

**Universitatea Politehnica din București**  
**Facultatea ENERGETICĂ**  
**Departamentul SISTEME ELECTROENERGETICE**  
**Informații concurs post nr. 10 pe perioadă NEDETERMINATĂ**

<b>Universitate/ Facultate/ Departament</b>	Universitatea Politehnica din București ENERGETICA SISTEME ELECTROENERGETICE
<b>Poziția în statul de funcții</b>	10
<b>Funcție</b>	<b>Conferențiar universitar</b>
<b>Disciplinele din planul de învățământ</b>	Gestiunea energiei electrice; Operations Research; Alternative Energiequellen; Gestiunea activelor și a infrastructurii critice în sistemele energetice
<b>Domeniu științific</b>	Inginerie energetică
<b>Descriere post</b>	<p><b>Activități specifice postului:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Îndeplinirea normei universitare, formate din: <ul style="list-style-type: none"> <li>• norma didactică de 10 ore convenționale/săptămână, 280 ore convenționale/an (conform art. 287 din Legea nr. 1/2011, norma didactică minimă săptămânală este de 8 ore convenționale);</li> <li>• alte activități în norma didactică: 1040 ore/an (alte activități didactice; activități pregătitoare pentru activități didactice; activități desfășurate în timpul semestrelor pentru activități didactice; activități desfășurate în afara activităților didactice; activități de îndrumare; activități pentru comunitatea academică; alte activități ale cadrului didactic necesare îndeplinirii sarcinilor);</li> <li>• norma de cercetare de 344 ore/an.</li> </ul> </li> </ul> <p>Suma totală a orelor dintr-o normă universitară este de 1720 ore pe an.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocuparea acestui post necesită studii de specialitate în domeniul Ingineriei energetice și implică îndeplinirea criteriilor stipulate în Metodologia privind ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante în UPB (<a href="https://upb.ro/wp-content/uploads/2021/10/HS_297-Metodologie-privind-ocuparea-posturilor-didactice-si-de-cercetare-vacante-in-cadrul-UPB.pdf">https://upb.ro/wp-content/uploads/2021/10/HS_297-Metodologie-privind-ocuparea-posturilor-didactice-si-de-cercetare-vacante-in-cadrul-UPB.pdf</a>), aprobată prin Hotărârea Senatului Universitar al UPB nr. 297 din data de 08.10.2021.</li> </ul> <p>Titularul postului este subordonat direct Directorului de departament și asigură aplicarea conținutului fișelor disciplinelor prin predare de curs și aplicații (seminar/ laborator/proiect), în conformitate cu planurile de învățământ aprobate; elaborează suport didactic pentru curs și aplicații la disciplinele din post, precum și alte materiale didactice necesare; elaborează publicații științifice; derulează activitățile didactice normate în statul de funcții, activitățile de cercetare și alte activități didactice (aprobate de directorul de departament în Fișa individuală anuală a postului), pentru îndeplinirea normei universitare de 1720 ore/an.</p>
<b>Atribuțiile/activitățile aferente</b>	<p><b>Atribuțiile/activitățile aferente postului scos la concurs:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- desfășoară activități de cercetare științifică în sprijinul activității de învățământ, concretizate în cărți, studii și articole publicate în reviste de specialitate;</li> <li>- desfășoară activități de cercetare științifică în norma universitară, concretizate în cărți și capitole în cărți de specialitate, articole publicate în reviste de specialitate, comunicări științifice la manifestări științifice naționale și internaționale, elaborarea de oferte pentru câștigarea de granturi de cercetare și elaborarea anuală a raportului de cercetare privind rezultate cercetării incluse în norma de bază;</li> <li>- participă cu lucrări proprii și referate la sesiunile de comunicări științifice, colocvii, conferințe naționale și internaționale;</li> <li>- se preocupă de perfecționarea și modernizarea tehnologiilor didactice folosite în procesul de învățământ;</li> <li>- participă la proiecte de cercetare în cadrul competițiilor naționale și internaționale de obținere de fonduri pentru a sprijini cercetarea științifică din UPB;</li> <li>- redactează la începutul fiecărui an universitar Fișa de disciplină la disciplinele unde este titular de curs și participă la redactarea Fișei de disciplină la disciplinele la care este titular de aplicații;</li> </ul>

	îndrumă studenții în cadrul cercurilor științifice organizate, îndrumă studenții în cadrul activității de tutoriat.
<b>Salariul minim de încadrare</b>	- în conformitate cu prevederile din Legea-cadru nr. 153 din 28 iunie 2017 privind salarizarea personalului plătit din fonduri publice
<b>Înscrierea la concurs</b>	27 aprilie 2022 – 10 iunie 2022, clădire Rectorat, camera R207, zile lucrătoare
<b>Data susținerii probelor Locul susținerii</b>	<b>Probele de concurs:</b> PROBA I: Prelegere – ziua ..... 2022 / ora 12 / sala EI-112
<b>Comunicare a rezultatelor</b>	01 iulie 2022 Afișare la sediul DSEE-EI112 (avizier)
<b>Perioadă de contestații</b>	04 iulie 2022 – 06 iulie 2022 Exclusiv pentru nerespectarea procedurilor legale de concurs
<b>Tematica probelor de concurs</b>	<p><b>DISCIPLINELE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestiunea energiei electrice;</li> <li>• Operations Research;</li> <li>• Alternative Energiequellen;</li> <li>• Gestiunea activelor și a infrastructurii critice în sistemele energetice</li> </ul> <p><b>TEMATICĂ</b></p> <p><b>Gestiunea energiei electrice</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obligațiile și drepturile producătorilor de energie electrică. Transportul energiei electrice</li> <li>2. Obligațiile operatorului de transport și de sistem. Atribuțiile proprietarului rețelei electrice. Raportarea fluxurilor fizice de energie electrică. Măsurarea energiei electrice. Surse regenerabile de energie electrică</li> <li>3. Reguli de acces la rețea. Prețuri și tarife ale energiei electrice. Metodologii de reglementare a prețurilor și tarifelor.</li> <li>4. Infrațiuni și contravenții</li> <li>5. Managementul energiei electrice la consumatori</li> <li>6. Măsuri de reducere a pierderilor de putere și energie în întreprinderi și la consumatorii casnici</li> </ol> <p><b>BIBLIOGRAFIE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legea energiei și gazelor naturale din 10 iulie 2012 (Legea 123/2012)</li> <li>2. Lucia Dumitriu, Cătălin Dumitriu, „Bazele Electroenergeticii”, București 2014</li> <li>3. Balaurescu, D., Eremia, M., "Îmbunătățirea factorului de putere", Editura Tehnică, București, 1981.</li> <li>4. Dumitriu, C., Dumitriu, L., "Bazele electroenergeticii", Editura Printech, București, 2007.</li> <li>5. Costinaș, S. "Ingineria mentenanței. Concepte și aplicații în instalațiile electroenergetice". Editura Proxima, București, 2007 (ISBN 978-973-7636-39-3).</li> <li>6. Comănescu, Gh., Costinaș, S., Iordache, M. "Partea electrică a centralelor și stațiilor. Editura Proxima", Seria "Cursuri Universitare", București, 2005 (ISBN 973-7636-08-2).</li> <li>7. Iordache, Mihaela, "Stații și posturi de transformare", Editura Electra, București, 2003 (ISBN 973-7728-00-9).</li> <li>8. Golovanov, N., Postolache, P., Toader, C. "Eficiența și calitatea energiei electrice", Editura AGIR, București, 2008.</li> <li>9. Golovanov, Carmen, Albu, Mihaela, "Probleme moderne de măsurare în electroenergetică", Editura Tehnică, București, 2002.</li> </ol> <p><b>Operations Research</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducere. Modele ale Cercetării operaționale. Caracterizarea diferitelor tipuri de modele. Modele de optimizare. Exemple de modele de optimizare. Clasificarea modelelor de optimizare. Domenii ale Cercetării Operaționale.</li> </ol>

2. Programarea lineară. Definiții. Rezolvarea grafică a problemelor de programare lineară. Probleme de programare lineară cu restricții de inegalitate. Forma normală a unei probleme de programare lineară. Analiza problemelor de programare lineară. Algoritmul Simplex. Utilizarea algoritmului Simplex atunci când se cunoaște o soluție de bază inițială. Prezentarea principiului metodei de rezolvare cu ajutorul unui exemplu. Algoritmul Simplex primal. Metoda de determinare a unei soluții de bază inițiale. Algoritmul Simplex dual. Metoda coeficienților de penalizare M. Cazuri particulare. Dualitate în programarea lineară.
3. Probleme de programare lineară cu structură particulară. Problema de transport clasică. Punerea problemei. Metode de determinare a unei soluții de bază inițiale: Metoda colțului de Nord-Vest și metoda aproximativă a lui Vogel. Metode de optimizare: metoda MODI.
4. Probleme de programare în numere întregi și combinatoriale. Probleme de programare în numere întregi. Metoda Branch-and-Bound. Principiile de rezolvare. Ilustrarea cu ajutorul unui exemplu.
5. Metode de rețea. Noțiuni de teoria grafurilor. Drumuri de lungime minimă într-un graf. Algoritmul lui Dijkstra. Algoritmul tripletelor. Determinarea arborelui de cost minim: algoritmul lui Kruskal.

#### *BIBLIOGRAFIE*

1. Domschke, W., Drexl, A., Einführung in Operations Research, 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, New York Tokyo, 1991.
2. Hillier, F. S., Lieberman G. J., Operations Research, 4. Auflage, Oldenbourg München Wien, 1988.
3. Domschke, W., Drexl, A., Schildt, B., Scholl, A., Voß, S., Übungsbuch Operations Research, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, New York Tokyo, 1995.
4. Domschke, W., Logistik: Transport, 4. Auflage, Oldenbourg München Wien, 1995.
5. Domschke, W., Logistik: Rundreisen und Touren, 3. Auflage, Oldenbourg München Wien, 1989.
6. Miculescu, Th, Bazacliu, G., Optimizări în Sistemele Energetice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977.

#### **Alternative Energiequellen**

1. Introducere
2. Sistemul de energie electrică.
3. Purtători fosili de energie
4. Poluarea mediului ambiant
5. Centrale hidroelectrice
6. Instalații eoliene
7. Instalații solare
8. Sisteme de stocare a energiei electrice
9. Calitatea energiei electrice generată de sursele alternative de energie
10. Sisteme locale de producere a energiei. Utilizatori activi. Smart Grid

#### *Bibliografie*

1. Günther Brauner: Energiesysteme: regenerativ und dezentral. Strategien für die Energiewende. Wiesbaden 2016, ISBN 978-3-658-12754-1.
2. Thomas Bürke, Roland Wengenmayr: Erneuerbare Energie – Alternative Energiekonzepte für die Zukunft. 3. Auflage. Wiley-VCH, Weinheim 2012, ISBN 978-3-527-41108-5.
3. Martin Kaltschmitt, Wolfgang Streicher, Andreas Wiese (Hrsg.): Erneuerbare Energien. Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte. Springer Vieweg, Berlin / Heidelberg 2013, ISBN 978-3-642-03248-6.
4. Volker Quaschnig: Erneuerbare Energien und Klimaschutz. 4. Auflage. Hanser, München 2018, ISBN 978-3-446-45703-4

#### **Gestiunea activelor și a infrastructurii critice în sistemele energetice**

1. Introducere

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Conceptului de infrastructură critică. Evoluții</li> <li>3. Identificarea potențialelor infrastructuri critice. Criterii</li> <li>4. Vulnerabilitățile obiectivelor din infrastructura critică a SEN</li> <li>5. Pericolele la adresa infrastructurii critice a SEN</li> <li>6. Probleme curente ale SEN</li> </ol> <p><i>Bibliografie</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nemeș, M., Restructurarea sistemelor electroenergetice, Editura AGIR, București 2001.</li> <li>2. Vuc G., Managementul energiei electrice, Editura AGIR, București 2001.</li> <li>3. Rizea M. Protecția infrastructurilor critice în spațiul euroatlantic, București 2008</li> <li>4. Directiva 2008/114/CE a Consiliului din 8 decembrie 2008 privind identificarea și desemnarea infrastructurilor critice europene și evaluarea necesității de îmbunătățire a protecției acestora</li> <li>5. E. Knapp, E. Sarnani, Applied Cyber Security and the Smart Grid: Implementing Security Controls into the Modern Power Infrastructure, Editura Syngress Publishing, Feb. 2013.</li> </ol>
<b>Descrierea procedurii de concurs</b>	<p>Candidatul VA FI EVALUAT DE CATRE Comisia de concurs din perspectiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) relevanței și impactului rezultatelor științifice;</li> <li>b) capacitatii candidatului de a îndruma studenți sau tineri cercetători;</li> <li>c) competenței didactice;</li> <li>d) capacitatii de a transfera cunoștințele sale către mediul economic sau social ori de a populariza propriile rezultate științifice;</li> <li>e) capacitatii de a lucra în echipă și eficiența colaborărilor științifice ale acestuia, în funcție de specificul domeniului;</li> <li>f) capacitatii de a derula sau conduce proiecte de cercetare-dezvoltare;</li> <li>g) experienței profesionale în alte instituții decât UPB</li> </ol> <p><b>Probele de concurs:</b></p> <p><i>PROBA I:</i> Constă în susținerea de către candidat, a unei prelegeri.</p>
<b>lista completa a documentelor pe care candidatii trebuie sa le includa în dosarul de concurs</b>	<p>Conform art. II.5 din Metodologia privind ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante în UPB</p> <p><a href="https://posturivacante.upb.ro/wp-content/uploads/2022/02/Metodologie.Concurs.UPB_.Modificata-2022.pdf">https://posturivacante.upb.ro/wp-content/uploads/2022/02/Metodologie.Concurs.UPB_.Modificata-2022.pdf</a></p>
<b>adresa la care trebuie transmis dosarul de concurs.</b>	<p>Rectorat UPB, camera R207 (în zilele lucrătoare)</p> <p>floarea.dragomir@upb.ro</p>