

**TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE DIPLOMĂ
SPECIALIZAREA INSTALAȚII ÎN CONSTRUCȚII
SESIUNILE IUNIE 2005 ȘI FEBRUARIE 2006**

Disciplina: **HIDRAULICĂ 1**

Titular: ș.l.dr.ing. Theodor Popescu

Pentru promoția 2005, titularul disciplinei a fost ș.l.ing. M. Rădulescu, în prezent pensionat.

Bibliografie obligatorie:

- De referință: Rădulescu M., Ciobanu P., *Hidraulică și mașini hidraulice. Partea I-a: Bazele hidraulicii*. Rotaprint I.P.Iași, 1994.
- Complementară: Florea J., Panaitescu V., *Mecanica fluidelor*, Ed.Did.Ped., București, 1980.

Capitol / Subcapitol de studiu	Paginație în bibliografia de referință
Capitolul 5. Dinamica fluidelor reale.	
5.1.1 Starea de tensiuni la fluide reale în mișcare. Definiția presiunii hidrodinamice.	269-273
5.1.2 Ecuțiile mișcării fluidelor reale în funcție de eforturile unitare.	273-274
5.1.3 Ecuțiile mișcării laminare a fluidelor reale (ecuațiile Navier-Stokes).	275-279
5.1.4 Forma Gromeko-Lamb a ecuațiilor Navier-Stokes.	280-281
5.1.5 Relația lui Bernoulli pentru mișcarea laminară a fluidelor reale.	280-285
5.3.1 Structura mișcării turbulente.	316-317
5.3.2 Formula lui Prandtl pentru teoria amestecului turbulent.	317-319
5.3.3 Starea de tensiune la mișcarea turbulentă.	319-321
5.3.4 Ecuțiile lui Reynolds pentru mișcarea turbulentă a fluidelor reale.	321-328
Total pagini	30

Disciplina: **HIDRAULICĂ 2**

Titular: ș.l.dr.ing. Bogdan Ciobanu

Bibliografie obligatorie:

- De referință: Iamandi C-tin, ș.a., *Hidraulica instalațiilor* – vol II, Ed. Tehnică, București, 2002.
- Complementară: Ciobanu B., *Note de curs*, 2003.

Capitol / Subcapitol de studiu	Paginație în bibliografia de referință
Capitol 9. Mișcare permanentă a fluidelor incompresibile în sisteme hidraulice sub presiune.	
9.2. Sisteme hidraulice unifilare.	
9.2.1. Conducta simplă.	81-85
9.2.5. Calculul sistemelor hidraulice unifilare.	90-92
9.3. Rețele de conducte.	93-94
9.3.1. Calculul debitelor pe artere.	95-96
9.3.2. Calculul cotelor piezometrice.	97-100
9.3.3. Conducta cu debit uniform distribuit.	101-103
Capitol 11. Mișcare nepermanentă a lichidelor în sisteme hidraulice sub presiune.	
11.1. Bazele fizice ale fenomenului.	
11.1.1. Caracterul ondulatoriu al fenomenului (studiul calitativ al fenomenului).	138-139
11.1.2. Unde asociate (calculul suprapresiunii).	140-141
11.1.3. Calculul vitezei de propagare a undelor asociate (determinarea celerității).	141-143
11.3. Lovitura de berbec în sisteme hidraulice. Măsuri de protecție.	
11.3.1. Controlul loviturii de berbec în sisteme gravitaționale.	160-163
11.3.2. Controlul loviturii de berbec în sisteme prevăzute cu stații de pompare.	168-169
Total pagini	30

Șef catedră
Prof.univ.dr.ing. Doru Călărașu

Titulari discipline
ș.l.dr.ing. Theodor Popescu
ș.l.dr.ing. Bogdan Ciobanu

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE DIPLOMĂ
SESIUNILE IUNIE 2005 ȘI FEBRUARIE 2006

Disciplina: ELECTROTEHNICĂ

Titular: Prof. dr.ing. Vasile BAHRIN

Conf.dr.ing. Adriana PRISĂCARU

Bibliografie obligatorie:

- ◆ De referință: Titlu: Electrotehnică și mașini electrice, Rotaprint, 2002
Autor: Vasile BAHRIN
- ◆ Complementară: Titlul: Transformatoare și mașini electrice, Ed."Gh.Asachi", 2001
Autori: A. Crețu, A. Prisăcaru, C.Cojocaru-Filipiuc

Capitol/Subcapitol de studiu	Paginație în bibliografia de referință
I. ELECTROSTATICĂ 1.1. Conservarea sarcinilor electrice libere. Teorema lui Coulomb. 1.3. Tensiunea electrică și diferența de potențial. 1.4. Condensatorul electric. Capacități echivalente: conectarea în serie și derivație.	9 20 - 21 46, 50 - 51
II. ELECTRODINAMICĂ 2.1. Mărimi de stare electrocinetică. Intensitatea și densitatea curentului electric de conducție. Tensiunea electromotoare. 2.2. Legile electrocineticii: legea conservării sarcinii electrice; legea conducției electrice, legea lui Ohm; legea transformării energiei electromagnetice în conductoare, legea lui Joule-Lentz. 2.3. Circuite electrice de curent continuu: Teoremele circuitelor de c.c.: teoremele lui Kirchhoff; teorema conservării puterilor; teorema transferului maxim de putere; teorema superpoziției; teorema curenților de contur; teorema generatorului echivalent de tensiune.	67 - 69 72 - 78 85 - 88
III. ELECTROMAGNETISM 3.1. Legi și teoreme ale câmpului magnetic: legea legăturii dintre inducție, intensitate și magnetizație; legea magnetizației temporare; legea fluxului magnetic; teorema Biot-Savart-Laplace; legea circuitului magnetic, teorema lui Ampère; legea inducției electromagnetice. 3.2. Circuite magnetice. Legi și teoreme ale circuitelor magnetice: legea lui Ohm; teoremele lui Kirchhoff.	110 - 115 126 - 129
IV. CIRCUITE ELECTRICE LINIARE DE C.A. MONOFAZAT 4.1. Reprezentarea analitică a semnalelor sinusoidale. 4.2. Circuite elementare în regim permanent sinusoidal: circuitul R, L, C serie, rezonanța tensiunilor; circuitul R, L, C derivație, rezonanța curenților. 4.3. Puteri în circuitele electrice în regim sinusoidal: puterea instantanee; puterea activă; puterea reactivă; puterea aparentă complexă 4.4. Analiza circuitelor liniare ramificate în regim permanent sinusoidal: forma complexă a legii conducției electrice, legea lui Ohm; teoremele lui Kirchhoff în forma complexă; teorema conservării puterilor în c. a. sinusoidal.	155 161 - 167 169 - 171 172 - 174
V. CIRCUITE TRIFAZATE DE C.A. ÎN REGIM SINUSOIDAL 5.1. Conexiunile circuitelor trifazate: conexiunea în stea; conexiunea în triunghi 5.2. Puteri în circuite trifazate 5.3. Factorul de putere al circuitelor trifazate în regim simetric: importanța economică, metode de ameliorare.	185 - 188 188 - 189 196 - 199
VI. TRANSFORMATORE ELECTRICE 6.1. Transformatoare monofazate. Încercările transformatorului monofazat. 6.2. Transformatoare trifazate. 6.2.1. Conexiunile transformatoarelor trifazate.	243 - 245 255 - 257
Total pagini:	60

Șef catedră,
Prof.dr.ing. Adrian CREȚU

Titular disciplină,
Prof.dr.ing. Vasile BAHRIN
Conf.dr.ing. Adriana PRISĂCARU

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE LICENTA
 SESIUNEA IUNIE 2005 SI FEBRUARIE 2006

Disciplina : **Instalații de încălzire**

Titular **prof. dr ing. Constantin Lăzărescu**

Bibliografie obligatorie :

- **De referinta Titlu : INSTALAȚII DE INCALZIRE
 ROTAPRINT IASI 1999 ;
 AUTOR : CONSTANTIN LAZARESCU**
- **Complementara : INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE ȘI REȚELE TERMICE
 ED. DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, BUCUREȘTI 1985
 AUTORI : NICULESCU M., ILINA M.**

Nr. Crt.	Capitol / subcapitol	Paginatie din bibliografia de referinta
1	5. <u>Instalații de încălzire cu aer cald</u> 5.1. Domenii de utilizare. Avantaje și dezavantaje ale utilizării instalațiilor de încălzire cu aer cald. 5.2. Prepararea aerului cald 5.3. Încălzirea directă a aerului 5.4. Încălzirea indirectă a aerului 5.5.1. Încălzirea centrală cu aer cald 5.5.2. Încălzirea cu agregate locale de aer cald 5.5.3. Încălzirea cu aeroterme 5.6. Bilanțul termic al instalației de încălzire cu aer cald	73 –85 12 pag.
2	6. <u>Instalații de încălzire prin radiație</u> 6.1. Sisteme de încălzire prin radiație de temperatură joasă 6.1.1. Încălzirea prin plafon 6.1.2. Încălzirea prin pardoseală 6.1.3. Serpentine folosite la încălzirea prin plafon și pardoseală 6.1.4. Încălzirea prin pereți 6.2. Încălzirea prin radiație de temperatură medie 6.2.1. Panouri radiante 6.3. Încălzirea prin radiație de temperatură înaltă 6.3.1. Radianți electrici 6.3.2. Radianți cu gaze 6.3.3. Radianți cu combustibil lichid	98 –111 13 pag
3	8. <u>Instalații de încălzire centrală cu apă caldă</u> 8.1. Clasificarea instalațiilor de încălzire cu apă caldă 8.2. Încălzirea cu apă caldă cu circulație naturală. Instalații bitubulare 8.3. Încălzirea cu apă caldă cu circulație naturală. Instalații monotubulare. 8.4. Încălzirea cu apă caldă cu circulație forțată. Instalații bitubulare 8.5. Încălzirea cu apă caldă cu circulație forțată. Instalații monotubulare 8.7. Măsuri de siguranță la instalațiile de încălzire cu apă caldă 8.7.1. Măsuri de siguranță la instalațiile de încălzire prevăzute cu vase de expansiune deschise 8.7.1.1. Vase de expansiune deschise 8.7.2.1. Vase de expansiune închise	135 –144 11 pag. 159 –164 5 pg. 167 –169 2 pg.

4.	10. Corpuri de încălzire utilizate în instalațiile de încălzire 10.1. Domenii de utilizare a corpurilor încălzitoare 10.2. Principii constructive și funcționale ale corpurilor de încălzire 10.2.1. Caracteristicile constructive ale corpurilor încălzitoare 10.2.1.1. Concepția constructiv-funcțională 10.2.1.2. Gama dimensională 10.2.1.3. Materialul folosit 10.2.2. Caracteristicile hidraulice ale corpurilor încălzitoare 10.2.3. Caracteristicile termice ale corpurilor încălzitoare 10.2.4. Caracteristicile mecanice 10.2.5. Caracteristicile economice 10.3.1. Soluții constructive ale corpurilor de încălzire realizate în România 10.3.1.1. Corpuri de încălzire din oțel 10.3.1.2. Corpuri de încălzire din fontă 10.3.2. Realizări constructive ale corpurilor de încălzire pe plan internațional 10.3.2.1. Corpuri de încălzire din aliaje de aluminiu 10.3.2.2. Corpuri de încălzire din oțeluri aliate 10.3.2.3. Corpuri de încălzire din fontă 10.3.2.4. Corpuri de încălzire din alte materiale	231 –273 42 pg.	
	Total pagini	85	

Sef Catedra,
Prof. dr. Ing. Jan Ignat

Titular disciplina,
Prof. dr. Ing. C-tin Lăzărescu

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE LICENTA
 SESIUNEA IUNIE 2005 SI FEBRUARIE 2006

Disciplina : Instalatii de ventilare și climatizare
 Titular conf. dr ing. Vasilică Ciocan

Bibliografie obligatorie :

**De referinta Titlu : INSTALAȚII DE VENTILARE ȘI CLIMATIZARE, EDP București;
 AUTORI : N. NICULESCU, GH. DUȚĂ, P. STOENESCU, I. COLDA.**

**Complementara : INSTALAȚII DE VENTILARE ȘI CLIMATIZARE
 INSTITUTUL DE CONSTRUCTII BUCUREȘTI
 AUTORI : N. NICULESCU, GH. DUȚĂ, P. STOENESCU**

Nr. Crt.	Capitol / subcapitol	Paginatie din bibliografia de referinta
1	6. Debitul de aer pentru ventilare și climatizare 6.1. Variația în timp a concentrației de nocivități în aerul încăperii 6.2. Relația generală de calcul a debitului de aer pentru diluarea nocivităților 6.3. Starea aerului refulat și evacuarea din încăperi 6.4. Debitul de aer pentru instalațiile de climatizare 6.5. Debitul de aer pentru instalațiile de ventilare 6.6. Debitul de aer pentru diluarea substanțelor nocive 6.7. Debitul minim de aer proaspăt 6.8. Stabilirea debitului de aer pe bază de indici	113 -131 20 pag
2	7. Ventilarea naturală 7.1. Factorii care asigură schimbul natural de aer 7.2. Dispozitive de ventilare natural organizată 7.3. Sisteme de ventilare naturală organizată 7.4. Elemente de calcul privind ventilarea naturală organizată	132 - 149 19 pag.
3	8. Scheme funcționale pentru ventilarea mecanică generală și climatizare 8.1. Ventilarea mecanică generală	150 - 155 6 pag
4	11. Tratarea aerului în instalațiile de ventilare și climatizare 11.4. Tratarea complexă a aerului în centrala de climatizare	216 -221 6 pag
5	15. Sisteme de ventilare și climatizare pentru clădiri cu mai multe încăperi 15.1. Clasificare 15.2. Sisteme de climatizare numai aer 15.3. Sisteme de climatizare cu aer primar 15.4. Aparate de climatizare	277 -288 13 pag
6	16.4. Ventilarea locală 11.4. Tratarea complexă a aerului în centrala de climatizare	294-306 14 pag
	Total pagini	78

Sef Catedra,
 Prof. dr. Ing. Jan Ignat

Titular disciplina,
 conf. dr ing. Vasilică Ciocan

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE DIPLOMĂ SESIUNILE IUNIE 2005 ȘI FEBRUARIE 2006

Disciplina INSTALATII SANITARE SI DE GAZE

Titular Prof.dr.ing. Theodor Mateescu

Bibliografie obligatorie:

- ◆ De referință: Titlu: **Instalații sanitare și de gaze**
Autor: Theodor Mateescu
- ◆ Complementară: Titlul **Instalații sanitare și de gaze**
Autori: Stefan Vintila, Traian Suciu, Lucia Onciu

Capitol/Subcapitol de studiu	Paginație în bibliografia de referință
1. Scheme pentru distribuția apei în clădiri	46 - 50
2. Branșamente	51 - 54
3. Măsurarea și înregistrarea consumului de apă	54 - 58
4. Cantitatea și calitatea apei menajere – calculul debitelor	62 - 74
5. Instalația de hidrofor	196 - 205
6. Instalații centrale de preparare a apei calde de consum - scheme	226 - 237
7. Aparate pentru preparea apei calde menajere	237 - 240
8. Calculul termic al schimbătoarelor de căldură	240 - 245
9. Rețele pentru transportul și distribuția apei calde de consum	258 - 264
10. Natura apelor uzate	319 - 320
11. Instalații interioare de canalizare	320 - 328
12. Relețe exterioare și racorduri	329 - 330
13. Calculul instalațiilor de canalizare	336 - 357
14. Sisteme de alimentare cu gaze naturale	361 - 368
15. Stații și posturi de reglare	368 - 374
16. Măsurarea debitelor	374 - 381
17. Evacuarea gazelor arse	381 - 382
18. Dimensionarea instalațiilor de utilizare	396 - 401
Total pagini	111

Șef catedră,

Titular disciplină,

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE LICENTA
SESIUNEA IUNIE 2005 SI FEBRUARIE 2006

Disciplina : Instalatii electrice

Titular: prof. dr ing. Jan Ignat

Bibliografie obligatorie :

- De referinta Titlu : **INSTALATIILE ȘI REȚELE ELECTRICE DE JOASĂ TENSIUNE ÎN CLĂDIRI CIVILE. ROTAPRINT IASI 2003 ;**

-AUTORI : IGNAT JAN , S.A.

- Complementara : **INSTALATIILE ȘI REȚELE ELECTRICE DE JOASĂ TENSIUNE ED. GH. ASACHI IASI 1995**

AUTOR : LUCIAN CIOBANU

Nr. Crt.	Capitol / subcapitol	Paginatia din bibliografia de referinta	
1	11.2. Aparate electrice de joasă tensiune 11.2.2. Caracteristicile aparatelor electrice 11.2.3. Aparate electrice de conectare și separare. 11.2.4. Aparate electrice pentru comanda motoarelor electrice 11.2.5. Aparate electrice de conectare de protecție 11.2.6. Aparate electrice de măsură 11.2.7. Aparate electrice pentru control și observare	219- 244 25 pag.	
2	Cap.12. DIMENSIONAREA REȚELOR SI INSTALATIILOR ELECTRICE DE JOASA TENSIUNE	249- 277 28 pag	
3	17.3. Mijloace de protecție 17.3.2. Mijloace de protecție împotriva electrocutării prin atingere indirectă 17.4. Sisteme de protecție împotriva atingerii indirecte 17.4.3. Sistemul de protecție-legarea la nul 17.4.6. Asigurarea protecției la aparatele electrice folosite în menaj, birouri, practică medicală	20 pag. 363-383 10 pag 385-390 393-395	
	Total pagini	83	

**Sef Catedra,
Prof. dr. Ing. Jan Ignat**

**Titular disciplina,
Prof. dr. Ing. Jan Ignat**

Disciplina : TEHNOLOGIA SI MONTAJUL INSTALATIILOR
Titular prof. dr ing. Valentin PAVEL

Bibliografie obligatorie :

- De referinta - Titlu : **TEHNOLOGIA SI MONTAJUL INSTALATIILOR ROTAPRINT IASI 1995 ;
AUTOR : VALENTIN PAVEL .**
- Complementara : **INSTALATII FUNCTIONALE IN CLADIRI
TEHNOLOGII DE REALIZARE
EDITURA « GH.ASACHI » IASI 2002
AUTOR : VALENTIN PAVEL**

Nr. Crt.	Capitol / subcapitol	Paginatie din bibliografia de referinta
1	Cap. 1.MATERIALE METALICE UTILIZATE IN INSTALATII 1.1 Aliaje feroase 1.1.1 <i>Oteluri.Clasificare</i> 1.1.1.1 Oteluri carbon de uz general 1.1.1.2 Oteluri carbon de calitate si aliate 1.1.1.3.Oteluri turnate in piese 1.1.2. <i>Fonte.Clasificare</i>	12-18
2	Cap.3.TEHNOLOGIA DE REALIZARE A INSTALATIILOR DE INCALZIRE 3.2. Executarea retelei de conducte 3.2.1. <i>Lucrari pregatitoare</i> 3.2.1.1.1.Trasarea si masurarea lungimilor partiale 3.2.1.1.2 Executarea gaurilor si canalelor in pereti 3.2.1.1.3 Taierea tevilor 3.2.1.1.4 Filetarea tevilor 3.2.1.1.5 Indoirea tevilor 3.2.2 <i>Asamblarea conductelor</i> 3.2.2.1 Imbinari demontabile 3.2.2.2 Asezarea conductelor 3.2.2.3 Preluarea dilatarilor 3.2.2.4 Montarea armaturilor 3.2.2.5 Izolarea termica si vopsirea conductelor 3.3 Montarea corpurilor de incalzire 3.3.1 <i>Montarea corpurilor de incalzire din teava neteda</i> 3.3.1.1 Tuburi de incalzire 3.3.1.2 Serpentine si registre din teava 3.3.2.3 Montarea la pozitie a radiatoarelor 3.4 Montarea agregatelor si aparatelor in centrale si puncte termice 3.4.1. <i>Organizarea centralelor si punctelor termice</i> 3.4.3. <i>Montarea schimbatoarelor de caldura</i> 3.4.3.1.Montarea boilerelor 3.4.3.2.Montarea schimbatoarelor de caldura in contracurent 3.4.3.3.Montarea schimbatoarelor de caldura de caldura cu placi	70-80 81-92 98-101 104-106 119-121 125-227

3	Cap 4.TEHNOLGIA DE EXECUTIE A INSTALATIILOR DE VENTILARE SI CONDITIONARE A AERULUI 4.1 Materiale si aparataje din componenta instalatiilor de ventilare 4.1.4.1 Ventilatoare 4.1.4.2 Baterii de tratare a aerului	163-167 167-169
4.	Cap.5.TEHNOLGIA DE REALIZARE A INSTALATIILOR DE ALIMENTARE CU APA SI DE CANALIZARE 5.5 Indicatii privind amplasarea conductelor	243-253
5.	Cap.8 TEHNOLGIA DE EXECUTIE A INSTALATIILOR FRIGORIFICE 8.3 Punera in functie a instalatiilor frigorifice 8.3.1. <i>Verificarea instalatiilor dupa montaj</i> 8.3.1.1 Verificarea recipientilor sub presiune 8.3.1.2 Verificarea circuitului de agent frigorific 8.3.1.3 Verificarea circuitului de agent intermediar 8.3.2 <i>Uscarea si incarcarea instalatiei cu agent frigorific</i> 8.3.3 <i>Punerea in functiune si oprirea instalatiilor frigorifice intr-o singura treapta de comprimare</i> 8.3.3.1 Punerea in functiune a instalatiilor cu racire directa 8.3.3.2 Oprirea instalatiilor cu racire directa 8.3.3.3 Punerea in functiune a instalatiilor cu racire indirecta 8.3.3.4 Oprirea instalatiilor cu racire indirecta	339-347
6.	Total pagini	59

Sef Catedra,
Prof. dr. ing. Jan IGNAT

Titular disciplina,
Prof. dr. ing. Valentin PAVEL

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE DIPLOMĂ
SESIUNILE IUNIE 2005 și FEBRUARIE 2006

Disciplina: Managementul și organizarea lucrărilor de instalații

Titular: prof.univ.dr.ing.Ion Șerbănoiu

Bibliografie obligatorie:

- De referință: Titlul: 1* Organizarea proceselor de construcții, U.T.Iași, 2003
Autor: I.Șerbănoiu, I.Ciocan
- Complementară: Titlul: 2* Organizarea și conducerea producției de construcții, I.P.Iași,
1987
Autor: V.Hagiu, I.Șerbănoiu

Capitol/Subcapitol de studiu	Paginație în bibliografia de referință
1* Capitolul 3. Metode de organizare a execuției proceselor de construcții; subcapitolele 3.1, 3.2, 3.3	148-188
2* Capitolul 4. Programarea producției de construcții subcapitolele 4.3.4, 4.3.5, 4.3.6, 4.3.7	260-275
Total pagini	55

ȘEF CATEDRĂ,
Prof.univ.dr.ing.Liviu Groll

Titular disciplină,
Prof.univ.dr.ing.Ion Șerbănoiu

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE DIPLOMĂ SESIUNILE IUNIE 2005 ȘI FEBRUARIE 2006

Disciplina : Termotehnică

Titular: ș.l.dr.ing. Teona Lozonschi

Bibliografie obligatorie:

- ◆ De referință: Titlu: Termotehnică și aparate termice, E.D.P., Buc. 1982
Autor: E. Șandru, A.M. Bianchi
- ◆ Complementară: Titlul : Termotehnică, E.D.P. Buc., 1991
Autor: N. Leonăchescu

Capitol/Subcapitol de studiu	Paginație în bibliografia de referință
Transmiterea căldurii prin conducție. - Noțiuni privind conductivitatea termică, Legea lui Fourier, Ecuația diferențială a conductibilității termice, Conducția termică prin corpuri solide, în regim termic staționar (perete plan format dintr-un singur strat și mai multe straturi, perete cilindric)	Pag.163-186
Transmiterea căldurii prin convecție. - Principii de calcul ale transferului de căldură prin convecție. - Studiul experimental al transferului de căldură convectiv. Transferul de căldură în convecția forțată. Transferul de căldură la curgerea liberă a fluidelor.	Pag. 220-223 Pag.226-242 Pag.245-254
Transmiterea căldurii prin radiație. - Legile radiației termice. Transferul de căldură prin radiație între corpurile solide.	Pag. 288-297
Total pagini	60

Șef catedră,

Titular disciplină,