RAPORTUL Agenţiei Române de Asigurare a Calităţii în Învăţământul Superior

tipul evaluării
EVALUARE PERIODICĂ şi CERTIFICARE EUR-ACE®

programul de studii universitare de licență

Energetică și tehnologii de mediu

Facultatea de Energetică

Universitatea Politehnica din Bucureşti

Domeniul de licență - Inginerie energetică
Forma de învățământ – CU FRECVENȚĂ

22.12.2022

▸ CONSIDERAŢII GENERALE

Prin cererea înregistrată la Agenţia Română de Asigurare a Calităţii în Învăţământul Superior, cu nr. 3979, din data de 07.07.2022, Universitatea Politehnica din Bucureşti solicită evaluarea periodică şi acordarea certificării EUR-ACE pentru programul de studii universitare de licenţă ENERGETICĂ ŞI TEHNOLOGII DE MEDIU din cadrul Facultăţii de Energetică.

Dosarul a fost înregistrat la ARACIS cu numărul 4429 din data de 03.08.2022.

Verificarea îndeplinirii cerinţelor normative obligatorii, a criteriilor, standardelor şi indicatorilor de performanţă şi a standardelor specifice a fost efectuată de Comisia de experţi permanenţi de specialitate – Ştiinţe Inginereşti 2 – a Consiliului ARACIS.

Raportul de evaluare a fost elaborat în conformitate cu prevederile Metodologiei de evaluare externă, a standardelor, a standardelor de referinţă şi a listei indicatorilor de performanţă a Agenţiei Române de Asigurare a Calităţii în Învăţământul Superior aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 915 din 14/12/2017 privind modificarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 1.418/2006 și Ghidului activităților de evaluare a calității programelor de studii universitare și a instituțiilor de învățământ superior, precum și ale Standardelor și liniilor directoare pentru certificarea EUR-ACE® a programelor de studii din domeniul fundamental științe inginerești, respectiv ale Metodologiei de evaluare externă a programelor de studii din domeniul științelor inginerești în vederea evaluării periodice și acordării certificării EUR-ACE®.

▸ REZULTATELE EVALUĂRII EFECTUATE DE CĂTRE COMISIA DE EXPERŢI PERMANENŢI DE SPECIALITATE

Sunt îndeplinite/sunt parţial îndeplinite/nu sunt îndeplinite următoarele criterii, standarde şi indicatori de performanţă pentru evaluarea periodică a programului de studii universitare de licenţă

A. CAPACITATE INSTITUŢIONALĂ

A.1 – Structurile instituţionale, administrative şi manageriale ESG 1.1, ESG 1.2, ESG 1.6

A.1.1 Cadrul juridic de organizare şi funcţionare

1. Programul de studii este înființat și funcționează conform legii (inclusiv în ceea ce privește respectarea capacității de școlarizare).
2. Alte cerințe prevăzute în standardele specifice domeniului de licență/ programului de studii elaborate de ARACIS.

A.1.2 Misiunea şi obiectivele programului de studii evaluat

1. Misiunea și obiectivele programului de studii sunt în concordanță cu misiunea instituției de învățământ superior, cu cerințele identificate pe piața muncii.

2. Obiectivele şi rezultatele declarate ale învățării (cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie) ale programului de studii sunt riguros definite şi clar exprimate. Ele sunt aduse la cunoştința candidaților şi a altor beneficiari direcți şi indirecți.

3. Denumirea programului de studii este în concordanță cu obiectivele şi conținutul acestuia, precum şi cu rezultatele declarate.

4. Există concordanță între: (i) misiunea şi obiectivele programului de studii, (ii) profilul profesional al absolvenților, respectiv activitățile derulate de către studenți pe parcursul programului de studii, (iii) rezultatele aşteptate (cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie) obținute de către studenți pe parcursul procesului de învățare.

5. Instituția de învățământ superior realizează consultări periodice cu reprezentanți ai mediului academic inclusiv studenți, ai mediului socio-economic şi cultural-artistic şi ai pieței muncii, cu privire la obiectivele şi rezultatele declarate ale programului de studii. Aceste consultări se desfăşoară în cadru organizat şi sunt documentate.

6. Metodologia şi calendarul consultărilor sunt adecvate pentru identificarea cerințelor educaționale formulate de către angajatori (cu transformările previzibile ale acestora, în urma unor studii de predicție - foresight - şi unor strategii de dezvoltare la nivel regional, național şi european).

7. Cerințele educaționale formulate de angajatori au contribuit la definirea misiunii, obiectivelor şi rezultatelor aşteptate ale programului de studii.

8. Rezultatele programului de studii s-au stabilit în funcție de ceea ce studenții ar trebui să cunoască (corespondența între conținutul procesului de învățământ şi rezultatele învățării specificate în suplimentul la diploma), înțeleagă şi/ sau să fie capabili să demonstreze după finalizarea procesului de învățare. Ele sunt în deplin acord cu standardele EUR-ACE.

9. Rezultatele declarate ale programului de studii permit absolvenților să se angajeze pe piața muncii în posturi ce corespund calificării obținute. Absolvenții programului de studii au clar definită perspectiva ocupației pe piața muncii.

10. Programul de studii este proiectat în concordanță cu: Cadrul Național al Calificărilor (CNC), Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) sau Cadrul European al Calificărilor şi descrierile din portalul ESCO (https://ec.europa.eu/esco/portal/home), precum şi cu Standardele specifice domeniului de licență, elaborate de ARACIS.

11. Sunt evidențiate particularitățile programul de studii evaluat față de alte programe de studii oferite de instituție din același domeniu de licență.

12. *Alte cerințe prevăzute în standardele specifice domeniului de licență/ programului de studii elaborate de ARACIS*.

A.1.3 Integritate academică

1. Instituţia de învăţământ are un Cod de etică şi deontologie universitară/ integritate academică, prin care apără valorile libertăţii academice, autonomiei universitare şi integrităţii etice, dispune de practici şi aplică mecanisme clare pentru asigurarea permanentă a vigilenţei faţă de eventuale fraude sau abateri în activităţile sale academice (didactice şi de cercetare ştiinţifică), inclusiv măsuri active de prevenire şi eliminare a oricăror forme de plagiat.

2. Instituția de învățământ superior promovează şi aplică la nivelul programului de studii evaluat politici clare şi documentate privind integritatea academică, protecția

dreptului de autor şi împotriva plagiatului, a fraudei şi a oricărei forme de discriminare, conform legislației în vigoare și Codului de etică și deontologie universitară aprobat de Senatul universitar.

A.1.4 Răspundere şi responsabilitate publică

1. Instituţia dispune de practici de auditare internă cu privire la principalele domenii ale activităţii universitare. Anual se publică un raport de audit academic, dezbătut în Senat, şi se elaborează un plan de măsuri pentru îmbunătățirea activității.

A.1.5 Activitatea managerială a instituţiei

1. Instituţia de învăţământ superior dispune de Regulament de Ordine Interioară şi Regulament pentru activitatea profesională a studenţilor. Regulamentele sunt în concordanță cu legislația în vigoare și au aprobarea Senatului universității.
2. Instituţia de învăţământ superior trebuie să facă dovada organizării evidenţei activităţii profesionale a studenţilor în conformitate cu legislaţia în vigoare, pe formulare omologate în acest sens (cataloage, centralizatoare, registre matricole, foi matricole, diplome etc.).
3. În perioada de funcţionare ulterioară precedentei evaluări externe, instituţia de învăţământ superior a respectat standardele care au stat la baza acordării autorizaţiei provizorii de funcţionare/acreditării/menţinerii acreditării – după caz.

A.1.6 Activitatea financiară

1. Taxele şcolare de studii ale studenților sunt calculate în concordanță cu costurile medii de şcolarizare pe an universitar din învățământul public finanțat de la buget la domeniile similare şi sunt aduse la cunoștința studenților prin diferite mijloace de comunicare.
2. Studenţii sunt informaţi despre posibilităţile de asistenţă financiară din partea instituţiei şi despre modul de utilizare a taxelor.
3. Programul de studii evaluat dispune de resurse financiare suficiente pentru desfășurarea corespunzătoare a activității.

A.2 Baza materială ESG 1.6

A.2.1 Disponibilitatea spaţiilor de învăţământ

1. Instituția de învățământ superior dispune de spații, proprii - cel puțin 70% - sau închiriate, corespunzătoare pentru desfășurarea activităților didactice (curs și aplicații - seminare, laboratoare, proiecte) la toate disciplinele din planul de învățământ al program de studii evaluat.
2. Capacitatea spaţiilor de învăţământ pentru programul de studii supus evaluării trebuie să fie de: minimum 1 mp/loc, în sălile de curs; minimum 1,4 mp/loc, în sălile de seminar; minimum 1,5mp/loc, în sălile de lectură din biblioteci; minimum 2,5 mp/loc în laboratoarele de informatică şi cele ale disciplinelor de specialitate care utilizează calculatorul electronic; minimum 4mp/loc, în laboratoarele disciplinelor cu caracter tehnic, experimental, de proiectare etc.
3. Numărul de locuri în sălile de curs, seminar, laborator şi proiect trebuie să fie corelat cu mărimea formaţiilor de studiu - serii, grupe, subgrupe etc., conform normativelor în vigoare.

4. *Alte cerințe prevăzute în standardele specifice domeniului de licență/ programului de studii elaborate de ARACIS*.

A.2.2 Dotarea spaţiilor de învăţământ

1. Sălile de predare/ seminar dispun de echipamente tehnice adecvate pentru predare şi comunicare; laboratoarele didactice şi de cercetare dispun de echipamente specifice care asigură desfășurarea corespunzătoare a activităților aplicative, practice.
2. Dotarea cu tehnică de calcul a laboratoarelor în care se desfășoară activități aplicative la disciplinele din planurile de învăţământ este corespunzătoare astfel încât, la nivelul unei formaţii de studiu, să existe câte un calculator la cel mult doi studenţi. Există software adecvat conținutului disciplinelor din planul de învăţământ, cu licenţe de utilizare.
3. *Alte cerințe prevăzute în standardele specifice domeniului de licență/ programului de studii elaborate de ARACIS*.

A.2.3 Disponibilitatea şi dotarea spaţiilor de cercetare ştiinţifică

1. Instituţia de învăţământ superior dispune de spații de cercetare/ laboratoare de cercetare, proprii sau închiriate, cu dotare corespunzătoare exigențelor temelor abordate în domeniul programului de studii evaluat.

A.2.4 Disponibilitatea şi dotarea bibliotecii

1. Instituţia de învăţământ superior dispune de bibliotecă dotată cu sală de lectură şi fond de carte propriu, corespunzător disciplinelor din planul de învățământ al programului de studii evaluat.
2. Fondul de carte propriu, compus din literatură de specialitate română şi străină, trebuie să acopere integral tematica disciplinelor din planul de învăţământ al programului de studii; cel puţin 50% reprezintă titluri de carte sau cursuri de specialitate apărute în ultimii 10 ani în edituri recunoscute.
3. Fondul de carte propriu trebuie să existe într-un număr suficient de exemplare pentru acoperirea necesităţilor tuturor studenţilor de la programul de studii evaluat.
4. Există un număr suficient de abonamente la publicaţii şi periodice româneşti şi străine, corespunzător misiunii şi obiectivelor asumate de programul de studii.
5. Pentru programele de studii cu predare în limbi străine există resurse de studiu disponibile în limba de predare, de calitate corespunzătoare şi în număr suficient.
6. Instituţia de învăţământ superior asigură multiplicarea cursurilor şi a altor lucrări necesare procesului de învățământ şi punerea lor la dispoziţia studenţilor într-un număr corespunzător de exemplare.
7. *Alte cerințe prevăzute în standardele specifice domeniului de licență/ programului de studii elaborate de ARACIS*.

A.3 Resursa umană ESG 1.5

A.3.1 Calitatea personalului didactic

1. Personal didactic al programului de studii este angajat conform criteriilor de recrutare stabilite la nivel instituțional, în conformitate cu prevederile legale.
2. Instituţia de învăţământ superior asigură acoperirea cu personal didactic, adecvat atât numeric cât şi ca pregătire, a activităţilor prevăzute la disciplinele din planul de învăţământ, pentru întreg ciclul programului de studii.

3. Personalul didactic titularizat în învăţământul superior acoperă, într-un an universitar, cel mult trei norme didactice, indiferent de instituţia de învăţământ în care îşi desfăşoară activitatea.

4. Numărul de cadre didactice titularizate în învăţământul superior conform normelor legale, luat în considerare pentru programul de studii evaluat, este cel rezultat ţinându-se seama de posturile întregi din statele de funcţii şi de fracţiunile de posturi pe care le acoperă acestea la respectivul program.

5. Cel puţin 70% din totalul posturilor programului de studii sunt acoperite cu cadre didactice titulare în instituția de învățământ superior, conform prevederilor legale - cu normă de bază sau cu post rezervat, iar dintre acestea cel puţin 25% sunt acoperite de profesori universitari şi conferenţiari universitari.

6. Personalul didactic titularizat în învăţământul superior conform legii, pensionat la limita de vârstă sau din alte motive, poate activa în calitate de cadru didactic asociat, în conformitate cu prevederile legale, dar poate acoperi cel mult o normă didactică în instituţia respectivă de învăţământ.

7. Titularii disciplinelor au titlul științific de doctor și îndeplinesc cel puţin una dintre următoarele condiţii: au studii universitare de licenţă în domeniul disciplinelor predate; sunt conducători de doctorat în domeniul disciplinelor predate; au tema tezei de doctorat în domeniul disciplinelor predate. Celelalte cadre didactice trebuie să aibă pregătirea iniţială şi competenţe în domeniul disciplinei predate.

8. Titularii de disciplină au elaborat cursuri şi alte lucrări necesare procesului de învăţământ, care acoperă integral problematica disciplinei respective, corespunzător fişei disciplinei. Cadrele didactice au pregătire relevantă pentru subiectele abordate în cadrul resurselor de învățare elaborate.

9. Cadrele didactice care ocupă posturi de asistent trebuie să aibă pregătire pedagogică atestată.

10. Cadrele didactice asociate au obligaţia de a face cunoscut, prin declaraţie scrisă, conducătorului instituţiei la care au funcţia de bază, precum şi celui la care sunt asociate, numărul orelor didactice prestate prin asociere; în cazul în care au funcția de bază în altă instituție de învățământ superior, este necesară obținerea acordului senatului universitar al instituţiei respective.

11. Instituția oferă personalului didactic oportunități pentru îmbunătățirea competențelor de predare și de utilizare a noilor tehnologii în scopul predării.

12. *Alte cerințe prevăzute în standardele specifice domeniului de licență/ programului de studii elaborate de ARACIS*.

A.3.2 Disponibilitatea personalului auxiliar necesar implementării programului de studii

1. Personalul auxiliar care asigură suportul tehnic în laboratoarele didactice și de cercetare/ creație artistică este adecvat pentru a asigura desfășurarea activităților practice prevăzute în planul de învățământ.

B. EFICACITATEA EDUCAŢIONALĂ

B.1 Conţinutul programelor de studii ESG 1.2, 1.3, 1.4

B.1.1 Admiterea studenţilor

1. Instituţia de învățământ superior aplică o politică transparentă a recrutării şi admiterii studenţilor, anunţată public cu cel puţin şase luni înainte de aplicare. Marketingul universitar promovează informaţii reale şi corecte, indicând posibilităţi de verificare şi confirmare.

2. Recrutarea studenţilor se face prin proceduri de admitere proprii. La nivelul universității/ facultății există o metodologie/ regulament de admitere la ciclul de studii universitare de licență - document distinct sau parte a unei metodologii/ unui regulament de admitere pentru toate ciclurile de studii din universitate.

3. Admiterea se bazează exclusiv pe competenţele academice ale candidatului şi nu se aplică criterii discriminatorii. Înscrierea la concursul de admitere se face numai pe baza diplomei de bacalaureat sau a altor acte de studii echivalente.

4. Rezultatele evaluării studenților după primul an de studiu confirmă adecvarea condițiilor de admitere aplicate pentru programul de studii evaluat.

5. *Alte cerințe prevăzute în standardele specifice domeniului de licență/ programului de studii elaborate de ARACIS*.

B.1.2 Structura şi prezentarea programului de studii

1. Programul de studii este prezentat sub forma unui pachet de documente care include: misiunea, obiectivele generale şi specifice; planul de învăţământ cu ponderile disciplinelor exprimate prin credite de studii ECTS şi cu disciplinele ordonate succesiv în timpul de şcolarizare; fişele disciplinelor incluse în planul de învăţământ, respectiv rezultatele aşteptate ale procesului didactic (cunoştințe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie), traseele flexibile de învăţare, după caz; modul de organizare şi conţinutul examenului de finalizare a studiilor; compatibilitatea cu cadrul naţional al calificărilor; compatibilitatea/ corespondenţa cu programe de studii similare din statele Uniunii Europene și/sau din alte state ale lumii.

2. Personalul implicat în proiectarea/implementarea şi evaluarea conținutului programului de studii are expertiză academică și pedagogică adecvată. Metodele de predare și activitățile de învățare sunt astfel alese/ concepute încât să asigure atingerea rezultatelor previzionate ale învățării.

3. Planul de învățământ al programului de studii evaluat este aprobat la nivel instituțional.

4. Planul de învățământ este astfel conceput încât rezultatele învățării (cunoştințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie) declarate pentru toate disciplinele, coroborate, asigură obținerea rezultatelor programului de studii evaluat.

5. Planul de învățământ pentru anul I, prin conținutul disciplinelor fundamentale, este conceput astfel încât să ajute și să motiveze studenții pentru studiul științelor inginerești.

6. Planul de învățământ este structurat astfel încât să permită absolvirea în perioada de timp alocată, în mod normal, ciclului de studii al programului.

7. Planul de învățământ reflectă centrarea pe student a procesului de învățare și predare, permițând trasee de învățare flexibile prin discipline opționale și facultative și încurajând studenții să aibă un rol proactiv în procesul de învățare.

8. Planul de învăţământ cuprinde discipline fundamentale, de domeniu, de specialitate şi complementare, grupate la rândul lor în discipline obligatorii, opţionale şi facultative, în conformitate cu cerinţele normative stabilite pe plan naţional şi cu standardele specifice ale ARACIS.

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

10. Disciplinele din planul de învăţământ sunt prevăzute într-o succesiune logică iar ponderile acestora sunt exprimate în credite de studii ECTS.

11. Instituția de învățământ superior dispune de mecanisme interne pentru armonizarea conținuturilor disciplinelor și evitarea suprapunerii acestora.

12. Disciplinele din planul de învăţământ au programe analitice/ fişe ale disciplinelor în care sunt precizate obiectivele, conţinutul tematic de bază, repartizarea numărului de ore de curs, seminar şi activităţi aplicative etc. pe teme, bibliografia minimală, modul de examinare şi evaluare ţinând cont de rezultatele planificate; programele analitice/ fișele disciplinelor sunt semnate de titularul de curs, seminar/ alte activități aplicative și de directorul de departament.

13. Programele analitice/ fișele disciplinelor prevăd corelații între rezultatele învățării declarate la care contribuie disciplina, conținutul acesteia și modul de evaluare a rezultatelor învățării dobândite de student.

14. Programele analitice/ fișele disciplinelor reflectă centrarea pe student a procesului de predare - învățare, inclusiv prin prevederea activităților specifice studiului individual (teme de casă, proiecte individuale sau în echipă etc.) și includerea acestora în procesul de evaluare.

15. Nomenclatorul disciplinelor cuprinse în planul de învăţământ şi conţinutul acestor discipline, precizat prin programele analitice/ fişele disciplinelor, corespund domeniului de licenţă şi programului de studii.

16. Anul universitar este structurat pe două semestre a 14 săptămâni în medie, cu 22-28 ore/săptămână, în funcţie de domeniile de pregătire universitară, cu excepţia programelor de studii reglementate prin directivele Uniunii Europene.

17. Fiecare semestru va avea câte 30 credite de studii ECTS pentru disciplinele obligatorii (inclusiv cele alese de student din categoria disciplinelor opționale), indiferent de forma de învăţământ.

18. Disciplinele facultative, indiferent de semestrul de studii în care sunt prevăzute în planul de învăţământ, se încheie cu probă de verificare, iar punctele credit care li se atribuie sunt peste cele 30 ale semestrului respectiv.

19. Raportul dintre orele de curs şi cele privind activităţile didactice aplicative - seminare, laboratoare, proiecte, stagii de practică etc. trebuie să fie conform standardelor specifice ale domeniilor de licență/ programelor de studii, elaborate de ARACIS.

20. Cel puţin 50% din formele de verificare ale disciplinelor de studii prevăzute în planul de învăţământ sunt examene.

21. Planul de învățământ al programului de studii prevede stagii de practică de 2-3 săptămâni pe an, începând cu anul doi de studii, precum şi pentru elaborarea lucrării de licenţă/ proiectului de diplomă, la ultimul an de studii.

22. Pentru stagiile de practică instituţia de învăţământ superior a încheiat convenţii de colaborare, contracte sau alte documente cu unităţile baze de practică, în care sunt

precizate: locul şi perioada desfăşurării practicii, modul de organizare şi îndrumare, responsabilii din partea instituţiei de învăţământ şi ai bazei de practică, etc.

23. Programele analitice/ Fişele 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.

24. Examenului de finalizare a studiilor este un examen sumativ care certifică asimilarea rezultatele învățării (cunoştințe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie) corespunzătoare calificării universitare.

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

26. Structura programului de studii rămâne neschimbată pentru un ciclu de studii; ea se poate modifica numai începând cu anul I al anului universitar următor.

27. *Alte cerințe prevăzute în standardele specifice domeniului de licență/ programului de studii elaborate de ARACIS*.

B.1.3 Relevanţa programului de studii

1. Proiectarea programul de studii se face cu implicarea reprezentanților mediului academic, inclusiv studenți, ai mediului socio-economic şi cultural-artistic şi ai pieței muncii.
2. Programul de studii este revizuit periodic pe baza analizelor colegiale împreună cu studenţi, cu absolvenţi şi cu reprezentanţi ai angajatorilor, beneficiind astfel de expertiză externă şi puncte de referință.
3. Instituţia de învăţământ superior dispune de mecanisme pentru analiza colegială anuală a modului în care cunoaşterea este transmisă şi asimilată de studenţi

B.1.4 Organizarea şi coordonarea programului de studii

1. Procesul didactic este organizat şi coordonat astfel încât să asigure realizarea misiunii, a obiectivelor şi obținerea rezultatelor aşteptate ale programului de studii.
2. Există condiționări care să asigure dezvoltarea competențelor prin acumularea firească şi corelată a cunoştințelor şi aptitudinilor declarate în fişele disciplinelor (de exemplu grupe de discipline condiționate).
3. Rezultatele analizelor referitoare la calitatea evaluării studenților cu privire la competențele dezvoltate confirmă adecvarea metodelor de evaluare utilizate şi realizarea corespunzătoare a procesului.
4. Dezvoltarea competențelor de către studenți (prin dobândirea cunoştințelor şi aptitudinilor prevăzute în fişele disciplinelor) este evaluată în mod adecvat.
5. Studenții sunt sprijiniți, în cadrul activităților didactice sau prin alte acțiuni specifice, să înțeleagă necesitatea de a-şi continua pregătirea prin formare continuă, pentru menținerea, după absolvire, a unui nivel actualizat al cunoştinţelor din domeniul studiat.
6. Raportul între numărul cadrelor didactice şi numărul studenților înmatriculați la programul de studii evaluat respectă prevederile standardelor specifice domeniului de licență al programului. În evaluarea calităţii se consideră că un cadru didactic are norma de bază într-o singură universitate.
7. Formaţiile de studii - serii, grupe, subgrupe - sunt astfel dimensionate încât să asigure desfăşurarea eficientă a procesului de învăţământ.

8. Din orarul facultăţii, pentru programul de studii evaluat, rezultă posibilitatea desfăşurării normale a procesului de învăţământ, în condiţiile legii.

9. Rezultatele obţinute de student pe parcursul şcolarizării sunt înscrise în Registrul matricol şi atestate prin Suplimentul la diplomă.

10. Instituţia de învățământ superior are reglementată procedura de promovare a studentului dintr-un an de studii în altul, în funcţie de creditele de studii ECTS acumulate, precum şi procedura de promovare a doi ani de studii într-un singur an, în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

11. Pentru acreditare, seriile de absolvenţi ai instituţiilor de învăţământ superior autorizate să funcţioneze provizoriu au susţinut examenul de licenţă la instituții acreditate care au acelaşi domeniu de licenţă sau program de studii, stabilite de ARACIS. Din comisiile de examinare nu au făcut parte cadrele didactice care au desfăşurat activităţi la facultățile sau programele de studii de la care provin candidaţii care urmează să susţină examenul de licenţă respectiv.

B.1.4 Parteneriate

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

2. Există parteneriate încheiate cu organizațiile cu care s-au realizat, în prealabil, consultări pentru identificarea cerințelor educaționale ale programului de studii (criteriul A.1.2.5)

3. Parteneriatele încheiate cu alte instituții de învățământ superior din străinătate corespund pentru realizarea de mobilități internaționale şi obținerea rezultatelor aşteptate ale programului de studii.

B.2 Rezultatele învăţării ESG 1.3, 1.4

B.2.1 Promovabilitatea studenţilor şi absolvenţilor

1. La acreditarea programului de studii, instituţia de învățământ superior trebuie să facă dovada că:

- minimum 51% din totalul absolvenţilor fiecărei serii au promovat examenul de licenţă;
- minimum 40% dintre absolvenţii primelor serii sunt încadraţi cu contract de muncă legal pe posturi corespunzătoare specializării obţinute la absolvire.

2. Instituția dispune de mecanisme interne pentru monitorizarea parcursului studenților cu privire la: rezultatele profesionale pe parcursul anilor de studii, rata de abandon, creditele acumulate de studenții care promovează dintr-un an în altul (ca studenți creditați), durata de studiu până la absolvire. Rezultatele monitorizării confirmă eficiența procesului de învățare.

B.2.2 Valorificarea calificării universitare prin angajarea pe piaţa muncii sau prin continuarea studiilor universitare

1. Instituţia de învăţământ urmăreşte permanent cariera absolvenţilor săi printr-un sistem propriu organizat în acest scop şi prezintă anual un raport detaliat privind programul de studii evaluat.

2. Cel puţin 50% dintre absolvenţi sunt angajaţi în termen de doi ani de la data absolvirii la nivelul calificării universitare.

3. Cel puţin 20% dintre absolvenţii ultimelor două promoţii ale studiilor universitare de licenţă sunt admişi la studii universitare de masterat, indiferent de domeniu.

4. 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 şi rezultatelor aşteptate ale programului de studii în raport cu nevoile pieței muncii.

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

B.2.3 Nivelul de satisfacţie al studenţilor în raport cu dezvoltarea profesională si personală asigurată de universitate

1. Instituția de învățământ superior are şi aplică reglementări pentru mecanismele de sondare periodică a opiniei studenţilor cu privire la satisfacţia acestora în ceea ce priveşte procesul educaţional, serviciile studenţeşti şi infrastructura oferite de universitate.

2. 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 şi implementate) ***(Parţial îndeplinit. Opinia studenților este permanent monitorizată fără a fi fost luate măsuri de îmbunătățire în toate situațiile semnalate de studenți).***

3. Monitorizarea opiniei studenților cu privire la procesul didactic confirmă eficiența respectivului proces și a serviciilor suport oferite. Mai mult de 50% dintre studenţi apreciază pozitiv mediul de învăţare/dezvoltare oferit de universitate şi propriul lor traseu de învăţare.

B.2.4 Centrarea pe student a metodelor de învăţare

1. Metodele de predare sunt adecvate pentru obținerea, de către studenți, a rezultatelor învățării (cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie).

2. Relaţia dintre student şi profesor este una de parteneriat, în care fiecare îşi asumă responsabilitatea atingerii rezultatelor învăţării. Rezultatele învăţării sunt explicate şi discutate cu studenţii din perspectiva relevanţei acestora pentru dezvoltarea lor.

3. Procesul de predare-învățare are în vedere atât activități didactice directe cât și studiu individual.

4. Cadrele didactice folosesc resursele noilor tehnologii (ex. e-mail, pagină personală de web/ platforma e-learning pentru tematică, bibliografie, resurse în format electronic şi dialog cu studenţii) şi materiale auxiliare, de la tablă la flipchart şi videoproiector, etc.

5. Cadrele didactice folosesc în mod flexibil o varietate de metode pedagogice prin care încurajează dezbaterile, schimbul de opinii şi munca în echipă.

6. Instituţia de învăţământ superior are proceduri de recunoaştere şi finalizare adecvate scopului pentru cazurile de mobilitate de studiu/ practică a studenţilor.

7. Cadrele didactice au ore de permanenţă la dispoziţia studenţilor şi personalizează îndrumarea la cererea studentului. Există îndrumători sau tutori de an sau alte forme de asociere între un cadru didactic şi un grup de studenţi.

B.3 Activitatea de cercetare ştiinţifică

B.3.1 Programarea cercetării

1. Domeniul de licenţă, respectiv programul de studii supus evaluării, dispune de plan de cercetare ştiinţifică propriu inclus în planul strategic al facultăţii, respectiv al instituţiei de care aparţine, atestat prin documente aflate la departament, facultate etc.
2. Temele de cercetare cuprinse în plan se înscriu în aria ştiinţifică a domeniului în care este încadrat programul de studii supus evaluării.

B.3.2 Resursele pentru cercetare

1. Cercetarea dispune de resurse financiare suficiente pentru a realiza obiectivele propuse.
2. Cercetarea dispune de resurse logistice suficiente pentru a realiza obiectivele propuse.
3. Cercetarea dispune de resurse umane suficiente pentru a realiza obiectivele propuse.

B.3.3 Realizarea şi valorificarea cercetării

1. Personalul didactic desfăşoară activităţi de cercetare ştiinţifică în domeniul disciplinelor cuprinse în norma didactică pe care o acoperă, valorificate prin: publicaţii în reviste de specialitate sau edituri din ţară sau din străinătate, comunicări ştiinţifice prezentate la sesiuni, simpozioane, seminare etc. din ţară şi/sau din străinătate, contracte, expertiză, consultanţă etc. pe bază de contracte sau convenţii încheiate cu parteneri din ţară şi/sau din străinătate, cu evaluare atestată de către comisii de specialitate, brevete şi transfer tehnologic prin centre de consultanță, parcuri ştiințifice sau alte forme de valorificare, realizarea de produse noi etc.
2. Fiecare cadru didactic are anual cel puţin o publicaţie sau o realizare didactică sau ştiinţifică.
3. Studenţii sunt sprijiniţi şi stimulaţi să desfăşoare activităţi de cercetare, sunt implicaţi în proiecte de cercetare şi sunt sprijiniţi financiar pentru a participa la conferinţe/ simpozioane ştiinţifice naţionale şi internaţionale.
4. Facultatea organizează periodic cu cadrele didactice, cercetătorii, studenţii şi absolvenţii sesiuni ştiinţifice, simpozioane, conferinţe, mese rotunde, iar comunicările sunt publicate în volume ştiinţifice cu ISBN sau ISSN sau în reviste dedicate activităţii organizate.
5. *Alte cerințe prevăzute în standardele specifice domeniului de licență/ programului de studii elaborate de ARACIS*.

C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII

C.1 Strategii şi proceduri pentru asigurarea calităţii ESG 1.1

1. În instituţia de învățământ superior există o comisie centrală pentru asigurarea calității şi comisii pe programe de studii, care lucrează în mod integrat. Există o comisie pentru evaluarea şi asigurarea calităţii, la nivelul facultății/ departamentului coordonator al programului de studii, care coordonează aplicarea procedurilor şi activităţilor de evaluare şi asigurare a calităţii.

2. Politicile şi strategiile de asigurare a calităţii sunt active în facultatea coordonatoare a programului de studii şi stimulează participarea fiecărui membru al corpului didactic şi de cercetare, precum şi a studenţilor.

3. Instituţia de învăţământ elaborează şi prezintă un raport anual cu privire la modul de realizare a prevederilor programului de politici de calitate şi la aspectele pozitive şi negative ale asigurării interne a calităţii, pe care îl face public.

4. Programul de studii se încadrează în sistemul instituțional de asigurare internă a calității și implementează măsurile identificate pentru îmbunătățirea calității procesului de învățământ.

C.2 Proceduri privind iniţierea, monitorizarea şi revizuirea periodică a programelor de studii ESG 1.9

1. Există şi se aplică un regulament privitor la iniţierea, aprobarea, monitorizarea şi evaluarea periodică a programelor de studii.

2. Programul de studii este evaluat periodic, din perspectiva următoarelor aspecte: nevoi și obiective pe piața muncii, proces de predare-învățare, resurse, rezultate, sistem de management în scopul asigurării continuității și relevanței tuturor acestor elemente.

3. Procesul de evaluare periodică a programului de studii 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.

4. Se elaborează anual un raport de evaluare internă a programului de studii, ce include propuneri de îmbunătăţire a calităţii educaţiei.

C.3 Proceduri obiective şi transparente de evaluare a rezultatelor învăţării ESG 1.3

1. Instituția de învățământ superior are un regulament privind examinarea şi notarea studenţilor, care este aplicat în mod riguros şi consecvent.

2. La examinare participă, pe lângă titularul cursului, cel puțin încă un alt cadru didactic de specialitate. Metodele de evaluare folosite sunt diverse şi încurajează gândirea critică, creativitatea, munca în echipă, studiile de caz.

3. Evaluarea studenţilor include examinarea şi notarea obiectivă, pe baza unor criterii şi metode clar stabilite la începutul semestrului şi a unor bareme aduse la cunoştinţa studenţilor, împreună cu alte criterii de apreciere a activităţii desfăşurate.

4. Metodele și criteriile de evaluare a studenților sunt adecvate și permit verificarea dobândirii efective de către aceştia a rezultatelor învățării (cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie) prevăzute în fișele disciplinelor.

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

6. În procesul de evaluare a activității de practică se ține cont de aprecierile tutorelui de practică din compania la care s-a desfășurat respectiva activitate. Numărul și distribuția formelor de examinare dintr-un semestru sunt astfel organizate încât asigură timpul necesar atât pregătirii studenților cât și desfășurării procesului de evaluare.

7. Numărul și distribuția formelor de examinare dintr-un semestru sunt astfel organizate încât asigură timpul necesar atât pregătirii studenților cât și desfășurării procesului de evaluare.

8. Există o procedură oficială de contestare a evaluării de către studenţi şi de rezolvare a contestaţiilor, adusă la cunoştinţa acestora.

9. Există reglementări cu privire la re-examinări, susținerea examenelor amânate medical și a examenelor creditate, sancționarea fraudelor înregistrate la examene, alte situații circumstanțiale.

10. Finalizarea studiilor implică elaborarea unei lucrări de licență/ proiect de diplomă, ce demonstrează capacitatea studentului de a realiza o sarcină dată în mod independent și la nivelul standardelor impuse. Instituția de învățământ superior dispune de mecanisme pentru prevenirea plagiatului.

11. În procesul de evaluare a lucrărilor de finalizare a studiilor cu teme propuse de/ formulate în colaborare cu mediul economic se ține cont de aprecierile reprezentantului companiei în colaborare cu care s-a desfășurat respectiva activitate. La susținerea lucrărilor de finalizare a studiilor sunt invitați să asiste reprezentanți ai mediului economic.

C.4 Proceduri de evaluare periodică a calităţii corpului profesoral ESG 1.5

1. Evaluarea colegială este organizată periodic, fiind bazată pe criterii generale şi pe proceduri clare şi publice.

2. Evaluarea de către studenţi este obligatorie. Există un formular de evaluare de către studenţi a tuturor cadrelor didactice, aprobat de senat, care se aplică după fiecare ciclu semestrial de instruire, completarea formularului realizându-se exclusiv în absenţa oricărui factor extern şi cu garantarea confidenţialităţii evaluatorului.

3. Cadrul didactic se autoevaluează şi este evaluat anual de către directorul de departament.

C.5 Accesibilitatea resurselor adecvate învăţării ESG 1.3, 1.6

1. Facultatea dispune de programe de stimulare a studenţilor cu performanţe înalte în învăţare şi de recuperare a celor cu dificultăţi în învăţare.

2. Instituţia de învăţământ superior are structuri și proceduri pentru facilitarea mobilității studenților în acelaşi sistem sau între diferite sisteme de învățământ superior, cum sunt Biroul de relații/ programe internaționale, comisii pentru recunoașterea calificărilor/ rezultatelor învățării dobândite formal sau non-formal etc.

3. Facultatea, prin universitate, dispune de servicii sociale, culturale şi sportive pentru studenţi, cum sunt: spaţii de cazare pentru cel puţin 10% din studenţi, bază sportivă, diferite servicii de consiliere, care dispun de un management eficient. Studenții sunt informați despre existența acestor servicii.

4. Programul de studii oferă studenților sprijin relevant pentru procesul de învățare (consiliere în carieră, tutorat și asistență), facilitând astfel dobândirea cunoștințelor și abilităților, respectiv promovarea într-un an de studiu superior.

5. Există personal suficient și cu pregătire corespunzătoare pentru asigurarea serviciilor suport pentru studenți.

C.6 Managementul informaţiilor ESG 1.7

1. Instituţia are la nivelul facultăţii un sistem informatic care facilitează colectarea, prelucrarea şi analiza datelor şi informaţiilor relevante pentru organizarea şi funcţionarea eficientă a programelor de studii şi a celorlalte activităţi

C.7 Transparenţa informaţiilor de interes public cu privire la programele de studii ESG 1.8

1. Programul de studii oferă informaţii publice complete, actualizate şi uşor accesibile, atât cantitative cât şi calitative, asupra obiectivelor, procesului de predare-învăţare, resurselor, rezultatelor şi sistemului de management.

2. Absolvenţii primesc gratuit Suplimentul la diplomă, care conţine toate informaţiile prevăzute de reglementările în vigoare.

C.8 Asigurarea calităţii prin evaluare externă periodică ESG 1.10

1. Cu privire la programul de studii evaluat, instituţia de învăţământ respectă prevederile legale privind evaluarea externă în mod ciclic.

Alte constatări ale comisiei de evaluare externă:

Există o colaborare foarte bună cu mediul economic, facultatea având acorduri de colaborare în care sunt incluse efectuarea stagiilor de practică/internship cu societăţi de marcă în domeniul programului de studii, dintre care menţionez: ANAR, CEO Pipe Design, Siemens, Henro, Elcen, AIEE, Engie, Transelectrica, Enel, ACE Industrial Software, Nuclear Electrica, Eximprod, Au fost organizate diferite acţiuni în parteneriat cu societăţile comerciale (workshopuri pe diferite teme) care au avut ca obiectiv principal armonizarea procesului de pregătire a studenţilor cu cerinţele mediului privat şi orientarea profesională şi către sectorul industrial. De asemenea acestea au vizat inserţia absolvenţilor pe piaţa muncii, inclusiv prin asocierea stagiilor de practică cu o viitoare angajare. Aceste evenimente au creat cadrul necesar pentru dialogul real între studenţi, cadre didactice şi angajatori privind aşteptările şi solicitările fiecăreia dintre părţi.

Recomandări ale comisiei de evaluare externă:

- Indicarea mai detaliată a referinţelor bibliografice în text şi la figurile reproduse în proiectele studenţilor, pregătirea studenţilor cu privire la modul de citare în lucrările pe care le realizează,
- Aplicarea recomandărilor naţionale cu privire la numărul minim de ore la disciplina Educaţie fizică şi sport şi reducerea numărului de ore la disciplinele complementare cu respectarea procentelor impuse,
- Evitarea cursurilor comasate la mai multe programe de studiu şi adaptarea conţinuturilor acestora la disciplinele de specialitate în funcţie de obiectivele fiecărui program de studiu,
- Activităţile de tutoriat să fie centrate pe student şi să fie intensificate la nivelul tuturor anilor de studiu,
- Intensificarea activităţii de consiliere şi creşterea numărului de ore de tutoriat,
- Se recomanda intensificarea relaţiilor cu angajatorii în vederea menţinerii cerinţelor educaţionale formulate de către aceştia,
- Organizarea unor comisii care să analizeze şi să rezolve unele probleme legate de interacţiunea dintre studenţi şi cadrele didactice.

- Se recomandă creşterea numărului de teme de licență propuse de/in colaborare cu angajatorii.
- Se recomandă creşterea ratei de răspuns la chestionarele pentru evaluarea cadrelor didactice de către studenți.
- Sporirea ponderii studiului cu aplicabilitate practică centrat pe rezultatele învățării în cadrul programului, în vederea sporirii angajabilității viitorilor ingineri.
- Îmbunătățirea metodelor de predare în ceea ce privește abilitățile soft (lucru in echipă, abilități de comunicare inclusiv prezentare orală) precum și de evaluare a acestora în cadrul programului de studii.
- Promovarea EUR-ACE și ENAEE în rândul cadrelor didactice pentru o mai bună înțelegere a scopului acestora și pentru alinierea metodelor didactice și pedagogice cu aceste scopuri (legate de rezultatele învățării).
- Promovarea EUR-ACE și ENAEE în rândul studenților ca instrument de atragere a acestora către o carieră în domeniul ingineresc dar și ca un criteriu de diferențiere a acestora în vederea angajării în piața muncii.
- Sporirea nivelului de conştientizare a cadrelor didactice referitor la beneficiile focusului pe rezultatele învățării, pentru îmbunătățirea corelării curriculumului universitar si metodelor de predare cu cele opt arii de învățare prevăzute de standardul EUR-ACE.

▶ PROPUNEREA COMISIEI DE EVALUARE

Propunerea Comisiei de experţi permanenţi de specialitate – Științe Inginerești 2, adoptată în şedinţa online din data de 16.12.2022 a fost ***menținerea acreditării*** și ***acordarea*** certificării EUR-ACE programului de studii universitare de licenţă ENERGETICĂ ŞI TEHNOLOGII DE MEDIU, pentru forma de învăţământ CU FRECVENŢĂ, cu 240 de credite și capacitate de şcolarizare în primul an de studii de 90 de studenţi, conform Extrasului din procesul verbal, Raportului de evaluare al Comisiei şi Fişelor de evaluare, înregistrate la ARACIS cu nr. 818 din 16.12.2022.

▶ EVALUAREA ÎN CONSILIU ŞI AVIZUL CONSILIULUI ARACIS

Consiliul ARACIS a apreciat că procesul de evaluare s-a desfăşurat în conformitate cu prevederile Hotărârii de Guvern nr. 915/2017 privind modificarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 1.418/2006 pentru aprobarea Metodologiei de evaluare externă, a standardelor, a standardelor de referinţă şi a listei indicatorilor de performanţă a Agenţiei Române de Asigurare a Calităţii în Învăţământul Superior.

Din analiza Raportului de autoevaluare, pe baza Rapoartelor înaintate de comisia de experţi permanenţi de specialitate şi a avizului Directorului Departamentului de Acreditare privind respectarea procedurilor, Agenţia Română de Asigurare a Calităţii în Învăţământul Superior a constatat că:

Programul de studii universitare de licenţă ENERGETICĂ ŞI TEHNOLOGII DE MEDIU satisface cerinţele normative obligatorii, standardele şi indicatorii de performanţă, standardele specifice şi standardele pentru certificarea EUR-ACE.

▶ AVIZUL CONSILIULUI ARACIS

În Raportul Agenţiei Române de Asigurare a Calităţii în Învăţământul Superior, elaborat şi aprobat în conformitate cu prevederile Legii nr. 87/2006, se propune:

⇒ MENŢINEREA ACREDITĂRII şi *acordarea* certificării EUR-ACE programului de studii universitare de licenţă ENERGETICĂ ŞI TEHNOLOGII DE MEDIU;

⇒ domeniul de licenţă – Inginerie energetică;

⇒ din cadrul Facultăţii de Energetică;

⇒ Universitatea Politehnica din Bucureşti;

⇒ forma de învăţământ – CU FRECVENŢĂ;

⇒ număr de credite – 240;

⇒ capacitate de şcolarizare în primul an de studiu de 90 de studenţi.

Raportul Agenţiei Române de Asigurare a Calităţii în Învăţământul Superior şi soluţia propusă au fost discutate şi aprobate de Consiliul ARACIS la data de 22.12.2022.

Biroul Executiv al Consiliului ARACIS

Preşedinte	Conf. univ. dr. Octavian Mădălin BUNOIU	
Vicepreşedinte	Prof. univ. dr. ing. Valentin NĂVRĂPESCU	
Secretar general	Prof. univ. dr. ing. Dorian COJOCARU	
Director Departament de evaluare externă	Prof. univ. dr. ing. Neculai-Eugen SEGHEDIN	
Director Departament de acreditare	Prof. univ. dr. ing. Simona LACHE	

Acest aviz este valabil până la data de 22.12.2027 *(cinci ani de la Şedinţa Consiliului ARACIS de avizare). Cererea de evaluare periodică se va depune cu trei luni înainte de expirarea termenului de valabilitate sub sancţiunea intrării în lichidare a programului de studii universitare de licenţă.*

Acest aviz se transmite Ministerului Educaţiei în vederea elaborării Hotărârii de Guvern şi spre luare la cunoştinţă Universităţii Politehnica din Bucureşti.

Bucureşti, noiembrie, 2022 *SL/CM*
S001 / 818 MA

Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării ARACIS pentru programul de studii universitare de licenţă analizat:

Nr. crt.	Denumire/Indicatori	Observaţii
1.	Instituția de învățământ superior (denumire în limba română și în engleză)	Universitatea Politehnica din Bucuresti Politehnica University of Bucharest
2.	Domeniul de studii universitare de licență al programului evaluat (denumire în limba română și în engleză)	Inginerie energetică Power Engineering
3.	Programul de studii universitare de licență (denumire în limba română și în engleză)	Energetică și tehnologii de mediu Energy and environmental technologies
4.	Numărul de studenți înmatriculați pe ani de studii	- anul I - 40 - anul II - 34 - anul III - 44 - Anul IV - 56
5.	Numărul de cadre didactice care predau la program, din care titulari	80
6.	Diplomă eliberată	Diploma de licență
7.	Nivelul de calificare conform CNC	6
8.	Durata de şcolarizare (exprimată în număr de semestre)	8 semestre
9.	Numărul total de credite ECTS	240
10.	Calificări/ocupații vizate	Inginer protecţia mediului în energetică (cod 214304)
11.	Avizul acordat programului de studii evaluat	
12.	Data ultimei evaluări ARACIS	Mai 2017
13.	Comisia de experți evaluatori ARACIS:	Prof. dr.ing. MILICI Laurentiu Dan Prof.dr.ing. BICA Romeo Dorin Prof. dr.ing. DIACONESCU Ioana Ing. ACOMI Ovidiu Student: MOISE Cristinel Marius
14.	Perioada vizitei de evaluare	23 – 25 noiembrie 2022