FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA DIN PETROŞANI**
1.2 Facultatea	**INGINERIE MECANICĂ ŞI ELECTRICĂ**
1.3 Departamentul	**INGINERIE MECANICĂ INDUSTRIALĂ ŞI TRANSPORTURI**
1.4 Domeniul de studii	**Inginerie mecanică**
1.5 Ciclul de studii[1)]	**Licenţă**
1.6 Programul de studii/ Calificarea	**Maşini şi echipamente miniere**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	**Tehnologii miniere**						
2.2 Titularul activităţilor de curs				**Conf.univ.dr.ing. Cozma Bogdan-Zeno**			
2.3 Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				**Conf.univ.dr.ing. Cozma Bogdan-Zeno**			
2.4 Anul de studiu	**III**	2.5 Semestrul	**VI**	2.6 Tipul de evaluare	**E**	2.7 Regimul disciplinei[2)]	**DO**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**4**	din care: 3.2 curs	**3**	3.3 seminar/ laborator/ proiect	**1**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**56**	din care: 3.5 curs	**42**	3.6 seminar/ laborator/ proiect	**14**
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					**24**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					**10**
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					**5**
Tutoriat					**3**
Examinări					**2**
Alte activităţi.....					**-**

3.7 Total ore studiu individual	**44**
3.8 Total ore pe semestru	**96**
3.9 Numărul de credite[4)]	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Analiză matematică, Rezistenta materialelor, Vibraţii mecanice, Desen tehnic
4.2 de competenţe	• Efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii, pentru rezolvarea de sarcini specifice pe baza cunoştintelor din ştiinţele fundamentale. • Aplicarea adecvată a unor fundamente matematice şi teorii inginereşti. • Utilizarea tehnologiilor de exploatare prin modelare și simularea fenomenelor geodinamice în contextul conservării resurselor

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sala trebuie să fie dotată tablă, eventual şi cu videoproiector; • Studenţii vor avea telefoanele mobile închise; • Nu va fi acceptată întârzierea studenţilor la curs.
5.2 de desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Nu va fi acceptată întârzierea studenţilor la laborator; • Atât predarea referatele lucrărilor de laborator se vor face la termenele stabilite de comun acord cu studenţii.

6.1. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	• cunoaşterea elementelor geometrice ale zăcământului de substanță minerală utilă care urmează a fi exploatat prin lucrări miniere subterane și la zi; • cunoaşterea lucrărilor de deschidere, pregătire și exploatare; • efectuarea calculelor privind proiectarea minei și a carierei; • explicarea şi interpretarea conţinuturilor teoretice şi practice ale disciplinei; • capacitate de prognoză și adaptare de soluții practice de deschidere, respectiv exploatare a unui zăcământ de substanțe minerale utile; • dezvoltarea abilităţilor de a analiza şi sintetiza informaţiile cu privire la procesele studiate; • explicarea importanţei practice a cunoaşterii corecte şi în detaliu, a evoluţiei fenomenelor şi proceselor pentru viitoarea activitate desfăşurată; • aplicarea cunoştinţelor teoretice la soluționarea problemelor inginereşti specifice minelor și carierelor.

Competențe transversale	• existența preocupărilor pentru perfecţionarea rezultatelor activităţii profesionale prin asumarea de roluri într-o echipă multidisciplinară de muncă; • folosirea tehnicilor și metodelor de prelucrare și interpretare a datelor; • cultivarea interesului pentru activităţile, metodele şi tehnicile utilizate în domeniu; • implicarea în activități de cercetare, cum ar fi documentarea, elaborarea unor sinteze bibliografice, eventual a unor referate şi articole de specialitate; • participarea la proiecte având caracter ştiinţific și demonstrarea capacității de a identifica oportunități pentru propria formare profesională în viitor.

6.2. Rezultate aşteptate ale învățării

Cunoștințe	• Studentul/absolventul descrie caracteristicile definitorii ale spațiului minier/petrolier compus din zăcământ, lucrări miniere, cadrul natural și antropic, comunități umane etc. • Studentul/absolventul identifică și descrie tehnologiile utilizate în extragerea/transportul/valorificarea substanțelor minerale. • Studentul/absolventul descrie sistemele software pentru gestiunea bazelor de date, monitorizare și modelare a tehnologiilor de extracție/transport/ valorificare. • Studentul/absolventul clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a tehnologiilor de extracție/transport/valorificare.
Aptitudini	• Studentul/absolventul descoperă și interpretează intercondiționările dintre componentele mediului de operare: zăcământ, lucrări miniere, cadrul natural și antropic, comunități umane. • Studentul/absolventul utilizează și elaborează reprezentări grafice asociate tehnologiilor de extracție/transport/valorificare. • Studentul/absolventul utilizează teorii și instrumente specifice pentru evaluarea structurilor sau fenomenelor din domeniu. • Studentul/absolventul operează cu sistemele software pentru gestiunea bazelor de date, monitorizarea și modelarea tehnologiilor de extracție/transport/valorificare. • Studentul/absolventul elaborează instrumente software personalizate pentru rezolvarea unor probleme specifice. • Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii și metodologii din domeniu. • Studentul/absolventul elaborează și aplică măsuri de asigurare a securității și sănătății muncii.
Responsabilități	• Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. • Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• însuşirea cunoştinţelor tehnice, tehnologice şi organizatorice referitoare la extragerea din masiv prin lucrări miniere subterane și la zi; încărcarea materialului, transportul, depozitarea şi haldarea acestuia; • cunoaşterea, înţelegerea și însuşirea abilităţilor teoretice şi practice de proiectare şi execuţie a construcţiilor inginereşti specifice minelor şi carierelor.
7.2 Obiectivele specifice	• deschiderea în subteran a zăcămintelor de substanțe minerale utile; • metode de exploatare în subteran a zăcămintelor de cărbune; • dimensionarea elementelor geometrice ale carierei; • dimensionarea treptelor; • amplasarea lucrărilor miniere de deschidere și pregătire; • deschiderea carierelor; • lucrări de pregătire și deplasarea intrândurilor; • metode de exploatare în cariere.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
DESCHIDEREA ȘI PREGĂTIREA ÎN SUBTERAN A ZĂCĂMINTELOR STRATIFORME. Pregătirea câmpului minier și a stratelor.	1 Prelegere	2 ore
DESCHIDEREA UNUI ZĂCĂMÂNT FORMAT DINTR-UN SINGUR STRAT. Deschiderea zăcământului cu înclinare mică, medie sau mare. DESCHIDEREA UNUI ZĂCĂMÂNT FORMAT DIN MAI MULTE STRATE	2 prelegeri	2 ore
EXPLOATAREA ÎN SUBTERAN A ZĂCĂMINTELOR DE CĂRBUNE. Metode de exploatare fără împărțirea stratului în felii (exploatarea pe toată grosimea stratului): metode de	2 prelegeri	2 ore

exploatare cu front continuu, metode de exploatare cu stâlpi. Metode de exploatare combinate. Metode de exploatare cu împărțirea stratului în felii		
ALEGEREA TIPULUI DE EXPLOATARE. Zăcăminte exploatabile prin lucrări miniere la zi. Terminologie. Materiale grafice folosite în executarea și urmărirea lucrărilor în exploatările la zi. Documentația necesară pentru proiectare și categorii de lucrări în carieră.	1 prelegere	2 ore
DIMENSIONAREA TREPTELOR. Elementele geometrice ale treptelor la extragerea rocilor tari și foarte tari. Elementele geometrice ale treptelor la extragerea rocilor moi. Lățimea bermelor (berme de lucru, berme de transport, berme de siguranță). ANALIZA STABILITĂȚII TALUZURILOR.	2 prelegeri	2 ore
AMPLASAREA ȘI SĂPAREA LUCRĂRILOR MINIERE DE DESCHIDERE ȘI PREGĂTIRE. Trasarea tranșeelor. Volumul tranșeelor. Săparea tranșeelor (metode de săpare fără folosirea mijloacelor de transport, cu depunerea materialului pe o bermă, pe ambele berme sau pe versant; metode de săpare a tranșeelor cu transportul rocilor excavate; metode speciale de săpare a tranșeelor)	2 prelegeri	2 ore
DESCHIDEREA CARIERELOR. Deschiderea zăcămintelor dezvoltate sub nivelul terenului înconjurător (deschiderea cu tranșee exterioare, deschiderea cu semitranșee pe trasee interioare, deschiderea cu lucrări miniere subterane; deschiderea fără lucrări miniere la zi și fără lucrări miniere subterane; metode combinate de deschidere). Deschiderea zăcămintelor situate deasupra nivelului terenului înconjurător.	1 Prelegere	2 ore
LUCRĂRI DE PREGĂTIRE ȘI DEPLASAREA INTRÂNDURILOR ÎN CARIERE. Lucrări de pregătire. Deplasarea intrândurilor. Dispunerea fronturilor de lucru în cariere. Dimensiunile și numărul blocurilor.	1 Prelegere	2 ore
METODE DE EXPLOATARE FOLOSITE ÎN CARIERE. Metode de exploatare cu depunerea directă a sterilului în halde. Metode de exploatare cu transbordarea sterilului la halde. Metode de exploatare cu transportul rocilor sterile la halde. Metode de exploatare combinate. Metode de exploatare speciale. Alegerea metodei de exploatare. Alegerea schemei și utilajului pentru mecanizarea lucrărilor din exploatarea la zi. Evaluarea economică a metodei de exploatare.	2 prelegeri	2 ore
Bibliografie 1. Arad, V., Goldan, T., *Geomecanică și tehnologii miniere subterane.* Editura Focus, Petroșani, 2009. 2. Cozma, E., Goldan, T., *Proiectarea minelor.* Vol. 1, Editura Focus, Petroșani, 2003. 3. Fodor, D., *Exploatarea în cariere a zăcămintelor de substanțe minerale și roci utile.* Vol. I, Editura Corvin, Deva, 2008. 4. Fodor, D., *Metode și tehnologii moderne în exploatarea la suprafață. Realizări și performanțe.* Editura A.G.I.R. București, Editura Corvin, Deva, 2012. 5. Onica, I., *Exploatări miniere.* Editura Universitas, Petroșani, 2016.		
8.2 Laborator	Metode de predare-învățare	Observații
Deschiderea și pregătirea în subteran a zăcămintelor stratiforme. Exploatarea în subteran a zăcămintelor de cărbune	Prezentare	1 lucrare de laborator
Alegerea tipului de exploatare	Prezentare	1 lucrare de laborator
Dimensionarea elementelor geometrice ale treptelor	Modelare și calcul	1 lucrare de laborator

Analiza stabilității taluzurilor	Modelare și calcul	1 lucrare de laborator
Amplasarea și săparea lucrărilor miniere de deschidere și pregătire	Prezentare	1 lucrare de laborator
Deschiderea carierelor. Lucrări de pregătire și deplasarea intrândurilor în cariere.	Prezentare	1 lucrare de laborator
Metode de exploatare în cariere	Prezentare	1 lucrare de laborator

Bibliografie

1. Fodor, D., *Explozivi industriali.* Editura Infomin, Deva, 2000.
2. Fodor, D., *Exploatarea în cariere a zăcămintelor de substanțe minerale și roci utile. Exemple de calcul.* Editura A.G.I.R. București, Editura Corvin, Deva, 2010.
3. Goldan, T., Cozma, E., *Proiectarea minelor.* Vol. 2, Editura Focus, Petroșani, 2005.
4. Goldan, T. ș.a., *Tehnici și tehnologii miniere.* Editura Tehnica, Infomin, Chișinău, 2007.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţilor epistemice, asociaţilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

În vederea schițării conținuturilor și a metodelor de predare/învățare, titularul disciplinei a organizat o întâlnire cu alți specialiști din domeniu de la INCD INSEMEX Petroșani și de la cariere din țară. Întâlnirile au vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe din cadrul unor instituții de învățământ superior.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- Cunoaşterea principiilor şi a relaţiilor fundamentale ale analiyei cu elemente finite, înţelegerea modului de abordare a studiului sistemelor mecanice. - Deprinderea de a pune şi de a rezolva probleme concrete de modelare si calcul prin metoda elementului finit.	Susţinerea orală a unui referat scris pe o temă dată, accesul la examen fiind condiţionat de nota obţinută la seminar, de minim 5. Pentru a lua în considerare nota de la seminar, studentul trebuie să obţină minim nota 5 la proba de examen. Pentru frecvenţa la curs se acordă un bonus de 10%.	70%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	- Capacitatea de a transpune în practică, la seminar, a cunoştinţelor teoretice prin utilizarea informaţiilor tehnice. - Înţelegerea şi interpretarea corectă a rezultatelor obţinute la seminar pentru problemele rezolvate. - Capacitatea de a transpune în practică, la laborator, a cunoştinţelor teoretice prin utilizarea programelor de modelare din dotarea laboratorului - Capacitatea de organizare şi planificare a etapelor de desfăşurare a activităţilor de laborator - Înţelegerea şi interpretarea corectă a rezultatelor obţinute la lucrările de laborator	Examen scris, accesul la examen fiind condiţionat de nota obţinută la seminar şi laborator, de minim 5. Pentru a lua în considerare notele de la seminar şi laborator, studentul trebuie să obţină minim nota 5 la proba scrisă. Pentru frecvenţa la curs se acordă un bonus de 10%. Prezentarea unui portofoliu de lucrări elaborate pe parcursul semestrului este cerinţă de acces la examinarea finală. Conţinutul portofoliului de lucrări se stabileşte de către cadru didactic la începutul activităţii de laborator conform fişei disciplinei. Portofoliul de lucrări se predă în ultima săptămână de activitate didactică.	30%
10.6 Standard minim de performanţă			
- Gradul de însuşire a cunoştinţelor teoretice; - Capacitate de-a rezolva aplicaţii practice; - Deprinderi în utilizarea programelor de calcul şi de tehnoredactare a referatelor.			

Data completării
12.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/ laborator/ proiect

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

24.09.2025 .

Notă:

1) Ciclul de studii - *se alege una din variantele:* Licenţă/ Master/ Doctorat;

2) Regimul disciplinei (obligativitate) - *se alege una din variantele:* **DO** (disciplină obligatorie)/ **Dopt** (disciplină opţională)/ **DF** (disciplină facultativă);

3) Un credit este echivalent cu 27 de ore de studiu (activităţi didactice şi studiu individual).