FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2026/2027

1.Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	**UNIVERSITATEA DIN BUCUREŞTI**
1.2 Facultatea/Departamentul	**FACULTATEA DE GEOGRAFIE**
1.3 Catedra	**GEOMORFOLOGIE-PEDOLOGIE- GEOMATICĂ**
1.4 Domeniul de studii	**GEOGRAFIE**
1.5 Ciclul de studii	**LICENȚĂ**
1.6 Programul de studii/Calificarea	**CARTOGRAFIE**

2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei				**Geodezie fizică și sisteme globale de poziționare (GPS)**			
2.2 Titularul activităților de curs				Lect.univ.dr. CLINCI TUDOREL SILVIU			
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**I**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei	**Opt**

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	**1**
3.4 Total ore din planul de învățământ	**28**	din care: 3.5 curs	**14**	3.6 seminar/laborator	**14**
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					**20**
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					**10**
Tutoriat					**2**
Examinări					**2**
Alte activități – deplasare teren					**3**
3.7 Total ore studiu individual					**47**
3.9 Total ore pe semestru (3.4. + 3.7)					**75**
3.10 Numărul de credite					**3**

4.Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geodezie, Topografie, Algebră liniară, Geometrie analitică și diferențială.
4.2 de competențe	Aplicarea adecvată a unor fundamente matematice. Cunoașterea și aplicarea metodologiilor și tehnicilor de măsurare a rețelelor geodezice.

5.Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de clasa
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de clasa, Teren

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	-Studentul/absolventul analizează relațiile dintre elemente geografice utilizând spațialitatea ca element de referință: poziție, distanță, direcție, formă, dimensiuni, ierarhii, rețele și asocieri spațiale. -Studentul/absolventul explică și argumentează alegerea în abordările lor a metodelor de producere a informațiilor geografice, de analiză (cantitative, calitative și combinate) în funcție de scop. -Studentul/absolventul identifică, argumentează și definește cantitativ și calitativ arealul de studiu pe teren (sau întrun spațiu special amenajat și destinat cercetării - laborator) precum și mijloacele/tehnicile de teren potrivite pentru prelevarea datelor și informațiilor. -Studentul/absolventul descrie, evaluează critic și prezintă vizual date și informații geospațiale provenite din proiecte de inteligență geospațială (imagini satelitare, date și hărți guvernamentale, private sau de cercetare) în proiecte profesionale specifice specializării. -Studentul/absolventul înțelege conceptele și funcționalitatea sistemelor globale de poziționare și integrarea acestora în procesele de producție cartografică.
Aptitudini	- Studentul/absolventul exersează modalități avansate de aplicare a principiilor de gândire geografică în context spațial precum: vizualizarea inter-relațiilor, evaluarea schimbărilor de la o scară la alta, schimbarea perspectivei prin rotire sau adăugarea unghiurilor noi, recunoașterea și integrarea imaginilor despre locuri, orientare în spațiu, în mediu real și digital. -Studentul/absolventul aplică metode geografice de analiză în proiecte profesionale și de cercetare. De exemplu: geo-statistică, prospectare, analiza rezultatelor din anchete cu date geolocalizate, studiul de caz, analiza de conținut. -Studentul/absolventul utilizează mijloace și aplică tehnici de teren și de laborator relevante/semnificative la o gamă largă de scări, de la micro scară la global, și pe toată durata activității pe teren, pentru a produce date, urmărind etapele specifice: (1) pregătește instrumentele de producere a datelor și documentează traseele abordate (hărți de lucru, GPS, stații totale, stații meteo mobile, diverși senzori, truse, fișe de prospectare, de anchetă etc, în funcție de specializare; (2) derulează deplasarea pe teren; (3) colectează și stochează date din teren. -Studentul/absolventul analizează date și informații geospațiale pentru a descrie, evalua și prezenta vizual caracteristicile fizice, naturale și antropice, precum și activitățile de pe Terra care pot fi referențiate geografic. De exmplu: imagini și reprezentări cartografice rezultate din surse satelitare, LIDAR, UAV (drone), GPS, senzori pentru parametri de aer, apă, sol etc, din baze de date demografice, statistice, comerciale, sau orice alte date discrete care pot fi localizate. -Studentul/absolventul colectează date geospațiale precise utilizând echipamente GPS/GNSS și le integrează în aplicații GIS pentru analiză și reprezentare.
Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul antrenează, dezvoltă și testează elementele de gândire geospațială și de orientare graduală, multiscalară, în teren, în mediu real și digital. -Studentul/absolventul organizează, adaptează și execută activități de observare / monitoring, documentare, analiză primară și secundară aplicând metodele geografice de analiză în studii, rapoarte, prezentări, în context profesional și civic. -Studentul/absolventul organizează și execută activități de teren în proiecte de specialitate sau în context interdisciplinar (de dezvoltare comunitară, de sustenabilitate, de planificare strategică, socio-culturale). -Studentul/absolventul aplică tehnici de analiză geospațială cu date și informații de inteligență geospațială în proiecte de specialitate sau într-un context mai larg. -Studentul/absolventul coordonează campanii de colectare de date spațiale, asigurând compatibilitatea tehnologică și calitatea georeferențierii.

8.Conţinuturi

8.1 Cursuri	Metode de predare	Observații
1. Forma și dimensiunile Pământului.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
2. Sisteme geodezice de referință orizontale și verticale.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	

3. Geodezie fizică, accelerația gravitațională, sisteme de cote.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
4.Măsurători gravimetrice și determinarea componentelor deviației verticalei.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
5. Sisteme de poziționare globală (GPS/GNSS).	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
6. Proiectarea SIG folosind determinările prin GPS.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	
7. Segmentul utilizator GPS.	Expunere, prezentare ppt, conversația, problematizarea	

Bibliografie

***, (1978). Manualul inginerului geodez, Editura Tehnica, București

CALAIS, E., (2006). Elements of Geodesy. Shape of the Earth. Tides, Terrestrial coordinate systems, Inertial coordinate systems, Earth orientation parameters. Purdiue

NITU, C., si col., (2002). Sisteme informaționale geografice si cartografie computerizata, Editura Universității din București

OSACI-COSTACHE GABRIELA, (2004). Cartografie Editura Universitara, București

PAUNESCU, CORNEL, MOCANU VICTOR, (2006). Sistemul global de poziționare (G.P.S.). Editura Universității din București

TOMOIAGĂ, T., NIȚU, C., (2016), Geodezia și sistemele informatice geografice, Editura Universitară, București

8.2 Seminar/laborator	**Metode de predare**	**Observații**
1. Calcule folosind coordonate geografice si coordonate rectangulare.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
2. Determinarea altitudinilor în diverse sisteme de altitudini.	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
3. Utilizarea receptorului GPS	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	
4. Integrarea măsurătorilor obținute prin tehnologii GPS în aplicațiile SIG	dialogul, problematizarea, exercițiul, expunerea	

Bibliografie

***, (1978). Manualul inginerului geodez, Editura Tehnica, București

CALAIS, E., (2006). Elements of Geodesy. Shape of the Earth. Tides, Terrestrial coordinate systems, Inertial coordinate systems, Earth orientation parameters. Purdiue

NITU, C., si col., (2002). Sisteme informaționale geografice si cartografie computerizata, Editura Universității din București

OSACI-COSTACHE GABRIELA, (2004). Cartografie Editura Universitara, București

PAUNESCU, CORNEL, MOCANU VICTOR, (2006). Sistemul global de poziționare (G.P.S.). Editura Universității din București

TOMOIAGĂ, T., NIȚU, C., (2016), Geodezia și sistemele informatice geografice, Editura Universitară, București

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

Cunoștințele, abilitățile și competențele dobândite în perioada studiilor de licență vor fi necesare absolvenților, în viitorul statut de angajat, la rezolvarea diverselor probleme din domeniul măsurătorilor terestre.

10.Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- examen scris/colocviu	- examen scris	70
10.5 Seminar/laborator	- portofoliu - prezența și activitatea de laborator	- portofoliu	30
10.6 Standard minim de performanță			

Nota 5 punctaj cumulat din punctajul obținut pentru lucrarea scrisă și cel obținut pentru portofoliu.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
29.09.2026	Lect.univ.dr. Clinci Tudorel Silviu	Lect.univ.dr. Clinci Tudorel Silviu

Data avizării în departament	Semnătura șefului departament
30.09.2026	Conf.univ.dr. Razvan Oprea