

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Építőmérnöki CAD

1.2 Code

BMEEOFTAT41

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Seminar	2

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

2

1.7 Coordinator

name	Dr. Somogyi Árpád
academic rank	Assistant professor
email	somogyi.arpad@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Photogrammetry and Geoinformatics

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOFTAT41>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=234>

1.10 Language of instruction

hungarian and english

1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Civil Engineering (BSc) programme

1.12 Prerequisites

1.13 Effective date

5 February 2020

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tárgy célja alapvető áttekintést adni a CAD rendszerekről, és azok alkalmazási területeiről. A hallgatók a gyakorlatokon elsajátíthatják azokat a síkban alkalmazható parancsokat, amelyek lehetővé teszik alapvető tervezési feladatok végrehajtását. A kurzus során külön tárgyalásra kerül a réteghasználat, a blokk készítés, a feliratozás valamint a méretezés. A nyomtatási beállítások ismertetése szintén segítik a későbbi tervezési feladatok megvalósítását. A tárgy célja, hogy a hallgatók átlássák a CAD rendszerek képességeit, lehetőségeit és az általuk kiszolgált alkalmazásokat. Továbbá a gyakorlatok során az alapvető 3D (térbeli) szerkesztési módszerek is tárgyalásra kerülnek, ezzel megalapozva későbbi 3D tervezést igénylő tárgyakat, BIM rendszerek szerkesztési feladatait.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. Áttekintéssel rendelkezik a CAD rendszerek főbb alkalmazási területeiről.
2. Ismeri a CAD környezetek főbb rajzoló funkcióit; geometriai elemek rajzolási parancsait, módosító-, szerkesztő parancsokat.
3. Ismeri a CAD rendszerek rétegkezelési elvét.
4. Ismeri a CAD rendszerek blokk objektum készítési és kezelési elvét.
5. Ismeri a CAD rendszerek nyomtatási beállítási lehetőségeit.
6. Ismeri a CAD rendszerekben használatos geometriai méretek jelölésének létrehozási és megjelenítési lehetőségeit.
7. Ismeri a CAD rendszerekben leggyakrabban alkalmazott koordinátarendszereket.
8. Tisztában van a térbeli tömör test objektumok CAD rendszerben történő alapvető létrehozási, módosítási lehetőségeivel és adott feladathoz mérten alkalmazza azokat.
9. Tisztában van a CAD rendszerek határaival, korlátaival.

B. Skills

1. Képes az adott feladathoz az optimális szerkesztési folyamatot kialakítani és végrehajtani.
2. Képes adott feladathoz illő rétegrendet kialakítani, beállítani és alkalmazni.
3. Képes az adott feladatban használandó 2D és 3D koordinátarendszerekben dolgozni.
4. Elkészíti síkbeli ábrák, rajzok és térbeli tömör test modellek nyomtatási beállításait, nézeteit, metszeteit.
5. Stratégiát választ az adott feladatnak megfelelően a tömör test objektumok rajzolására.
6. Térbeli objektumokról tervrajzi anyagot készít, és azt méretekkel látja el.
7. Létrehozza és beállítja a méretek jelölését.

C. Attitudes

1. Törekszik pontos szerkesztések és hibátlan rajzok készítésére.

D. Autonomy and Responsibility

1. Önállóan végzi el az órai munkaként kijelölt rajzok szerkesztését.
2. Munkáját érő oktatói kritikák esetén a megalapozott kritikai észrevételeket elfogadja, beépíti további feladatvégzésébe.

2.3 Methods

Számítógépes laboratóriumi gyakorlatok. Teljesítményértékelés számítógépen megoldandó feladatokon keresztül.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	CAD rendszerekről általában (előadásszerűen): CAD rendszerek történeti fejlődése, CAD változatok, CAD alapú rendszerek, BIM. AutoCAD környezet, ismerkedés a programmal, alapvető beállítások (gépi gyakorlat).
2.	Rajzolóparancsok, rajzi entitások (pont, vonal, sokszög, poligon, felosztás, sraffozás), koordináta megadási módok (abszolút/relatív, polár koordináta megadás), dinamikus bevitel használata, snap funkciók (ortogonális/objektum alapú)
3.	Szerkesztési parancsok elsajátítása (levágás/meghosszabbítás, tükrözés, párhuzamos kiosztás, másolás, mozgatás lekerekítés, szétvetés, kiosztás)
4.	Réteg kezelés elsajátítása. Rétegeket is alkalmazó szerkesztési gyakorló feladatok megoldása. Nyomatási beállítások elsajátítása egyszerű síkbeli rajzok publikálására
5.	Blokkok és feliratozás alkalmazásának elsajátítása. Blokkok létrehozása, beillesztése és szerkesztése. Feliratozási funkciók elsajátítása (szöveg, kóta, mutató, táblázat)
6.	Komplex gyakorló feladat elkészítése az eddig megszerzett tudás tükrében
7.	Részösszefoglalás
8.	Térbeli koordináta-rendszerek megadása (dinamikus és manuális megadás), egyszerű térbeli elemek előállítása és szerkesztése
9.	Egyszerű tömör térbeli elem előállítása, síkbeli metszet létrehozása és nyomatatása layout felületen
10.	Önálló egyszerű 3D szerkesztési gyakorlat
11.	Komplex 3D szerkesztési gyakorlat végrehajtása

Építőmérnöki CAD - BMEEOFTAT41

12.	Önálló komplex 3D szerkesztési gyakorlat
13.	Önálló komplex 3D szerkesztési gyakorlat
14.	Részösszefoglalás

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) Jegyzetek:

1. Barsi – Koczka – Lovas – Paláncz: Informatika építőmérnököknek (AutoCAD és Mathcad alkalmazásával), Műegyetem Kiadó, 2009.

2.6 Other information

A gyakorlatokon az oktató engedélyével saját laptop használható.

2.7 Consultation

Konzultációs időpontok:

A tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben a gyakorlatvezetőkkel egyeztetve.

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése két, laboratóriumban, számítógépen elvégzendő összegző teljesítményértékelés alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.7, A.9; B.1-B.4, B.7; C.1; D.1-D.2
2. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH2	A.1-A.3, A.5-A.9; B.1-B.7; C.1; D.1-D.2

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%
ZH2	50%
Összesen	100%

A zárthelyi elégtelen, ha nem éri el az elérhető pontszám 50%-át.

3.4 Requirements and validity of signature

A tárgyból nem szerzhető aláírás.

3.5 Grading system

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$90 \leq P$
jó (4)	$80 \leq P < 90\%$
közepes (3)	$70 \leq P < 80\%$
elégletes (2)	$50 \leq P < 70\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

3.6 Retake and repeat

A két összegző tanulmányi teljesítményértékelés a pótlási időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén az új eredményt vesszük figyelembe.

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 teljesítményértékelésekre	$2 \times 9 = 18$

Összesen	60
-----------------	-----------

3.8 Effective date

5 February 2020

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév