

HunEdu - HUNGARIAN EDUCATION ENHANCEMENT ACTIVITY

GISOPEN 30

2026.04.24.

Ronczyk Levente (DATelite) - datelite@datelite.hu

Czímber Kornél (SE) - Pödör Andrea (OE) - Horváth Márton (DATelite)

DATelite



Tartalom

- Földmegfigyelési piac trendjei
- **A HunEdu program célkitűzése**
- **Konzorcium és Partnerek**
- Megvalósítási terv
- **Gap analízis és eredményei**
- Train The Trainers
- **HU EO curriculum javaslat**
- **Mi lehet a hazai EO képzés sikerességének záloga ?**
- **Tervek**

DATelite

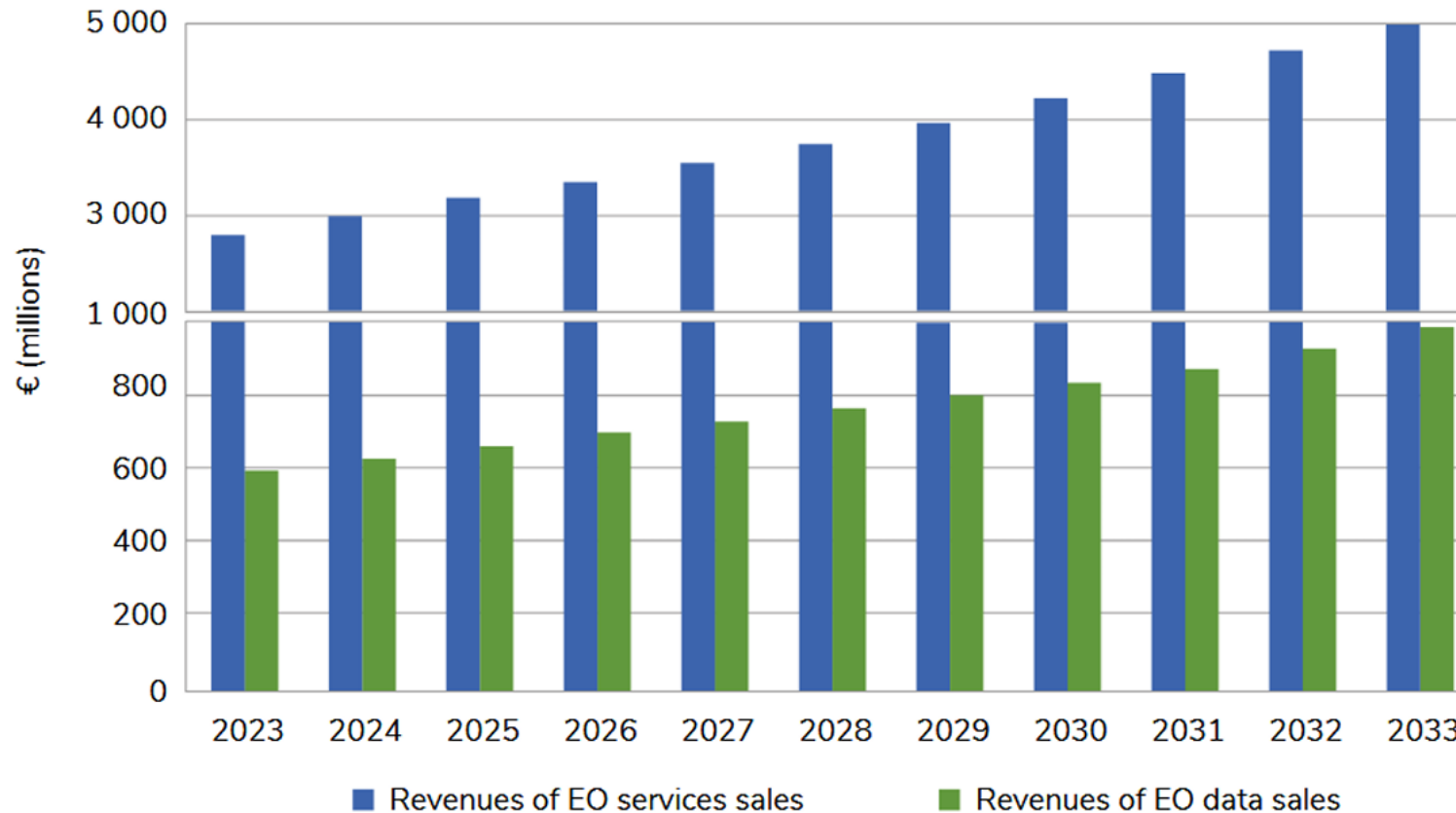
ÖE



esa

EO Downstream market

Global revenue of EO data and services sales

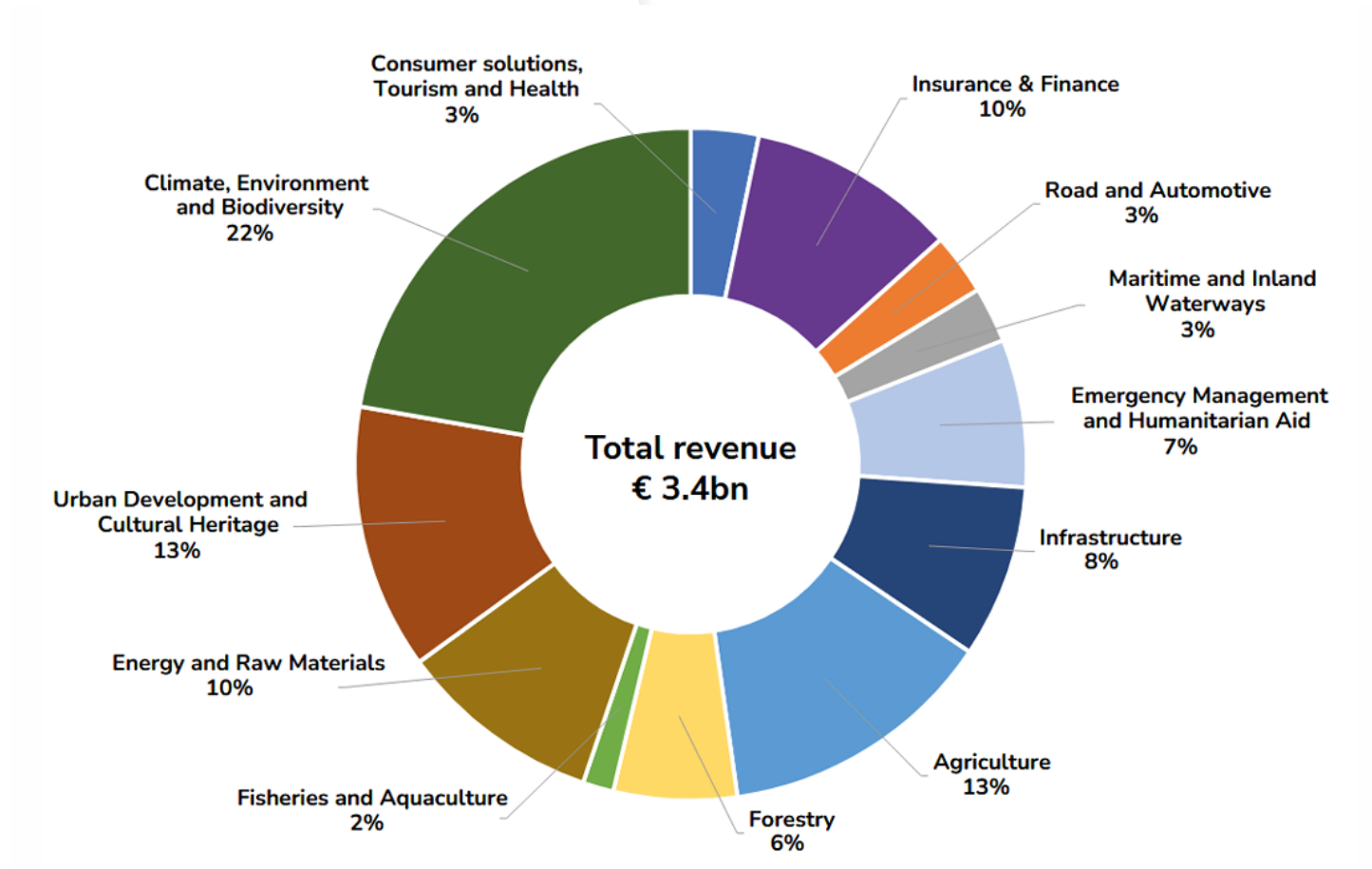


EO Downstream market

DATelite



esa



HunEdu

DATelite

ÖE



esa

- **Hazai földmegfigyelési curriculum fejlesztése nemzetközi gyakorlat figyelembevételével, ipari igényeknek megfelelően**
- *„The overall aim is to increase the knowledge and capacity in EO and related technologies among university students, graduates, young scientists, and professionals in Hungary, and ultimately also the industrial capacity related to EO in the country.” versenyképes*
- *Invitation to Tender for “HUNEDU: HUNGARIAN EDUCATION ENHANCEMENT ACTIVITY” (ESA-CIP-POE-DT-cb-LE-2024-1182)*

HunEdu konzorcium

- **DATelite Kft** (Pécsi Tudományegyetem spin-off cége)

- Dr. Ronczyk Levente (PI)
- Dr. Kovács István
- Horváth Márton

- **Óbudai Egyetem, Alba Regia Kar**

- Dr. Pödör Andrea
- Dr. Molnár Gábor
- Dr. Nagy Gábor
- Böröcz Balázs

- **Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar**

- Dr. Czimmer Kornél
- Dr. Bazsó Tamás
- Szalai Áron



2017 Trans-Atlantic Training



PÉCS

2022 11th Advanced Training Course on Land Remote Sensing



KŐSZEG

2024 Trans-Atlantic Training



CIHEAM
CHANIA

2023 13th ESA Training Course on Earth Observation



FERIT

ESZÉK

HunEdu

hunedu@datelite.hu

Partnerek

HU EXPERT BOARD



Burai Péter
Henits László
Kristóf Dániel
Pap Levente
Pataki Róbert
Rada Mátyás

INT EXPERT BOARD



Alison Beamish
Andrea Cruciani
Armando Marino
Jochem Verrelst
Kirsten de Beurs
Krištof Oštir
Michael Foumelis
Robert Eckardt



HunEdu projekt megvalósítása

DATelite

ÖE



·e esa



2025.Q2

2026.

2027.

2028.

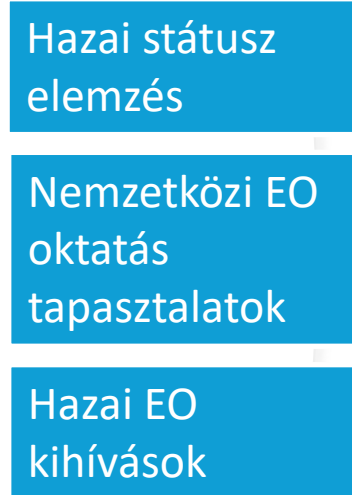
Test courses: 2025/26 Q1 és 2026. Q3

Study program start: 2027/2028

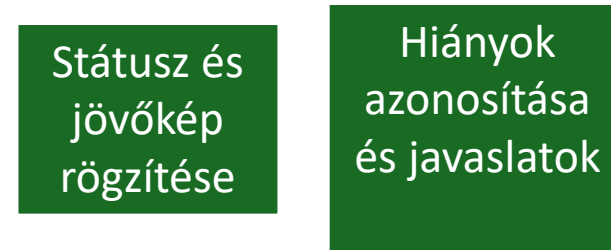
GAP Analízis



ADATGYŰJTÉS



STÁTUSZ
RÖGZÍTÉSE



ELEMZÉS



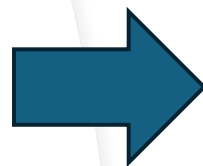
GAP legfontosabb megállapítások

DATelite



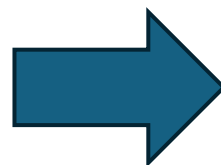
esa

Jelenleg a hazai EO felsőoktatás
humán erőforrás hiánnyal küzd



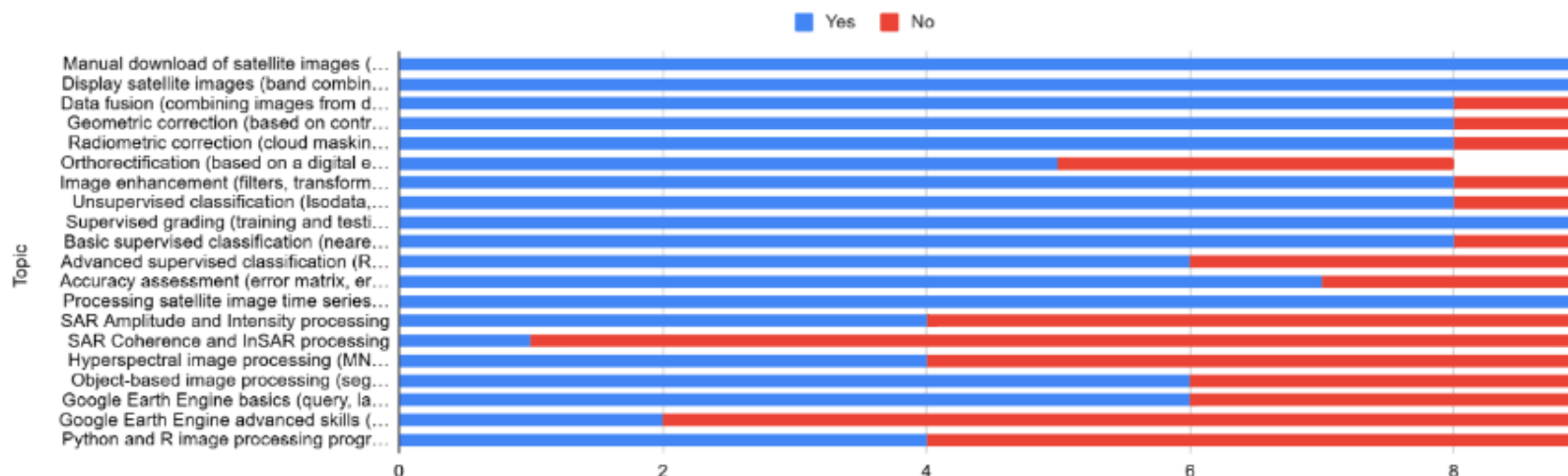
Joint degree képzés

Ugrásszerű fejlődés az iparban az elmúlt
évtizedben, de az oktatás ezt nem tudta jól
lekövetni



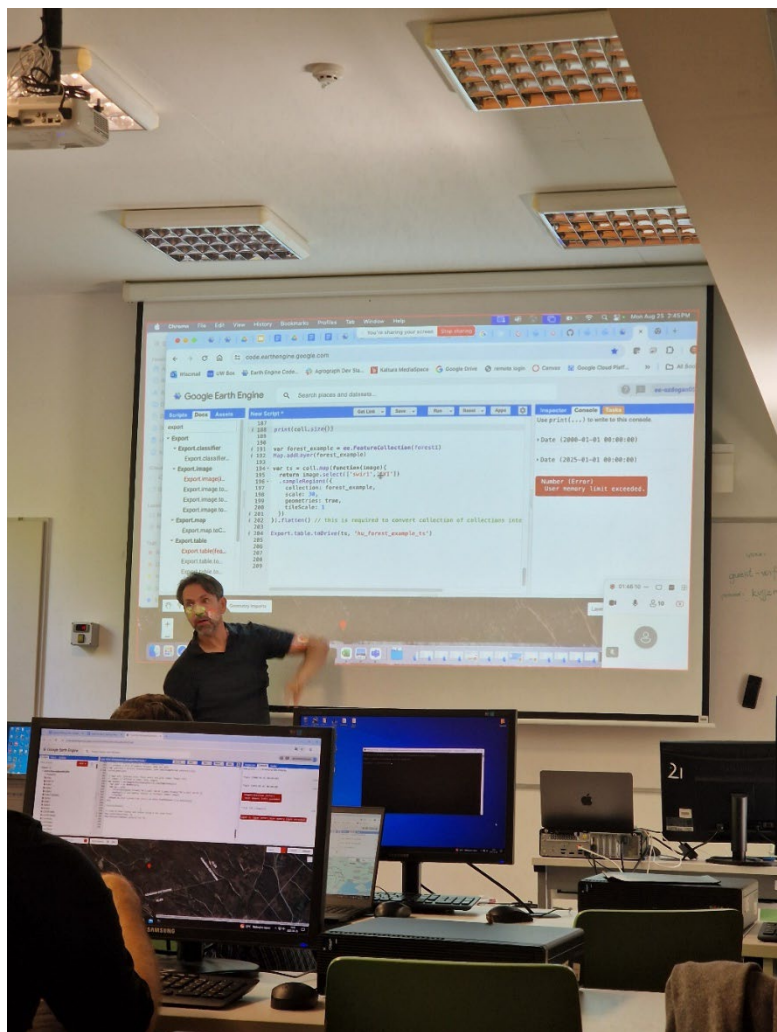
Train The Trainers program

EO skills



SOPRON

2025. 08.25-29.



ÓBUDA

2025.10.27-31.

ESA - HUNEDU - EO Tananyagfejlesztés Projekt
EO Képzők Képzése Workshop II.
2025. 10. 27-31. Budapest (helyszíni és online) 9-17h

10. 27. Copernicus Data Space Ecosystem
Dr. Zilinszky András, Sinergise

10. 28. Hyperspectral Remote Sensing
Dr. Jochem Verrelst, University of Valencia

10. 29. Hyperspectral Remote Sensing
Dr. Jochem Verrelst, University of Valencia

10. 30. SAR Introduction
Dr. Armando Marino, University of Stirling

10. 31. SAR Introduction
Dr. Armando Marino, University of Stirling

Jelentkezés: forms.microsoft.com/e/KseT8LQ7JW
További információ: hunedu@datelite.hu



DATelite

ÓE



esa



EO curriculum terv (s1)

	SUBJECT NAME	CONTENT
1	Remote Sensing fundamentals	Fundamentals of EO, Remote Sensing Platforms (UAV, Airborn, Satelite), Basic Physical background, Sensors (atmospheric correction, active, passive, optical, thermal, radar/microvave)
2	Machine Learning	Supervised classification (NN, MaxLike, CART, SVM, RF, training and testing), Unsupervised classification (clustering), Python and R basic programing, Python and R specific for classification, Confusion matrix, Accuracy assesment
4	Earth Observation in Practice 1.	Forestry, Agriculture, Soil, Natural Conservation, ECO corridor, Field data collection
5	Geostatistics	Spatial Regression (GWR), Interpolation (Kriging, RBF, MC-minimum curvature, NN, PCA, Autocorrelation, Bayesian statistics, Sample selection)
6	Change detection	Time series analysis, change detection, Landscape Phenology, Time series reconstruction, Sesonality, trends, breaks, noise, transformation matrix, transforma maps, cell automat (prediction)
7	EO Cloud platforms	Fundamentals of Cloud computing, Cloud native paradigm, Datacube, GEE, CDSE, JavaScript fundamentals, Javascript in EO cloud paltforms
8	Geospatial Analysis and Geovisualization	Geospatial analysis of Earth Observed Data, Andvanced visualization methods, Digital Cartography basics (time series map, thematic maps, color theory, tipography)
9	Elective course	A selection of courses drawn directly from current university curricula, highlighting relevant subjects



EO curriculum terv (s2)

	SUBJECT NAME	CONTENT
1	Deep Learning	Fundamentals of DL, Training and Evaluation (Loss function, Optimizer, Metrics, Hyperparameters), Model architectures, LPM, CNN, ResNET, UNET, Transformers, Python for DL (Tensorflow, Pythorch)
2	Earth Observation in Practice 2.	Urban, Climate adaptation metrics, UHI, URBAN Green and blues areas, Hydrology, (optional: Marine, Waste (plastic), Ice)
3	Photogrammetry	UAV, Optical imaging, Thermal imaging, Photogrammetry, Bundle block adjustment, Image matching, OBIA, Texture, Orthophoto, DSM
4	Advanced EO : Hyperspectral	Spectral Libraries, Hypercube, PCA, MNF, End Member Selection, SAM
5	Advanced EO: SAR	SAR data preparation, amplitude data application, coherence change detection, InSAR techniques
6	Advanced EO : Laser scanning	Satellite, airborne and terrestrial laser scanning , filtering, Voxel methods, Semantical segmentation, Point classification, surface and feature extraction
7	Proposal writing, project management	ESA specific

Sikeres EO képzés alapja

Hazai szakemberek összefogására van szükség

Szakmailag nehezen megvalósítható, hogy **egyetlen egy egyetem** önállóan indítsa el a képzést

Az sem volna célszerű, ha a képzés fragmentálódna (minden felsőoktatási intézmény elindítaná a képzés)

DATelite

ÖE



·e esa

A projekt ütemterve



Work packages	2025												2026												2027			
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	June	July.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	June	July.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.
WP0 Project Management <i>(Monitoring, reporting, general PM)</i>																												
WP1 Gap Analysis <i>(Gap analysis, Expert board formulation)</i>																												
WP2 Curriculum Definition <i>(Graduated, Undergraduated curriculum design, process description)</i>																												
WP3 Curriculum Development <i>(Graduated and undergraduate curriculum, and course, and glossary development)</i>																												
WP4 Curriculum Delivery <i>(Deliver selected courses on ongoing courses, Monitoring)</i>																												
WP5 Curriculum Dissemination and Promotion <i>(Dissemination, promotion, external partner search)</i>																												
WP6 Evaluation and Roadmap <i>(Review and summary)</i>																												



Tervezett forgatókönyv

- Elképzelések, tervek további részleteinek ismertetése a hazai egyetemek Magas szintű tartalmi elemek **közös** kialakítása
- Egyeztetés a felelős szakmai szervezetekkel (LTK, NGM)
- Szándéknyilatkozatok, együttműködési megállapodások előkészítése
- Akkreditálási folyamatok megindítása

KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET

FÉNY-TÉRKÉP

2025.10.02

Horváth Márton (DATelite) - hunedu@datelite.hu

Czímber Kornél (SE) - Ronczyk Levente (DATelite) - Pödör Andrea (OE)

DATelite



•e esa

ÖE

A projekt ütemterve



- Universities will play more significant role in the next period:
 - Curriculum Delivery (WP04)
 - Curriculum Dissemination and Promotion (WP05)
 - Evaluation and Roadmap (WP06) - DATelite
- Need to find the right IT platforms (MS Share Point, WikiMedia)

