

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                    |    |    |     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|----|----|-----|
| Kiberfizikai Rendszerek Intézet       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      | 2023-24-2 félév    |    |    |     |
| Tantárgy neve:                        | Kódja:                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kredit:              | Óraszám            |    |    |     |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                    | ea | tg | lab |
| Adattárházak és üzleti intelligencia  | NIXAT1GBLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8                    | heti               | 2  | -  | 3   |
| Tárgyfelelős: dr. habil. Flenier Rita |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      | Beosztás: levelező |    |    |     |
| Oktató(k): Rusznák Attila             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                    |    |    |     |
| Előtanulmányi feltételek:             | NIXKD1GBLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Korszerű Adatbázisok |                    |    |    |     |
| Számonkérés módja:                    | vizsga                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |                    |    |    |     |
| A tananyag                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                    |    |    |     |
| Oktatási cél:                         | A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek az adattárház- és a business intelligence technológiával és annak vizualizációs eszközeivel.                                                                                                                                                                           |                      |                    |    |    |     |
| Tematika:                             | Bevezetés az adattárház- és a business intelligence technológiába, Adattárház architektúra és adatmodellezés, Adatintegráció, Reporting, Betöltési procedúrák, BI-rendszerek üzemeltetése, Business Intelligence Management és Consulting, Business Intelligence Trendek. Power BI adatmodellezés és vizualizációk. |                      |                    |    |    |     |

| <b>Féléves ütemezés</b>       |                                                                                                                          |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oktatási hét<br>(konzultáció) | Témakör                                                                                                                  |
| 1.                            | E: Bevezetés az adattárház- és a business intelligence technológiába<br>L: A fejlesztőkörnyezet megismerése és az MS SQL |
| 2.                            | E: Adattárház architektúra és adatmodellezés I.<br>L: A csillagséma megvalósítása                                        |
| 3.                            | E: Adattárház architektúra és adatmodellezés II.<br>L: Ismerkedés az SSIS-el I.                                          |
| 4.                            | E: Adatintegráció<br>L: Ismerkedés az SSIS-el II.                                                                        |
| 5.                            | E: Reporting kategóriák<br>L: Az ETL folyamat: Extract és Transform                                                      |
| 6.                            | E: BI-rendszerek üzemeltetése<br>L: Az ETL folyamat: Load                                                                |
| 7.                            | Oktatási szünet                                                                                                          |
| 8.                            | E: Business Intelligence Management és Consulting<br>L: Power BI: adatforrások és transzformáció                         |
| 9.                            | E: Az adatvizualizáció alapjai<br>L: Power BI: adatmodellezés és vizualizáció                                            |
| 10.                           | E: Business Intelligence Trendek<br>L: Csoportmunkák bemutatása                                                          |
| 11.                           | E + L: Bevezetés a Python programozási nyelvbe                                                                           |
| 12.                           | E + L: Python adatvizualizáció alapok                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E: Kerekasztal beszélgetés a BI témáról vállalati szereplőkkel<br>L: Labor ZH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E: Ismétlés: a szóbeli vizsga témaköreinek áttekintése<br>L: Labor ZH pótlás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Félévközi követelmények</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>A labor foglalkozáson és az előadáson a részvétel kötelező. Nem kap aláírást az a hallgató, aki az órák 30%-ánál többet hiányzott (TVSZ-nek megfelelően).</p> <p>A félév során a hallgatóknak egy önálló feladatot kell megoldaniuk, ami a félév tananyagára épít. A hallgatók a szorgalmi időszak során kettő darab labor zárthelyit írnak, mely az utolsó alkalommal pótolható. A két labor ZH közül csak az egyik javítható az utolsó héten!</p> <p>Az aláírás feltétele:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. legalább 51%-os teljesítés a csoportmunka eredményén, és</li> <li>2. legalább 51%-os teljesítés a labor ZH-n.</li> </ol> <p>A vizsgajegy feltétele: legalább 51%-os teljesítés a szóbeli vizsgán</p> |
| <b>Zárthelyi dolgozatok</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Oktatási hét</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Témakör</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 13.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Labor ZH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Labor ZH pótlás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Az évközi jegy kialakításának módszere</b> (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Pótlás módja</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A kettő labor zárthelyi közül az egyik az utolsó héten pótolható vagy javítható. Nem javíthat az a hallgató, akinek mind a kettő zárthelyi dolgozata elégtelen a félév során. Továbbá csak olyan esetben javítható a ZH, ha a megelőző ZH időpontjában a hallgató jelen volt vagy a zárthelyiről a távolmaradását igazolni tudja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Vizsga módja</b> (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Szóbeli vizsga, a vizsgatételeket a hallgatók a szorgalmi időszak utolsó hetében kapnak meg.                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Vizsgajegy kialakítása</b> (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Az érdemjegyet meghatározó végső pontszám a következő 3 tétel összegéből áll össze:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A labor foglalkozáson teljesített féléves feladatra kapott pontszám (max. 20 pont)</li> <li>2. A labor ZH-n elért pontszám (max. 30 pont)</li> <li>3. A szóbeli vizsgán elért pontszáma (max. 50 pont)</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Az egyes érdemjegyek ponthatárai:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Az elégséges jegyhez 51, a közepeshez 63, a jóhoz 74, a jeleshez 85 pontot kell elérni.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Irodalom</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kötelező:         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ralph Kimball: The Data Warehouse Toolkit (3rd Edition)</li> <li>- William H. Inmon: Building the Data Warehouse (4th Edition)</li> <li>- Hastie, T., Tibshirani, R., Friedman, J. (2009). The elements of statistical learning: data mining, inference and prediction. (<a href="https://web.stanford.edu/~hastie/ElemStatLearn/">https://web.stanford.edu/~hastie/ElemStatLearn/</a>)</li> <li>- Brett Powell (2018): Mastering Microsoft Power BI: Expert techniques for effective data analytics and business intelligence</li> <li>- A Moodle rendszerben közzétett jegyzet és kiegészítő tananyagok</li> </ul> |
| Ajánlott:         | Daniel Linstedt: Building a Scalable Data Warehouse with Data Vault 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Egyéb segédletek: | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |