



TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA

**pentru ocuparea postului de lector universitar, poziția 198, la Facultatea de Pompieri
- Departamentul de Inginerie și Situații de Urgență -**

Tematică:

1. Cotarea desenelor tehnice – generalități, elementele cotării, indicații speciale de cotare, cotarea reprezentărilor axonometrice;
2. Reprezentarea în proiecție ortogonală și axonometrică
3. Reprezentarea vederilor, secțiunilor și rupturilor
4. Reprezentarea și cotarea flanșelor și filetelor;
5. Desenul de ansamblu – generalități, reguli de reprezentare a desenului de ansamblu, reguli de poziționare a elementelor componente, reguli de cotare a desenului de ansamblu, tabelul de componență;
6. Noțiuni generale de reprezentare a desenelor de arhitectură;
7. Reprezentarea și cotarea instalațiilor tehnico-sanitare în clădiri;
8. Reprezentarea și cotarea instalațiilor de încălzire centrală în clădiri;
9. Reprezentarea și cotarea instalațiilor de ventilare și condiționare a aerului;
10. Protecția termică a clădirilor: elementele de construcții ale clădirilor, dimensionarea elementelor de construcții perimetrale din punct de vedere termotehnic, stabilitatea termică a elementelor de închidere a clădirilor și a încăperilor din clădirile civile, determinarea și verificarea coeficientului global de izolare termică.
11. Exigențe termice pentru utilizarea clădirilor în perioada rece:
 - confortul termic (factorii confortului termic, influența sistemelor de încălzire asupra confortului termic)
 - moduri de utilizare a clădirilor din punct de vedere al microclimatului interior (programe de funcționare, valori setate)
 - verificarea conformității termoeenergetice a clădirii
12. Solicitări exterioare asupra clădirilor în perioada rece:
 - parametri meteorologici și de proximitate; valori de calcul.
13. Sarcini și consumuri de energie în clădiri în perioada rece:
 - calculul sarcinii termice a sistemelor de încălzire;
 - calculul consumului de energie termică pentru încălzire.
14. Sisteme de încălzire a clădirilor:
 - Clasificarea și prezentarea principală a sistemelor;
 - comportamentul ansamblului clădire-sistem de încălzire;
 - alegerea sistemului de încălzire;
 - aparate (suprafețe) de încălzire: clasificare, descriere, reglarea furnizării căldurii, utilizare, dimensionare.
15. Sisteme de încălzire cu apă caldă:
 - sisteme de încălzire cu aparate cu convecție liberă: alcătuire, funcționare, reglarea furnizării căldurii;
 - sisteme de încălzire cu aparate cu convecție forțată: alcătuire, funcționare, reglarea furnizării căldurii;
 - sisteme de încălzire prin radiație: alcătuire, funcționare, reglarea furnizării căldurii;
 - dimensionarea și echilibrarea hidraulică a rețelelor interioare de distribuție a apei calde;
 - repartiția presiunilor în instalațiile interioare cu apă caldă.
16. Echipamente aferente instalațiilor de încălzire: corpuri de încălzire, cazane, pompe de circulație a agentului termic, schimbătoare de căldură, aparate de încălzire a aerului, pompe de căldură.

17. Centrale termice: clasificarea centralelor termice, alegerea tipului de centrală termică sau a sursei termice, centrale termice cu apă caldă, gospodăria de combustibil a centralelor termice, centrale termice cu abur de presiune joasă, evacuarea gazelor de ardere de la centralele termice.
18. Materiale aferente instalațiilor de încălzire: țevi, robinete, clapete, supape, regulatoare de debit, debitmetre, vane de amestec, contoare, filtre.
19. Izolarea termică a sistemelor de încălzire: materiale, izolarea conductelor, izolarea echipamentelor.
20. Exploatarea și întreținerea instalațiilor de încălzire: punerea în funcțiune a instalațiilor, exploatarea centralelor termice, prevenirea și stingerea incendiilor, reglarea instalațiilor, protecția, siguranța și igiena muncii.

Bibliografie:

1. Bucur Dan Pericleanu, Mihaela Pericleanu, *Elemente de infografică, desen tehnic și proiectarea asistată de calculator în inginerie civilă. Vol. I*, Editura ProUniversitaria, 2020.
2. Alina Angelica Anghel, Liviu Pruna, *Desen tehnic cu AutoCAD*, Editura Tehnopress, 2005.
3. Nicoleta Sârbu, Raluca Manea, *Infografică*, Editura Ex Terra Aurum, București, 2017.
4. Vlase M., Popovici I.A., Savaniu M., *Desen tehnic: pentru uzul studenților. Vol. I*, Editura Conspress, 2018.
5. M. Goanță, *Desen tehnic și infografică 3D*, Editura LUX LIBRIS, Râșnov, Brașov, 2014.
6. Lucica Roșu, *Desen tehnic de construcții. Curs pentru uzul studenților*, Editura MatrixRom, Universitatea "Ovidius" Constanța.
7. Tarlea G.M., *Introducere în desenul tehnic de construcții și instalații*, Editura Conspress, 2004.
8. N. Niculescu, M. Ilina s.a., *Instalații de încălzire și rețele termice*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985.
9. Asociația Inginerilor din România, *Enciclopedia tehnică de instalații, Manualul de instalații. Instalații de încălzire*, Editura Artecno, București 2010.
10. Ion Crosman, *Instalații de încălzire*, Editura MAST, 2014.
11. Vlad Iordache, *Instalații interioare de încălzire cu agent termic apa caldă*, Editura Matrixrom, 2018.
12. Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală I 13-2015, cu modificările și completările din Ordinul nr. 170 din 1 februarie 2023.
13. Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C 107 - 2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005, cu modificările și completările ulterioare.
14. Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007, cu modificările și completările din Ordinul nr. 2.641 din 4 aprilie 2017.
15. SR 1907-1:2014 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Metodă de calcul;
16. SR 1907-2:2014 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
17. MC 001-2022 - Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor
18. GP 056-2000: Ghid pentru proiectarea instalațiilor de încălzire-răcire folosind ventiloconvectoare
19. GT 060-2003: Ghid criterii de performanță cerințe de calitate conform Legii nr. 10/1995, pentru instalații de încălzire centrală.