



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Instalații
1.3	Departamentul	Ingineria Instalațiilor
1.4	Domeniul de studii	Inginerie Civilă și Instalații
1.5	Ciclul de studii	Masterat
1.6	Programul de studii/Calificarea	Ingineria Instalațiilor/Inginer MS
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	18.20

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei		Instalații și echipamente pentru prevenirea și combaterea incendiilor								
2.2	Aria de conținut		Instalații pentru clădiri multizonale și cu destinații speciale								
2.3	Responsabili de curs		Șef lucr.dr. ing. Adriana HADAREAN								
2.4	Titularul activităților de proiect		Șef lucr.dr. ing. Adriana HADAREAN								
2.5	Anul de studii	II	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DS/DOB

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs			Aplicații			Stud. ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]					
			S	L	P	S	L	P			
II/1	Instalații și echipamente pentru prevenirea și combaterea incendiilor	14	2		1	28		14	36	78	3

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	14
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								-
Tutoriat								-
Examinări								2
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			36				
3.8	Total ore pe semestru			78				
3.9	Număr de credite			3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Diplomă de licență în unul dintre domeniile: - ingineria instalațiilor; - inginerie civilă; - arhitectură; - alte specializări cu conotație energetică.
4.2	De competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	-
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	Ce trebuie să cunoască: - alcatuirea, funcționarea și dimensionarea instalațiilor și echipamentelor pentru prevenirea și combaterea incendiilor cu hidranți interiori de incendiu; - alcatuirea, funcționarea și dimensionarea instalațiilor și echipamentelor pentru prevenirea și combaterea incendiilor cu sprinklere și drencere
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	Proiectarea instalației pentru prevenirea și combaterea incendiilor
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	-
Competențe transversale		

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	C2. Să evalueze eficiența funcțională și energetică a sistemelor de instalații și să proiecteze soluții pentru reabilitarea și modernizarea tehnologică a acestora C4. Să sintetizeze, să explice și să transmită informațiile privind alcătuirea și funcționarea sistemelor de instalații
-----	-----------------------------------	---

7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - C2.1. Să alcătuiască programe pentru investigarea condițiilor de funcționare și evaluare a eficienței diferitelor categorii de instalații; - C2.2. Să analizeze și să evalueze parametrii funcționali și indicatorii de performanță a echipamentelor și sistemelor de instalații în condițiile de exploatare date; - C2.3. Să identifice neconformitățile tehnice și necesitățile de reabilitare / modernizare funcțională și energetică; - C2.4. Să selecteze și să propună măsuri de intervenție pentru eficientizarea funcțional energetică a diferitelor categorii de instalații; - C2.5. Să întocmească documentația tehnico economică specifică evaluării funcționale și energetice; - C4.1. Să utilizeze limbajul specific în comunicarea cu grupuri și medii profesionale; - C4.2. Să analizeze și să sintetizeze informațiile existente privind sistemele de instalații;
-----	-----------------------	---

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații	
1.	Legislație în domeniul situațiilor de urgență		2 ore	
2.	Situație de urgență: -definiție, clasificări, evacuarea și salvarea persoanelor din clădiri		2 ore	
3.	Procese de oxidare și arderi: -oxidarea; -arderea -aprinderea; -autoaprinderea; -inflamarea; -autoinflamarea; -explozia; -răbufnirea; -substanțe cu acțiune reciprocă		2 ore	
4.	Incendiul și dezvoltarea lui: -definiții; -viteza de ardere; -evoluția și temperatura incendiului; -produsele de ardere -propagarea incendiilor; -schimbul de gaze și ventilarea spațiilor incendiate		- stil de predare interactiv, video-proiector - prezentare studii de caz;	2 ore
5.	Rezistența la foc a materialelor de construcții și a clădirilor: -proprietăți fizico-chimice ale materialelor, conexe modului de comportare la foc; -combustibilitatea și rezistența la foc a materialelor și elementelor de construcție; -determinarea gradului de rezistență la foc a construcțiilor; -elemente de compartimentare a construcțiilor împotriva incendiilor; -metode pentru determinarea incombustibilității, combustibilității, propagării flăcărilor, puterii calorifice și rezistenței la foc a materialelor și elementelor de construcții -ignifugarea materialelor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții		- consultații.	2 ore

6.	Cauzele tehnice ale incendiilor		2 ore
7.	Clasificarea, cercetarea, evidența și raportarea incendiilor		2 ore
8.	Propagarea și evacuarea fumului și gazelor din clădiri		2 ore
9.	Instalații speciale de stingere a incendiilor - instalații de hidranți - instalații de sprinklere - instalații de drencere - instalații de apă pulverizată - instalații de spumă - instalații cu gaze inerte - instalații cu pulberi stingătoare - instalații cu abur - instalații cu haloni - instalații de desfumare		8 ore
10.	Alimentarea cu apă pentru stingerea incendiilor – surse și înmagazinare		2 ore
11.	Gestiunea sistemelor de protecție la foc		2 ore
8.2. Aplicații - proiect		Metode de predare	Observații
1	Calculul instalațiilor de stins incendiu cu hidranți	Expunere și aplicații	2 ore
2	Calculul instalațiilor de stins incendiu cu sprinklere și drencere		4 ore
3	Calculul instalațiilor de stins incendiu cu apă pulverizată și spumă		2 ore
4	Calculul instalațiilor de stins incendiu cu gaze inerte, pulberi și haloni		4 ore
5	Calculul instalațiilor de desfumare		2 ore
Bibliografie			
<p>1.Gheorghe BADEA, Instalații pentru distribuția apei în clădiri, Risoprint, Cluj-Napoca, 2003</p> <p>2. Gheorghe BADEA, Tehnologia lucrărilor de instalații pentru construcții, Risoprint, Cluj-Napoca, 2003</p> <p>3.NP 086-05: Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor</p> <p>4.SR EN 1028-2+A1:2008: Pompe utilizate în incendiu. Pompe centrifuge cu dispozitiv de amorsare utilizate în incendiu. Partea 2: Verificarea condițiilor generale și de securitate</p> <p>5.SR EN 13565-1+A1:2008: Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme cu spumă. Partea 1: Cerințe și metode de încercare pentru componente</p> <p>6.SR EN 15004-10:2008: Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme cu spumă. Partea 1: Cerințe și metode de încercare pentru componente</p> <p>7.SR EN 15004-2:2008: Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme de stingere cu gaz. Partea 2: Proprietăți fizice și proiectarea sistemelor pentru agentul extingtor FK-5-1-12</p> <p>8.SR EN 15004-3:2008: Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme de stingere cu gaz. Partea 3: Proprietăți fizice și concepția sistemelor pentru agent extingtor HCFC, amestec A</p> <p>9.SR EN 15004-4:2008: Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme de stingere cu gaz. Partea 4: Proprietăți fizice și concepția sistemelor pentru agent extingtor HFC 125</p> <p>10.SFPE Handbook of Fire Protection Engineering, 3rd Ed., National Fire Protection Association, Quincy, MA, Society of Fire Protection Engineers, Boston, MA, USA (2002).</p> <p>11.Chow W.K., Building Fire Zone Models, Lecture Notes (2003).</p> <p>12.Chow W.K., An Approach for Evaluating Fire Zone Models, Journal of Fire Sciences, Vol. 16, No. 1, p. 25-31 (1998).</p> <p>13.BS 7974:2001, Application of Fire Safety Engineering Principles to the Design of Buildings – Code of Practice, London, U.K. (2001).</p> <p>14.Design Principles of Fire Safety, Bickerdike Allen Partners, Her Majesty Stationery Office, London, UK (1996).</p>			

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cercetare, proiectare și execuție.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Evaluare se face pe bază de: - grile; - întrebări; - subiecte.		Examen: - scris o oră; - oral o oră.		80 %
Aplicații		Intrarea la examen este condiționată de: - prezența la cel puțin 80 % din numărul orelor de proiect Observație: Proiectul se notează dacă este predat până cel târziu la ultima ora de proiect		Sustinerea proiectului		20 %

10.4 Standard minim de performanță

Obținerea cel puțin a notei cinci atât pentru activitatea de curs, cât și pentru activitatea de aplicații.

Formula de calcul a notei: $N = 0,8 \cdot E + 0,2 \cdot P$;

se calculează dacă: $E \geq 5$; $P \geq 5$.

Componentele notei: Examen (nota E); Proiect (nota P).

Data completării
24.09.2016

Titular de curs,
Șef lucr.dr. ing. Adriana HADAREAN

Titular de proiect,
Șef lucr.dr. ing. Adriana HADAREAN

Data avizării în departament	Director departament
02.10.2016	Conf. dr. ing. Carmen MĂRZA