



SUBJECT DATASHEET

Mechatronics, robotics and microcomputers

BMEKOKAMN91

I. SUBJECT DESCRIPTION

1. SUBJECT DATA

Subject name

Mechatronics, robotics and microcomputers

ID (subject code)

BMEKOKAMN91

Type of subject

Course types and lessons

<i>Type</i>	<i>Lessons</i>
Lecture	28
Practice	0
Laboratory	28

Type of assessment

mid-term
grade

Number of credits

4

Subject Coordinator

Name *Position* *Contact details*

Dr. Gáspár Péter professor gaspar.peter@kjk.bme.hu

Educational organisational unit for the subject

External department

Subject website

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

Language of the subject

magyar -

Curricular role of the subject, recommended number of terms

Programme: **Engineering Manager Msc from 2017/18//term 2 (Spring term start)**

Subject Role: **Compulsory elective**

Recommended semester: **1**

Programme: **Engineering Manager Msc from 2018/19/Term 1 (Autumn term start)**

Subject Role: **Compulsory elective**

Recommended semester: **1**

Programme: **Engineering Manager Msc from 2016/17/Term 1 (Autumn term start)**

Subject Role: **Compulsory elective**

Recommended semester: **1**

Programme: **Engineering Manager Msc from 2016/17/Term 1 (Spring term start)**

Subject Role: **Compulsory elective**

Recommended semester: **0**

Direct prerequisites

Strong None

Weak None

Parallel None

Exclusion None

Validity of the Subject Description

2. OBJECTIVES AND LEARNING OUTCOMES

Objectives

The development and disciplines of mechatronics. Theoretical structures of automats (controlled and regulated machines). A historical overview of the development of computing. Integrated circuit technology. Generation of microcontrollers, its main types. Main elements of robot controllers (overview). Sensors, actuators. Program-ming of embedded systems. Tools of the hardware engineering (AutoCad, OrCad, Protel). Simulation softwares (Symula, MatLab). Motor controlling, regulation. Pneumatic machines. Transport application examples (cars platoon on public roads, the 75 Hz train controlling system).

Academic results

Knowledge

1. ismeri a beágyazott rendszerek felépítésének alapjait
2. ismeri az alapvető soros kommunikációs technikákat
3. ismeri az A/D és D/A átalakítás alapelveit
4. ismeri az alapvető jelfeldolgozási algoritmusokat

Skills

1. képes beágyazott rendszerek programozására
2. képes adatgyűjtő rendszerek tervezésére

Attitude

1. érdeklődik a modern informatikai megoldások iránt,

Independence and responsibility

1. képes az itt megszerzett tudást más, számára ismeretlen rendszerek esetében alkalmazni.

Teaching methodology

Materials supporting learning

- Chew/Sen Gupta: Embedded Programming, Second Edition, 2008, ISBN: 978-0-9800541-0-1
- Dilsch, R.: A 8051-es mikrokontroller család, Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1992
- Elektronikus segédelemek, műszaki leírások a programozott fejlesztői eszközről.
- Chew/Sen Gupta: Embedded Programming, Second Edition, 2008, ISBN: 978-0-9800541-0-1, Lecture notes

II. SUBJECT REQUIREMENTS

TESTING AND ASSESSMENT OF LEARNING PERFORMANCE

General Rules

Félév során két zárthelyit kell írni a hallgatóknak az elméleti részből, valamint a laboranyagból két programot kell megírni önállóan, zárthelyi keretében, az elsőt ASM, a másodikat C programnyelven. Ezek a zárthelyik egyenként, külön - külön pótolhatóak. A félévközi jegy a négy jegy számtani átlaga. A laboratóriumi gyakorlatok legalább 70 %-án (lefelé kerekítve) tevőlegesen részt kell venni.

Performance assessment methods

Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása: 2 db zárthelyi, és 2 db programozási feladat

Percentage of performance assessments, conducted during the study period, within the rating

- Zárthelyi dolgozat: 25%
- Zárthelyi dolgozat: 25%
- Programozási feladat ASM: 25%
- Programozási feladat C: 25%
- összesen: 100%

Percentage of exam elements within the rating

Conditions for obtaining a signature, validity of the signature

Issuing grades

Excellent	> 90
Very good	87,5–90
Good	75–87
Satisfactory	62–74,5
Pass	50–61,5
Fail	< 50

Retake and late completion

A négy feladatból kettő pótolható a pótlási héten.

Coursework required for the completion of the subject

56
18
24
22
120

Approval and validity of subject requirements

-

III. COURSE CURRICULUM

THEMATIC UNITS AND FURTHER DETAILS

Topics covered during the term

-

Additional lecturers

Lövetei István Ferenc egyetemi tanársegéd lovetei.istvan@kjk.bme.hu

Approval and validity of subject requirements