

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

valabil începând cu anul universitar 2015-2016

UNIVERSITATEA DIN ORADEA

FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
Programul de studii universitare de masterat: SISTEME AVANSATE ÎN INGINERIE ELECTRICĂ

Domeniul fundamental: ȘTIINȚE INGINEREȘTI

Domeniul de masterat: INGINERIE ELECTRICĂ

Domeniul secundar de masterat:

Tipul masteratului: Profesional

Durata studiilor / nr. de credite: 4 semestre/120 credite

Forma de învățământ: Învățământ cu frecvență (IF)

1. MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII SISTEMELOR AVANSAȚE ÎN INGINERIE ELECTRICALĂ

Studiile universitare de masterat în specializarea **SISTEME AVANSAȚE ÎN INGINERIE ELECTRICALĂ** asigură aprofundarea studiilor de licență, precum și dezvoltarea capacității de cercetare științifică a studenților de la această specializare, reprezentând ciclul II de studii din domeniul fundamental de Inginerie Electrică.

Misiunea programului de studii de masterat este de a forma specialiști de înaltă calificare în domeniul ingineriei electrice cu competențe în activitatea de proiectare, cercetare și exploatare privind sistemele din ingineria electrică. Optimizarea echipamentelor și sistemelor electrice în sensul reducerii consumurilor energetice și asigurarea calității energiei electrice și a mediului este o altă componentă formativă importantă a absolvenților noștri, care răspunde nevoilor stringente ale societății omenești confruntată cu probleme energetice și de mediu.

Disciplinele propuse în planul de învățământ al specializării de masterat urmăresc completarea și aprofundarea cunoștințelor dobândite în cadrul studiilor de licență privind instalațiile și echipamentele din domeniul ingineriei electrice. În pregătirea teoretică și practică a studenților sunt prevăzute discipline care realizează conexiunea domeniului ingineriei electrice, cu cu domeniile informaticii, electronicii de putere, etc. contribuind la dobândirea de către absolvenți a competențelor și abilităților necesare pentru a răspunde cerințelor de pe piața muncii și posibilitatea adaptării la evoluția structurală a mediului industrial românesc și european.

2. OBIECTIVELE PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII SISTEMELOR AVANSAȚE ÎN INGINERIE ELECTRICALĂ

În vederea asigurării unei calificări superioare a absolvenților programului de studii de masterat, departamentul organizator își propune următoarele **obiective**:

- Formarea unor competențe profesionale superioare ale absolvenților studiilor de licență, în domeniul ingineriei electrice;
- Dezvoltarea competențelor practice de utilizare a unor softuri specifice, pentru proiectarea echipamentelor și sistemelor electrice din perspectiva unei abordări multidisciplinare;
- Formarea abilităților manageriale de lucru în echipe pluridisciplinare angajate în soluționarea proiectelor de mare complexitate;
- Stabilirea unor parteneriate cu societăți industriale din zonă și cu comunitatea locală;
- Îmbunătățirea continuă a calității programului de studiu prin modernizarea activității didactice, îmbunătățirea infrastructurii de cercetare, perfecționarea sistemelor de asigurare a calității, raportarea la programe de studiu asemănătoare pe plan național și internațional.

3. COMPETENȚE CARE SE VOR DOBÂNDI DE ABSOLVENȚII LA FINALIZAREA STUDIILOR

Profesionale

- C1. Asigurarea competențelor în domeniul studiului câmpului electromagnetic, la un nivel superior cu aplicabilitate directă în concepția tehnică, în special în problemele privind asigurarea calității energiei
- C2. Utilizarea tehnicilor moderne de achiziție, prelucrare a datelor și utilizarea lor în sistemele complexe de echipamente din ingineria electrică.
- C3. Analiza și dezvoltarea unor aplicații privind optimizarea proceselor industriale ale energiei electrice utilizând softuri specifice.
- C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electrice
- C5. Proiectarea echipamentelor în domeniul ingineriei electrice și a sistemelor de conversie și utilizare a surselor neconvenționale.
- C6. Dezvoltarea abilităților de conducere a proiectelor specifice în ingineria electrică.

Transversale

- CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente
- CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei
- CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

4. FINALITĂȚI

Absolvenții programului de studii universitare de masterat vor accesa următoarele ocupații posibile conform „Clasificării Ocupațiilor din România” – ISCO – 08.

2151 Ingineri electricieni

Inginerii electricieni desfășoară cercetări, oferă consultanță, proiectează și coordonează direct activitatea de construire și de exploatare a sistemelor electrice, a componentelor, a motoarelor și a echipamentelor, consiliază și coordonează activitatea de funcționare a acestora, de întreținere și de reparare a lor sau studiază și consiliază cu privire la aspectele tehnologice ale materialelor, produselor și proceselor de inginerie electrică

- 215110 Proiectant inginer electrotehnic Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215111 Proiectant inginer energetician Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215112 Inginer rețele electrice Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215115 Inginer centrale nucleare Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215117 Inginer exploatare instalații nucleare Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215118 Proiectant subinginer electrotehnic Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215119 Proiectant sisteme de securitate Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215121 Cercetător în electrotehnică Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215122 Inginer de cercetare în electrotehnică Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215123 Asistent de cercetare în electrotehnică Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215127 Cercetător în metrologie Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215128 Inginer de cercetare în metrologie Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215129 Asistent de cercetare în metrologie Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215130 Cercetător în electromecanică Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215131 Inginer de cercetare în electromecanică Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215132 Asistent de cercetare în electromecanică Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215142 Cercetător în electroenergetică Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215143 Inginer de cercetare în electroenergetică Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215144 Asistent de cercetare în electroenergetică Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215145 Cercetător în energetică industrială Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215146 Inginer de cercetare în energetică industrială Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)
- 215147 Asistent de cercetare în energetică industrială Nivelul de instruire: 4 (studii superioare)

1223 Conducători în domeniul cercetării și dezvoltării

Conducătorii din domeniul cercetării și dezvoltării planifică, coordonează direct activitățile de cercetare și dezvoltare ale unei întreprinderi sau organizații ori ale întreprinderilor care furnizează servicii similare pentru alte organizații sau întreprinderi.

- 122303 Secretar științific Nivelul de instruire: nedefinit de COR; în funcție de alte reglementări
- 122305 Sef formație cercetare-dezvoltare Nivelul de instruire: nedefinit de COR; în funcție de alte reglementări
- 122307 Director filială cercetare-proiectare Nivelul de instruire: nedefinit de COR; în funcție de alte reglementări
- 122309 Sef proiect cercetare-proiectare Nivelul de instruire: nedefinit de COR; în funcție de alte reglementări
- 122310 Sef secție cercetare-proiectare Nivelul de instruire: nedefinit de COR; în funcție de alte reglementări
- 122311 Sef atelier cercetare-proiectare Nivelul de instruire: nedefinit de COR; în funcție de alte reglementări
- 122312 Responsabil CTE (control tehnic-economic) în cercetare-proiectare Nivelul de instruire: nedefinit de COR; în funcție de alte reglementări
- 122313 Director proiect Nivelul de instruire: nedefinit de COR; în funcție de alte reglementări
- 122314 Sef proiect/program Nivelul de instruire: nedefinit de COR; în funcție de alte reglementări
- 122315 Inspector-sef inspecția meteorologică națională Nivelul de instruire: nedefinit de COR; în funcție de alte reglementări

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

Anul de studiu I

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul I				Total ore	Felul verific.	Credite	SI [ore]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0261	Chestiuni speciale de electrotehnică	DAP	2	1	-	-	42	Ex	6	126	
IETI-0258	Administrarea rețelelor de calculator	DSI	2	-	2	-	56	Ex	8	168	
IETI-0175	Calitatea energiei și compatibilitate electromagnetică	DAP	2	-	-	-	28	Ex	5	112	
IETI-0759	Calitatea energiei și compatibilitate electromagnetică - Proiect	DAP	-	-	-	1	14	Pr	3	70	
IETI-0227	Sisteme de achiziții și prelucrare a datelor	DAP	2	-	2	-	56	Ex	8	168	
TOTAL			8	1	4	1	196		30	644	

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul II				Total ore	Felul verific.	Credite	SI [ore]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0278	Sisteme electrotermice moderne	DSI	2	-	-	-	28	Ex	5	112	
IETI-0714	Sisteme electrotermice moderne - Proiect	DS	-	-	-	1	14	Pr	3	70	
IETI-0267	Instrumentație virtuală	DSI	2	-	2	-	56	Ex	8	168	
IETI-0225	Sinteza echipamentelor și sistemelor electrice	DSI	2	-	-	-	28	Ex	5	112	
IETI-0716	Sinteza echipamentelor și sistemelor electrice - Proiect	DS	-	-	-	2	28	Pr	3	56	
IETI-0563	Managementul proiectelor	DAP	2	-	-	-	28	Ex	4	84	
IETI-0717	Managementul proiectelor - Proiect	DAP	-	-	-	1	14	Pr	2	42	
TOTAL			8	-	2	4	196		30	644	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DAP - Disciplină de Aprofundare; DSI - Disciplină de Sinteză; DCA - Disciplină de Cunoaștere Avansată; OU - Opțiunea Universității; Felul verific. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - număr credite ECTS; SI - Studiu individual.

Director departament ,
 Prof.univ.dr.ing Dorel Anton HOBLE

RECTOR,
 Prof. univ. dr. Constantin BUNGĂU

DECAN,
 Prof.univ.dr.ing. Teodor LEUCA

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

Anul de studiu II

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul III				Total ore	Felul verific.	Credite	SI [ore]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0221	Optimizări energetice în electrotermia industrială	DSI	2	-	-	-	28	Ex	5	112	
IETI-0720	Optimizări energetice în electrotermia industrială - Proiect	DSI	-	-	-	2	28	Pr	3	56	
IETI-0183	Echipamente electrice informatizate	DSI	2	-	1	-	42	Ex	8	182	
IETI-0228	Sisteme de conversie și utilizare a energiei	DSI	2	-	-	-	28	Ex	5	112	
IETI-0723	Sisteme de conversie și utilizare a energiei - Proiect	DSI	-	-	-	2	28	Pr	3	56	
IETI-0237	Surse electroecologice	DAP	2	-	1	-	42	Ex	6	126	
TOTAL			8	-	2	4	196		30	644	

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul IV				Total ore	Felul verific.	Credite	SI [ore]	Condiționări
			C	S	L	P					
OBLIGATORII IMPUSE											
IETI-0030	Cercetare științifică pentru disertație	DSI	-	-	-	14	196	Pr	30	644	
TOTAL			-	-	-	14	196		30	644	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DAP - Disciplină de Aprofundare; DSI - Disciplină de Sinteză; DCA - Disciplină de Cunoaștere Avansată; OU - Opțiunea Universității; Felul verific. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite - numar credite ECTS; SI - Studiu individual.

Director departament ,
 Prof.univ.dr.ing Dorel Anton HOBLE

RECTOR,
 Prof. univ. dr. Constantin BUNGĂU

DECAN,
 Prof.univ.dr.ing. Teodor LEUCA

UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
Ciclul de studii universitare de masterat

Programul de studii universitare de masterat: **SISTEME AVANSATE ÎN INGINERIE ELECTRICĂ**

Domeniul fundamental: **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**

Domeniul de masterat: **INGINERIE ELECTRICĂ**

Domeniul secundar de masterat:

Tipul masteratului: **Profesional**

Durata studiilor / nr. de credite: **4 semestre/120 credite**

Forma de învățământ: **Învățământ cu frecvență (IF)**

Valabil din anul univ.
2015-2016
începând cu anul I

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

Număr credite alocate, conform legislației: 120

- 120 credite pentru disciplinele obligatorii impuse;
- 0 credite pentru disciplinele obligatorii opționale;
- 0 credite la practică incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1 și pct.2;
- 10 credite pentru elaborarea lucrării de Disertație (incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1);
- 10 credite alocate examenului de disertație, constând în prezentarea și susținerea disertației.

II. STRUCTURA ANULUI UNIVERSITAR (în număr de săptămâni)

Anul	Activități didactice		Sesiuni de examene				Practică*	Vacanță			
	sem. I	sem. II	Iarnă	Restanțe Iarnă	Vară	Restanțe Vară		Restanțe Toamnă	Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	1	3	1	1	-	2	1	12
Anul II	14	14	3	1	3	1	1	-	2	1	-

III. NUMĂRUL ORELOR LA DISCIPLINELE OBLIGATORII (IMPUSE ȘI OPȚIONALE): 784

ANUL	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II
Anul I	14	14
Anul II	14	14

IV. PONDEREA DISCIPLINELOR DIN CATEGORIILE OBLIGATORII (IMPUSE +OPȚIONALE) + FACULTATIVE:

Discipline de aprofundare: **28,57 % (224 ore)**

Discipline de sinteză: **71,43 %. (560 ore)**

Numărul total de ore **784 ore**

Raportul curs/aplicații: **336 ore curs / 448 ore aplicații 0,75**

V. FLEXIBILITATEA PROCESULUI EDUCAȚIONAL

Flexibilitatea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și facultative. Disciplinele opționale sunt propuse pentru semestrele 1 ÷ 6/8/12 și sunt grupate în discipline opționale sau pachete opționale. Din fiecare pachet de discipline optionale studentul alege una care devine obligatorie. Această activitate se desfășoară înainte de începerea anului universitar din care fac parte semestrele care conțin disciplinele sau pachetele de discipline opționale.

VI. EXAMENUL DE FINALIZARE STUDII (DISERTAȚIE)

1. Comunicarea temei disertației: semestrul 3;
2. Elaborarea disertației: semestrul 4;
3. Susținerea disertației: iulie / septembrie / februarie.

VII. UN PUNCT DE CREDIT NECESITĂ UN TOTAL DE 28 ORE/SEMESTRU DE ACTIVITATE DIDACTICĂ ȘI INDIVIDUALĂ

VIII. DISTRIBUIREA CREDITELOR PE COMPETENȚE (TABELE RNCIS - Grila 1*)

Nr. crt.	Disciplina **	Sem.	Număr credite	Competențe profesionale						Competențe transversale		
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3
1.	Chestiuni speciale de electrotehnică	I	6	6								
2.	Administrarea rețelelor de calculator	I	8		6							2
3.	Calitatea energiei și compatibilitate electromagnetică	I	5	5								
4.	Calitatea energiei și compatibilitate electromagnetică - Proiect	I	3	1						1	1	
5.	Sisteme de achiziții și prelucrare a datelor	I	8		8							
6.	Sisteme electrotermice moderne	II	5			5						
7.	Sisteme electrotermice moderne - Proiect	II	3			1					1	1
8.	Instrumentație virtuală	II	8				8					
9.	Sinteza echipamentelor și sistemelor electrice	II	5					5				
10.	Sinteza echipamentelor și sistemelor electrice - Proiect	II	3					1			1	1
11.	Managementul proiectelor	II	4						6			
12.	Managementul proiectelor - Proiect	II	2					1	1			
13.	Optimizări energetice în electrotermia industrială	III	5			5						
14.	Optimizări energetice în electrotermia industrială - Proiect	III	3			2		1				
15.	Echipamente electrice informatizate	III	8		3	5						
16.	Sisteme de conversie și utilizare a energiei	III	5					5				
17.	Sisteme de conversie și utilizare a energiei - Proiect	III	3					3				
18.	Surse electroecologice	III	6					6				
19.	Cercetare științifică pentru disertație	IV	30						10	10		10

Legendă: C1 ÷ C5 sau C6 - Competențe profesionale; CT1 ÷ CT3 - Competențe transversale

* Se va utiliza Grila 1 (G1) care prezintă variantele: G1L și G1M corepunzătoare ciclurilor de studii de licență și masterat, în conformitate cu Ordinul MECTS nr. 5703 / 18.10.2011.

** Se vor trece toate disciplinele din Planul de Învățământ

GRILA 1 - "Descrierea domeniului / programului de studii prin competențe profesionale și competențe transversale"

Competențe profesionale					
C1. Asigurarea competențelor în domeniul studiului câmpului electromagnetic, la un nivel superior cu aplicabilitate directă în concepția tehnică, în special în problemele privind asigurarea calității energiei	C2. Utilizarea tehnicilor moderne de achiziție, prelucrare a datelor și utilizarea lor în sistemele complexe de echipamente din ingineria electrică.	C3. Analiza și dezvoltarea unor aplicații privind optimizarea proceselor industriale ale energiei electrice utilizând softuri specifice.	C4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electrice	C5. Proiectarea echipamentelor în domeniul ingineriei electrice și a sistemelor de conversie și utilizare a surselor neconvenționale	C6. Dezvoltarea abilităților de conducere a proiectelor specifice în ingineria electrică

Descriptori de nivel ai competențelor transversale	Competențe transversale	Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței
Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente	Realizarea de proiecte sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor deontologice și de etică profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în muncă
Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate	CT2 Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei	Realizarea unei lucrări/ unui proiect, executând cu responsabilitate sarcini specifice rolului într-o echipă pluridisciplinară
Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională	CT3 Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională	Elaborarea, tehnoredactarea și susținerea în limba română și într-o limbă de circulație internațională a unei lucrări de specialitate pe o temă actuală în domeniu, utilizând diverse surse și instrumente de informare

**Director departament,
Prof.univ.dr.ing Dorel Anton HOBLE**

**RECTOR,
Prof. univ. dr. Constantin BUNGĂU**

**DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Teodor LEUCA**