

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Képfeldolgozás

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOFTDT71

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórák tanegység

#### 1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2

#### 1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

#### 1.6 Kreditszám

3

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Barsi Árpád
beosztás	Egyetemi tanár
email	<a href="mailto:barsi.arpad@emk.bme.hu">barsi.arpad@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOFTDT71>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=2478>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

#### 1.11 Tantárgy típusa

Ph.D.

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. szeptember 1.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

By completing the image processing course, students will gain a comprehensive understanding of the creation, storage and use of digital images. They will become familiar with basic image manipulation operators and techniques, computer vision solutions and their links to other disciplines. In addition to theoretical methods, the course will also cover practical applications and development environments. Throughout the semester, individual problems are solved through independent problems, allowing PhD students to integrate image analysis technologies into their own research.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

#### A. Tudás

1. Has an overview of the latest development in the field of image processing and computer vision.
2. Knows the advantages and shortcomings of the particular image acquisition and storage methods.
3. Has an overview of the cutting-edge image processing techniques and solutions.
4. Knows the main engineering application fields images can support.

#### B. Képesség

1. Evaluates the performance of the particular image processing technology.
2. Selects appropriate data acquisition technology considering the application requirements.
3. Selects the effective data processing method for particular tasks.
4. Is able to assess the potential of data processing techniques.

#### C. Attitűd

1. Cooperates with the teacher and fellow students in expanding the knowledge,
2. Expands his knowledge with the continuous acquisition of knowledge,
3. Open to the use of information technology tools,

#### D. Önállóság és felelősség

1. Is able to perform own literature survey.
2. Makes responsible decisions based on consultation.

## 2.3 Oktatási módszertan

Some introductory lectures on state-of-the-art of image processing, own research in a selected area, continuous consultation, and home assignment.

## 2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Basic terms of images and image processing
2.	Image capture and storage
3.	Image features and statistics
4.	Histogram and LUT manipulations
5.	Image filtering
6.	Image segmentation and classification
7.	Basics of computer vision
8.	Consultation
9.	Consultation
10.	Consultation
11.	Consultation
12.	Consultation
13.	Consultation
14.	Students' presentation

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

## 2.5 Tanulástámogató anyagok

Gonzalez - Woods: Digital Image Processing

## 2.6 Egyéb tudnivalók

## 2.7 Konzultációs lehetőségek

Weekly opportunities discussed by supervisor.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak

**II. Tárgykövetelmények**

## 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

## 3.1 Általános szabályok

Learning outcomes formulated in point 2.2 are assessed on homework assignment and exam.

## 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Home assignment	HW	A.1-A.4; B.1-B.4; C.1-C.3; D.1-D.2
Exam	E	A.1-A.4; B.1-B.4

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

## 3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

Jele	Részarány
HW	50%
E	50%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

## 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Successfully submitted and presented home assignment.

## 3.5 Érdemjegy megállapítása

The final grade is calculated by the average of the HW and E.

## 3.6 Javítás és pótlás

Late submission of the home assignment is allowed on the make-up week.

## 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
classes	28
preparing HW	40
preparing for the E	22
<b>Összesen</b>	<b>90</b>

## 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak