

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
VILLAMOSMÉRNÖKI ÉS INFORMATIKAI KAR

TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. Tantárgy neve (magyarul, angolul)

Nagyteljesítményű mikrokontrollerek és interfészek

1.2. Azonosító (tantárgykód)

BMEVIAUMA07

1.3. A tantárgy típusa

-

1.4. Kurzustípusok és óraszámok (heti/féléves)

kurzustípus	óraszám (heti)	típus
előadás (elmélet)	2	-
gyakorlat	1	kapcsolt
laboratóriumi gyakorlat	-	-

1.5. Tanulmányi teljesítményértékelés / értékelés típusa

vizsga

1.6. Kreditérték

4

1.7. Tantárgyfelelős

neve:	Nagy Ákos
beosztása:	adjunktus
elérhetősége:	nagy.akos@vik.bme.hu

1.8. Tantárgyat gondozó szervezeti egység

Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszék (<https://www.aut.bme.hu>)

1.9. Tantárgyi adatlap elérhetősége

1.10. A tantárgy oktatásának nyelve

-

1.11. A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege

1.12. A tantárgy előkövetelményei

erős előkövetelmény:	-
gyenge előkövetelmény:	-
párhuzamos előkövetelmény:	-
mérföldkő előkövetelmény:	-
kizáró feltétel:	-
(Kizáró feltétel alkalmazása esetén az egyik tárgy teljesítése a másik tárgyból történő eltiltást jelenti.)	

2. CÉLOK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1. Célkitűzés

Wide inside is given of the computer system architectures, high performance microcontroller architectures and their building blocks. Convectional architectures are analyzed then special architectures (ARM, DSP, network and graphic processors, GPGPU) are dealt with and compared with the SoC devices with soft and hard processors. Methods increasing the performance, security and reliability, decreasing power consumption are treated. Mechanical, electrical and logical aspects of bus systems connecting parts of control systems are treated in detail. Diagnostic methods of WEB, mobile, etc. based control systems are also introduced.

2.2. Tanulmányi eredmények

Kompetenciák:

A. Tudás

-

B. Képesség

-

C. Attitűd

-

D. Autonómia és felelősség

-

2.3. Oktatási módszertan

Követelmények: A szorgalmi időszakban: egy zárthelyi A vizsgaidőszakban: írásbeli vizsga Az aláírás megszerzésének feltétele a zárthelyi elfogadható (legalább elégséges szintű, ami 45%) megoldása. A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megléte. A vizsgán is el kell érni legalább az elégséges szintet, a tantárgyból szerzett érdemjegy 30%-ban a zárthelyin, 70%-ban a vizsgán mutatott eredményből tevődik össze. Pótlási lehetőségek: A zárthelyihez a TVSZ előírásai szerint a szorgalmi időszakban 1 pótlási lehetőséget biztosítunk. Második pótlás lehetősége csak indokolt esetben, egyéni egyeztetést követően biztosítható.

2.4. Ajánlott irodalom

a) Tankönyv

-

b) Jegyzet

-

c) Online

Gál T.: Interfésztechnikák. SZAK Kiadó, 2010.

Gál T., Tevesz G., Kiss D., Nagy Á., Kovács V.: Nagyteljesítményű mikrokontrollerek és interfészek (Elektronikus jegyzet, elérhető a tantárgy honlapján). BME AUT, 2020.

Gál T.: Interfésztechnikák. SZAK Kiadó, 2010.

Gál T., Tevesz G., Kiss D., Nagy Á., Kovács V.: Nagyteljesítményű mikrokontrollerek és interfészek (Electronics textbook – in Hungarian). BME AUT, 2020

2.5. Tantárgyleírás hatályossága

Kezdő időpont: 2026. március 21.

Záró időpont: -

Tantárgyleírást elfogadó döntés: -

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3. TELJESÍTMÉNYÉRTÉKELES

3.1 Általános szabályok

Követelmények: A szorgalmi időszakban: egy zárthelyi A vizsgaidőszakban: írásbeli vizsga Az aláírás megszerzésének feltétele a zárthelyi elfogadható (legalább elégséges szintű, ami 45%) megoldása. A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megléte. A vizsgán is el kell érni legalább az elégséges szintet, a tantárgyból szerzett érdemjegy 30%-ban a zárthelyin, 70%-ban a vizsgán mutatott eredményből tevődik össze. Pótlási lehetőségek: A zárthelyihez a TVSZ előírásai szerint a szorgalmi időszakban 1 pótlási lehetőséget biztosítunk. Második pótlás lehetősége csak indokolt esetben, egyéni egyeztetést követően biztosítható.

3.2 Értékelések

A. Évközi értékelések

B. Vizsgarészek

Vizsgarészek:

1. Írásbeli
-
2. Szóbeli
-
3. Gyakorlati
-
4. Évközi
-

3.3 Évközi értékelések részaránya

azonosító	részarány
-----------	-----------

3.4 Vizsgarészek részaránya

típus	részarány
Írásbeli	0 %
Szóbeli	0 %
Gyakorlati	0 %
Évközi	0 %

3.5 Érdemjegy megállapítása

-

A tanulási eredmények értékelése a fenti százalékos sávok alapján történik.

3.6 Jelenléti és részvételi követelmények

Elmélet: 70%

Gyakorlat: 70%

Labor: 70%

3.7 Javítás, pótlás, ismétlés

4. MUNKAIDŐ RÁFORDÍTÁS

4.1 Tevékenységek

Tevékenység	Óraszám
Összesen	0

4.2 Hatályosság

Kezdő időpont:	2026. március 21.
Záró időpont:	-
Tantárgykövetelményt elfogadó döntés:	-

BUDAPEST UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND ECONOMICS
FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING AND
INFORMATICS

SUBJECT DATA SHEET

I. SUBJECT DESCRIPTION

1. BASIC DATA

1.1. Subject name

High Performance Microcontrollers and Interfaces

1.2. Subject code

BMEVIAUMA07

1.3. Subject type

-

1.4. Course types and hours

course type	hours / semester	type
lecture	2	-
tutorial	1	derived course
laboratory	-	-

1.5. Assessment type

vizsga

1.6. Credit

4

1.7. Lecturer

name:	Nagy Ákos
position:	adjunktus
email:	nagy.akos@vik.bme.hu

1.8. Responsible department

Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszék (<https://www.aut.bme.hu>)

1.9. Subject website

1.10. Language of instruction

-

1.11. Primary curriculum

1.12. Prerequisites

Strong prerequisite:	-
Weak prerequisite:	-
Parallel prerequisite:	-
Milestone prerequisite:	-
Exclusion condition:	-

(Exclusion condition means that completion of one subject excludes the other.)

2. OBJECTIVES AND LEARNING OUTCOMES

2.1. Objectives

Wide inside is given of the computer system architectures, high performance microcontroller architectures and their building blocks. Convectional architectures are analyzed then special architectures (ARM, DSP, network and graphic processors, GPGPU) are dealt with and compared with the SoC devices with soft and hard processors. Methods increasing the performance, security and reliability, decreasing power consumption are treated. Mechanical, electrical and logical aspects of bus systems connecting parts of control systems are treated in detail. Diagnostic methods of WEB, mobile, etc. based control systems are also introduced.

2.2. Learning outcomes

Competencies:

A. Knowledge

-

B. Skills

-

C. Attitudes

-

D. Autonomy and responsibility

-

2.3. Teaching methodology

Követelmények: A szorgalmi időszakban: egy zárthelyi A vizsgaidőszakban: írásbeli vizsga Az aláírás megszerzésének feltétele a zárthelyi elfogadható (legalább elégséges szintű, ami 45%) megoldása. A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megléte. A vizsgán is el kell érni legalább az elégséges szintet, a tantárgyból szerzett érdemjegy 30%-ban a zárthelyin, 70%-ban a vizsgán mutatott eredményből tevődik össze. Pótlási lehetőségek: A zárthelyihez a TVSZ előírásai szerint a szorgalmi időszakban 1 pótlási lehetőséget biztosítunk. Második pótlás lehetősége csak indokolt esetben, egyéni egyeztetést követően biztosítható.

2.4. Recommended literature

a) Textbooks

-

b) Lecture notes

-

c) Online materials

Gál T.: Interfésztechnikák. SZAK Kiadó, 2010.

Gál T., Tevesz G., Kiss D., Nagy Á., Kovács V.: Nagyteljesítményű mikrokontrollerek és interfészek (Elektronikus jegyzet, elérhető a tantárgy honlapján). BME AUT, 2020.

Gál T.: Interfésztechnikák. SZAK Kiadó, 2010.

Gál T., Tevesz G., Kiss D., Nagy Á., Kovács V.: Nagyteljesítményű mikrokontrollerek és interfészek (Electronics textbook – in Hungarian). BME AUT, 2020

2.5. Validity of the subject description

Start date: 2026. March 21.

End date: -

Subject Description Acceptance Decision: -

II. SUBJECT REQUIREMENTS

3. ASSESSMENT AND EVALUATION

3.1. General rules

Követelmények: A szorgalmi időszakban: egy zárthelyi A vizsgaidőszakban: írásbeli vizsga Az aláírás megszerzésének feltétele a zárthelyi elfogadható (legalább elégséges szintű, ami 45%) megoldása. A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megléte. A vizsgán is el kell érni legalább az elégséges szintet, a tantárgyból szerzett érdemjegy 30%-ban a zárthelyin, 70%-ban a vizsgán mutatott eredményből tevődik össze. Pótlási lehetőségek: A zárthelyihez a TVSZ előírásai szerint a szorgalmi időszakban 1 pótlási lehetőséget biztosítunk. Második pótlás lehetősége csak indokolt esetben, egyéni egyeztetést követően biztosítható.

3.2. Assessments

A. Term evaluations

B. Exam components

Exam components:

1. Written
-
2. Oral
-
3. Practical
-
4. Term result
-

3.3. Weight of term evaluations

identifier	weight
------------	--------

3.4. Weight of exam components

type	weight
Written	0 %
Oral	0 %
Practical	0 %
Term result	0 %

3.5. Grading scale

-

Evaluation based on the table above.

3.6. Attendance requirements

Lecture: 70%

Tutorial: 70%

Laboratory: 70%

3.7. Retake and repeat

4. WORKLOAD

4.1. Activities

Activity	Hours
Total	0

4.2. Validity

Start date:	2026. March 21.
End date:	-
Requirements Acceptance Decision:	-