

FIȘA DISCIPLINEI ¹

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 / 10
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL SISTEMELOR MECANICE

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sustenabilitatea sistemelor industriale						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Heput Teodor						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof. dr. ing. Heput Teodor						
2.4 Anul de studiu ⁶	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate ⁷)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3,5 , din care:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1,5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	49 , din care:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	21
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	3.5 ore proiect, cercetare		3.6 ore practică	3.7 ore elaborare lucrare de disertație
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	3.5* ore proiect cercetare		3.6* ore practică	3.7* ore elaborare lucrare de disertație
3.8 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.8* Număr total de ore activități neasistate/semestru	42 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.9 Total ore/săptămână ⁸	6,5				
3.9* Total ore/semestru	91				
3.10 Număr de credite	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Discipline necesare a fi studiate anterior: Tehnologia materialelor, Modelarea și simularea sistemelor economice, Echipamente mecanice industriale
-------------------	--

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3), actualizată pe baza Standardelor specifice ARACIS din decembrie 2016.

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. 376/18.05.2016 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ În cadrul UPT, numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.9* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.9. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.8 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.9) ≤ 40 ore/săpt.

⁸ Numărul de ore total/săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.8.

4.2 de competențe	Fabricația, controlul și punerea în funcțiune a produselor, echipamentelor și sistemelor mecanice <ul style="list-style-type: none"> Proiectarea, implementarea și îmbunătățirea sistemelor de management
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Sală de seminar, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și software adecvat. Nu se acceptă părăsirea sălii de seminar fără aprobarea cadrului didactic

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Managementul inovării, calității și dezvoltare durabilă
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Scopul acestei discipline este transferul de cunoștințe privitoare la dezvoltarea durabilă, componentele de capital natural și sustenabilitatea sistemelor industriale respectiv managementul riscului. Disciplina are o contribuție de 100% în cadrul liniei de competență C4: având o pondere de 6.25% din totalul disciplinelor aferente domeniului: Inginerie și Management, specializarea IMSM.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Masteranzii trebuie să-și dezvolte abilități de gândire tehnică, economică și managerială, și să se adapteze cerințelor actuale ale economiei de piață; să devină competenți în selectarea unor variante optime și sustenabile a sistemelor industriale. Scopul formativ al cursului este ca masterandul să își formeze o viziune de ansamblu a sistemelor utilizate în diferitele sectoarele economice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. Conceptul de dezvoltare durabilă a sistemelor industriale Originea conceptului de sustenabilitate (dezvoltare durabilă). Definirea conceptului de sustenabilitate Programe și strategii.	2	Expunerea sistematică a cunoștințelor, conversația, problematizarea, modelarea,
2. Conceptului de capital natural. Caracterizarea conceptului de capital natural folosite în industria materialelor metalice și importanța lor în dezvoltarea sustenabilă	6	demonstrarea folosind materialul intuitiv,

a sistemelor industriale. Resurse minerale. Resurse auxiliare.		exercițiul. Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe video proiector și pe tablă sau accesarea materialului pe campusul virtual al UPT https://cv.upt.ro
3. Obiectivele întreprinderii, triplă linie de bază: economic, social și mediu Abordarea integrării. Abordarea mediului. Creșterea economică. Dezvoltarea socială	2	
4. Importanța prevenirii formării materialelor secundare și a reciclării în dezvoltarea sustenabilă a industriei de materiale. Surse de materiale secundare. Caracteristici. Posibilități de reciclare.	4	
5. Proiectarea prevenirii poluării și valorificării materialelor secundare pe baza principiului BAT, element de bază în dezvoltarea sustenabilă a industriei de materiale	4	
6. Importanța calității mediului în dezvoltarea sustenabilă a diferitelor ramuri industriale Principalii poluanți și influența lor asupra dezvoltării sustenabile a economiei. Efectele poluanților asupra resurselor umane și modul de influență asupra dezvoltării sustenabile	4	
7. Evaluarea riscului și expunerilor la risc într-o economie sustenabilă. Identificarea riscurilor. Metode cantitative. Evaluarea expunerilor la risc ale patrimoniului. Evaluarea expunerilor la risc ale resurselor umane	3	
8 Controlul și finanțarea riscului într-o economie sustenabilă . Controlul riscului. Finanțarea riscului. Organizarea activităților de management a riscului	3	
Bibliografie ⁹ 1.Heput T., Sustenabilitatea sistemelor industriale , Notite de curs 2017, www.fih.upt.ro 2.Izverceanu, M. - Sustenabilitate-marketing, Ed. Eurobit, 2006 3. Izverceanu, M. - Elemente de marketing, Ed. Solness, 2002 4. Nicolae, M., ș.a. – Dezvoltarea durabilă în siderurgie prin valorificarea materialelor secundare, Ed. Printech, București, 2004.		
8.2 Activități aplicative ¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Seminar Fluxuri tehnologice în industria de materiale (caracterizare, rentabilitate, grad de poluare). Calcul tehnologic privind rentabilitatea reciclării în economia sustenabilă. Inițiativă pentru raportarea globală din industria de materiale. Reperetele raportării pentru dezvoltarea sustenabilă. Profilul organizației. Structura conducerii sistemelor de management. Indicatori de performanță. Conexiuni între raportarea sustenabilității și raportarea financiară Analiza procedeelelor moderne de fabricație a produselor siderurgice și importanța economică a acestora în procesul de dezvoltare industrială sustenabilă	21	Lucrările aplicative la seminar se realizează pe grupe de lucru, notându-se gradul de implicare și reușită. Referatele individuale sau colective finalizate, cu date prelucrate și concluzii evidențiate, se notează. Va fi consultată literatura de specialitate, site-urile de specialitate, firmele de profil.

⁹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei. De asemenea, cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, lucrare de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁰ 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 înscris într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

Bibliografie ¹¹ 1. Heput T., Sustenabilitatea sistemelor industriale , Notițe de seminar 2017, www.fih.upt.ro 2. Tarotă A., Inginerie economică, Ed. Politehnica, 2002 3. Site-uri de specialitate		

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

<ul style="list-style-type: none"> Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs și seminar
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹²	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criteriile ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examen scris tip grila cu întrebări cu un simplu răspuns sau raspuns multiplu, tip eseu, de alegere a ordinii sau de completare a unor definiții	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 solicitate; - criteriile ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual L: P: Pr: Tc-R ¹³ :	Nota la seminar se calculează ca medie aritmetică a notei la verificarea finală a noțiunilor asimilate, întocmirea și prezentarea în plen a unui referat și nota pentru calitatea prestației studentului la orele de seminar.	Nota la seminar are pondere de 40% în nota finală
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) ¹⁴			
<ul style="list-style-type: none"> Standard minim de performanță: cunoașterea conceptelor de bază a sustenabilității sistemelor industriale. Promovarea colocviului la seminar cu nota minim 5 pentru încheierea activității pe parcurs. Promovarea examenului scris tip grilă cu nota minimă 5. La finele cursului, studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști. 			

Data completării

04.09.2017

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹² 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 trebuie să corespundă tuturor activităților prevăzute în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect), precum și formelor de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹³ Tc-R=teme de casă - Referate

¹⁴ Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa: http://univagora.ro/m/filer_public/2012/10/21/ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf

**Director de departament
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁵

06.09.2017

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁵ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului, de care aparține programul de studiu, cu privire la fișa disciplinei.