

## TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2024/2025 2. FÉLÉV

|  | Cím                      | Optika és lézertechnika |
|--|--------------------------|-------------------------|
|  | Tárgykód                 | SZM011MLGM-GY-01        |
|  | Heti óraszám: ea/gy/lab  | 0/2/0                   |
|  | Kreditpont               | 3                       |
|  | Szak(ok)/ típus          | Gépészmérnöki MSc       |
|  | Tagozat                  | Levelező                |
|  | Követelmény              | Évközi jegy             |
|  | Meghirdetés féléve       | 2.                      |
|  | Előzetes követelmény(ek) | -                       |
|  | Oktató tanszék(ek)       | Gépészmérnöki           |
|  | Tárgyfelelős             | Dr. Kurilla Boldizsár   |
|  | Oktatók                  | Dr. Kurilla Boldizsár   |

### TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

...A fény tulajdonságai. Geometriai és hullám optika. A lézerek működése, felhasználásának területei, ipari és tudományos kutatásokra vonatkozó területei bemutatása. Kommunikációban használatos optikai és lézer eszközök. Lézeres adatátvitel használó adatátviteli technika. Optikai szálban vezetett adattovábbítás. Az iparban használatos vágóeszközök áttekintése. Lézervágás, anyagmegmunkálás, különböző fémmegmunkálások áttekintése.

### TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

#### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

...

A fény fizikai tulajdonságainak elsajátítása, az optikai ismeretekben való jártasság megszilárdítása, a lézerefény előállításának pontos fizikai folyamatának megismerése, felhasználása az iparban és mindennapjainkban.

#### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

#### TÉMAKÖRÖK

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>ELŐADÁS</b>              | 1. témakör<br>2. témakör<br>3. témakör<br>4. stb.  |
| <b>GYAKORLAT</b>            | 1. A fény fizikai tulajdonságai, geometriai és hullámoptika<br>2. Lézerfizikai alapok, spontán emisszió, indukált emisszió<br>3. Lézeres kommunikáció<br>4. Holográfia<br>5. Lézerek ipari felhasználási területei |
| <b>LABOR-<br/>GYAKORLAT</b> | 1. témakör<br>2. témakör<br>3. témakör   |

**RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE**

Jelezzük az oktatási szüneteket is!

**GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT**

| <b>Okta-<br/>tási<br/>hét</b> | <b>Téma</b>   | <b>Kötelező irodalom,<br/>oldalszám (-tól-ig)</b> | <b>Teljesítendő<br/>feladat<br/>(beadandó,<br/>zárthelyi, stb.)</b> | <b>Teljesítés ideje,<br/>határideje</b> |
|-------------------------------|---|---|---|---|
| 1.                            |   |   |   |   |
| 2.                            |   |   |   |   |
| 3.                            |   |   |   |   |
| 4.                            |   |   |   |   |
| 5.                            | A fény, mint E-mágneses hullám, geometriai optika, hullámoptika,    |   |   |   |
| 6.                            |   |   |   |   |
| 7.                            |   |   |   |   |
| 8.                            | Lézerek alapjai, Ipari alkalmazás, Lézeres kommunikáció, holográfia |   | 1. Zárthelyi  |   |
| 9.                            |   |   |   |   |
| 10.                           |   |   |   |   |
| 11.                           |   |   |   |   |
| 12.                           |   |   |   |   |
| 13.                           |   |   |   |   |
| 14.                           |   |   | Beadandó dolgozat   |   |
| 15.                           |   |   | Zh és feladat pótlás  |   |

**3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER**

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)

**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 nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírt anyagok több mint 30%-áról hiányzott.

**A jelenlét ellenőrzésének módja** (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

...

Jelenléti ív

**SZÁMONKÉRÉSEK**

A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendők ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatai törölhetők.

**Félévközi jeggyel záruló tantárgy (PTE TVSz 40§(3))****Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben** (A táblázat példái törölendők.)

| <b>Típus</b>      | <b>Értékelés</b> | <b>Részarány a minősítésben</b> |
|-------------------|------------------|---------------------------------|
| 1. ZH             | max 10 pont      | 50 %                            |
| Beadandó dolgozat | max 10 pont      | 50 %                            |
|                   |                  |                                 |
| ...               |                  |                                 |

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

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaiával együttesen kell értelmezni és alkalmazni. Pl.: minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása.

...

### Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

| Érdemjegy     | Teljesítmény %-ban kifejezve |
|---------------|------------------------------|
| jeles (5)     | 85 % ...                     |
| jó (4)        | 70 % ... 85 %                |
| közepes (3)   | 55 % ... 70 %                |
| elégséges (2) | 40 % ... 55 %                |
| elégtelen (1) | 40 % alatt                   |

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

### Az aláírás megszerzésének feltétele

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

...

Órákon való részvétellel, illetve a zárhelyi dolgozatokon minimum 40%-os eredmény elérése.

### Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

... A 14. héten pót zH megírására van lehetőség abból a témakörből, amelyet a valamely hallgatónak nem sikerült teljesítenie.

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): .....

A vizsga minimum ... %-os teljesítés esetén sikeres. (A min. 40 %-nál nem lehet több.)

### Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

... %-ban az évközi teljesítmény, ... %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

### Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

| Érdemjegy     | Teljesítmény %-ban kifejezve |
|---------------|------------------------------|
| jeles (5)     | 85 % ...                     |
| jó (4)        | 70 % ... 85 %                |
| közepes (3)   | 55 % ... 70 %                |
| elégséges (2) | 40 % ... 55 %                |
| elégtelen (1) | 40 % alatt                   |

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

## 4. IRODALOM

Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)

### KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

#### AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [1.] Erostyák János-Kozma László: Általános Fizika III.
- [2.] Berta Miklós: Mérnöki fizika, 2006
- [3.] Bérces György, Erostyák János: A Fizika alapjai, 2003