

I. Subject Specification**1. Basic Data***1.1 Title***INTELLIGENS KÖZLEKEDÉSI RENDSZEREK***1.2 Code***BMEEOFTPF61***1.3 Type*

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	1
Seminar	1

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

3

1.7 Coordinator

name	Dr. Lovas Tamás
academic rank	Associate professor
email	lovas.tamas@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Photogrammetry and Geoinformatics

1.9 Website<https://epito.bme.hu/BMEEOFTPF61><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=3668>*1.10 Language of instruction*

hungarian

1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Highway and Railway Engineering (MSc) programme

Compulsory in the Land Surveying and Geoinformatics (MSc) programme

*1.12 Prerequisites**1.13 Effective date*

5 February 2020

2. Objectives and learning outcomes**2.1 Objectives**

A tárgy fő célja, hogy a hallgatók elmélyült ismereteket szerezzenek az intelligens közlekedési rendszerek építőmérnöki szakterületeiről. Megismerhetik a nemzetközi szabályozási alapokat, az intelligens közlekedési rendszerekben használt adatokat, adatnyerési és adattárolási technológiákat. Az előadásokon megismerkednek az infrastruktúrán és járműveken gyűjtött adatok körével, járműnavigációs módszerekkel, az önvezető autók technológiáival. A gyakorlatokon projektfeladatszerűen dolgozhatnak, mely során betekintést nyernek az adatnyerés és adatfeldolgozás kihívásaiba, módszerekbe. A félév során a hallgatók vendégelőadás és/vagy ipari partner meglátogatása során közvetlen tapasztalatokat nyernek az intelligens közlekedési rendszerek ipari alkalmazásáról.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. Tisztában van az intelligens közlekedési rendszerek (ITS) főbb nemzetközi szabályozásaival.
2. Áttekintéssel rendelkezik az ITS alkalmazási területeiről.
3. Áttekintéssel rendelkezik az ITS-ben alkalmazott adatnyerési technológiákról.
4. Tisztában van egyes ITS térképi szabványokkal.
5. Ismeri a járműveken alkalmazott szenzorrendszerek működési elveit.
6. Összefüggéseiben látja a térinformatika alkalmazási lehetőségeit az ITS-ben.
7. Ismeri az ITS által használt kommunikációs technológiák alapvető technikai jellemzőit.

B. Skills

1. Képes különböző ITS-ben használatos feladatokhoz a megfelelő adatgyűjtési technológia kiválasztására.
2. Elvégzi szenzoradatok elsődleges adatfeldolgozását.
3. A helyadatokat térinformációs struktúrákban tárolja.
4. A feldolgozott adatokat, eredményeket térképeken jeleníti meg.
5. Lényegre törően, szakszavak helyes használatával ismerteti szóban és írásban a tantárgy főbb témaköreit.

C. Attitudes

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival.
2. Csatamunka során igyekszik arányosan kivenni a munkából a részét.
3. Törekszik pontos térképezési végtermékek készítésére.
4. A projekt konzultációkon részt vesz, azokra időben érkezik, hogy kivehesse részét a közös munkából.

D. Autonomy and Responsibility

1. Önállóan végzi el a projektfeladatban számára kijelölt feladatokat, feladatrészeket.
2. Munkáját érő oktatói és hallgatói kritikák esetén a megalapozott kritikai észrevételeket elfogadja, beépíti további feladatvégzésébe.
3. Projektfeladatok közös részein (pl. adatgyűjtés) együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.
4. Aktívan részt vesz a szakmai vitában a projektfeladatok prezentációja során.
5. Véleményét indoklással együtt kifejti.

2.3 Methods

Előadások és projektfeladat-szerű, konzultációs gyakorlatok. Teljesítményértékelés zárthelyiken és házi feladatokon keresztül.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	ITS céljai, gazdasági szerep, EU direktívák, projektek, alapfogalmak
2.	Térkép, térképi tartalom, infrastruktúra adat és

	érzékelés, pozíció
3.	Jármű adat és érzékelés; jármű szenzorok
4.	Kommunikáció
5.	Jármű-és gyalogos navigáció, közlekedési adatok térinformatikai elemzése
6.	Adatfeldolgozás: gráf elemzések, közlekedési adatok feldolgozása, közlekedési adatok térinformatikai elemzése
7.	Részösszefoglalás
8.	Intelligens közlekedési rendszerek (ITS) alkalmazása Magyarországon
9.	ITS alkalmazások a gyalogos mozgások érzékelésében és támogatásában
10.	Európai ITS trendek
11.	Közúti ITS alkalmazások I.
12.	Közúti ITS alkalmazások II.
13.	Gyakorlati projekt feladat bemutató, diszkusszió I.
14.	Gyakorlati projekt feladat bemutató, diszkusszió II.

The above programme is tentative and subject to changes due to calendar variations and other reasons specific to the actual semester. Consult the effective detailed course schedule of the course on the subject website.

2.5 Study materials

a) Letölthető anyagok: <https://edu.epito.bme.hu>

2.6 Other information

A tantárgy része lehet ipari partner csoportos meglátogatása.

2.7 Consultation

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: lovas.tamas@epito.bme.hu

This Subject Datasheet is valid for:

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy zárthelyi dolgozat, egy házi feladat, valamint a gyakorlatokon, konzultációkon tanúsított aktív részvétel alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.7; B.5
1.házi feladat (folyamatos részteljesítmény-értékelés)	HF1	A.1-A.7; B.1-B.5; C.3; D.1-D.2
aktív részvétel (folyamatos részteljesítmény-értékelés)	A	C.1-C.2, C.4; D.1-D.5

The dates of deadlines of assignments/homework can be found in the detailed course schedule on the subject's website.

3.3 Evaluation system

Jele	Részarány
ZH1	50%
HF1	40%
A	10%
Összesen	100%

Az 1. zárthelyi eredménytelen, ha nem éri el az elérhető pontszám 50%-át.

3.4 Requirements and validity of signature

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Grading system

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$90 \leq P$
jó (4)	$80 \leq P < 90\%$
közepes (3)	$65 \leq P < 80\%$
elégséges (2)	$50 \leq P < 65\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

3.6 Retake and repeat

- 1) A zárthelyi a pótlási héten pótolható.
- 2) A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be vagy elektronikus formában 23:59-ig küldhető meg.
- 3) A beadott és elfogadott házi feladat a 2)) pontban megadott határidőig és módon díjmentesen javítható.
- 4) Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 2 = 28$
félévközi készülés a gyakorlatokra	$14 \times 1 = 14$
felkészülés a teljesítményértékelésre	10
házi feladat elkészítése	38
Összesen	90

3.8 Effective date

5 February 2020

This Subject Datasheet is valid for:
