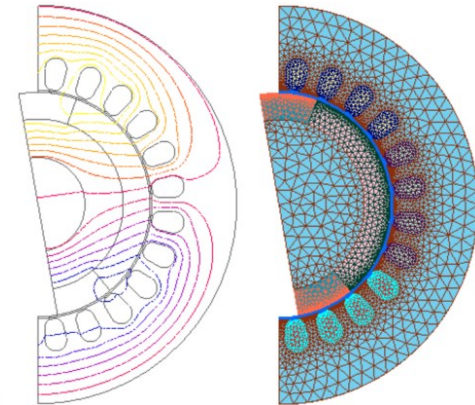
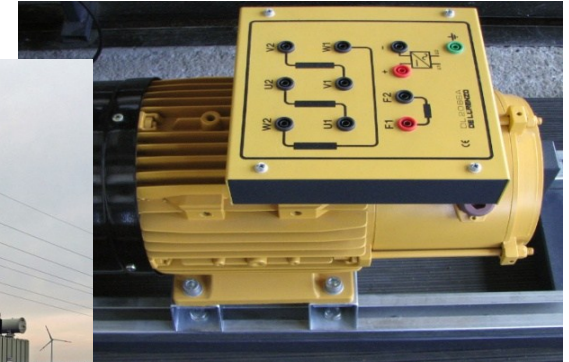
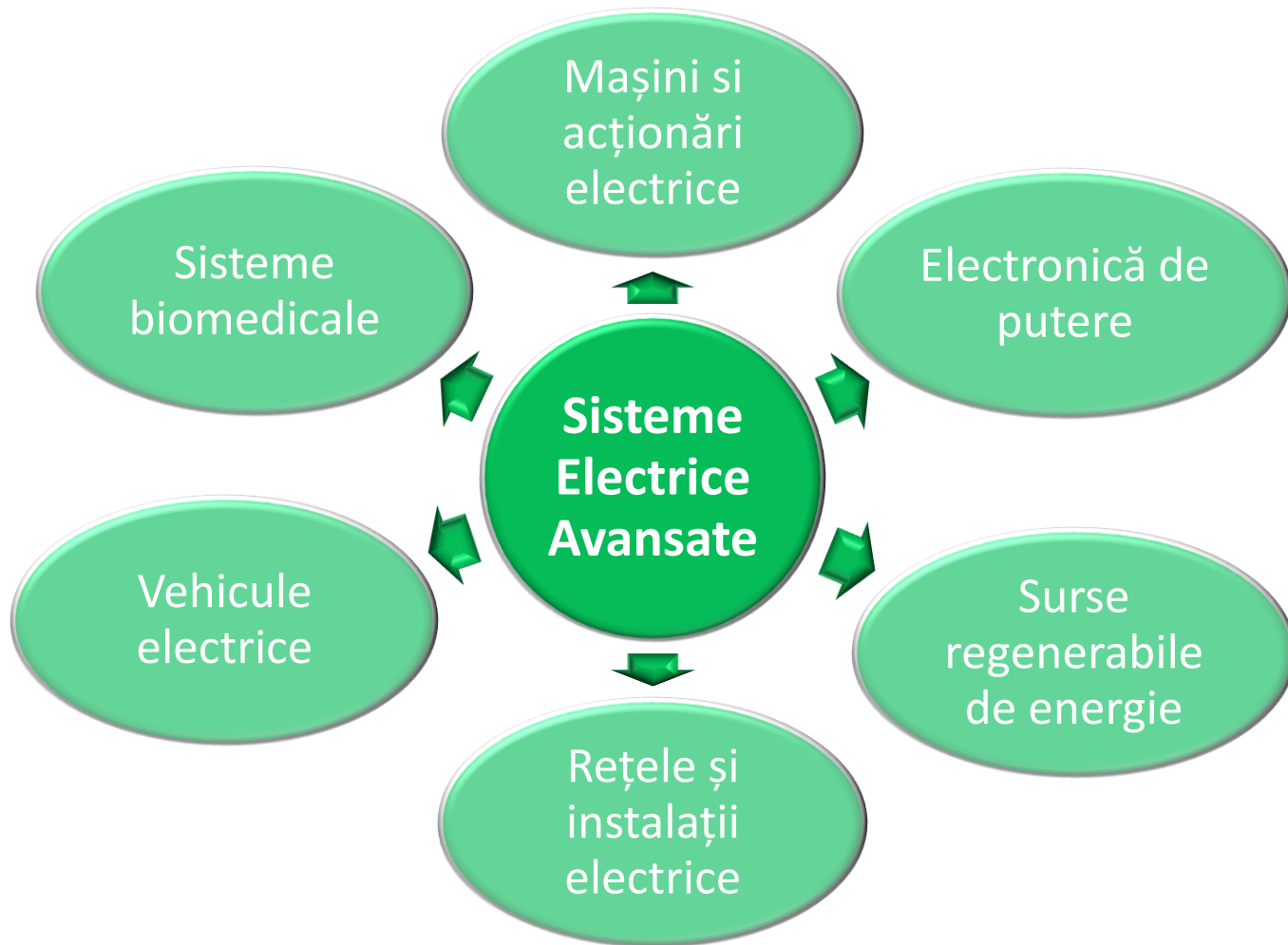


Sisteme electrice avansate

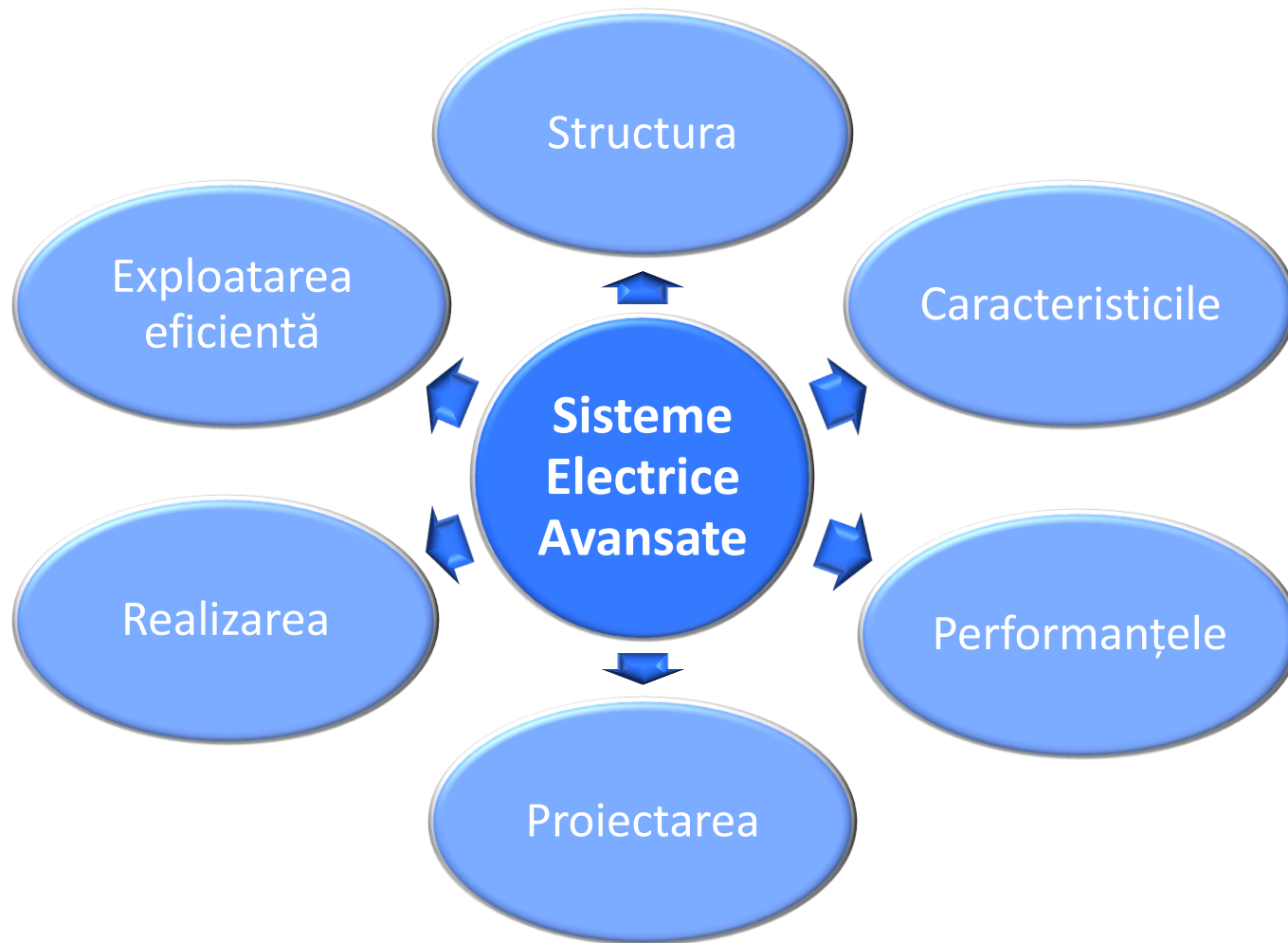
- Master de aprofundare: 4 semestre



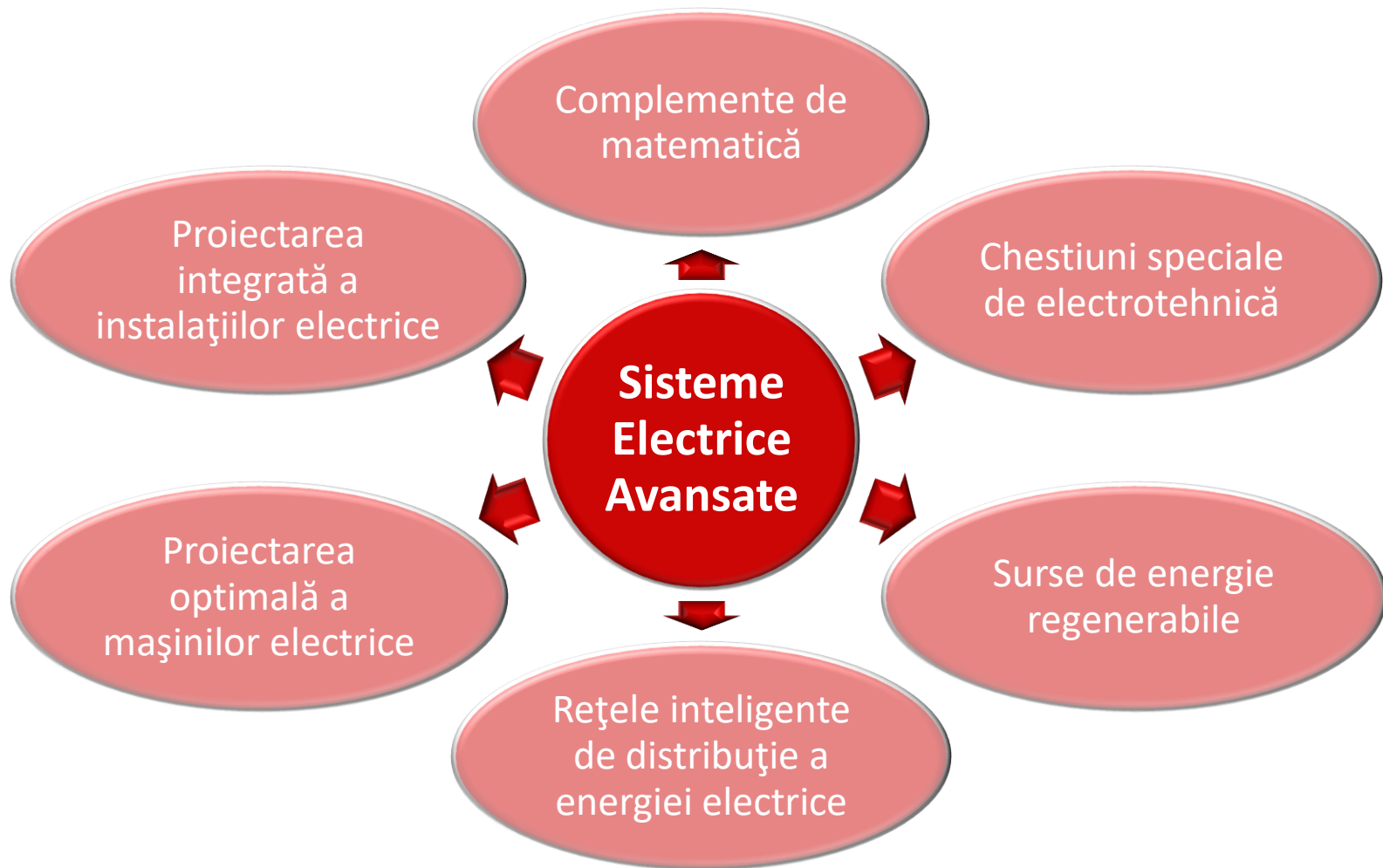
- **Obiectiv general:** Aprofundarea cunoștințelor privind **Sistemele Electrice Avansate (SEA)**



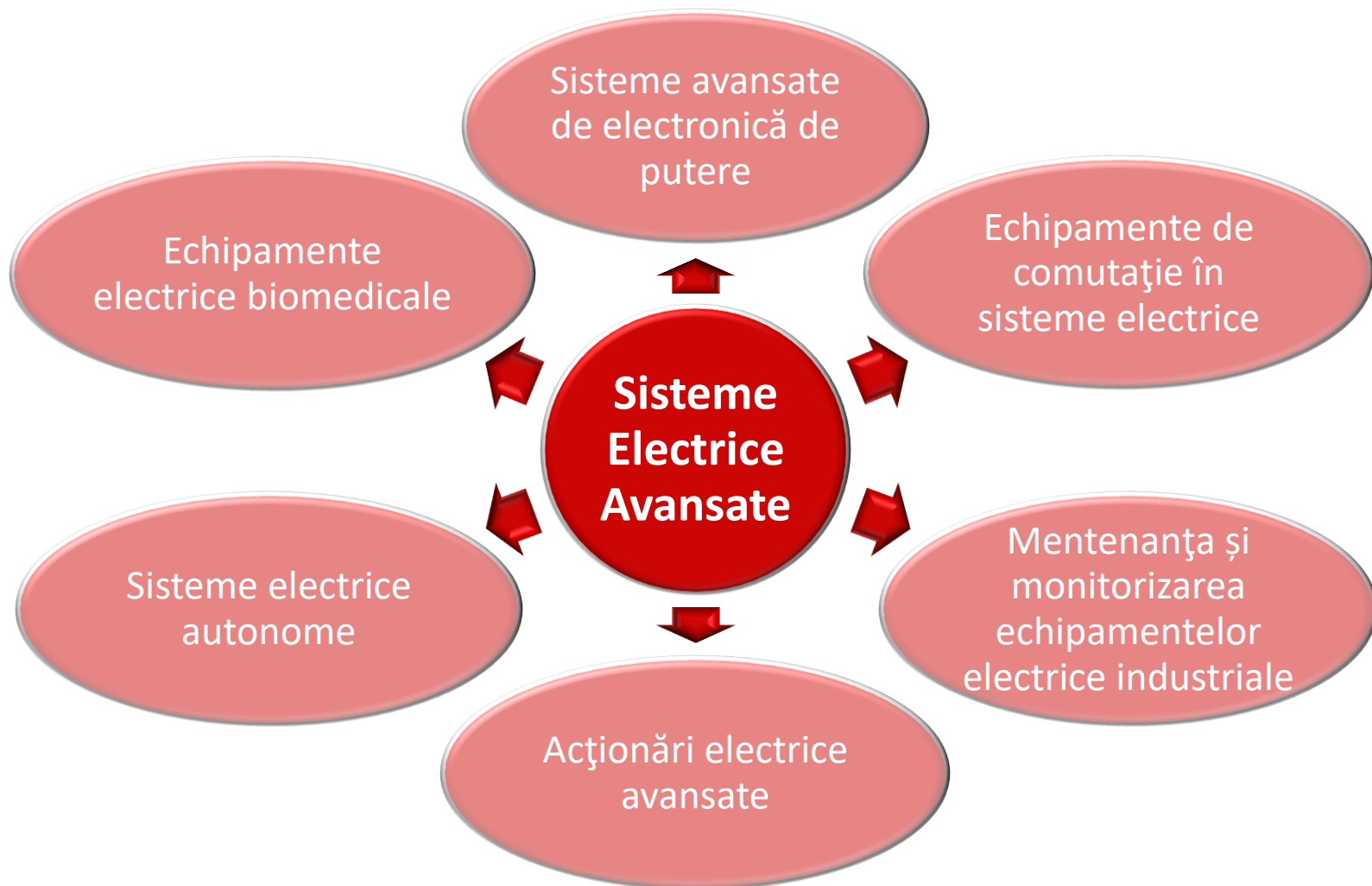
- **Obiectiv general:** Aprofundarea cunoștințelor privind Sistemele Electrice Avansate (SEA)



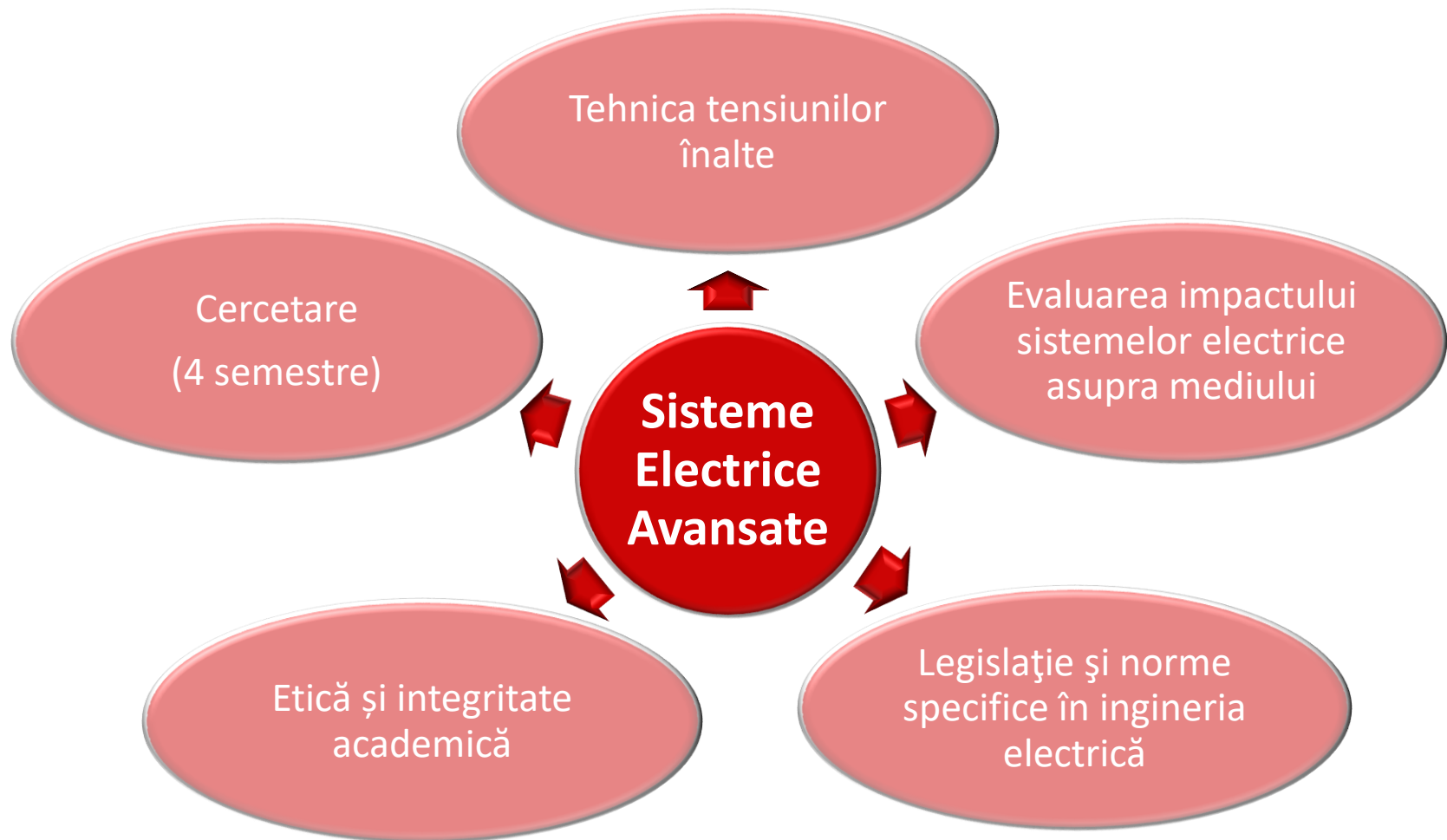
▪ Discipline propuse



▪ Discipline propuse



▪ Discipline propuse





▪ Discipline propuse - categorii

Matematică - Electrotehnică

- Complemente de matematică
- Chestiuni speciale de electrotehnică

Mașini și acționări electrice - Electronică de putere

- Proiectarea optimă a mașinilor electrice
- Sisteme avansate de electronică de putere
- Acționări electrice avansate

Vehicule electrice - Surse regenerabile de energie

- Sisteme electrice autonome
- Surse de energie regenerabile

Cercetare (4 semestre)

Rețele și instalații electrice - Măsurări și monitorizare

- Rețele inteligente de distribuție a energiei electrice
- Tehnica tensiunilor înalte
- Echipamente de comutație în sisteme electrice
- Proiectarea integrată a instalațiilor electrice
- Mentenanța și monitorizarea echipamentelor electrice industriale

Echipamente biomedicale - Legislație

- Echipamente electrice biomedicale
- Evaluarea impactului sistemelor electrice asupra mediului
- Legislație și norme specifice în ingineria electrică
- Etică și integritate academică



▪ **Discipline propuse - detalii**

▪ **Complemente de matematică**

Metode de calcul matriceal

Ecuatii/sisteme de ecuații diferențiale

Teoria probabilităților și probleme de fiabilitate

▪ **Chestiuni speciale de electrotehnică**

Analiza circuitelor analogice

Generarea funcțiilor de transfer

Identificarea parametrilor și analiza sensibilităților și toleranțelor circuitelor electrice

Programe de simulare, analiză și proiectare a sistemelor elmg.

▪ **Surse de energie regenerabile**

Sisteme fotovoltaice

Sisteme eoliene

Convertoare electronice de putere dedicate

Unități de stocare a energiei electrice: baterii, pile cu hidrogen, supercondensatoare etc.

▪ **Rețele inteligente de distribuție a energiei electrice**

Generarea intermitentă a energiei și stocare

Microrețele. Măsurări sincronizate. Contorizare inteligentă



▪ **Discipline propuse - detalii**

▪ **Proiectarea optimală a mașinilor electrice**

Algoritmi de optimizare. Proiectare analitică, respectiv analiză și optimizare numerică prin Metoda Elementului Finit (MEF) a mașinilor electrice de c.a. (mașini asincrone și sincrone cu magneți permanenți)

▪ **Proiectarea integrată a instalațiilor electrice**

Proiectarea integrată a instalațiilor electrice utilizând diverse aplicații software
Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor de joasă și medie tensiune
Protecția rețelelor electrice și a receptoarelor din instalațiile electrice industriale
Sisteme de telecomandă și telesemnalizare. Automate programabile.

▪ **Sisteme avansate de electronică de putere**

Surse de tensiune continuă funcționând în comutație
Strategii de comandă PWM pentru invertoarele trifazate de tensiune
Structuri avansate de redresoare cu absorbție sinusoidală
Convertoare c.a./c.a. cu parametri energetici ridicați



▪ **Discipline propuse - detalii**

▪ **Echipamente de comutație în sisteme electrice**

Metode, dispozitive și circuite de comandă a aparatelor de comutație
Comanda și stabilizarea circuitelor de control a fluxului de putere
Strategii, dispozitive și instalații pt. protecția la supratensiuni

▪ **Mentenanța și monitorizarea echipamentelor electrice industriale**

Metode de mentenanță utilizate în exploatarea echipamentelor industriale
Mentenanța predictivă și avantajele ei
Monitorizarea echipamentelor bazată pe sisteme de achiziții de date

▪ **Acționări electrice avansate**

Convertoare PWM pentru comanda motoarelor de c.a. pentru tracțiune electrică
Comanda motorului de inducție. Metode de control sensorless
Tehnici de programare a procesoarelor digitale de semnal
Comanda motorului sincron cu magneți permanenți. Metode de control sensorless
Comanda motorului cu reluctanță variabilă cu comutație electronică



▪ **Discipline propuse - detalii**

▪ **Sisteme electrice autonome**

Sisteme electrice pentru automobile electrice și hibride, respectiv avioane

Echipamente electrice navale și pentru submarine

Dispozitive de stocare a energiei

Sisteme avansate de acționare și comandă

▪ **Echipamente electrice biomedicale**

Echipamente pentru măsurarea caracteristicilor sanguine. Echipamente pentru

măsurarea compoziției corporale și a rigidității arteriale

Sisteme de pompare specifice în ingineria biomedicală

Sisteme de asistență cardiacă, circulatorie, respectiv de reabilitare renală

▪ **Tehnica tensiunilor înalte**

Comportarea izolațiilor la solicitări cu tensiuni de impuls, înalte

Supratensiuni temporare. Supratensiuni tranzitorii cu front lent produse de comutații

Supratensiuni cu front rapid produse de trăsnete



▪ **Discipline propuse - detalii**

▪ **Evaluarea impactului sistemelor electrice asupra mediului**

Câmpuri electromagnetice neionizante. Cadrul legislativ de limitare a expunerii umane la câmp electromagnetic. Analize numerice și determinări experimentale privind valorile câmpului electromagnetic în vecinătatea surselor și în corpurile expuse. Metode și tehnici de reducere a expunerii umane la câmp electromagnetic

▪ **Legislație și norme specifice în ingineria electrică**

Noțiuni de teoria generală a dreptului. Drept comercial - societățile comerciale. Relații juridice dintre persoane fizice și/sau juridice. Norme de calitate și mediu din domeniul industrial. Dreptul proprietății industriale și intelectuale. Reglementări legislative din domeniul energiei electrice.

▪ **etică și integritate academică**

Integritatea academică. Coduri de etică în universități. Etica profesională și integritate în cercetarea științifică. Legislație națională. Citarea și plagiatul. Etica și resursele umane.



Vă așteptăm cu drag !