



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA din București**  
**Facultatea de Energetică**



**FIȘA DISCIPLINEI**

**1. Date despre program**

|                                                   |                                                                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Instituția de învățământ superior/            | <b>Universitatea Națională de Știință și Tehnologie<br/>POLITEHNICA din București</b> |
| 1.2 Facultatea                                    | <b>Facultatea de Energetică</b>                                                       |
| 1.3 Departamentul                                 | <i>Departamentul de Sisteme Electroenergetice (DSEE)</i>                              |
| 1.4 Domeniul de studii universitare               | Inginerie Energetică                                                                  |
| 1.5 Programul de studii universitare              | <i>Ingineria Sistemelor Electroenergetice</i>                                         |
| 1.6 Ciclul de studii universitare                 | Licență                                                                               |
| 1.7 Limba de predare                              | Română                                                                                |
| 1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor | București                                                                             |

**2. Date despre disciplină**

|                                                               |                                                                          |                       |                     |                        |   |                          |                |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|---|--------------------------|----------------|
| 2.1 Denumirea disciplinei<br>(ro)<br>(en)                     | <b>INSTRUIRE ASISTATĂ DE CALCULATOR<br/>(Computer Assisted Learning)</b> |                       |                     |                        |   |                          |                |
| 2.2 Titularul/ii activităților de curs                        |                                                                          |                       |                     |                        |   |                          |                |
| 2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect |                                                                          |                       |                     |                        |   |                          |                |
| 2.4 Anul de studiu                                            | 3                                                                        | 2.5 Semestrul         | I                   | 2.6. Tipul de evaluare | V | 2.7 Statutul disciplinei | F <sup>1</sup> |
| 2.8 Categoria formativa                                       | C <sup>2</sup>                                                           | 2.9 Codul disciplinei | UPB.02.C.05.Fac.069 |                        |   |                          |                |

**3. Timpul total (ore pe semestru al activităților didactice)**

|                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                    |    |                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|----|-------------------------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână                                                                                                                                                                                                       | 2               | Din care: 3.2 curs | 1  | 3.3 seminar/laborator/proiect | 1   |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ                                                                                                                                                                                              | 28              | Din care: 3.5 curs | 14 | 3.6 seminar/laborator/proiect | 14  |
| Distribuția fondului de timp:                                                                                                                                                                                                       |                 |                    |    |                               | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe<br>Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate<br>Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri |                 |                    |    |                               | 20  |
| Tutorat                                                                                                                                                                                                                             |                 |                    |    |                               | 1   |
| Examinări                                                                                                                                                                                                                           |                 |                    |    |                               | 1   |
| Alte activități (dacă există):                                                                                                                                                                                                      |                 |                    |    |                               | 0   |
| 3.7 Total ore studiu individual                                                                                                                                                                                                     | 22              |                    |    |                               |     |
| 3.8 Total ore pe semestru                                                                                                                                                                                                           | 50 <sup>3</sup> |                    |    |                               |     |
| 3.9 Numărul de credite                                                                                                                                                                                                              | 2 <sup>4</sup>  |                    |    |                               |     |

<sup>1</sup>Obligatorie (Ob) / Opțională (Op) / Facultativă (F) – Se va completa conform planului de învățământ.

<sup>2</sup>Fundamentală (F) / de domeniu (D) / de specialitate (S) / complementară (C) – Se va completa conform planului de învățământ.

<sup>3</sup>Se va calcula ținând cont că se acordă un credit pentru volumul de muncă care îi revine unui student cu frecvență la zi pentru a echivala 25 de ore de pregătire pentru dobândirea rezultatelor învățării.

<sup>4</sup>Se va completa conform planului de învățământ.



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA din București**  
**Facultatea de Energetică**



**4. Precondiții** (acolo unde este cazul)

|                                |                                                                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 de curriculum              | Parcurgerea disciplinelor Psihologia educației, Pedagogie I, Pedagogie II, Didactica Specialității |
| 4.2 de rezultate ale învățării | <ul style="list-style-type: none"><li>• aplică cunoștințe de baza din IT</li></ul>                 |

**5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice** (acolo unde este cazul)

|                               |                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 Curs                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproector si acces la internet.</li></ul>              |
| 5.2 Seminar/Laborator/Proiect | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prezența obligatorie la orele de aplicații si utilizarea internetului si a videoproectorului.</li></ul> |

**6. Obiectiv general**

**Cursul** vizează formarea competențelor de organizare, proiectare si evaluare a activităților didactice utilizând calculatorul.

Scopul **aplicațiilor de laborator** constă în dobândirea cunoștințelor practice specifice domeniului (utilizarea calculatorului în activitatea de învățare); Analizarea și selectarea unor programe (software-uri) adecvate; Capacitatea de utilizare materialelor bibliografice; Însușirea noțiunilor legate de metodele și tehnologiile de livrare a conținuturilor de învățare; Dezvoltarea capacităților de interpretare a rezultatelor și de stabilire a unor variante optime).

Prin conținuturile acestei discipline studenții dobândesc o serie de competențe care le vor folosi atât pe parcursul activității de practică pedagogică cât și după angajarea lor într-o organizație școlară. Informațiile dobândite le sunt utile la examenul de titularizare și cel de definitivat din învățământul preuniversitar.

**7. Rezultatele învățării**

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cunoștințe</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• clasifică metodele de învățare asistată de calculator si le aplică corespunzător;</li><li>• analizează si selectează software-uri adecvate disciplinelor tehnice predate;</li><li>• adaptează disciplina predată în funcție de metoda IT optimă de transmitere a informației;</li><li>• creează conținut didactic care să permită transmiterea de informații noi, fixarea acestora si evaluarea cunoștințelor dobândite de elevi prin intermediul tehnologiei informației si comunicării (TIC)</li></ul> |
| <b>Aptitudini</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Dobândesc abilităților necesare proiectării și implementării fișelor de evaluare utilizând tehnologiile informatice;</li><li>• Integrează software-urilor de tip joc didactic în activitatea școlară curentă;</li><li>• Construirea unei atitudini pozitive față de noile tehnologii existente în mediul virtual;</li><li>• Își formează deprinderilor și abilităților de comunicare folosind noile tehnologii</li></ul>                                                                                 |



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA din București**  
**Facultatea de Energetică**



|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Responsabilitate și autonomie</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• folosește diverse metode și instrumente pentru a comunica informații din domeniul disciplinei în mod eficient, pentru a descrie activitățile și a comunica rezultatele lor unui public specializat și nespecializat în contexte naționale și internaționale și societății în general;</li><li>• comunică și colaborează cu ceilalți colegi și cadrele didactice în desfășurarea activităților didactice;</li><li>• ia decizii în vederea rezolvării problemelor curente, sau imprevizibile, care apar în procesul de exploatare a sistemelor hidraulice și hidroenergetice;</li><li>• se angajează independent în procesul de învățare pe tot parcursul vieții;</li><li>• se informează, documentează și interpretează informații și date din domeniul disciplinei</li></ul> |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. Metode de predare

Cursul este predat prin mijloace multimedia (prezentări în Power Point, însoțite de filme, animații, fotografii reprezentative, precum și prin efectuarea demonstrațiilor și desenarea unor scheme). Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Studenții își pot lua notițe în timpul cursului, dar sunt încurajați să studieze și bibliografia prezentată.

Suportul de curs și bibliografia sunt puse la dispoziția studenților pe Platforma Moodle UPB <https://curs.upb.ro>.

Cursul este interactiv, oferind posibilitatea studenților de a primi imediat răspuns, în timpul cursului, la neclaritățile legate de disciplină.

Suplimentar, sunt prevăzute ore de tutorat, în care se oferă consultații studenților în vederea evitării eventualelor rămânări în urmă. Orele de tutorat sunt postate în cadrul cursului, pe platforma Moodle.

În cadrul laboratorului, studenții lucrează în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

Fișele de laborator sunt disponibile online pe Platforma Moodle UPB <https://curs.upb.ro>.

Lucrările se realizează în timpul orelor de laborator. **Referatele, temele și cercetările cerute se încarcă pe platforma Moodle la sfârșitul fiecărei ședințe de laborator.**

## 9. Conținuturi

| CURS      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Capitolul | Conținutul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nr. ore |
| I         | Instruire asistată de calculator. Noțiuni de bază.<br>-Avantaje și dezavantaje ale utilizării calculatorului în învățământ<br>-Definirea noțiunii de impact în contextul educațional. Analfabetismul digital.<br>-Tendințe în organizarea procesului instructiv-educativ. „e-Accesibility for ALL” – provocări și oportunități pentru o SI fără bariere tehnologice; accesibilitatea NTIC la nivelul elevilor cu incapacități sau diferite grade de invaliditate; rolul TIC în educația specială.<br>-Documente al Uniunii Europene privind integrarea noilor tehnologii informaționale și de comunicații în practica școlară. | 2       |
| II        | Instruire tradițională și instruire asistată de calculator<br>-Comparație între metodele și mijloacele tradiționale de instruire și cele specifice IAC; -Aspecte psihopedagogice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2       |
| III       | Aspecte teoretice ale proiectării IAC. Lecția bazată pe utilizarea calculatorului<br>-Tipuri de lecție                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2       |



**Universitatea Națională de știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA din București**  
**Facultatea de Energetică**



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|     | -Metode și mijloace didactice<br>-Evaluarea prin metode specifice IAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
| IV  | Comunicarea mediată de tehnologie<br>-Schema comunicării<br>-Mijloace de comunicare<br>-Facilități și avantaje oferite de calculator pentru comunicare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |
| V   | Proiectarea, dezvoltarea și livrarea conținuturilor de învățare<br>-Instrumente informatice pentru proiectarea și realizarea materialelor suport de învățare (editoare de HTML, prezentări, etc)<br>-Modalități de proiectare; Jocul didactic<br>-Metode de livrare pentru conținutul digital (Noțiuni fundamentale asupra rețelelor de calculatoare; Tehnologii IT pentru livrarea de conținut; Modalități de eficientizare și dezvoltare ulterioară a conținutului) | 2         |
| VI  | Dezvoltarea și implementarea metodelor informatice de evaluare<br>-Metode și instrumente informatice folosite în evaluare<br>-Proiectarea și implementarea fișelor de evaluare<br>-Jocurile didactice, instrumente de evaluare<br>-Relația evaluator - evaluat                                                                                                                                                                                                        | 2         |
| VII | Software-uri educaționale<br>-Tipuri de software-uri educaționale pentru predarea diverselor discipline<br>-Exemple și aplicații pentru predarea interdisciplinară<br>-Software-uri de evaluare                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |
|     | <b>Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>14</b> |

**Bibliografie:**

1. Bocoș, Mușata-Dacia, (2013), Instruirea interactivă, Iași, Editura Polirom.
2. Brut, M. (2006). Instrumente pentru E-learning. Ghidul informatic al profesorului modern. Editura Polirom, Iași
3. Buzan, T.; Buzan, B. (2012); Hărți mentale, Editura Curtea veche Publishing, București, pag 114-115, 177
4. Beckmann, E. A. (2010). Learners on the move: Mobile modalities in development studies. Distance Education, 31(2), 159-173.
5. Chicioreanu, T.D. (2012). Aplicații web2.0 pentru integrarea hărților conceptuale în activitatea didactică” (pag 137-154), Revista STUDIA DOCTORALIA, PSYCHOLOGY AND SCIENCES OF EDUCATION, Vol III/no.4, București
6. G.C. Oproiu, Elemente de didactica disciplinelor tehnice, Ed. Printech, București, 2003.
7. IntelTeach. Instruirea în societatea cunoașterii. CD cu resurse curriculare
8. Knight, S. (2011) Effective Practice with e-Learning. JISC Development Group, University of Bristol, [www.jisc.ac.uk/elearning\\_pedagogy.html](http://www.jisc.ac.uk/elearning_pedagogy.html)
9. M. Moldoveanu, G. C. Oproiu, Repere didactice și metodice în predarea disciplinelor tehnice, Ed. Printech, București, 2003.
10. Marghescu, G., Chicioreanu, T.D. (2008) An alternative to the traditional methods in education – m-learning: o glance into the future, EUROCON 2007-I.E.E.E. Region \*, sesiunea M1-2 Education, Warsaw, Poland, 9-12 septembrie 2007
11. Organization, 1(1), 81-102.
12. Tudorică, B., Chicioreanu, T.D., Sava, B. (2012). Tehnologii informaționale în sprijinul afacerii tale, Editura Politehnica Press, București
13. Uden, L. (2007). Activity theory for designing mobile learning. International Journal of Mobile Learning and Organization, 1(1), 81-102.



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA din București**  
**Facultatea de Energetică**



14. Uden, L. (2007). Activity theory for designing mobile learning. International Journal of Mobile Learning and Organization, 1(1), 81-102.
15. Walker, K. (2006). Introduction: Mapping the landscape of mobile learning. In M. Sharples (Ed.), Big issues in mobile learning: Report of a workshop by the kaleidoscope network of excellence mobile learning initiative. University of Nottingham.
16. Winters, N. (2006). What is mobile learning? In M. Sharples (Ed.), Big issues in mobile learning: Report of a workshop by the kaleidoscope network of excellence mobile learning initiative. University of Nottingham.
17. Wood, A. (2005). Wikis in education, <http://www.lsn.curtis.edu>.

**LABORATOR**

| Nr. crt.      | Conținutul                                                                                                                                                               | Nr. ore   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.            | Prezentarea structurii aplicațiilor și a condițiilor de promovare (S1, unde S = săptămână)<br>L1. Introducere. Noi metode de prezentare a informației. Prez. Animato etc | 2         |
| 2.            | L2. Elaborarea de chestionare on-line (metoda cantitativă de cercetare). Google Drive-Form (S2)                                                                          | 2         |
| 3.            | L3. Documente colaborative –Google Drive (S3)                                                                                                                            | 2         |
| 4.            | L4. Comunicarea mediată de tehnologie – Tehnologii web. Social Media. Exemplificări (S4)                                                                                 | 2         |
| 5.            | L5. Proiectarea, dezvoltarea și livrarea conținuturilor de învățare<br>Crearea de materiale didactice folosind Microsoft Office și tehnologii web (S5)                   | 2         |
| 6.            | L6. Dezvoltarea și implementarea metodelor informatice de evaluare – HotPotatoes, Aplicații web (S6)                                                                     | 2         |
| 7.            | L7. Software-uri educaționale. Exemplificări (S7)                                                                                                                        | 2         |
| <b>Total:</b> |                                                                                                                                                                          | <b>14</b> |

**Bibliografie:**

1. Tudorică, B., Chicioreanu, T.D., Sava, B. (2012). Tehnologii informaționale în sprijinul afacerii tale, Editura Politehnica Press, București
2. Chicioreanu T.D. (2011)- „Computerul în activitatea educațională dincolo de ora de curs”, Ed. Politehnica Press
3. IntelTeach. Instruirea în societatea cunoașterii. CD cu resurse curriculare
4. Grossek, G (2007). Un experiment pedagogic reușit: Utilizarea wiki în desfășurarea unui curs academic (lucrare conferință).
5. Huffman, K. (2006). Web 2.0: Beyond the Concept: Practical Ways to Implement RSS, Podcasts, and Wikis, Education Libraries 29 (1), pag. 12-19.
6. [www.e-learningcentre.co.uk/eclipse/Resources/mlearning.htm](http://www.e-learningcentre.co.uk/eclipse/Resources/mlearning.htm)
7. [http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile\\_learning](http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_learning)
8. <http://create.ly.com/diagram-products>
9. <http://www.comapping.com/>
10. <http://www.creazaeducation.com/mindomo>
11. <http://www.gliffy.com/>

**10. Evaluare**

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare             | 10.2 Metode de evaluare             | 10.3 Pondere din nota finală |
|----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs      | Participare la activitatea didactică. | Observarea activității studenților. | 20 %                         |



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA din București**  
**Facultatea de Energetică**



|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                    |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|
|                                                                                                                                                                                     | Utilizarea corectă a conceptelor și termenilor specifici.<br>Capacitatea de aplicare a noțiunilor învățate                                                                                                                  | Examen scris                       |      |
| 10.5 Laborator                                                                                                                                                                      | Participarea activă la seminarii<br>Elaborarea ePortofoliului și încărcarea acestuia pe platforma educațională Moodle.<br>Utilizarea coerentă și fluentă a termenilor specifici<br>Sustinerea unei aplicații de ePortofoliu | ePortofoliu<br><br>Evaluare orală. | 80 % |
| 10.6 Condiții de promovare                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |                                    |      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>realizarea obligațiilor caracteristice activității de aplicații</li><li>obținerea a 50 % din punctajul total; total (pentru nota 5)</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                             |                                    |      |

Data  
completării

Titulari de curs

Titular(ii) de aplicații

Data avizării în  
departament

Director de Departament  
Prof. dr. ing. Ion TRIȘTIU

Data aprobării  
în Consiliul  
Facultății

Decan  
Prof.dr.ing. Lăcrămioara Diana ROBESCU