

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Facultatea de Construcții |
| 1.3 Departamentul | Masuratori Terestre si Cadastru |
| 1.4 Domeniul de studii | Inginerie Civilă |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | Construcții civile, industriale și agricole (la Baia Mare)/ Inginer |
| 1.7 Forma de învățământ | IF – învățământ cu frecvență |
| 1.8 Codul disciplinei | 59.00 |

2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|--|--|---------------|---|-----------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Fundații | | | | |
| 2.2 Titularul de curs | S.l. dr. ing. Gelu Zaharia – gelu.zaharia@mtc.utcluj.ro | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect | c.d.asoc. drd. ing. Bogdan Hausi – bogdanhausi@yahoo.com | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | IV | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | E |
| 2.7 Regimul disciplinei | Categorica formativă | | | | DD |
| | Opționalitate | | | | DI |

3. Timpul total estimat

| | | | | | |
|--|-----|--------------------|----|-------------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 6 | din care: 3.2 curs | 3 | 3.3 seminar / laborator | 3 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 84 | din care: 3.5 curs | 42 | 3.6 seminar / laborator | 42 |
| Distribuția fondului de timp | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 20 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 10 |
| Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 22 |
| Tutoriat | | | | | 2 |
| Examinări | | | | | 4 |
| Alte activități – vizite pe santier | | | | | 8 |
| 3.7 Total ore studiu individual | 66 | | | | |
| 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 | Cunoștințe solide dobândite la cursurile de geotehnica, beton I si II. |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|--------------------------------|---|
| 5.1. de desfășurare a cursului | Onsite Sală cu tablă, existența calculatoarelor științifice personale, acces sală calculatoare. Online Laptop, tabletă grafică, căști cu microfon, conexiune la internet, existența calculatoarelor științifice personale. |
|--------------------------------|---|

| | |
|---|---|
| 5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului | Onsite Sală cu tablă, existența calculatoarelor științifice personale, acces sală calculatoare. Online Laptop, tabletă grafică, căști cu microfon, conexiune la internet, existența calculatoarelor științifice personale. |
|---|---|

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | C1.1. Identificarea rolului structural și funcțional al elementelor unei fundații. C1.2. Explicarea alcătuirii constructive a diferitelor tipuri de fundații. C1.3. Reprezentarea grafică și modelarea diferitelor tipuri de fundații în scopul întocmirii unei documentații tehnice specific. C2.1. Identificarea materialelor de construcții și a tipurilor de fundații C2.2. Descrierea acțiunilor și stabilirea încărcărilor preluate de fundații și transmise terenului de fundare. C2.3. Utilizarea metodelor de calcul specifice tipurilor de fundații și dimensionarea elementelor |
| Competențe transversale | CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale. CT2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice. CT3. Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice |

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

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea de competente in domeniul fundatiilor in sprijinul formarii profesionale |
| 7.2 Obiectivele specifice | 1. Asimilarea cunostintelor teoretice privind fundatiile constructiilor civile, industriale si agricole. 2. Obținerea deprinderilor pentru proiectarea fundatiilor constructiilor civile, industriale si agricole |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|--------------------|---|
| Fundația și terenul de fundare | Expunere, discuții | Onsite Tablă, videoproiector Online Laptop, tabletă grafică, căști cu microfon |
| Importanța proiectării corecte a fundațiilor. Clasificarea fundațiilor. Alegerea adâncimii minime de fundare. Materiale utilizate la fundații. | | |
| Principii generale privind proiectarea geotehnică a terenului de fundare. Procese ce se produc în pământ la încărcarea acestuia. Generalități privind calculul terenului de fundare. Calculul terenului de fundare. Calculul la starea limită de deformații. Calculul la starea limită de capacitate portantă. | | |
| Principii generale de conformare de rezistență a infrastructurilor. Definiții. Cerințe privind proiectarea substructurii și a fundațiilor. Alegerea tipului de fundație. Calculul eforturilor în elementele substructurii. Schematizarea pentru calculul infrastructurii. | | |
| Fundații rigide. Domenii de folosire. Fundații izolate rigide. Stabilirea suprafeței în plan a tălpilor fundației. Dimensionarea blocului de beton simplu. Dimensionarea cuzinetului. Calculul armării cuzinetului. | | |

| | | |
|---|-----------------------|--|
| Fundații pentru stâlpi metalici. Fundații continue de beton simplu. Prevederi generale de alcătuire. Dimensionarea fundațiilor. Fundații continue excentrice. Alcătuirea și calculul lor. | | |
| Probleme speciale privind dimensionarea fundațiilor continue rigide. Fundații continue rigide pentru structuri cu diafragme. | | |
| Fundații cu descărcări pe reazeme izolate. Fundații realizate pe placa suport a pardoselii. Fundații continue pentru construcții cu pereți portanți amplasate pe terenuri compresibile. Fundații la clădiri amplasate pe teren bun de fundare în zone cu seismicitate ridicată. | | |
| Fundații elastice. Fundații izolate centrice tip talpă de beton armat. Alcătuire generală. Determinarea secțiunii fundației. Fundații izolate excentrice tip talpă de beton armat. Fundații izolate cu mică excentricitate. Fundații izolate cu mare excentricitate. Calculul armăturii de rezistență. Calculul fundațiilor excentrice cu grindă de echilibrare. Fundații continue de beton armat. Domenii de aplicare. Alcătuirea fundațiilor. Armarea fundațiilor. Fundații izolate tip pahar. Stabilirea suprafeței în plan. Stabilirea dimensiunilor transversale. Armarea fundațiilor. | | |
| Fundații continue de beton armat sub stâlpi. Domenii de folosire. Alcătuirea fundațiilor. Armarea fundațiilor. Calculul grinzilor continue de fundare. Metode aproximative. Modele de calcul pentru dimensionarea fundațiilor continue. Metode de calcul bazate pe admiterea ipotezei coeficientului de pat. | | |
| Radiere de beton armat. Domenii de folosire. Elemente constructive. Calculul armării radierelor. | | |
| Fundații pe chesoane deschise. Domenii de folosire. Elemente constructive. Dimensionarea fundației pe cheson. Tehnologia de execuție. | | |
| Fundații pe piloți. Domenii de folosire. Clasificarea pilotului și fundațiilor pe piloți. Realizarea piloților. Calculul capacității portante a piloților și fundației pe piloți. Calculul tasării fundației pe piloți. Proiectarea fundațiilor pe piloți. | | |
| Punerea în operă a betonului sub nivelul apei. Îmbunătățirea terenurilor slabe în vederea fundării de suprafață. Compactarea pământului. Perne de pământ și balast. Îmbunătățirea pământurilor prin procedee chimice. Consolidarea fundațiilor. Cauzele pierderii stabilității fundațiilor. Soluții de consolidare a fundațiilor. | | |
| Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundatii, A. Popa, N. Ilies, 2013. 2. Geotehnică și fundații, Lito IPCN, 1983, V.Pop, A.Popa 3. Geotehnică și fundații, Ed. Didactică și Pedagogică, 1982, M. Păunescu, V.Pop, T.Silion 4. Calculul structurilor de rezistență pe mediu elastic, A. Popa, F. Roman, 2000 5. Proiectarea fundațiilor, Pop V., Popa A., etc., lito UTCN, 1987. 6. Fundații în condiții speciale de fundare. Lito IPCN 1992, A.Popa, col. 7. Manoliu I. - Fundații și procedee de fundare, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1985 8. Normativ de proiectare a fundațiilor de suprafață NP-112-2004 9. Fundații. Îndrumător de proiectare. MatrixRom. 2001, N.Radulescu, H. Popa, A. Munteanu 10. STAS 3300/1-2-1985. Teren de fundare. Principii generale de calcul. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe. 11. SR EN 1997-1 : 2006 Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli Generale. | | |
| 8.2 Seminar / laborator / proiect | Metode de predare | Observații |
| Proiectare zid de sprijin de greutate / beton ar | Expunere si aplicatii | Onsite Tablă, videoprojector Online |
| Proiectare zid de sprijin de greutate / beton ar | | |
| Proiectare zid de sprijin de greutate / beton ar | | |
| Proiectare fundații continue rigide. | | |
| Proiectare fundații continue rigide. | | |

| | | |
|--|--|--|
| Proiectare fundații continue rigide. | | Laptop, tabletă grafică, căști cu microfon |
| Proiectare fundații izolate rigide, elastice. | | |
| Proiectare fundații izolate rigide, elastice. | | |
| Proiectare fundații izolate rigide, elastice. | | |
| Proiectare fundații izolate rigide, elastice. | | |
| Proiectare fundații pe radier general. | | |
| Proiectare fundații pe radier general. | | |
| Predare Proiect | | |
| Bibliografie 1. Fundatii, A. Popa, N. Ilies, 2013. 2. Geotehnică și fundații, Lito IPCN, 1983, V.Pop, A.Popa 3. Geotehnică și fundații, Ed. Didactică și Pedagogică, 1982, M. Păunescu, V.Pop, T.Silion 4. Calculul structurilor de rezistență pe mediu elastic, A. Popa, F. Roman, 2000 5. Proiectarea fundațiilor, Pop V., Popa A., etc.; lito UTCN, 1987. 6. Fundații în condiții speciale de fundare. Lito IPCN 1992, A.Popa, col. 7. Manoliu I. - Fundații și procedee de fundare, Ed. Didactică și Pedagogică, București 1985 8. Normativ de proiectare a fundațiilor de suprafață NP-112-2004 9. Fundații. Îndrumător de proiectare. MatrixRom. 2001, N.Radulescu, H. Popa, A. Munteanu 10. STAS 3300/1-2-1985. Teren de fundare. Principii generale de calcul. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe. 11. SR EN 1997-1 : 2006 Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli Generale. | | |

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

Conținutul disciplinei este corelat cu necesitățile angajatorilor din domeniul ingineriei civile. În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, pentru stabilirea conținutului cursului s-a discutat cu alte cadre didactice din cadrul facultății, cu reprezentanți ai asociațiilor profesionale și cu absolvenți ai programului de studii. Conținutul și complexitatea noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului studiilor de licență.

10. Evaluare

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|---------------------------------|--|------------------------------|
| 10.4 Curs | Tratarea a 5 subiecte de teorie | Onsite Probă scrisă (T)– durata evaluării 30-45 minute, respectiv o discuție orală. Nota obținută la proba scrisă poate fi mărită, menținută sau diminuată în funcție de răspunsurile studentului la discuția orală. Online Probă scrisă (T)– durata evaluării 30-45 minute, respectiv o discuție orală. Nota obținută la proba scrisă poate fi mărită, menținută sau diminuată în funcție de răspunsurile studentului la discuția orală. | 70% |

| | | | |
|------------------------|--------------------------|--|-----|
| 10.5 Seminar/Laborator | Rezolvarea unei probleme | Onsite Probă scrisă (A) – durata evaluării 20-30 minute. Online Probă scrisă (A) – durata evaluării 20-30 minute. | 30% |
|------------------------|--------------------------|--|-----|

10.6 Standard minim de performanță

- a) Condiția de frecvență și efectuare a activităților de laborator** pentru admiterea la examen: **prezența la min. 5 (cinci) ședințe de lucrări.** Dacă condiția nu este îndeplinită studenții nu se pot prezenta la examen și trebuie să recontracteze disciplina în anul universitar următor.
- b)** Dacă condiția anterioară este îndeplinită, se calculează **nota de la lucrări (NL)**, care **se completează în catalogul electronic**, cu relația: $[(nr. prezențe la lucr./nr. lucr.)] \times 10$. Dacă **nota de la lucrări (NL) nu este min. 5 (cinci)**, studenții nu se pot prezenta la examen și trebuie să recontracteze disciplina în anul universitar următor.
- c)** Nota la proba de teorie (T) min. 5 (cinci) și nota la proba din aplicații (A) min. 5 (cinci). Nota la proba de teorie (T) se calculează prin însumarea punctelor obținute la fiecare din cele 5 subiecte, plus un punct din oficiu. Nota la proba de teorie (T) se definitivează după o discuție orală, (așa cum s-a detaliat la 10.4).

| Data completării: | Titulari | Titlu Prenume NUME | Semnătura |
|-------------------|-----------|----------------------------------|-----------|
| 16.06.2025 | | | |
| | Curs | S.l. dr. ing. Gelu Zaharia | |
| | Aplicații | | |
| | | c.d.asoc. drd. ing. Bogdan Hausi | |
| | | | |

| | |
|--|------------------------------------|
| Data avizării în Consiliul Departamentului | Director Departament |
| _ 16.06.2025_ | Conf. dr. ing. Sanda Mărioara NAȘ |
| Data aprobării în Consiliul Facultății | Decan |
| _ 25.06.2025_ | Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA |