

FIȘA DISCIPLINEI

Coroziune și protecție anticorozivă

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
1.2. Facultatea	ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MEDIULUI
1.3. Departamentul	Analiza și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii	licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Ingineria Mediului / inginer de mediu
1.7. Forma de învățământ	ZI

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Coroziune și protecție anticorozivă	Codul disciplinei	NLR7242		
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. Dr. habil. Delia-Maria GLIGOR				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. habil. Delia-Maria GLIGOR				
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu	2.8. Tipul disciplinei	Disciplină de specializare (DS)		

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore fizice din planul de învățământ	36	din care: 3.5. curs	24	3.6 seminar/labora tor	12
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					11
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Alte activități					4
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				35	
3.8. Examinări				4	
3.9. Total ore pe semestru				75	
3.10. Numărul de credite				3	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise Nu se permite întârzierea
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Studentii se vor prezenta la laborator cu telefoanele mobile închise Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, mănuși, cârpă de laborator. Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării.

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Analizează datele referitoare la protecția mediului
CP12	Evaluează impactul de mediu
CP13	Investighează poluarea
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Gândește analitic
CT3	Soluționează probleme
CT4	Lucrează cu numere și măsuri

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1, CP12, CT1, CT3, CT4	1. Studentul/absolventul identifică și descrie conceptele de bază ale științei mediului și ale ingineriei mediului, inclusiv principiile care guvernează interacțiunile dintre componentele naturale ale mediului și activitățile antropice.	1. Studentul/absolventul aplică concepte fundamentale ale științei și ingineriei mediului pentru descrierea și interpretarea proceselor de mediu.
CP1, CP12, CP13, CT1	2. Studentul/absolventul identifică și descrie structura, funcționarea și interacțiunile principalelor componente ale mediului (aer, apă, sol, biosferă), precum și procesele naturale și antropice care le influențează.	2. Studentul/absolventul identifică relațiile cauză–efect în sistemele de mediu
CP1, CP13, CP6, CT1, CT3, CT4	3. Studentul/absolventul identifică și descrie principiile de monitorizare a factorilor de mediu, metodele instrumentale de măsurare și cerințele de calitate, precizie și acuratețe ale datelor de mediu.	3. Studentul/absolventul utilizează instrumente și echipamente specifice monitorizării mediului.

¹ Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

² Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
Însușirea principiilor de bază pentru cunoașterea cauzelor și efectelor coroziunii, viteza de coroziune.
Cunoașterea soluțiilor optime de protecție anticorozivă și aplicațiile acestora în protecția mediului.
Însușirea principalelor aspecte teoretice (noțiuni fundamentale de termodinamică și cinetică electrochimică) și aplicative (implicațiile acestor aspecte în procesele de coroziune și protecție anticorozivă)
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Abilitatea de a utiliza noțiunile însușite pentru a studia cazuri de coroziune chimică și electrochimică.
2. Abilitatea de a înțelege și a interpreta diferite tipuri de protecții împotriva coroziunii.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații³
8.1.1. Introducere în studiul electrochimiei: electroliți, electroliza	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.2. Introducere în studiul electrochimiei: electrozi, potențial de electrod	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.3. Definițiile și clasificarea proceselor de coroziune.	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.4. Coroziunea chimică.	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.5. Coroziunea electrochimică.	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.6. Termodinamica coroziunii metalelor în soluții apoase.	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.7. Cinetica coroziunii electrochimice.	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.8. Factorii care influențează viteza coroziunii electrochimice: factori determinați de natura materialului.	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.9. Factori externi care influențează viteza de coroziune.	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.10. Metode de investigare a coroziunii electrochimice.	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.11. Metode de protecție anticorozivă a materialelor metalice: metode de prevenire a coroziunii; utilizarea materialelor și aliajelor rezistente la coroziune.	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.12. Metode de tratare a mediului coroziv.	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
Bibliografie 1. Suport de curs. 2. Delia Maria Gligor, Mihaela Ligia Ungureșan, Noțiuni de electrochimie, Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca, 2009. 3. Mihaela Ligia Ungureșan, Delia Maria Gligor, General chemistry, Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca, 2012. 4. L. Oniciu, L. Mureșan, Electrochimie aplicată, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 1998. 5. Mihaela Ligia Ungureșan, Lorentz Jäntschi, Delia Maria Gligor, Aplicații educaționale de chimie pe calculator, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2004. 6. P.W. Atkins, Tratat de chimie fizică, Ed. Tehnică, București, 1996.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare - învățare	Observații
8.2.1. Noțiuni de protecție a muncii și prezentarea lucrărilor de laborator.	Prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.2.2. Influența concentrației asupra conductanței soluțiilor de electroliți	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4 ore
8.2.3. Influența concentrației speciei electrochimic active asupra potențialului de electrod	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	2 ore
8.2.4. Depunerea spontană a cuprului pe electrozi de fier și zinc	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	2 ore

³ De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

8.2.5. Colocviu de laborator		2 ore
Bibliografie		
1. Referate de laborator.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor–însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la curs	Examen scris - accesul este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice	80%
9.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la laborator	Colocviu laborator – test –se susține în ultima săptămână de activitate didactică	20%
	Colocviu de laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice	
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> - Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la colocviul scris conform baremului - Cunoașterea principalelor noțiuni de coroziune chimică și electrochimică 			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

	<input type="radio"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

⁴ Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

⁵ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

⁶ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.

Data completării:

20.04.2026

Semnătura titularului de curs

Sign
.....

Semnătura titularului de seminar

Sign
.....

Data avizării în departament:

...

Semnătura directorului de departament

.....