

# RAPORTUL

## Agenției Române de Asigurare a Calității în Învățământul Superior

tipul evaluării  
**ACREDITARE**

programul de studii universitare de master

**Sisteme electronice inteligente  
avansate**

Facultatea de Științe Exacte și Inginerești  
**Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba  
Iulia**

Domeniul de master - Inginerie electronică,  
telecomunicații și tehnologii informaționale  
Forma de învățământ cu frecvență



## **► CONSIDERAȚII GENERALE**

Prin cererea înregistrată la Agenția Română de Asigurare a Calității în Învățământul Superior, cu nr. 7566 din data de 11.12.2015, **Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia** solicită acreditarea programului de studii universitare de master **SISTEME ELECTRONICE INTELIGENTE AVANSATE** din cadrul **Facultății de Științe Exacte și Inginerești**.

Dosarul a fost înregistrat la ARACIS cu numărul 7568 din data de 11.12.2015.

Verificarea îndeplinirii cerințelor normative obligatorii, a criteriilor, standardelor și indicatorilor de performanță și a standardelor specifice a fost efectuată de Comisia de experți permanenți de specialitate – Științe Inginerești 2 – a Consiliului ARACIS.

Raportul de evaluare a fost elaborat în conformitate cu prevederile Metodologiei de evaluare externă (aprobată prin HG nr. 1418/2006) și a Ghidului activităților de evaluare a calității programelor de studii universitare și a instituțiilor de învățământ superior.

## **► REZULTATELE EVALUĂRII EFECTUATE DE CĂTRE COMISIA DE EXPERȚI PERMANENȚI DE SPECIALITATE**

### **I. CERINTE NORMATIVE OBLIGATORII**

*Sunt îndeplinite următoarele cerințe normative obligatorii*

**Cadrul juridic de organizare și funcționare, misiunea și obiectivele instituției**

1. Instituția de învățământ superior organizează programe de studii universitare acreditate în cadrul domeniilor de licență pentru care s-a solicitat programul de studii universitare de masterat.
2. Funcționarea concomitentă, în decursul aceluiași an universitar, a mai multor programe de studii de masterat este condiționată de respectarea prevederilor legale pentru toate programele din domeniu.
3. Misiunea de învățământ și de cercetare științifică asumată se justifică prin elemente de pertinență și oportunitate în raport cu nomenclatorul național de calificări și, respectiv, cerințele pieței forței de muncă și se raportează la obiectivele de învățământ și de cercetare științifică și profesionale.
4. Misiunea de învățământ și de cercetare științifică asumată se încadrează în profilul și specializarea unității de învățământ organizatoare.

**Personalul didactic**

5. Toate posturile didactice de predare constituite conform normelor legale sunt acoperite de cadre didactice proprii, titularizate în învățământul superior potrivit legii, având gradul de profesor universitar, conferențiar universitar sau lector/șef de lucrări, cu titlul științific de doctor în domeniul disciplinelor din postul ocupat, din care cel puțin 80 % să fie angajați cu norme de bază.
6. Universitatea dispune de cadre didactice titulare proprii, cu titlu de profesor sau conferențiar, pentru cel puțin jumătate din disciplinele aferente programului.
7. Este acordată prioritate, în acoperirea posturilor, conducătorilor de doctorat ce activează în domeniul programului sau în domenii înrudite.



8. Activitățile didactice de seminarizare, lucrări aplicative, proiecte etc. sunt acoperite de cadre didactice proprii, titularizate în învățământul superior, cu titlul științific de doctor în specialitatea disciplinelor aflate în postul didactic pe care îl ocupă, angajate cu norma de bază în instituția respectivă.

9. Pentru programele realizate prin cooperare internațională la care participă personal de specialitate de la universități din străinătate instituția a prezentat acordurile de cooperare bilaterală ce stau la baza programului.

10. Pentru programele realizate prin cooperare internațională la care participă personal de specialitate de la universități din străinătate există contracte de cooperare ale cadrelor didactice și/sau cercetătorilor.

#### **Conținutul procesului de învățământ**

11. Disciplinele de studiu din planurile de învățământ sunt prevăzute într-o succesiune logică și trebuie să definească precis competențele generale și de specialitate pe domenii de studii universitare de masterat.

12. Disciplinele de studiu din planurile de învățământ asigură compatibilitatea cu cadrul de calificări național.

13. Disciplinele de studiu din planurile de învățământ asigură compatibilitatea cu planurile și programele de studii similare din statele Uniunii Europene și din alte state ale lumii, ponderea disciplinelor fiind exprimată în credite de studii ECTS.

#### **Studenți**

14. Recrutarea studenților se face prin proceduri de admitere proprii.

15. Înscrierea la concursul de admitere se face numai pe baza diplomei ce finalizează ciclul I de studii universitare.

#### **Cercetarea științifică**

16. Instituția de învățământ superior dispune de laboratoare proprii de cercetare în domeniul programului de studii universitare de masterat pentru care se solicită acreditarea. Dotarea laboratoarelor corespunde exigențelor temelor abordate. Echipamentele existente permit realizarea unor cercetări de anvergură pe plan național și internațional.

17. Programul de studii universitare de masterat supus evaluării dispune de plan de cercetare științifică propriu, inclus în planul strategic al facultății și, respectiv, în cel al instituției de care aparține, atestat prin documente aflate la catedre, la departamente, la facultate. Temele de cercetare cuprinse în plan se înscriu în aria științifică a domeniului de studii de masterat.

18. Personalul didactic și de cercetare propriu desfășoară activități de cercetare științifică valorificate prin publicații în reviste de specialitate sau edituri din țară, recunoscute de CNCIS, sau din străinătate, comunicări științifice prezentate la sesiuni, simpozioane, seminarii etc. organizate în instituție, în țară și/sau străinătate, contracte, expertiză, consultanță etc., pe bază de contracte sau convenții încheiate cu parteneri din țară și/sau din străinătate, cu evaluare atestată de către comisii de specialitate etc. Rezultatele cercetării științifice efectuate în cadrul laboratoarelor de cercetare proprii structurii de învățământ supuse evaluării sunt valorificate prin lucrări științifice publicate, brevete etc.

19. Facultatea organizează periodic cu cadrele didactice, cercetătorii și absolvenții sesiuni științifice, simpozioane, conferințe, mese rotunde, iar comunicările sunt publicate în buletine științifice cotate ISBN, ISSN sau în reviste dedicate activității organizate



20. Facultatea dispune de un centru de cercetare științifică instituționalizat recunoscut.

21. Personalul didactic și de cercetare este implicat în granturi de cercetare naționale și internaționale.

#### **Baza materială**

22. Instituția de învățământ superior a făcut dovada că dispune de laboratoare proprii, cu dotarea corespunzătoare pentru toate disciplinele din planul de învățământ.

23. Instituția de învățământ superior a făcut dovada că dispune de bibliotecă dotată cu sală de lectură și fond de carte propriu, corespunzător disciplinelor prevăzute în planurile de învățământ. Fondul de carte propriu din literatura de specialitate română și străină există într-un număr de exemplare suficient pentru a acoperi integral disciplinele din planurile de învățământ, din care cel puțin 50% reprezintă titluri de carte sau cursuri de specialitate pentru domeniul supus evaluării, apărute în ultimii 10 ani în edituri recunoscute.

24. Bibliotecile instituției de învățământ asigură un număr suficient de abonamente la publicații și periodice românești și străine, corespunzător misiunii asumate.

25. Bibliotecile instituției de învățământ dispun de colecții de specialitate.

## **II. STANDARDE ȘI INDICATORI DE PERFORMANȚĂ**

*Sunt îndeplinite următoarele Standarde și următorii Indicatori de performanță*

### **1. CAPACITATEA INSTITUȚIONALĂ**

#### **A. 1. Structurile instituționale, administrative și manageriale**

1. Instituția este înființată și funcționează conform legii.
2. Facultatea are un cod al eticii și integrității academice prin care apără valorile libertății academice, ale autonomiei universitare și ale integrității etice și dispune de practici și mecanisme clare pentru aplicarea codului.
3. Facultatea dispune de practici de auditare internă cu privire la principalele domenii ale activității universitare, pentru a se asigura că angajamentele pe care și le-a asumat sunt respectate riguros, în condiții de transparență publică.

#### **A. 2. Baza materială**

1. Facultatea asigură spații de învățământ pentru predare și seminarizare, în concordanță cu normativele în vigoare.
2. Facultatea asigură spații pentru laboratoare didactice cu o dotare tehnică corespunzătoare programului de studii.
3. Sălile de predare/seminarizare dispun de echipamente tehnice de învățare, predare și comunicare, care facilitează activitatea cadrului didactic și receptivitatea fiecărui student.
4. Laboratoarele de cercetare dispun de echipamente și mijloace de funcționare corespunzătoare exigențelor minime.

### **2. EFICACITATEA EDUCAȚIONALĂ**

#### **B. 1. Conținutul programelor de studii**

1. Instituția aplică o politică transparentă a recrutării și admiterii studenților, anunțată public cu cel puțin 6 luni înainte de aplicare. Admiterea se bazează pe competențele academice ale candidatului și nu aplică niciun fel de criterii discriminatoare.



2. Admiterea într-un ciclu de studii universitare se face numai pe baza diplomei de studii precedente, ținând cont de ordinea ierarhică a mediilor de absolvire.

3. Un program de studiu este prezentat sub forma unui pachet de documente care include: obiectivele generale și specifice ale programului.

4. Planul de învățământ conține ponderile disciplinelor exprimate prin credite de studiu ECTS și cu disciplinele ordonate succesiv în timpul de școlarizare.

5. Programele tematice sau fișele disciplinelor sunt incluse în planul de învățământ, respectiv rezultatele în învățare exprimate în forma competențelor cognitive, tehnice sau profesionale și afectiv-valorice care sunt realizate de o disciplină.

6. Modul de examinare și evaluare la fiecare disciplină este realizat ținând cont de rezultatele planificate.

7. Modul de organizare și conținutul examenului de finalizare a studiilor se bazează pe un examen sumativ, care certifică asimilarea competențelor cognitive și profesionale conform calificării universitare.

8. Programele de studii sunt unitare ca structură, indiferent de forma de învățământ, dar se diferențiază în realizare, în funcție de mijloacele utilizate în forma de învățământ.

9. Relevanța cognitivă și profesională a programelor de studiu este definită în funcție de ritmul dezvoltării cunoașterii și tehnologiei din domeniu și de cerințele pieței muncii și ale calificărilor.

10. Facultatea dispune de mecanisme pentru analiza colegială anuală a activității cunoașterii transmise și asimilate de studenți și pentru analiza schimbărilor care se produc în profilurile calificărilor și în impactul acestora asupra organizării programului de studiu.

## **B. 2. Rezultatele învățării**

1. Cel puțin 50% dintre absolvenți sunt angajați în termen de doi ani de la data absolvirii la nivelul calificării universitare.

2. Cel puțin 20% dintre absolvenții ultimelor două promoții ale studiilor universitare de masterat sunt integrați în activitatea de cercetare științifică sau urmează studii universitare de doctorat.

3. Mai mult de 50% dintre studenți apreciază pozitiv mediul de învățare / dezvoltare oferit de către universitate și propriul lor traseu de învățare.

4. Principala responsabilitate a cadrului didactic este proiectarea metodelor și a mediilor de învățare centrate pe student, cu mai puțin accent asupra responsabilității tradiționale de a transmite doar informații.

5. Relația dintre student și profesor este una de parteneriat, în care fiecare își asumă responsabilitatea atingerii rezultatelor învățării. Rezultatele învățării sunt explicate și discutate cu studenții din perspectiva relevanței acestora pentru dezvoltarea lor.

6. Cadrele didactice folosesc resursele noilor tehnologii (ex. e-mail, pagină personală de web pentru tematică, bibliografie, resurse în format electronic și dialog cu studenții) și materiale auxiliare, de la tablă, la flip chart și videoproiector.

7. Cadrele didactice au ore de permanență la dispoziția studenților și personalizează îndrumarea la cererea studentului. Există îndrumători sau tutori de an sau alte forme de asociere între un profesor și un grup de studenți.

## **B. 3. Activitatea de cercetare științifică**

1. Strategia pe termen lung și programele pe termen mediu și scurt privind cercetarea sunt adoptate de Senat și Consiliile facultăților, odată cu specificarea modalităților de obținere și de alocare ale resurselor de realizare și a modalităților de valorificare



2. Cercetarea dispune de resurse financiare suficiente pentru a realiza obiectivele propuse.
3. Cercetarea dispune de resurse logistice suficiente pentru a realiza obiectivele propuse.
4. Cercetarea dispune de resurse umane suficiente pentru a realiza obiectivele propuse.
5. Cercetarea este valorificată prin: publicații pentru scopuri didactice, publicații științifice, transfer tehnologic prin centre de consultanță, parcuri științifice sau alte structuri de valorificare, realizarea unor produse noi etc.
6. Fiecare cadru didactic și cercetător are anual cel puțin o publicație sau o realizare didactică sau științifică.

### **3. MANAGEMENTUL CALITĂȚII**

#### **C. 2. Proceduri privind inițierea, monitorizarea și revizuirea periodică a programelor și activităților desfășurate**

1. Există și se aplică un regulament privitor la inițierea, aprobarea, monitorizarea și evaluarea periodică a programelor de studiu.
2. Programele de studiu și diplomele sunt elaborate și emise în funcție de cerințele calificării universitare.

#### **C. 3. Proceduri obiective și transparente de evaluare a rezultatelor învățării**

1. Facultatea are un regulament privind examinarea și notarea studenților, care este aplicat în mod riguros și consecvent. La examinare participă, pe lângă titularul cursului, cel puțin încă un alt cadru didactic de specialitate.
2. Fiecare curs este astfel proiectat încât să îmbine predarea, învățarea și examinarea. Procedeele de examinare și evaluare a studenților sunt centrate pe rezultatele învățării și anunțate studenților din timp și în detaliu.

#### **C. 4. Proceduri de evaluare periodică a calității corpului profesoral**

1. În funcție de specificul programului de studii, facultatea stabilește acel raport pe care îl consideră optim pentru obiectivele și nivelul propriu al calității academice între numărul de cadre didactice titulare cu norma de bază în universitate și numărul total de studenți înmatriculați. În evaluarea calității se consideră că un cadru didactic are norma de bază într-o singură universitate.
2. Evaluarea colegială este organizată periodic, fiind bazată pe criterii generale și pe preferințe colegiale.
3. Există un formular de evaluare de către studenți a tuturor cadrelor didactice, aprobat de Senat, care se aplică opțional după fiecare ciclu semestrial de instruire și ale cărui rezultate sunt confidențiale, fiind accesibil doar decanului, rectorului și persoanei evaluate.
4. Cadrul didactic se autoevaluează și este evaluat anual de către șeful de catedră.

#### **C. 5. Accesibilitatea resurselor adecvate învățării**

1. Facultatea asigură resurse de învățare (manuale, tratate, referințe bibliografice, crestomații, antologii etc.) pentru fiecare program de studiu în biblioteci, centre de resurse etc., în format clasic sau electronic și în mod gratuit.
2. Biblioteca universității dispune, pe lângă accesul electronic, de un număr corespunzător de volume din țară și străinătate și de abonamente la principalele reviste de specialitate din țară și străinătate pentru fiecare disciplină care definește un program de studiu. Fiecare bibliotecă are un program și resurse de procurare a cărților și revistelor.



3. Fiecare cadru didactic dispune de strategii actualizate de predare pentru fiecare curs, conforme cu programul de studiu, caracteristicile studenților, forma de învățământ și criteriile de calitate predefinite.

4. Facultatea dispune de programe de stimulare a studenților cu performanțe înalte în învățare și de recuperare a celor cu dificultăți în învățare.

5. Facultatea, prin universitate, dispune de un număr minim de servicii sociale, culturale și sportive pentru studenți, cum sunt: spații de cazare pentru cel puțin 10% din studenți, bază sportivă, diferite servicii de consiliere, care dispun de un management eficient.

**C. 6. Baza de date actualizată sistematic, referitoare la asigurarea internă a calității**

1. Instituția are la nivelul facultății un sistem informatic care facilitează colectarea, prelucrarea și analiza datelor și informațiilor relevante pentru evaluarea și asigurarea instituțională a calității.

**C. 7. Transparența informațiilor de interes public cu privire la programele de studii și, după caz, certificatele, diplomele și calificările oferite**

1. Facultatea oferă informații și date, cantitative și/sau calitative, actuale și corecte, despre calificările, programele de studiu, diplomele, personalul didactic și de cercetare, facilitățile oferite studenților și despre orice aspecte de interes pentru public, în general, și pentru studenți, în special.

**C. 8. Funcționalitatea structurilor de asigurare a calității educației, conform legii**

1. Există la nivelul facultății o comisie pentru evaluarea și asigurarea calității.  
2. Procedurile și activitățile de evaluare privind calitatea educației au fost elaborate și aprobate de Senatul universitar. Comisia elaborează Raportul anual de evaluare internă și îl face public prin afișare sau publicare, inclusiv în format electronic, și formulează propuneri de îmbunătățire a calității educației.

***Alte constatări ale comisiei***

Încărcarea personalului didactic este calculată pentru statele reale de funcțiuni (1 grupă în fiecare an de studiu, cu 2 subgrupe, conform numărului de studenți), pe fracțiuni de normă. Pentru capacitatea de școlarizare solicitată de 50 de locuri nu a fost necesară realizarea unei anexe suplimentare de încărcare a personalului didactic. În Universitatea 1 Decembrie 1918 din Alba Iulia normele didactice sunt încărcate până la 14 ore.

Valoarea punctului credit în Universitatea 1 Decembrie 1918 din Alba Iulia este stabilită prin regulament intern la 28 ore, depășind valorile acceptate în România de 24-26 ore. În planul de învățământ examenul de finalizare a studiilor este punctat cu 20 pc suplimentare (conform planurilor de învățământ afișate public pe site-ul universității), deși OMEDC 3617/2005 prevede acordarea a cel mult 10pc. Deși coordonatorii programelor de electronică au acceptat modificarea acestor valori încă de la vizita de acreditare a programului de licență Electronică Aplicată din noiembrie 2014, această modificare nu pare să fi avut efect la nivelul facultății și universității.

Disciplinele "Activități de cercetare/proiectare - Proiect" și "Elaborarea proiectului de disertație" nu sunt majoritar discipline de tip complementar, ci de sinteză sau cunoaștere avansată. În semestrul IV se recomandă redenumirea disciplinei "Activități de cercetare/proiectare - Proiect" cu "Practică și cercetare", sau, comasat cu activitatea de realizare a disertației, ca "Practică, cercetare și elaborare disertație". În fișa disciplinei, deși aceasta este denumită ca proiect, orele sunt descrise ca fiind de tip laborator.



Învățământ prevede doar o singură disciplină de tip proiect (proiect integrator de cercetare), ceea ce este foarte puțin. Formatul planului de învățământ nu prevede o coloană specifică pentru orele de proiect, acestea fiind confundate cu practica.

Materialul de curs în format electronic este foarte puțin disponibil în mod centralizat și verificabil (metoda de distribuție a materialelor electronice se bazează pe gruppuri de adrese de email realizate pe ani de studii pe servere externe facultății).

### ► PROPUNEREA COMISIEI DE EVALUARE

Propunerea Comisiei de experți permanenți de specialitate – Științe Inginerești 2, adoptată în ședința din data de 28.03.2016 a fost: acordarea calificativului „*încredere*” cu acreditarea programului de studii universitare de master **SISTEME ELECTRONICE INTELIGENTE AVANSATE**, pentru forma de învățământ cu frecvență, cu **120 de credite** și cu o capacitate de școlarizare în primul an de studiu de **30 de studenți**, conform Extrasului din procesul verbal, Raportului de evaluare al Comisiei și Fișelor de evaluare, înregistrate la ARACIS cu nr. 55 din 28.03.2016.

### ► EVALUAREA ÎN CONSILIU ȘI AVIZUL CONSILIULUI ARACIS

Consiliul ARACIS a apreciat că procesul de evaluare s-a desfășurat conform prevederilor Metodologiei de evaluare externă și a Ghidului activităților de evaluare a calității programelor de studii universitare și a instituțiilor de învățământ superior.

Din analiza Raportului de autoevaluare, pe baza Rapoartelor înaintate de comisia de experți permanenți de specialitate și a avizului Directorului Departamentului de Acreditare privind respectarea procedurilor, Agenția Română de Asigurare a Calității în Învățământul Superior a constatat că:

Programul de studii universitare de master **SISTEME ELECTRONICE INTELIGENTE AVANSATE** satisface cerințele normative obligatorii, standardele și indicatorii de performanță și standardele specifice.

Având în vedere că în Consiliul ARACIS a fost adoptat un punct de vedere privind necesitatea transparenței și relevanței, inclusiv internaționale, a legăturii programelor de masterat cu domeniile de master, s-a avizat denumirea sub care va funcționa programul propus, respectiv **INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE – SISTEME ELECTRONICE INTELIGENTE AVANSATE**.





► **AVIZUL CONSILIULUI ARACIS**

În Raportul Agenției Române de Asigurare a Calității în Învățământul Superior, elaborat și aprobat în conformitate cu prevederile Legii nr. 87/2006, cu modificările și completările ulterioare, se propune:

- ⇒ **ACREDITAREA** programului de studii universitare de master **INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE – SISTEME ELECTRONICE INTELIGENTE AVANSATE** și a domeniului de studii universitare de master;
- ⇒ domeniul de master – **Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale**;
- ⇒ din cadrul **Facultății de Științe Exacte și Inginerești**;
- ⇒ **Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia**;
- ⇒ forma de învățământ **cu frecvență**;
- ⇒ număr de credite – **120**;
- ⇒ capacitatea de școlarizare în primul an de studiu: **30 de studenți**.

Raportul Agenției Române de Asigurare a Calității în Învățământul Superior și soluția propusă au fost discutate și aprobate de Consiliul ARACIS la data de 31.03.2016.

**Biroul Executiv al Consiliului ARACIS**

|   |   |
|---|---|
| Președinte                                  | Prof. univ. dr. Iordan PETRESCU               |
| Vicepreședinte                              | Prof. univ. dr. Daniela Cristina<br>GHIȚULICĂ |
| Secretar general                            | Prof. univ. dr. Vasilica STAN                 |
| Director Departament de<br>acreditare       | Prof. univ. dr. Simona LACHE                  |
| Director Departament de<br>evaluare externă | Prof. univ. dr. Ion POPA                      |



*Acest aviz este valabil cinci ani de la data apariției primei Hotărâri privind domeniile și programele de studii universitare de master evaluate de ARACIS organizate în cadrul instituțiilor de învățământ superior în care programul de studii universitare de master **SISTEME ELECTRONICE INTELIGENTE AVANSATE** este în structura Universității „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia cu statutul de acreditat.*

*Acest aviz se transmite Ministerului Educației Naționale și Cercetării Științifice în vederea elaborării Hotărârii și spre luare la cunoștință Universității „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia .*

București, martie, 2016

S013 / 55A



SL/CM

