

# RAPORTUL

## Agenției Române de Asigurare a Calității în Învățământul Superior

tipul evaluării

**EVALUARE PERIODICĂ și CERTIFICARE EURACE**

programul de studii universitare de licență

**Electronică aplicată (în limba engleză)**

Facultatea de Electronică, Telecomunicații și  
Tehnologia Informației

**Universitatea Politehnica din București**

Domeniul de licență - 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. 2227, din data de 27.04.2017, **Universitatea Politehnica din București** solicită evaluarea periodică și acordarea certificării EUR-ACE pentru programul de studii universitare de licență **ELECTRONICĂ APLICATĂ (ÎN LIMBA ENGLEZĂ)** din cadrul **Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației**.

Dosarul a fost înregistrat la ARACIS cu numărul 2228 din data de 27.04.2017.

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 precum și a Ghidului pentru autoevaluarea programelor de studii și evaluarea externă în vederea obținerii certificării EUR-ACE®.

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

### **I. CERINȚE NORMATIVE OBLIGATORII**

***Sunt îndeplinite următoarele cerințe normative obligatorii***

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

1. Instituția de învățământ superior are statut juridic propriu, stabilit prin actul de înființare.
2. Misiunea didactică și de cercetare științifică a instituției este bine precizată, aceasta are obiective clare și realizabile, cu respectarea normelor legale.
3. Misiunea instituției de învățământ superior conține și elemente de specificitate și oportunitate, în concordanță cu cadrul național al calificărilor.

**Personalul didactic**

4. Personalul didactic îndeplinește cerințele legale pentru ocuparea posturilor didactice.



5. Personalul didactic titularizat în instituția de învățământ superior unde are funcția de bază este luat în considerare la evaluarea periodică pentru o singură normă didactică, constituită conform legii.

6. Personalul didactic titularizat în învățământul superior nu poate acoperi, într-un an universitar, mai mult de trei norme didactice (cf. Legii nr. 1/2011), indiferent de instituția de învățământ în care își desfășoară activitatea.

7. Personalul didactic titularizat în învățământul superior conform legii, pensionat la limita de vârstă sau din alte motive, acoperă o singură normă didactică în instituția respectivă de învățământ superior.

8. Furnizorul de educație are cel puțin 70% din totalul posturilor din statul de funcții, constituite conform normativelor legale, sunt acoperite cu cadre didactice titularizate în învățământul superior conform normelor legale, cu norma de bază în universitate sau cu post rezervat. Dintre aceste cadre didactice cel puțin 25% sunt profesori universitari și conferențieri universitari, dar nu mai mult de 50 %.

9. Numărul de cadre didactice titularizate în învățământul superior, conform normelor legale, este cel rezultat ținându-se seama de posturile întregi din statele de funcții și de fracțiunile de posturi pe care le acoperă acestea în structura sau programul respectiv.

10. Personalul didactic asociat care nu este titularizat în învățământul superior, ocupă temporar un post vacant din statul de funcții al instituției de învățământ superior supuse evaluării de către ARACIS numai dacă satisface cerințele legale pentru ocuparea postului respectiv.

11. Titularii de disciplină trebuie să aibă titlul științific de doctor în domeniul disciplinelor din postul ocupat; celelalte cadre didactice trebuie să aibă pregătirea inițială și competențe în domeniul disciplinei predate.

12. Titularii de disciplină trebuie să facă dovada că au elaborat cursuri și alte lucrări necesare procesului de învățământ, care acoperă integral problematica disciplinei respective, prevăzută în fișa disciplinei.

13. Conducerea instituției de învățământ superior asigură multiplicarea lucrărilor sus-menționate și punerea lor la dispoziția studenților într-un număr corespunzător, tipărite sau în format electronic.

14. Cadrele didactice asociate au obligația de a face cunoscut, prin declarație scrisă, conducătorului instituției la care au funcția de bază, precum și celei la care sunt asociate, numărul orelor didactice prestate prin asociere.

15. Cadrele didactice care ocupă posturi de asistent trebuie să aibă pregătire psihopedagogică și metodică atestată.

16. Cadrele didactice cu gradul de profesor universitar, specialiști de înaltă clasă într-un anumit domeniu, care au depășit vârsta de pensionare, nu trebuie să acopere mai mult de 20 % din numărul total de posturi din statul de funcții.

17. Personalul de conducere al instituției de învățământ superior (rector, prorector, decan, prodecan, precum și director (șef) de departament) sunt cadre didactice titularizate în învățământul superior, cu norma de bază în instituție, respectiv structura internă de conducere la care funcționează, sunt profesori sau conferențieri universitari titulari și nu se află în condiții de rezervare a postului.



18. Instituția de învățământ superior asigură acoperirea pe cel puțin un ciclu de licență a activităților prevăzute la disciplinele din planul de învățământ al programului evaluat, cu cadre didactice care îndeplinesc cerințele menționate mai sus.

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

19. Planul de învățământ cuprinde discipline fundamentale, discipline de specialitate în domeniu și discipline complementare, grupate la rândul lor în discipline obligatorii, opționale și facultative, în conformitate cu cerințele normative stabilite pe plan național.

20. Disciplinele de studiu din planul de învățământ sunt prevăzute într-o succesiune logică și trebuie să definească și să delimiteze precis competențele generale și de specialitate pe domenii de studii universitare de licență, să asigure compatibilitatea cu cadrul național de calificări și cu planuri și programe de studii similare din state ale Uniunii Europene și din alte state ale lumii, ponderea disciplinelor fiind exprimată în credite de studii ECTS.

21. Disciplinele de studii cuprinse în planul de învățământ au fișe în care sunt precizate obiectivele disciplinei, conținutul tematic de bază, repartizarea numărului de ore de curs, seminar și activități aplicative etc. pe teme, sistemul de evaluare a studenților, bibliografia minimală, în concordanță cu macheta (Anexa 3), a metodologiei de implementare a Cadrului național al calificărilor din învățământul superior (CNCIS).

22. Nomenclatorul disciplinelor cuprinse în planul de învățământ și conținutul acestor discipline, precizat prin programele analitice, corespund domeniului de licență și programului de studii pentru care s-au elaborat planurile de învățământ respective și sunt conforme misiunii declarate.

23. Anul universitar este structurat pe două semestre a câte 14 săptămâni în medie, cu 20 – 28 ore / săptămână, pentru ciclul I studii universitare de licență, în funcție de domeniile de pregătire universitară, cu excepția programelor de studii din domeniile reglementate la nivelul Uniunii Europene.

24. Fiecare semestru are câte 30 de credite de studiu transferabile în sistemul European (ECTS) pentru disciplinele obligatorii, indiferent de forma de învățământ.

25. Disciplinele facultative, indiferent de semestrul de studii în care sunt prevăzute în planul de învățământ, se încheie cu formă de evaluare, iar punctele credit care li se atribuie sunt peste cele 30 ale semestrului respectiv.

26. Raportul dintre orele de curs și cele privind activitățile didactice aplicative (seminarii, laboratoare, proiecte, stagii de practică etc.) este de 1/1, cu o abatere admisă de  $\pm 20\%$ , cu excepția programelor de studii din domeniile reglementate la nivelul Uniunii Europene.

27. În programul de studii universitare de licență pentru care s-a elaborat planul de învățământ sunt prevăzute stagii de practică de 2 – 3 săptămâni pe an, începând, de regulă, cu anul II de studii, precum și stagii pentru elaborarea lucrării de licență, în ultimul an de studii **(Comentariu. UPB a hotărât să organizeze un singur stagiu de practică de 12 săptămâni la sfârșitul semestrului II al anului III, conform Planului de învățământ, în loc de două stagii în anii II și III. Argumentația furnizată de reprezentanții universității este că partenerii din economia reală preferă stagiile mai lungi).**

28. Pentru stagiile de practică, instituția de învățământ superior a încheiat convenții de colaborare, contracte sau alte documente cu unitățile baze de practică.



29. Cel puțin 50% din formele de verificare ale disciplinelor de studii prevăzute în planul de învățământ sunt examene.

### **Studenti**

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

31. Înscrierea la concursul de admitere se face pe baza diplomei de bacalaureat sau a altor acte de studii echivalente.

32. Formațiile de studiu (serii, grupe, subgrupe) sunt astfel dimensionate încât să asigure desfășurarea eficientă a procesului de învățământ.

33. Din orarul facultății pentru programul de studii supus evaluării rezultă posibilitatea desfășurării normale a procesului de învățământ, în condițiile legii.

34. Promovabilitatea studenților pe fiecare an de studiu este de cel puțin 40 % din numărul total de studenți înscriși anul respectiv.

35. Rezultatele obținute de student pe parcursul școlarizării sunt înscrise în Registrul matricol și atestate prin Suplimentul la diplomă.

36. Instituția are reglementată procedura de promovare a studentului dintr-un an de studiu în altul, în funcție de creditele de studiu (ECTS) acumulate, precum și procedura de promovare a doi ani de studiu într-un singur an.

37. Transferul studenților între instituțiile de învățământ superior, facultăți și specializări este reglementat prin regulamente interne și nu se efectuează pe parcursul anului de învățământ.

38. Primele trei serii de absolvenți au susținut examenul de licență la instituții acreditate desemnate de ARACIS, cu comisii din care nu au făcut parte cadrele didactice care le-au predat sau seminarizat.

39. Instituția face dovada: a) că minimum 51 % din totalul absolvenților fiecareia din primele trei serii de absolvenți / fiecareia din seriile de absolvenți ulterioare precedentei evaluări externe, după caz, au promovat examenul de licență și b) că a elaborat proceduri pentru urmărirea în carieră a absolvenților, le aplică și elaborează rapoarte anuale pe care le face publice, inclusiv pe site-ul universității.

40. Conferirea certificatelor și a diplomelor de studii respectă legislația în vigoare.

### **Cercetarea științifică**

41. Facultatea sau departamentul coordonator al programului de studii universitare de licență dispune de un plan de cercetare științifică care este integrat în planul de cercetare al instituției de învățământ superior.

42. Temele de cercetare cuprinse în plan se înscriu în aria științifică a domeniului de licență în care se încadrează programul de studii supus evaluării.

43. Personalul didactic propriu desfășoară activități de cercetare științifică în domeniul disciplinelor cuprinse în norma/norme didactice pe care o/le acoperă.

44. Personalul didactic și de cercetare propriu desfășoară activități de cercetare științifică valorificate prin publicații în reviste de specialitate sau edituri din țară sau din străinătate, indexate în baze de date sau recunoscute de către comunitatea științifică din domeniu, comunicări științifice prezentate la sesiuni, simpozioane, seminarii etc. din țară și/sau străinătate, rapoarte de cercetare, de expertiză, de consultanță etc., pe bază de



contracte sau convenții încheiate cu parteneri din țară și/sau străinătate, cu evaluare atestată de către comisii de specialitate etc.

45. Rezultatele cercetării științifice efectuate în cadrul laboratoarelor de cercetare proprii structurii de învățământ supuse evaluării sunt valorificate prin lucrări științifice publicate, brevete etc.

46. 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 volume dedicate activității organizate.

47. Universitatea/Facultatea/Departamentul dispune de un centru de cercetare științifică în domeniu cu rezultate recunoscute de comunitatea științifică.

48. Universitatea dispune de editură proprie pentru publicații cu ISSN și ISBN.

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

50. Fiecare cadru didactic și cercetător are anual cel puțin o publicație sau o realizare didactică ori științifică în domeniul disciplinelor predate.

51. Dotarea laboratoarelor corespunde exigențelor temelor abordate. Echipamentele existente permit realizarea unor cercetări de anvergură pe plan național și internațional.

#### **Baza materială**

52. Baza materială a instituției de învățământ superior supuse evaluării corespunde standardelor care asigură desfășurarea unui proces de învățământ de calitate.

53. Instituția de învățământ superior face dovada cu acte corespunzătoare (acte de proprietate, contracte de închiriere, inventare, facturi etc.) că pentru programul de studii supus evaluării dispune de spații adecvate procesului de învățământ în proprietate sau prin închiriere.

54. Instituția de învățământ superior face dovada că dispune de laboratoare proprii sau închiriate, cu dotarea corespunzătoare pentru toate disciplinele cu caracter obligatoriu din planul de învățământ care au prevăzute activități de acest gen.

55. Instituția de învățământ superior face dovada că dispune de soft-uri corespunzătoare disciplinelor de studiu din planul de învățământ și că posedă licență de utilizare a acestora.

56. Instituția de învățământ superior face dovada că dispune de bibliotecă dotată cu sală de lectură și fond de carte propriu, corespunzător disciplinelor prevăzute în planurile de învățământ pe cicluri de studii universitare (licență și master).

57. Capacitatea spațiilor de învățământ pentru programul de studii supus evaluării este de: minim 1 mp./loc, în sălile de curs; minim 1,4 mp./loc, în sălile de seminar; minim 1,5 mp./loc, în sălile de lectură din biblioteci; minim 2,5 mp./loc în laboratoarele de informatică și în cele ale disciplinelor de specialitate care utilizează calculatorul; minim 4 mp./loc, în laboratoarele disciplinelor cu caracter tehnic, experimental, de proiectare etc.

58. Numărul de locuri în sălile de curs, seminar și laborator este corelat cu mărimea formațiilor de studiu (serii, grupe, subgrupe etc.), conform normativelor Ministerului Educației Naționale.



59. Se asigură desfășurarea lucrărilor aplicative la disciplinele de specialitate din planurile de învățământ în laboratoare dotate cu tehnică de calcul, astfel încât la nivelul unei formații de studiu să existe câte un calculator la cel mult 2 studenți.

60. Bibliotecile instituției de învățământ fie asigură un număr de locuri în sălile de lectură corespunzător cu cel puțin 10% din numărul total al studenților, fie accesul electronic al studenților la baze de date, în campusul universității.

61. 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 și 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, sau este oferit acces electronic la baze de date.

62. Fondul de carte din biblioteca proprie există într-un număr suficient de exemplare pentru acoperirea necesităților tuturor studenților aflați în ciclul și anul de studiu la care este prevăzută disciplina respectivă.

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

64. În ansamblu, baza materială a instituției de învățământ superior supuse evaluării corespunde standardelor care asigură desfășurarea unui proces de învățământ de calitate.

#### **Activitatea financiară**

65. Instituția solicitantă trebuie să facă dovada că dispune de buget propriu de venituri și cheltuieli pentru activitatea de învățământ superior, cod fiscal și cont la bancă, altele decât cele ale fundației sau asociației în cadrul căreia funcționează.

66. Instituția de învățământ superior trebuie să facă dovada că a utilizat în perioada funcționării provizorii cel puțin 30% din veniturile obținute în fiecare an pentru investiții în baza materială proprie.

67. Instituția de învățământ superior trebuie să facă dovada că în perioada funcționării provizorii și-a organizat contabilitate proprie întocmind registrul inventar, bilanț contabil, cont de execuție bugetară și raport de gestiune, din care rezultă că cheltuielile efectuate sunt în concordanță cu legislația în vigoare, veniturile încasate și destinația lor, precum și caracterul non-profit al acesteia.

68. Taxele școlare ale studenților sunt calculate în concordanță cu costurile medii de școlarizare pe an universitar din învățământul public finanțat de la buget și sunt aduse la cunoștința studenților prin diferite mijloace de comunicare.

69. Studenții sunt informați despre posibilitățile de asistență financiară din partea instituției și despre modul de utilizare a taxelor.

70. După trei cicluri de școlarizare ulterioare înființării prin lege, instituția de învățământ superior trebuie să facă dovada că dispune în proprietate de cel puțin 70% din spațiile de învățământ cu toate dotările necesare acestora.

#### **Activitatea managerială și structurile instituționale**

71. Instituția de învățământ superior trebuie să facă dovada că au fost respectate dispozițiile legale pentru alegerea organelor colective de conducere (consiliul facultății și senat) precum și a cadrelor de conducere de la nivelul catedrelor și departamentelor,



respectiv a șefilor de departamente, facultăților (decan, prodecan, secretar științific și a directorilor) și instituției (rector, prorector, secretar științific).

72. Instituția de învățământ superior trebuie să facă dovada că dispune de Cartă universitară, Regulament de Ordine Interioară și Regulament pentru activitatea profesională a studenților.

73. Instituția de învățământ superior trebuie să facă dovada că s-au respectat condițiile legale pentru publicarea și ocuparea prin concurs a posturilor didactice.

74. Instituția de învățământ superior trebuie să facă dovada organizării evidenței activității profesionale a studenților în conformitate cu legislația aplicabilă Ministerului Educației Naționale în domeniu, pe formulare omologate în acest sens (cataloge, centralizatoare, registre matricole, foi matricole, diplome etc.).

75. În perioada de funcționare ulterioară precedentei evaluări externe, instituția de învățământ superior a respectat standardele care au stat la baza acordării autorizației provizorii de funcționare/acreditării/menținerii acreditării – după caz.

## **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. Instituția de învățământ superior 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. Instituția de învățământ superior 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.



2. Admiterea se bazează exclusiv pe competențele academice ale candidatului și nu aplică niciun fel de criterii discriminatorii.

3. 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.

4. Un program de studiu este prezentat sub forma unui pachet de documente care include: misiunea, obiectivele generale și specifice ale programului, planul de învățământ, fișele disciplinelor, competențele scontate ale absolvenților.

5. Fișele disciplinelor de învățământ precizează rezultatele în învățare exprimate sub forma competențelor cognitive, tehnice sau profesionale și afectiv-valorice care sunt realizate de fiecare disciplină.

6. Modul de examinare și evaluare la fiecare disciplină este realizat ținând cont de rezultatele în învățare/competențele programate.

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 studiu sunt unitare ca structură, indiferent de forma de învățământ, dar se diferențiază în realizare, în funcție de mijloacele specifice utilizate în forma de învățământ respectivă.

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 40% dintre absolvenți sunt angajați în termen de doi ani de la data absolvirii la nivelul calificării universitare și sunt încadrați cu contract de muncă legal pe posturi corespunzătoare specializării obținute la absolvire.

2. Cel puțin 20% dintre absolvenții ultimelor două promoții ale studiilor universitare de licență sunt admiși la studii universitare de masterat, indiferent de domeniu.

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 accent asupra responsabilității de a le forma competențele generale și specifice.

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 flipchart 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 cadru didactic 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 practicilor 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.

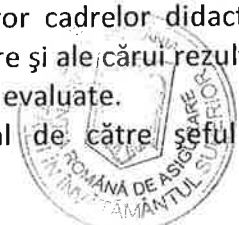
### **C. 4. Proceduri de evaluare periodică a calității corpului profesoral**

1. În funcție de specificul programului de studiu, 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 conformitate cu bunele practici universitare în domeniul în care se încadrează programul. 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 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 departament.



### **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 trebuie să ofere 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.

## **III. ÎNDEPLINIREA STANDARDELOR EURACE**

### ***Sunt îndeplinite următoarele Standarde EURACE***

#### **Misiunea și obiectivele programului de studii evaluat**

1. Instituția coordonatoare a programului de studii realizează consultări periodice cu reprezentanți ai mediului economic și ai pieței muncii.

2. Cerințele educaționale formulate de angajatori au contribuit la definirea misiunii, obiectivelor și rezultatelor așteptate ale programului de studii.



3. Există concordanță între: (i) misiunea și obiectivele programului de studii, (ii) profilul profesional al absolvenților, respectiv activitățile derulate de către studenți pe parcursul programului de studii, (iii) rezultatele așteptate (cunoștințe și abilități) obținute de către studenți pe parcursul procesului de învățare.

4. Rezultatele așteptate ale programului de studii sunt stabilite în funcție de ceea ce studenții ar trebui să cunoască, înțeleagă și/ sau să fie capabili să demonstreze după finalizarea procesului de învățare.

5. Competențele (cunoștințe și abilități) stabilite ca și rezultate ale programului de studii sunt în concordanță cu Cadrul național al calificărilor din învățământul superior, cu standardele EURACE®, precum și cu misiunea și obiectivele declarate ale programului de studii evaluat.

### **Procesul didactic**

6. Rezultatele învățării declarate pentru toate disciplinele urmate de către student, însumate, asigură obținerea rezultatelor așteptate ale programului de studii evaluat.

7. Planul de învățământ este conceput astfel încât să răspundă cerințelor educaționale formulate de către angajatori, inclusiv cu privire la dobândirea abilităților practice.

8. Fișele disciplinelor reflectă centrarea pe student a procesului de învățare – predare, inclusiv prin prevederea activităților specifice studiului individual (teme de casă, proiecte individuale sau în echipa, etc.) și includerea acestora în procesul de evaluare.

9. Fișele disciplinelor de practică sunt întocmite corespunzător, în sensul dobândirii, de către studenți, a abilităților practice care să le permită, la absolvire, angajarea pe piața muncii.

10. Tematica pentru elaborarea lucrărilor de finalizare a studiilor (proiecte de diplomă/ disertații) conține subiecte propuse de/ formulate în colaborare cu mediul economic.

11. Pentru disciplinele prevăzute cu activități de laborator și/ sau proiect, metodele și criteriile de evaluare incluse în fișele disciplinelor cuprind informații detaliate (de exemplu procent din nota finală, standard minim de performanță) privind evaluarea studenților la diferitele tipuri de activități: curs/ laborator/ proiect.

12. Metodele și criteriile de evaluare a studenților cu privire la competențele dezvoltate sunt adecvate și permit verificarea dobândirii efective de către aceștia a cunoștințelor și abilităților prevăzute în fișa discipline. (exemple).

13. În procesul de evaluare a activității de practică se ține cont de feedback-ul tutorelui de practică din compania la care s-a realizat respectiva activitate.

14. În procesul de evaluare a lucrărilor de finalizare a studiilor cu teme propuse de/ formulate în colaborare cu mediul economic se ține cont de feedback-ul reprezentantului companiei în colaborare cu care s-a realizat respectiva activitate.

15. Procesul didactic este planificat în mod adecvat, astfel încât să permită studenților dezvoltarea competențelor formulate ca rezultate așteptate ale programului de studii, în perioada normală prevăzută pentru finalizarea studiilor (e.g. numărul de săptămâni pe semestru, numărul de ore pe săptămână, numărul de ore necesare studiului individual, numărul de săptămâni de practică, raportul orelor de curs și activități aplicative, etc.).

16. Procesul didactic este organizat astfel încât să asigure absolvenților abilitatea de a înțelege necesitatea implicării în procesul de educație continuă (life-long learning) pentru actualizarea cunoștințelor, odată cu evoluția domeniului pe care l-au urmat.



17. Rezultatele analizelor referitoare la calitatea evaluării studenților cu privire la competențele dezvoltate confirmă adecvarea metodelor de evaluare utilizate și realizarea corespunzătoare a procesului.

18. Dezvoltarea competențelor (prin dobândirea cunoștințelor și abilităților prevăzute în fișele disciplinelor) de către studenți este evaluată în mod adecvat.

#### **Resurse**

19. Personalul didactic este angajat conform criteriilor de recrutare stabilite la nivel instituțional, în conformitate cu prevederile legale.

20. Personalul didactic auxiliar corespunde din punct de vedere al pregătirii profesionale pentru a contribui la organizarea și realizarea activităților didactice de calitate și la atingerea obiectivelor privind rezultatele așteptate (dobândirea cunoștințelor și abilităților).

21. Parteneriatele încheiate cu organizații publice și private pentru practica studenților sunt în număr suficient și corespunzătoare în conținut (cu privire la durata practicii, numărul de locuri de practică, tutoratul asigurat în cadrul companiei, etc.) pentru a se obține rezultatele așteptate ale programului de studii.

22. Există parteneriate încheiate cu organizațiile cu care s-au realizat, în prealabil, consultări pentru identificarea cerințelor educaționale.

23. Parteneriatele încheiate cu alte instituții de învățământ superior din străinătate corespund pentru realizarea de mobilități internaționale și obținerea rezultatelor așteptate ale programului de studii.

#### **Admiterea, transferul, parcursul studenților și finalizarea studiilor**

24. Există reglementări cu privire la: condiții de admitere la programul de studii și metode de evaluare a gradului de îndeplinire a criteriilor de către candidați (potențialii studenți), recunoașterea calificărilor din învățământul superior și a perioadelor de studiu în cadrul unor mobilități, criterii privind promovarea studenților pe parcursul perioadei de școlaritate, modul de finalizare a unui ciclu de studii universitare.

25. Rezultatele examinării studenților după primul an confirmă adecvarea condițiilor de admitere.

26. Planul de învățământ la anul I este proiectat astfel încât să ajute și să motiveze studenții pentru studiul științelor ingineresti.

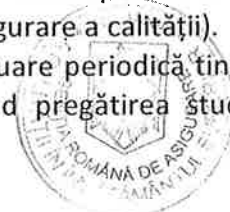
27. Modul de examinare și metodele utilizate asigură eficiența procesului de învățare pentru toate disciplinele din planul de învățământ.

28. Monitorizarea parcursului studenților cu privire la: rezultatele profesionale pe parcursul anilor de studiu, rata de abandon, creditele acumulate de studenții care promovează dintr-un an în altul (ca studenți creditați), durata de studiu până la absolvire, confirmă eficiența procesului de învățare.

#### **Asigurarea internă a calității**

29. Instituția de învățământ superior are un sistem de management eficient și procese de luare a deciziei eficiente privind asigurarea calității (aplică politica asumată privind asigurarea calității și dovedește funcționarea structurilor/ mecanismelor de asigurare a calității).

30. Programul de studii este evaluat periodic; procesul de evaluare periodică ține seama de: (i) interesul pentru programul de studii și satisfacția privind pregătirea studenților/



absolvenților din partea reprezentanților pieței muncii; (ii) interesul pentru programul de studii și satisfacția privind pregătirea studenților din partea partenerilor de practică; (iii) rezultatele monitorizării opiniei studenților cu privire la procesul didactic.

31. Procesul de monitorizare a opiniei studenților este adecvat din punctul de vedere al relevanței informației colectate, al ratei de răspuns și al măsurilor de îmbunătățire (identificate și implementate).

32. Monitorizarea opiniei studenților cu privire la procesul didactic confirmă eficiența respectivului proces și a serviciilor suport oferite.

33. Rezultatele procesului de monitorizare a inserției absolvenților pe piața muncii, a opiniei absolvenților angajați și a angajatorilor cu privire la pregătirea pe parcursul studiilor universitare confirmă valoarea calificării obținute, adecvarea obiectivelor și rezultatelor așteptate ale programului de studii în raport cu nevoile pieței muncii.

34. Implicarea companiilor partenere ale programului de studii evaluat, în inserția profesională a absolvenților, confirmă valoarea calificării obținute, adecvarea obiectivelor și rezultatelor așteptate ale programului de studii în raport cu nevoile pieței muncii.

35. Programul de studii oferă informații publice complete, actualizate și ușor accesibile, atât cantitative cât și calitative, asupra obiectivelor, procesului de predare-învățare, resurselor, rezultatelor și sistemului de management.

#### **Alte constatări ale comisiei**

- Comisia a constatat că instituția asigură resurse umane foarte bine pregătite, resurse materiale complexe și proceduri de asigurare a calității consistente. S-a constatat o creștere a eforturilor de conformare la standardele ARACIS în raport cu evaluările anterioare, chiar dacă la vizită au fost cadre didactice care s-au exprimat foarte critic la adresa activității ARACIS.
- La vizită s-a constatat ceea ce au semnalat și studenții, și anume că există unele discipline (de exemplu: Office Software, Passive Components and Circuits) în care documentația de curs și / sau laborator este oferită / indicată numai în limba română, deși există și studenți străini care nu cunosc limba română.
- Există și disciplina Diploma Project Preparation Activities, așa cum prevăd și noile standarde ARACIS. Disciplina apare în orar, în fișa activităților individuale din norma de bază, dar nu și în normele de activități didactice directe din statul de funcții. Există un responsabil care centralizează evaluările îndrumătorilor de proiecte individuale ale studenților și trece notele în catalog. Adaptarea la noile standarde ARACIS, referitor la punctele de credit ale acestei discipline, se va face în viitorul plan de învățământ.
- Prin analiza dosarului de autoevaluare a fișelor de vizită și a vizitei la fața locului, comisia de vizită a constatat că există un număr de discipline la care raportul dintre referințele bibliografice în limba engleză și cele în limba română trebuie îmbunătățit.

#### **Recomandări**

- Periodic să se urmărească schimbările care apar în planurile de învățământ ale programelor similare de la universități de referință din străinătate.



- Continuarea ținerii sub control a raportului dintre resursele facultății și numărul de studenți școlarizați.
- În cadrul departamentelor coordonatoare să se urmărească în ce măsură modalitățile de evaluare urmăresc gradul de acumulare a abilităților asumate.
- Asigurarea cu materiale didactice în limba engleză la toate disciplinele și la toate formele de activități didactice (curs/seminar/laborator/proiect).
- Modificarea planului de învățământ după noile standarde ARACIS (de exemplu la numărul de puncte de credit la disciplina Diploma Project Preparation Activities).
- Finalizarea procesului de îmbunătățire a modalității de selecție a disciplinelor opționale prin precizarea numelui la Project 3.
- Uniformizarea formatelor pentru fișele de disciplină.
- Îmbunătățirea activității de evaluare colegială.

Leqat de evaluarea EUR-ACE s-au formulat următoarele recomandări:

- Constituirea unui board al mediului economic oficializat ar crea un cadru sistematizat reducând riscul transformării programelor în programe de training anexe ale companiilor.
- Dimensionarea numărului de studenți trebuie determinat după o prealabila corelare cu nevoile mediului economic pe termen mediu și lung.
- Coordonatorul programului de studii trebuie să propună un calendar al consultărilor reactualizat periodic. Acest calendar trebuie să fie public și accesibil pe pagina de web a facultății ETTI.
- După fiecare consultare periodică între coordonatorul programului de studii și angajatori recomandăm redactarea unui rezumat cu concluzii și acțiuni, accesibil public de pe pagina de web a facultății.
- Creșterea gradului de integrare atât HW cât și SW a sistemelor embedded face imposibilă dezvoltarea funcționalităților în lipsa unui sistem de operare. Se consideră oportună introducerea în planul de învățământ a unei discipline opționale în care studentul să-și dezvolte abilitățile legate de sistemele de operare real time.
- Considerând numărul din ce în ce mai mare al tehnologiilor existente pe piață, modul de alegere al materiilor opționale trebuie flexibilizat într-o manieră în care să asigure studentului acumularea cunoștințelor necesare cerințelor angajatorilor.
- Studentul trebuie susținut prin punerea la dispoziție a tuturor materialelor în limba engleză. De asemenea, limba de predare trebuie să fie exclusiv limba engleză.
- Încurajarea studenților performanți pentru urmarea unei cariere didactice sau de cercetare. Îmbunătățirea comunicării dintre studenți și programul de studii pentru o mai bună informare.
- Motivarea studenților pentru participarea în programe de schimburi de experiență cu alte universități din străinătate (EARSUMUS).



### **► PROPUNEREA COMISIEI DE EVALUARE**

Propunerea Comisiei de experți permanenți de specialitate – Științe Inginerești 2, adoptată în ședința din data de 20.11.2017 a fost: acordarea calificativului „**încredere**” și acordarea **certificării EUR-ACE** programului de studii universitare de licență **ELECTRONICĂ APLICATĂ (ÎN LIMBA ENGLEZĂ)**, pentru forma de învățământ **cu frecvență**, cu **240 de credite** și cu o capacitate de școlarizare în primul an de studiu de **60 de studenți**, conform Extrasului din procesul verbal, Raportului de evaluare al Comisiei și Fișelor de evaluare, înregistrate la ARACIS cu nr. 537 din 20.11.2017.

### **► 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 licență **ELECTRONICĂ APLICATĂ (ÎN LIMBA ENGLEZĂ)** **satisface cerințele normative obligatorii, standardele și indicatorii de performanță, standardele specifice și standardele EURACE.**



• **RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**

privind evaluarea periodică a programului de studii universitare de licență **ELECTRONICĂ APLICATĂ (ÎN LIMBA ENGLEZĂ)**

Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației  
Universitatea Politehnica din București

► **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, se propune:

- ⇒ **ACORDAREA CALIFICATIVULUI „ÎNCREDERE” CU MENTINEREA ACREDITĂRII și acordarea certificării EUR-ACE programului de studii universitare de licență **ELECTRONICĂ APLICATĂ (ÎN LIMBA ENGLEZĂ)** ;**
- ⇒ domeniul de licență – **Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale;**
- ⇒ din cadrul **Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației;**
- ⇒ **Universitatea Politehnica din București;**
- ⇒ forma de învățământ **cu frecvență;**
- ⇒ număr de credite – **240;**
- ⇒ capacitatea de școlarizare în primul an de studiu: **60 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 21.12.2017.

**Biroul Executiv al Consiliului ARACIS**

Președinte	Prof. univ. dr. Iordan PETRESCU
Vicepreședinte	Prof. univ. dr. Cristina GHIȚULICĂ
Secretar general	Prof. univ. dr. Ioan IANOȘ
Director Departament de evaluare externă	Conf. univ. dr. Mădălin BUNOIU
Director Departament de acreditare	Prof. univ. dr. Simona LACHE



***Acest aviz este valabil până la data de 21.12.2022 (cinci ani de la Ședința Consiliului ARACIS de avizare). Cererea de evaluare periodică se va depune cu trei luni înainte de expirarea termenului de valabilitate sub sancțiunea intrării în lichidare a programului de studii universitare de licență.***

***Acest aviz se transmite Ministerului Educației Naționale în vederea elaborării Hotărârii de Guvern și spre luare la cunoștință Universității Politehnica din București.***

București, decembrie, 2017  
S001 / 537MA

SL/CM

