

Tantárgy neve: Térinformatika		Tantárgy kódja: MK3TERIA04MX17
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Műszaki Alaptárgyi Tanszék
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős: Dr. Kulcsár Balázs, egyetemi docens, PhD		Tantárgy oktatói: Dr. Kulcsár Balázs, egyetemi docens, PhD
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bevezetés a térinformatikába.</li> <li>- A térinformatika fejlődése.</li> <li>- Analóg és digitális kartográfia.</li> <li>- Térkép, térképészet, geoinformáció fogalma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A térinformatika szerepe a mérnöki munkában.</li> <li>- A térinformatika egyéb alkalmazási területei. EOVS és EOVS és WGS84 rendszerek; térképolvasás és geoinformáció; modellalkotás.</li> </ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Térkép részei (észak jel, méretarány, kollofon, stb.).</li> <li>- Térképszerű ábrázolások.</li> <li>- Térképek csoportosítása.</li> <li>- Térképi jelek, jelrendszer, generalizálás, méretarányok.</li> <li>- Keresőháló, terepábrázolás és jelei.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adat fogalma (adatnyerés, adatkezelés, adatelemzés, adatmegjelenítés).</li> <li>- Adatnyerési eljárások.</li> <li>- Adatállományok készítése.</li> <li>- A rendszer alkotóelemei (hardware, software, adatok, felhasználók).</li> </ul> <p>AutoCAD alapfogalmak térinformatikai megfogalmazásban.</p>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vetületek, vetületi rendszerek, vonatkozási rendszerek.</li> <li>- Szelvényezés fogalma, fajtái.</li> <li>- Térképtípusok: kataszteri, topográfiai, igazgatási térkép, helyszínrajz, stb.</li> <li>- Magyarországon alkalmazott térképészeti rendszerek (Katonai felmérések, EOVS/EOVS, WGS84, DTA-50).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GPS készülékek bemutatása a gyakorlatban.</li> <li>- Térkép letöltések, szkennelés, digitalizált állományok feldolgozása, méretarányok rögzítése AutoCAD-ben.</li> <li>- Saját térkép létrehozása.</li> <li>- Hibrid állomány elkészítése és absztrakció megtartása.</li> </ul> <p>Digitalizálás.</p>
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Térinformációs rendszerek (GIS) fogalma.</li> <li>- Térinformációs rendszerek típusai.</li> <li>- Grafikus és leíró adatok és azok integrációja.</li> <li>- Rétegtérkép felépítése.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objektumokkal való munkavégzés, szkennelés, digitalizált állományok, raszter képek beemelése a rajzi fájlba és feldolgozásuk.</li> <li>- AutoCAD rétegek használata objektum orientáltan, térkép vagy saját objektum megjelenítése, saját térkép létrehozása, digitalizálása.</li> </ul> <p>A valós világ absztrakciójának digitális rögzítése térinformatikai programnak megfelelően is AutoCAD formátumban.</p>
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vektor, raszter alapadatok formázása.</li> <li>- Fogalom meghatározások (entitás, osztályba sorolás, attribútum, stb.).</li> <li>- Modellalkotás folyamata.</li> <li>- A valós világ absztrakciója.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Táblázat létrehozása, igazítása a térképi állományhoz, rögzítése térinformatikai alkalmazás szerint.</li> <li>- Rajzok, rétegeken, digitalizálási szabályok.</li> <li>- Térinformatikai felhasználói csomag ismertetése.</li> <li>- Adatbázis és rajz beemelése Mapinfo-ba.</li> <li>- Strukturált adatbázissal való munkavégzés.</li> </ul> <p>Tematikus információ létrehozása.</p>
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objektumok geometriai jellemzése.</li> <li>- Területi kiterjedés (globális, regionális, lokális).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GPS helymeghatározás.</li> <li>- Koordináta meghatározások.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adatnyerési eljárások hétköznapi adatrögzítőkkel.</li> <li>- GPS készülékek bemutatása.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adatfelvétel és leíró adatok koordinátákhoz rendelése.</li> <li>- Adatfeldolgozások.</li> <li>- Egyéni feladatok megbeszélése és kiadása.</li> <li>Terepi adatok összehasonlítása Google Earth adatbázissal.</li> </ul>
7.	Első rajzhét: 1. zárthelyi dolgozat (elmélet); Részfeladat bemutatása (gyakorlat)	
8.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GPS műszerek és kapcsolódó szoftverek bemutatása (MobileMapper Field, MobilMapper Office, MyMobile)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saját állomány létrehozása, AutoCAD alkalmazással.</li> <li>- Terepi adatok feldolgozása.</li> <li>- Saját állomány digitalizálása, sorrendiség figyelembe vételével.</li> </ul>
9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A térinformatika alkalmazásai.</li> <li>- geológia, ökológia, távérzékelés, gazdaság-, népesség- és településföldrajz, statisztika, geodézia, ingatlan nyilvántartás, mérnöki tervezés, várostervezés, tájtervezés, területi tervezés, közlekedés, kommunális vezetékek- és hálózatok, környezetvédelem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adatállomány létrehozása (Excel).</li> <li>- Térkép felvétele AutoCAD-be.</li> <li>- Geoinformációk és leíró adatok összefűzése a térinformatikai szoftverben.</li> <li>- Rétegrend kialakítása, digitalizálás.</li> </ul>
10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elsődleges adatnyerési eljárások.</li> <li>- Geodézia,</li> <li>- Fotogrammetria,</li> <li>- Mesterséges holdakon alapuló helymeghatározás,</li> <li>- Távérzékelés,</li> <li>- Inerciális rendszerek,</li> <li>- Rádiótelefonok felhasználásán alapuló rendszerek,</li> <li>- Mobil térképező rendszerek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Térinformatikai modul létrehozása (AutoCAD rajzi konvertálás és adatbázis állomány beemelése, valamint strukturált adatbázissal való munkavégzés.</li> <li>- A felvett földrajzi adatokhoz tematikus adatbázis hozzárendelése.</li> <li>- Strukturált adatbázis lekérdezéseinek előkészítése.</li> <li>- A hallgatói feladatok tematikus lekérdezése, rögzítése.</li> </ul>
11.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Másodlagos adatnyerési eljárások:</li> <li>- Analóg adatállományok digitalizálása,</li> <li>- Analóg adatállományok szkennelése,</li> <li>- Adatállományok on-line és off-line átvétele.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adatállományok kiválasztása, hozzárendelése a geoinformáció adott területeihez.</li> <li>- Az eddigi ismeretek alkalmazása a hallgatói feladatban.</li> <li>- Tematikus térképek előkészítése, létrehozása és rögzítése.</li> <li>- SQL</li> <li>- A strukturált adatállománnyal való lekérdezések, keresések, kiértékelések.</li> <li>- Tematikus állományok bemutatása, kiértékelése, korrigálása.</li> </ul>
12.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Térinformatikai szoftverek:</li> <li>- MapInfo, ER Mapper, AutoCAD Map, ERDAS Imagine, GeoMedia, Quantum GIS, PCI Geomatica, Surfer, ArcGIS, ArcView GIS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Önálló hallgatói munkavégzés, konzultáció.</li> </ul>
13.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koordináta transzformáció.</li> <li>- - A tervezés lépései.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A feladatokhoz tartozó alkalmazási területek leírása, szerkesztése és végleges formátumba való összevonása.</li> <li>- Konzultáció.</li> <li>- Feladatok leadása kiértékelés, javítás.</li> </ul>
14.	Második rajzhét: 2. zárthelyi dolgozat (elmélet); Gyakorlati feladat beadása (gyakorlat)	
<b>KÖVETELMÉNYEK</b>		

Az aláírás feltétele:

Zárthelyi dolgozatok eredményes teljesítése, gyakorlati feladat elkészítése.

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:

A zárthelyi dolgozatok, valamint a gyakorlati feladat alapján.