

R O M A N I A
MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETARII TINERETULUI SI SPORTULUI
FACULTATEA DE INSTALATII
PROFILUL : INSTALATII
SPECIALIZAREA : INSTALATII ȘI ECHIPAMENTE PENTRU PROTECȚIA ATMOSFEREI
Forma de învățământ : ingineri, cursuri de zi

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	DEPOLUAREA APELOR UZATE			U02.04.INS.09.6.OP.01.DPS	
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare finala (E, C, V, PR)	
Regimul disciplinei (OB -obligatorie, OP-optionala, F - facultativa)				OP	Numar de credite
Total ore din planul de invatamant	56	Total ore studiu individual		28	Total ore pe semestru
Categoria formativa a disciplinei	PF - fundamentala, PTG - tehnica generala, PIG - ingineriasca generala, PS - de specialitate, ELS - educatie pentru promovarea valorilor democratiei, tehnici de comunicare si limbi straine;				PS
Titularul(a) disciplinei	<i>prof. dr. ing. Traian Cruceru</i> <i>conf. dr. ing. Daniela Teodorescu</i>				

Facultatea	Instalatii
Domeniul	Instalatii
Specializarea	Instalatii si echipamente pentru protectia atmosferei

Numarul total de ore pe sem. din planul de invatamant				
Total	C	S	L	P
56	14	-	-	28

Obiectivele disciplinei in termeni de competente	<p>Reglementările tehnice în vigoare privind protecția mediului stabilesc obligația ca pentru orice sursă de poluare a uneia din componentele mediului (apă, aer, sol) să fie analizate influențele pe care le au asupra celorlalte componente.</p> <p>Din aceste considerente, în cadrul specializării pentru protecția atmosferei, trebuie însușite corespunzător și aspectele legate de depoluarea apelor uzate, care pe lângă protecția cursurilor de ape receptoare, asigură și protecția atmosferei în zonele de producere, epurare și descărcare a apelor uzate.</p> <p>In cadrul cursului "Depoluarea apelor uzate" se va cuprinde studiul principalelor procedee, instalații și echipamente pentru depoluarea apelor uzate, diferențiate pe caracteristicile apelor și corelate exigențelor de protecția mediului și în special a atmosferei, ce pot apare in diverse condiții locale.</p>		
Continutul disciplinei (curs,	<table border="1"> <tr> <td>Curs</td> <td>Ore</td> </tr> </table>	Curs	Ore
Curs	Ore		

<i>aplicatii, activitati practice etc.)</i>	1. Obiectul cursului. Elemente generale privind poluarea apelor; noțiuni generale privind interdependența componentelor mediului; caracteristicile apelor uzate din localități, industrie, zootehnice și alte activități	1
	2. Indicatori de caracterizare a apelor uzate. Calculul gradului de epurare necesar.	1
	3. Legislatia europeana și romaneasca în domeniul apelor uzate.	1
	4. Criteriile de stabilire a schemelor tehnologice a instalațiilor de depoluare a apelor uzate. Procedee, instalații și echipamente ce se pot adopta pentru depoluarea apelor uzate; Criterii de alegere a procedeeelor, instalațiilor și echipamentelor de depoluare a apelor uzate	1
	5. Procedee, instalații și echipamente pentru epurarea mecanică a apelor uzate. Grătare, site, desnisipatoare pentru eliminarea particulelor grosiere	2
	6. Separatoare de substanțe grase (uleiuri, grăsimi) în diverse stadii de dispersie (emulsii, dispersii fine); Procedee, instalații și echipamente pentru separarea gravitațională sau centrifugală a substanțelor din apele uzate (decantoare, centrifuge).	2
	7. Bazine de uniformizare; Procedee, instalații și echipamente pentru epurarea chimică a apelor uzate; Neutralizarea apelor uzate; Tratarea cu reactivi în vederea accelerării sedimentării unor elemente toxice din apele uzate	1
	8. Epurarea biologică a apelor uzate, Epurarea biologică aeroba prin procedee intensive (bazine de aerare cu nămol activ, filtre biologice) și extensive (iazuri biologice aerobe)	1
	9. Epurarea biologică anaerobă	1
	10. Sterilizarea apelor uzate (clorinare, ozonizare, raze UV)	1
	11. Tratarea nămolurilor rezultate din procesele de epurare a apelor uzate. Ingroșarea nămolurilor; Stabilizarea nămolurilor prin procedee anaerobe și chimice; Deshidratarea nămolurilor intensive prin centrifuge, filtre presă, vacum- filtre și extensive prin platforme de uscare; Incinerarea nămolurilor	2
	Aplicatii	
	1. Stabilirea schemei de depoluare și gradului de epurare pentru apele uzate evacuate de la o platforma industrială.	2
	2. Dimensionarea unui gratar și a unei site.	2
	3. Dimensionarea unui separator de grasimi cu flotare naturală	2
	4. Dimensionarea unui separator de grăsimi cu aer insuflat la joasă presiune.	2
	5. Dimensionarea unui separator de grasimi cu placi	2
	6. Neutralizarea ape acide	2
	7. Dimensionarea de echipamente și instalații dintr-o stație de reducere a cromului	2
	8. Amestecul apelor acide și bazice.	2
	9. Dimensionarea unui decantor cu plăci	2
	10. Dimensionarea unor bazine de uniformizare pentru egalizarea debitelor și concentrațiilor	2
	11. Echipamente și instalații pentru epurarea biologică anaerobă	2
	12. Instalații pentru ozonizarea ape uzate	2
13. Echipamente pentru gospodăria de nămoluri	2	
14. Scheme flux stație de epurare.	2	

La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea în notare exprimată în procente E+LP
1. Raspunsurile la examen - colocviu (examinare finala)	50

2. Sustinerea lucrarilor practice de laborator	-
3. Sustinerea finala a proiectelor	-
4. Testarea periodica prin lucrari de control	-
5. Testarea continua pe parcursul semestrului	-
6. Activitati de intocmire a unor teme, referate, eseuri, proiecte ...	40
7. Alte activitati (de precizat)	10
Descrieti modalitatea practica de evaluare finala, <i>E/C/V</i> :	
E – lucrare scrisă; PR – sustinere finala proiect	

Estimati timpul total de ore pe semestru al activitatiilor de studiu individual solicitate studentului (<i>fiecare rand se completeaza dupa caz</i>)			
1. Studiul notitelor de curs	8	8. Pregatirea pentru examinare finala	22*
2. Studiul suporturilor de curs - manuale, carti, etc.	4	9. Participarea la consultatii	2*
3. Studiul bibliografiei minimale recomandate	-	10. Documentarea in teren	-
4. Activitatile specifice de pregatire	6	11. Documentarea suplimentara in biblioteca	3
5. Intocmirea de teme, referate, eseuri etc.	4	12. Documentarea prin reseaua Internet	3
6. Pregatirea pentru lucrari de verificare	-	13. Alte activitati.....	-
7. Pregatirea pentru prezentari orale	-	14.	-
			TOTAL ore studiu individuale pe semestru = 28+24*