkiadó, 2003)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Egyéb segédletek:                                                                                                                                                                                                                                       | Az egyetemi e-learning rendszerben a kurzusnál elérhető további anyagok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |