



**ROMÂNIA**  
**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII**  
**UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA**  
**FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ**

Craiova, Bdul. Decebal, nr. 107, 200440,  
tel/fax: +40-251-436447, [www.ie.ucv.ro](http://www.ie.ucv.ro)  
e-mail: secretariat@ie.ucv.ro



| SISTEME DESCENTRALIZATE DE PRODUCERE A ENERGIEI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DECENTRALIZED SYSTEMS FOR ENERGY PRODUCTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DATE GENERALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | GENERAL INFORMATION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Program de studii:</b> Sisteme Energetice Informatizate<br><b>Anul:</b> II M<br><b>Semestrul:</b> 3<br><b>Credite ECTS:</b> 5<br><b>Tipuri de activități:</b> Curs, Laborator<br><b>Tip evaluare:</b> Examen<br><b>Titular:</b> Ș.I.dr.ing. Radu-Cristian DINU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Study Program:</b> Computerized energy systems<br><br><b>Year:</b> II M<br><b>Semester:</b> 3<br><b>ECTS Credits:</b> 5<br><b>Types of activities:</b> Lecture, Laboratory<br><b>Assessment:</b> Exam<br><b>Lecturer:</b> lector phd.eng. Radu-Cristian DINU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| SCOPUL DISCIPLINEI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | COURSE PURPOSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Disciplina contribuie la formarea viitorilor specialiști în domeniul electric, familiarizându-i cu aspectele principale, teoretice și practice, legate componența, caracteristicile, funcționarea, exploatarea și dimensionare principalelor echipamente și instalații specifice diferitelor sisteme descentralizate de producere a energiei electrice și termice.                                                                                                                                                                                                                                                                   | The discipline contributes to the training of future specialists in the electrical field, familiarizing them with the main theoretical and practical aspects related to the composition, characteristics, functioning, operation and sizing of the main equipment and installations specific to various decentralized electrical and thermal energy production systems.                                                                                                                                                                                                                             |
| CERINȚE PREALABILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PREREQUISITES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Transfer de căldură și masă, Modelarea și simularea proceselor energetice, Conversia energiei și energetică generală, Producerea energiei electrice și termice II, Rețele electrice, Fiabilitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Heat and mass transfer, Modeling and simulation of energy processes, Energy conversion and general energetically, Electrical and thermal energy production II, Electrical networks, Fiability                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| OBIECTIVE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OBJECTIVES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• deprinderi în alegerea și implementarea criteriilor de optimizare tehnico-economică în proiectele elaborate;</li><li>• identificarea și dimensionarea principalelor elemente constructive și funcționale într-un studiu de soluție;</li><li>• capacitatea de a oferi soluții alternative, cu argumentarea nivelelor de performanță și calitate, conceptele referitoare la sistemele de producție, transport și distribuție inteligente, capacitatea de analiză a metodelor sau soluțiilor alternative multiple pentru alegerea celui mai avantajos compromis tehnico-economic etc.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• skills in choosing and implementing technical-economic optimization criteria in developed projects;</li><li>• identification and dimensioning of the main constructive and functional elements in a solution study;</li><li>• the ability to offer alternative solutions, with arguments for performance and quality levels, concepts related to intelligent production, transport and distribution systems, the ability to analyze multiple alternative methods or solutions to choose the most advantageous technical-economic compromise, etc.</li></ul> |
| CONȚINUT CURS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | LECTURE CONTENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. Comparație între producerea distribuită și producerea clasică de energie.<br>2. Producerea distribuită a energiei termice cu ajutorul instalațiilor solaro-termice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. Comparison between distributed generation and classical energy production.<br>2. Distributed production of thermal energy using solar thermal installations.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



**ROMÂNIA**  
**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII**  
**UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA**  
**FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ**

Craiova, Bdul. Decebal, nr. 107, 200440,  
tel/fax: +40-251-436447, [www.ie.ucv.ro](http://www.ie.ucv.ro)  
e-mail: [secretariat@ie.ucv.ro](mailto:secretariat@ie.ucv.ro)



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Producerea distribuită a energiei electrice cu ajutorul instalațiilor fotovoltaice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3. Distributed production of electricity using photovoltaic installations.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4. Producerea distribuită a energiei electrice cu ajutorul instalațiilor eoliene.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4. Distributed generation of electricity using wind turbines.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5. Producerea distribuită a energiei termice cu ajutorul pompelor de căldură.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5. Distributed production of thermal energy using heat pumps.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6. Producerea distribuită a energiei cu ajutorul pililor de combustie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6. Distributed energy production using fuel cells.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7. Sisteme de încălzire locală.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7. Local heating systems.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8. Sisteme de încălzire prin radiație.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8. Radiant heating systems.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9. Sisteme descentralizate de încălzire cu panouri radiante electrice de pardoseală.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9. Decentralized heating systems with electric radiant floor panels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10. Încălzirea descentralizată cu aer cald.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10. Decentralized hot air heating.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>METODE DE EVALUARE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>EVALUATION METHODS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Examen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Exam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>COMPETENȚE DOBÂNDITE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>ACQUIRED COMPETENCIES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• efectuarea de analize tehnice, economice și financiare pentru proiecte energetice;</li><li>• interpretarea corectă a rezultatelor și prezentarea de măsuri necesare, în funcție de cerințe și constrângeri;</li><li>• analiza documentațiilor de funcționare, a datelor de proiect și buletinelor de măsurători în vederea adoptării de măsuri pentru menținerea unui sistem electroenergetic în parametri optimi de funcționare;</li><li>• evaluarea de concepte și tehnologii pentru adaptarea la provocări din mediu academic și industrial.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• performing technical, economic and financial analyses for energy projects;</li><li>• correct interpretation of results and presentation of necessary measures, depending on requirements and constraints;</li><li>• analysis of operating documentation, project data and measurement bulletins in order to adopt measures to maintain an electric power system in optimal operating parameters;</li><li>• evaluating concepts and technologies for adapting to challenges in the academic and industrial environment.</li></ul> |
| <b>Contact:</b> <a href="mailto:rcdinu@elth.ucv.ro">rcdinu@elth.ucv.ro</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Contact:</b> <a href="mailto:rcdinu@elth.ucv.ro">rcdinu@elth.ucv.ro</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Ultima actualizare:</b> 21.11.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Last update:</b> 21.11.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |