

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 | FOTOGAMETRIE DIGITALĂ | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Ș.I.dr.ing. Viorica DAVID | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților aplicative ⁵ | Ș.I.dr.ing. Viorica DAVID | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu ⁶ | IV | 2.5 Semestrul | 7 | 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 | | | | | 12 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 12 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 12 |
| Tutoriat | | | | | |
| Examinări | | | | | 7 |
| Alte activități | | | | | |
| Total ore activități individuale | | | | | 43 |
| 3.8 Total ore pe semestru ⁷ | 99 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 4 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | <ul style="list-style-type: none"> Topografie (Anul I), Bazele geometrice ale fotogrametriei (Anul II), Teoria prelucrării măsurătorilor geodezice (Anul II), Rețele topo-geodezice (Anul II), Fotogrametrie analitică (Anul III) |
| 4.2 de competențe | <ul style="list-style-type: none"> |

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 videoproiector și rețea de calculatoare în vederea utilizării platformei virtuale |
| 5.2 de desfășurare a activităților practice | <ul style="list-style-type: none"> Laborator Automatizare Cadastru dotat cu rețea de calculatoare și software-uri de specialitate |

Notă:

2.7) Regimul disciplinei - pentru nivelul de licență se alege una din variantele: F (disciplină fundamentală), DO (discipline ingineresti în domeniu obligatorii), DA (discipline ingineresti în domeniu opționale), SO (disciplină de specialitate obligatorii), SA (discipline de specialitate opționale), CO (discipline complementare obligatorii), CF (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"> C2.4 - Selectarea și evaluarea de software dedicat și mijloace CAD și GIS pentru aplicații inginerești de topografie, geodezie, fotogrametrie, astronomie, cadastru și unele aplicații de proiectare și execuție; C6.3 - Culegerea și analiza datelor spațiale și textuale pentru realizarea unui sistem informațional, aplicarea metodelor și a tehnicilor de evaluare a proprietății imobiliare în condițiile lucrului în echipă și interacțiunii directe cu beneficiarii. |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> |

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

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Cursul are drept scop însușirea de către studenți a noțiunilor de bază din domeniul fotogrametriei digitale, utilizând imagini digitale sau digitizate, precum și asimilarea tehnicilor de prelucrare automată a imaginilor. |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> Însușirea cunoștințelor legate de generarea modelului digital al terenului utilizând metoda corelației, crearea ortoimaginilor și generarea curbelor de nivel. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Număr de ore | Metode de predare |
|--|--------------|---|
| Exploatarea fotogrametrică digitală | 2 | Metodă modernă de expunere prin utilizarea video-proiectorului alternată cu metoda clasică a expunerii pe tablă, prelegere participativă, dezbateri, dialog |
| Prelucrarea radiometrică și geometrică a imaginii digitale | 3 | |
| Modelul digital al terenului | 3 | |
| Întocmirea ortofotohărților digitale | 2 | |
| Camere aeriene și stații fotogrammetrice digitale | 10 | |
| Tehnologia fotogrammetrică actuală | 4 | |
| Platforme pentru sistemele fotogrammetrice și de teledetecție | 4 | |
| | | |
| Bibliografie⁹ ***** - „Măsurători terestre – Fundamente” vol III, Ed. Matrix, București, 2002 Coșară C. - „Sisteme de măsurare în industrie”, Ed. Conspress, 2009 IONESCU Ion – FOTOGAMETRIE INGINEREASCĂ, Matrix Rom, București, 2004 IONESCU Ion – Platforme pentru sistemele fotogrammetrice și de teledetecție, Buletinul de Fotogrametrie și Teledetecție, București, 2006 NOAJE Ioan – Noutăți și perspective în domeniul platformelor aeriene de teledetecție, Buletinul de Fotogrametrie și Teledetecție, București, 2009 Sandan R. Et al (2000): Design Principles of the LH Systems ADS40 (Airborne Digital Sensor), în „The IAPRS Proceedings”, Amsterdam, 8p SION Ion, SIMION Florența – Camera aeriană ULTRACAM-D și stația fotogrammetrică digitală VEXCEL, Buletinul de Fotogrametrie și Teledetecție, București, 2005 WILFRIED Linder – Digital Photogrammetry, Third Edition, Springer, 2009 Turdeanu L. - „Fotogrametrie analitică”, Ed. Academiei Române, 1997 Zăvoianu F. - „Fotogrammetria”, Ed. Tehnică, București, 1999 | | |
| 8.2 Activități aplicative ¹⁰ | Număr de ore | Metode de predare |
| Software (LISA FOTO) pentru prelucrări fotogrammetrice de specialitate | 2 | Lucru pe calculator cu software dedicat |
| 1. Introducere | | |
| 2. Familiarizare cu interfața și comenzile programului | | |
| 3. Definierea proiectului | | |
| 4. Orientarea imaginilor (Orientarea interioară și orientarea exterioară) | 4 | |

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 Certificărilor 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.

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:”.

| | | |
|--|---|--|
| 5. Definirea modelului | 4 | |
| 6. Măsurarea coordonatelor | | |
| 7. Crearea modelelor digitale ale terenului (DTM) prin corelarea imaginilor | 4 | |
| 8. Măsurători manuale adiționale | 4 | |
| 9. Controlul de calitate | | |
| 10. Crearea ortoimaginilor | 2 | |
| 11. Crearea și suprapunerea curbelor de nivel | 4 | |
| 12. Colectarea datelor 3D | 4 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Bibliografie ¹¹ | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ***** - „Măsurători terestre – Fundamente” vol III, Ed. Matrix, București,2002 • LISA FOTO - Tutorial • Zăvoianu F. – „Fotogrammetria”, Ed. Tehnică, București, 1999 • Linder Wilfried – “Digital Photogrammetry”. Ed. Springer, 2009 | | |

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

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Disciplina este în concordanță cu competențele, solicitările inginerilor geodezi de către societățile din domeniu; • Conținutul disciplinei a fost adaptat la cerințele pieței muncii, în urma discuțiilor purtate în cadrul diverselor întâlniri profesionale . |
|---|

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. Se solicită tratarea a două subiecte din conținutul disciplinei, prin extragerea unui bilet de către student. | 50% |
| 10.5 Activități aplicative | S: | | |
| | L: | Prezența și participarea activă la orele de aplicații, modul de redactare a lucrărilor și demonstrarea cunoștințelor dobândite în cadrul unei susțineri orale a conținutului aplicațiilor practice. | 50% |
| | P: | | |
| | 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"> • Înțelegerea și însușirea cunoștințelor necesare prelucrării radiometrice și geometrice a imaginii digitale, generării modelului digital al terenului, întocmirii ortofotohărților digitale, precum și aprofundarea cunoștințelor legate de platformele pentru sistemele de fotogrammetrie și teledetecție. • 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, predarea lucrărilor și dovedirea cunoștințelor acumulate în cadrul orelor de aplicații. | | | |

Data completării

16.01.2019

**Titular de curs
(semnătura)**

Ș.l.dr.ing. Viorica DAVID

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Ș.l.dr.ing. Viorica DAVID

**Director de departament
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Florin BELC

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

**Decan
(semnătura)**

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.