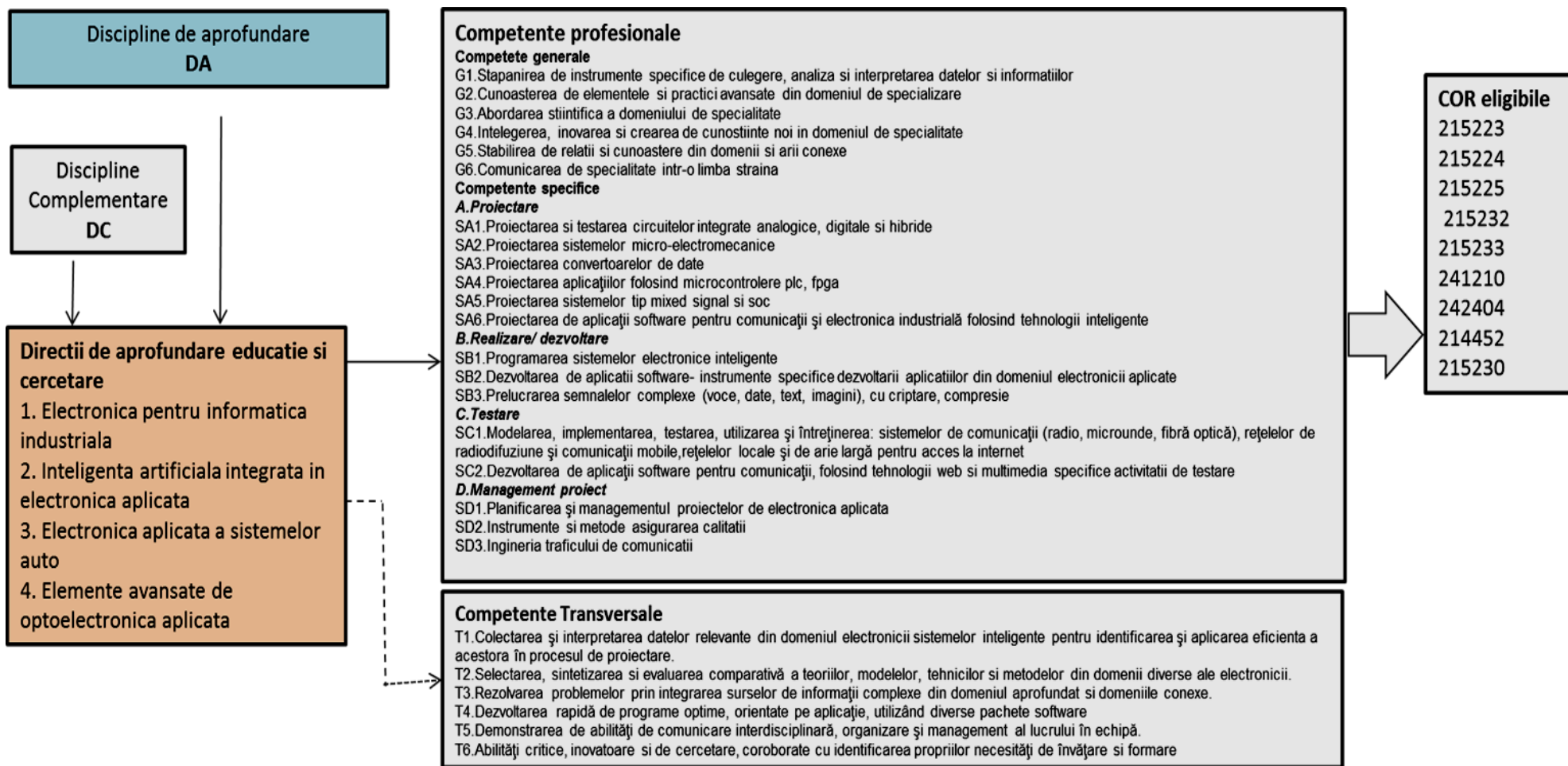


## Referențial de Competențe

### Competențe profesionale

<b>Competențe generale</b>
G1. Stapanirea de instrumente specifice de culegere, analiza și interpretarea datelor și informațiilor G2. Cunoașterea de elemente și practici avansate din domeniul de specializare G3. Abordarea științifică a domeniului de specialitate G4. Înțelegerea, inovarea și crearea de cunoștințe noi în domeniul de specialitate G5. Stabilirea de relații și cunoaștere din domenii și arii conexe G6. Comunicarea de specialitate într-o limbă străină
<b>Competențe specifice</b>
<b>A.Proiectare</b> SA1. Proiectarea și testarea circuitelor integrate analogice, digitale și hibride SA2. Proiectarea sistemelor micro-electromecanice SA3. Proiectarea convertoarelor de date SA4. Proiectarea aplicațiilor folosind microcontrolere plc, fpga SA5. Proiectarea sistemelor tip mixed signal și soc SA6. Proiectarea de aplicații software pentru comunicații și electronica industrială folosind tehnologii inteligente
<b>B.Realizare/ dezvoltare</b> SB1. Programarea sistemelor electronice inteligente SB2. Dezvoltarea de aplicații software- instrumente specifice dezvoltării aplicațiilor din domeniul electronicii aplicate SB3. Prelucrarea semnalelor complexe (voce, date, text, imagini), cu criptare, compresie
<b>C.Testare</b> SC1. Modelarea, implementarea, testarea, utilizarea și întreținerea: sistemelor de comunicații (radio, microunde, fibră optică), rețelelor de radiodifuziune și comunicații mobile, rețelelor locale și de arie largă pentru acces la internet SC2. Dezvoltarea de aplicații software pentru comunicații, folosind tehnologii web și multimedia specifice activității de testare
<b>D.Management proiect</b> SD1. Planificarea și managementul proiectelor de electronica aplicata SD2. Instrumente și metode asigurarea calitatii SD3. Ingineria traficului de comunicatii
<b>Competențe Transversale</b>
T1. Colectarea și interpretarea datelor relevante din domeniul electronicii sistemelor inteligente pentru identificarea și aplicarea eficientă a acestora în procesul de proiectare. T2. Selectarea, sintetizarea și evaluarea comparativă a teoriilor, modelelor, tehnicilor și metodelor din domenii diverse ale electronicii. T3. Rezolvarea problemelor prin integrarea surselor de informații complexe din domeniul aprofundat și domeniile conexe. T4. Dezvoltarea rapidă de programe optime, orientate pe aplicație, utilizând diverse pachete software T5. Demonstrarea de abilități de comunicare interdisciplinară, organizare și management al lucrului în echipă. T6. Abilități critice, inovatoare și de cercetare, coroborate cu identificarea propriilor necesități de învățare și formare.

Pe de altă parte, colectivul de Electronică aplicată și-a cristalizat/concentrat competențele de cercetare pe baza modului de înlănțuire a disciplinelor și al activității de predare, conform figurilor mai jos:

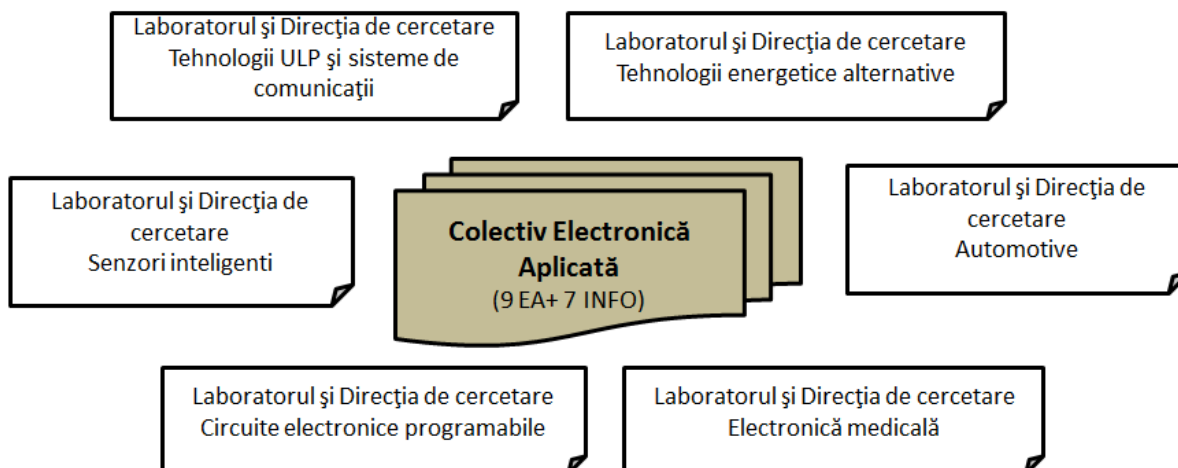


*Figura 1.* Lanțul logic în derularea programului de master de aprofundare: disciplinele de aprofundare, pe direcțiile enunțate, oferă o serie de competențe care fac eligibile o serie de ocupații specializate, conform codului COR

Matematică inginerască în modelarea sistemelor electronice	Sisteme electronice integrate pentru dezvoltarea ansamblurilor electronice	Proiectarea sistemelor optoelectronice auto		<p><b>Directii de aprofundare a educatiei si cercetarii</b></p> <p>Electronica pentru informatica industrială</p> <p>Inteligența artificială integrată în electronica aplicată</p> <p>Electronica aplicată a sistemelor auto</p> <p>Elemente avansate de optoelectronica aplicată</p>	<p><b>Explicitare COR</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ocupații posibile</th> <th>Possible jobs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cercetator în electronica aplicată (215223)</td> <td>Research in applied electronics (215223)</td> </tr> <tr> <td>Inginer de cercetare în electronica aplicată (215224)</td> <td>Research engineer in applied electronics (215224)</td> </tr> <tr> <td>Asistent de cercetare în electronica aplicată (215225)</td> <td>Assistant researcher engineer in applied electronics (215225)</td> </tr> <tr> <td>Cercetator în telecomenzi și electronica în transporturi (215232)</td> <td>Researcher in remote and electronic transports engineering (215232)</td> </tr> <tr> <td>Inginer de cercetare în telecomenzi și electronica în transporturi (215233)</td> <td>Research engineer in remote and electronic transports engineering (215233)</td> </tr> <tr> <td>Evaluator (241210)</td> <td>Assessor (241210)</td> </tr> <tr> <td>Inspector de specialitate formare, evaluare și selecție profesională (242404)</td> <td>Inspector training, professional evaluation and selection (242404)</td> </tr> <tr> <td>Inginer de cercetare în echipamente și instalații bord (214452)</td> <td>Researcher in the onboard equipment and installations engineering (214452);</td> </tr> <tr> <td>Inginer de cercetare în microelectronica (215230)</td> <td>Research engineer in microelectronics (215230)</td> </tr> </tbody> </table>	Ocupații posibile	Possible jobs	Cercetator în electronica aplicată (215223)	Research in applied electronics (215223)	Inginer de cercetare în electronica aplicată (215224)	Research engineer in applied electronics (215224)	Asistent de cercetare în electronica aplicată (215225)	Assistant researcher engineer in applied electronics (215225)	Cercetator în telecomenzi și electronica în transporturi (215232)	Researcher in remote and electronic transports engineering (215232)	Inginer de cercetare în telecomenzi și electronica în transporturi (215233)	Research engineer in remote and electronic transports engineering (215233)	Evaluator (241210)	Assessor (241210)	Inspector de specialitate formare, evaluare și selecție profesională (242404)	Inspector training, professional evaluation and selection (242404)	Inginer de cercetare în echipamente și instalații bord (214452)	Researcher in the onboard equipment and installations engineering (214452);	Inginer de cercetare în microelectronica (215230)	Research engineer in microelectronics (215230)
Ocupații posibile	Possible jobs																								
Cercetator în electronica aplicată (215223)	Research in applied electronics (215223)																								
Inginer de cercetare în electronica aplicată (215224)	Research engineer in applied electronics (215224)																								
Asistent de cercetare în electronica aplicată (215225)	Assistant researcher engineer in applied electronics (215225)																								
Cercetator în telecomenzi și electronica în transporturi (215232)	Researcher in remote and electronic transports engineering (215232)																								
Inginer de cercetare în telecomenzi și electronica în transporturi (215233)	Research engineer in remote and electronic transports engineering (215233)																								
Evaluator (241210)	Assessor (241210)																								
Inspector de specialitate formare, evaluare și selecție profesională (242404)	Inspector training, professional evaluation and selection (242404)																								
Inginer de cercetare în echipamente și instalații bord (214452)	Researcher in the onboard equipment and installations engineering (214452);																								
Inginer de cercetare în microelectronica (215230)	Research engineer in microelectronics (215230)																								
Medii de programare și arhitecturi software dedicate	Programare SoC pentru timp real Sisteme informaționale automotive	Soluții complete pentru subsisteme electronice auto avansate																							
Programarea sistemelor automate numerice cu PLC		Analiza integrității semnalului în proiectarea ansamblurilor electronice																							
Aplicații software de interfață om mașină	Microactionari electronice Circuite și module electronice de putere	Sisteme avansate de măsurare, procesare și transmitere a informației	Practica industrială/Cercetare Elaborare proiect de diplomă																						
		Sisteme avansate de control și diagnoză																							
		Elemente avansate de proiectare a sistemelor electronice dedicate Metode avansate de CAD în industrie																							
		Norme și standarde industriale specifice: smart factory, smart engineering, industry 4.0., EN50001, CISPR25, ISO/TS 16949																							
Practica industrială/Cercetare	Proiect integrator	Practica industrială/Cercetare																							
Limba străină aplicată	Sociologia muncii aplicate în inginerie	Limba străină aplicată																							

**Figura 2.** Detalierea înlănțuirii disciplinelor pentru îndeplinirea- obținerea unor competențe specifice necesare ocupării unor funcții din COR

În această figură se observă modul direct de interacțiune a disciplinelor între ele, cu definirea unor importante direcții avansate de lucru și cercetare (coincid cu competențele principale furnizate absolvenților). Pe această bază s-au constituit și preocupările de cercetare, în cadrul laboratoarelor dedicate. Astfel, prin caracterul lor multidisciplinar, colectivului de Electronică Aplicată format din 9 cadre didactice i se asociază o parte a colectivului de Informatică formând o structura de cercetare dezvoltare ca în figura de mai jos.



**Figura 3.** Colectivul de Electronică aplicată se bazează în principal pe un număr de laboratoare bine dotate și echipate

De menționat ca această figură concentrează sub o direcție de cercetare unul sau mai multe laboratoare didactice, după cum titularul/ coordonatorul direcției răspunde de un anumit tip de activitate.