

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Construcții
1.3 Departamentul	Măsurători terestre și cadastru
1.4 Domeniul de studii	Inginerie geodezică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Măsurători terestre și cadastru
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	62.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Automatizarea lucrărilor topo-geodezice						
2.2 Aria de conținut	Inginerie geodezică						
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing.VEREȘ IOEL ioel.veres@mtc.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Prof.dr.ing.VEREȘ IOEL ioel.veres@mtc.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	IV	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS-DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					2
3.7 Total ore studiu individual	74				
3.8 Total ore pe semestru	130				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Cunoștințe elementare de topografie, geodezie, calculatoare și abilități de rezolvare a problemelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și video-proiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului / proiectului	Laborator echipat cu calculatoare dotate cu soft-uri specializate prelucrărilor din domeniul topografiei și geodeziei

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C2.4. Selectarea și evaluarea de software dedicat și mijloace CAD și GIS pentru aplicații ingineresti de topografie, geodezie, fotogrametrie, astronomie, cadastru și unele aplicații de proiectare și execuție.</p> <p>C3.2 Utilizarea testelor statistice pentru validarea datelor, reducerea măsurătorilor geodezice la suprafața de referință, compensarea măsurătorilor din teren, interpretarea rezultatelor obținute și calculul preciziilor.</p> <p>C3.3 Utilizarea programelor specifice măsurătorilor terestre, interpretarea rezultatelor obținute și redactarea automată a planurilor topografice tematice.</p>
Competențe transversale	<p>CT.1 Soluționarea eficientă a situațiilor problemă cu grad mediu de dificultate, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională și promovarea unei atitudini responsabile față de domeniul ingineriei geodezice</p> <p>CT3. Autoevaluarea nevoii de formare profesională, de evoluție în profesie, de dezvoltare a competențelor dobândite și de adaptare la cerințele unei societăți dinamice</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Deprinderea folosirii calculatorului pentru rezolvarea problemelor de topografie, geodezie și cadastru
7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Ob. de cunoaștere (OC):</i> Cunoașterea și utilizarea funcțiilor avansate ale programelor de calcul pentru eficientizarea calculelor geodezice și pentru prelucrarea mărimilor măsurate în teren; Cunoașterea modului de întocmire și gestionare a reprezentărilor grafice pe calculator.</p> <p><i>Ob. de abilitare (OAb):</i> (1) să identifice noțiunile și metodele adecvate unei probleme concrete; (2) să aplice principii și metode de bază pentru rezolvarea problemelor specifice prelucrării măsurătorilor terestre și să utilizeze adecvat termenii în comunicarea profesională; (3) să utilizeze calculatorul la rezolvarea problemelor de prelucrare a datelor și întocmire a planurilor;</p> <p><i>Ob. Atitudinale (OAt):</i> (1) să argumenteze importanța instrumentelor de evaluare a probabilității în abordarea modelării și rezolvării unor probleme reale.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Automatizarea procesului de preluare a datelor din teren	Prelegerea participativă, dezbateră, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstrația, exemplificarea	
Automatizarea procesului de prelucrare a datelor culese în teren		
Întocmirea automată a planului cadastral		
Compensarea automată a rețelelor topo+geodezice		
Transformări de coordonate între diferite sisteme spațiale		
Realizarea planurilor și hărților digitale		

Modelarea suprafețelor		
Crearea secțiunilor		
Calculul volumelor		
Bibliografie [1] Veres I. - Automatizarea lucrărilor topo-geodezice, Ed. Universitas, Petrosani, 2006 [2] Tămăioagă G., Tămăioagă D. – Automatizarea lucrărilor de Cadastru, Ed. Matrix Rom 2007 [3] *** Manual AutoCAD [4] *** Manualul Inginerului Geodez Vol. I		
8.2 Seminar/laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Preluări de date din echipamentele topografice	Exercițiul, demonstrația, exemplificarea, dezbateră, studiul de caz.	
Calculul automat al marimilor specifice topografiei		
Întocmirea automată a unui plan cadastral		
Compensarea automată a unor rețele topo-geodezice		
Studii de caz cu transformări de coordonate între diferite sisteme spațiale		
Realizarea unui plan topografic digital		
Modelarea unor suprafețe.		
Construirea diverselor secțiuni		
Studii de caz pe calcul de volume.		
Bibliografie [1] Veres I. - Automatizarea lucrărilor topo-geodezice, Ed. Universitas, Petrosani, 2006 [2] Tămăioagă G., Tămăioagă D. – Automatizarea lucrărilor de Cadastru, Ed. Matrix Rom 2007 [3] *** Manual AutoCAD [4] *** Manualul Inginerului Geodez Vol. I		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este actualizat și îmbunătățit în urma participării repetate a cadrelor didactice la întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori, la workshop-uri sau la schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare.

Conținutul disciplinei este în concordanță cu structura cursurilor similare de la alte universități și acoperă aspectele fundamentale necesare inginerilor din domeniul geodeziei.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea cunoștințelor Completitudinea cunoștințelor Gradului de asimilare a limbajului de specialitate	Un test scris care verifică cunoștințele teoretice și conține și exerciții	60%
10.5 Seminar/Laborator	Capacitatea aplicării practice a cunoștințelor acumulate Capacitatea de utilizare a calculatorului în problemele pe care le are de rezolvat.	Probă practică	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea termenilor specifici; • însușirea cunoștințelor teoretice din curs; • capacitatea de a alege și aplica o metodă de prelucrare adecvată problemei date; 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
15.09.2019	Curs	Prof.dr.ing. Ioel VEREȘ	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Ioel VEREȘ	

Data avizării în Consiliul Departamentului MTC	Director Departament MTC
OCT.2019	Conf.dr.ing. NAȘ SANDA
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții	Decan
_____	Conf.dr.ing. CHIRA NICOLAE