# Általános információk:

**Tanterv:**

**Történeti épületdiagnosztikai és rehabilitációs**

**szakmérnök (TERSLF191) – szakember (TERSLF192)**

**(szakirányú továbbképzés)**

**Tantárgy neve: Épületfelmérés II.**

**Tantárgy kódja:** EPS021MLTO

**Szemeszter:** 02.

**Kreditek száma:** 2.

**A heti órák elosztása:** 2 gyak/konzultáció (tömbösítve 4+4+2 óra)

**Értékelés:** félévközi jegy (f)

**Előfeltételek:** nincs

Tantárgy felelős: Dr. Szabó Éva

Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-322

E-mail: [szabo.eva@mik.pte.hu](mailto:szabo.eva@mik.pte.hu)

Munkahelyi telefon:72- 503650- 23838

Oktató: Albert János

Iroda: 225D Építésziroda Kft.

E-mail: [janos.albert@gmail.com](mailto:janos.albert@gmail.com)

## Tárgyleírás

A tantárgy keretében a hallgatók megismerhetik a hagyományos felmérést segítő, azt kiegészítő korszerű felmérési módszereket, eljárásokat, eszközöket. Példákon keresztül betekintést nyernek 1-1 nagyobb műemlékhelyreállítás tervezését megelőző, kísérő felmérési munkák előkészítésének, megvalósításának folyamatába.

## Oktatás célja

Tájékozottság szerzése a korszerű felmérési módszerek alkalmazása területén. Eszközök, módszerek áttekintő megismerése, informatikai háttér alkalmazások bemutatása. A kapott adatok felhasználási lehetősége, a korszerű és a hagyományos felmérések összehasonlítása, az elvárt pontosság, a dokumentálás lehetőségei.

## Tantárgy tartalma

A tantárgy tartalmi leírása valamint témakörök az alábbiak szerint:

Gyakorlat:

1. óra – Bevezetés, a korszerű felmérési módszerek, eszközök áttekintése. A felmérések mélysége, tűrések. 3D épületmodell, BIM. Műemlékhelyreállításokon alkalmazott eljárások.
2. óra – A 3D szkennelés eszközei, technikai feltétele, informatikai háttere. Laser Scan – alapelvek, formátumok, programok – példák, gyakorlati megvalósítások.
3. óra – Photo Scan – alapelvek, formátumok, programok – példák, gyakorlati megvalósítások.

4. óra – A légi és földi fotogrammetria alapfogalmai, gyakorlata. Eszközök, technikák. A kapott adatok felhasználása, beépítésük különböző szoftverekbe. Vonalas létesítmények scannelése, mennyiség számítás. UAV.

1. óra – Hallgatói prezentációk, a féléves feladat bemutatása.

## Számonkérési és értékelési rendszere

*A tantárgy felvételével, követelményrendszerével, teljesítésével, a hallgató szorgalmi-, vizsga- és záróvizsga időszak kötelező teendőivel kapcsolatban minden esetben a Pécsi Tudományegyetem érvényben lévő Szervezeti és Működési Szabályzatának 5. számú melléklete, a Pécsi Tudomány egyetem* ***Tanulmányi és Vizsgaszabályzata (TVSZ)*** *az irányadó.*

**Jelenléti és részvételi követelmények**

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha levelező tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előirányzott foglalkozások több mint 50%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja: **jelenléti ív**

**Számonkérések**

*A.) Félévközi jeggyel záruló tantárgy (PTE TVSz 40§(3))*

**Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Típus** | **Értékelés** | **Részarány a minősítésben** |
| **beadandó otthoni feladat** | megismert technika alkalmazása, a feladat értelmező prezentálása | **100%** |

**Pótlási lehetőségek módja, típusa** (PTE TVSz 47§(4))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni. A vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a beadandó feladat javítása.

**Az aláírás megszerzésének feltétele**

* A TVSZ szerint a részvétel kötelező a foglalkozások 50%-án
* A szabályszerűen elkészített és beadott otthoni feladat

**Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban**

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Érdemjegy: | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|  | A, jeles | B, jó | C, közepes | D, elégséges | F, elégtelen |
| Teljesítmény %-os: | 85%-100% | 70%-84% | 55%-69% | 40%-55% | 0-39% |

## Irodalom

**Kötelező**:

<http://lechnerkozpont.hu/oldal/fotogrammetria>

**Ajánlott**:

<https://docplayer.hu/105009185-Epuletfelmeres-pontfelho-bim-korszeru-epuletfelmeresi-modszerek-es-a-bim-kapcsolata.html>

<https://docplayer.hu/105009185-Epuletfelmeres-pontfelho-bim-korszeru-epuletfelmeresi-modszerek-es-a-bim-kapcsolata.html>

<https://docplayer.hu/39512223-Top-art-technologiai-megoldasok-a-muemlekvedelemben-epiteszetben-feher-andras-mensor-3d.html>

*Szerdahelyi András: Épülethomlokzat mérések feldolgozása. BME 2007*[*http://www.agt.bme.hu/tantargyak/mernlet/termodell/photomodeller.pdf*](http://www.agt.bme.hu/tantargyak/mernlet/termodell/photomodeller.pdf)

## Oktatási módszer

A tantárgy folyamatos kommunikáción alapszik az oktató és a hallgatók között.

Módszer:

1. folyamatos konzultáció órarendi időben a részletes tantárgyi programban meghirdetett tanmenet szerint
2. önálló otthoni munka

**Metodika és szempontrendszer:**

Az előképzettséggel rendelkező hallgatók esetében előadás és interaktív módon folyó oktatás. Cél: a hallgatók látókörének kiszélesítése, figyelemfelhívás, a komplexitásban való gondolkodás fejlesztése, az új technikai lehetőségek feliemerése.

# Részletes tantárgyi program és követelmények

**Feladatok és követelményrendszerük**

*Beadandó:*

Az előadások tematikájához kötődően, egy kisebb tárgy modelljének elkészítése a megadott program felhasználásával.

Digitális alapon MS TEAMS felületén.

## Program heti bontásban

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Gyakorlat | | | | |
| Oktatási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)** | **Teljesítendő feladat 1 db** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 1. |  | … |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |
| 7. | Bevezetés, a korszerű felmérési módszerek, eszközök áttekintése.  A 3D szkennelés eszközei, technikai feltétele, informatikai háttere. Laser Scan – alapelvek, formátumok, programok – példák, gyakorlati megvalósítások. | órai előadás anyaga | beadandó feladat | 2022. május 5. |
| 8. |  |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |
| 10. | Photo Scan – alapelvek, formátumok, programok – példák, gyakorlati megvalósítások.  A légi és földi fotogrammetria alapfogalmai, gyakorlata. Eszközök, technikák. A kapott adatok felhasználása, beépítésük különböző szoftverekbe. Vonalas létesítmények scannelése, mennyiség számítás. UAV. | órai előadás anyaga |  |  |
| 11. |  |  |  |  |
| 12. |  |  |  |  |
| 13. | Hallgatói prezentációk |  |  |  |
| 14. |  |  |  |  |
| 15. |  |  |  |  |

**Albert János s.k.**

oktató

Pécs, 2023. 01. 26.