

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

| | |
|--|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Politehnică Timișoara |
| 1.2 Facultatea ² / Departamentul ³ | Facultatea de Construcții/ Departamentul Căi de Comunicație Terestre, Fundații și Cadastru |
| 1.3 Catedra | — |
| 1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴) | Inginerie Geodezică/30 |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea | Măsurători Terestre și Cadastru/10/Inginer geodez |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---|---|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|-----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | GEODEZIE 2 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Prof.dr.ing.Carmen GRECEA | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților aplicative ⁵ | Ș.I.dr.ing. Viorica DAVID, Asist. dr. ing. Anca-Maria MOSCOVICI | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu ⁶ | III | 2.5 Semestrul | 6 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | DDO |

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

| | | | | | |
|--|---------------|----------|----|---|-----------|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4, din care: | 3.2 curs | 2 | 3.3 seminar/laborator/ proiect/practică | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 56, din care: | 3.5 curs | 28 | 3.6 activități aplicative | 28 |
| 3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei | | | | | ore |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 14 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 14 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 10 |
| Tutoriat | | | | | 4 |
| Examinări | | | | | 10 |
| Alte activități | | | | | 10 |
| Total ore activități individuale | | | | | 62 |
| 3.8 Total ore pe semestru ⁷ | | | | | 118 |
| 3.9 Numărul de credite | | | | | 5 |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> Noțiuni de bază din matematică |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> Topografie 1 (anul I), Instrumente și metode de măsurare (anul I), Teoria prelucrării măsurătorilor geodezice 1 (anul II), Teoria prelucrării măsurătorilor geodezice 2 (anul II), Rețele topo-geodezice (anul II), Cartografie 1 (anul III) |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|---|
| 5.1 de desfășurare a cursului | <ul style="list-style-type: none"> Sală media Geodesy-Instruct dotată cu tablă videoprojector și rețea de calculatoare în vederea utilizării platformei virtuale |
| 5.2 de desfășurare a activităților practice | <ul style="list-style-type: none"> Sală de seminar, dotată cu tablă |

Notă:

2.7) Regimul disciplinei - pentru nivelul de licență se alege una din variantele: DFI (disciplină fundamentală), DDO (discipline ingineresti în domeniu obligatorii), DDA (discipline ingineresti în domeniu opționale), DSO (disciplină de specialitate obligatorii), DSA (discipline de specialitate opționale), DCO (discipline complementare obligatorii), DCA (discipline complementare opționale), DF (discipline complementare facultative);

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

6. Competențe specifice acumulate

| | |
|--------------------------------------|--|
| Competențe profesionale ⁸ | <ul style="list-style-type: none"> • C1.1 Utilizarea adecvată în comunicarea profesională a conceptelor privind determinarea formei și dimensiunilor Pământului și a principiilor de bază necesare pentru proiectarea și realizarea rețelelor geodezice spațiale. • C1.2 Utilizarea argumentată a tehnicilor, conceptelor și principiilor fundamentale din matematică, statistică, fizică precum și a celor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor probleme din domeniul ingineriei geodezice. • C1.5 Proiectarea rețelelor geodezice 3 D și a rețelelor de sprijin pentru ridicări topografice, ridicări cadastrale și alte lucrări inginerești. • C3.1 Utilizarea conceptelor și metodelor geodezice bazate pe teorii matematice în scopul reprezentării rețelelor tehnico-edilitare. • 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. • C5.2 Explicarea etapelor specifice urmării comportării în timp a construcțiilor și terenurilor, cu precizarea tehnicilor și aparatelor utilizate la determinarea deplasărilor și deformațiilor acestora. • Proiectarea și realizarea de rețele geodezice spațiale pentru ridicări topografice, cadastrale și alte lucrări inginerești |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Autoevaluarea nevoii de formare profesională, de evoluție în /profesie, de dezvoltare a competențelor dobândite și de adaptare la cerințele unei societăți dinamice. |

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

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor referitoare la modul de proiectare și materializare pe teren a rețelelor geodezice de triangulație și nivelment |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea modului de întocmire a unei documentații necesare procesului de elaborare a proiectelor geodezice • Modele funcțional stochastice specifice compensărilor • Modul de optimizare a rețelelor geodezice |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Număr de ore | Metode de predare |
|---|--------------|---|
| Sisteme de altitudini. Consecințele neparalelismului suprafețelor de nivel; Sistemul de altitudini dinamice; Sistemul de altitudini ortometrice; Sistemul de altitudini normale; Ondulațiile geoidului | 2 | prelegerea, dezbateră, explicația, dialogul |
| Proiectarea și materializarea pe teren a rețelelor geodezice. Tipuri de măsurători efectuate în rețelele geodezice. Rețeaua de triangulație; Rețeaua nivelmentului de stat; Rețeaua gravimetrică; Rețeaua poligonometrică; Rețele de sprijin | 6 | |
| Elaborarea proiectului rețelelor geodezice. Principii de elaborare a proiectului; Documentația necesară întocmirii proiectului rețelelor geodezice; Determinarea vizibilității între punctele rețelei de triangulație | 4 | |
| Instrumente geodezice. Prezentare, particularități, condiții de folosire în teren | 4 | |
| Modele funcțional-stochastice folosite curent la prelucrarea măsurătorilor geodezice. Modelul stohastic, modelul funcțional; Prelucrarea măsurătorilor prin metoda observațiilor indirecte; Prelucrarea măsurătorilor prin metoda observațiilor condiționate; Modele de calcul | 4 | |
| Aspecte ale optimizării rețelelor geodezice. Noțiuni introductive; Funcții de scop și restricții; Algoritmi de rezolvare; Exemple | 2 | |
| Rețele geodezice tridimensionale. Particularități. Principii | 2 | |
| Activitate platformă virtuală | 4 | |
| Bibliografie⁹ | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Ghițău D. – Geodezie și gravimetrie geodezică, Ed. Didactică și Pedagogică București, 1983 2. Moldoveanu C.- Geodezie, Ed. Matrix Rom, București 2002 3. Grecea C. – Geodezie, Ed. Mirton, Timișoara 2005 4. D. Onose – Topografie, Ed. Matrix, București 2004 5. David V.- Îndrumător de proiect Geodezie, Ed. Politehnica 2006 6. www.upt.ro/departamente/CCTFC 7. www.geodesy-instruct.ro | | |

⁸ Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

⁹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

| | | |
|--|--------------|--|
| 8.2 Activități aplicative¹⁰ | Număr de ore | Metode de predare |
| Prelucrarea măsurătorilor geodezice prin metoda observațiilor indirecte. Intersecția multiplă înainte. Intersecția multiplă înapoi: Calculul coordonate provizorii; calculul coeficienți de direcție; întocmire și rezolvare sisteme de ecuații normale; evaluare precizie | 28 | Proiect - activități practice individuale, eșalonate pe etape cu evaluare periodică, susținere proiect |
| Bibliografie¹¹ | | |
| 1. C. Grecea, S. Herban, M. Sturza, V. David, A. Bălă, F. Brebu (2012), Măsurători Terestre – Concepte, vol. II , Editura Politehnica, ISBN 978-606-554-426-0; 2. V. David (2006), Geodezie: Lucrări practice , Editura Politehnica, Timișoara, ISBN 973-625-289-2; 3. C. Grecea, (2005), Geodezie , Editura Mirton, Timișoara, ISBN 973-661-758-0; | | |

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

- Abilități de proiectare, materializare pe teren, măsurarea elementelor specifice și compensare rețele clasice

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|--|--|--|------------------------------|
| 10.4 Curs | | Evaluarea se va face prin examinare scrisă la materia de curs, cu durata de 3 ore, se vor trata circa 6 subiecte | 60% |
| 10.5 Activități aplicative | S: | | |
| | L: | | |
| | P: Capacitatea de a utiliza cunoștințele teoretice în exemple concrete cu conținut aplicativ. | Prezența și participarea activă la orele de aplicații, modul de redactare a proiectului și demonstrarea cunoștințelor dobândite în cadrul unei susțineri orale a conținutului acestuia | 40% |
| | Pr: | | |
| 10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pentru promovare este necesară obținerea unei note de min. 5 (cinci) la toate subiectele solicitate la examen, prezența obligatorie la min. 80 % din orele didactice și dovedirea cunoștințelor acumulate în cadrul orelor de laborator. | | | |

Data completării

21.01.2019

Titular de curs

(semnătura)

Prof.dr.ing.Carmen GRECEA

Titular activități aplicative

(semnătura)

Ș.l.dr.ing. Viorica DAVID

Asist. dr. ing. Anca-Maria MOSCOVICI

Director de departament

(semnătura)

Prof.dr.ing. Florin BELC

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

Decan

(semnătura)

¹⁰ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹² Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.