

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	IOSUD - Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4. Domeniul de doctorat	Inginerie Mecanică
1.5. Ciclul de studii universitare	Doctorat

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Monitorizarea, Diagnoza și Mentenanța Sistemelor Tehnologice Petroliere
2.2. Titularul/titularii disciplinei	conf.univ.dr.ing. Drumeanu Adrian Cătălin
2.3. Anul de studiu	I
2.4. Semestrul	I
2.5. Tipul de evaluare	Examen
2.6. Categoria disciplinei*	DCA

* DO = discipline obligatorii / DCA = discipline de cunoaștere avansată / DC = discipline complementare

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

3.1. Total ore din planul de învățământ		375
3.2. Distribuția fondului de timp		
Ore didactice (studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe)		165
Studiu individual (documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren / Pregătire teme, referate, portofolii și eseuri)		205
Tutoriat		
Examinări		5
Alte activități		
Credite		15

4. REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

Cunoștințe	➤ Explica metodele de diagnosticare, mentenanță și optimizare a sistemelor tehnologice petroliere ➤ Identifică riscurile în funcționarea instalațiilor și a sistemelor de lucru, a utilajelor pentru foraj și extracție onshore și offshore. ➤ Identifică aspectele pluridisciplinare privind exploatarea și logistica instalării, exploatarea, investigației experimentale, monitorizării și mentenanței, cu asigurarea nivelului de calitate, fiabilitate și siguranță corespunzătoare normelor și practicilor agreeate în desfășurarea activităților din domeniul petrolier actual.
-------------------	--

Aptitudini	➤ Aplică metode de măsurare și control al parametrilor tehnologici în sisteme tehnologice petroliere; ➤ Analizează datele obținute din procesele industriale pentru identificarea și corectarea deficiențelor tehnologice; ➤ Colaborează eficient în echipe multidisciplinare pentru implementarea și optimizarea proceselor de producție; ➤ Redactează rapoarte tehnice și documentații specifice activității practice din domeniul mentenanței, monitorizării și diagnozei desfășurate în exploatarea sistemelor tehnologice petroliere; ➤ Determină indicatorii de fiabilitate experimentală; ➤ Proiectează un program de mentenanță preventivă; ➤ Optimizează activitatea de mentenanță pentru echipamente și sisteme; ➤ Proiectează un sistem de mentenanță; ➤ Utilizează tehnicile și tehnologiile specifice mentenanței predictive; ➤ Selectează metodele, tehnicile și tehnologiile de reparație ale pieselor și echipamentelor, în cadrul operațiilor de mentenanță ale sistemelor tehnologice petroliere și petrochimice.
Responsabilități și autonomie	➤ Demonstrează inițiativă și adaptabilitate în rezolvarea problemelor tehnice întâlnite în exploatarea și mentenanța sistemelor tehnologice petroliere; ➤ Își asumă responsabilitatea pentru propriile decizii tehnice și contribuția la eficientizarea proceselor de monitorizare și mentenanță ale sistemelor tehnologice petroliere; ➤ Evaluează impactul deciziilor tehnice asupra calității proceselor; ➤ Demonstrează un nivel ridicat de autoritate, inovație, autonomie în colaborarea cu specialiști din alte domenii pentru rezolvarea problemelor semnalate.

5. Conținut

	Nr. ore	Observații
1. Menținabilitatea și disponibilitatea sistemelor: generalități și definiții, metode de evaluare și optimizare previzională a menținabilității, determinarea periodicității optime de mentenanță preventivă, mentenanța aleatoare, modele matematice ale analizei de menținabilitate, sisteme cu restabilire.	40	
2. Menținanța bazată pe fiabilitate: generalități, scop și principii, mentenanța reactivă, mentenanța proactivă, mentenanța preventivă, mentenanța predictivă, tehnici de mentenanță predictivă.	30	
3. Sisteme de mentenanță: sistemul de mentenanță corectivă, sistemul de mentenanță curentă, sistemul de întreținere funcțională periodică de tip preventiv-planificat, sistemul de revizii tehnice și reparații preventiv-planificate, sistemul de întreținere și reparații de tip paliativ.	30	
4. Menținanța sistemelor mecanice, electrice și electrotehnice. Îmbinări fixe și demontabile. Mecanisme de ghidare. Mecanisme de transmitere a mișcării de rotație. Mecanisme cu mișcare de translație. Protejarea pieselor, subsansamblor, mașinilor și utilajelor. Pompe și sisteme hidropneumatice. Utilaje și instalații. Mașini instalații și echipamente electrice și electrotehnice.	30	
5. Probleme specifice ale mentenanței sistemelor tehnologice petroliere și petrochimice. Utilaje și instalații din schelele petroliere. Utilaje și instalații petrochimice.	35	

Bibliografie

1. Bloch, H.P., Geitner, F.K., Machinery Failure Analysis and Troubleshooting: Practical Machinery Management for Process Plants, 4th Edition, Kindle Edition, Industrial Press Inc., New York, 2012
2. Gulati, R., Maintenance Best Practices, Second Edition, Kindle Edition, Industrial Press Inc., New York, 2013
3. Levitt, J., Complete Guide to Preventive and Predictive Maintenance, 2nd Edition, Kindle Edition, Industrial Press Inc., New York, 2011
4. Gulati, R., Mears, C., Workbook to Accompany Maintenance & Reliability Best Practices, 2nd Edition, Kindle Edition, 2nd Edition, Kindle Edition, Industrial Press Inc., New York, 2014
5. Douglas, S.T., The Costs and Benefits of Advanced Maintenance in Manufacturing, NIST AMS 100-18, April 2018
6. Drumeanu, A.C., Menținerea sistemelor tehnice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2016
7. Mobley, R.K., An Introduction to Predictive Maintenance, Elsevier Inc., 2002
Smith, R., Mobley, R.K., Industrial Machinery Repair, Elsevier Inc., 2003
8. Antonescu, N.N., Ulmanu, V., Fabricarea repararea și întreținerea utilajului chimic și petrochimic, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981

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

- Discuții cu angajatorii la acțiunile de prezentare a firmelor în cadrul întâlnirilor cu studenții. Utilizarea rezultatelor din cadrul contractelor de cercetare științifică în completarea / modificarea conținutului cursurilor. Vizite de lucru la sediile firmelor colaboratoare. Vizitele de lucru au ca obiectiv identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

7. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare
P.P.A.	Corectitudinea cunoștințelor, capacitatea de sinteză	examen

Data completării

20.07.2025

Semnătura titularului / titularilor de disciplină

Coordonator domeniu de doctorat

*Prof.univ. habil. dr.ing.
Rîpeanu Răzvan George*

Data avizării în CSD / CSUD

Director C.S.D.

*Prof.univ.habil.dr.ing.
Marius Gabriel PETRESCU*

Director C.S.U.D.

*Prof.univ.habil.dr.ing.
Răzvan George RÎPEANU*
