

Specialitatea Energetică - C.N.E

1. Tipuri de centrale nucleare echipate cu reactori cu neutroni termici. Generația a III-a de reactori, tipuri și caracteristici definitorii. Concepția schemelor de principiu.
2. Fizica reactorului. Legi și principii de funcționare.
3. Reactorul CANDU 600, particularități constructive, materiale, agenți de răcire și moderare, reglaje.
4. Filozofia de securitate nucleară. Obiectivele securității nucleare.
5. Prezentarea principiilor și funcțiilor esențiale de securitate nucleară.
6. Sistemele nucleare de proces ale reactorului CANDU 600 (enumerare, funcții tehnologice, descriere succintă a principalelor echipamente și componente, parametri):
 - 1) Sistemul primar de transport al căldurii și sistemele auxiliare;
 - 2) Sistemul moderator și sistemele auxiliare.
7. Sistemele speciale de securitate nucleară (enumerare, funcții tehnologice, descriere succintă a principalelor echipamente și componente, parametri):
 - 1) Sistemul de oprire rapidă nr. 1;
 - 2) Sistemul de oprire rapidă nr. 2;
 - 3) Sistemul de răcire la avarie al zonei active;
 - 4) Sistemul anvelopei.
8. Schema tehnologică a părții convenționale a CNE CANDU 600, descriere, componente, parametrii principali.
9. Dimensionarea hidraulică a rețelelor de conducte, pierderi de presiune. Calculul puterii pompelor, funcționarea pompelor în serie și în paralel.
10. Modelarea termohidraulică a sistemelor de proces, programe software specializate.
11. Principii de calcul mecanic de rezistență a sistemelor de conducte sub presiune.
12. Securitatea nucleară și cerințele de reglementare și autorizare a CNE CANDU.
13. Generația IV de reactoare nucleare. Tipuri și caracteristici definitorii. Concepția schemelor de principiu.
14. Managementul deșeurilor radioactive. Clasificare, principii de gestionare, generare, tratare și depozitare.

BIBLIOGRAFIE ENERGETICĂ - C.N.E

- Petre Ștefănescu, S. Ghiță, D. Șerbănescu, *Securitate nucleară*, Editura BREN, 2002;
- Gh. Buzdugan, *Rezistența Materialelor*, Editura Tehnică;
- Burducea, A. Leca, *Conducte și rețele termice*, Editura tehnică, București 1974;
- A. Leca, M. Pop, N. Stan, A. Badea, L. Luca, *Procese și instalații termice în centrale nucleare*, Editura didactică și pedagogică, București 1979;
- N. Dănilă, I. Prisecaru, *Centrale nucleare electrice*, Editura didactică și pedagogică, București 1980;
- N. Dănilă, ș.a., *Centrale nucleare electrice. Probleme*, Editura didactică și pedagogică, București 1980;
- I. Prisecaru, D. Dupleac, I. Opriș, *Simularea proceselor tranzitorii din instalațiile termice*, Editura Proxima, București 2005;
- I.V. Maxim, *Materiale nucleare*;
- A. Leca, I. Prisecaru, H.M. Tănase, L. Lupescu, C. Raiu, *Conducte pentru agenți termici*;
- Legislație CNCAN în domeniul Centralelor Nucleare și al deșeurilor radioactive - www.cncan.ro/legislație;
- Legea 111/1996 și Norme CNCAN derivate din Legea 111/1996 actualizată - www.cncan.ro/legislație/norme.

Specialitatea - INSTALAȚII aferente construcțiilor

1. Ventilarea mecanică și climatizarea. Alcătuirea unei instalații de ventilare mecanică.
2. Aparate de ventilare și încălzire. Aeroterme. Clasificarea instalațiilor de climatizare. Aparate de răcire, climatizare parțială și climatizare.
3. Schema unei instalații complexe de climatizare. Reprezentarea proceselor de tratare complexă a aerului de climatizare în diagrama i-x.
4. Funcționarea ventilatoarelor în serie și paralel. Tipuri constructive de filtre de aer. Canale de aer. Accesorii.
5. Calculul sarcinii termice de răcire pentru o clădire.
6. Calculul debitului de aer pentru ventilarea, climatizarea unei clădiri.
7. Sisteme de încălzire – generalități. Principalele echipamente și materiale pentru instalații de încălzire. Centrale termice – generalități.
8. Necesarul de căldură pentru încălzire. Calculul instalațiilor de încălzire bitubulare cu circulație forțată.
9. Calculul instalațiilor de apă rece și caldă. Calculul instalațiilor de canalizare. Instalații de preparare apă caldă de consum.
10. Instalații de stingerea incendiilor și evacuarea fumului.
11. Centrale termice. Scheme, etape de alegere și modul de alegere al echipamentelor.
12. Calculul și alegerea conductelor din cadrul rețelelor de termoficare.
13. Sisteme de stingere a incendiilor cu ceață de apă.
14. Stații de pompare apă de incendiu. Componenta, dimensionare, cerințe conform normativelor în vigoare.
15. Instalații de ridicare a presiunii sistemelor de alimentare cu apă; tipuri, exemple, modul de calcul și alegere a schemelor.
16. Instalații interioare de alimentare cu apă rece pentru combaterea incendiilor; Soluții constructive și scheme.
17. Instalații automate cu sprinklere pentru combaterea incendiilor; condiții de utilizare, soluții constructive și scheme.

Bibliografie

1. Asociația Inginerilor de Instalații din România. Manualul de instalații. Volumele de instalații de încălzire (I), Sanitare (S), Ventilare și Climatizare (V). Editura Artecno. București 2010
2. S. Cruceanu, L. Sandu. Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare. Editura Impuls, București 1998
3. L. Dumitrescu. Instalații sanitare pentru ansambluri de clădiri. Editura tehnică, București 1980
4. Șt. Vintilă. Instalații sanitare și de gaze. Editura didactică și pedagogică, București 1995
5. M. Ilina. Instalații de încălzire și rețele termice. Editura didactică și pedagogică, București 1985
6. A. Petrescu. Încălzirea clădirilor industriale. Editura tehnică, București 1981
7. N.N. Drăghici. Conducte pentru transportul fluidelor. Editura tehnică, București 1971
8. Normative in vigoare I9-2015; I13-2015; I5-2010; P118/2-2013; C107/1-5;
9. Standardele românești și europene în vigoare pentru specialitatea instalații (încălzire, ventilație, sanitare, incendiu)

TEMATICA DE CONCURS –SPECIALITATEA ECONOMIC

I. CONTABILITATE SI RAPORTARE FINANCIARA CONFORME REGLEMENTARILOR NATIONALE

I.1. CONTABILITATE GENERALA , RAPORTARE FINANCIARA

1. Obligatiile persoanelor juridice conform legii, pe linia organizarii si conducerii contabilitatii
2. Forma si continutul situatiilor financiare anuale, analiza pozitiei si performantei financiare potrivit situatiilor financiare anuale
3. Principiile contabile generale , reguli privind recunoasterea si evaluarea elementelor bilantiere
4. Politicile contabile si notele explicative
5. Contabilitatea activelor imobilizate si circulante
6. Contabilitatea capitalurilor proprii si rezervelor
7. Contabilitatea veniturilor, cheltuielilor si a rezultatului exercitiului financiar
8. Contabilitatea datoriilor si a provizioanelor (ajustarilor)
9. Contabilitatea tertilor si a subventiilor pentru investitii
10. Contabilitatea elementelor extrabilantiere
11. Intocmirea si prezentarea situatiilor financiare, aprobarea, semnarea si publicarea situatiilor financiare
12. Lucrarile de inchidere ale exercitiului financiar
13. Analiza si evaluarea critica a situatiilor financiare, evaluarea posturilor bilantiere
14. Monografiile contabile privind operatiuni financiar-contabile

I.2. CONTABILITATEA COSTURILOR

1. Concepte, terminologie, clasificari privind costurile
2. Sistemul conturilor de gestiune, metode de calculatie
3. Raportarea interna a informatiei din contabilitatea interna de gestiune

II. FISCALITATE

1. Definirea si clasificarea impozitelor si taxelor.Principii ale fiscalitatii, elementele impozitului, principiile impunerii, asezarea si perceperea impozitelor, caracterizarea impozitelor directe si indirecte, taxe speciale
2. Impozit pe profit: sfera de cuprindere,perioada impozabila,cote, mod de determinare si plata,intocmire si depunere declaratii fiscale
3. Impozit pe veniturile din salarii si contributiile corespunzatoare drepturilor salariale suportate de asigurat si angajator, declaratii fiscale
4. Impozitele si taxele locale, impozit pe cladiri, impozit pe teren, impozit pe mijloacele de transport, declaratii fiscale
5. T.V.A.: sfera de aplicare,operatiuni, cote,locul operatiunilor din sfera de aplicare TVA, fapt generator si exigibilitate, operatiuni scutite, regimul deducerilor, obligatii privind TVA, declaratii fiscale
6. Proceduri fiscale: procedura inregistrarii fiscale, procedura stabilirii si declararii impozitelor si taxelor , plata impozitelor si taxelor, procedura contestarii actelor administrative

III. ECONOMIA ENTITATII , ECONOMIE GENERALA SI FINANCIARA

1. Identificarea si evaluarea riscurilor de denaturare semnificativa
2. Cunoasterea entitatii si a mediului, inclusiv controlul intern, evaluarea si revizuirea performantei financiare a entitatii

IV. SISTEME INFORMATIONALE SI SISTEME INFORMATICE

1. Criterii minimale privind programele informatice utilizate in activitatea financiar –contabila
2. Utilizarea pachetului de aplicatii MS Office
3. Furnizarea serviciilor de certificare calificata, suspendarea si incetarea valabilitatii certificatelor
4. Instrumente de plata electronice, crearea, conservarea si consultarea arhivei electronice

V. MATEMATICA SI STATISTICA

1. Obtinerea si prelucrarea primara a datelor, prezentarea si reprezentarea grafica a datelor
2. Dobanda si operatiuni de actualizare, indice de inflatie
3. Determinare indicatori statistici, de pozitie financiara, rentabilitate si profitabilitate

BIBLIOGRAFIE – SPECIALITATEA ECONOMIC

- Legea contabilitatii nr.82/1991, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare
- Ordinul Ministrului Finantelor Publice nr.1802/2014 pentru aprobarea Reglementarilor contabile privind situatiile financiare anuale individuale si situatiile financiare anuale consolidate, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea nr.227/2015 privind Codul Fiscal , cu modificarile si completarile ulterioare

- Legea nr.207/2015 privind Codul de procedura fiscala, cu modificarile si completarile ulterioare
- Hotararea Guvernului nr.1/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr.227/2015 privind Codul Fiscal cu modificarile si completarile ulterioare
- Ordinul Ministrului Finantelor Publice nr.2861/2009 pentru aprobarea Normelor privind organizarea si efectuarea inventarierii elementelor de natura activelor, datoriilor si capitalurilor proprii
- Ordinul Ministrului Finantelor Publice nr.1826/2003 pentru aprobarea Precizarilor privind unele masuri referitoare la organizarea si conducerea contabilitatii de gestiune
- Ordinul Ministrului Finantelor Publice nr.2634/2015 privind documentele financiar-contabile
- Legea nr.31/1990 privind societatile comerciale, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea nr.15/1990 privind reorganizarea unitatilor economice de stat ca regii autonome si societati comerciale
- Ordinul nr.3145/2017 privind aprobarea formatului si structurii bugetului de venituri si cheltuieli, precum si a anexelor de fundamentare a acestuia
- Ordonanta nr.26/2013 privind intarirea disciplinei financiare la nivelul unor operatori economici la care statul sau unitatile administrative teritoriale sunt actionari unici ori majoritari sau detin direct ori indirect o participatie majoritara cu modificarile si completarile ulterioare
- Ordonanta nr. 64/2001 privind repartizarea profitului la societatile nationale, companiile nationale si societatile comerciale cu capital majoritar de stat , precum si la regiile autonome cu modificarile si completarile ulterioare

- Ordinul Ministrului Finantelor Publice nr.923/2014 privind aprobarea Normelor referitoare la exercitarea controlului financiar preventiv si a Codului de norme pentru desfasurarea activitatii de control financiar propriu cu modificarile si completarile ulterioare
- Hotararea Guvernului 1151/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de organizare si exercitare a controlului financiar de gestiune
- Ordonanta Guvernului nr.119/1999 privind controlul intern si controlul financiar preventiv, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea nr.15/1994 privind amortizarea capitalului imobilizat in active corporale si necorporale, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea nr.53/2003 privind Codul Muncii , republicata, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea nr.455/2001 privind semnatura electronica,cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea nr.135/2007 privind arhivarea documentelor in forma electronica,cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea nr.22/1969 privind angajarea gestionarilor,constituirea de garantii si raspunderea in legatura cu gestionarea bunurilor agentilor economici, autoritatilor sau institutiilor publice,cu modificarile si completarile ulterioare
- Hotararea Guvernului nr.1860/2006 privind drepturile si obligatiile personalului autoritatilor si institutiilor publice pe perioada delegarii si detasarii in alta localitate,precum si in cazul deplasarii,in cadrul localitatii in interesul serviciului,cu modificarile si completarile ulterioare
- Hotararea Guvernului nr.518/1995 privind unele drepturi si obligatii ale personalului roman trimis in strainatate pentru indeplinirea unor

misiuni cu caracter temporar,cu modificarile si completarile ulterioare

- Legea nr.70/2015 pentru intarirea disciplinei financiare privind operatiunile de incasari si plati in numerar si pentru modificarea si completarea OUG nr.193/2002 privind introducerea sistemelor moderne de plata ,cu modificarile si completarile ulterioare
- OUG nr.79/2017 privind modificarea si completarea Legii 227/2015 privind Codul Fiscal
- OUG nr.3/2018 privind unele masuri fiscal-bugetare
- OUG nr.8/2018 privind reglementarea unor masuri in domeniul sanatatii

- Monografii contabile privind operatiunile financiar contabile si contabilitatea de gestiune din cadrul unei entitati
- Alte materiale bibliografice care acopera subiectele tematicii

TEMATICĂ CONCURS Specialitatea FIZICĂ ÎN DOMENIUL PROTECȚIEI LA RADIAȚIE

- 1) Cunoștințe de fizica particulelor elementare și a reacțiilor nucleare
- 2) Cunoștințe de utilizare a programelor de calcul al transportului radiației ionizante prin substanță
- 3) Mărimi și unități de măsură în domeniul protecției contra radiațiilor ionizante și dozimetriei radiațiilor ionizante
- 4) Cunoștințe de legislație în domeniul nuclear/radiologic
- 5) Norme de reglementare a domeniului securității radiologice
- 6) Recomandări ale organismelor internaționale în domeniul protecției la radiații ionizante

BIBLIOGRAFIE

- a) Conceptele radioprotecției, Mircea Oncescu, Societatea Română de Radioprotecție, ed. Horia Hulubei, 1996
- b) Manuale universitare de fizica atomica si nucleara: Max Born – Fizica atomului
- c) Dozimetria și ecranarea radiațiilor Roentgen și gamma, M. Oncescu
- d) Dozimetrie și radioprotecție, Octavian G. Dului, Universitatea Bucuresti, 2010
- e) Legea 111/1996, actualizată ianuarie 2018 (<http://www.cncan.ro/despre-noi/legislatie/leg>)
- f) Publicația ICRP 103, The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, http://www.icrp.org/docs/P103_Romanian.pdf
- g) AIEA, radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards, <http://www-pub.iaea.org/books/IAEABooks/8930/Radiation-Protection-and-Safety-of-Radiation-Sources-International-Basic-Safety-Standards>
- h) Norme CNCAN: Norme de Securitate Radiologica (NSR-01, NSR-03) <http://www.cncan.ro/despre-noi/legislatie/norme/norme-de-securitate-radiologica>

NOTĂ: Bibliografia este orientativă, putând fi consultate și alte documente pentru acoperirea tematicii

TEMATICĂ CONCURS Specialitatea INGINERIE ÎN DOMENIUL PROTECȚIEI MEDIULUI

1. Cunoștințe teoretice și/sau practice în domeniul protecției mediului cu privire la procedurile de autorizare, respectiv la documentațiile suport aferente procedurilor de autorizare.
2. Cunoștințe/capabilitate și/sau experiență în lucrul cu coduri de evaluare a efectelor asupra componentelor de mediu, cerințe necesare pentru integrare în vederea participării la desfășurarea activității din cadrul Colectivului de Protecție a Mediului.
3. Surse de poluare a componentelor de mediu.
4. Căi de transfer a contaminanților din componentele de mediu la factorul uman.
5. Tipuri de poluare a componentelor de mediu.
6. Măsuri de protecție a componentelor de mediu, aplicabile obiectivelor industriale și/sau nucleare.
7. Parcursul de autorizare al obiectivelor industriale și documentațiile suport aferente fazelor procedurale.

BIBLIOGRAFIE

- a) Ordonanța de Urgență Nr.195/2005 privind protecția mediului, publicat în M.O. nr. 1196/30.12.2005, cu modificările și completările ulterioare;
- b) Ordinul Nr.135/76/84/1284/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private, publicat în M.O. nr. 274/27.04.2010;
- c) Hotărâre Nr.445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, publicat în M.O. nr. 481/13.07.2009, cu modificările și completările ulterioare;

NOTĂ: *Bibliografia este orientativă, putând fi consultate și alte documente pentru acoperirea tematicii*

TEMATICA DE CONCURS SPECIALITATEA ARHITECTURA

1. Realizarea Partiturilor unei cladirii:

- Notiuni privind realizarea unor spatii de productie, social-culturale, sau speciale,
- Disponibilitatea spatiilor,
- Conexiunile intre spatii,
- Utilitatile si modul lor de amplasare,
- Gruparea functiunilor dupa gradul lor de risc (contaminare,etc.)

2. Realizarea planurilor pe nivele si conexiunile intre ele:

- Alegerea unei travei si a interaxelor in functie de specificul – destinatia cladirii,
- Respectarea amplasarii unor spatii tehnologice in functie de tipul de activitate si nocivitatile care le creaza,
- Alegerea amplasamentului si distantele fata de caile de comunicatii sau alte cladiri existente.

3. Materiale Utilizate :

- Materiale utilizate pentru inchideri exterioare, compartimentari interioare, plafoane,
- Materiale utilizate pentru invelitori,
- Materiale utilizate pentru izolatii – hidroizolatii, termoizolatii, fonoizolatii.
- Materiale utilizate pentru finisaje si finisaje speciale,
- Materiale utilizate pentru protectii biologice.

4. Notiuni Fundamentale Pentru Redactare Proiectelor

- Linii, cotate, reprezentari convenzionale,
- Tablouri de tamplarie
- Tablouri de finisaje
- Detalii cu specific architectural,
- Realizarea Antemasuratorilor cu specific architectural
- Intocmire scenarii de securitate la incendiu la lucrarile proiectate si implementarea masurilor de securitate la incendiu in cadrul proiectelor
- Aplicarea normelor de AQ in editarea proiectelor

5. Cunostiinte temenice ale legislatiei cu specific architectural

- Legea 50 cu normele de aplicare privind realizarea constructiilor,
- legea 10 a calitatii in constructii
- Legea 350 privind amenajarea teritoriului și urbanismul
- Legea 111 cu normele de aplicare privind realizarea constructiilor cu specific nuclear,
- Normele de protectia mediului,
- Normele de Sanatate si Securitatea Muncii aplicabile,
- Normele de Protectie la Actiunea Focului si a Pericolului de Explozie.
- Normele de protectie impotriva contaminarii si zonarea nucleara.

6. NOTIUNI FUNDAMENTALE DE OPERARE PE CALCULATOR

- Editare texte si desene (WORD,AUTOACAD ARHICAD, COREL)

BIBLIOGRAFIE

- Legea 184 – Profesia de Arhitect
- Manualul Arhitectului,
- Legea 50- Autorizarea Constructiilor ,
- Legea 350 privind amenajarea teritoriului și urbanismul
- Legea 111/ CNCAN – Autorizarea Constructiilor in domeniul Nuclear (+ normele de aplicare),
- Legea 10 – Calitatea in Constructii cu toate normele specifice ,
- Normative Europene pentru dimensionarea utilitatilor si numarul lor - EUROCODURI
- **Legea Securității si Sănătății 319/2006**
- P118 / 99 (Partea I)
- Legii 307/2006 - "*Situațiile de urgență*".

TEMATICA DE CONCURS SPECIALITATEA CONSTRUCȚII - REZISTENȚĂ

1. FUNDAȚII

- a. Clasificarea tipurilor de fundații;
 - după adâncimea de fundare;
 - după material;
 - după modul de transmitere a încărcărilor la terenul de fundare.
- b. Dimensionarea și verificarea fundațiilor izolate;
- c. Alegerea tipului de fundații - criterii;
- d. Alegerea metodei de calcul - criterii;
- e. Coeficientul de pat.

2. STRUCTURI INDUSTRIALE DIN BETON ARMAT

- a. Alcătuiuri constructive generale;
- b. *Clasificarea tipurilor de structuri:*
 - după sistemul structural;
 - după destinație;
 - după modul de execuție;

după factorul de comportare q . (Factor utilizat pentru a reduce forțele corespunzătoare răspunsului elastic ținând cont de răspunsul neliniar al structurii. Depinde de natura materialului structural, tipul de sistem structural și concepția de proiectare.)

- clase de ductilitate H, M, L - înalta, medie, joasă

3. STRUCTURI INDUSTRIALE METALICE

- a. Alcătuiuri constructive generale;
- b. Clasificarea tipurilor de structuri:
 - după modul de alcătuire și dispunerea elementelor de disipare a acțiunii seismice;
 - după factorul de comportare q .
- c. Clasificarea tipurilor de îmbinări ale elementelor structurale:
 - după rezistență;
 - după rigiditate;
 - după modul de realizare.

4. ACȚIUNI ÎN CONSTRUCȚII

- a. Tipuri de acțiuni - normate și de calcul - deosebire;
- b. Grupări de încărcări conform CR-0/2012;
- c. Acțiunea seismică, conf. P100-1/2013:
 - spectrul de răspuns elastic;
 - caracteristici ale spectrului (ag , β factorul de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale, T_c);
- d. Spectrul de proiectare, hazardul seismic - definiție;
- e. Clase de importanță și de expunere la cutremur pentru clădiri conform P100-1/2013.

5. MATERIALE PENTRU CONSTRUCȚII. CARACTERISTICI DE CALCUL

6. ELEMENTE DE STATICA SI DINAMICA STRUCTURILOR

- Metoda elementului finit;
- Caracteristicile dinamice ale structurilor (perioade proprii de vibrație, forme proprii de vibrație, factori de participare) - definiții;
- Calculul seismic prin metoda forțelor seismice echivalente și metoda spectrului de răspuns elastic. Forța tăietoare de bază.

7. DIMENSIONAREA SI VERIFICAREA ELEMENTELOR DE REZISTENȚĂ

- Metode de calcul - metoda stărilor limită-definiții;
- Stări limită ultime-definiții; - asociată cu recuperarea elementelor de rezistență, care pot pune în pericol viața oamenilor.
- Stări limită de serviciu-definiții;
- Dimensionarea și verificarea elementelor din beton armat (grinzi, stâlpi) - calcule;
- Dimensionarea și verificarea elementelor unei structuri metalice (grinzi, stâlpi, îmbinări sudate, îmbinări cu buloane) - calcule.

8. PROIECTARE ASISTATĂ DE CALCULATOR

- Competențe în utilizarea programelor de calcul structural: SAP2000, ROBOT Millennium.
- Competențe de realizare a desenelor în AUTOCAD.

BIBLIOGRAFIE

- R. Agent, D. Dumitrescu, T. Postelnicu, **Îndrumător pentru calculul și alcătuirea elementelor structurale de beton armat**, Ed. Tehnică, București, 1992
- C. Dalban, S. Dima, E. Chesaru, C. Serbănescu, **Construcții cu structură metalică**, Ed. Didactică și pedagogică, București, 1997
- Prof. Dr. Ing. Dan DUBINĂ - **CALCULUL SI PROIECTAREA ÎMBINĂRILOR STRUCTURALE DIN OȚEL ÎN CONFORMITATE CU SR EN 1993-1-8/06**. Recomandări, comentarii și exemple de aplicare. Redactarea 1. Timișoara august 2010 - Facultatea de Construcții Timișoara. Departamentul de construcții metalice și mecanica construcțiilor
- P100-1/2013 Cod de proiectare seismică- Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- CR 0 – 2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor
- SR EN 1992-1-1/06 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri.
- SR EN 1993-1-1/06 Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri.
- NP 112-12 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.

9. Legea 10/ 1995 Legea privind calitatea în construcții actualizată cu Legea 177 /2015
10. CR-1-1-4/2012 Cod de proiectsre. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor.
11. CR-1-1-3/2012 Cod de proiectsre. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor.

TEMATICA INGINER ELECTROENERGETIC

1. Centrale nucleare. Centrala CANDU. Descriere general`.
2. Scheme electrice de conexiuni.
3. Echipamentul electric]i alegerea lui.
4. Calculul curenților de scurtcircuit.
5. Circuite secundare, scheme de protecții.
6. Instalații de protecție împotriva trăsnetului;
7. Instalații de legare la pământ.
8. Acționări electrice. Scheme de comand`.

BIBLIOGRAFIE

1. C.Moșiu, C.Mingiuc, N.Vasilescu ,]a.: Centrale nucleare electrice de putere mare.
2. V.Nitu,]a.: Instalațiile electrice ale centralelor]i stațiilor.
3. P.Buhu],]a.: Partea electric` a centralelor electrice
4. Al.Fransua: Mașini]i acționări electrice.
5. S.C`lin, S.Marcu: Protecția prin relee a sistemelor electrice.
6. H.Albert, I.Iord`nescu: Alimentarea cu energie electric` a]ntreprinderilor industriale.
7. I7/2011-Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor

Nota: Bibliografia este orientativ`, putând fi consultate]i alte documente pe aceeași tematic`.

TEMATICA INGINER ELECTROTEHNIST (inginerie electrica)

1. Instalații de conexiune și distribuție;
2. Dimensionarea circuitelor de alimentare;
3. Calculul curenților de scurtcircuit;
4. Echipamentul electric de protecție și alegerea lui;
5. Utilizarea echipamentelor electrice în funcție de mediu;
6. Acționări electrice cu invertoare și softstarter;
7. Instalații de protecție împotriva trăsnetului;
8. Instalații de legare la pământ.

BIBLIOGRAFIE

1. Centea, C.Bianchi: Instalații electrice.
2. V.Nitu, ș.a.: Instalațiile electrice ale centralelor și stațiilor.
3. Al.Fransua: Mașini și acționări electrice.
4. H.Albert, I.Iordănescu: Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor industriale.
5. I7/2011-Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor

Nota: Bibliografia este orientativă, putând fi consultate și alte documente pe aceeași tematică.

TEMATICA INGINER AUTOMATIST

1. Traductoare de presiune, temperatura, debit, pH, conductivitate. Principii de functionare. Semnale utilizate. Convertoare de semnal. Producatori.
2. Traductoare pentru marimi electrice. Principii de functionare. Semnale utilizate. Traductoare complexe pentru mai multi parametri.
3. Aparare indicoare si aparare inregistratoare. Tipuri de aparare. Functii auxiliare. Semnale utilizate. Producatori.
4. Bucler de masura temperatura, presiune, debit realizate cu aparatura conventionala sau automate programabile.
5. Automate programabile. Unitati centrale, module de intrai/iesiri, alte elemente componente. Configuratii. Functii. Producatori.
6. Sisteme de conducere si supraveghere a proceselor industriale (SCADA). Principii. Structura. Organizare. Comunicatii. Functii.
7. Sisteme distribuite de conducere a proceselor industriale (DCS). Principii. Structura. Organizare. Comunicatii. Functii.

BIBLIOGRAFIE

- | | |
|--------------------|--|
| 1. Sergiu C`lin | Regulatoare automate |
| 2. Ion Dumitrache | Ingineria reglarii automate |
| 3. Costin Cepisca | Masurari electrice si electronice |
| 4. Ivanescu Andrei | Automate programabile |
| 5. I7/2011 | Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor |

Nota: Bibliografia este orientativ`, putând fi consultate]i alte documente pe aceea]i tematic`.

TEMATICA INGINER ECONOMIST

1. Continutul unui studiu de fezabilitate;
2. Continutul unui studiu de fezabilitate;
3. Continutul unui deviz general;
4. Continutul unei antemasuratori si a devizului de executie;
5. Cunostinte operare PC - program devize constituie un avantaj

BIBLIOGRAFIE

HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice (cu modificările și completările ulterioare);
Ghid privind elborarea devizelor la nivel de categorii de lucrari si obiecte de constructii pentru investitii realizate din fonduri publice, indicativ P-91/1-02;
Eficienta economica a investitiilor - editia 1995
Legea 500 /2002 privind finantele publice (cu modificările și completările ulterioare)

TEMATICA SPECIALITATEA AERONAVE

1. REZISTENTA MATERIALELOR.

- Problemele rezistentei materialelor
- Intindere si compresiune
- Momente de inertie ale suprafetelor plane
- Diagrame de eforturi in bare drepte
- Eforturi unitare in barele drepte sollicitate la incovoiere
- Deformatiile barelor sollicitate la incovoiere
- Rasucire
- Elemente din teoria elasticitatii
- Teorii de rezistenta

2. TERMOTEHNICA SI TRANSMISIA CALDURII

- Notiuni fundamentale. Sistem termodinamic. Stari, parametri, marimi de stare.
- Forme de energie folosite in termodinamica
- Forme de transfer de energie
- Principiile termodinamicii
- Gaze perfecte. Legile simple ale gazelor perfecte. Amestecuri de gaze perfecte. Transformari de stare la gaze perfecte
- Mecanisme / moduri de transmisie a caldurii

3. MECANICA

- Statica
- Cinematica
- Dinamica
- Vibratii mecanice

BIBLIOGRAFIE:

1. Gheorghe Buzdugan – Rezistenta materialelor
2. Radu Voina – Mecanica

Termotehnica si transmisia caldurii

TEMATICA SPECIALITATEA MECANICA

1. Notiuni de baza privind rezistenta materialelor.

BIBLIOGRAFIE :

carti, manuale, cursuri universitare

(se poate consulta si cartea “Rezistenta materialelor” de Gh. Buzdugan)

2. Notiuni de baza privind proiectarea recipientilor sub presiune (materiale, eforturi admisibile, relatii de dimensionare elemente tip, testare).

BIBLIOGRAFIE :

carti, manuale, cursuri universitare

(se poate consulta si prescriptia tehnica ISCIR abrogata C4/2-2003 sau Codul ASME Sectiunea VIII Diviziunea 1 sau SR EN 13445 – Partea 3 Proiectare)

3. Notiuni de baza privind bazele termoenergeticii (notiuni fundamentale, transfer de caldura, instalatii si echipamente termice, surse si forme de energie).

BIBLIOGRAFIE :

carti, manuale, cursuri universitare

(se poate consulta si Cursul de la Facultatea de Energetica : “Bazele termoenergeticii” – Badea A. ; Stan M. si altii)