

**Teme cercetare SCE 1  
(2022-2023)**

17 studenți

| Nr.crt. | Denumire tema                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Obiective urmarite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Cadru didactic              | Masterand |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| 1.      | Optimizarea bobinelor solenoidale pentru stocarea magnetica a energiei                                                                                                                                                                                                                                           | Studiu teoretic/Model numeric./Lucrare laborator/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Conf.dr.ing. Cazacu Dumitru |           |
| 2.      | Aplicatii ale incalzirii prin curenti turbionari                                                                                                                                                                                                                                                                 | Studiu teoretic/Model numeric./Lucrare laborator/ /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Conf.dr.ing. Cazacu Dumitru |           |
| 3.      | Studiul numeric ale imbunatatirii eficientei transmiterii wireless a energiei electrice                                                                                                                                                                                                                          | Studiu teoretic/Model numeric./Lucrare laborator/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Conf.dr.ing. Cazacu Dumitru |           |
| 4.      | Studiu numeric senzori tactili                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Studiu teoretic/Model numeric./Lucrare laborator/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Conf.dr.ing. Cazacu Dumitru |           |
| 5.      | Studiu numeric al solicitarilor termice si mecanice ale unui circuit electronic                                                                                                                                                                                                                                  | Studiu teoretic/Model numeric./Lucrare laborator/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Conf.dr.ing. Cazacu Dumitru |           |
| 6.      | Studiu numeric al ecranarii magnetice cu ajutorul bobinelor Helmholtz                                                                                                                                                                                                                                            | Studiu teoretic/Model numeric./Lucrare laborator/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Conf.dr.ing. Cazacu Dumitru |           |
| 7.      | Surse in comutatie CC-CC controlabile pentru a realiza o anumita caracteristica de iesire a puterii functie de tensiunea sau curentul de iesire<br><b>Tema CSP:</b> Modelarea si simularea sursei in comutatie CC-CC de tip buck                                                                                 | Obiectiv general: modelarea, simularea si implementarea circuitelor electronice utilizate in sursele hibride de energie<br>Obiective specifice:<br>Proiectarea controlului pentru un convertor CC-CC pentru a realiza o anumita caracteristica de iesire                                                                                                                                                                          | Prof.dr.ing. Bizon Nicu     |           |
| 8.      | Studiul circuitelor de localizare si urmarire a punctului de putere maxima generat de o sursa de energie<br><b>Tema CSP:</b> Modelarea si simularea algoritmilor de urmarire a punctului de eficienta maxima al pilei cu combustibil (Fuel Cell)                                                                 | Obiectiv general: modelarea, simularea si implementarea circuitelor electronice utilizate in sursele hibride de energie<br>Obiective specifice:<br>Proiectarea interfetei grafice pentru vizualizarea si compararea performantelor obtinute cu algoritmi de urmarire a punctului de putere maxima                                                                                                                                 | Prof.dr.ing. Bizon Nicu     |           |
| 9.      | Studiul convertoarelor CC-CC bidirectionale de interfata cu dispozitive de stocare a energiei (baterii) si a puterii (ultracapacitoare)<br><b>Tema CSP:</b> Modelarea si simularea convertorului CC-CC bidirectional tip buck-boost alimentat de la o baterie avand ca sarcina o rezistenta si ultracapacitoare) | Obiectiv general: modelarea, simularea si implementarea convertoarelor CC-CC bidirectionale de interfata cu dispozitive de stocare a energiei (baterii) si a puterii (ultracapacitoare)<br>Obiective specifice:<br>Proiectarea convertorului CC-CC bidirectional tip buck-boost si a controlului acestuia pentru a realiza transferul de energie de la baterie spre sarcina, respectiv invers (de la ultracapacitor spre baterie) | Prof.dr.ing. Bizon Nicu     |           |
| 10.     | Dimensionarea si modelarea sistemelor hibride de putere bazate pe surse de energie regenerabila<br><b>Tema CSP:</b> Modelarea si simularea sistemului hibrid de                                                                                                                                                  | Obiectiv general: modelarea, simularea si implementarea sistemului hibrid de putere avand profile variabile de putere pentru sarcina si energie regenerabila<br>Obiective specifice:                                                                                                                                                                                                                                              | Prof.dr.ing. Bizon Nicu     |           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |  |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|
|     | putere avand profile variabile de putere pentru sarcina si energie regenerabila                                                                                                                                                                                                                           | Proiectarea pe baza balantei de puteri a sistemului de stocare a energiei (baterii) si a puterii (ultracapacitoare) pentru a raspunde la cerintele de sarcina variabila in conditii de profil variabil de energie regenerabila;<br>Proiectarea convertoarelor CC-CC bidirectionale de interfata cu bateriile si ultracapacitoarele si a controlului acestora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |  |
| 11. | <p>Topologii și strategii de control ale invertoarelor multifuncționale conectate la rețea pentru îmbunătățirea calității energiei</p> <p><b>Tema CSP:</b> Modelarea si simularea sistemului de putere hibrid (panou fotovoltaic si bateriii) conectat la rețea utilizand un inverter multifuncțional</p> | <p>Obiectiv general: modelarea, simularea si implementarea sistemului de putere hibrid (panou fotovoltaic si bateriii) conectat la rețea utilizand un inverter multifuncțional</p> <p>Obiective specifice:<br/>Proiectarea pe baza balantei de puteri a sistemului de stocare a energiei (baterii) pentru a raspunde la cerintele de sarcina variabila in conditii de profil variabil de energie generata de panoul fotovoltaic;<br/>Proiectarea convertorului CC-CC bidirectional de interfata cu bateria ;<br/>Proiectarea inverterului multifuncțional si a controlului acestuia pentru îmbunătățirea calității energiei (cresterea factorului de putere, reducerea armonicilor etc.)</p> | Prof.dr.ing. Bizon Nicu             |  |
| 12. | <p>Topologii și strategii de control ale invertoarelor multifuncționale conectate la rețea pentru îmbunătățirea calității energiei</p> <p><b>Tema CSP:</b> Modelarea si simularea sistemului de putere hibrid (panou fotovoltaic si bateriii) conectat la rețea utilizand un inverter multifuncțional</p> | <p>Obiectiv general: modelarea, simularea si implementarea sistemului de putere hibrid (panou fotovoltaic si bateriii) conectat la rețea utilizand un inverter multifuncțional</p> <p>Obiective specifice:<br/>Proiectarea pe baza balantei de puteri a sistemului de stocare a energiei (baterii) pentru a raspunde la cerintele de sarcina variabila in conditii de profil variabil de energie generata de panoul fotovoltaic;<br/>Proiectarea convertorului CC-CC bidirectional de interfata cu bateria ;<br/>Proiectarea inverterului multifuncțional si a controlului acestuia pentru îmbunătățirea calității energiei (cresterea factorului de putere, reducerea armonicilor etc.)</p> | Prof.dr.ing. Bizon Nicu             |  |
| 13. | Sistem SCADA pentru urmarirea si controlul sistemului energetic provenit din surse regenerabile                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Studierea sistemelor existente;</li> <li>- Arhitectura sistemului propus;</li> <li>- Testarea sistemului – cu date de test;</li> </ul> <p>Concluzii – avantaje, dezavantaje</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Conf.dr.ing Florentina Magda Enescu |  |
| 14. | Scaderea consumului energetic intr-un oras inteligent prin utilizarea energiei regenerabile                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Studierea sistemelor existente;</li> <li>- Arhitectura sistemului propus;</li> <li>- Testarea sistemului – cu date de test;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Conf.dr.ing Florentina Magda Enescu |  |

|     |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |  |
|-----|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|
|     |                                                                | Concluzii – avantaje, dezavantaje                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |  |
| 15. | Modelarea și simularea unui sistem fotovoltaic off Grid de 3kW | Prezentarea structurii și funcționării unui sistem fotovoltaic<br>Realizarea modelelor pentru blocurile funcționale<br>Analiza prin simulare a sistemului fotovoltaic<br>Optimizarea sistemului fotovoltaic                                                                                         | Sl.dr.ing. Marian Raducu |  |
| 16. | Macromodele pentru panoul fotovoltaic                          | Prezentarea caracteristicilor panourilor fotovoltaice<br>Realizarea unui macromodel structural pentru un panou fotovoltaic<br>Realizarea unui macromodel comportamental pentru un panou fotovoltaic<br>Analiza prin simulare a macromodelelor realizate<br>Comparație între macromodelele realizate | Sl.dr.ing. Marian Raducu |  |