

USV TIMISOARA
Facultatea de Agricultură

Aprobat,
Decan
Prof.univ.dr.ing. Imbrea Florin
Data.....

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2025 - 2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Agricultură
1.3 Departamentul	Departamentul II – Dezvoltare Durabilă și Ingineria Mediului
1.4 Domeniul de studii	Inginerie geodezică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Măsurători terestre și cadastru

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen cartografic						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr.ing. Copăcean Loredana						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucrări dr.ing. Copăcean Loredana						
2.4 Anul de studiu	*III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tipul de evaluare	*C	2.7 Regimul disciplinei	*DOB
2.3 Codul disciplinei	*MTC.11.S.DOB.6						

*Conform planului de învățământ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	*3	din care: 3.2 curs	*1	3.3 seminar/laborator/proiect	*2
3.4 Total ore din planul de învățământ	*42	din care: 3.5 curs	*14	3.6 seminar/laborator/proiect	*28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	*3				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea curriculumului disciplinei Topografie și desen tehnic, Proiecții cartografice, Informatică, Sisteme Informatice Geografice
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea și utilizarea operațională a conceptelor fundamentale ale disciplinei Competențe de comunicare în limbi străine, competente digitale, etc. Utilizarea aplicațiilor specifice pentru prelucrarea și reprezentarea datelor geospațiale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu echipamente specifice (PC, videoproiector, acces internet) Cursul este interactiv, studenții pot interveni pe parcursul expunerii
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de laborator dotată cu computere și software-uri specifice Prezența și implicarea studenților în desfășurarea activităților practice

6. Competențe specifice	
Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea cunoștințelor de desen cartografic pentru realizarea planurilor și hărților utilizate în măsurători terestre și cadastru. Aplicarea principiilor de compoziție, simbolizare și estetică în realizarea reprezentărilor cartografice. Utilizarea software-urilor dedicate (QGIS, ArcGIS, CorelDRAW, Illustrator, AutoCAD) pentru elaborarea planurilor și hărților. Elaborarea de hărți tematice, planuri cadastrale și reprezentări grafice adaptate diferitelor scopuri tehnice și de comunicare. Integrarea datelor geospațiale și a convențiilor cartografice în documentații de specialitate.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Capacitatea de a lucra individual și în echipă pentru realizarea de proiecte cartografice. Dezvoltarea gândirii critice și a abilității de a alege soluții optime pentru reprezentarea datelor geospațiale. Utilizarea eficientă a tehnologiilor digitale și a resurselor informatice în procesele de documentare și reprezentare grafică. Comunicarea clară a rezultatelor prin materiale cartografice, atât în contexte profesionale, cât și în prezentări publice. Respectarea normelor etice și a standardelor profesionale în activitățile de proiectare și desen cartografic.

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	Studentul/absolventul descrie și explică principiile și tehnicile de desen cartografic, identifică și clasifică elementele de compoziție cartografică, simbolizare și convenții grafice și analizează aplicarea acestora în realizarea planurilor și hărților utilizate în măsurători terestre și cadastru.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează și aplică metode și instrumente digitale de desen cartografic pentru realizarea și elaborarea hărților tematice și planurilor cadastrale, interpretează și reprezintă elemente naturale și antropice prin convenții grafice adecvate și organizează compoziția cartografică în funcție de cerințele tehnice și de comunicare.
Responsabilitate si autonomie	Studentul/absolventul selectează și evaluează soluții grafice adecvate pentru reprezentarea datelor geospațiale, gestionează în mod autonom realizarea proiectelor cartografice și asigură calitatea și acuratețea materialelor grafice utilizate în documentații de cadastru și măsurători terestre.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor necesare pentru realizarea și optimizarea reprezentărilor cartografice, prin aplicarea principiilor de compoziție, simbolizare și design grafic, utilizând atât metode tradiționale, cât și instrumente digitale moderne.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea principiilor fundamentale ale desenului cartografic și a diferențelor față de cartografie. Însușirea tehnicilor de compoziție cartografică și a convențiilor grafice. Dezvoltarea abilităților de simbolizare și aplicare a regulilor estetice în reprezentarea cartografică. Utilizarea software-urilor specializate pentru realizarea de hărți și planuri. Elaborarea de hărți tematice și planuri cadastrale adaptate cerințelor profesionale. Dezvoltarea capacității de analiză critică și de prezentare vizuală eficientă a rezultatelor obținute.

9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Tema 1 Introducere în desenul cartografic - rolul desenului cartografic în geodezie și cadastru; diferențe față de cartografie; principii de reprezentare grafică.	2	Activitate frontală, prelegeri și expuneri, problematizări și activități interactive.
Tema 2 Elemente de compoziție cartografică - încadrare, scara grafică, orientarea, rețeaua de coordonate, titlu, legendă, surse de date.	2	Materiale și mijloace didactice utilizate:
Tema 3	2	

Simbolizarea și convențiile grafice - tipuri de simboluri (punctuale, liniare, de suprafață), standardizare, utilizarea culorilor și texturilor.		prezentare Power Point, planse (grafice, scheme, desene, tabele), hărți generale și hărți tematice
Tema 4 Tehnici de desen tradițional vs. Digital - instrumente clasice de desen (stilouri, rigle, șabloane) și aplicații moderne (CorelDRAW, Illustrator, QGIS, ArcGIS).	2	
Tema 5 Principii de estetică și lizibilitate în hărți - ierarhia vizuală, armonia culorilor, contrastul, claritatea textului, reguli de reprezentare.	2	Echipeamente utilizate: tablă inteligentă; videoproiector; PC
Tema 6 Desenul cartografic în măsurători terestre și cadastru - planuri cadastrale, planuri topografice, reprezentarea construcțiilor și a rețelelor tehnico-edilitare.	2	
Tema 7 Tendințe moderne în desenul cartografic - hărți interactive, cartografie web, aplicații 3D și vizualizări tematice pentru cadastru și urbanism.	2	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Imbroane A. M., Inițiere în GIS și teledetecție, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 1999, on line at: http://www.scribd.com/doc/98173449/introducere-in-gis-si-teledetectie#scribd 2. Mihai B. A., Teledetecție, Introducere în procesarea digitală a imaginilor, Vol I, Editura Universității din București, 2007 3. Mihai B. A., Teledetecție, Noțiuni și principii fundamentale, Vol II, Editura Universității din București, 2009 4. Oprea L.- Desen cartografic, Seria Didactica, Universitatea „1 Decembrie 1918”, 2021 5. Osaci-Costache G. - Curs de cartografie, Editura Credis, București, 2009 6. Popescu C., Teledetecție și Sisteme Informatice Geografice în agricultură, Editura Eurobit, Timișoara, 2007 7. ••• Manual de utilizare a software-urilor ArcGIS, QGIS, AutoCAD 		
9.2. Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema 1 Introducere în aplicațiile digitale pentru desen cartografic - QGIS Layout, ArcGIS/ArcGIS Pro Layout, CorelDRAW/Illustrator.	2	
Tema 2 Setarea cadrului cartografic - alegerea scării, rețelei de coordonate și a cadrului hărții.	2	
Tema 3 Crearea și personalizarea legendelor – alegerea simbolurilor, organizarea și lizibilitatea legendelor.	2	
Tema 4 Simboluri tematice personalizate - crearea de simboluri vectoriale și aplicarea lor pe planuri și hărți.	2	Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare Power Point, Planse (grafice, scheme, desene, tabele); Hărți tematice
Tema 5 Palete de culori și convenții cartografice - aplicarea regulilor de contrast și ierarhie vizuală.	2	Dotări specifice laboratorului de specialitate: tablă inteligentă; videoproiector; rețea PC; software-uri dedicate (SuperMap, ArcGIS, QGIS)
Tema 6 Etichetarea avansată pe planuri și hărți - reguli de poziționare și stilizare a textului (fonturi, dimensiuni, culori).	2	
Tema 7 Compoziția generală a hărții - integrarea titlului, scării, legendei, surselor și elementelor grafice auxiliare	2	
Tema 8 Hărți tematice; exemplu de realizare a unei hărți de utilizare a terenurilor	2	
Tema 9 Planuri cadastrale stilizate - reprezentarea grafică a parcelelor, construcțiilor și limitelor administrative.	2	Activitate frontală, pe grupe, individuală
Tema 10 Hărți pentru rapoarte tehnice - crearea layout-urilor profesionale pentru documentații cadastrale.	2	
Tema 11 Hărți pentru prezentare publică - design orientat spre lizibilitate și comunicare vizuală (postere, pliante).	2	
Tema 12 Vizualizări 3D și perspective cartografice; generarea de vederi 3D, profile și modele de teren.	2	
Tema 13	2	

Cartografie web și hărți interactive - export pentru platforme online (ArcGIS Online, Mapbox).		
Tema 14 Proiect final – realizarea unui portofoliu de hărți (cel puțin o hartă tematică, o hartă cadastrală și o hartă pentru prezentare publică).	2	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Imbroane A. M., Inițiere în GIS și teledetecție, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 1999, on line at: http://www.scribd.com/doc/98173449/introducere-in-gis-si-teledetectie#scribd 2. Mihai B. A., Teledetecție, Introducere în procesarea digitală a imaginilor, Vol I, Editura Universității din București, 2007 3. Mihai B. A., Teledetecție, Noțiuni și principii fundamentale, Vol II, Editura Universității din București, 2009 4. Oprea L.- Desen cartografic, Seria Didactica, Universitatea „1 Decembrie 1918”, 2021 5. Osaci-Costache G. - Curs de cartografie, Editura Credis, București, 2009 6. Popescu C., Teledetecție și Sisteme Informatice Geografice în agricultură, Editura Eurobit, Timișoara, 2007 7. •• Manual de utilizare a software-urilor ArcGIS, QGIS, AutoCAD 		
Metode de predare/învățare: Prelegere interactivă, Expunerea, Explicația, Conversația euristică, Demonstrația, Problematizarea, Studiul de caz, Reflecția individuală și colectivă, Brainstorming, Observația, Algoritmizarea, Simularea, Exercițiul, Învățarea prin cercetare și (re)descoperire		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Conținuturile abordate acoperă teme fundamentale ale disciplinei ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specifică disciplinei (concepte, teorii, idei, ipoteze, legi, principii și metode de cunoaștere, cercetare, analiză critică, inovare, transfer în sfera practică-productivă); • Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale (specifice profesiei, prevăzute în documentele RNCIS) și a competențelor transversale; • Conținuturile disciplinei sunt abordate în manieră inter-, intra-, trans- și/sau multidiscplinară astfel încât să stimuleze inițiativa, independența în gândire, analiza critică și gândirea creativă, care stau la baza formării la studenți a competențelor necesare cercetării științifice în domeniu, a competențelor profesionale și transversale necesare absolvenților pentru rezolvarea eficientă și creativă a problemelor și a situațiilor noi de muncă; • Conținuturile abordate cuprind teme de actualitate (pe plan local, național, internațional) ce constituie subiectul de interes și/sau al unor dezbateri/cercetări realizate de asociațiile profesionale și/sau angajatori. • Conținuturile disciplinei au fost selectate ca urmare a colaborării cadrelor didactice cu alte cadre didactice din universități din țară și/sau străinătate, ca urmare a colaborării cu mediul de afaceri

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	<p>Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei/domeniului științific respectiv;</p> <p>Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele;</p> <p>Originalitatea și justetea răspunsurilor în construirea unor argumentări pro/contra;</p> <p>Demonstrarea unei gândiri coerente, științifice, logice, în expunerea unor idei, teorii, legi și a capacității de a aplica cunoștințele teoretice în rezolvarea unor probleme practice.</p>	Colocviu	60%
11.2. Seminar/laborator /clinici	<p>Aplicarea informațiilor dobândite în oferirea unor exemplificări, în realizarea de analize, în rezolvarea unor exerciții, probleme, în susținerea unor argumentări, etc.;</p> <p>Utilizarea achizițiilor proprii disciplinei în abordarea inter-, intra-, multi- și/sau transdisciplinară a unor probleme/situații problemă.</p> <p>Demonstrarea capacității de analiză, sinteza, abstractizare și concretizare a cunoștințelor teoretice, în construirea unor argumentări, în identificarea unor probleme și a soluțiilor acestora</p>	Evaluare continuă sau periodică (prin probe de evaluare orală/scrisă/practică) referate, Proiecte individuale sau de grup	40%

11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	<ul style="list-style-type: none"> • Prezența și implicarea în desfășurarea lucrărilor practice • Promovarea testului de laborator/lucrări practice 		
11.5 Standard minim de performanță <ul style="list-style-type: none"> • Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei /domeniului științific respectiv; • Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele; • Aplicarea achizițiilor în oferirea unor exemplificări, în realizarea de analize, în rezolvarea unor exerciții, probleme, în susținerea unor argumentări, etc.; • Utilizarea achizițiilor proprii disciplinei în abordarea inter-, intra-, multi- și/sau transdisciplinară a unor probleme/situații problemă 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

.....

.....

Data avizării

Semnătura director departament

.....

.....