

ANUNȚ
14.02.2022

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN CONSTRUCȚII, URBANISM ȘI DEZVOLTARE TERITORIALĂ DURABILĂ URBAN-INCERC organizează în conformitate cu Procedura Operațională PO-SCIM-02-1, concurs/examen pentru ocuparea următorului post vacant:

1 post Inginer specialitatea inginerie civilă - performanță energetică și energii neconvenționale, Sucursala INCERC București, Secția de Cercetare-Dezvoltare Inovare Construcții, normă 8 ore

Cerinte:

Studii superioare în Inginerie civilă (construcții civile, industriale), absolvite cu diplomă de licență.

Studii aprofundate – Masterat în domeniul Inginerie civilă (construcții civile, industriale) constituie un avantaj.

Studii doctorale în derulare constituie un avantaj.

Cunoștințe avansate de operare calculator, experiență de lucru cu pachete Office – Microsoft (Word, Excel).

Cunoașterea limbii engleze cel puțin la nivel mediu sau a altei limbi de circulație internațională.

Tematică**Partea I-a Transfer de căldură**

- Conducția unidirecțională în regim staționar, fără surse interioare de căldură
 - Perete plan, Cilindru, Sferă
 - Calculul rezistențelor termice
 - Structuri geometrice oarecare
- Conducția termică prin suprafețe extinse (sisteme conductiv-convective)
 - Nervuri longitudinale
 - Nervuri transversale
 - Nervuri aciculare (bare)
- Conducția termică în regim variabil
 - Metode analitice (metoda Răspunsului Termic Unitar)
 - Metode numerice (diferență finită)
- Convecția forțată monofazică - strat limită termic și hidrodinamic
 - Regim laminar de curgere
 - Regim turbulent de curgere
 - Influența numărului Pr asupra convecției
- Convecție liberă
 - În spații deschise
 - În spații închise
- Radiația termică
 - Schimbul de căldură prin radiație între două corpuri cu forme oarecare
 - Schimbul de căldură prin radiație în prezența ecranelor
- Schimbătoare de căldură
 - Ecuații de bază ale schimbătoarelor de căldură
 - Diagrame de temperatură
 - Diferența medie de temperatură

Partea a II-a Termotehnică în construcții

- Influența colțurilor clădirilor asupra coeficientului global de transfer de căldură prin pereții exteriori;
- Punți termice;
- Influența balcoanelor asupra coeficientului global de transfer de căldură al pereților exteriori;

- Principii ale expertizei termice a clădirilor existente;
- Principii ale certificării performanței energetice a clădirilor existente;
- Principii ale activității de audit energetic pentru clădirile existente;
- Conceptul de clădire cu consum de energie aproape egal cu zero; principii pentru conceperea și realizarea de clădiri cu necesar redus de energie, case pasive.

Partea a III-a Performanța energetică a clădirii

- Necesarul de căldură pentru încălzire – concepte și moduri de definire
- Elemente de clădire și parametri termoenergetici asociați:
 - elemente componente ale anvelopei termice a clădirii,
 - convenții de stabilire a caracteristicilor dimensionale ale elementelor de anvelopă (parametri geometrici) necesare pentru calculul valorilor parametrilor de performanță termică,
 - parametri definatorii pentru caracterizarea higrtermică a materialelor,
 - parametri de performanță caracteristici elementelor de anvelopă necesari la evaluarea performanței energetice a clădirilor
- Cerințe minime de performanță energetică: clădiri noi (NZEB) și renovarea clădirilor existente,
- Rezistențe termice ale componentelor clădirii și la nivel de clădire;
 - calculul rezistenței termice și al transmitanței termice ale elementelor de clădire opace,
 - transmitanța termică a elementelor vitrate (ferestre și uși),
 - Stabilirea prin calcul a parametrilor de performanță termică a elementelor în contact cu solul,
 - rezistența termică /transmitanța termică medie a anvelopei clădirii.
- Permeabilitatea la aer a unei clădiri:
 - Determinarea permeabilității la aer (a performanței de etanșitate la aer) a clădirii prin metoda presurizării,
- Calculul necesarului de energie pentru încălzirea și/sau răcirea clădirilor:
 - proceduri de calcul
 - zona termică
 - temperatură calculată într-o zonă neîncalzită, nerăcită, neclimatizată adiacentă,
 - factori de corecție și de distribuție,
 - calculul necesarului de energie pentru climatizare (încălzire și răcire) folosind metoda de calcul lunar - relații generale:
 - transferul termic total, prin transmisie și prin ventilație,
 - aporturi de căldură totale și aporturi interne
 - aporturi solare: energia transferată prin elemente transparente și prin elemente opace,
 - radiația termică către cer
 - capacitatea termică efectivă interioară a zonei
 - factori de utilizare
 - particularități ale calculului necesarului de energie propriu sistemului
 - încălzire sau răcire cu temperatură setată constantă
 - corecții pentru încălzire / răcire intermitentă, pentru perioada de neocupare
 - indicator de supraîncălzire
 - necesarul anual de energie pentru încălzire, răcire și latent
 - Evaluarea energiei produse cu sisteme de instalații utilizând surse regenerabile
 - Pompe de căldură
 - Sisteme solare termice
 - Sisteme urbane pentru încălzire/răcire
 - Panouri fotovoltaice
 - Centrale eoliene

BIBLIOGRAFIE (selectivă)

- [1] Asanache, H. ș.a. Higrtermica clădirilor, teorie și aplicații, UTCB, 1998
- [2] Bejan, A. Convection Heat Transfer; John Wiley & Sons, 1984

- [3] Constantinescu, D. Tratat de inginerie termica. Termotehnica in constructii, vol. 1 Editura AGIR Bucuresti 2008
- [4] Constantinescu D. ș.a. Aplicații ale indicatorului performanța energetică a clădirilor, Editura Universitară „Ion Mincu“, București, 2009
- [5] Constantinescu D. ș.a. Performanța energetică a clădirilor noi și existente. Fundamentare teoretică – editie revizuită, Editura Universitară „Ion Mincu“, București, 2009
- [6] Duffie, J.A., Beckman, W.A. Solar Energy Thermal Processes, John Willey & Sons, New York 1974, p. 83.
- [7] Leonăchescu, N. ș.a. Probleme de termotehnică - Editura Didactica si Pedagogica, 1977
- [8] Leonăchescu, N Transferul de căldură între construcții și sol, Editura Tehnică, București, 1982
- [9] Pratt, A.V. Heat Transmission in Buildings, John Wiley & Sons 1981
- [10] Ștefănescu, D. ș.a Transfer de căldură și masă – teorie și aplicații E.D.P. București 1983
- [11] MC001/2006 Metodologia de calcul al Performantei Energetice a Clădirilor, cu modificările și completările ulterioare
- [12] NP 048-2000 Normativ pentru expertizarea termică și energetică a clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora, B.C nr.4/2001
- [13] C 107-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor

CONDIȚII DE DESFĂȘURARE A CONCURSULUI/EXAMENULUI:

Concursul se va desfășura la sediul INCD ”URBAN-INCERC” București, Șoseaua Pantelimon nr.266, sector 2 - București, în data de 07.03.2022, ora 9.00, astfel:

- probă scrisă/ora 9.00-10.30;
- interviu/ora 10.30-11.30.

DATA PÂNĂ LA CARE SE DEPUN DOSARELE DE ÎNSCRIERE ESTE 28.02.2022, la sediul INCD ”URBAN-INCERC” BUCUREȘTI - Compartimentul Management Resurse Umane, Șoseaua Pantelimon nr.266, sector 2 – BUCUREȘTI.

Dosarul de înscriere la concurs/examen trebuie să conțină în mod obligatoriu următoarele documente:

- CERERE DE ÎNSCRIERE LA CONCURS.
- CARTE DE IDENTITATE (COPIE).
- CERTIFICAT DE NAȘTERE (COPIE).
- CERTIFICAT DE CĂȘĂTORIE -DUPĂ CAZ- (COPIE).
- COPII ALE DOCUMENTELOR DE STUDII ȘI ALE ALTOR ACTE CARE ATESTĂ EFECTUAREA UNOR SPECIALIZĂRI CORESPUNZĂTOARE POSTULUI .
- EXTRAS REVISAL.
- CAZIER JUDICIAR.
- CERTIFICAT MEDICAL / ADEVERINȚĂ MEDICALĂ.
- CURRICULUM VITAE.

TOATE CANDIDATURILE VOR FI ANALIZATE CU OBIECTIVITATE ȘI ÎN DEPLINĂ CONFIDENȚIALITATE

DATE DE CONTACT: telefon – 021/627.27.40

DIRECTOR GENERAL
PĂSTRĂV Mircea – Ioan