**UTCN**

**Facultatea de Construcţii**

**EXAMEN DE DIPLOMĂ**

- Evaluarea cunoştinţelor fundamentale şi de specialitate –

**TEMATICA şi BIBLIOGRAFIA**

**MTC**

TOPOGRAFIE GENERALĂ

1. Sisteme de referință.Sisteme de coordonate
2. Calculul elementelor topografice (unghiuri, distanțe, cote, pante)
3. Dezvoltarea rețelei geodezice prin metoda intersecțiilor (intersecția înainte, intersecția înapoi)
4. Calculul rețelelor de ridicare (poligonații planimetrice și nivelitice)
5. Ridicarea detaliior planimetric și nivelitic
6. Planuri topografice (raportare, elemente de conținut)

Bibliografie:

D. Onose , Topografie , Ed. MATRIXROM,2015, ISBN:973-685-560-0

S.Naș,N.Pop, M.Ortelecan, Ridicări și trasări topografice.Elemente de bază, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2015, ISBN: 978-973-662-746-0,

TOPOGRAFIE INGINEREASCĂ

1. Rețele de trasare planimetrice și altimetrice
2. Pregătirea topografică a proiectelor de construcții pentru trasare, (stabilirea documentației necesare, calculul elementelor de trasare, elaborarea planurilor și schițelor de trasare)
3. Trasarea elementelor topografice simple (unghiuri, distanțe, cote, pante, precizii de trasare a acestora)
4. Metode de trasare (metoda coordonatelor polare, rectangulare, metoda intersecției reperate, reducțiilor, poligonometriei proiectate)

Bibliografie:

C. Cosarca , Topografie inginereasca , Ed. MATRIXROM,ISBN:973-685-560-0

N. Cristescu, Topografie inginereasca. Ed.Pedagogică București, 1978, 456p.

Gh.M.T.Rădulescu, Adrian T.G. Rădulescu, Topografie inginereasca, note de curs, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2014, ISBN: 978-973-662-746-0,

INSTRUMENTE TOPOGRAFICE ȘI GEODEZICE

1. Instrumente pentru măsurat distanţe. Instrumente pentru măsurat unghiuri. Instrumente pentru măsurat diferenţe de nivel.
2. Tahimetre, telemetre clasice.
3. Instrumente tahimetrice moderne : Tahimetre electro-optice. Constructie, principii de functionare si verificare.
4. Statii topografice totale, sisteme GPS.

C. Nuțiu,M. Bondrea, Instrumente Geodezice și topografice, Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2014, ISBN: 978-973-662-746-0.

GEODEZIE

1. Calculul parametrilor elipsoizilor de referință
2. Calculul razelor de curbură
3. Prelucrarea măsurătorilor geodezice prin metoda măsurătorilor condiționate și indirecte (stabilirea condițiilor geometrice, ecuațiilor, determinarea coordonatelor)
4. Încadrarea punctelor prin metoda intersecției multiple înainte și înapoi.
5. Nivelment geodesic
6. Componenetele sistemului de pozitionare globala.
7. Tehnologia GNSS , metode de masurare si prelucrare

Bibliografie:

M. Ortelecan, Geodezie, Ed. …,2009, ISBN.

C.Moldoveanu, Geodezie, Ed. MATRIXROM,ISBN:973-685-560-0

Ediţie îngrijită de Consiliul Facultăţii de Geodezie, MĂSURĂTORI TERESTRE FUNDAMENTE VOL. I,II,III Editura Matrix Rom, 2002, Bucureşti, ISBN 973-685-380-2

CARTOGRAFIE

1. Proiecții cartografice.(cilindrice, conice, azimutale)
2. Nomenclatura foilor de hartă (în proiecția Gauss-Kruger, STEREO 70)
3. Calculul coordonatelor
4. Transformări de coordonate (în proiecția Gauss-Kruger, STEREO 70)

Bibliografie:

O. Ștefan, *Cartografie,* Editura UTPRESS, Cluj-Napoca, 2015, ISBN: 978-973-662-746-0

C.Munteanu, *Cartografie matematică*, Ed. MatrixRom, Bucureşti, 2003, ISBN 973-685-599-6

CADASTRU

1. Notiuni generale. Definitii. Functiile cadastrului general. Fondul funciar.
2. Clasificarea terenurilor dupa destinatie. Categorii de folosinta ale terenurilor. Unitati administrativ teritoriale. Subdiviziuni. Limite si hotare.
3. Succesiunea lucrarilor la introducerea cadastrului general. Principalele operatiuni in realizarea lucrarilor de cadastru general. Organizarea bazei de date a cadastrului general. Intretinerea lucrarilor de cadastru general.
4. Evidenţa şi întreţinerea cadastrului. Organizarea şi desfăşurarea lucrărilor de ţinere la zi a planurilor cadastrale; Precizări şi toleranţe care trebuie respectate în activitatea de ţinere la zi sistematică.
5. Întocmirea documentaţiilor cadastrale si publicitatea imobiliara.

Bibliografie: Legea 7/1996, Ordinul 700/2014, Ordinul 1340/2015

FOTOGRAMMETRIE – TELEDETECȚIE

1. Fotograma: definiţie şi elementele geometrice. Scara fotogramei.Bibliografie: (se recomanda sa coincida cu cea din fisa disciplinei).
2. Procesul de obţinere a fotogramelor. Obţinerea fotogramelor analogice. Obţinerea fotogramelor digitale.
3. Premarcajul şi reperajul fotogrammetric. Proiectarea premarcajului şi a reperajului fotogrammetric. Aerofotografierea. Proiectare şi executare.
4. Sisteme de coordonate utilizate în fotogrammetrie. Elementele de orientare a fotogramei. Ecuaţiile de bază ale fotogramei. Deformări pe fotogramă. Redresarea fotogramelor. Redresarea fotogramelor analogice. Redresarea fotogramelor digitale (georeferenţierea şi rectificarea). Fotoplanul. Restituţia fotogramelor şi obţinerea planului topografic digital.
5. Vederea stereoscopică, condiţiile vederii stereoscopice indirecte. Stereograma. Elementele de orientare ale stereogramei. Ecuaţiile de bază ale stereogramei. Realizarea modelului stereoscopic. Metode de realizare.

Bibliografie: Toderaş, T. – *Fotogrammetrie*, Editura Universităţii “Lucian Blaga”, Sibiu, 2007.

Zăvoianu, F. – *Fotogrammetria*, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1999.

GIS – SISTEME INFORMATICE GEOGRAFICE

1. Componentele și funcțiile unui GIS
2. Modelarea datelor spațiale (Ce reprezintă un model ?, Construirea modelului spațial, Modelarea dimensiunii spațiale, Entități spațiale, Reprezentarea entităților în modele de date, Conceptul de strat de hartă, Structuri de date pentru modelul raster, Structuri de date pentru modelul vector, Avantajele și dezavantajele modelelor de date spțiale vector și raster)
3. Modelarea suprafețelor 3D : MDE - Modele Digitale ale Elevației
4. Achiziția datelor
5. Analize spaţiale

Bibliografie: I.E. Keller, GIS-SISTEME INFORMATICE GEOGRAFICE, Editura Casa Cărţii de Ştiinţă, Cluj Napoca, 2010, ISBN 978-973-133-760-9