

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Lézerszkennerek (LIDAR)

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOFTTATA

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórák tanegység

1.4 Óraszámok

| Típus | Óraszám / (nap) | |
|-------|-----------------|--|
|-------|-----------------|--|

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

6

1.7 Tárgyfelelős

| | |
|----------|--|
| név | Dr. Lovas Tamás |
| beosztás | Egyetemi docens |
| email | lovas.tamas@emk.bme.hu |

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOFTTATA>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=118>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar

1.11 Tantárgy típusa

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2024. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tárgy célja áttekintést adni a légi és földi lézerszkennelési technológiákról, trendekről. Az előadásokon a hallgatók megismerik a széles körben alkalmazott légi és földi lézerszkennerek felépítését, technológiai jellemzőit, a végtermékeket és a jellemző alkalmazási területeket. A számítógépes laborgyakorlatokon a hallgatók légi és földi lézerszkennelt pontfelhőkön végeznek adatminősítési, kiértékelési és modellezési feladatokat hajtanak végre.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Áttekintéssel rendelkezik a légi lézerszkennerek felépítéséről, technológiai jellemzőiről.
2. Áttekintéssel rendelkezik a földi lézerszkennerek felépítéséről, technológiai jellemzőiről.
3. Áttekintéssel rendelkezik a légi lézerszkennelés főbb alkalmazási területeiről.
4. Áttekintéssel rendelkezik a földi lézerszkennelés főbb alkalmazási területeiről.
5. Tisztában van a légi lézerszkennelés alapvető műszaki paramétereivel.
6. Tisztában van a földi lézerszkennelés alapvető műszaki paramétereivel.
7. Ismeri az alapvető pontfelhő feldolgozási módszereket.
8. Tisztában van a tanult adatfeldolgozási módszerek erőforrás igényeivel.

B. Képesség

1. Alkalmazza az alapvető légi lézerszkennelési feldolgozási eljárásokat.
2. Képes nyers lézerszkennelt adatsorok előzetes feldolgozására, transzformációjára.
3. Egyszerű vektoros termékeket állít elő lézerszkennelt pontfelhőből.
4. Lényegre törően, szakszavak helyes használatával ismerteti szóban és írásban a tantárgy főbb témaköreit.

C. Attitűd

1. Törekszik pontos légi és földi lézerszkennelési végtermékek készítésére.
2. A házi feladatok elvégzése során önállóságra törekszik, oktatója támogatását a szükséges mértékben veszi igénybe.

D. Önállóság és felelősség

1. Önállóan végzi el az órai munkaként kijelölt feladatokat.
2. Munkájára vonatkozó érő oktatói kritikák esetén a megalapozott kritikai észrevételeket elfogadja, beépíti további feladatvégzésébe.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások és számítógépes laboratóriumi gyakorlatok. Teljesítményértékelés számítógépen megoldandó feladatokon keresztül.

2.4 Részletes tárgyprogram

1. szakasz- Légi lézerszkennelés elmélete
2. szakasz- Földi lézerszkennelés elmélete
3. szakasz- Földi lézerszkennelés gyakorlat
4. szakasz- Légi lézerszkennelés gyakorlat

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

2.5 Tanulástámogató anyagok

Lovas – Berényi - Barsi: Lézerszkennelés, Terc Kiadó, 2012.

2.6 Egyéb tudnivalók

A gyakorlatokon az oktató engedélyével saját laptop használható.

2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok:

A tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben a gyakorlatvezetőkkel egyeztetve

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 I. félév

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése két házi feladat alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

| Teljesítményértékelés neve (típus) | Jele | Értékelt tanulási eredmények |
|--|-------------|-------------------------------------|
| 1. házi feladat (részteljesítmény értékelés) | HF1 | B.1,B.4,C.1,C.2 |
| 2. házi feladat (részteljesítmény értékelés) | HF2 | A.1-A.8,B.4. |

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

| Jele | Részarány |
|-----------------|------------------|
| ZH1 | 33% |
| ZH1 | 67% |
| Összesen | 100% |

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétele a jelenléti követelmények teljesítése és a félévközi számonkérések 3.3 pont szerinti minimális teljesítése.

3.5 Érdemjegy megállapítása

| Érdemjegy | Pontszám (P) |
|------------------|---------------------|
| jéles (5) | $80 \leq P$ |
| jó (4) | $70 \leq P < 80\%$ |
| közepes (3) | $60 \leq P < 70\%$ |
| elégészes (2) | $50 \leq P < 60\%$ |
| elégtelen (1) | $P < 50\%$ |

3.6 Javítás és pótlás

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| Tevékenység | Óra/félév |
|-------------------------------|------------------|
| Részvétel a kontakt tanórákon | 16 |
| Házi feladatok elkészítése | 24 |
| Összesen | 40 |

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2023. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 I. félév