



# RAPORTUL

## Agenției Române de Asigurare a Calității în Învățământul Superior

tipul evaluării

**evaluare periodică domeniu de studii universitare  
de masterat**

domeniul de studii universitare de masterat evaluat:

**Fizică**

**Universitatea din București**

► **CONSIDERAȚII GENERALE**

Prin cererea înregistrată la Agenția Română de Asigurare a Calității în Învățământul Superior, cu nr. 4286, din data de 16.07.2019, **Universitatea din București** solicită evaluarea externă periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**.

Dosarul a fost înregistrat la ARACIS cu numărul 6982 din data de 04.12.2019.

Programele de studii universitare de masterat selectate spre a fi evaluate integral de ARACIS sunt:

<b>Nr. crt.</b>	<b>Programul de studii universitare de masterat</b>	<b>Locație</b>	<b>Limbă de predare</b>	<b>Formă de învățământ</b>	<b>Nr. de credite de studiu transferabile</b>
1.	<i>Surse de energie regenerabile și alternative (interdisciplinar cu domeniul Chimie)</i>	București	română	IF	120
2.	<i>Fizica atomului, nucleului, particulelor elementare, astrofizică și aplicații</i>	București	română	IF	120

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 Exacte și Științe ale Naturii – a Consiliului ARACIS.

Raportul de autoevaluare pentru evaluarea externă periodică a DSUM a fost elaborat în conformitate cu prevederile Metodologiei de evaluare externă, a standardelor, a standardelor de referință și a listei indicatorilor de performanță a Agenției Române de Asigurare a Calității în Învățământul Superior aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 915 din 14/12/2017 privind modificarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 1.418/2006 și ale Ghidului de evaluare externă periodică a domeniilor de studii universitare de masterat.

**► REZULTATELE EVALUĂRII EFECTUATE DE CĂTRE**  
**COMISIA DE EXPERTI PERMANENȚI DE SPECIALITATE**

***Sunt îndeplinite / sunt parțial îndeplinite/ nu sunt îndeplinite următoarele criterii, standarde și indicatori de performanță pentru evaluarea externă a domeniilor de studii universitare de masterat:***

A. CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ			
A.1 – Structurile instituționale, administrative și manageriale <b>ESG 1.1, ESG 1.2, ESG 1.3</b>			
Nr. crt.	Cerințe	Constatările comisiei de experți permanenți de specialitate	Calificativ (îndeplinit/ parțial îndeplinit/ neîndeplinit)
1.	Misiunea și obiectivele programelor din domeniul de studii universitare de masterat sunt în concordanță cu misiunea instituției de învățământ superior, cu cerințele educaționale identificate pe piața muncii.	Se constată că există o concordanță reală între: (i) misiunea și obiectivele domeniului de masterat Fizică (programele de studii de masterat incluse în acest domeniu), și: (ii) misiunea/obiectivele instituției - Universitatea București - de generare și transferare a cunoașterii prin formare, cercetare și contribuție la dezvoltarea societății românești în raport cu cerințele educaționale de pe piața muncii. Conform cu cele constatate și prezentate centralizat, la Facultatea de Fizică, activitățile de proiectare a misiunii, obiectivelor și conținutului programelor de studii de masterat în domeniul Fizică, au avut ca punct de pornire unele probleme identificate în societatea contemporană, și au condus la soluții de formare a specialiștilor capabili să se implice în soluționarea lor - prin programele de studii masterale de cercetare, fie în limba română (majoritatea) fie în limba engleză. S-a realizat raportarea la exemple internaționale de bună practică la Cadrul Național și Cadrul European al Calificărilor.  Se constată o bună conlucrare a Facultății de Fizică cu unități de cercetare, inspectorate școlare, consilii județene sau firme private. Din discuțiile cu reprezentanții angajatorilor s-a constatat că legătura cea mai strânsă și durabilă este între Facultatea de Fizică și institutele de cercetare de pe Platforma de la Măgurele precum și cu centrele medicale prevăzute cu unități de radioterapie și radiodiagnostic.	îndeplinit
2.	Obiectivele declarate (competențe, sub formă de cunoștințe, abilități și atitudini) și rezultatele obținute de către studenți pe parcursul procesului de învățare, pentru toate	Pentru fiecare program de studiu din domeniul de masterat Fizică obiectivele și competențele sunt cât se poate de explicit formulate și se caracterizează prin compatibilitatea dintre competențe și rezultatele învățării. Programele de masterat sunt: <i>Fizica materialelor avansate și nanostructuri</i> , <i>Physics of advanced materials and nanostructures</i> , <i>Fizică teoretică și computațională</i> , <i>Theoretical and Computational Physics</i> , <i>Fizica atomului, nucleului, particulelor elementare</i> , <i>astrofizică și aplicații</i> , <i>Fizică medicală</i> , <i>Fizica mediului și a polimerilor ecologici</i> , <i>Optică, laseri și aplicații</i> și de asemenea funcționează programul multidisciplinar, profesional, <i>Surse de energie regenerabile și alternative</i> . Competențele dobândite de masteranzi, în raport cu ocupațiile de pe piața muncii, sunt prezentate detaliat și explicit în fișele disciplinelor.	îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	programele de studii din cadrul domeniului de studii universitare de masterat evaluat, sunt exprimate explicit și sunt aduse la cunoștința candidaților și a beneficiarilor interni și externi.	Competențele formulate sunt aduse la cunoștința beneficiarilor interni (studenți masteranzi) și externi (parteneri de practică și angajatori), pe tot parcursul programelor de studii, acestea reprezentând repere constante pentru evaluarea masteranzilor la finalul studiilor de masterat. S-a constatat că există o bună compatibilitate între competențe și parcursul învățării după cum rezultă din analiza planurilor de învățământ prezentate comisiei de vizită.	
3.	Instituția coordonatoare a programelor de studii universitare de masterat din domeniul de masterat evaluat realizează consultări periodice, cu reprezentanți ai mediului academic inclusiv studenți, ai mediului socio-economic și cultural-artistic și ai pieței muncii, în cadrul unor întâlniri oficiale consemnate prin procese verbale, minute etc.	Universitatea București realizează legături diverse cu mediul economic și de afaceri. UB prin intermediul Facultății de Fizică este implicată în diferite proiecte de parteneriate cu mediul economic. Un prim și foarte important astfel de parteneriat este cu Măgurele Science Park – <a href="http://www.magurelesciencepark.ro">www.magurelesciencepark.ro</a> . Magurele Science Park este un proiect esențial pentru concretizarea obiectivelor de dezvoltare regională ale proiectului Nuclear Physics și pentru valorizarea economică a rezultatelor cercetării de pe întreaga platformă Măgurele. Studiul de fezabilitate, realizat cu sprijinul Asociației Internaționale a Parcurilor Științifice, demonstrează necesitatea iminentă a acestei investiții, dar și obligativitatea construirii parcului în imediata vecinătate a proiectului ELI – NP, respectiv în orașul Măgurele, recunoscut de Societatea Europeană a Fizicii drept Loc istoric al fizicii. Parcul Științific de la Măgurele va permite convergența celor mai competitive sectoare ale cercetării românești, respectiv ale antreprenoriatului inovator, începând cu proiectul de impact European ELI-NP. Acesta va contribui la dezvoltarea unei locații și a unui mediu atractiv pentru instituțiile și companiile naționale și internaționale bazate pe cunoaștere și, în consecință, va avea contribuții importante la dezvoltarea economică la nivel regional și național. În acest parteneriat Universitatea din București este membră asociată alături de Universitatea Politehnică din București iar membrii fondatori sunt Consiliul Județean Ilfov, Primăria Măgurele și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Ingineria Nucleară „Horia Hulubei” (IFINHH). De asemenea, Universitatea din București este parteneră prin intermediul Facultății de Fizică în cadrul a trei clustere : - “Magurele cluster - centrul de excelență pentru aplicații laser și ale radiațiilor - acronim CLARA” - a se vedea statutul asociației STATUT_Clara.pdf - „Infrastructura de cercetare pentru materiale- aplicații și tehnologii ale viitorului.- Acronim DRIFMAT” - a se vedea statutul asociației Statut_DRIFMAT.pdf - “ Măgurele High Tech Cluster – acronim MHTC” - a se vedea statutul asociației Statut MHTC.pdf Planurile de învățământ sunt în concordanță cu cele mai multe dintre competențele care sunt cerute de piața muncii, identificate prin discuții cu potențialii angajatori, studenți și mediul academic. Planurile de învățământ au fost realizate prin luarea în considerare a rezultatelor discuțiilor cu reprezentanții mediului academic, a institutelor de cercetare cu care facultatea de fizică colaborează și a principalilor angajatori, și se au în vedere standardele specifice domeniului Fizică elaborate de ARACIS.	îndeplinit
4.	Fiecare program de studii din domeniul de studii universitare de masterat evaluat este proiectat și documentat în concordanță	Programele de studii universitare de masterat din Domeniul Fizică sunt proiectate și documentate în concordanță cu prevederile Cadrelor Naționale al Calificărilor (CNC), cu Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) și cu Standardele specifice domeniului de masterat elaborat de ARACIS, absolvenții având definită clar perspectiva ocupației pe piața muncii. Pentru fiecare program de studii sunt identificate mai multe ocupații posibile conform COR- Clasificarea Ocupațiilor din România.	îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	cu prevederile Cadrului Național al Calificărilor (CNC), cu Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) și cu Standardele specifice domeniului de masterat elaborate de ARACIS. Absolvenții programelor de studii de masterat au clar definită perspectiva ocupației pe piața muncii.	S-a trecut de la programe în limba română la programe în limba engleză acolo unde se constată că pe piața muncii/în mediul economic sunt ceruți specialiști cu pregătire în limba engleză - de exemplu programul de Fizica Materialelor Avansate și Nanostructuri a devenit Physics of Advanced Materials and Nanostructures.	
5.	Denumirea fiecărui program de studii universitare de masterat este în strânsă corelare cu una sau mai multe calificări și ocupații existente în Clasificarea Ocupațiilor din România (COR) și standardele ocupaționale aferente sau cu calificări previzionate.	<p>Corelarea dintre denumirile programelor de studii și calificările și ocupațiile corespunzătoare de pe piața muncii:</p> <p>Programul: <i>Fizica atomului, nucleului, particulelor elementare, Astrofizică și aplicații-2111 Specialiști în Fizică și Știința Pământului 211101- Fizician, 211103- Asistent de cercetare în Fizică, 211115- Asistent de cercetare în construcții aerospațiale</i></p> <p>Programul <i>Fizică medicală</i> <a "="" en="" href="http://www.mmuncii.ro/j33/index.php/ro/2014-domenii/munca/c-o-r?id=46:cor-isco-}:Fizician-211101; Asistent de Cercetare în Fizică -211103; Fizician Medical-226906.&lt;/a&gt;&lt;/p&gt; &lt;p&gt;Programele: &lt;i&gt;Fizica materialelor avansate și nanostructuri/Physics of advanced materials and nanostructures-2111 Fizicieni și astronomi, 211101- Fizician, 211103 -Asistent de cercetare în fizică, 211105-Asistent de cercetare în fizică-chimie&lt;/i&gt;&lt;/p&gt; &lt;p&gt;Programul: &lt;i&gt;Fizica mediului și a polimerilor ecologici -2111 Specialiști în fizică și știința pământului, 211101- Fizician, 211103- Asistent de cercetare în fizică, 211201-Meteorolog (studii superioare), 211102-Meteorolog (studii superioare), 211202- Meteorolog previzionit, 211203- Climatolog, 211204-Meteorolog aeronautic, 211205- Consilier/ expert în meteorologie și domenii conexe, 211207- Meteorolog aeronautic prognostic, 211209-Cercetător în meteorologie, 211210-Asistent de cercetare în meteorologie&lt;/i&gt; &lt;a href=" http:="" registrul-national-al-calificarilor-din-invatomantul-superior-ncis-2="" site.anc.edu.ro="">http://site.anc.edu.ro/en/registrul-national-al-calificarilor-din-invatomantul-superior-ncis-2/</a></p> <p>Programul: <i>Fizică teoretică și computațională / Theoretical and Computational Physics, Fizician- 211101, Asistent de cercetare în fizică – 211103, Asistent de cercetare în astronomie – 211109</i></p> <p>Programul: <i>Optică, laseri și aplicații- Fizician – 211101, asistent de cercetare în fizică – 211103, asistent de cercetare de aeronave – 211112</i></p> <p>Programul: <i>Surse de energie regenerabile si alternative:211 Specialiști în Fizică și Știința Pământului: Grupa de bază 2111: Fizicieni și astronomi, 211101-Fizician, 211107- Asistent de cercetare in fizică tehnologică. 213 Specialiști în științele vieții-Grupa de bază 2133, Specialiști în domeniul protecției mediului, 213303- Referent de specialitate ecologie</i> <a href="http://site.anc.edu.ro/registrul-national-al-calificarilor-din-invatomantul-superior-ncis.">http://site.anc.edu.ro/registrul-national-al-calificarilor-din-invatomantul-superior-ncis.</a></p>	îndeplinit
6.	Programele de studii universitare de masterat profesional creează premisele pentru continuarea studiilor în ciclul	Absolvenții programelor de studii de masterat au posibilitatea continuării studiilor la programele de doctorat în domeniul Fizică. Procentajul absolvenților care își continuă pregătirea prin doctorat în universitate sau în afara ei depășește 10%. Pentru masteratele de cercetare, "în ultimii cinci ani între 39% și 52% dintre absolvenții programelor de masterat și-au continuat studiile la Școala Doctorală de Fizică".	îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	al treilea de studii universitare și dezvoltare profesională continuă în carieră prin studii postuniversitare.	Din actualizarea la data vizitei rezultă concret, pentru masteratul profesional Surse de Energie Regenerabile și Alternative (fizică-chimie) SERA, în 2018, un procentaj de 18,2% (la media pe domeniu de 50%) dintre masteranzi, după susținerea disertației, s-au înmatriculat la doctorat. Iar în 2020 procentajul a fost de 11% (față de media de 48% pe domeniu). Din discuțiile cu absolvenții s-a constatat că pregătirea de pe durata masteratului le-a motivat continuarea studiilor în programe de doctorat.	
7.	Programele de studii universitare de masterat de cercetare oferă oportunități de continuare a studiilor în ciclul de studii de doctorat, prin recunoașterea unor module de studii din ciclul de masterat și stagii la universități partenere.	Programele de master din Domeniul Fizică de la Universitatea București, Facultatea de Fizică, au, în majoritate, profil de cercetare: <i>Fizica materialelor avansate și nanostructuri, Physics of advanced materials and nanostructures, Fizică teoretică și computațională, Theoretical and Computational Physics, Fizica atomului, nucleului, particulelor elementare, astrofizică și aplicații, Fizica mediului și a polimerilor ecologici, Optică, laseri și aplicații, Fizică Medicală.</i> Există elemente comune cu masterate europene cum sunt cele legate de Fizică nucleară, Fizica particulelor elementare, Astrofizică, Fizică nucleară aplicată ș.a. (a se vedea: <a href="https://www.masterstudies.com/MSc/Natural-Sciences/">https://www.masterstudies.com/MSc/Natural-Sciences/</a> ). Trebuie menționată, din nou, acoperirea foarte bună cu direcțiile prevăzute de NuPECC în programul de lucru pe termen lung ( <a href="http://www.esf.org/fileadmin/user_upload/esf/Nupecc-LRP2017.pdf">http://www.esf.org/fileadmin/user_upload/esf/Nupecc-LRP2017.pdf</a> ), lansat în toamna anului 2017. Toate acestea confirmă buna compatibilitate cu programele de studiu cu denumiri similare la nivel european și nu numai. De asemenea sunt recunoscute unele module de studii din ciclul de masterat și stagii la universități partenere. -absolvenți înmatriculați la doctorat în 2018: FMAN 100%, FM 80%, FMPE 36,4 %, FTC 60 %, FANPEAA 55,6%, cu media pe domeniu de 50%; - în 2019:FMAN 80%, FM 50%, FMPE 0 %, FTC 66,7 %, FANPEAA 85,7%, OLA 66,7 %, cu media pe domeniu de 49,9 %; - în 2020:FMAN 71,4%, FM 13,3%, FMPE 66,7%, FTC 100 %, FANPEAA 33,3%, OLA 40 %, cu media pe domeniu de 48 %. În aceste procentaje sunt cuprinși numai absolvenții de masterat care au fost admiși la Școala Doctorală a Facultății de Fizică din cadrul Universității București.	îndeplinit
8.	Instituția de Învățământ Superior promovează și aplică politici clare și documentate privind integritatea academică, protecția dreptului de autor și împotriva plagiatului, a fraudei și a oricărei forme de discriminare, conform legislației în vigoare și Codului de etică și deontologie aprobat de Senatul universitar.	Universitatea București promovează și aplică politici clare privind integritatea academică, protecția dreptului de autor, depistarea plagiatului și a oricărei forme de discriminare, conform legislației în vigoare. La nivelul Universității București există și se utilizează programe software antiplagiat. Au fost introduse în Planurile de Învățământ discipline de studiu axate pe modalitatea de prelucrare și prezentare a informației științifice precum și a principiilor de etică. Codul Etic al Universității București cuprinde norme, practici în domeniul eticii universitare și mecanisme de control care asigură și controlează aplicarea lor.	îndeplinit
<b>A2. Baza materială și utilizarea infrastructurii de studiu și cercetare ESG 1.6</b>			
9.	Instituția de învățământ superior prezintă dovada	Facultatea de Fizică dispune de un corp de clădire funcțional, situat pe Platforma de Fizică Măgurele, dat în folosință în 1974, în care sunt amplasate amfiteatrele, sălile de seminar și laboratoarele didactice și de cercetare destinate programului de studii evaluat.	îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	privind deținerea sau închirierea spațiilor pentru activitățile didactice/aplicative/laboratoare etc.	<p>Clădirea are o suprafață desfășurată de 5909 mp (în medie, circa 9 mp/student) și include 3 amfiteatre (150 de locuri fiecare), o aulă (580 locuri), alte săli de curs și seminar (24 locuri fiecare), o bibliotecă informatizată cu o sală de lectură (100 locuri) și spații de depozitare a cărților și periodicelor, precum și spații alocate laboratoarelor. Universitatea București și Facultatea de Fizică, în calitate de coordonator al programelor de studii universitare de masterat din domeniul Fizică dețin în proprietate spațiile necesare (săli de curs, de seminar și lucrări practice) care asigură derularea activităților didactice prevăzute în Planul de învățământ, echipamentele și aparatura necesare desfășurării procesului instructiv-educativ și realizării activităților de cercetare. Acestea susțin realizarea obiectivelor planurilor de învățământ și disciplinelor din structura acesteia. Toate au ca finalitate formarea de competențe și abilități care să corespundă așteptărilor studenților (de ex. Spații utilizate în activitatea de formare la master). Studenții masteranzi au acces în sălile menționate în conformitate cu orarul afișat pe ușa fiecărei săli/laborator.</p> <p>Studenții masteranzi au acces la baza materială a Centrelor de cercetare ce funcționează în Universitatea București, Facultățile Fizică, și Chimie, precum și posibilitatea efectuării de vizite didactice și a practicii de specialitate în cadrul unor instituții partenere</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Centrul de Cercetare-Dezvoltare Pentru Materiale și Dispozitive Electronice și Optoelectronice (Mdeo): <a href="http://www.mdeo.eu">www.mdeo.eu</a>,</li><li>2. Centrul de Cercetare-Dezvoltare 3Nano-SAE;<a href="http://www.3nanosae.org">www.3nanosae.org</a>,</li><li>3. Centrul de Cercetare-Dezvoltare "Materia Nucleară în Condiții Extreme "-<a href="http://brahms.fizica.unibuc.ro">http://brahms.fizica.unibuc.ro</a>,</li><li>4. Centrul de Cercetare în Domeniul Biofizicii Moleculare, <a href="http://fpce7.fizica.unibuc.ro/biomol/index.htm">http://fpce7.fizica.unibuc.ro/biomol/index.htm</a>,</li><li>5. Centrul de Cercetare de Fizica Cuantică Avansată, <a href="http://barutu.fizica.unibuc.ro/aqpc/About/about.xhtml">http://barutu.fizica.unibuc.ro/aqpc/About/about.xhtml</a>,</li><li>6. Centrul de Cercetare-Dezvoltare Materiale Polimere, Mezofaze și Metode Neconvenționale de Protecția Mediului , <a href="http://fpce7.fizica.unibuc.ro/matpol/ro/Index.html">http://fpce7.fizica.unibuc.ro/matpol/ro/Index.html</a>,</li><li>7. Centrul De Cercetare-Dezvoltare Fizică Atomică și Astrofizică <a href="http://brahms.fizica.unibuc.ro/atom/index.html">http://brahms.fizica.unibuc.ro/atom/index.html</a>,</li><li>8. Centrul de Cercetare-Dezvoltare Fizică Teoretică, <a href="http://fpcm5.fizica.unibuc.ro/CFT">http://fpcm5.fizica.unibuc.ro/CFT</a>,</li><li>9. Centrul de Cercetare-Dezvoltare Fonică-Spectroscopie-Plasmă-Laseri, <a href="http://www.fizica.unibuc.ro/OSPL">www.fizica.unibuc.ro/OSPL</a>.</li></ol>	
10.	Dotarea sălilor/laboratoarelor didactice, a laboratoarelor de cercetare sau creație artistică și/sau a centrelor de cercetare corespunde misiunii și obiectivelor asumate prin programele de studii, tipului de masterat și specificului disciplinelor din planul de învățământ.	Laboratoarele didactice și de cercetare sunt dotate cu echipamentele necesare care asigură îndeplinirea misiunii și obiectivelor asumate prin programele de studiu și specificului disciplinelor din planurile de învățământ, astfel că masteranzii au putut efectua lucrări de laborator specifice programului la care sunt înmatriculați și au participat la studii de cercetare științifică sub îndrumarea coordonatorilor de disertație precum și la proiecte de cercetare împreună cu cadrele didactice și cercetători. Din discuțiile cu studenții masteranzi (conform planului de activități a Comisieie de evaluare) s-au evidențiat atât aprecieri foarte pozitive referitoare la dotările laboratoarelor didactice și de cercetare cât și unele propuneri de modernizare a unora dintre aceste laboratoare.	îndeplinit
11.	Unitatea de învățământ supusă evaluării trebuie să dispună de spații de studiu individual sau în grup cu acces la fond de carte, baze	Universitatea București și Facultatea de Fizică dispun de spații de studiu individual sau în grup cu acces la un fond de carte important, baze de date internaționale și periodice în domeniul specializărilor în care se organizează învățământul la nivel de masterat.	îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	de date internaționale și periodice în domeniul specializării în care se organizează învățământul la nivel de masterat.		
12.	Fondul de carte propriu din literatura de specialitate română și străină trebuie să existe într-un număr de exemplare suficient pentru a acoperi integral disciplinele din planurile de învățământ, din care cel puțin 50% să reprezinte titluri de carte sau cursuri de specialitate pentru domeniul supus evaluării, apărute în ultimii 10 ani în edituri recunoscute la nivel național, precum și internațional	În afară de Biblioteca Centrală Universitară, unde se află un fond centralizat de carte, Facultatea de Fizică dispune de majoritatea cărților, cursurilor și îndrumătoarelor de lucrări practice necesare programelor de masterat – din ce în ce mai mult în format electronic și cu stocare pe platforme dedicate, cu acces personalizat <b>Fondul de carte</b> este suficient pentru a acoperi integral disciplinele din planurile de învățământ. Studenții au acces la bazele de date <i>Science Direct</i> , Springerlink Journals, PROQUEST Central, IEEE All-Society, American Physical Society Journals, Institute of Physics Journals, American Institute of Physics Journals, Clarivate Analytics, SCOPUS, Wiley Journals, American Chemical Society Journals, Cambridge Journals, Science/American Association for the Advancement of Science, Nature Journals Fondul de carte al bibliotecii cuprinde lucrări fundamentale din literatura de specialitate românească și străină, tratate și monografiile unor fizicieni renumiți, laureați ai premiului Nobel (Albert Einstein, Niels Bohr, Werner Heisenberg, Max Born, Louis Victor de Broglie, Max Planck). De asemenea, cuprinde o serie de colecții de specialitate, monografii generale și de specialitate, lucrări de referință, colecții formate din periodice de specialitate, la care există abonamente Proceeding of the Royal Society of London, Annalen der Physik, Zeitschrift fur Physik, Physical Review (seriile A, B, C, D, E), Philosophical Magazine, Nature, Reviews of Modern Physics.	îndeplinit
13.	Stagiile de cercetare se pot efectua în laboratoarele și/sau în centrele de cercetare ale facultății/universității, cu condiția existenței unei dotări corespunzătoare.	Masteranzii pot să efectueze stagiile de formare profesională și de cercetare în cadrul laboratoarelor facultății care prezintă dotări corespunzătoare, moderne, precum și în cadrul grupurilor de cercetare care își desfășoară activitatea în Facultatea de Fizică și, în plus, în cadrul institutelor cu care facultatea are încheiate convenții de colaborare. Se pot enumera următoarele. Centrul de Cercetare-Dezvoltare Pentru Materiale si Dispozitive Electronice si Optoelectronice (Mdeo): Centrul de Cercetare-Dezvoltare 3Nano-SAE;; Centrul de Cercetare-Dezvoltare "Materia Nucleara in Conditii Extreme "-. Centrul de Cercetare in Domeniul Biofizicii Moleculare, Centrul de Cercetare de Fizică Cuantică Avansată, Centrul de Cercetare-Dezvoltare Materiale Polimere, Mezofaze și Metode Neconvenționale de Protecția Mediului, Centrul de Cercetare-Dezvoltare Fizică Atomică și Astrofizică, Centrul de Cercetare-Dezvoltare Fizică Teoretică, Centrul de Cercetare-Dezvoltare Fonică-Spectroscopie-Plasmă-Laseri. Au fost purtate discuții interesante și constructive cu persoane din conducerea unora dintre aceste institute de cercetare fundamentală și aplicativă care au contribuit efectiv la îndrumarea masteranzilor pentru întocmirea lucrării de disertație.	îndeplinit
14.	Dotarea laboratoarelor de cercetare corespunde exigențelor temelor abordate în cadrul programelor de studii de masterat de cercetare și permite și realizarea unor cercetări de	Dotarea laboratoarelor de cercetare corespunde exigențelor pentru realizarea temelor abordate în cadrul programelor de studii de masterat de cercetare și profesional. În cadrul centrelor de cercetare menționate la punctul 5) este posibilă realizarea unor cercetări de anvergură pe plan național și internațional.	îndeplinit



**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	anvergură pe plan național și eventual internațional.		
15.	Serviciile/Rețeaua ICT (Information and Communication Technology) sunt permanent actualizate, iar studenții au acces la aceasta fie individual, fie în grupuri organizate.	Reteaua ICT este permanent actualizată, masteranzii având acces la aceasta. Se asigură implementarea de sisteme informatice pentru facultățile și departamentele Universității București. Infrastructura IT&C a Universității din București, gestionată de Direcția IT&C a Universității din București asigură dezvoltarea și funcționarea infrastructurii de informatizare a sistemului educațional și administrativ al Universității din București și coordonează activitatea de management informatic la nivelul Universității București. Infrastructura IT&C a Universității București este formată din echipamentele de comunicație și serverele principale ce găzduiesc site-urile și aplicațiile principale ale Universității se pot accesa într-un Data Center Telekom unde este asigurată o sustenabilitate de peste 99%, în condiții de maximă disponibilitate. Comunicația pentru acces la internet al Universității este asigurată pe o bandă de 10Gb prin ROEDUNET. Pentru asigurarea conectivității la Internet fără întreruperi, este asigurată un backup pentru această comunicație cu o bandă de 2Gb prin furnizorul Telekom România. Accesul studenților la spații wireless și la calculatoarele universității este reglementat prin Regulamentul de utilizare a rețelei informatice. Laboratoarele didactice din facultate asigură necesitățile de prelucrări electronice, informare și comunicare în Internet ale studenților nu numai în timpul seminariilor de specialitate, ci și în afara acestora, prin ore de acces liber.	îndeplinit
16.	Pentru programele de studii cu predare în limbi străine există resurse de studiu realizate în limbile respective.	Facultatea de Fizică coordonează programe de studii cu predare în limba engleză pentru care sunt, de asemenea, disponibile resurse de studiu realizate pentru activitatea didactică și de cercetare în limba engleză. Din discuțiile cu studenții și cadrele didactice s-a remarcat încrederea în potențialul uman și logistic existent precum și determinarea de a contribui la dezvoltarea în viitor a acestor direcții de studii masterale.	îndeplinit
<b>A3. Resurse umane și capacitatea instituției de atragere a resursei umane externe instituției ESG 1.5</b>			
17.	Personalul didactic este angajat conform criteriilor de recrutare stabilite la nivel instituțional, în conformitate cu prevederile legale.	Angajarea personalului didactic și de cercetare se face prin concurs pe perioadă nedeterminată sau pe perioadă determinată prin procedura aprobată în Ședința de Senat din 29.06.2011. conform <i>Legii educației naționale nr.1/2011 și Procedurii privind angajarea pe perioada determinată a personalului didactic-cercetare asociat.</i>	îndeplinit
18.	Cadrul didactic coordonator/responsabil al domeniului de masterat asigură compatibilizarea programelor de studii din domeniu.	Responsabilul domeniului de masterat a fost numit prin decizie de Consiliului Facultății. Acesta este decanul, un cadru didactic care asigură o bună compatibilizare a programelor de studiu din domeniu. Activitatea fiecărui program este coordonată de cadre didactice responsabile de respectivul program de masterat.	îndeplinit
19.	Personalul didactic este format din profesori universitari, conferențieri universitari, șefi de lucrări (lectori universitari) titulari sau asociați, sau specialiști	Personalul didactic este format din profesori universitari, conferențieri universitari, lectori universitari, titular sau asociați, cu titlul de doctor în domeniul disciplinei predate. CV – urile cadrelor didactice arată că aceștia sunt specialiști recunoscuți în domeniul fizicii, cu diploma de doctor (peste 80%).	îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	reputați (maxim 20% din total cadre didactice implicate într-un program); titularii disciplinelor complementare trebuie să aibă titlul de doctor în domeniul disciplinelor predate.		
20.	Pentru acreditarea domeniilor și a programelor de studii universitare de masterat este necesară prezența la fiecare program de studii universitare de masterat a cel puțin unui cadru didactic cu titlul de profesor universitar și a unui conferențiar universitar, titulari în universitatea organizatoare, având pregătirea inițială sau doctoratul, abilitarea, conducere de doctorat și/sau rezultate științifice recunoscute și relevante în ramura de știință în care se încadrează domeniul de masterat evaluat.	Din dosarul de evaluare periodică ca și din vizita la fața locului rezultă situația cadrelor didactice cu titlul de profesor universitar, conferențiar universitar și șef de lucrări, titulari în Universitatea București, Facultatea de Fizică. Toți cei care predau la masteratul din domeniul fizică (100%) au doctoratul, sau abilitarea, sau conducere de doctorat și/ sau rezultate științifice recunoscute și relevante în ramura de știință în care se încadrează domeniul de masterat Fizică. Întreg personalul didactic întrunește cerințele în vigoare. Conducători de doctorat: FMAN și FMAN_EN: 4 profesori conducători de doctorat, FTC și FTC_EN: 3 conducător de doctorat, FANPEAA: 4 profesori conducători de doctorat+1 conducator de doctorat profesor emerit, OLA: 1 profesor conducător de doctorat +6 conferentieri, FM: 3 profesori conducători de doctorat+ 6 conferentieri, FMPE: 2 profesori (1 conducator de doctorat)+4 conferentieri, SERA: 2 conducători de doctorat (1 conducator de doctorat profesor emerit).	îndeplinit
21.	Cel puțin 50% din cadrele care prestează activități didactice asistate integral trebuie să presteze aceste activități în calitate de titular în instituția organizatoare a domeniului de masterat evaluat.	Cadrele didactice titulare în instituția organizatoare a domeniului de masterat Fizică (Universitatea București) reprezintă <i>considerabil peste 50%</i> din totalul cadrelor didactice care prestează activități didactice aferente programului respectiv.	îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

22.	Cel puțin 50% din disciplinele din planul de învățământ asistate integral, normate în Statul de funcții potrivit formei de învățământ, au ca titulari cadre didactice cu titlul de profesor universitar sau conferențiar universitar.	Peste <b>50%</b> din disciplinele din planul de învățământ asistate integral și normate în Statul de funcții potrivit formei de învățământ analizate demonstrează au ca titulari cadre didactice cu titlul de profesor universitar sau conferențiar universitar; profesori și conferențieri: în medie 72,5% - FAMPEAA 67%; FTC/CTP 67%; FM 80%; OLA 78%; FMPE 70%; FMAN/FAMN 94% SERA 63,3%.	îndeplinit
23.	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.	La Universitatea București, Facultatea de Fizică există personal auxiliar cu pregătire adecvată (inclusiv studii universitare) care asigură suport tehnic în laboratoarele didactice și de cercetare și asistență pentru desfășurarea activităților practice prevăzute în planul de învățământ.	îndeplinit
<b>B. EFICACITATEA EDUCAȚIONALĂ</b>			
<b>B.1 - Conținutul programelor de studii ESG 1.4</b>			
24.	Instituția de învățământ superior aplică o politică transparentă a recrutării, admiterii, transferurilor și mobilităților studenților la ciclul de studii universitare de masterat, potrivit legislației în vigoare.	Recrutarea, admiterea, transferul și mobilitățile studenților la ciclul de studii universitare de masterat se realizează în conformitate cu legislația în vigoare și procedurile aprobate de Senatul Universității București.	îndeplinit
25.	Admiterea se bazează exclusiv pe competențele academice ale candidatului și nu aplică niciun fel de criterii discriminatorii.	Metodele de selecție a candidaților la concursul de admitere se bazează în totalitate pe competențele academice ale candidatului.	îndeplinit
26.	La nivelul universității/facultății există o metodologie de admitere la ciclul de studii universitare de masterat, ca document distinct sau ca parte a unui	La nivelul Universității București deci și a Facultății de Fizică există o metodologie de admitere la ciclul de studii universitare de masterat sub forma unui document distinct.	îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	regulament de admitere pentru toate ciclurile de studii din universitate.										
27.	Se recomandă ca studenții de la programele de masterat profesionale să fie absolvenți ai programelor de licență din aceeași ramură de științe din care face parte programul de studii universitare de masterat.	La programul de masterat profesional (SERA, fizică-chimie) sunt admiși, de regulă, absolvenți ai programelor de licență din aceeași ramură de științe (științele naturii) din care face parte programul de studii universitare de masterat, dar nu exclusiv.	îndeplinit								
28.	Se recomandă ca studenții de la programele de masterat de cercetare să fie absolvenți ai programelor de licență din domeniul fundamental din care face parte programul de studii universitare de masterat.	La programele de masterat de cercetare sunt admiși, de regulă, absolvenți ai programelor de licență din aceeași domeniu fundamental din care face parte programul de studii universitare de masterat (fizică).	îndeplinit								
29.	Gradul de promovare a studenților după primul an de studii confirmă adecvarea condițiilor de admitere (statistici din ultimele trei promoții).	Există un procentaj ridicat de promovabilitate, după primul an de studii. Statistici privind promovabilitatea studenților	îndeplinit								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Promoția</th> <th>Gradul de promovare anul I %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 2016-2018</td> <td>90 %</td> </tr> <tr> <td>2. 2017-2019</td> <td>77 %</td> </tr> <tr> <td>3. 2018-2020</td> <td>85 %</td> </tr> </tbody> </table>	Promoția	Gradul de promovare anul I %	1. 2016-2018	90 %	2. 2017-2019	77 %	3. 2018-2020	85 %	
Promoția	Gradul de promovare anul I %										
1. 2016-2018	90 %										
2. 2017-2019	77 %										
3. 2018-2020	85 %										
30.	Admiterea/transferul se face în limita capacității de școlarizare aprobate de ARACIS și publicate în HG din anul calendaristic curent.	Admiterea/transferul se face în limita capacității de școlarizare aprobate de ARACIS.	îndeplinit								
31.	Studenții înmatriculați au încheiat cu instituția un Contract de studii, în care sunt prevăzute drepturile și obligațiile părților.	Toți studenții încheie un contract de studii prezentat în model tipizat de contract de studii în care sunt prevăzute drepturile și obligațiile părților.	îndeplinit								

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

32.	Concepția planurilor de învățământ s-a realizat cu consultarea mediului academic, a instituțiilor de cercetare, a angajatorilor, a absolvenților și prin consultarea Standardelor specifice domeniului de masterat elaborate de ARACIS. Se vor prezenta documente doveditoare ale consultărilor purtate.	Planurile de învățământ sunt în concordanță cu cerințele competențelor care sunt impuse pe piața muncii, identificate prin discuții cu potențialii angajatori, studenți și mediul academic cu consultarea Standardelor specifice domeniului de masterat elaborate de ARACIS. Planurile de învățământ au fost realizate prin luarea în considerare a rezultatelor discuțiilor cu reprezentanții mediului academic, a institutelor de cercetare cu care facultatea de fizică colaborează și a principalilor angajatori, și se au în vedere standardele specifice domeniului Fizică elaborate de ARACIS.	îndeplinit
33.	Structura și conținutul programelor de studii, organizarea proceselor de predare, învățare și evaluare precum și cele de supervizare a cercetării sunt centrate pe dezvoltarea de competențe și contribuie prin adecvarea lor la atingerea obiectivelor și rezultatelor așteptate.	Structura planurilor de învățământ prevede un număr de 30 de credite transferabile (ECTS) pentru disciplinele obligatorii și opționale în fiecare semestru (60 de credite/an, 120 de credite/program, plus 10 credite suplimentare la promovarea examenului de finalizare a studiilor – susținerea lucrării de disertație. Atingerea obiectivelor generale și specifice și dezvoltarea competențelor vizate se realizează în urma parcurgerii conținuturilor pentru fiecare disciplină. Metodele de predare sunt adaptate conținuturilor și permit probarea/dezvoltarea competențelor la nivelul stagiilor de practică, conform Planurilor de învățământ și Fișelor disciplinelor.	îndeplinit
34.	Planurile de învățământ cuprind explicit activități practice (laboratoare, proiecte, stagii de practică, activități de creație și performanță, internship etc.) și o disertație prin care se atestă că fiecare student a acumulat competențele așteptate.	Activitățile practice sunt prezentate explicit (laboratoare, proiecte, stagii de practică și cercetare) și finalizarea studiilor, prin elaborarea și susținerea lucrării de disertație, dovedind faptul că fiecare student masterand a acumulat competențele așteptate, care se regăsesc în structura planurilor de învățământ și fișele disciplinelor.	îndeplinit
35.	Conceperea curriculumului reflectă centrarea pe student a procesului de învățare și predare, permițând alegerea unor trasee de învățare	Planurile de învățământ, prin caracterul lor adesea multidisciplinar, reflectă în mod evident centrarea pe student a procesului de formare. Planurile de învățământ cuprind pachete de discipline opționale diverse și adecvate la toate programele din domeniul de masterat Fizică. Acestea asigură capacitatea de a realiza conexiuni multiple – aspect valorizat atât de absolvenți, cât și de angajatori.	îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	flexibile, prin discipline opționale și facultative și încurajează astfel studenții să aibă un rol activ în procesul de învățare.		
36.	Modul de organizare a procesului de învățare și predare și metodele pedagogice folosite sunt evaluate periodic și modificate atunci când este cazul.	Conținutul curriculumului, a fișelor disciplinelor reflectă clar modalitățile de realizare efectivă a procesului și actului didactic. Planurile de învățământ și Fișele disciplinelor sunt actualizate anual și, astfel, sunt realizate corelații între conținuturi – metode de predare/evaluare – mijloace de instruire. La realizarea fișelor de disciplină, cadrul didactic valorifică feed-backul primit de la studenți/colégi și angajatori și astfel realizează îmbunătățirile necesare. <i>B.1.12.a_Planuri_de_invatamant, Raportul de autoevaluare, B.1.17_Fisele_discipinelor.</i> În 2017 s-au făcut unele modificări la Planul de Invățământ de la programul SERA cu adresă către ARACIS și răspuns primit.	îndeplinit
37.	Structura programelor de studii încurajează o abordare interdisciplinară, prin activități care contribuie la dezvoltarea profesională și în carieră a studenților.	Programele de studii prezintă, fiecare, un anumit nivel de interdisciplinaritate, adesea prin oferta de discipline opționale sau facultative, în acord cu obiectivele procesului de formare, permițând absolventului flexibilitate și posibilitatea adaptării la diferite situații profesionale. Comisa a constatat acest lucru din analiza documentelor și discuțiile cu grupurile țintă.	îndeplinit
38.	Conținutul programelor de studii de masterat de cercetare constituie o bază efectivă pentru studiile doctorale în domeniul evaluat.	Programele de masterat din domeniul Fizică sunt în majoritate masterate de cercetare astfel că procesul de formare este integrat cu activitatea concretă, de cercetare și de formare și susține Școala Doctorală din domeniul Fizică de la Universitatea București. Conform discuțiilor cu cadrele didactice și studenții în timpul vizitei, mulți absolvenți s-au înscris la Școala Doctorală a facultății dar și în străinătate, <i>A.1.7.b. Recunoasterea modulelor de la masterat de catre scoala doctoral., Raport de autoevaluare.</i> Trebuie subliniat că în listele de personal ale programelor din domeniu există conducători de doctorat recunoscuți prin prestația didactică și științifică. <b>Conducători de doctorat:</b> FMAN și FMAN_EN: 4 conducători de doctorat, FTC și FTC_EN: 3 conducător de doctorat, FANPEAA: 4 conducători de doctorat+2 conducători de doctorat profesori emeriti, OLA: 3 conducători de doctorat +1 conducător de doctorat profesor emerit, FM: 3 conducători de doctorat, FMPE: 2 conducători de doctorat, SERA: 2 conducători de doctorat+1 conducător de doctorat profesor emerit.	îndeplinit
39.	Fișele disciplinelor reflectă centrarea pe student a procesului de învățare-predare-evaluare, includ activități didactice și specifice studiului individual, precum și ponderea acestora în procesul de evaluare finală.	Fișele disciplinelor sunt corect realizate și reflectă centrarea pe student a procesului de predare și învățare. Acestea includ și explicitează diferitele forme de organizare și realizare a activităților (curs și activități practice directe, studiu individual și pe grupe de lucru etc), cu accent pe caracterul formativ al instruirii.	îndeplinit
40.	Fișele disciplinelor pentru programele de studii de	Fișele disciplinelor pentru programele de studii de masterat de cercetare științifică (FANPEAA, FMAN și FMAN_EN, FTC și FTC_EN, OLA, FMPE, FM) sunt proiectate astfel încât să asigure studenților abilități practice/de cercetare, care să le permită realizarea/ conducerea	îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	masterat de cercetare științifică sunt proiectate astfel încât să asigure studenților abilități practice/de cercetare, care să le permită realizarea/conducerea unor lucrări/proiecte de cercetare.	unor lucrări/ proiecte de cercetare.	
41.	Pentru toate programele din domeniul de studii universitare de masterat evaluat, procesul didactic este astfel organizat încât să permită studenților dezvoltarea competențelor formulate ca rezultate așteptate ale programului de studii, în perioada legală prevăzută pentru finalizarea studiilor.	Procesul didactic este organizat și coordonat – de responsabilii de programe și de responsabilul de domeniu de masterat -astfel încât, în perioada legală prevăzută pentru aceste studii, să asigure studenților posibilitatea de a atinge un nivel cât mai ridicat în dezvoltarea competențelor propuse. <i>B.1.17_Fisele_discipinelor B.1.19_Suplimentul_la_diploma</i> pentru continuarea studiilor la doctorat sau dezvoltare profesională continuă.	îndeplinit
42.	Timpul alocat și metodele de predare și învățare sunt adecvate conținutului disciplinelor, centrate pe nevoile studenților, asigură dezvoltarea competențelor declarate și prezintă un echilibru între activitățile față în față și cele de studiu individual.	Există corelațiile optime între conținuturile de predat, metodele utilizate și timpul alocat acestora. Există o distribuție corectă și echilibrată între diferitele forme de activitate, care asigure o bună dezvoltare a competențelor proiectate. Timpul de studiu individual este corelat cu timpul de învățare asistată de cadrele didactice ținând cont de nevoile studentului. Raportul dintre numărul de ore de seminar și laborator (incluzând activitatea de cercetare) și numărul de ore de curs concordă cu standardele actuale ale ARACIS.	îndeplinit
43.	Procesul didactic este astfel organizat încât să dezvolte abilități de studiu individual și dezvoltare profesională continuă .	Procesul didactic pune accent pe crearea tuturor premiselor pentru dezvoltarea profesională continuă, fiind exersate, pe parcurs, abilități de studiu individual. Procesul didactic beneficiază de suportul platformei e-learning și suporturi de curs adaptate studiului individual. Platforma e-learning <a href="https://unibuc.ro/universitatea-din-bucuresti-partener-in-organizarea-conferintelor-de-e-learning-cniv-si-icvl-2018/">https://unibuc.ro/universitatea-din-bucuresti-partener-in-organizarea-conferintelor-de-e-learning-cniv-si-icvl-2018/</a> oferă suport pentru comunicare sincronă și asincronă. Studiul individual este stimulat prin teme de verificare pe parcurs, referate, recenzii după cum sunt prevăzute în fișele disciplinelor.	îndeplinit
44.	Rezultatele analizelor referitoare la calitatea	Rezultatele obținute de la chestionarea studenților reflectă în mare măsură adecvarea metodelor de predare la conținuturile disciplinelor dar și particularitățile cognitive ale studentului. Obiectivele programelor de masterat sunt afișate pe site-ul	îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	predării, învățării și evaluării studenților confirmă adecvarea metodelor de predare și evaluare utilizate.	<a href="http://www.fizica.unibuc.ro/Fizica/Studii/Master/">www.fizica.unibuc.ro/Fizica/Studii/Master/</a> Calitatea absolvenților și gradul lor de calificare sunt verificate periodic prin intermediul unor chestionare speciale. Gradul de promovabilitate al studenților confirmă nivelul de adecvare a metodelor de predare și evaluare utilizate.	
45.	Metodele și criteriile de evaluare a competențelor dobândite (cunoștințe și abilități) de studenți sunt explicit incluse în fișele disciplinelor și sunt adecvate conținutului disciplinelor și rezultatelor așteptate.	Evaluarea studenților se realizează conform metodelor și criteriilor prezentate în fișele disciplinelor, cu punerea în concordanță a evaluărilor cu conținuturilor și cu rezultatele așteptate ale învățării.	îndeplinit
46.	Mecanismele de contestare a evaluării competențelor și abilităților sunt publice și oferă garanții studenților privind o reevaluare obiectivă.	Studenții au la dispoziție mecanisme de contestare a evaluării. Regulamentul privind activitatea profesională a studenților al Universității București, disponibil pe site la adresa <a href="https://unibuc.ro/wp-content/uploads/2019/02/Regulament-privind-activitatea-profesionala-a-studentilor-2018.pdf">https://unibuc.ro/wp-content/uploads/2019/02/Regulament-privind-activitatea-profesionala-a-studentilor-2018.pdf</a> , stabilește mecanismele de contestare a evaluării competențelor și abilităților și garantează o reevaluare obiectivă.	îndeplinit
47.	În procesul de evaluare a activității de practică/ creație artistică/ cercetare științifică se ține cont de aprecierile tutorelui de practică/ îndrumătorului științific din entitatea/ organizația în care s-a desfășurat respectiva activitate.	Pentru stagiile de practică de cercetare, înainte de desfășurarea stagiului se încheie, pentru fiecare student, o convenție tripartită în care sunt arătate obiectivele, conținutul activității de practică și competențele dobândite, precum și responsabilitățile părților implicate (Facultatea de Fizică, reprezentată de un responsabil de practică, instituția unde se efectuează practica, reprezentată de un îndrumător de practică și student), modalitatea de evaluare a activităților studenților pe perioada stagiului, normele specifice de protecție a muncii. Evaluarea activității de cercetare a studenților ține cont de aprecierile coordonatorului de practică din instituția în care aceasta s-a desfășurat și care sunt transmise îndrumătorului de practică din facultate (conform cu discuția purtată în timpul vizitei cu reprezentanți ai unor institute de cercetare care au angajat mai mulți absolvenți și care colaborează cu facultatea și n problema efectuării practicii de cercetare a mastaranzilor).	îndeplinit
48.	Tematica pentru elaborarea lucrării de finalizare a studiilor ( disertația) poate conține subiecte propuse și/sau formulate în colaborare cu mediul științific, mediul socio-economic și cultural.	Tematica lucrărilor de disertație este anunțată din timp și conține și teme formulate de cadrele didactice din facultate împreună cu reprezentanți ai grupurilor de cercetare din institutele de pe Platforma Măgurele, din centre de cercetare medicale (la programul de Fizică medicală) sau din alte institute cu care colaborează. O parte semnificativă din lucrările de disertație au ca subiect teme la care se lucrează în timpul stagiilor de cercetare.	îndeplinit
49.	Eficacitatea evaluării cunoștințelor/ abilităților și	Există mecanisme de monitorizare și evaluare periodică a rezultatelor procesului de formare, cu prilejul întocmirii raportului Comisiei pentru Evaluarea și Asigurarea Calității.	îndeplinit



## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	legătura cu rezultatele declarate ale instruirii sunt periodic monitorizate și evaluate.																																															
50.	Există programe de stimulare și recuperare a studenților cu dificultăți în procesul de învățare, a studenților netradiționali sau a celor aflați în situație de risc.	În cadrul Universității București funcționează programe prin care se urmărește identificarea nevoilor educaționale ale studenților inclusiv a celor cu deficiențe și introducerea unor modalități personalizate de sprijinire și recuperare a studenților cu dificultăți de învățare, având drept scop asigurarea unor condiții optime de studiu individual și asistat, cu precădere pentru studenții aflați în risc de abandon sau de nepromovare. Universitatea București a elaborat o strategie de diminuare a riscului de abandon al studenților. Cadrele didactice titulare stabilesc și afișează un program de consultații la disciplinele pe care le predau. În Universitatea București funcționează Departamentul de consiliere și orientare în carieră, ( <a href="https://unibuc.ro/despre-ub/organizare/administratie/departamentul-de-consiliere-si-orientarepentru-cariera/">https:// unibuc.ro/despre-ub/organizare/administratie/departamentul-de-consiliere-si-orientarepentru-cariera/</a> ) având ca scop, printre altele, sprijinirea studenților în a găsi soluții pentru depășirea problemelor care pot afecta experiența universitară în orice punct, de la admitere și până la absolvire. Eficacitatea procesului de formare este demonstrată și de rata de absolvire a programelor de studii.		îndeplinit																																												
51.	Rata de absolvire cu diplomă de masterat a programelor de studii de masterat din domeniul evaluat confirmă adecvarea/eficacitatea procesului de predare-învățare. (Statistici din ultimele trei promoții).	Rata de absolvire a programelor de studii din domeniul Masterat Fizică confirmă adecvarea procesului de predare-învățare. <i>Raportul de autevaluare II.B.1.1 Organizarea și coordonarea procesului didactic și de cercetare</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Promoția</th> <th>FMAN</th> <th>FTC</th> <th>FANPEAA</th> <th>FMPE</th> <th>OLA</th> <th>FM</th> <th>SERA</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2018-2020</td> <td>0,70</td> <td>0,67</td> <td>0,64</td> <td>0,86</td> <td>0,77</td> <td>0,63</td> <td>0,75</td> <td>0,70</td> </tr> <tr> <td>2017-2019</td> <td>0,91</td> <td>0,50</td> <td>0,89</td> <td>0,63</td> <td>0,57</td> <td>0,67</td> <td>0,92</td> <td>0,72</td> </tr> <tr> <td>2016-2018</td> <td>0,63</td> <td>0,83</td> <td>0,75</td> <td>0,85</td> <td></td> <td>0,56</td> <td>0,87</td> <td>0,77</td> </tr> </tbody> </table> Statistici privind absolvirea domeniului de studii <table border="1"> <thead> <tr> <th>Promoția</th> <th>Rata de absolvire %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.2016-2018</td> <td>77</td> </tr> <tr> <td>2. 2017-2019</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>3.2018-2020</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table>	Promoția	FMAN	FTC	FANPEAA	FMPE	OLA	FM	SERA	Total	2018-2020	0,70	0,67	0,64	0,86	0,77	0,63	0,75	0,70	2017-2019	0,91	0,50	0,89	0,63	0,57	0,67	0,92	0,72	2016-2018	0,63	0,83	0,75	0,85		0,56	0,87	0,77	Promoția	Rata de absolvire %	1.2016-2018	77	2. 2017-2019	72	3.2018-2020	70	îndeplinit
Promoția	FMAN	FTC	FANPEAA	FMPE	OLA	FM	SERA	Total																																								
2018-2020	0,70	0,67	0,64	0,86	0,77	0,63	0,75	0,70																																								
2017-2019	0,91	0,50	0,89	0,63	0,57	0,67	0,92	0,72																																								
2016-2018	0,63	0,83	0,75	0,85		0,56	0,87	0,77																																								
Promoția	Rata de absolvire %																																															
1.2016-2018	77																																															
2. 2017-2019	72																																															
3.2018-2020	70																																															
<b>B2. Accesibilitatea resurselor educaționale ESG 1.6</b>																																																
52.	Instituția/facultatea supusă evaluării trebuie să dispună de bibliotecă cu fond de carte și periodice relevante în domeniul specializării în care se organizează învățământul la nivel de masterat, în format fizic și/sau electronic	Universitatea București și Facultatea de Fizică dispun de biblioteci cu un fond impresionant de carte și periodice relevante în domeniul specializării de masterat, în forma tipărită și/ sau electronică. Astfel, biblioteca facultății de Fizică, cu o sală de lectură cu 100 de locuri, face parte din Biblioteca Centrală Universitară (BCU) Carol I, fiind una din cele 15 biblioteci filiale specializate – impresionante resurse de documentare Biblioteca Facultății de Fizică este dotată cu cărți, manuale (peste 105.000 volume) și un bogat depozit de reviste științifice. Documentarea poate fi completată prin consultarea bibliotecii Institutului Central de Fizică, cea mai mare bibliotecă de profil din țară. <a href="https://www.fizica.unibuc.ro/Fizica/Prezentare/Main.php">https://www.fizica.unibuc.ro/Fizica/Prezentare/Main.php</a> . Biblioteca de Fizică a luat ființă în anul 1890. Fondul de periodice deține reviste de specialitate de mare importanță pentru cercetare și studiu, printre care există un mare număr de colecții complete în limbi străine: Proceedings of the Royal Society of London, Annalen der Physik, Zeitschrift fur Physik, Physical Review (seriile A, B, C, D, E), Philosophical Magazine, Nature etc. Sala de lectură cu acces direct la		îndeplinit																																												

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	(acces la baze de date academice online).	documente are o capacitate de 100 de locuri și pune la dispoziția utilizatorilor 15250 de volume (cărți și periodice).Suprafața totala a bibliotecii: 641 mp, Suprafața sălii de lectura cu acces direct: 236 mp, Suprafața centrului de împrumut: 120 mp, Suprafața depozit de publicații: 217 mp, Total nr. metri liniari de rafturi: 1.767 m, total colecții pe suport fizic: 56.080 buc.	
53.	Disciplinele din planul de învățământ trebuie să fie acoperite cu bibliografia didactică necesară (tratate, manuale, îndrumare, note de curs, suporturi de curs) la dispoziția studenților, în format electronic sau în număr suficient de exemplare tipărite.	Bibliografia didactică existentă în fișele disciplinelor din planul de învățământ este accesibilă ca volume tipărite sau în format electronic, aflat la dispoziția studenților. Studenții specializării FANPEAA pot folosi sistemele de calcul ale departamentului, dedicate, pentru lucrări de laborator, activități de cercetare științifică și documentare. Un exemplu în acest sens este sistemul YaPT (Yet another Physics Tool). Disciplinele din planul de învățământ al programului de masterat <i>Fizică medicală</i> sunt acoperite cu bibliografia didactică necesară, Raport de autoevaluare pag 22, în limba română și în limba engleză (tratate, manuale, îndrumare, note de curs, suporturi de curs) puse la dispoziția studenților, în format electronic sau în număr suficient de exemplare tipărite, care sunt accesibile în cadrul Bibliotecii Facultății de Fizică sau în cadrul Bibliotecii Centrului de cercetare Biblioteca Centrului de cercetare BIOMOL este la dispoziția studenților de la Fizica Medicală..Pentru disciplinele din planul de învățământ ale programelor de masterat <i>Fizica materialelor avansate și nanostructuri/Physics of advanced materials and nanostructures</i> atât în limba română, cât și în limba engleză, există suport de curs și/sau seminar/laborator disponibil în format electronic, puse la dispoziția studenților de titularii de discipline. La <i>Fizica mediului și a polimerilor ecologici</i> există 17 volume tipărite care acoperă necesarul de bibliografie. Pentru o mare parte din disciplinele din planul de învățământ al programului de masterat <i>Fizică teoretică și computațională / Theoretical and Computational Physics</i> atât în limba română, cât și în limba engleză, există suport de curs și/ sau seminar/ laborator disponibil în format electronic. Cele mai multe sunt disponibile pe platforma: <a href="http://barutu.fizica.unibuc.ro/">http://barutu.fizica.unibuc.ro/</a> (acces acordat studenților FTC/ CTP). La <i>Optică, laseri și aplicații</i> există 33 materiale/volume tipărite pentru documentarea masteranzilor care urmează cursurile programului. La SERA există 9 manuale tipărite și site-ul SITE 3nanosae –MASTER- <a href="https://sites.google.com/a/3nanosae.org/master-sera/">https://sites.google.com/a/3nanosae.org/master-sera/</a> .	îndeplinit
54.	Universitatea/facultatea care organizează programele de studii universitare de masterat asigură studenților accesul electronic la baze de date naționale și internaționale specifice domeniului de studii universitare de masterat.	Universitatea București și Facultatea de Fizică asigură studenților accesul electronic la baze de date naționale și internaționale specifice domeniului oferite prin proiectul AnelisPlus. Lista resurselor electronice disponibile cuprinde: <i>Science Direct, Springerlink Journals, PROQUEST Central, IEEE All-Society, American Physical Society Journals, Institute of Physics Journals, American Institute of Physics Journals, Clarivate Analytics, SCOPUS, Wiley Journals, American Chemical Society Journals, Cambridge Journals, Science/American Association for the Advancement of Science, Nature Journals.</i> <b>Resurse electronice de studiu în Biblioteca Facultății de Fizică, pe <a href="#">site</a>.</b>	îndeplinit
55.	Stagiile de practică/cercetare/creație se desfășoară pe baza unor acorduri de colaborare cu agenți socio-economici, instituții, organizații non-profit cu activități de producție, proiectare,	Facultatea are încheiate acorduri de colaborare/convenții de practică cu instituții/agenți economici. Masteranzii efectuează stagii de practică, vizite de lucru, documentare la agenții economici care au profil de activitate corelat cu specificul programului de masterat.	îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	cercetare, și creație cultural-artistică, după caz, relevante pentru domeniul de studii universitare de masterat.		
56.	Pentru programele de studii universitare de masterat cu predare în limbi de străine, universitatea / facultatea pune la dispoziția studenților resurse de studiu și materiale relevante în limba de predare.	Facultatea de Fizică coordonează programe de studii cu predare în limba engleză pentru care sunt, de asemenea, disponibile resurse de studiu în limba engleză, care au fost prezentate anterior. În cazul programelor de studii cu predare în limba engleză, materialele puse la dispoziția studenților sunt suficiente, în format electronic sau tipărit.	îndeplinit
57.	Instituția de învățământ superior oferă studenților sprijin relevant pentru procesul de învățare: consiliere în carieră, consultanță și asistență etc.	Universitatea București oferă sprijin și consiliere studenților, în special prin Departamentul de consiliere și orientare în carieră, ( <a href="https://unibuc.ro/despre-ub/organizare/administratie/departamentul-de-consiliere-si-orientarepentru-cariera/">https://unibuc.ro/despre-ub/organizare/administratie/departamentul-de-consiliere-si-orientarepentru-cariera/</a> ). De asemenea, facilitează legătura cu mediul economic și de afaceri.	îndeplinit
58.	Există programe de stimulare și recuperare a studenților cu dificultăți în procesul de învățare, a studenților netradiționali sau a celor proveniți din zone dezavantajate.	În cadrul Universității București se desfășoară programe de stimulare și recuperare a studenților cu nevoi speciale. Sunt oferite burse de studiu și burse sociale studenților proveniți din zone dezavantajate. În Facultatea de Fizică se desfășoară un program de tutorat pentru sprijinirea studenților, iar universitatea oferă studenților sprijin, consiliere în carieră, consultanță și asistență pentru procesul de învățare prin intermediul Departamentului de consiliere și orientare în carieră. Rapoartele și rezultatele cercetărilor efectuate la nivelul acestui departament sunt disponibile public la adresa <a href="https://unibuc.ro/despre-ub/organizare/administratie/departamentul-de-consiliere-si-orientarepentru-cariera/">https://unibuc.ro/despre-ub/organizare/administratie/departamentul-de-consiliere-si-orientarepentru-cariera/</a> .	îndeplinit
59.	Există resurse educaționale alternative digitale și activități de suport on-line, implementate pe platforme e-Learning	În cadrul Universității București există resurse educaționale alternative digitale și activități de suport on-line, implementate pe platforma e-Learning <a href="https://unibuc.ro/universitatea-din-bucuresti-partener-in-organizarea-conferintelor-de-e-learning-cnivl-2018/">https://unibuc.ro/universitatea-din-bucuresti-partener-in-organizarea-conferintelor-de-e-learning-cnivl-2018/</a> care se folosesc pe scară largă.	îndeplinit
<b>B3. Rezultatele învățării ESG 1.3</b>			
60.	Cunoașterea științifică generată în cadrul programelor de studii de masterat în ultimii 5 ani se evaluează luându-se în considerare, după caz:	Rezultatele studiilor la care participă studenții masteranzi în grupuri de cercetare de la institutele de pe Platforma Măgurele, sunt valorificate prin publicarea în reviste științifice de specialitate, comunicări științifice conferințe naționale și internaționale. a) FANPEEA 4 articole ISI cu studenți coautori, FM-4 articole ISI cu studenți coautori, FMAN-2 articole ISI cu studenți coautori, FMPE-2 articole ISI cu studenți coautori, FTC-4 articole în reviste ISI cu studenți coautori, OLA-3 articole ISI cu studenți coautori, SERA-6 articole ISI cu studenți conform dosar.	îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	<p>a) publicațiile studenților în reviste relevante domeniului;</p> <p>b) comunicări științifice, participări artistice sau sportive la manifestări naționale și internaționale;</p> <p>c) alte rezultate ale studiilor relevante domeniului (proponeri de brevete, studii de caz, patente, produse și servicii, studii parametrice de optimizare, produse culturale, produse artistice, competiții sportive etc.);</p> <p>d) contribuții la cercetarea integrată în rețele de cercetare națională sau internațională;</p> <p>e) comunicări științifice ale studenților realizate/publicate împreună cu cadre didactice sau cercetători.</p>	<p>b) Studenții Facultății de Fizică participă activ la evenimentele de propularizare a științei la care facultatea este organizator sau co-organizator (<i>Noaptea Cercetătorilor, Școala de Vară de Științe și Tehnologie de la Măgurele, Cu mic cu mare ... prin Univers, Fizica de la A la Z</i>), la seminariile științifice organizate în colaborare cu institutele de Fizică de pe Platforma Măgurele, precum și la conferințe (Sesiunea științifică a Facultății de Fizică, anual în luna iunie) și workshop-uri. <i>Raport de autoevaluare</i></p> <p>c) nu este cazul</p> <p>d) Studenții sunt integrați în următoarele rețele de cercetare națională sau internațională (bilaterală IUCN-RO):          -proiect internațional Horizon 2020          -proiect bilateral Romania-JINR-Dubna 2015: No.71 Theme: “Photonuclear cross section in photo-neutron reaction on natural Sn” conf.dr. Ion Gruia ca responsabil din partea României (OLA),          - proiect Romania-JINR-Dubna 2016: No.109 Theme: “XRF analysys of geological materials”, conf.dr. Iulian Ionita;          -proiect PN-III-P4-ID-PCE-2016-0122, “Nanostructuri pentru calcul cuantic și plasmonic”, prof.dr. Daniela Dragoman director de proiect</p> <p>e) FANPEAA- 1 articol în volum Conference Proceedings ISI cu student coautor,          FM- articol în volum Conference Proceedings ISI cu student coautor, 14 participări la conferințe internaționale,          FMAN-2 participări la conferințe internaționale,          FMPE-1 participare la conferințe internaționale,          FTC-1 articol în volum Conference Proceedings ISI,          OLA-1 articol în volum Conference Proceedings ISI cu student coautor, 4 participări la conferințe naționale și internaționale,          SERA-7 articole în volume Conference Proceedings ISI cu student coautor, 7 participări la conferințe naționale și internaționale.</p>						
61.	Existența/Crearea progresivă a unei baze de date cu disertațiile susținute în ultimii ani. Lucrările prezentate sunt /vor fi stocate în extenso, în baza de date cel puțin 5 ani de la absolvire.	Din cele discutate cu responsabilii de programme de masterat în timpul vizitei rezultă că în Facultatea de Fizică este în curs constituirea unei baze de date cu lucrările de disertație susținute în ultimii cinci ani; lucrările în format electronic și sunt arhivate conform legislației în vigoare.	îndeplinit					
62.	Statistici privind angajarea în domeniul evaluat sau în domenii conexe a	În cadrul Universitatea București funcționează Centrul de Carieră- care realizează statistici privind angajarea absolvenților în diferite domenii.	îndeplinit					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Promoția</td> <td style="width: 30%;">FMAN</td> <td style="width: 30%;">FTC</td> <td style="width: 20%;">FANPEAA</td> <td style="width: 15%;">FMPE</td> </tr> </table>	Promoția	FMAN	FTC	FANPEAA	FMPE	
Promoția	FMAN	FTC	FANPEAA	FMPE				

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**

 privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

absolvenților din ultimele trei promoții: a) în momentul înmatriculării, ponderea studenților masteranzi angajați; b) la un an de la absolvire, ponderea studenților masteranzi angajați		Angajați în momentul înmatriculării (%)	Angajați la un an de la absolvire (%)	Angajați în momentul înmatriculării (%)	Angajați la un an de la absolvire (%)	Angajați în momentul înmatriculării (%)	Angajați la un an de la absolvire (%)	Angajați în momentul înmatriculării (%)	Angajați la un an de la absolvire (%)												
	2018-2020	0,0	100,0	44,0	100,0	0,0	100,0	86,0	86,0												
	2017-2019	0,0	100,0	21,0	100,0	0,0	100,0	13,0	63,0												
	2016-2018	0,0	100,0	33,0	100,0	0,0	100,0	23,0	85,0												
		OLA		FM		SERA		Total													
		Angajați în momentul înmatriculării (%)	Angajați la un an de la absolvire (%)	Angajați în momentul înmatriculării (%)	Angajați la un an de la absolvire (%)	Angajați în momentul înmatriculării (%)	Angajați la un an de la absolvire (%)	Angajați în momentul înmatriculării (%)	Angajați la un an de la absolvire (%)												
	2018-2020	66,0	100,0	53,0	100,0	70,0	80,0	44,5	95,7												
	2017-2019	42,8	100,0	66,0	72,0	100,0	100,0	35,6	90,9												
	2016-2018	NA	NA	20,0	100,0	60,0	72,0	25,7	87,4												
	Statistici privind angajarea absolvenților <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Promoția</th> <th>Angajați în momentul înmatriculării</th> <th>Angajați la un an de la absolvire</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 2016-2018</td> <td>44,5%</td> <td>87,4%</td> </tr> <tr> <td>2. 2017-2019</td> <td>35,6%</td> <td>90,9%</td> </tr> <tr> <td>3. 2018-2020</td> <td>25,7</td> <td>95,7%</td> </tr> </tbody> </table>										Promoția	Angajați în momentul înmatriculării	Angajați la un an de la absolvire	1. 2016-2018	44,5%	87,4%	2. 2017-2019	35,6%	90,9%	3. 2018-2020	25,7
Promoția	Angajați în momentul înmatriculării	Angajați la un an de la absolvire																			
1. 2016-2018	44,5%	87,4%																			
2. 2017-2019	35,6%	90,9%																			
3. 2018-2020	25,7	95,7%																			
63.	Pentru programele de studii de masterat de cercetare din domeniul evaluat ponderea absolvenților din ultimele 5 promoții, care își continuă studiile la programele de	În facultate funcționează în prezent 9 programe de masterat, din care 2 sunt oferite în limba engleză, în regim IF. Dintre acestea 8 sunt programe de masterat de cercetare. Absolvenții programelor de studii de masterat au posibilitatea continuării studiilor la programele de doctorat în domeniul Fizică. Procentul absolvenților care își continuă pregătirea prin doctorat în universitate sau în afara ei depășește 10%.	îndeplinit																		

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	doctorat (proprii sau externe instituției absolvite) să fie de peste 10%.	În 2018: Fizică materialelor avansate și nanostructuri/Physics of Advanced Materials and Nanostructures, 100%, Fizică medicală, 80,0%, Fizica mediului și a polimerilor ecologici, 36,4%, Fizică teoretică și computațională/Theoretical and Computational Physics, 60,0%, Fizica atomului, nucleului, particulelor elementare, astrofizică și aplicații, 55,6%. În 2019 aceste procentaje erau: Fizică materialelor avansate și nanostructuri/Physics of Advanced Materials and Nanostructures, 80.0%, Fizică medicală, 50.0%, Fizică teoretică și computațională/Theoretical and Computational Physics, 66.7%, Fizica atomului, nucleului, particulelor elementare, astrofizică și aplicații, 85,7%, Optică, laseri și aplicații, 66,7%. Iar în 2020: procentajele absolvenților care s-au înscris la doctorat în cadrul facultății de fizică de la Universitatea București au fost: Fizică materialelor avansate și nanostructuri/Physics of Advanced Materials and Nanostructures, 71,4 %, Fizică medicală, 13,3%, Fizica mediului și a polimerilor ecologici, 66,7%, Fizică teoretică și computațională/Theoretical and Computational Physics, 100%, Fizica atomului, nucleului, particulelor elementare, astrofizică și aplicații, 33,3%, Optică, laseri și aplicații, 40,0%.	
64.	Instituția de învățământ superior a definit standarde de calitate minimale pentru elaborarea lucrării de disertație, pe care le operaționalizează periodic și le face publice.	Procedura de finalizare a studiilor de masterat definește standardele de calitate minimale pentru elaborarea lucrării de disertație. Procedurile specifice ale Universității București privind desfășurarea examenelor de finalizare ale studiilor de masterat sunt făcute publice ( <a href="https://unibuc.ro/studii/finalizare-studii-universitare/">https://unibuc.ro/studii/finalizare-studii-universitare/</a> ).	îndeplinit
<b>B4. Activitatea de cercetare științifică (Criteriu aplicabil programelor de studii universitare de masterat de cercetare)</b>			
65.	Există planuri de cercetare la nivelul facultăților/departamentelor coordonatoare ale programelor din domeniul de studii universitare de masterat evaluat, ce includ teme de cercetare relevante pentru domeniul de studii universitare de masterat.	Planul de cercetare la nivelul facultății include teme relevante pentru programele masterale din domeniul Fizică, derulate și prin colaborare cu cercetători de la institutele de pe Platforma Magurele.	îndeplinit
66.	În domeniul de studii universitare de masterat supus evaluării se organizează periodic de către instituție sesiuni științifice, simpozioane, conferințe etc., la care participă și studenții, iar contribuțiile acestora sunt	Facultatea de Fizică încurajează participarea studenților la manifestări științifice, organizează periodic manifestări științifice la care participă studenți și asigură diseminarea rezultatelor prin publicații științifice, iar unele lucrări sunt publicate în reviste de specialitate.	îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	diseminate în publicații relevante.			
67.	Instituția de învățământ superior face dovada existenței unor parteneriate reale cu mediul economic, social și cultural în domeniul de studii universitare de masterat evaluat, care asigură cadrul de dezvoltare și realizare a unor cercetări fundamentale sau aplicative.	Există parteneriate cu mediul economic, în cadrul domeniului de studii masterale analizat prezentate în Planurile strategice și operaționale ale facultății. Enumeram cateva Măgurele Science Park <a href="http://www.magurelesciencepark.ro">www.magurelesciencepark.ro</a> , Universitatea din București este parteneră prin intermediul Facultății de Fizică în cadrul a trei clustere :- “Magurele cluster - centrul de excelență pentru aplicații laser și ale radiațiilor - acronim CLARA” - a se vedea statutul asociației STATUT_Clara.pdf , -,Infrastructura de cercetare pentru materiale-aplicații și tehnologii ale viitorului.- , Acronim DRIFMAT” - a se vedea statutul asociației Statut_DRIFMAT.pdf, - “ Măgurele High Tech Cluster – acronim MHTC” - a se vedea statutul asociației Statut MHTC.pdf.		îndeplinit
68.	Studentii sunt informați despre implicațiile legale ale activității de cercetare și ale codurilor de etică și deontologie în cercetare.	Informarea studenților referitor la implicațiile legale ale activității de cercetare se face prin intermediul codului de etică și deontologie profesională ( <i>Cod de etică și deontologie aprobat de Senatul universitar</i> ). Au fost introduse în Planul de Învățământ al tuturor masteratelor discipline de studiu a principiilor de etică. În fișa disciplinei se regăsesc conținuturi specifice eticii și deontologiei în cercetare. Cf. Codul Etic al Universității București adoptat prin hotărârea Senatului nr. 632/SEN/09.12.2013.		îndeplinit
<b>B5. Activitatea financiară a organizației</b>				
69.	Resursele financiare disponibile sunt adecvate și asigură că obiectivele programelor de studii de masterat pot fi realizate.	Universitatea București și Facultatea de Fizică dispun de resurse financiare în acord cu obiectivele asumate.		îndeplinit
70.	Instituția/facultatea/departamentul asigură suportul financiar adecvat dezvoltării cercetărilor prevăzute în curriculumul programelor de studii universitare de masterat de cercetare din domeniul de masterat evaluat.	Se constată existența resurselor financiare adecvate atingerii obiectivelor programelor de studii masterale.Politica financiară a Universității București se bazează pe surse diversificate de finanțare cu bugete capabile sa susțină politicile financiare ale instituției. <a href="https://unibuc.ro/despre-ub/informatii-deinteres-public/informatii-publice/#1543845565132-dc124d15-e736">https://unibuc.ro/despre-ub/informatii-deinteres-public/informatii-publice/#1543845565132-dc124d15-e736</a> .		îndeplinit
71.	Instituția de învățământ superior dispune de practici de auditare internă cu privire la principalele domenii ale activității financiare, în	Există sprijin logistic pentru activitatea de auditare. În instituția de învățământ superior există practici de auditare internă (având în structură un serviciu de audit intern).		îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	condiții de transparență publică.		
<b>C. MANAGEMENTUL CALITĂȚII</b>			
<b>C1. Strategii și proceduri pentru asigurarea calității ESG 1.1</b>			
72.	Instituția de învățământ superior aplică politica asumată privind asigurarea calității și dovedește existența și funcționarea structurilor și mecanismelor de asigurare a calității.	În cadrul Universității București este implementat un sistem de management al calității compus din regulamente și proceduri, responsabili, structuri instituționale cu rol decizional și executiv, resurse și infrastructură dedicate. La nivelul Universității București, există Politici cu privire la asigurarea calității; asigurarea calității este supervizată de Comisia pentru Managementul Calității (CEAC) prin intermediul Biroului Managementul Calității. În cadrul Universității București asigurarea calității și competitivității este reglementată printr-o serie de hotărâri interne privind principiile, criteriile și indicatorii de calitate precum și standardele și indicatorii de competitivitate, Centrul de Dezvoltare Universitară și Management al Calității elaborează anual un program de asigurare a calității la nivel de universitate.	îndeplinit
73.	Programele de studii universitare de masterat sunt evaluate periodic intern privind următoarele aspecte: a) nevoi și obiective identificate pe piața muncii, b) procese de predare-învățare-evaluare, c) resurse materiale, financiare și umane, d) concordanța dintre rezultatele declarate ale învățării și metodele de evaluare ale acestora, e) rezultate privind progresul și rata de succes a absolvenților, f) rata de angajabilitate a absolvenților în domeniul studiat, g) existența unui sistem de management al calității în scopul asigurării continuității și relevanței.	Programele de studii masterale sunt supuse evaluării periodice interne, în ceea ce privește nevoile pieții, a proceselor de predare-învățare-evaluare, a resurselor materiale, financiare și umane. Realizarea planurilor de învățământ este monitorizată și fundamentată prin structuri interne existente atât la nivelul facultăților (Comisiile permanente de evaluare curriculară), cât și al Universității. Comisia Senatului Universității București de avizare a programelor de studii controlează modul în care programele de studii elaborate de diferite departamente și facultăți ale Universității din București răspund cerințelor în materie, prevăzute de toate reglementările în vigoare. Avizul este acordat pe baza informațiilor cuprinse în fișele de evaluare aprobate de Senat.	îndeplinit
74.	Procesul de monitorizare a opiniei studenților este	Studenții evaluează periodic mediul de învățare, iar consiliul departamentului monitorizează această evaluare. Semestrial se derulează procesul de evaluare a prestației didactice de către studenți. În cursul anului 2016 au fost revizuite și modificate chestionarele pentru	îndeplinit



**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

	adecvat din punctul de vedere al relevanței informației colectate, al ratei de răspuns precum și al măsurilor de îmbunătățire (identificate și implementate).	evaluarea cursurilor și a seminariilor de către studenții înscriși la cursuri cu frecvență. Peste 90% dintre studenții care au răspuns la un chestionar on-line anonim în septembrie 2019 consideră că programul de masterat la care sunt înmatriculați răspunde așteptărilor (circa 70% au dat calificative de excelent și foarte bine).	
75.	Rezultatele monitorizării opiniei absolvenților asupra procesului de învățare din perioada studiilor universitare sunt utilizate în procesul de îmbunătățire a conținutului și structurii programelor de studii.	Facultatea monitorizează opinia absolvenților în scopul adaptării programelor de studii la nevoile acestora. La programul SERA (chestionar on-line anonim în septembrie 2019) studenții au făcut recomandări pentru îmbunătățirea conținutului și a structurii programului de studiu (mărirea numărului de ore pentru laboratoare și lucrări practice, realizarea unui număr mai mare de proiecte, construirea relațiilor cu facultățile din străinătate, în vederea îmbogățirii programelor de schimb de experiență). Opinii similare apar și în fișele de evaluare a activităților didactice (curs/seminar/laborator) completate de studenți semestrial. <i>Raport de autoevaluare, secțiunea II.B.1.1 Structura și prezentarea programelor de studii.</i> Din discuțiile cu masteranzii și reprezentanții ai absolvenților din diverse promoții a reieșit aprecierea pozitivă a absolvenților referitor la nivelul foarte bun al competențelor profesionale dobândite în timpul studiilor masterale	îndeplinit
76.	Rezultatele monitorizării opiniei angajatorilor cu privire la pregătirea absolvenților sunt utilizate în procesul de îmbunătățire a conținutului și structurii programelor de studii.	Facultatea monitorizează opiniile angajatorilor în sensul ameliorării conținuturilor și structurii programelor de studii masterale: <i>Intalnirea cu reprezentanti ai spitalelor de stat si clinicilor medicale private din Bucuresti din 10.09. 2019, care ofera servicii de radoiterapie sau medicina nucleara, Memoriu_FMAN_INCDFM (document nedatat si alte cateva documente nedatate).</i>	îndeplinit
77.	Monitorizarea opiniei studenților cu privire la procesul didactic confirmă eficiența acestuia și a serviciilor suport oferite.	În facultate, are loc monitorizarea și centralizarea anuală a rezultatelor de evaluare a cadrelor didactice de către studenți. Rezultatele obținute sunt transmise cadrelor didactice și luate în considerare la evaluarea anuală a acestora.. <a href="http://evaluarea-prestatiei-didactice-de-catre-studenti-in-semestrul-1-anul-universitar-2017-2018/">http://evaluarea-prestatiei-didactice-de-catre-studenti-in-semestrul-1-anul-universitar-2017-2018/</a> .	îndeplinit
78.	Instituțiile de învățământ superior/ Facultățile organizatoare a programelor din domeniul de studii universitare de masterat oferă informații publice complete, actualizate și ușor accesibile, asupra: a) obiectivelor programelor de studii și curriculumul,	Prezentarea actualizată a obiectivelor programelor de studii și a curriculumului poate fi accesată de pe site-ul instituției: <a href="http://.../planuri-de-Invatamant-master/">http://.../planuri-de-Invatamant-master/</a> , <a href="http://.../fise-discipline/">http://.../fise-discipline/</a> , <a href="http://.../admitere-nivel-master/">http://.../admitere-nivel-master/</a> . Fișele disciplinelor conțin informații cu privire la calificările și ocupațiile vizate, politicile de predare-învățare și evaluare și resursele de studiu existente. Fișa disciplinei este adusă la cunoștința studenților la începutul semestrului în care se predă disciplina respectivă. Rezultatele de interes public obținute de studenți sau absolvenți sunt comunicate pe situl instituției Sistemul de management al calității este accesibil pe site-ul instituției.	îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

---

	b) calificările și ocupațiile vizate, c) politicile de predare-învățare și evaluare, d) resursele de studiu existente, e) rezultatele obținute de studenți/absolvenți, f) sistemul de management a calității.		
--	---	--	--

**Aspecte pozitive ale domeniului evaluat:**

- Programele din domeniul de masterat Fizică funcționează la standarde ridicate de calitate educațională, prin focalizarea pe domenii moderne și de perspectivă din fizică în concordanță cu cele din universitățile europene de prestigiu. Spațiile de învățământ sunt plasate în campusul universitar dedicat, aflat pe platforma de Fizică de la Măgurele, ceea ce permite colaborarea nemijlocită și accesul direct la unitățile platformei, în baza protocoalelor de colaborare existente pentru practica de specialitate și elaborarea lucrării de disertație.
- Laboratoarele proprii, pentru activitatea aplicativă din planurile de învățământ, ca și laboratoarele de cercetare proprii sunt dotate cu echipamente de ultimă generație, moderne și specializate, cu mijloace didactice deosebite (pentru activitatea față în față, ca și pentru activitățile on-line). Calificarea personalului didactic de la programele de cercetare este deosebit de meritorie după cum o dovedesc rezultatele excepționale ale activității de cercetare (autentificate de sistemele de scientometrie consacrate pe plan mondial), ca și ale activității didactice (dovedite de rezultatele remarcabile ale multor absolvenți de masterat).
- Din discuția organizată cu reprezentanți ai absolvenților din mai multe promoții a reieșit nivelul ridicat de satisfacție al acestora referitor la pregătirea fundamentală de care au beneficiat și care le permite să performeze eficient la locurile de muncă din țară sau străinătate oferindu-le un avantaj semnificativ față de tineri fizicieni din alte țări. Colaborările Facultății de Fizică din București cu instituții de prestigiu din străinătate asigură validarea rezultatelor activității de cercetare și educaționale prin proiecte internaționale remarcabile accesibile cadrelor didactice, cercetătorilor și studenților.
- Din discuția cu reprezentanții angajatorilor s-a evidențiat dorința de a integra în continuare tineri bine pregătiți și inițiați în activitatea de cercetare încă de la masterat, din timpul colaborărilor existente pentru practica de cercetare și profesională, precum și pentru lucrarea de disertație.
- Au fost apreciați absolvenții de la programul de *Fizică medicală* care sunt capabili să se integreze în activitatea centrelor medicale mari și a clinicilor private, în baza pregătirii bune din timpul masteratului.
- Reprezentanții institutelor de cercetare de pe platforma de la Măgurele, care au participat la întâlnirea on-line apreciază pregătirea teoretică și practică a absolvenților de la programele de cercetare în fizică și anticipează că studenții masteranzi vor fi din ce în ce mai bine inițiați în toate aspectele muncii de cercetare, inclusiv în munca de documentare selectivă din literatura universală, cât și în redactarea documentelor cu rezultatele cercetării pentru comunicări științifice și publicare de articole.
- Analiza efectuată de Comisia de evaluare a identificat ca pe un fapt deosebit de meritoriu numărul semnificativ de participări ale masteranzilor la sesiuni de comunicări științifice interne și internaționale precum și faptul că unele dintre rezultatele muncii de cercetare efectuată împreună cu cadrele didactice și cercetătorii cu care facultatea colaborează au fost acceptate spre publicare în reviste de specialitate cu indexare în sistemul ISI Web of Science. Pentru optimizarea permanentă a programelor de studii din domeniul de masterat Fizică de la Universitatea București se fac mereu eforturi susținute și se desfășoară în mod continuu colaborări cu mediul de afaceri, cu institutele de cercetare din București și din țară și din străinătate.

**Recomandări:**

- Actualizarea continuă a echipamentelor din laboratoarele didactice studentești în raport cu evoluția digitalizării.
- Adaptarea modului de organizare a acestor activități la situația sanitară creată din 2020, pe orice durată ar continua aceasta.
- Adaptarea modului de organizare a acestor activități astfel încât să fie valorificat potențialul enorm oferit de unitățile de cercetare dezvoltare de pe platforma de la Măgurele.
- Să se țină cont și de sugestiile reprezentanților angajatorilor de la Institutele de Fizică de pe Platforma Măgurele (discuția on-line din cadrul vizitei) legat de necesitatea formării abilităților de parcurgere selectivă a unui material documentar pentru a fi valorificat în secțiunea de introducere sau de discutare a rezultatelor cercetărilor dintr-un articol științific sau dintr-un raport de cercetare la un proiect.
- Monitorizarea continuă a nivelului de satisfacție al masteranzilor față de eficiența activităților de practică în specialitatea aleasă prin programul de masterat pe care îl urmează. Chestionare on-line. Diversificarea și îmbogățirea ofertei privind stagiile de cercetare prin încurajarea unor noi acorduri formale cu unitățile de cercetare dezvoltare de pe platforma de la Măgurele pe măsură ce profilul activităților acestor unități se actualizează în ritm cu dinamica europeană și mondială.
- Preocuparea continuă pentru aducerea la cunoștința generațiilor de studenți de la programele de licență a tuturor avantajelor legate de activitățile educative și de cercetare din programele de masterat în vederea atragerii lor în număr cât mai mare la aceste programe.
- Chestionarea periodică a studenților masteranzi privind satisfacția în raport cu interacțiunea față în față și on-line cu cadrele didactice și alți factori implicați în procesul educațional.
- Oficializarea tuturor consultărilor cu potențialii angajatori asupra concepției planurilor de învățământ, prin documente de lucru periodice semnate de toate părțile implicate.
- Stimularea participării cadrelor didactice la instruirile on-line organizate de ARACIS.
- Invitarea unor lectori străini (eventual prin cooperări Erasmus) pentru anumite module de curs.
- Se pot face demersuri pentru atragerea candidaților la masterat din alte țări, cu identificarea de resurse financiare suplimentare pentru candidații din țările mai puțin dezvoltate ce au nevoie de sprijin financiar pentru a participa la studii.
- Considerăm importantă informarea studenților cu privire la aspectul foarte grav al plagiatului și consecințele acestuia.
- Organizarea periodică a unor mese rotunde pe această temă cu exemplificarea unor cazuri concrete.
- Se recomandă implicarea cât mai activă în identificarea de noi surse de finanțare pentru atingerea obiectivelor programelor de masterat. Direcționarea unei părți din regia proiectelor de cercetare pentru modernizarea bazei materiale destinata activităților didactice.
- Recomandăm ca raportul anual de audit financiar intern să fie prezentat corpului academic.
- Efectuarea periodică a unor sondaje de opinie on-line în rândul angajatorilor privind capacitatea de integrare a absolvenților angajați.

**► PROPUNEREA COMISIEI DE EVALUARE**

Propunerea Comisiei de experți permanenți de specialitate – Științe Exacte și Științe ale Naturii, adoptată în ședința online din data de 23.04.2021 a fost: **Menținerea acreditării domeniului** de studii universitare de masterat **FIZICĂ**, cu o capacitatea de școlarizare de 450 studenți școlarizați în primul an de studii, conform Extrasului din procesul verbal, Raportului de evaluare al Comisiei și Fișelor de evaluare, înregistrate la ARACIS cu nr. 249 din 23.04.2021.

**Structura domeniului de masterat evaluat este următoarea:**

Nr. crt.	Programul de studii universitare de masterat	Locație	Limbă de predare	Formă de învățământ	Nr. de credite de studiu transferabile	Tip masterat (cercetare/ profesional/ didactic)
1.	<i>Surse de energie regenerabile și alternative (interdisciplinar cu domeniul: Chimie)</i>	București	română	IF	120	Profesional
2.	<i>Fizica atomului, nucleului, particulelor elementare, astrofizică și aplicații</i>	București	română	IF	120	Cercetare
3.	<i>Fizica materialelor avansate și nanostructuri</i>	București	română	IF	120	Cercetare
4.	<i>Fizica materialelor avansate și nanostructuri (în limba engleză - Physics of advanced materials and nanostructures)</i>	București	engleză	IF	120	Cercetare
5.	<i>Fizică teoretică și computațională</i>	București	română	IF	120	Cercetare
6.	<i>Fizică teoretică și computațională (în limba engleză - Theoretical and Computational Physics)</i>	București	engleză	IF	120	Cercetare
7.	<i>Fizică medicală</i>	București	română	IF	120	Cercetare
8.	<i>Fizica mediului și a polimerilor ecologici</i>	București	română	IF	120	Cercetare
9.	<i>Optică, laseri și aplicații</i>	București	română	IF	120	Cercetare

**► EVALUAREA ÎN CONSILIU ȘI AVIZUL CONSILIULUI ARACIS**

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

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:

Domeniul de studii universitare de masterat **Fizică** cu structura menționată mai sus **satisface criteriile, standardele și indicatorii de performanță și standardele specifice.**

**► AVIZUL CONSILIULUI ARACIS**

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

⇒ **Menținerea acreditării domeniului de studii universitare de masterat – FIZICĂ** având următoarea structură:

Nr. crt.	Programul de studii universitare de masterat	Locație	Limbă de predare	Formă de învățământ	Nr. de credite de studiu transferabile	Tip masterat (cercetare/profesional/didactic)
1.	<i>Surse de energie regenerabile și alternative (interdisciplinar cu domeniul: Chimie)</i>	București	română	IF	120	Profesional
2.	<i>Fizica atomului, nucleului, particulelor elementare, astrofizică și aplicații</i>	București	română	IF	120	Cercetare
3.	<i>Fizica materialelor avansate și nanostructuri</i>	București	română	IF	120	Cercetare
4.	<i>Fizica materialelor avansate și nanostructuri (în limba engleză - Physics of advanced materials and nanostructures)</i>	București	engleză	IF	120	Cercetare
5.	<i>Fizică teoretică și computațională</i>	București	română	IF	120	Cercetare
6.	<i>Fizică teoretică și computațională (în limba engleză - Theoretical and Computational Physics)</i>	București	engleză	IF	120	Cercetare
7.	<i>Fizică medicală</i>	București	română	IF	120	Cercetare
8.	<i>Fizica mediului și a polimerilor ecologici</i>	București	română	IF	120	Cercetare
9.	<i>Optică, laseri și aplicații</i>	București	română	IF	120	Cercetare

⇒ din cadrul **Universității din București**;

⇒ capacitatea de școlarizare în primul an de studii: **450 de studenți**.

⇒ Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării domeniului de studii universitare de masterat analizat se regăsește în anexa prezentului raport.

Raportul Agenției Române de Asigurare a Calității în Învățământul Superior și soluția propusă au fost discutate și aprobate de Consiliul ARACIS la data de 29.04.2021.

**Biroul Executiv al Consiliului ARACIS**

Președinte	Prof. univ. dr. Iordan PETRESCU	_____
Vicepreședinte	Prof. univ. dr. Cristina GHIȚULICĂ	_____
Secretar general	Prof. univ. dr. Dorian COJOCARU	_____
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 29.04.2026 (cinci ani de la Ședința online a 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 domeniului de studii universitare de masterat.***

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

București, aprilie, 2021  
S005 / 249 MA

SL/MD

	<b>Denumire /Indicatori</b>	<b>Observații</b>
1.	Instituția de învățământ superior (denumire în limba română și în engleză)	Universitatea din București/University of Bucharest
2.	Domeniul de studii universitare de masterat evaluat (denumire în limba română și în engleză)	Fizică/Physics
3.	Lista programelor de studii universitare de masterat din domeniu (denumire în limba română și în engleză)	1.Fizica materialelor avansate și nanostructuri (Physics of advanced materials and nanostructures) FMAN 2.Physics of advanced materials and nanostructures –în limba engleză 3.Fizică teoretică și computațională (Theoretical and Computational Physics) FTC 4. Theoretical and Computational Physics – în limba engleză 5. Fizica atomului, nucleului, particulelor elementare, astrofizică și aplicații (Physics of atom, nucleus, elementary particles, astrophysics and applications) FANPEEA 6. Fizică medicală (Medical Physics) FM 7. Fizica mediului și a polimerilor ecologici (Physics of environment and ecological polymers) FMPE 8. Optică, laseri și aplicații (Optics, lasers and applications) OLA 9. Surse de energie regenerabile și alternative (Sources of energy renewable and alternative) SERA
4.	Numărul de studenți înmatriculați la programele de studii de masterat din domeniu (la fiecare program în parte, pentru masteranzii actuali)	1. FMAN –Fizica Materialelor Avansate și Nanostructuri nu a școlariat. 2. FMAN – în limba engleză -12 studenți. 3. FTC –Fizică Teoretică și Computațională nu a școlariat 4. FTC – în limba engleză - 28 studenți 5. FANPEEA – Fizica Atomului, Nucleului, Particulelor Elementare, Astrofizică și Aplicații -20 studenți 6. FM –Fizică Medicală -47 studenți 7.FMPE – Fizica Mediului și Polimerilor Ecologici - 15 studenți 8. OLA –Optică, Lasi și Aplicații -16 studenți 9. SERA-Surse de Energie Regenerabile și Alternative -23 studenți Total pe domeniu:161 studenți (9 programe, din care la 2 nu sunt studenți în prezent)
5.	Numărul de cadre didactice care predau la programele de studii de masterat din domeniu, din care titulari	1. FMAN - 15 cadre didactice, dintre care 14 titulari în universitate. 2. FMAN –în limba engleză: 15 cadre didactice, dintre care 14 titulari în universitate. 3. FTC-15 cadre didactice, dintre care 11 titulari în universitate și un profesor emerit 4. FTC – în limba engleză 15 cadre didactice, dintre care 11 titulari în universitate și un profesor emerit 5. FANPEEA -14 cadre didactice dintre care 8 titulari în universitate

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

		6. FM 15 cadre didactice din care 14 sunt titulari în universitate 7. FMPE 10 cadre didactice cu 9 titulari în universitate 8. OLA -9 cadre didactice, dintre care 9 sunt titulari în universitate. 9. SERA-11 cadre didactice cu 10 titulari în universitate
6.	Diplomă eliberată	Diploma de Master
7.	Nivelul de calificare conform CNC	Nivel 7
8.	Obiectivele comune ale programelor de studii de masterat din domeniu	Proiectarea misiunii și obiectivelor programelor de studii a pornit de la probleme identificate în societate prpunând soluții de formare a absolvenților astfel ca să se poată implica activ în soluționarea acestor probleme. Aceasta se prevede a se realiza prin fiecare dintre programele de studii masterale din domeniul Fizică, de la Universitatea București. S-a realizat raportarea la exemple internaționale de bună practică, la Cadrul Național și Cadrul European al Calificărilor. Este descris profilul absolventului la aceste programe de studii în termeni de cunoștințe, abilități, atitudini, competențe profesionale și transversale, în raport cu cerințele specificate prin contactele avute cu angajatorii și alți factori responsabili.
9.	Durata de școlarizare (exprimată în număr de semestre)	1.4 semestre 2.4 semestre 3.4 semestre 4.4 semestre 5. 4 semestre 6. 4 semestre 7. 4 semestre 8. 4 semestre 9. 4 semestre
10.	Numărul total de credite ECTS	1. 120 credite ECTS 2. 120 credite ECTS 3. 120 credite ECTS 4. 120 credite ECTS 5. 120 credite ECTS 6. 120 credite ECTS 7. 120 credite ECTS 8. 120 credite ECTS 9. 120 credite ECTS
11.	Scurtă descriere a calificărilor vizate pe domeniu	Calificările vizate asigură absolvenților domeniului Fizică inserția pe piața muncii în următoarele domenii Fizica materialelor avansate și nanostructuri/Physics of advanced materials and nanostructures, 2111 - Fizician și astronom, 211101- Fizician, 211103-Asistent de cercetare în fizică, 211105- Asistent de cercetare în fizică-chimie



**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **FIZICĂ**

Universitatea din București

		<p>Fizica atomului, nucleului, particulelor elementare, astrofizică și aplicații, 2111 - Specialist în Fizică și Știința Pământului, 211101-Fizician, 211103- Asistent de cercetare în Fizică, 211115- Asistent de cercetare în construcții aerospațiale.</p> <p>Fizică teoretică și computațională / Theoretical and Computational Physics- ca Fizician (211101), Asistent de cercetare în fizică (211103), Asistent de cercetare în astronomie (211109).</p> <p>Fizică medicală ca Fizician (211101); Asistent de Cercetare în Fizică (211103); Fizician Medical (226906).</p> <p>Fizica mediului și a polimerilor ecologici (2111) ca Specialist în fizică și știința pământului, 211101-Fizician, 211103-Asistent de cercetare în fizică, 211201-Meteorolog (studii superioare) 211102- Meteorolog previzionist, 211203-Climatolog, 211204-Meteorolog aeronautic, 211205-Consilier/ expert în meteorologie și domenii conexe, 211207-Meteorolog aeronautic prognozist, 211209-Cercetător în meteorologie, 211210-Asistent de cercetare în meteorologie</p> <p>Optică, laseri și aplicații ca Fizician - 211101, Asistent de cercetare în fizică - 211103, Asistent de cercetare de aeronave -211112.</p> <p>Surse de energie regenerabile și alternative:211 - Specialist în Fizică și Știința Pământului: ca Fizician și astronom, 211101- Fizician, 211107- Asistent de cercetare in fizică tehnologică și 213 - Specialist în științele vieții-Grupa de bază 2133-Specialist în domeniul protecției mediului, ca Referent de specialitate ecologie-213303.</p>
12.	Verdict - Menținerea acreditării / neacreditare (în limba română și în engleză)	Menținerea acreditării
13	Modificări solicitate în vederea reanalizării domeniului	Nu este cazul
14.	Acreditat de ARACIS la data de	<p><b>În anul 2013</b> au fost acreditate programele</p> <p>Fizica Materialelor Avansate și Nanotehnologii -FMAN, Fizica Atomului, Nucleului, Particulelor Elementare și Aplicații-FANPEAA,</p> <p>Fizica Mediului și Polimerilor Ecologici-FMPE,</p> <p>Fizica Medicală-FM,</p> <p>Fizica Teoretică și Computațională-FTC,</p> <p>Optică, Laseri și Aplicații-OLA,</p> <p>programul Surse de Energie Regenerabile și Alternative -SERA <b>a fost acreditat în anul 2009</b></p> <p>iar <b>în anul 2015 au fost acreditate programele Theoretical and Computational Physics - FTC-limba engleză și Physics of Advanced Materials and Nanotechnology -FMAN– limba engleză</b></p>
15.	Echipe de evaluatori ARACIS:	<p>Prof.univ.dr.habil. Dorina-Emilia Creangă</p> <p>Prof.univ.dr. Viorel Pop</p> <p>Prof.univ.dr. Cătălina Iticescu</p> <p>Student doctorand Bianca Cernușcă</p>
16.	Perioada vizitei de evaluare	16 -19 martie 2021