

3D Photogrammetry for Built Heritage Documentation

2026/27. 1. FÉLÉV

ALAPADATOK		
TANTÁRGY NEVE	3D fotogrammetria alkalmazása az épített örökség dokumentálásához.	3D Photogrammetry for Built Heritage Documentation
TANTÁRGY KÓDJA(I)		
SZERVEZETI EGYSÉG	Óbudai Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar, Építőmérnöki Intézet	
SZAK, TAGOZAT	építőmérnök BSc építészmérnök BSc	nappali
TANTÁRGYFELELŐS OKTATÓ (Tárgyat irányító oktató)	Vágner Zsolt, mestertanár email címe: vagner.zsolt@uni-obuda.hu	fogadóórāja a tanszéki honlapon
OKTATÓK, ELŐADÓK	Vágner Zsolt, mestertanár vagner.zsolt@uni-obuda.hu	
OKTATÓK, ELŐADÓK	Csoka Zsófia E. doktorandusz csoka.zsofia.eszter@stud.uni-obuda.hu	
ELŐKÖVETELMÉNY	-	
ELŐADÁSOK SZÁMA (HETENTE)	2 óra	
TANTERMI GYAKORLAT/ LABORGYAKORLAT (HETENTE)	0 óra	
TEREP- ÉS TANÜZEMI GYAKORLAT (HETENTE)	0 óra	
SZÁMONKÉRÉS MÓDJA	kisfeladat, beadandó zárófeladat és prezentáció.	
MEGSZEREZHETŐ KREDITPONTOK	3 kredit	
TANTÁRGY FEALADATA, RÖVID LEÍRÁSA	<p>The course provides a comprehensive, practice-oriented introduction to photogrammetric methods, with a particular focus on the digital documentation of historic buildings, archaeological sites, and the built environment. Students become familiar with the fundamental techniques of handheld and drone-based photography, the principles of georeferencing, and the methods of image quality control and preparation.</p> <p>Throughout the semester, they gradually learn the complete software-based processing workflow step by step: image alignment, dense point cloud generation, mesh modelling, texturing, and the export of DEMs, contour lines, orthomosaics, and 3D models. Each topic is accompanied by relevant case studies that support the acquisition of practical skills.</p> <p>By the end of the course, students will be able to independently plan, execute, and document a complete photogrammetric project.</p>	
AJÁNLOTT SZAKIRODALOM	<p>Historic England. (2017). Photogrammetric Applications for Cultural Heritage: Guidance for Good Practice. Historic England. https://historicengland.org.uk/images-books/publications/photogrammetric-applications-for-cultural-heritage/</p> <p>Xing, Y., Yang, S., Fahy, C., Harwood, T., & Shell, J. (2025). <i>Capturing the past, shaping the future: A scoping review of photogrammetry in cultural building heritage</i>. Electronics, 14(18), 3666. https://doi.org/10.3390/electronics14183666</p> <p>Busen, T., Knechtel, M., Knobling, C., Nagel, E., Schuller, M., & Todt, B. (2022). <i>Measured Building Survey</i>. TUM.University Press https://mediatum.ub.tum.de/1636474</p> <p>Remondino, F., & Stylianidis, E. (Eds.). (2016). <i>3D recording, documentation and management of cultural heritage</i>. Whittles Publishing.</p>	

A FÉLÉV ÜTEMEZÉSE

ALKALOM	ELŐADÁS	ELŐADÓ		
1	Introduction to the Practical Application of Photogrammetry Methods., Photogrammetry Equipment and Software.,	Vágner Zsolt Csóka Zsófia		
2	Close range and Drone Photography Techniques and Their Application.,	Vágner Zsolt Csóka Zsófia		
3	Photography in practice	Vágner Zsolt Csóka Zsófia		
4	Photography in practice	Vágner Zsolt Csóka Zsófia		
5	Georeferencing Methods and Applications.,	Vágner Zsolt Csóka Zsófia		
6	Overview of the Photogrammetric Processing Workflow.,	Vágner Zsolt Csóka Zsófia		
7	Image Checking, Error Detection, and Correction.,	Vágner Zsolt Csóka Zsófia		
8	Image Alignment and Dense Point Cloud Cleaning.,	Vágner Zsolt Csóka Zsófia		
9	Mesh Generation and Texturing.,	Vágner Zsolt Csóka Zsófia		
10	DEM and Contour Line Export.,	Vágner Zsolt Csóka Zsófia		
11	Orthomosaic and Model Export.,	Vágner Zsolt Csóka Zsófia		
12	Summary of the Complete Photogrammetry Workflow.,	Vágner Zsolt Csóka Zsófia		
13	Assignment Submission and Presentation.	Vágner Zsolt Csóka Zsófia		

A FÉLÉV TELJESÍTÉSÉNEK KÖVETELMÉNYEI		
ÉVKÖZI FELADATOK ÉS SZÁMONKÉRÉS		
KÖVETELMÉNY	LEÍRÁS	ÉRTÉK (pont, %, jegy)
A FOGLALKOZÁSOKON VALÓ RÉSZVÉTEL KÖVETELMÉNYEI	Előadásokon való részvétel ajánlott	-
AZ IGAZOLÁS MÓDJA A FOGLALKOZÁSOKON ÉS A VIZSGÁN VALÓ TÁVOLLÉT ESETÉN	A távollétet orvosi igazolás mellett tekintjük igazoltnak.	-
FÉLÉVES feladat rövid leírása	Egy kiválasztott téma bemutatása prezentáció keretében.	-
Kisfeladatok rövid leírása	Az egyes módszerek elsajátításához szükséges kisfeladatok elkészítése.	-
ZH		-
ÉRTÉK ÖSSZESEN		

FÉLÉVZÁRÁS KÖVETELMÉNYEI	
AZ ALÁÍRÁS MEGSZERZÉSÉNEK FELTÉTELEI	A kisfeladatok legalább 51%-os szintű teljesítése. Valamint a záró feladat és beszámoló legalább 51%-os szintű teljesítése.
GYAKORLATI JEGY KIALAKÍTÁSA	