



TANTÁRGYI ADATLAP SUBJECT DATASHEET

Introduction to modern physics

BMETE15MX28

I. COURSE DESCRIPTION

1. SUBJECT DATA

Course name

Introduction to modern physics

Course code

BMETE15MX28

Course type

contact lessons

Kurzustípusok és óraszámok

<i>Type</i>	<i>Lessons</i>	<u>Type of assessment</u>	<u>Number of credits</u>
Lecture	2	exam	
Practice	0		
Laboratory	0		3

Course leader

<i>Name</i>	<i>Position</i>	<i>Email adress</i>
-------------	-----------------	---------------------

Dr. Papp Zsolt	asst. professor	papp.zsolt@ttk.bme.hu
----------------	-----------------	-----------------------

Organizational unit for the subject

External department

Subject website

<https://edu.gtk.bme.hu>

Language of teaching

magyar - HU

Curriculum role of the subject, recommended semester

Programme: **Műszaki menedzser mesterszak 2017/18/2 félévtől (Tavaszi féléves kezdés)**

Subject Role: **Kötelező**

Recommended semester: **2**

Programme: **Műszaki menedzser mesterszak 2018/19/1 félévtől (Őszi féléves kezdés)**

Subject Role: **Kötelező**

Recommended semester: **1**

Programme: **Műszaki menedzser mesterszak 2016/17/1 félévtől (Őszi féléves kezdés)**

Subject Role: **Kötelező**

Recommended semester: **1**

Programme: **Műszaki menedzser mesterszak 2016/17/1 félévtől (Tavaszi féléves kezdés)**

Subject Role: **Kötelező**

Recommended semester: **2**

Pre-requisites

strong Nincs

weak Nincs

paralell Nincs

exclusive Nincs

1.13 A tantárgyleírás érvényessége / Validity of the Subject Description

-

-

2. OBJECTIVES AND LEARNING OUTCOMES

Objectives

To learn the basic theory of special theory of relativity and quantum mechanics and to be able to use the mathematical methods to make model simulations. To introduce the ideology and aspect of modern physics.

Learning outcomes

Knowledge

1. The student can understand clearly the basic idea of special theory of relativity and quantum physics and also the performance of experiments and devices based on quantum effects by the end of the semester.

Ability

1. By the end of the semester the student can make simple simulations based on model of quantum mechanics.

Attitude

1. The student can improve his or her knowledge of quantum physics and theory of relativity.

Autonomy and responsibility

1. The student can communicate to engineers and physicists about problems of modern physics.

Methodology of teaching

Materials supporting learning

- Az előadások vázát képező PPT file-ok elérhetősége a Fizikai Intézet honlapjáról. A könyvtárban kölcsönözhető szakkönyvek.

II. SUBJECT REQUIREMENTS

TESTING AND ASSESSMENT OF LEARNING PERFORMANCE

General Rules

Előadások látogatása, aktív részvétel.

Performance evaluation methods

A félév végén a vizsgaidőszakban a hallgatók vizsgán adhatnak számot a tudásukról. A hallgatók a félév során 2 zh-t írhatnak. Azok eredménye beszámítható a vizsgaeredménybe (50%). Amennyiben az összpontszám eléri a 55%-t, a hallgató megajánlott jegyet is kaphat.

Proportion of performance evaluations performed during the diligence period in the rating

- 1. zh és 2. zh eredmény: 50%

Proportion of examination elements in the rating

- Szóbeli : 50% ill. 100%

The condition for obtaining the signature, validity of the signature

Az előadások látogatása 70 % felett.

Grading

Excellent	>90
Very good	85–90
Good	70–84
Satisfactory	55–69
Pass	40–54
Fail	< 40

Correction and retake

1. és 2. pót-zh, ismétlő vizsga, valamint a következő (őszi) félévben vizsgakurzus

Study work required to complete the course

28
28
10
24
90

Approval and validity of subject requirements

-

III. COURSE CURRICULUM

THEMATIC UNITS AND FURTHER DETAILS

Topics discussed during the semester

-
- 1 Relativisztikus kinematika és dinamika relativisztikus effektusok, modellezés.
- 2 Kvantummechanikai alapkísérletek.
- 3 A kvantummechanika matematikai módszerei.
- 4 Fény-anyag kölcsönhatás
- 5 Az elektron spinje, atommodell
- 6 Kvantumos effektuson alapuló eszközök (PMP, detektorok, stb.)
- 7 Lézerek, holográfia, nagypontosságú optikai mérési módszerek
- 8 Magfizika, radioaktivitás (atombomba, H-bomba, atomerőmű, stb.)
- 9 Félvezető eszközök (tranzisztor, dióda, detektor, CCDstb.)
- 10 Orvosi képalkotó eszközök (CT, PET, PET-CT)

Lecturers participating in teaching

Dr. Simon Ferenc
Dr. Bokor Nándor

Approval and validity of subject requirements

-