

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Instalații
1.3 Departamentul	Ingineria Instalațiilor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Instalațiilor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Instalații pentru Construcții/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	14.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale de Instalații și Chimie Aplicată II						
2.2 Aria de conținut	Materiale de Instalații și Chimie Aplicată						
2.3 Responsabil de curs	Șef lucrări dr.ing. Dana - Adriana ILUȚIU - VARVARA Adresa de email: dana.adriana.varvara@insta.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Șef lucrări dr.ing. Dana - Adriana ILUȚIU - VARVARA Adresa de email: dana.adriana.varvara@insta.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	Examen	2.8 Regimul disciplinei	O/DID

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					-
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	62				
3.8 Total ore pe semestru	104				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Materiale de Instalații și Chimie Aplicată (I)
4.2 de competențe	Chimie; Fizică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Aula, B-dul 21 Decembrie Nr.128-130, Cluj-Napoca
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator I03, B-dul 21 Decembrie Nr.128-130 Cluj-Napoca

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Studentii trebuie să-și însușească următoarele cunoștințe teoretice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să cunoască proprietățile generale ale metalelor și ale aliajelor neferoase care au aplicabilitate în domeniul instalațiilor; - să cunoască proprietățile generale ale materialelor plastice care au aplicabilitate în domeniul instalațiilor; - să cunoască proprietățile materialelor compozite pentru instalații; - să cunoască proprietățile materialelor ceramice pentru instalații; - să cunoască aplicabilitatea diverselor tipuri de materiale în domeniul instalațiilor. <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să citească simbolurile aferente materialelor din documentațiile tehnice; - să identifice tipurile de materiale din care sunt realizate țevile și fittingurile pentru instalații; - să caracterizeze materialele de instalații; - să determine proprietățile materialelor (densitatea, elongația, procentului de alungire și duritatea); - să stabilească modul de comportare al materialelor față de apă (demineralizată, dulce și sărată); - să identifice structura aliajelor neferoase; - să selecteze materialul optim pentru diverse tipuri de instalații. - să determine proprietățile materialelor; - să determine modul de comportare al materialelor față de apă; - să utilizeze standardele privind materialele de instalații.
Competențe transversale	<p>Disciplina "Materiale de Instalații și Chimie Aplicată II":</p> <ul style="list-style-type: none"> - contribuie la dezvoltarea personală și profesională a studenților, ce va asigura o inserție mai bună pe piața muncii; - promovează dezvoltarea unui raționament logic, cu aplicabilități practice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	C3. Conceperea și proiectarea din punct de vedere tehnologic și economic a sistemelor de instalații
7.2 Obiectivele specifice	C3.2. Explicarea proprietăților materialelor de instalații și utilizarea tehnologiilor specifice punerii în practică a acestora. C3.3. Alegerea materialelor și tehnologiilor adecvate condițiilor particulare de alcatuire și amplasare a instalațiilor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
METALE ȘI ALIAJE NEFEROASE		
1. Cuprul. Aliajele cuprului.		
2. Aluminiul. Aliajele aluminiului.		
3. Zincul. Aliajele zincului.		
4. Plumbul și staniul. Aliajele plumbului cu staniul (Pb-Sn).		
5. Nichelul și cromul. Aliajele nichelului cu cromul (Ni-Cr).		
6. Argintul. Aliajele argintului.		
7. Aurul. Aliajele aurului.		

8. Platina. Aliajele platinei.		
MATERIALE PLASTICE		
9. Definirea noțiunii de material plastic. Proprietăți. Avantajele și dezavantajele utilizării materialelor plastice. Tipuri de materiale plastice. Clasificarea materialelor plastice. Materiale auxiliare utilizate la obținerea materialelor plastice.	Prelegerea, Explicația, Conversația, Problematizarea	Video-proiector
10. Polietilena (PE). Formula chimică. Tipuri de polietilenă. Proprietăți generale. Factorii care influențează proprietățile polietilenei. Aplicabilitatea polietilenei în domeniul instalațiilor.		
11. Polipropilena (PP). Polistirenul (PS). Formula chimică. Tipuri. Proprietăți generale. Factorii care influențează proprietățile. Aplicabilitate.		
12. Policlorura de vinil (PVC) și policlorura de vinil clorinată (CPVC). Formula chimică. Proprietăți generale (fizice, chimice, ignifuge etc.). Avantajele și dezavantajele materialelor de instalații din PVC și CPVC. Aplicabilitatea în domeniul instalațiilor.		
13. MATERIALE COMPOZITE PENTRU INSTALAȚII Definirea noțiunii de material compozit. Clasificarea materialelor compozite. Tipuri de materiale compozite. Proprietăți. Aplicabilitate.		
14. MATERIALE CERAMICE PENTRU INSTALAȚII Definiție. Clasificare. Caracteristici. Aplicabilitate.		
Bibliografie		
1. Iluțiu–Varvara, D. A.-Materiale de Instalații și Chimie Aplicată. Notițe de curs, an univ.2015-2016.		
2. Iluțiu – Varvara, D. A. – “Materiale de Instalații și Chimie Aplicată”, Specializarea Instalații pentru Construcții. Editura U.T. PRESS, Cluj - Napoca, 2016, ISBN, ... pagini. (în curs de apariție)		
3. Iluțiu–Varvara, D. A. - Chimie, Specializarea Instalații pentru Construcții. Editura U.T. PRESS, 2013, ISBN 978-973-662-883-2.		
4. Babota, G. - Chimie și materiale de instalații, vol. I, Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1990.		
5. Babota, G. - Chimie și materiale de instalații, vol. II, Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1991.		
6. Câdea, V., Popa, C., Marcu, T. - Atlas structuri metalografice. Editura U.T. PRESS, 2012, ISBN 978-973-662-414-8.		
7. Câdea, V., Popa, C., Sechel, N., Buharu, V. - Clasificarea și simbolizarea aliajelor feroase și neferoase. Editura UTPRESS, 2010, ISBN978-973-662-581-7.		
8. Ispas, Ș. - Materiale compozite, Editura Tehnică București, 1987.		
9. Ivanov, I. – Materiale de construcții pentru instalații. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1975.		
10. Nenițescu, C.D. – Chimie generală. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985.		
11. Nica, A. - Ceramică tehnică. Editura Tehnică București, 1988.		
12. Ștefănescu, Fl., Neagu, G., Mihai, A. - Materialele viitorului se fabrică astăzi. Materiale compozite. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996.		
13. *** Manualul instalatorului vol. I-IV.		
8.2.Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea listei de lucrări de laborator. Norme de protecția și tehnica securității muncii.	Explicația, Descrierea	
2. Simbolizarea aliajelor feroase și neferoase.	Explicația,	

	Conversația, Descrierea, Problematizarea	Aparatura de laborator
3. Țevi și fittinguri pentru instalații.	Explicația, Conversația, Descrierea, Problematizarea	
4. Determinări privind proprietățile materialelor (densitatea, elongația, procentului de alungire și duritatea).	Experimentul, Explicația, Conversația, Descrierea, Problematizarea	
5. Comportarea materialelor în contact cu apa (demineralizată, dulce și sărată).	Experimentul, Explicația, Conversația, Descrierea, Problematizarea	
6. Structura aliajelor neferoase.	Explicația, Conversația, Descrierea, Problematizarea	
7. Test final din lucrările de laborator. Încheierea situației la lucrările de laborator.	Evaluarea, Explicația, Conversația, Descrierea, Problematizarea	
<p>Bibliografie</p> <p>1. Iluțiu–Varvara, D. A. – “Materiale de Instalații și Chimie Aplicată - Îndrumător de lucrări de laborator”, Specializarea Instalații pentru Construcții. Editura U.T. PRESS, Cluj - Napoca, 2016, ISBN, pagini. (în curs de apariție)</p> <p>2. Iluțiu–Varvara, D. A. - Chimie, Specializarea Instalații pentru Construcții. Editura U.T. PRESS, 2013, ISBN 978-973-662-883-2.</p> <p>3. Babota, G. - Chimie și materiale de instalații, vol. I, Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1990.</p> <p>4. Babota, G. - Chimie și materiale de instalații, vol. II, Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1991.</p> <p>5. Câdea, V., Popa, C., Marcu, T. - Atlas structuri metalografice. Editura U.T. PRESS, 2012, ISBN 978-973-662-414-8.</p> <p>6. Câdea, V., Popa, C., Sechel, N., Buharu, V. - Clasificarea și simbolizarea aliajelor feroase și neferoase. Editura UTPRESS, 2010, ISBN978-973-662-581-7.</p>		

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

Competențele dobândite sunt necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în proiectare și execuție.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă în verificarea cunoștințelor teoretice	Proba scrisă – durata evaluării 3 ore	60%
10.5 Laborator	Predarea lucrărilor de laborator Test aferent aplicațiilor - constă în verificarea cunoștințelor teoretice și practice	Test final - scris	40%
10.6 Standard minim de performanță			

Realizarea în totalitate a lucrărilor de laborator condiționează intrarea la Testul final - scris, aferent aplicațiilor.

Nota obținută la Testul final - scris, aferent aplicațiilor trebuie să fie 5, pentru a putea intra la examinarea materiei aferenta cursurilor (Examen). Pentru promovarea examenului sunt necesare:

Nota Aplicații ≥ 5 ;

Nota Examen ≥ 5 .

Data completării

Titular de curs

Titular de seminar / **laborator** /
proiect

14.01.2016

Șef lucrări dr.ing. Adrian BUICA
.....

Șef lucrări dr.ing. Dana - Adriana
ILUȚIU - VARVARA
.....

Data avizării în Departament

Director Departament
Conf.dr.ing. Carmen Maria MÂRZA

01.10. 2015

.....