

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	FACULTATEA DE INGINERIE HUNEDOARA/ DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	INGINERIE ȘI MANAGEMENT / 230
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIE ECONOMICĂ ÎN INDUSTRIA CHIMICĂ ȘI DE MATERIALE / 70 / INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL CALITĂȚII / DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. ARDELEAN ERIKA DIANA, Ș.I.dr.ing. JOSAN ANA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Ș.I.dr.ing. JOSAN ANA, Ș.I.dr.ing. MILOȘTEAN DANIELA						
2.4 Anul de studii ⁷	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3,5 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1,5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	49 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	21
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	5,43 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,4
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			3
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	76 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			20
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	8,93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Bazele managementului, Managementul producției și serviciilor.
4.2 de competențe	• Cunoștințe despre fluxurile tehnologice

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point - Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. - Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic . - În regim on-line, sunt trimise săptămânal sau postate pe pagina cursului/ a Campusului Virtual al UPT link-urile de logare. La începerea cursului, studenții sunt anunțați de pornirea înregistrării prelegerii și li se reamintește necesitatea realizării prezenței pe chat-ul întâlnirii.
5.2 de desfășurare a activităților practice	- Sală de seminar, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat – Power Point - Sală de laborator, dotată cu aparatură pentru determinarea, verificarea și/sau certificarea calității produselor . - Studentii nu se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise. - Nu se acceptă părăsirea sălii de seminar/ laborator fără aprobarea cadrului didactic - Studentii trebuie sa dispună de calculator/tableta (cu aplicația Zoom instalată), întrucât în regim on-line aceștia vor accesa, conform orarului, link-urile de Zoom trimise prin activitatea de tip Forum de pe CVUPT .

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	- Identificarea, selectarea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază din domeniul ingineriei și managementului calității. - Aplicarea și transferul principiilor și metodelor de bază în soluționarea problemelor apărute în proiectarea tehnică și tehnologică a produselor și proceselor specifice industriilor chimice și de materiale, respectiv asigurarea și controlul calității produselor realizate, implementarea noțiunilor specifice managementului calității . - Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare, pentru a proiecta, controla și asigura calitatea produselor obținute. - Utilizarea adecvată a unor criterii și metode necesare pentru a proiecta, implementa și menține un sistem de management al calității eficient în cadrul unei organizații specifice domeniului industriei chimice și de materiale - Întocmirea documentației de asigurare și control a calității produselor / proceselor, cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	C5. Proiectarea tehnică și tehnologică a proceselor specifice industriilor chimice și de materiale; asigurarea și controlul calității produselor realizate
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivele cursului constau în însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative a disciplinei de Ingineria și Managementul Calității. Scopul formativ al cursului este ca studentul să își formeze o viziune de ansamblu asupra calității în general și asupra modalităților de determinare, verificare și certificare a acesteia.
7.2 Obiectivele specifice	Însușirea acestei discipline are ca rezultat o pregătire de specialitate a studenților punându-le la dispoziție cunoștințe din domeniul diferitelor metode și tehnici de determinare a calității unui produs, respectiv din domeniul managementului calității (implementarea, documentarea, certificarea și auditul unui sistem de management al calității) să-și dezvolte abilități de gândire tehnică, economică și

	managerială și sa se adapteze cerințelor actuale ale economiei de piață; să devină competenți pentru utilizarea metodelor statistice de eșantionare și determinare a calității materiilor prime și a materialelor, respectiv a procedurilor unui sistem de management al calității.
--	---

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Conceptul de control al calității. 1.1. Spirala calității. Semnificația unor termeni în calitate. 1.2. Sisteme de eșantionare pentru acceptare. 1.3. Metode statistice de determinare a calității pe loturi de produse	4	Prelegere participativă, dezbateri, dialog, expunere, exemplificare, atât în regim on-site cât și on-line.
2. Tehnologia încercărilor și analizelor pentru determinarea calității. Metode de control și determinări utilizare în stabilirea calității materiilor prime, materiale, semifabricate, produse finite	2	
3. Controlul calității produselor. 3.1. Tehnologia controlului tehnic de calitate în secțiile de turnătorie. 3.2. Tehnologia controlului de calitate în secțiile de forjă. 3.3. Tehnologia controlului tehnic de calitate în secțiile de tratamente termice și termochimice. 3.4. Tehnologii privind controlul tehnic de calitate a materialelor compozite. 3.5. Tehnologia controlului tehnic de calitate pentru materialele de construcții.	8	
4. Managementul calității 4.1. Definiții. 4.2. Sistemul de management al calității. Principiile fundamentale ale sistemelor de management al calității, promovate prin standardele ISO 9000. 4.3. Costurile calității	4	
5. Documentația sistemului de management al calității 5.1. Întocmirea documentației sistemului de management al calității. 5.2. Procedura calitate	6	
6. Activități specifice sistemului de management al calității 6.1. Auditul calității. 6.2. Implementarea sistemului de management al calității. 6.3. Certificarea ISO 9001.	4	
Bibliografie ¹³ 1. Ardelean, E, Ingineria și managementul calității, notițe de curs, intranet FIH, 2020 http://www.fih.upt.ro/personal/erika.ardelean/ 2. Ardelean E, Ingineria calității, prezentări, materiale video, CV – UPT, 2020, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2691 . 3. Josan A., Ingineria și managementul calității, notițe de curs, intranet FIH, 2017 http://www.fih.upt.ro/personal/ana.josan/ 4. Josan A., Managementul calității, prezentări, materiale video, CV – UPT, 2020, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2691 . 5. Josan A., Managementul calității, Ed. Cermi, Iași, 2008. 6. Pau V., Controlul calității, Ed. Printech, București, 1999		
8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
1. Teme de seminar: 1.1. Analiza evoluției calității. Promovarea calității produselor 1.2. Obiectivele în domeniul calității. Calitatea și dirijarea statistică a calității. Indicatorii calității produselor.	14 2 4	Prezentarea unor studii de caz și analizarea și interpretarea acestora.

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stadiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ 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 „Practică:”.

1.3. Concepte, principii și reglementări privind standardele și standardizarea.	2	Realizarea practică a lucrării, înțelegerea lucrării după un model fizic sau simularea proceselor după caz.
1.4. Procedura calității	2	
1.5. Auditul calității și certificarea ISO 9001. Studii de caz.	4	
2. Lucrări de laborator	7	
2.1. Analiza statistică a caracteristicilor de calitate măsurabile.	3	
2.2. Metode de control a calității produselor.	2	
2.3. Studiul capabilității proceselor. Studii de caz.	2	
Bibliografie¹⁵ 1. Josan A., Managementul calității, Ed. Cermi, Iași, 2008 2. Ardelean M., Ardelean E., Tehnologia materialelor, Teme experimentale, Ed. Politehnica Timișoara, 2013 3. Miloștean D. – Ingineria și managementul calității, Laborator, CV UPT, 2020, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2691 . 4. Viorel VODĂ, Asigurarea calității prin metode statistice, Editura Oficiului de Informare Documentară pentru Industrie, Cercetare, Management, București 2002 5. Popescu V. Drăgan I, Teofil A., Tehnologia forjării, editura Tehnică, 1980 6. Pau, V., Mocanu, D., Controlul calității, îndrumar de laborator, Ed. Printech, București, 1999		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu fișele disciplinelor din alte centre universitare din țară și străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examen scris cu durata de 2 ore. Subiectele examenului: două subiecte teoretice: unul din Ingineria calității, unul din Managementul calității (fiecare cu pondere de 50% din nota finală). De asemenea se ține seama și de participarea activă la cursuri. În regim on-line, examenul constă în parcurgerea a două teste on-line, teste accesate pe CV/ UPT și prin Zoom. Testele conțin 15 întrebări/40min pentru ambele părți, întrebările fiind cu un singur răspuns, cu răspunsuri multiple, corelare de date, ierarhizarea unor noțiuni în funcție de diferite criterii enunțate în întrebare, răspunsuri de tip eseu. La finalul perioadei, după evaluarea de către tutori a răspunsurilor eseului, studenții își pot vizualiza punctajul aferent testului.	Nota la examen are pondere de 60% în nota finală.
10.5 Activități aplicative	S: - capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de întocmire a referatelor/temelor de casă solicitate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Nota la seminar se calculează ca medie aritmetică a notei la testul din aplicațiile parcurse la seminar și nota pentru calitatea prestației studentului la orele de seminar. În regim on-line, nota la seminar se va stabili în funcție de nota obținută la testul grilă de verificare a cunoștințelor postat pe campusul virtual al UPT (studentul fiind prezent pe Zoom), notele obținute pe temele de casă	Nota la activitatea pe parcurs - seminar - are pondere de 30% în nota finală

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

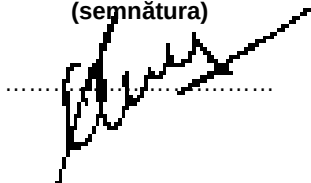
¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

		care trebuie rezolvate și încărcate pe CV UPT precum și de nota pentru calitatea prestației studentului la orele de seminar.	
	L: - capacitatea de aplicare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de soluționare a unor cazuri practice specifice; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică a notei la testul din noțiunile parcurse la laborator și nota pentru calitatea prestației studentului în timpul orelor. În regim on-line, nota la laborator se va stabili în funcție de nota obținută la testul grilă de verificare a cunoștințelor existent pe campusul virtual al UPT (studentul fiind prezent pe Zoom) și nota pe temele de casă care trebuie încărcate pe CV UPT.	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 10% în nota finală
	P¹⁷: -		
	Pr: -		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și combinarea adecvată a metodelor de verificare a calității unui produs, precum și în implementarea și certificarea unui SMC.			

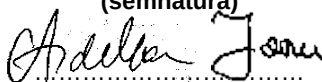
Data completării

03.09.2020

**Director de departament
(semnătura)**



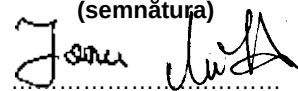
**Titular de curs
(semnătura)**



Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

10.09.2020

**Titular activități aplicative
(semnătura)**



**Decan
(semnătura)**



¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.