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 NECONVENŢIONALE IN CONSTRUCŢIA DE MAŞINI**						
2.2 Titularul activităţilor de curs	**Şef lucr.dr.ing. URDEA GHEORGHE BOGDAN**						
2.3 Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect	**Şef lucr.dr.ing. URDEA GHEORGHE BOGDAN**						
2.4 Anul de studiu	**4**	2.5 Semestrul	**8**	2.6 Tipul de evaluare	**C**	2.7 Regimul disciplinei[2)]	**S**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	**5**	din care: 3.2 curs	**3**	3.3 laborator	**2**
3.4 Total ore din planul de învăţământ	**70**	din care: 3.5 curs	**42**	3.6 laborator	**28**
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					**14**
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					**5**
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					**7**
Tutoriat					**1**
Examinări					**3**
Alte activităţi.....					

3.7 Total ore studiu individual	**30**
3.8 Total ore pe semestru	**100**
3.9 Numărul de credite[4)]	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Tehnologia materialelor • Ştiinţa şi ingineria materialelor
4.2 de competenţe	• Definirea principiilor şi metodelor din ştiinţele de bază ale domeniului inginerie industrială asociate cu reprezentări grafice - desen tehnic. • Utilizarea cunoştinţelor din ştiinţele inginereşti de bază pentru explicarea şi interpretarea rezultatelor teoretice şi experimentale, a desenelor de execuţie şi de ansamblu şi a fenomenelor şi proceselor specifice ingineriei industriale.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sala trebuie sa fie dotată cu laptop şi tablă inteligentă pentru ca studenţii să poată utiliza/accesa noua platformă e-learning în vederea consultării cursului şi lucrărilor de laborator; • Studenţii se vor conecta cu ajutorul (telefonului, tabletei sau laptopului) la grupul de comunicare online precizat de cadrul didactic - exemplu Facebook Group • Studenţii îşi vor descărca suportul de curs din biblioteca digitală
5.2 de desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sala dotată cu videoproiector si ecran de proiecţie;. • Sala trebuie să aibă o conexiune la Internet (cablu sau wireless) • Predarea referatelor lucrărilor de laborator, se va face la termenele stabilite de comun acord cu studenţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C5.1 Precizarea şi descrierea principalelor concepte, teorii şi metode de bază privind mentenanţa maşinilor, instalaţiilor şi echipamentelor utilizate în industria minieră C5.2 Explicarea şi interpretarea conceptelor privind mentenanţa maşinilor, instalaţiilor şi echipamentelor miniere în funcţie de condiţiile specifice de lucru şi de exploatare a acestora C5.3 Elaborarea unor programe privind organizarea activităţilor de întreţinere şi reparare pentru maşinile, instalaţiile şi echipamentele specifice industriei miniere C5.4 Verificarea şi evaluarea unui program pentru activităţile de întreţinere şi reparare pentru o maşină sau echipament utilizat în industria minieră, aprecierea calităţii şi a limitelor de aplicare ale acestuia

Competențe transversale	**CT1** Respectarea principiilor, normelor şi valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficientă şi responsabile în rezolvarea problemelor şi luarea deciziilor **CT2** Aplicarea tehnicilor de relaţionare şi muncă eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru - managementul de proiect specific **CT3** Utilizarea adecvată a metodelor şi tehnicilor eficiente de învăţare pe durata întregii vieţi; utilizarea adecvată de informaţii şi comunicarea orală şi scrisă într-o limbă de circulaţie europeană

6.2. Rezultate aşteptate ale învățării

Cunoștințe	• Studentul identifică și descrie principii și metode de bază ale domeniului inginerie mecanică.
Aptitudini	• Studentul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului inginerie mecanică. • Studentul aplică criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice.
Responsabilități și autonomie	• Studentul selectează și analizează surse bibliografice specifice domeniului inginerie mecanică. • Studentul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului inginerie mecanică.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Aplicarea în industrie a prelucrărilor neconvenţionale impune o pregătire corespunzătoare a viitorilor ingineri care trebuie să cunoască foarte bine fenomenele caracteristice ale acestora, precum şi sculele şi instalaţiile specifice şi alegerea regimurilor de lucru.
7.2 Obiectivele specifice	•

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
1.Domenii de utilizare a tehnologiilor neconvenţionale	Prelegere	4 ore
2. Prelucrarea prin electroeroziune	Prelegere	4 ore
3. Prelucrarea prin eroziune electrochimică	Prelegere	6 ore
4. Prelucrarea prin coroziune chimică	Prelegere	4 ore
5. Prelucrarea prin eroziune cu plasmă	Prelegere	6 ore
6. Prelucrarea prin eroziune cu radiaţii	Prelegere	4 ore
7. Prelucrarea prin eroziune cu laser	Prelegere	6 ore
8. Prelucrarea prin eroziune abrazivă	Prelegere	4 ore
9. Prelucrări cu ajutorul ultrasunetelor	Prelegere	4 ore

Bibliografie

1. **Urdea, Gh. Bogdan -** *Tehnologii Neconvenţionale*, Editura Universitas, Petroşani, 2012.
2. **Amza, Gh.** ş.a. **-** *Tratat de tehnologia materialelor (vol. II)*, Editura Academiei Romane, Bucureşti, 2002.
3. **Bolunduţ, I.L.** - *Materiale şi tehnologii neconvenţionale*, Editura Tehnica-Info,Chişinău, 2012.
4. **Ceauşescu, N., Popescu, I. -** *Tehnologii neconvenţionale*, Editura Scrisul Românesc, Craiova, 1982.
5. **Gavrilaş, I., Marinescu, N.I.** - *Prelucrarea prin electroeroziune şi electrochimic-abrazivă (2 vol.)* Editura Tehnică, Bucureşti, 1980.
6. **Gavrilas, I., Marinescu, N.I.** - *Prelucrări neconvenţionale în construcţia de maşini vol. I*, Editura Tehnică, Bucureşti, 1991.
7. **Marinescu, N.I., Gavrilas, I., -** *Prelucrări neconvenţionale în construcţia de maşini vol. II,* Editura Tehnică, Bucureşti, 1993.
8.**Nanu A., -** *Tehnologii neconvenţionale*, Editura Augusta, Timişoara, 2003.

8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învăţare	Observaţii
1. Instrucţiuni de securitate şi sănătate în muncă şi prevenirea incendiilor la lucrările de laborator la disciplina de tehnologii neconvenţionale; Prelucrarea prin electroeroziune	Prelegere /Aplicaţii practice	2 ore
2. Aplicaţii ale prelucrării prin electroeroziune	Aplicaţii teoretice	2 ore
3. Coroziunea electrochimică a metalelor	Aplicaţii practice	2 ore
4. Aplicaţii ale prelucrării prin coroziunea electrochimică	Aplicaţii teoretice	2 ore
5. Realizarea cablajelor imprimate prin coroziune chimic	Aplicaţii practice	2 ore

6. Aplicații ale prelucrării cablajelor imprimate prin coroziune chimic	Aplicații teoretice	2 ore
7. Prelucrarea prin eroziune cu plasmă	Aplicaţii practice	2 ore
8. Aplicații ale prelucrării prin eroziune cu plasmă	Aplicații teoretice	2 ore
9. Prelucrarea cu laser	Aplicaţii practice	2 ore
10. Aplicații ale prelucrării cu laser	Aplicații teoretice	2 ore
11. Prelucrarea cu jet abraziv	Aplicaţii practice	2 ore
12. Aplicații ale prelucrării cu jet abraziv	Aplicații teoretice	2 ore
13. Prelucrarea cu ajutorul ultrasunetelor	Aplicaţii practice	2 ore
14. Aplicații ale prelucrării cu ajutorul ultrasunetelor	Aplicații teoretice	2 ore

Bibliografie

1. **Urdea, Gh. Bogdan -** *Tehnologii Neconvenţionale-lucrări de laborator*, Editura Universitas, Petroşani, 2012.
1. **Gavrilaş, I., Marinescu, N.I.** - *Prelucrarea prin electroeroziune şi electrochimic-abrazivă (2 vol.)* Editura Tehnică, Bucureşti, 1980.
2. **Popa, Gh., Gheorghiu, M**. *Aplicaţii tehnologice ale plasmei.* Editura Universităţii *„Al. I. Cuza”*, Iaşi, 1998.
3. **Slătineanu, L. -** *Tehnologii neconvenţionale în construcţia de maşini*, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2000.
4. **E. Siores, W.C.K. Wong, L. Chen, J.G. Wager,** *Enhancing abrasive waterjet cutting of ceramics by head oscillation techniques*, Ann. CIRP 45 (1) (1996) 215–218.
5. **Nanu A., -** *Tehnologii neconvenţionale*, Editura Augusta, Timișoara, 2003.

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

Pentru coroborarea conţinutului disciplinei cu aşteptările şi necesităţile beneficiarilor, periodic organizăm întâlniri cu angajatorii reprezentativi din domeniu, la care participă şi reprezentanţi ai altor instituţii 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	Răspunsurile la evaluările formative și sumative atestă cunoașterea, înțelegerea, analiza și aplicarea conceptelor și noțiunilor specifice domeniului.	Evaluări pe parcursul semestrului/Teste grilă	10%
		Examen scris în timpul sesiunii de examene/Test cu aplicații și subiecte descriptive	70%
10.5 Seminar/ laborator	Înţelegerea funcţionării şi reglării maşinilor unelte pentru prelucrări neconvenţionale	Referate cuprinzând modul de desfăşurare a lucrării.	20%
10.6 Standard minim de performanţă			
• Înțelegerea și explicarea noțiunilor de bază specifice domeniului. • Rezultatele evaluării se concretizează în note de la 1 la 10 exprimate în note întregi, nota minimă de promovare fiind 5(cinci).			

Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament | Semnătura directorului de departament