

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | de Construcții |
| 1.3 Departamentul | Măsurători Terestre și Cadastru |
| 1.4 Domeniul de studii | Inginerie Geodezică |
| 1.5 Ciclul de studii | Master |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Topografie Digitala in Constructii si Cadastru/inginer |
| 1.7 Forma de învățământ | IF – învățământ cu frecvență |
| 1.8 Codul disciplinei | 14.00 |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|--|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|-------|
| 2.1 Denumirea disciplinei | APLICATII IN FOTOGRAMMETRIE SI TELEDETECTIE | | | | | | |
| 2.2 Aria d conținut | Inginerie geodezică | | | | | | |
| 2.3 Responsabil de curs | Conf.dr.ing. NAȘ SANDA– sanda.nas@mtc.utcluj.ro | | | | | | |
| 2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | Conf.dr.ing. NAȘ SANDA– sanda.nas@mtc.utcluj.ro | | | | | | |
| 2.5 Anul de studiu | II | 2.6 Semestrul | 1 | 2.7 Tipul de evaluare | E | 2.8 Regimul disciplinei | DS/DI |

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 | 150 | 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 | | | | | 30 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 30 |
| Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 24 |
| Tutoriat | | | | | 6 |
| Examinări | | | | | 4 |
| Alte activități..... | | | | | |
| 3.7 Total ore studiu individual | 94 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 150 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 6 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | |
| 4.2 de competențe | |

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 | Sală de laborator / seminar dotate cu aparatură și programe specifice. |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <p>C2. Achiziția, prelucrarea, interpretarea și reprezentarea datelor spațiale prin tehnici și mijloace moderne</p> <p>Principii privind realizarea infrastructurii de date geospatiale</p> <p>Cunoșterea aprofundată a sistemelor de teledetecție și modelare tridimensională a terenului;</p> <p>Diseminarea Datelor geospatiale</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>CT.2 - Aplicarea eficientă a tehnicilor de comunicare și de relaționare la nivel organizațional sau de grup profesional în condițiile asumării de roluri specifice diferitelor niveluri ierarhice;</p> |

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

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Asigurarea noțiunilor referitoare la implicarea domeniului Inginerie Geodezice la realizarea obiectivelor ingineresti. |
| 7.2 Obiectivele specifice | Pregătirea studenților de la programul de studii TDCC pentru a putea să înțeleagă și să poată integra metodele fotogrammetrice la realizarea obiectivelor ingineresti. Lucrările practice întregesc și aprofundează cunoștințele teoretice cu metode practice de măsurare și prelucrare a datelor fotogrammetrice. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Nr.ore | Metode de predare | Observații |
|---|--------|---|------------|
| Conceptul fotogrammetric- Tehnici și tehnologii | 2 | Prelegerea participativă, dezbaterile, dialogul, expunerea, problematizarea, demonstrația, exemplificarea | |
| Tehnologia prin scanarea laser terestră -caracteristici | 2 | | |
| Metode de culegere și prelucrare a datelor obținute prin scanarea laser terestră | 2 | | |
| Tehnologia UAV- caracteristici. | 2 | | |
| Metode de culegere și prelucrare a datelor obținute prin tehnologia UAV | 2 | | |
| Sistemului LIDAR componente si modul de lucru pentru culegerea datelor | 4 | | |
| Tipuri de platforme utilizate in achizitia datelor LIDAR | 2 | | |
| Descrierea senzorilor LIDAR, proiectul de zbor, georeferențierea datelor | 2 | | |
| Descrierea proceselor de prelucrare a datelor LIDAR brute | 2 | | |
| Editarea si clasificarea folosind programe specifice | 2 | | |
| Obținerea prin alte metode fotogrammetrice si introducerea datelor adiționale in modelare | 2 | | |
| Reprezentari 2D si 3D | 4 | | |
| | | | |
| Bibliografie | | | |

Kasser M. Egels Y (2002) -Digital Photogrammetry, editura Taylor & Francis
 Linder W. (2003) -Digital Photogrammetry, Theory and Applications, Editura Springer
 G. Vosselman si Hans-Gerd Maas (2010)-Airborne and terrestrial laser scanning
 Jie Shan si Charles Toth (2009) -Topographic laser ranging and scanning
 Dragos Badea, Modelare digitala in fotogrammetrie, Editura CONSPRESS, Bucuresti, 207 9
 Marin Plopeanu, Aurel Florentin Catalin Negrila, Dragos Badea, Doina Vasilca, Tudorel Silviu Clinci,
 Gheorghe Badea, Ana-Cornelia Badea, Andreea Florina Jocea, Daniela Raboj, Alexandra Cirdei, Adrian
 Savu, Caius Didulescu, Pfanificare spatiala si G/S pentru dezvoltare durabila -Sinteze, Editura MATRIX
 ROM, Bucuresti, 2017, -Modele si metode de anafiza a date/or LIDAR -Capitolul 3

| 8.2 Seminar / laborator / proiect | Nr.ore | Metode de predare | Observații |
|--|--------|--|------------|
| Culegerea datelor LIDAR | 4 | Exercițiul, demonstrația, exemplificarea, dezbateră, studiul de caz. | |
| Prelucrarea datelor LIDAR brute | 4 | | |
| Prelucrări preliminare (conversii de date). | 4 | | |
| Interpolarea datelor LIDAR | 4 | | |
| Filtrarea si analiza statistica a datelor LIDAR | 4 | | |
| Reprezentari 2D si 3D ale MDT pentru diverse aplicatii | 4 | | |
| Reprezentari 2D si 3D ale si MDSR pentru diverse aplicatii | 4 | | |

Bibliografie

Kasser M. Egels Y (2002) -Digital Photogrammetry, editura Taylor & Francis
 Linder W. (2003) -Digital Photogrammetry, Theory and Applications, Editura Springer
 G. Vosselman si Hans-Gerd Maas (2010)-Airborne and terrestrial laser scanning
 Jie Shan si Charles Toth (2009) -Topographic laser ranging and scanning
 Dragos Badea, Modelare digitala in fotogrammetrie, Editura CONSPRESS, Bucuresti, 207 9
 Marin Plopeanu, Aurel Florentin Catalin Negrila, Dragos Badea, Doina Vasilca, Tudorel Silviu Clinci,
 Gheorghe Badea, Ana-Cornelia Badea, Andreea Florina Jocea, Daniela Raboj, Alexandra Cirdei, Adrian
 Savu, Caius Didulescu, Pfanificare spatiala si G/S pentru dezvoltare durabila -Sinteze, Editura MATRIX
 ROM, Bucuresti, 2017, -Modele si metode de anafiza a date/or LIDAR -Capitolul 3

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 care verifică cunoștințele teoretice. Testul conține și exerciții. | 80% |
| 10.5 Seminar/Laborator | Capacitatea aplicării practice a cunoștințelor acumulate Capacitatea de utilizare a calculatorului in problemele pe care le are de rezolvat. | Probă practică | 20% |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |

- cunoașterea termenilor specifici;
 - însușirea cunoștințelor teoretice din curs;
- Participarea la curs și lucrări condiționează intrarea la examen.
 Teorie (nota T); Colocviu (nota A); Lucrări (nota L) $N=0,80T+0,20L$;
 Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5$, $A \geq 5$, $L \geq 5$.

| Data completării: | Titulari | Titlu Prenume NUME | Semnătura |
|-------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| | Curs | Conf.dr.ing.Sanda NAȘ | |
| | Aplicații | Conf.dr.ing.Sanda NAȘ | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|---|---|
| Data avizării în Consiliul Departamentului M.T.C. 25.06.2024 | Director Departament M.T.C. Conf.dr.ing. SANDA NAȘ |
| Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții 12.07.2024 | Decan Prof.dr.ing. DANIELA LUCIA MANEA |