

**Létesítménygazdálkodó és -üzemeltető szakmérnök/szakmenedzser szakok záróvizsga tételsora a  
2025/26-os tanév 2. félévének vizsgaidőszakára**

**Készítette:** Dr. Dr. habil. Kollár Csaba PhD. szakvezető

1. **A létesítményüzemeltetés és -gazdálkodás elméleti alapjai** A létesítményüzemeltetés (operatív fókusz: napi működés, hibaelhárítás) és a létesítménygazdálkodás (stratégiai fókusz: hosszú távú tervezés, költségoptimalizálás) fogalmi meghatározása, hasonlóságai és különbségei. A két terület szerepe a szervezetek hatékonyságában. Válaszában térjen ki a téma épületdiagnosztikai vonatkozásaira is. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.
2. **A szervezet mikrokörnyezete és stratégiai elemzése (SWOT/GYELV)** A közvetlen környezeti tényezők: beszállítók, vevők, versenytársak és szabályozó hatóságok szerepe. A létesítmény stratégiai helyzetének elemzése a GYELV (Gyengeségek, Erősségek, Lehetőségek, Veszélyek) módszerrel, specifikus létesítményüzemeltetési és -diagnosztikai kérdések (pl. technológiai infrastruktúra, energiahatékonyság) mentén. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.
3. **Karbantartási stratégiák és típusok** A karbantartás definíciója és céljai, kapcsolata az épületdiagnosztikával. A három fő típus részletes ismertetése: a javító (corrective) karbantartás (hibaelhárítás), a megelőző (preventív) karbantartás (tervezett feladatok) és az állapotfüggő/prediktív karbantartás jellemzői és alkalmazása. A karbantartás szerepe és helye a létesítménygazdálkodásban és -üzemeltetésben. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.
4. **Műszaki rendszerek I.: épületgépészet (HVAC és víz)** A fűtési, szellőztetési és légkondicionáló (HVAC) rendszerek elemei (kazánok, radiátorok, légcsatornák), diagnosztikája és karbantartása. A víz- és csatornarendszerek (plumbing) felépítése, szelepek és szaniterek üzemeltetése. A műszaki rendszerek állapotának hatása a létesítménygazdálkodásra. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.
5. **Műszaki rendszerek II.: elektromos hálózat és világítás** Az épület elektromos rendszerének elemei (vezetékek, kapcsolók, elosztók), diagnosztikájuk és karbantartásuk. A világítási rendszerek típusai (belső, külső), vezérlése és az energiahatékony megoldások (pl. LED, mozgásérzékelők) alkalmazása. A műszaki rendszerek állapotának hatása a létesítménygazdálkodásra. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.
6. **Intelligens épületek és IT infrastruktúra** A domotika rendszerek (okosotthon/épületautomatizálás) funkciói: világítás-, fűtésvezérlés, biztonság. Az épület informatikai rendszerének (hálózatok, szerverek, adatbiztonság) üzemeltetése, diagnosztikája és a rendszergazdai feladatok. Az IT infrastruktúra hatása a létesítménygazdálkodásra. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.
7. **Energiagazdálkodás és fenntarthatóság** Az energiafogyasztás monitorozása, energiaauditok folyamata és hatékonyságnövelő intézkedések. A fenntarthatóság elvei, zöld épület (green building) koncepció, megújuló energiaforrások alkalmazása és a környezeti lábnyom csökkentése. Az energiagazdálkodás üzemeltetési és diagnosztikai kérdései. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.
8. **Tisztítási szolgáltatások és hulladékgazdálkodás** A takarítás (cleaning) és takarítói szolgáltatások menedzsmentje: napi takarítás, fertőtlenítés, speciális feladatok. A

hulladékgazdálkodás folyamata: szelektív gyűjtés, szállítás és ártalmatlanítás. A hulladékgazdálkodás üzemeltetési és diagnosztikai feladatai. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.

9. **Kockázatmenedzsment és vészhelyzeti felkészülés** A kockázatok azonosítása és értékelése a létesítményüzemeltetésben. Vészhelyzeti tervek kidolgozása. A kockázatok épületüzemeltetési és diagnosztikai vonatkozásai. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.

10. **Ügyfélkapcsolatok: bérlők és marketing** A bérlőkkel való kapcsolattartás, panaszkezelés és bérlői fejlesztések kezelése. A létesítménymarketing eszközei a bérlők vonzására, piackutatás és branding. Az ügyfélkapcsolatok üzemeltetési kérdései. A benchmarking szerepe az ügyfélkapcsolatokban. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.

11. **Létesítménytípusok I.: kereskedelmi és ipari ingatlanok** Az üzemeltetés és gazdálkodás specifikus kihívásai kereskedelmi létesítményekben (vevőélmény, forgalom) és ipari létesítményekben (termelésbiztonság, speciális berendezések, szigorú biztonsági előírások). A kereskedelmi és ipari ingatlanok diagnosztikájának sajátosságai. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.

12. **Létesítménytípusok II.: köz- és lakóintézmények** Az üzemeltetés és gazdálkodás sajátosságai oktatási intézményekben, egészségügyi létesítményekben (fertőzéskezelés, betegbiztonság), kormányzati épületekben, valamint lakóingatlanoknál (közös költségek, lakói elvárások). Köz- és lakóintézmények diagnosztikája. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.

13. **Beszerezés és alvállalkozói menedzsment (Procurement)** A beszerzési stratégiák kidolgozása, beszállítók kiválasztása és értékelése üzemeltetési, gazdálkodási és benchmarking szempontból. A szerződéskezelés és a számlák jóváhagyási folyamata. A beszerzési vezető feladatai a költséghatékonyság és minőség biztosításában. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.

14. **Épületdiagnosztika és Benchmarking** Az épület műszaki állapotának felmérése vizuális és műszeres vizsgálatokkal (pl. hőkamera). A benchmarking folyamata: a teljesítmény összehasonlítása más létesítményekkel a fejlesztési lehetőségek azonosítására. Az épületdiagnosztika hatása az üzemeltetésre és a gazdálkodásra. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.

15. **Napi operatív üzemeltetési feladatok** A létesítményüzemeltető és -gazdálkodó legfontosabb napi feladatainak részletezése: épület műszaki ellenőrzése, napi takarítás, hulladékkezelés, bejáratok őrzése, energiafogyasztás napi monitorozása, adhoc épületdiagnosztikai tevékenység és a bérlői kérések azonnali kezelése. A tételt saját példán keresztül is ismertetheti.