

FISA DISCIPLINEI⁶⁸⁹

1. Date despre program

1.1 Institutia de invatamant superior	Universitatea Politehnica Timisoara
1.2 Facultatea ⁶⁹⁰ / Departamentul ⁶⁹¹	Facultatea de Chimie Industriala si Ingineria Mediului / CAICAM
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁶⁹²)	Inginerie chimica/DL 50
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Ingineria substantelor anorganice si protectia mediului/S 10/Inginer chimist cod 214 613

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	Optional 6- COROZIUNE SI PROTECTIE ANTICOROZIVA						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Prof.dr.ing. Nicolae VASZILCSIN						
2.3 Titularul activitatilor aplicative ⁶⁹³	Asist. Dr. ing. Mircea Dan						
2.4 Anul de studiu ⁶⁹⁴	IV	2.5 Semestrul	VII	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	Optional

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

3.1 Numar de ore pe saptamana	4 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practica	2
3.4 Total ore din planul de invatamant	56 , din care:	3.5 curs	28	3.6 activitati aplicative	28
3.7 Distributia fondului de timp pentru activitati individuale asociate disciplinei					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					25
Documentare suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					7
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					7
Tutoriat					2
Examinari					3
Alte activitati nu este cazul					-
Total ore activitati individuale					44
3.8 Total ore pe semestru ⁶⁹⁵	100				
c. Numarul de credite	4				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Algebra, analiza matematica, chimie anorganica, fizica, chimie fizica, electrochimie, procese electrochimice, tehnologia substantelor anorganice
4.2 de competente	<ul style="list-style-type: none"> Descrierea, analiza si utilizarea conceptelor si teoriilor fundamentale din domeniul stiintelor ingineresti

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfasurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs echipata corespunzator
5.2 de desfasurare a activitatilor practice	<ul style="list-style-type: none"> Laborator de specialitate dotat corespunzator

6. Competente specifice acumulate

Competente profesionale ⁶⁹⁶	<ul style="list-style-type: none"> Descrierea, analiza si utilizarea conceptelor si teoriilor fundamentale din domeniul stiintelor ingineresti Exploatarea proceselor si instalatiilor cu aplicarea cunostintelor din domeniul ingineriei chimice Exploatarea tehnologiilor chimice anorganice si a celor de depoluare Realizarea unor elemente de proiectare tehnologica, conducerea si optimizarea asistata a proceselor din industriile de profil
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none">

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Insusirea cunostintelor referitoare la mecanismul proceselor de coroziune, monitorizarea
---------------------------------------	--

⁶⁸⁹ Formularul corespunde Fisei Disciplinei promovata prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

⁶⁹⁰ Se inscrie numele facultatii care gestioneaza programul de studiu caruia ii apartine disciplina.

⁶⁹¹ Se inscrie numele departamentului caruia i-a fost incredintata sustinerea disciplinei si de care apartine titularul cursului.

⁶⁹² Se inscrie codul prevazut in HG nr. 493/17.07.2013.

⁶⁹³ Prin activitati aplicative se inteleg activitatile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practica (Pr).

⁶⁹⁴ Anul de studii la care este prevazuta disciplina in planul de invatamant.

⁶⁹⁵ Se obtine prin insumarea numarului de ore de la punctele 3.4 si 3.7.

⁶⁹⁶ Aspectul competentelor profesionale si competentelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competentele care sunt precizate in Registrul National al Calificarilor din Invatamantul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 si programul de studii de la pct. 1.6 din aceasta fisa, la care participa disciplina.

	coroziunii metalelor si aliajelor, metode de protectie anticoroziva
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Definirea notiunilor, conceptelor, teoriilor si modelelor de baza din domeniul coroziunii metalelor și aliajelor Utilizarea cunostintelor de baza din domeniul stiintelor fundamentale pentru explicarea si interpretarea proceselor de coroziune si protectie anticoroziva Identificarea si aplicarea conceptelor, metodelor si teoriilor pentru rezolvarea problemelor de coroziune si protectie anticoroziva Analiza critica si utilizarea principiilor, metodelor si tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativa si calitativa a proceselor de coroziune Descrierea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza ale metodelor de protectie anticoroziva Explicarea si interpretarea principiilor si metodelor utilizate in protectia anticoroziva a instalatiilor industriale Monitorizarea proceselor de coroziune, identificarea situatiilor anormale si propunerea de solutii în conditii de asistenta calificata Evaluarea critica a proceselor, echipamentelor, procedurilor si produselor utilizate in protectia anticoroziva Recunoasterea elementelor de baza ale tehnologiilor de protectie impotriva coroziunii Evaluarea pe baze ingineresti si folosirea de criterii de comparatie a performantelor metodelor de protecție anticoroziva Elaborarea de proiecte simple in contexte bine definite pentru tehnici de protectie anticoroziva Interpretarea asistata de calculator a datelor rezultate din aplicarea metodelor de protectie anticoroziva

8. Continuturi

8.1 Curs	Numar de ore	Metode de predare
1. Aspecte termodinamice ale coroziunii metalelor si aliajelor	4	Prelegere interactiva cu studentii Explicatie
2. Cinetica proceselor la interfata metal (aliaj)/solutie de electrolit. Mecanisme de coroziune.	10	
3. Metode de protectie împotriva coroziunii.	10	
4. Materiale rezistente la coroziune	4	
Bibliografie ⁶⁹⁷		
1. N.Vaszilcsin, Notiuni de electrochimie, Editura „Politehnica”, Timisoara, 2004, 200 pagini, 2. V.S.Bagotsky, Fundamentals of Electrochemistry”, Wiley Interscience, Hoboken, New Jersey, 2006, 3. R.W.Revie, Uhling’s Corrosion Handbook – Second Edition, Editura John Wiley & Sons, New York, 2000, 4. Maria Nemes, Nicolae Vaszilcsin, Andrea Kellenberger, Electrochimie.Principii si aplicatii, Editura Politehnica Timisoara, 2004.		
8.2 Activitati aplicative ⁶⁹⁸	Numar de ore	Metode de predare
Laborator	28	Experiment Explicatie Conversatie
1. Introducere in laboratorul de coroziune. Norme de protectia muncii si PSI. Recapitularea notiunilor de electrochimie si de tehnologie electrochimica.	4	
2. Procese de electrod in coroziune. Trasarea curbilor de polarizare anodice si catodice. Studiul suprapotentialului hidrogenului. Determinarea parametrilor din relatia Tafel.	4	
3. Pasivitate anodica. Trasarea curbei de pasivitate anodica a fierului din diferite solutii de electroliti.	2	
4. Determinarea vitezei proceselor de coroziune. Diagrame Evans.	4	
5. Determinarea vitezei de coroziune din pierderea de masa. Determinarea vitezei de coroziune pe baza volumului de hidrogen degajat.	4	
6. Metode de protectie impotriva coroziunii. Protectia catodica cu curent exterior.	4	
7. Metode de protectie impotriva coroziunii. Determinarea influentei inhibitorilor asupra vitezei de coroziune.	4	
8. Coroziunea aluminiului in medii organice.	2	Experiment Explicatie Conversatie

⁶⁹⁷ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

⁶⁹⁸ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practica:”.

Bibliografie⁶⁹⁹

1. R. Holze, Experimental Electrochemistry, Wiley, Weinheim, 2009, 242 pagini,
2. M. Nemes, N. Vaszilcsin, A. Kellenberger, Electrochimie. Principii si experiente, Editura „Politehnica”, Timisoara, 2004, 146 pagini,
3. N. Vaszilcsin, M. Nemes, Introduction to electrochemistry by problems, Editura “Politehnica”, Timisoara, 2009 194 pagini,
4. F. Golumbioschi, M. Nemes, Tehnologia proceselor electrochimice, indrumator de lucrari practice, Litografia UPT, 1988, 100 pagini

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor profesionale si angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Continutul disciplinei a fost elaborat in urma discutiilor in Boardul domeniului de Inginerie chimica, in conformitate cu cerintele pietei muncii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Evaluarea capacitatii analiza a proceselor si mecanismelor de coroziune, a metodelor de protectie impotriva coroziunii.	Evaluare distribuita prin doua lucrari scrise programate în timpul perioadei de predare.	2/3
10.5 Activitati aplicative	S:		
	L: Gradul de implicare în efectuarea determinarilor, modul de prezentare a rezultatelor, corectitudinea interpretarii rezultatelor.	Discutii cu studentii, urmarirea efectuării lucrărilor practice, evaluarea referatelor de laborator si a testelor.	1/3
	P:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanta (volumul de cunostinte minim necesar pentru promovarea disciplinei si modul in care se verifica stapanirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea notei 5 la cele doua lucrari scrise corespunzatoare evaluării distribuite. Activitatea pe parcurs poate fi încheiata cu nota minim 5 cu conditia efectuării tuturor lucrărilor de laborator si predării tuturor referatelor aferente. 			

Data completării**20.01.2015****Titular de curs****Prof.dr.ing. Nicolae VASZILCSIN****Titular activitati aplicative****Asist. Dr. Ing. Mircea Dan****Director de departament****Prof. Dr. Ing. Cornelia Păcurariu****Data avizării in Consiliul Facultatii**⁷⁰⁰**Decan****Prof. Dr. Ing., Nicolae Vaszilcsin**⁶⁹⁹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.⁷⁰⁰ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.