

Corelarea competențelor profesionale și transversale cu rezultatele învățării

Program de studii universitare de masterat:

Sisteme avansate de telecomunicații, prelucrarea și transmisia informației (SATPTI)

Domeniul: Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale | Nivel 7 CNC/EQF

Competențe profesionale

CP1. Proiectează prototipuri

Cunoștințe

- **C3** – Corelează arhitecturi hardware și software și tehnologii de integrare pentru sisteme electronice, informatice și de comunicații.

Aptitudini

- **A1** – Formulează cerințe și specificații tehnice, compară soluții și proiectează arhitecturi și prototipuri pentru aplicații electronice și de comunicații.
- **A3** – Proiectează, implementează și evaluează algoritmi pentru prelucrarea semnalelor și imaginilor, codarea, protecția și disimularea informației.
- **A4** – Dezvoltă, integrează și testează componente hardware și software pentru achiziția, prelucrarea, stocarea și transmiterea datelor.
- **A6** – Proiectează și verifică soluții de comunicații și schimb de date între echipamente, folosind protocoale și interfețe adecvate.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.

CP2. Pregătește prototipuri pentru producție

Cunoștințe

- **C3** – Corelează arhitecturi hardware și software și tehnologii de integrare pentru sisteme electronice, informatice și de comunicații.

Aptitudini

- **A1** – Formulează cerințe și specificații tehnice, compară soluții și proiectează arhitecturi și prototipuri pentru aplicații electronice și de comunicații.
- **A4** – Dezvoltă, integrează și testează componente hardware și software pentru achiziția, prelucrarea, stocarea și transmiterea datelor.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.

CP3. Elaborează proiecte de specificații pentru proiectare

Cunoștințe

- **C1** – Analizează concepte, arhitecturi și tehnologii avansate de comunicații, inclusiv performanța, interoperabilitatea și constrângerile rețelelor.
- **C3** – Corelează arhitecturi hardware și software și tehnologii de integrare pentru sisteme electronice, informatice și de comunicații.
- **C5** – Analizează principii și metode de proiectare și evaluare a protocoalelor, interfețelor și sistemelor distribuite, inclusiv industriale.

Aptitudini

- **A1** – Formulează cerințe și specificații tehnice, compară soluții și proiectează arhitecturi și prototipuri pentru aplicații electronice și de comunicații.
- **A2** – Modelează, configurează, simulează și evaluează sisteme și rețele de comunicații, utilizând indicatori și instrumente de performanță.
- **A4** – Dezvoltă, integrează și testează componente hardware și software pentru achiziția, prelucrarea, stocarea și transmiterea datelor.

- **A6** – Proiectează și verifică soluții de comunicații și schimb de date între echipamente, folosind protocoale și interfețe adecvate.
- **A8** – Redactează specificații și documentație tehnică, rapoarte și lucrări științifice și prezintă argumentat rezultatele obținute.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.

CP4. Gestionează proiecte de inginerie

Cunoștințe

- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A1** – Formulează cerințe și specificații tehnice, compară soluții și proiectează arhitecturi și prototipuri pentru aplicații electronice și de comunicații.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.

CP5. Modelează și simulează hardware

Cunoștințe

- **C3** – Corelează arhitecturi hardware și software și tehnologii de integrare pentru sisteme electronice, informatice și de comunicații.
- **C4** – Explică metode de modelare, simulare, experimentare și validare a sistemelor electronice și de comunicații.

Aptitudini

- **A2** – Modelează, configurează, simulează și evaluează sisteme și rețele de comunicații, utilizând indicatori și instrumente de performanță.
- **A3** – Proiectează, implementează și evaluează algoritmi pentru prelucrarea semnalelor și imaginilor, codarea, protecția și disimularea informației.
- **A4** – Dezvoltă, integrează și testează componente hardware și software pentru achiziția, prelucrarea, stocarea și transmiterea datelor.
- **A5** – Utilizează limbaje de programare și instrumente specializate pentru implementarea, depanarea, simularea și validarea soluțiilor tehnice.
- **A6** – Proiectează și verifică soluții de comunicații și schimb de date între echipamente, folosind protocoale și interfețe adecvate.

Responsabilitate și autonomie

- **RA4** – Evaluează critic soluții și rezultate, identifică probleme noi și integrează autonom cunoștințe și tehnologii emergente.

CP6. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator

Cunoștințe

- **C4** – Explică metode de modelare, simulare, experimentare și validare a sistemelor electronice și de comunicații.

Aptitudini

- **A2** – Modelează, configurează, simulează și evaluează sisteme și rețele de comunicații, utilizând indicatori și instrumente de performanță.
- **A3** – Proiectează, implementează și evaluează algoritmi pentru prelucrarea semnalelor și imaginilor, codarea, protecția și disimularea informației.
- **A4** – Dezvoltă, integrează și testează componente hardware și software pentru achiziția, prelucrarea, stocarea și transmiterea datelor.
- **A5** – Utilizează limbaje de programare și instrumente specializate pentru implementarea, depanarea, simularea și validarea soluțiilor tehnice.
- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.

CP7. Efectuează cercetare științifică

Cunoștințe

- **C2** – Explică modele, metode și algoritmi pentru prelucrarea, codarea, protecția și disimularea semnalelor, imaginilor și datelor.
- **C4** – Explică metode de modelare, simulare, experimentare și validare a sistemelor electronice și de comunicații.
- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A2** – Modelează, configurează, simulează și evaluează sisteme și rețele de comunicații, utilizând indicatori și instrumente de performanță.
- **A3** – Proiectează, implementează și evaluează algoritmi pentru prelucrarea semnalelor și imaginilor, codarea, protecția și disimularea informației.
- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.
- **RA4** – Evaluează critic soluții și rezultate, identifică probleme noi și integrează autonom cunoștințe și tehnologii emergente.

CP8. Gestionează date în domeniul cercetării

Cunoștințe

- **C2** – Explică modele, metode și algoritmi pentru prelucrarea, codarea, protecția și disimularea semnalelor, imaginilor și datelor.
- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A3** – Proiectează, implementează și evaluează algoritmi pentru prelucrarea semnalelor și imaginilor, codarea, protecția și disimularea informației.
- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.

CP9. Promovează inovarea deschisă în cercetare

Cunoștințe

- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA3** – Aplică etica și integritatea academică, respectă proprietatea intelectuală și evaluează responsabil consecințele soluțiilor dezvoltate.
- **RA4** – Evaluează critic soluții și rezultate, identifică probleme noi și integrează autonom cunoștințe și tehnologii emergente.

CP10. Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar

Cunoștințe

- **C1** – Analizează concepte, arhitecturi și tehnologii avansate de comunicații, inclusiv performanța, interoperabilitatea și constrângerile rețelelor.
- **C5** – Analizează principii și metode de proiectare și evaluare a protocoalelor, interfețelor și sistemelor distribuite, inclusiv industriale.

Aptitudini

- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA2** – Colaborează și coordonează activități în echipe tehnice și de cercetare, inclusiv în contexte interdisciplinare.
- **RA4** – Evaluează critic soluții și rezultate, identifică probleme noi și integrează autonom cunoștințe și tehnologii emergente.

CP11. Redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică

Cunoștințe

- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A8** – Redactează specificații și documentație tehnică, rapoarte și lucrări științifice și prezintă argumentat rezultatele obținute.

Responsabilitate și autonomie

- **RA3** – Aplică etica și integritatea academică, respectă proprietatea intelectuală și evaluează responsabil consecințele soluțiilor dezvoltate.

CP12. Aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare

Cunoștințe

- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA3** – Aplică etica și integritatea academică, respectă proprietatea intelectuală și evaluează responsabil consecințele soluțiilor dezvoltate.

CP13. Asigură managementul de proiect

Cunoștințe

- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.
- **RA2** – Colaborează și coordonează activități în echipe tehnice și de cercetare, inclusiv în contexte interdisciplinare.

CP14. Diseminează rezultatele în rândul comunității științifice

Cunoștințe

- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A8** – Redactează specificații și documentație tehnică, rapoarte și lucrări științifice și prezintă argumentat rezultatele obținute.

Responsabilitate și autonomie

- **RA2** – Colaborează și coordonează activități în echipe tehnice și de cercetare, inclusiv în contexte interdisciplinare.

CP15. Gestionează drepturi de proprietate intelectuală

Cunoștințe

- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A8** – Redactează specificații și documentație tehnică, rapoarte și lucrări științifice și prezintă argumentat rezultatele obținute.

Responsabilitate și autonomie

- **RA3** – Aplică etica și integritatea academică, respectă proprietatea intelectuală și evaluează responsabil consecințele soluțiilor dezvoltate.

CP16. Gestionează bugete

Cunoștințe

- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.

CP17. Realizează planificarea de resurse

Cunoștințe

- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.

CP18. Administrează sisteme de colectare a datelor

Cunoștințe

- **C4** – Explică metode de modelare, simulare, experimentare și validare a sistemelor electronice și de comunicații.

Aptitudini

- **A4** – Dezvoltă, integrează și testează componente hardware și software pentru achiziția, prelucrarea, stocarea și transmiterea datelor.
- **A5** – Utilizează limbaje de programare și instrumente specializate pentru implementarea, depanarea, simularea și validarea soluțiilor tehnice.
- **A6** – Proiectează și verifică soluții de comunicații și schimb de date între echipamente, folosind protocoale și interfețe adecvate.
- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.

CP19. Furnizează documentație tehnică

Cunoștințe

- **C3** – Corelează arhitecturi hardware și software și tehnologii de integrare pentru sisteme electronice, informatice și de comunicații.

Aptitudini

- **A1** – Formulează cerințe și specificații tehnice, compară soluții și proiectează arhitecturi și prototipuri pentru aplicații electronice și de comunicații.
- **A4** – Dezvoltă, integrează și testează componente hardware și software pentru achiziția, prelucrarea, stocarea și transmiterea datelor.
- **A6** – Proiectează și verifică soluții de comunicații și schimb de date între echipamente, folosind protocoale și interfețe adecvate.
- **A8** – Redactează specificații și documentație tehnică, rapoarte și lucrări științifice și prezintă argumentat rezultatele obținute.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.

CP20. Asigură legătura cu inginerii

Cunoștințe

- **C5** – Analizează principii și metode de proiectare și evaluare a protocoalelor, interfețelor și sistemelor distribuite, inclusiv industriale.

Aptitudini

- **A6** – Proiectează și verifică soluții de comunicații și schimb de date între echipamente, folosind protocoale și interfețe adecvate.
- **A8** – Redactează specificații și documentație tehnică, rapoarte și lucrări științifice și prezintă argumentat rezultatele obținute.

Responsabilitate și autonomie

- **RA2** – Colaborează și coordonează activități în echipe tehnice și de cercetare, inclusiv în contexte interdisciplinare.

CP21. Aprobă proiecte ingineresti

Cunoștințe

- **C4** – Explică metode de modelare, simulare, experimentare și validare a sistemelor electronice și de comunicații.

Aptitudini

- **A1** – Formulează cerințe și specificații tehnice, compară soluții și proiectează arhitecturi și prototipuri pentru aplicații electronice și de comunicații.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.

CP22. Coordonează echipele tehnice

Cunoștințe

- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA2** – Colaborează și coordonează activități în echipe tehnice și de cercetare, inclusiv în contexte interdisciplinare.

Competențe transversale

CT1. Gândește critic

Cunoștințe

- **C1** – Analizează concepte, arhitecturi și tehnologii avansate de comunicații, inclusiv performanța, interoperabilitatea și constrângerile rețelelor.
- **C2** – Explică modele, metode și algoritmi pentru prelucrarea, codarea, protecția și disimularea semnalelor, imaginilor și datelor.
- **C4** – Explică metode de modelare, simulare, experimentare și validare a sistemelor electronice și de comunicații.
- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A2** – Modelează, configurează, simulează și evaluează sisteme și rețele de comunicații, utilizând indicatori și instrumente de performanță.
- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.
- **A8** – Redactează specificații și documentație tehnică, rapoarte și lucrări științifice și prezintă argumentat rezultatele obținute.

Responsabilitate și autonomie

- **RA3** – Aplică etica și integritatea academică, respectă proprietatea intelectuală și evaluează responsabil consecințele soluțiilor dezvoltate.
- **RA4** – Evaluează critic soluții și rezultate, identifică probleme noi și integrează autonom cunoștințe și tehnologii emergente.

CT2. Gestionează resurse financiare și materiale

Cunoștințe

- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.

CT3. Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice

Cunoștințe

- **C4** – Explică metode de modelare, simulare, experimentare și validare a sistemelor electronice și de comunicații.

Aptitudini

- **A2** – Modelează, configurează, simulează și evaluează sisteme și rețele de comunicații, utilizând indicatori și instrumente de performanță.
- **A3** – Proiectează, implementează și evaluează algoritmi pentru prelucrarea semnalelor și imaginilor, codarea, protecția și disimularea informației.
- **A4** – Dezvoltă, integrează și testează componente hardware și software pentru achiziția, prelucrarea, stocarea și transmiterea datelor.
- **A5** – Utilizează limbaje de programare și instrumente specializate pentru implementarea, depanarea, simularea și validarea soluțiilor tehnice.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.

CT4. Identifică probleme

Cunoștințe

- **C1** – Analizează concepte, arhitecturi și tehnologii avansate de comunicații, inclusiv performanța, interoperabilitatea și constrângerile rețelelor.
- **C2** – Explică modele, metode și algoritmi pentru prelucrarea, codarea, protecția și disimularea semnalelor, imaginilor și datelor.
- **C4** – Explică metode de modelare, simulare, experimentare și validare a sistemelor electronice și de comunicații.
- **C5** – Analizează principii și metode de proiectare și evaluare a protocoalelor, interfețelor și sistemelor distribuite, inclusiv industriale.

Aptitudini

- **A1** – Formulează cerințe și specificații tehnice, compară soluții și proiectează arhitecturi și prototipuri pentru aplicații electronice și de comunicații.
- **A5** – Utilizează limbaje de programare și instrumente specializate pentru implementarea, depanarea, simularea și validarea soluțiilor tehnice.
- **A6** – Proiectează și verifică soluții de comunicații și schimb de date între echipamente, folosind protocoale și interfețe adecvate.
- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA1** – Gestionează autonom activități și proiecte tehnice sau de cercetare, planifică resurse și bugete și își asumă responsabilitatea deciziilor.
- **RA4** – Evaluează critic soluții și rezultate, identifică probleme noi și integrează autonom cunoștințe și tehnologii emergente.

CT5. Construiește spirit de echipă

Cunoștințe

- **C6** – Explică metodologia cercetării, gestionarea datelor, diseminarea rezultatelor, etica științifică și protecția proprietății intelectuale.

Aptitudini

- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA2** – Colaborează și coordonează activități în echipe tehnice și de cercetare, inclusiv în contexte interdisciplinare.

CT6. Gândește în mod inovator

Cunoștințe

- **C3** – Corelează arhitecturi hardware și software și tehnologii de integrare pentru sisteme electronice, informatice și de comunicații.

Aptitudini

- **A1** – Formulează cerințe și specificații tehnice, compară soluții și proiectează arhitecturi și prototipuri pentru aplicații electronice și de comunicații.
- **A3** – Proiectează, implementează și evaluează algoritmi pentru prelucrarea semnalelor și imaginilor, codarea, protecția și disimularea informației.
- **A4** – Dezvoltă, integrează și testează componente hardware și software pentru achiziția, prelucrarea, stocarea și transmiterea datelor.
- **A7** – Planifică și realizează cercetări aplicative, colectează și gestionează date experimentale, interpretează critic rezultatele și propune îmbunătățiri.

Responsabilitate și autonomie

- **RA4** – Evaluează critic soluții și rezultate, identifică probleme noi și integrează autonom cunoștințe și tehnologii emergente.