



# 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:

**Calculatoare și tehnologia informației**

**Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”  
din București**

**► CONSIDERAȚII GENERALE**

Prin cererea înregistrată la Agenția Română de Asigurare a Calității în Învățământul Superior, cu nr. 4896, din data de 06.09.2021, **Universitatea Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București** solicită evaluarea externă periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**.

Dosarul a fost înregistrat la ARACIS cu numărul 5626 din data de 12.10.2021.

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

Nr. crt.	Programul de studii universitare de masterat	Locație	Limbă de predare	Formă de învățământ	Nr. de credite de studiu transferabile
1.	Securitatea tehnologiei informației	București	RO	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 Inginerești 2 – a Consiliului ARACIS.

Raportul de evaluare 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, Ghidului de evaluare externă periodică a domeniilor de studii universitare de masterat, Ordonanței de urgență nr. 70/2020 și Ghidului privind evaluarea programelor/ domeniilor de studii universitare în modul de lucru mixt (blended).

**► REZULTATELE EVALUĂRII EFECTUATE DE CĂTRE  
COMISIA DE EXPERȚI 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 ESG 1.1, ESG 1.2, ESG 1.3			
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.	ATM este instituție militară de învățământ superior acreditată și evaluată instituțional de ARACIS (Grad de încredere ridicat obținut la evaluarea instituțională în anul 201), cu misiuni și obiective de învățământ și de cercetare științifică specifice, distincte și clare, care o individualizează în sistemul național de învățământ superior. ATM își definește misiunea conform Cartei universității, care concordă cu legislația națională și europeană; programele din domeniul de studii universitare de masterat au o misiune și obiective concordante cu cele ale ATM și cu cerințele educaționale identificate pe piața muncii. Misiunea specifică a programelor de masterat din domeniul CTI (Calculatoare și Tehnologia Informației) reiese și din planurile de învățământ și are ca scop dezvoltarea competențelor profesionale și de cercetare în domeniu, pregătind specialiști militari și civili în domeniul calculatoare și tehnologia informației.	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 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.	Obiectivele declarate sunt în conformitate cu noul cadru european al calificărilor (competențe, sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie) și rezultatele obținute de către studenți pe parcursul procesului de învățare sunt prezentate în fișele disciplinelor din planurile de învățământ ale celor două programe de studii universitare de masterat și în suplimentele la diplomă ale programelor respective.	Îndeplinit
3.	Instituția coordonatoare a programelor de studii universitare de masterat din	Planurile de învățământ ale celor două programe de master sunt elaborate în concordanță cu nevoile structurilor din sistemul național de apărare și securitate. Acestea sunt trimise pentru consultare către	Parțial îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

	<p>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.</p>	<p>structurile din sistemul național de apărare și securitate, iar observațiile formulate sunt discutate și armonizate. Planurile de învățământ sunt actualizate în concordanță cu necesitățile rezultate din evaluarea și avizarea programelor de către structurile de management resurse umane și direcțiile de instrucție ale Ministerului Apărării Naționale și prin condițiile impuse de legile și reglementările în vigoare. Evaluarea disciplinelor se face prin evaluări periodice în conformitate cu comisia internă de evaluare a calității învățământului. (I.4.1 DMCTI)</p> <p>În urma discuțiilor la fața locului, am concluzionat că în fiecare an universitar au fost făcute actualizări ale planului de învățământ, modificările având la bază solicitările beneficiarilor și discuțiile permanente cu studenții și absolvenții acestui program. Sistematizarea întâlnirilor comune a fost greu de realizat având în vedere diversitatea și specificul beneficiarilor (MApN, STS, MAI, SRI; SIE, ANP, SPP). Integrarea punctelor de vedere și a cerințelor specifice a fost făcută de către directorii de departamente și decan. Înainte de a fi supus aprobărilor specifice, versiunile de lucru ale noilor planuri de învățământ au fost trimise beneficiarilor. Acest lucru a fost făcut sistematic, atât la inițierea programului de studii, cât și înainte de precedentă misiune evaluare ARACIS a programului de studii. Actualizările anuale au avut un caracter punctual de consultare, noua versiune de plan de învățământ este trimisă spre aprobare beneficiarului principal MApN prin structura specializată de la nivelul ierarhic superior.</p> <p>Nu s-a constatat caracterul permanent al acestor întâlniri și nu s-au prezentat dovezi care să evedențieze participanții.</p>	
4.	<p>Fiecare program de studii din domeniul de studii universitare de masterat evaluat este proiectat și documentat în concordanță 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.</p>	<p>Cele două programe de studii universitare de master sunt în concordanță cu prevederile CNC sau ESCO. Conform clasificării ocupațiilor din portalul ESCO, programele de studii sunt încadrate la Science and engineering professionals, 214 – Engineering professionals. De asemenea, cele două programe de masterat sunt realizate în concordanță cu standardele specifice domeniului de master din care fac parte. Studenții masteranzi cunosc perspectivele privind posibilitățile de angajare pe piața muncii, în concordanță cu pregătirea obținută ca absolvenți ai celor două programe de studii de master.</p>	Îndeplinit
5.	<p>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>	<p>Denumirile celor două programe de master sunt corelate cu calificările ocupațiilor existente în COR și standardele ocupaționale aferente.</p> <p>În RNCIS cele două mastere apar înscrise cu următoarele ocupații:</p> <p>-STI: Manager securitatea informației (121118), Ofițer securitatea informației (241239), Inginer de sistem în informatică (251203); Administrator de rețea de calculatoare (252301), Administrator baze de date (252101), Analist (251201), Designer pagini Web (studii sup.) (216610); Inginer de sistem software (251205); Proiectant sisteme informatice (251101); Cercetator în informatică (214917); Director de</p>	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

		program (112013); Programator (251202); Șef laborator informatică (133004); Consultant în informatică (251901); Programator de sistem informatic (251204); Manager proiect informatic (251206); Specialist în proceduri și instrumente de securitate a sistemelor informatice (251402). -IAAS: Analist (251201); Programator de sistem informatic (251204); Inginer de sistem software (251205); Manager proiect informatic (251206); Consultant în informatică (251901).	
6.	Programele de studii universitare de masterat profesional creează premisele pentru continuarea studiilor în ciclul al treilea de studii universitare și dezvoltare profesională continuă în carieră prin studii postuniversitare.	Programele de studii, prin planul de învățământ, dispun de acele discipline care oferă competențe profesionale și de cercetare ce le permit continuarea studiilor prin programe de doctorat sau alte cursuri postuniversitare. Dintre aceste discipline se pot aminti cercetarea științifică, metodologia cercetării, stagiile pentru elaborarea lucrării de disertație. De asemenea, prin bibliografia pusă la dispoziție și activitățile curente din cadrul celor două programe de master, este necesară dobândirea de competențe analitice și de sinteză relaționate cu diferite articole și rapoarte științifice de nivel înalt. Dintre absolvenții programului de master Securitatea Tehnologiei Informației o bună parte continuă pregătirea prin doctorat. De asemenea, practic toți studenții masteranzi care își desfășoară activitatea în sistemul național de apărare urmează diferite cursuri postuniversitare (de carieră) după absolvirea programului de masterat.	Îndeplinit
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.	După finalizarea studiilor de masterat la programul de masterat Securitatea Tehnologiei Informației, o parte dintre absolvenți au continuat pregătirea în cadrul școlii doctorale din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” sau la alte instituții de învățământ superior din țară. În multe cazuri, acești studenți doctoranzi continuă temele de cercetare care au făcut obiectul lucrărilor de disertație de disertație. Studenții celor două programe de studii de masterat au posibilitatea de a efectua stagii de cercetare prin programul de mobilități ERASMUS+ la universitățile partenere cu care instituția are încheiate acorduri de colaborare. Tematica științifică este corelată cu domeniul de masterat și cu activitățile de cercetare premergătoare ciclului doctoral. Înscrierea la doctorat este condiționată de absolvirea unui program de master sau echivalent. Cu acordul conducătorului de doctorat pot fi echivalate examene susținute în cadrul programului de masterat conform regulamentului școlii doctorale.	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.	Activitatea universitară are la bază Codul de etică și deontologie profesională universitară și Carta universitară prin care se apără valorile libertății academice și autonomiei universitare, care sunt în concordanță cu statutul special al instituției de învățământ politehnic militar. Comisia de etică universitară aplică și controlează modul de implementare a Codului de etică și deontologie universitară în activitățile de conducere, cercetare științifică (inclusiv în ceea ce privește plagiatul și dreptul de autor), didactice și de evaluare, rezultatele controlului fiind aduse la cunoștința cadrelor didactice, a studenților și a membrilor Senatului universitar. De asemenea, în academie se aplică și prevederile Codului de conduită etică a personalului militar și civil din Ministerul Apărării Naționale, aprobat prin ordinul ministrului apărării naționale nr. M 94 din 08.06.2004. Activitățile de cercetare și lucrările de disertație sunt evaluate împotriva formelor de plagiat și fraudei prin utilizarea de software specializat, în conformitate cu prevederile Codului de etică și deontologie	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

		universitară aprobat de Senatul ATM ca parte integrantă a Cartei universitare a ATM. Studenții de la cele două programe de masterat au inclusă disciplina Etică și integritate academică în planul de învățământ. Lucrările de disertație sunt verificate cu software-ul specializat existent pe platforma <a href="https://www.sistemantiplagiat.ro/">https://www.sistemantiplagiat.ro/</a> pentru care academia a achiziționat licență. În urma verificării rezultă rapoarte de similitudine pe baza cărora se poate verifica nivelul de originalitate al lucrării Anual este elaborat și publicat pe site-ul ATM raportul anual de calitate în care este un capitol referitor la activitatea comisiei de etică pe anul precedent.	
<b>A2. Baza materială și utilizarea infrastructurii de studiu și cercetare ESG 1.6</b>			
9.	Instituția de învățământ superior prezintă dovada privind deținerea sau închirierea spațiilor pentru activitățile didactice/aplicative/ laboratoare etc.	Prin Hotărârea HG 264/2007 privind organizarea și funcționarea Academiei Tehnice Militare, art. 1 (2), sediul instituției este la bd. George Coșbuc 81-83 (actual 39-49), împreună cu spațiile ce sunt asociate. Spațiile de învățământ și cercetare se găsesc în clădiri ce fac parte din patrimoniul Ministerului Apărării Naționale, atribuite cu această destinație Academiei Tehnice Militare “Ferdinand I”. ATM deține toate spațiile pentru activitățile didactice/aplicative/ laboratoare, etc. pentru disciplinele din planurile de învățământ ale programelor de studii de masterat din domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației (CTI), aspecte constatate pe timpul vizitei la sediul instituției.	Îndeplinit
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.	Pe timpul vizitei la sediul instituției, s-a constatat că laboratoarele și centrul de cercetare în care se desfășoară activitățile didactice și de cercetare pentru cele două programe de studii de masterat corespund cerințelor privind tipul masteratelor și specificul disciplinelor din planurile de învățământ ale acestora. Spațiile de învățare sunt dispuse în clădiri de cărămidă, cu încălzire centrală, instalații de iluminare și sanitare, iar dotarea cu mobilier, aparatură și mijloace tehnice asigură desfășurarea în condiții bune a cursurilor și seminariilor. Laboratoarele și sălile de specialitate dispun de aparatură audio-vizuală, tehnică de calcul și aparatură și echipamente de specialitate, necesare desfășurării procesului de învățământ pentru toate disciplinele, la toate programele de studii universitare. În Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” funcționează în prezent un număr de circa 90 de săli de specialitate și laboratoare, aflate în coordonarea departamentelor de specialitate, fiind dotate cu echipamente tehnice, modele experimentale sau demonstratoare, machete configurabile și kit-uri de dezvoltare, care asigură desfășurarea în bune condiții de lucrări de laborator, stagii de practică și de cercetare științifică. Laboratoarele existente și dotarea acestora asigură efectuarea lucrărilor de laborator pentru disciplinele prevăzute în planurile de învățământ, atât pentru studii universitare de licență, cât și pentru studiile universitare de masterat și doctorat, în conformitate cu fișele disciplinelor. Lucrările de laborator sunt asigurate cu bibliografie adecvată, platforme de laborator, ghiduri de instrucțiuni sau îndrumare de laborator, iar standurile (punctele) de lucru permit studenților să efectueze sau să participe la realizarea de studii evolutive ale proceselor, măsurări de parametri, determinări de mărimi caracteristice, calcule și prelucrări de date experimentale.	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

		Laboratoarele în care se execută lucrări aplicative la discipline care asigură pregătirea generală a studenților în domeniul programării calculatoarelor, informaticii aplicate, sisteme de operare, rețele de calculatoare, se desfășoară pe grupe sau pe subgrupe astfel încât dotarea cu tehnică de calcul permite lucrul a maxim doi studenți la un calculator (terminal video).	
11.	Unitatea de învățământ supusă evaluării trebuie să dispună de spații de studiu individual sau în grup cu acces la fond de carte, baze de date internaționale și periodice în domeniul specializării în care se organizează învățământul la nivel de masterat.	<p>ATM dispune de o bibliotecă la care toți studenții au acces, inclusiv studenții masteranzi. Aceștia pot împrumuta cărțile solicitate, evidența cărților împrumutate fiind ținută în sistem digital. Fondul de carte asigură o bună parte din bibliografia și documentația tehnică necesară desfășurării activităților didactice, dar și de cercetare științifică. Cercetarea științifică beneficiază și de posibilitățile de documentare oferite de diferite baze de date în cadrul proiectului ANCS ANELIS (<a href="http://www.anelisplus.ro">www.anelisplus.ro</a>) – Acces național electronic la literatura științifică și de cercetare.</p> <p>Biblioteca Academiei Tehnice Militare “Ferdinand I” asigură în bune condiții bibliografia necesară studenților, doctoranzilor, cursanților, precum și personalului didactic și de cercetare științifică. Suprafața totală actuală a bibliotecii este de circa 390 m<sup>2</sup>. Biblioteca dispune în prezent de o sală de lectură în care sunt consultate lucrările unicat, iar fiecare grupă de studii are alocată o sală de clasă unde sunt create condiții de consultare a bibliografiei didactice și de desfășurare a studiului individual. Biblioteca dispune de fond de carte propriu, în cadrul căruia ponderea principală o are cartea științifică și tehnică.</p> <p>Biblioteca dispune și de un compartiment de literatură militară specifică Ministerului Apărării Naționale. În această structură sunt puse la dispoziția studenților, cursanților și studenților doctoranzi, atât lucrări cu caracter militar, cât și documentații și specificații tehnice, proiecte etc., cu caracter clasificat.</p> <p>Fondul tehnic (titluri carte tehnică) reprezintă 56,55% din întregul fond al Bibliotecii ATM. În ansamblu, cartea științifică și tehnică totalizând 187.844 volume, reprezintă 64,3% din întregul fond al Bibliotecii ATM. Fondul de carte științifică și tehnică de nivel universitar asigură realizarea unui raport „număr de titluri/student” de aproximativ 31/1, iar cel al „numărului de volume/student” este de aproximativ 257/1. Fondul de carte al bibliotecii ATM poate fi consultat prin intermediul catalogului on-line de la adresa <a href="https://lib.mta.ro/liberty/libraryHome.do">https://lib.mta.ro/liberty/libraryHome.do</a>.</p> <p>Biblioteca este încadrată cu personal care asigură asistența și informarea bibliografică a cititorilor.</p> <p>De asemenea, centrul de cercetare al facultății (CETASC) dispune de o bibliotecă tehnică proprie actualizată cu material bibliografic de specialitate în domeniul programelor de masterat.</p>	Îndeplinit
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	<p>Biblioteca ATM și biblioteca centrului de cercetare al facultății (CETASC) dispun de material bibliografic de specialitate la zi. În ultimii ani s-au realizat achiziții de carte tehnică în limbă străină provenit de la edituri recunoscute la nivel internațional, cu scopul de a aduce la zi nivelul de cunoștințe prezentat în cadrul programelor de masterat.</p> <p>Fondul tehnic (titluri carte tehnică) reprezintă 56,55% din întregul fond al Bibliotecii ATM. În ansamblu, cartea științifică și tehnică totalizând 187.844 volume, reprezintă 64,3% din întregul fond al Bibliotecii.</p>	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

13.	Stagiile de cercetare se pot efectua în laboratoarele și/sau în centrele de cercetare ale facultății/universității, cu condiția existenței unei dotări corespunzătoare.	Din constatarea la fața locului, laboratoarele și centrul de cercetare al facultății (CETASC) în care funcționează cele două programe de studii de masterat au dotările corespunzătoare pentru efectuarea de stagii de cercetare. Laboratoarele destinate activităților de cercetare asociate programelor de master dispun de tehnică modernă din domeniul CTI. Programele de master își desfășoară, de asemenea, activități în cadrul laboratoarelor centrului de cercetare al facultății: Centrul de Excelență pentru Tehnologii Avansate de Securitate Cibernetică (CETASC).	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 anvergură pe plan național și eventual internațional.	În timpul vizitei în ATM, am constatat că dotările laboratoarelor și centrului de cercetare ale facultății corespund exigențelor temelor de studiu/cercetare abordate în cadrul programelor de master Securitatea Tehnologiei Informației și Inteligență Artificială pentru Apărare și Securitate. În plus, dacă este necesar, studenții pot desfășura o parte dintre activitățile de cercetare din cadrul temelor abordate la masterat și la instituțiile partenere din sistemul național de apărare și securitate. Centrul de excelență al facultății (CETASC - Centrul de Excelență pentru Tehnologii Avansate de Securitate Cibernetică) dispune de echipamente performante, achiziționate în ultimii ani. În cadrul estui centru de excelență sunt abordate teme de cercetare în domeniul securității cibernetice (din planul național de cercetare, dar și din planul sectorial de cercetare). Laboratoarele de cercetare dispun de echipamente și software de ultimă generație, ce acoperă nevoile pentru toate disciplinele din planurile de învățământ ale celor două programe de master.	Îndeplinit
15.	Serviciile/Rețeaua ICT (Information and Communication Technology) sunt permanent actualizate, iar studenții au acces la aceasta fie individual, fie în grupuri organizate.	Studenții masteranzi au conturi în rețeaua ATM, fiind astfel facilitat accesul la orarul programului de master, participarea on-line la cursuri și laboratoare, baza de date ANELIS, catalogul bibliotecii. De asemenea, pagina web a ATM este actualizată permanent cu informații privind regulamentele și metodologiile de desfășurare a sesiunilor de examene și a examenului de disertație, precum și cu informații privind calendarul acestor activități.	Îndeplinit
16.	Pentru programele de studii cu predare în limbi străine există resurse de studiu realizate în limbile respective.		Nu este cazul
<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.	Ca orice unitate a MApN, ATM are un stat de organizare aprobat, în care se precizează pentru fiecare structură numărul și tipurile de funcții. În MApN se operează în structurile de învățământ cu Situația cu repartiția pe funcții a sarcinilor didactice, de cercetare științifică și de perfecționare a pregătirii personalului didactic titular și asociat prin plata cu ora. Această situație este similară cu „Statul de funcții și de personal didactic” ce se utilizează în instituțiile universitare civile. Ocuparea posturilor didactice universitare și a celor din corpul instructorilor militari din ATM se face numai prin concurs, cu respectarea criteriilor și a condițiilor existente pe plan național, prevăzute în legi sau în reglementările specifice Ministerului Apărării Naționale (MApN), iar numirea pe posturi didactice se efectuează potrivit Metodologiei de concurs pentru ocuparea posturilor didactice și de cercetare vacante validate de Senatul universitar în 15.04.2020.	Îndeplinit



## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

18.	Cadrul didactic coordonator/responsabil al domeniului de masterat asigură compatibilizarea programelor de studii din domeniu.	Coordonarea domeniului de masterat se realizează la nivelul facultății. Cadrul didactic coordonator al domeniului de masterat CTI trebuie să asigure compatibilizarea programelor de studii din domeniu, prin monitorizarea și corelarea planurilor de învățământ în cadrul unor întâlniri periodice cu factorii de decizie și cu cadrele didactice implicate. Planurile de învățământ ale celor două programe de studii universitare de master sunt elaborate în concordanță cu obiectivele asumate, analizate în cele două departamente ale facultății în întâlniri la care participă toate cadrele didactice, dar și în întâlnirile din cadrul consiliilor celor două departamente ale facultății. Planurile de învățământ sunt apoi prezentate și analizate în Consiliul facultății și în final propuse Senatului universitar pentru aprobare. Numirea coordonatorului de domeniu și a celor doi coordonatori de program de studiu de master este făcută prin documente specifice la nivelul instituției, respectiv numirea acestora de către rector prin ordin de zi pe unitate la propunerea decanului, după consultarea consiliului facultății.	Îndeplinit
19.	Personalul didactic este format din profesori universitari, conferențieri universitari, șefi de lucrări (lectori universitari) titulari sau asociați, sau specialiști reputați (maxim 20% din total cadre didactice implicate într-un program); titularii disciplinelor complementare trebuie să aibă titlul de doctor în domeniul disciplinelor predate.	Toate cadrele didactice care desfășoară activități didactice la cele două programe de masterat au cel puțin gradul didactic de șef de lucrări (lector universitar). Toate cadrele didactice implicate în activitățile didactice desfășurate la cele două programe de masterat, inclusiv cele care desfășoară activități didactice la discipline complementare, au titlul de doctor și au preocupări științifice în domeniul disciplinelor predate. Pentru disciplinele la programul de studii universitare de masterat Securitatea Tehnologiei Informației posturile didactice constituite sunt acoperite în procent de 100% de personal didactic titularizat, 84,29% fiind personal didactic cu norma de bază în Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”. Pentru programul de studii universitare de masterat Inteligență Artificială pentru Apărare și Securitate, posturile didactice constituite sunt acoperite în procent de 100% de personal didactic titularizat, 87,49% fiind personal didactic cu norma de bază în Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”. Marea majoritate a CD au pregătirea de bază și/sau doctoratul în domeniul materiilor predate, cu următoarele excepții: Domnul Lect. dr. ing. Alin PUNICIOIU are Doctorat în Inginerie mecanică și predă disciplinele: Managementul securității informațiilor (C+L) Criminalitatea informatică, colectarea și investigarea probelor (C+L) Război cibernetic (C+L). Lect. univ. dr. Roxana DOBRE are Doctorat în Inginerie Civilă și predă disciplinele: Inteligență artificială pentru apărare și securitate (L), Rețele neuronale (L), Algoritmi genetici (L), Sisteme expert pentru apărare și securitate (L), Cercetare științifică (practică) II (L)	Parțial îndeplinit
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 conferențier universitar, titulari în universitatea organizatoare, având pregătirea inițială sau doctoratul, abilitarea, conducere de doctorat și/sau	Din analiza datelor prezentate, rezultă datele statistice privind structura pe cadre didactice și posturi didactice, care asigură disciplinele din planul de învățământ al programului de studii universitare de masterat în specializarea Securitatea Tehnologiei Informației. Din totalul de 19 cadre didactice care desfășoară activități didactice la acest program de studii universitare de masterat, 4 sunt profesori universitari, iar 2 sunt conferențieri universitari, toți fiind titulari în ATM. De asemenea, un cadru didactic titular în ATM (profesor universitar) are drept de conducere la doctorat în domeniul CTI. La programul de studii Inteligență Artificială pentru Apărare și Securitate, din totalul de 19 cadre didactice care asigură activități didactice la acest program de studii universitare de masterat, 6 sunt profesori universitari, iar 5 sunt conferențieri universitari, iar dintre acestea 4 profesori universitari și 5 conferențieri universitari sunt titulari în ATM.	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

	rezultate științifice recunoscute și relevante în ramura de știință în care se încadrează domeniul de masterat evaluat.		
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.	Posturile pentru acoperirea disciplinelor asistate integral de la programul de masterat Securitatea Tehnologiei Informației sunt acoperite în proporție de 82.32% de personal titular cu norma de bază în Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”. Procentul de cadre didactice titulare în ATM care prestează activități didactice asistate integral la programul de masterat Securitatea Tehnologiei Informației este de 58%. La programul de masterat Inteligență Artificială pentru Apărare și Securitate un procent de 87,49% din cadrele didactice care asigură activități didactice asistate integral este titular în ATM.	Îndeplinit
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.	La programul de masterat Securitatea Tehnologiei Informației, din raportul de evaluare internă, rezultă procentul de discipline 56.25% (9/16) din planul de învățământ asistate integral care au ca titulari cadre didactice având titlul didactic de profesor universitar sau conferențiar universitar. Din totalul de posturi didactice, 62,61% sunt de profesor universitar sau conferențiar universitar. Pentru programul de masterat Inteligență Artificială pentru Apărare și Securitate, 14 din 17 discipline (82%) au titulari cadre didactice având titlul de profesor universitar sau conferențiar universitar. Din totalul de posturi didactice, 71,72% sunt de profesor universitar sau conferențiar universitar.	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.	Personalul auxiliar care asigură suportul tehnic în laboratoarele didactice și de cercetare este format din tehnicieni cu experiență. Tot personalul auxiliar este angajat prin concurs. Facultatea în cadrul căreia se desfășoară cele două programe de master are angajat un număr de trei tehnicieni. Suportul tehnic este asigurat și prin intermediul șefului de laborator. De asemenea, laboratoarele de specialitate din cadrul centrului de excelență dispun de tehnicieni și specialiști cu pregătire tehnică de specialitate.	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.	Admiterea candidaților la studiile universitare de masterat în ATM se face prin concurs, organizat anual, de regulă, în luna septembrie. Tematica și bibliografia pentru concursul de admitere la studii universitare de masterat se publică pe site-ul Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I” (Admitere - Academia Tehnica Militara „Ferdinand I”) cu cel puțin 6 luni înaintea examenului de admitere, atât pentru candidații pentru locurile finanțate de la buget, cât și pentru candidații pentru locurile cu taxă de studii. ATMFI are o experiență foarte bună în implementarea programului Erasmus, participând la toate programele finanțate de Comisia Europeană, începând cu programul Tempus și continuând cu Programul Erasmus-Socrates (2000-2007), Erasmus-LLP Lifelong Learning Programme (2007-2014) și Erasmus+ (2014-2020).	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

25.	Admiterea se bazează exclusiv pe competențele academice ale candidatului și nu aplică niciun fel de criterii discriminatorii.	Admiterea candidaților la studiile universitare de masterat se face prin concurs, organizat anual. Înscrierea la concursul de admitere se poate face indiferent de domeniul în care a fost dobândită diploma de licență, și de tipul de personal - militar sau civil. Pentru candidații pe locurile finanțate de la buget, concursul de admitere la studii universitare de masterat constă, de regulă, într-o probă de verificare/examen la Limba engleză și o probă scrisă la disciplina de specialitate. Aprecierea candidaților se face cu note de la 1.00 la 10.00. Când examenul presupune și desfășurarea unei verificări la Limba engleză, candidații care au obținut la proba de limbă străină mai puțin de nota 6.00 sunt declarați „respinși” și nu mai participă la proba scrisă la disciplina de specialitate. Candidații vor fi clasificați și declarați admiși în ordinea descrescătoare a notelor obținute la proba scrisă la disciplina de specialitate, în funcție de numărul locurilor scoase la concurs pentru fiecare specializare și pentru fiecare beneficiar. Media minimă de admitere este 6.00. La rezultate egale, departajarea se face luând în considerare media examenului de licență/diplomă. Pentru candidații cu taxă de studii, admiterea în cadrul programului de masterat cu taxă de studii se face pe baza Mediei examenului de admitere, calculată din media examenului de licență/proiectului de diplomă (20%), media anilor de studii (20%) și nota obținută la o probă de specialitate bazată pe o bibliografie comunicată candidaților (60%). Nota minimă de promovare a probei de specialitate este 6.00 (șase). Media generală minimă de admitere este 6.00 (șase). Pentru candidații cu medii de concurs egale se va face departajarea pe baza mediei examenului de licență/proiectului de diplomă. În cazul în care candidații au obținut aceeași notă la colocviu, departajarea se va realiza pe baza mediei anilor studiilor universitare de licență.	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 regulament de admitere pentru toate ciclurile de studii din universitate.	Toate activitățile desfășurate în cadrul concursului de admitere la programele universitare de master din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” sunt reglementate prin Regulamentul de organizare și desfășurare a concursului de admitere la studii universitare de master (ciclul II de studii), aprobat anual de către Senatul universitar al ATM.	Îndeplinit
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.	Conform Regulamentului de organizare și desfășurare a concursului de admitere la studii universitare de master (ciclul II de studii), cap. 1, înscrierea la concursul de admitere la master într-un domeniu de studii se poate face indiferent de domeniul în care a fost dobândită diploma de licență. Au dreptul să participe la perfecționarea pregătirii prin studii universitare de master absolvenții cu diplomă de licență sau echivalentă. Conform cap. 2, Concursul de admitere constă în susținerea unei probe la disciplina de specialitate, organizată pe baza unei tematici și a unei bibliografii aprobate de Consiliul facultății/departamentului și postată pe site-ul academiei.	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	Admiterea candidaților la studiile universitare de masterat STI se face prin concurs, organizat anual. Înscrierea la concursul de admitere se poate face indiferent de domeniul în care a fost dobândită diploma de licență.	Îndeplinit

**RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS**privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

	programul de studii universitare de masterat.		
29.	Gradul de promovare a studenților după primul an de studii confirmă adecvarea condițiilor de admitere (statistici din ultimele trei promoții).	În urma analizei gradului de promovabilitate din anul 1, se pot observa condițiile adecvate de admitere. Promovabilitatea studenților după primul an de studii este de peste 60%.	Îndeplinit
30.	Admiterea/transferul se face în limita capacității de școlarizare aprobate de ARACIS și publicate în HG din anul calendaristic curent.	Admiterea pentru programul de studii STI a fost făcută în limita capacității de școlarizare (maxim 50 studenți) aprobate de ARACIS și publicate în HG 385/2021. În anul 2021, pentru admitere au fost aprobate și scoase la concurs un număr total de 50 de locuri, distribuite pe beneficiari ( <a href="https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/02/Locuri-propuse-pentru-admitere-2021-master-taxa-site-min.pdf">https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/02/Locuri-propuse-pentru-admitere-2021-master-taxa-site-min.pdf</a> ). Nu au existat transferuri în ultimii ani.	Îndeplinit
31.	Studenții înmatriculați au încheiat cu instituția un Contract de studii, în care sunt prevăzute drepturile și obligațiile părților.	În conformitate cu Art. 87 (1) din Regulamentul privind activitatea profesională a studentului din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” validat de Senatul universitar în ședința din 24.06.2019, masterul organizat se desfășoară pe baza unui Contract de studii universitare de master încheiat între ATM și student. Contractul prevede drepturile și obligațiile părților.	Îndeplinit
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 pentru programe de studii se elaborează la nivelul departamentelor de specialitate, care coordonează desfășurarea activităților de învățământ. Elaborarea se face în concepție unitară la nivelul ATM, respectând standardele naționale și pe cele militare în domeniu, apoi se analizează în Consiliul Facultății, se avizează de către decan și se validează de Senatul universitar. Planurile de învățământ sunt analizate și aprobate de structurile beneficiare externe instituției de învățământ și Standardele specifice ARACIS în științe inginerești, Vol.1 și II/2020. Planurile de învățământ se avizează de către beneficiari și se aprobă de șeful Statului Major al Apărării. Periodic sunt desfășurate întâlniri cu beneficiarii direcți în care sunt evaluate rezultatele pregătirii și sunt propuse discipline ce pot reprezenta interes pentru beneficiari.	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.	Planurile de învățământ pentru programele de studii universitare de masterat din domeniul CTI, precum și organizarea proceselor de predare, învățare și evaluare, precum și cele de supervizare a cercetării, respectă procedurile instituției fiind centrate pe dezvoltarea de competențe. Acestea sunt dezvoltate prin supervizarea procesului asistat de învățare-cercetare, analiza și raportarea rezultatelor învățării. Structura și conținutul programelor de studii sunt adaptate prin calendarul activităților, tipul și succesiunea disciplinelor, organizarea proceselor de predare, învățare și evaluare, precum și cele de supervizare a cercetării, asigură dezvoltarea de competențe și contribuie prin adecvarea lor la atingerea obiectivelor și rezultatelor așteptate. Programele de studii universitare de masterat se adresează specialiștilor cu studii superioare din sistemul național de apărare și securitate sau din industrie și absolvenților studiilor universitare cu diplomă de licență, fiind o continuare a pregătirii pentru acumularea cunoștințelor și experienței necesare în activitățile de proiectare și eventual continuarea studiilor cu un program de doctorat.	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

		Conținutul fișelor disciplinelor conține obiective și modalități de implementare a acestora care au ca scop dezvoltarea de competențe profesionale și transversale specifice din domeniul programului de studii, specificate în capitolul 6 al acestora.	
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.	În planul de învățământ sunt formulate clar misiunea programului de studii, obiectivele didactice și competențele pe care procesul instructiv-educativ trebuie să le confere, structura anului universitar, disciplinele de studiu grupate pe semestre și pe activități didactice (prelegere, seminar, laborator, stagii de practică), cu specificarea formelor de verificare (examen, colocviu) și a numărului de credite.	Îndeplinit
35.	Conceperea curriculumului reflectă centrarea pe student a procesului de învățare și predare, permițând alegerea unor trasee de învățare flexibile, prin discipline opționale și facultative și încurajează astfel studenții să aibă un rol activ în procesul de învățare.	Setul de discipline din planurile de învățământ oferă posibilitatea alegerii unor trasee de învățare flexibilă, oferind un număr de discipline opționale. Disciplinele noi sunt introduse în concordanță cu dezvoltarea rapidă pe plan mondial a tehnologiei în domeniu și în acord cu nevoile și cerințele formulate de potențialii beneficiari ai absolvenților programelor de studii universitare de masterat (MApN, MAI, STS, SRI, SIE, SPP, ANP). Planurile de învățământ conțin discipline opționale care permit studenților să își aleagă individual disciplinele de studiu. Alegerea unei discipline opționale se face în conformitate cu art. 29 din Regulamentul privind activitatea profesională a studentului din Academia Tehnică Militară “Ferdinand I”.	Îndeplinit
36.	Modul de organizare a procesului de învățare și predare și metodele pedagogice folosite sunt evaluate periodic și modificate atunci când este cazul.	În facultate funcționează comisii didactice în care se analizează conținutul temelor și disciplinelor noi, se analizează modul de desfășurare a activităților didactice, se îndrumă activitatea cadrelor didactice tinere. De asemenea, se coordonează și se îndrumă activitatea de întocmire a fișelor disciplinelor și a elaborării bibliografiei didactice aferente. Procesul de învățare și predare și metodele pedagogice sunt analizate în comisiile didactice, consiliul departamentului, consiliul facultății și senatul universitar și modificate în concordanță cu observațiile și necesitățile actuale. De asemenea, calitatea procesului de învățământ este evaluată permanent prin intermediul comisiei interne de evaluare a calității.	Îndeplinit
37.	Structura programelor de studii încurajează o abordare interdisciplinară, prin activități care contribuie la dezvoltarea profesională și în carieră a studenților.	Structura programelor de studii prin introducerea unor discipline de aprofundare și de de sinteză din domeniul CTI și domeniile conexe permite o pregătire interdisciplinară, iar activitatea de cercetare științifică se desfășoară în centrele de cercetare și în laboratoarele din departamentele din Academia Tehnică Militară "Ferdinand I", la unitățile de proveniență, la agenți economici în domeniu, sau în alte instituții permit o dezvoltare profesională și în carieră a tuturor studenților. Prin construcția planului de învățământ se asigură o abordare multidisciplinară a domeniilor studiate. De exemplu, programul de studii universitare de masterat STI conține discipline din domenii variate, precum: criptografie, securitatea rețelelor de calculatoare, sisteme bionetrice, strategii și politici de securitate cibernetică, apărare cibernetică.	Îndeplinit
38.	Conținutul programelor de studii de masterat de cercetare constituie o bază	La programele de master din domeniul evaluat sunt abordate teme de mare actualitate pentru cercetările derulate în momentul de față la nivel mondial, cum ar fi securitatea cibernetică și inteligența artificială. Planurile de învățământ pentru cele două programe de master conțin atât discipline în care sunt prezentate	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

	efectivă pentru studiile doctorale în domeniul evaluat.	fundamente teoretice cât și discipline în care sunt tratate subiecte avansate din domeniu. De asemenea, temele pentru lucrările de disertație presupun derularea de activități consistente de cercetare. Studenții masteranzi sunt încurajați să publice rezultatele obținute în urma cercetărilor derulate. În total, au fost publicate 21 de lucrări, în jurnale sau la conferințe indexate. Toate aceste lucruri sunt menite să familiarizeze studenții cu metodologiile de cercetare și tendințele la nivel mondial dezvoltându-le astfel abilitățile pentru studii universitare de doctorat.	
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 de studiu au fost elaborate respectând reglementările actuale. Repartiția orelor pe activități didactice, numărul de credite alocate, timpul pentru studiul individual și forma de verificare respectă conținutul Planului de învățământ aprobat. În general, fiecare fișă a disciplinei conține informații privind: programul de studii, instituția organizatoare, forma de învățământ, caracterul disciplinei, aria de conținut teoretic și aplicativ pentru programul de studii respectiv, titularii activităților de curs, seminar, laborator, anul de studii și semestrul de desfășurare, tipul de evaluare, numărul de credite acordate, ritmul săptămânal, volum de ore, recomandări pentru distribuția fondului de timp pentru studiu individual. Fișa disciplinei cuprinde și indicații privind modalitățile de evaluare a nivelului de însușire a disciplinei, luând în considerare activitățile desfășurate la seminarii, laboratoare și rezultatele obținute la verificările relizate pe parcursul semestrului sub formă de lucrări de control, teme de casă, portofolii, studii de caz, referate de laborator. De asemenea, sunt precizate formele de verificare sumativă desfășurate la finalul semestrului sau în sesiune (colocviu, proiect de curs, examen scris, examen scris - oral, examen oral). Sunt specificate și modalitățile de calcul al notei finale și condițiile de acordare a notei minime de trecere și de acordare a unităților de credite transferabile ECTS alocate disciplinei. În conformitate cu prevederile fișei disciplinei, cap. 10, studenții sunt evaluați pe parcursul întregului semestru pe baza activităților de laborator (minim 20% din nota finală), precum și în cadrul verificărilor finale, prin dovada cunoașterii practice a tematicii cursurilor respective. Aceștia au alocat în cadrul fiecărei discipline un număr definit de ore de studiu individual.	Îndeplinit
40.	Fișele disciplinelor pentru programele de studii de 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.	Fișele de disciplină sunt realizate astfel încât conținutul temelor să asigure cunoștințe sistematizate și competențe profesionale ale studenților și se adaptează continuu la progresul științei și tehnicii în domeniu și în direcțiile de aprofundare cerute de beneficiari. Această preocupare se reflectă prin faptul că, de regulă, pentru fiecare serie se elaborează noi colecții de fișe ale disciplinelor. Indicațiile metodice cuprinse în fișa disciplinei cuprind informații suplimentare asupra mijloacelor prin care se pot asigura însușirea cunoștințelor și formarea gândirii masterandului și a deprinderilor necesare acestuia pentru a aborda probleme profesionale cu mijloace specifice disciplinei. Fișele disciplinelor sunt astfel construite încât să permită studenților efectuarea de activități de cercetare în domeniile de studiu și în strânsă coroborare cu stagiile de cercetare științifică/practică pe care aceștia le desfășoară semestrial. Prin natura lor, cea mai mare parte a disciplinelor sunt corelate și dispun de echipamente de laborator care permit desfășurarea unei multitudini de activități practice. Unele Fișe nu conțin cărți sau articole actuale (de exemplu MATEMATICI APLICATE ÎN SECURITATE INFORMATICĂ (cea mai recentă din 2008), Semnături electronice și infrastructuri de securitate (cea mai recentă din 2010), SECURITATEA REȚELELOR DE CALCULATOARE (cea mai recentă din 2009),	Parțial îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

		Securitatea bazelor de date (cea mai recentă din 2001) etc.	
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.	Programele de studiu din domeniu au prevăzut un calendar de desfășurare a activităților didactice directe de 14 săptămâni pe semestru și a celor asistate parțial (stagiu de practică) de 2 săptămâni, cu 3 săptămâni pentru fiecare sesiune, astfel încât să permită studenților dezvoltarea competențelor formulate ca rezultate așteptate ale programului de studii. În ultimul semestru al programelor de studii universitare de masterat este alocat un fond de timp important activității de cercetare în vederea elaborării lucrării de disertație. Procesul didactic este organizat astfel încât să permită studenților înțelegerea noțiunilor teoretice și aplicarea în practică a acestora prin echipamentele și mijloacele tehnice avute la dispoziție în cadrul laboratoarelor de cercetare. Fiecare semestru dispune de perioade de studiu individual, precum și de un stagiu de cercetare științifică. De asemenea, prin temele de disertație, studenții sunt implicați în rezolvarea unor teme de cercetare actuale și cu aplicabilitate practică, în conformitate cu dezvoltarea de competențe formulate în fișele disciplinelor.	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.	Pentru disciplinele din planurile de învățământ sunt prevăzute ore atât pentru activitățile de predare cât și pentru activitățile de seminar și laborator, dar și pentru studiul individual necesar pentru aprofundarea cunoștințelor și pregătirea evaluărilor, existând un echilibru între activitățile față în față și cele de studiu individual. Indicațiile metodice cuprinse în fișa disciplinei cuprind informații suplimentare asupra mijloacelor de predare și învățare prin care se pot asigura însușirea cunoștințelor și formarea gândirii masterandului și a deprinderilor necesare acestuia pentru a aborda probleme profesionale cu mijloace specifice disciplinei. Fiecare disciplină dispune de un raport al activităților teoretice și practice corespunzător domeniului științific studiat, precum și obiectivelor necesare a fi atinse. De asemenea, prin numărul de credite alocat, acestea dispun de un număr de ore de studiu individual alocat corespunzător necesarului de timp a fi alocat.	Îndeplinit
43.	Procesul didactic este astfel organizat încât să dezvolte abilități de studiu individual și dezvoltare profesională continuă .	Procesul didactic este organizat prin perioade de activități didactice directe de 14 săptămâni pe semestru în care activitățile didactice de tip seminar și laborator urmează activităților de predare pentru a dezvolta abilitățile de studiu individual și pentru a permite aplicarea practică a noțiunilor teoretice abordate la activitățile de predare. Personalul didactic ce deservește programele de studii universitare de masterat are o bogată experiență didactică în domeniu și a demonstrat capacitatea de conducere a activității de cercetare științifică prin participarea ca director de proiect sau membru în echipe de cercetare. De asemenea, tematicile abordate sunt corelate cu activități curente de cercetare științifică. Prin temele științifice alocate studenților și timpul de studiu alocat, aceștia sunt încurajați și învățați să capete deprinderile specifice activității individuale de cercetare.	Îndeplinit
44.	Rezultatele analizelor referitoare la calitatea predării, învățării și evaluării studenților confirmă adecvarea metodelor de predare și evaluare utilizate.	Metodele de predare și de evaluare, dar și conținutul temelor ce asigură cunoștințe sistematizate și se adaptează continuu permit obținerea unor rezultate bune ale studenților la formele de verificare. Această preocupare se reflectă prin faptul că, de regulă, pentru fiecare serie se elaborează noi colecții de fișe ale disciplinelor.	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

		În cadrul instituției sunt mecanisme de evaluare a cadrelor didactice civile și militare, prin intermediul unei suite de documente care includ fișe de autoevaluare, evaluarea directorului de departament, fișe de evaluare colegială.	
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.	Fișele disciplinelor cuprind indicații privind modalitățile de evaluare a nivelului de însușire a disciplinei, luând în considerare activitățile desfășurate la seminarii, laboratoare și rezultatele obținute la verificările realizate pe parcursul semestrului sub formă de lucrări de control, teme de casă, portofolii, studii de caz, referate de laborator. De asemenea, sunt precizate formele de verificare sumativă desfășurate la finalul semestrului sau în sesiune (colocviu, proiect de curs, examen scris, examen scris - oral, examen oral). Sunt specificate și modalitățile de calcul al notei finale și condițiile de acordare a notei minime de trecere și de acordare a unităților de credite transferabile ECTS alocate disciplinei. Fișele disciplinelor conțin o secțiune specifică procesului de evaluare (secțiunea 10) în care sunt precizate condițiile minimale și maxime pentru promovarea disciplinelor respective.	Îndeplinit
46.	Mecanismele de contestare a evaluării competențelor și abilităților sunt publice și oferă garanții studenților privind o reevaluare obiectivă.	Procesul de evaluare a activităților profesional - științifice a studenților pe parcursul semestrelor și sesiuni este reglementat prin Metodologia de organizare și desfășurare a formelor de verificare în Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”, iar pentru examenul de finalizare a studiilor se aplică prevederile din Regulamentul de organizare și desfășurare a examenului de diplomă și disertație. Aceste acte normative sunt aplicate în mod riguros și consecvent. În cadrul acestor regulamente sunt prevăzute mecanismele de contestare a evaluărilor. Metodologia de evaluare și reevaluare a studentului este publică și prevăzută în Regulamentul privind activitatea profesională a studentului din Academia Tehnică Militară “Ferdinand I”.	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.	În primul semestru al programului de studii universitare de masterat, fiecare masterand primește o temă de cercetare științifică, care se va concretiza prin rapoarte de cercetare semestriale, ce urmează a fi prezentate înainte de începerea sesiunilor de examene. Rapoartele de cercetare științifică semestriale se evaluează de către o comisie din care face parte și cadrul didactic îndrumător. Activitatea de cercetare desfășurată de către studenți în cadrul stagiilor de cercetare științifică este evaluată de către cadrul didactic îndrumător. De asemenea, activitatea de cercetare desfășurată pentru realizarea lucrării de disertație este evaluată inițial de către cadrul didactic îndrumător. Desfășurarea examenului de disertație se desfășoară în conformitate cu Regulamentul privind organizarea și desfășurarea examenelor de diplomă și disertație validat de Senatul universitar în ședința din 08.02.2021. Conform art. 25, susținerea publică a lucrării de disertație se constituie într-o dezbateră științifică, la care participă studentul, membrii comisiei și îndrumătorul științific. În cadrul instituției există un mecanism de consultare a beneficiarilor privind emiterea și monitorizarea temelor de proiect de finalizare a programelor de studii. Temele de proiect au un consultant tehnic și științific la nivelul beneficiarului care sprijină realizarea tehnică a proiectului și care participă la susținerea proiectului de către studenți în fața comisiei de examinare.	Îndeplinit
48.	Tematica pentru elaborarea lucrării de finalizare a studiilor (disertația) poate conține subiecte propuse și/sau formulate	În primul semestru al programului de studii universitare de masterat se elaborează de către cadrele didactice implicate în procesul educațional al programului de masterat o listă a temelor pentru lucrările de finalizare a studiilor. Aceste teme se stabilesc de comun acord cu domeniul de interes al studenților și al	Îndeplinit



## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

	în colaborare cu mediul științific, mediul socio-economic și cultural.	beneficiarilor acestora, de multe ori temele reprezentând interes direct pentru proiecte concrete derulate de student în structura în care este angajat. O mare parte a temelor de disertație sunt definite în colaborare cu structurile beneficiare și în corelație cu activitățile științifice în care sunt implicate cadrele didactice care desfășoară activități didactice la programele de master.	
49.	Eficacitatea evaluării cunoștințelor/abilităților și legătura cu rezultatele declarate ale instruirii sunt periodic monitorizate și evaluate.	În cadrul bilanțurilor semestriale și anuale ale facultății și academiei, se analizează calitatea procesului de învățământ și se stabilesc măsuri pentru îmbunătățirea activității. Prin existența unei comisii de susținere a lucrărilor de disertație și prin verificarea periodică de către Comisia responsabilă cu asigurarea calității, rezultatele procesului de învățământ sunt monitorizate și evaluate periodic.	Îndeplinit
50.	Există programe de stimulare și recuperare a studenților cu dificultăți în procesul de învățare, a studenților netraditionali sau a celor aflați în situație de risc.	Pe întreaga durată a studiilor, studenții beneficiază de asistența directă a cadrelor didactice pentru lămurirea și completarea cunoștințelor în cadrul unor activități de consultații planificate pentru fiecare cadru titular în parte. Prin existența îndrumătorilor de studii și a orelor de consultații pentru fiecare cadru didactic ce desfășoară activități didactice la programele de master, se asigură posibilitatea recuperării studenților aflați în dificultate.	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).	În urma analizei ratei de absolvire se poate observa adecvarea/eficacitatea procesului de predare-învățare. Numărul celor care au abandonat studiile în ultimii ani a fost redus, 20 din 146 studenți înmatriculați la programul STI. Acestea au fost cazuri punctuale generate în special de schimbarea domiciliului și a locului de muncă în localități de unde participarea la activitățile didactice și de evaluare devenea mult prea dificilă. Promovabilitatea studenților la examenul de master în ultimele trei promoții este de peste 90%.	Îndeplinit
<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 (acces la baze de date academice online).	Biblioteca Academiei Tehnice Militare “Ferdinand I” asigură în bune condiții bibliografia necesară studenților, doctoranzilor, cursanților, precum și personalului didactic și de cercetare științifică. Biblioteca dispune și de un compartiment de literatură militară specifică Ministerului Apărării Naționale. În această structură sunt puse la dispoziția studenților, cursanților și studenților doctoranzi, atât lucrări cu caracter militar, cât și documentații și specificații tehnice, proiecte etc., cu caracter clasificat. Fondul tehnic (titluri carte tehnică) reprezintă 56,55% din întregul fond al Bibliotecii ATM. În ansamblu, cartea științifică și tehnică totalizând 187.844 volume, reprezintă 64,30% din întregul fond al Bibliotecii ATM. Fondul de carte științifică și tehnică de nivel universitar asigură realizarea unui raport „număr de titluri/student” de aproximativ 31/1, iar cel al „numărului de volume/student” este de aproximativ 257/1. Fondul de carte existent permite funcționarea bibliotecii cu preponderență în regim de împrumut. Biblioteca este încadrată cu personal care asigură asistența și informarea bibliografică a cititorilor. Fondul de carte al bibliotecii ATM poate fi consultat prin intermediul catalogului on-line de la adresa <a href="https://lib.mta.ro/liberty/libraryHome.do">https://lib.mta.ro/liberty/libraryHome.do</a> . Comunitatea științifică din academie dispune de acces la bazele de date internaționale prin proiectul „Acces Național Electronic la Literatura Științifică pentru Susținerea Sistemului de Cercetare și Educație din România - ANELIS PLUS 2020”	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

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.	Dacă titularul de curs nu a elaborat material bibliografic propriu (situație posibilă în special în cazul disciplinelor noi), se vor pune la dispoziția cursanților materiale sub format electronic, elaborate de cadrul didactic titular. Indiferent dacă titularul de curs a elaborat sau nu materiale bibliografice publicate la diferite edituri, se vor recomanda și materiale bibliografice elaborate de alți autori din țară sau străinătate existente în biblioteca Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I” sau accesibile în alte biblioteci sau instituții partenere, sau în rețeaua Internet. O mare parte din suportul de curs tipărit necesar procesului didactic sunt realizate în cadrul Editurii ATM (editură recunoscută CNCSIS), și care efectuează tehnoredactarea computerizată, corectura cărților și multiplicarea prin tipărire sau xeroxare. Lucrările necesare procesului de învățământ se tipăresc (multiplică) într-un tiraj care depășește, de regulă, numărul de studenți care le utilizează, iar un număr suficient de exemplare sunt puse și în vânzare. Toate disciplinele au prevăzut în fișa disciplinei material bibliografic pentru activitățile teoretice și practice (secțiunea 8) elaborat de către cadrul didactic, în format electronic sau fizic, precum și existent în fondurile de carte al bibliotecilor proprii aflate la dispoziția studenților.	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.	Comunitatea științifică din academie dispune de acces electronic la o documentare modernă asigurată prin proiectul „Acces Național Electronic la Literatura Științifică pentru Susținerea Sistemului de Cercetare și Educație din România - ANELIS PLUS 2020”. În ultimii ani s-a realizat o îmbunătățire deosebită a bazei materiale pentru organizarea și desfășurarea activităților de tip e-learning, prin asigurarea resurselor bibliografice pe platforme specializate, dar și pentru desfășurarea activităților didactice on-line.	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, cercetare, și creație cultural-artistică, după caz, relevante pentru domeniul de studii universitare de masterat.	Există acorduri de colaborare la nivel instituțional cu entități de cercetare din sistemul național de apărare și securitate națională, agenți economici și instituții care au ca scop activități de colaborare în domeniul cercetării științifice (Ministerul Afacerilor Interne, Analog Devices, Best Invest, Certsign, Romsecurity Systems, Oracle, Bitdefender).	Îndeplinit
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.	Deși programele de studii se desfășoară în limba română, fondul de carte propriu al facultății deține peste 100 de lucrări de specialitate în limba engleză în format fizic.	Nu este cazul
57.	Instituția de învățământ superior oferă studenților sprijin relevant pentru procesul de învățare: consiliere în carieră, consultanță și asistență etc.	Grupa de studenți este supervizată din punct de vedere profesional de un îndrumător de studii care își desfășoară activitatea ca tutore profesional și este numit anual, de regulă din personalul didactic titular ce desfășoară activități cu grupa de studii, sau titular al unei discipline de studiu din planul de învățământ al programului de studii parcurs de grupa pe care o supervizează. Îndrumătorul de studii are întâlniri	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

		periodice cu grupa de studenți, asigurând atât o comunicare directă și continuă, dar și o informare coerentă și eficientă privitoare la evoluția studenților în direcția aprofundării cunoștințelor, însușirii deprinderilor și realizării obiectivelor stabilite. Relația dintre student și profesor este una de parteneriat, în care fiecare își asumă responsabilitatea atingerii rezultatelor învățării. Rezultatele învățării sunt explicate și analizate cu studenții din perspectiva relevanței acestora pentru carieră prin dezvoltarea capacităților, cunoștințelor și deprinderilor.	
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.	Prin programul de consultații al departamentului, cadrele didactice își precizează orele de îndrumare a studenților. Prin intermediul orelor de consultații în afara orelor de curs se asigură stimularea și recuperarea studenților cu dificultăți în procesul de învățare.	Îndeplinit
59.	Există resurse educaționale alternative digitale și activități de suport on-line, implementate pe platforme e-Learning	Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” a dezvoltat platforma de e-learning wiki.mta.ro, cu acces instituțional, pe care fiecare student sau masterand are un cont cu „username” și parolă. Pe această platformă sunt stocate în format text/video/slideshow materiale de cursur, laboratoar și seminarii. La nivel instituțional este reglementată utilizarea în scop didactic și de cercetare a platformei MS Teams, prin intermediul căreia cadrele didactice desfășoară ore și întâlniri on-line cu studenții.	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: a) publicațiile studenților în reviste relevante domeniului; b) comunicări științifice, participări artistice sau sportive la manifestări naționale și internaționale; 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.); d) contribuții la cercetarea integrată în rețele de cercetare națională sau internațională;	Cercetarea științifică universitară, se realizează de către cadre didactice constituite în colective interdisciplinare pe departamente sau facultăți. Masteranzii desfășoară activitate de cercetare științifică atât în cadrul lucrărilor de disertație, cât și la temele din PSCD și la proiectele câștigate prin competiție din PNCDI. Temele de cercetare sunt stabilite în conformitate cu disciplinele din Planul de învățământ). Începând din anul 2008, Facultatea de Sisteme Informatice și Securitate Cibernetică din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”, împreună cu Academia de Studii Economice din București și Institutul de Tehnologii Avansate, organizează anual conferința internațională, Securitatea Tehnologiei Informației și Comunicațiilor - SECITC (–www.secitc.eu). Conferința se adresează specialiștilor în domeniul securității cibernetice și se dorește a fi locul unde masteranzii, doctoranzii și tinerii cercetători ai celor trei instituții, și nu numai, să-și poată prezenta rezultatele activităților de cercetare științifică. Lucrările prezentate la conferință sunt publicate de prestigioasa editură Springer în volumul Innovative Security Solutions for Information Technology and Communications din seria Lecture Notes in Computer Science (LNCS) și indexate ISI. Anual, în Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” se organizează Sesiunea de Comunicări științifice ale studenților – CERC , în cadrul căreia Facultatea de Sisteme Informatice și Securitate Cibernetică coordonează secțiunile „Computer Science, Modelling and Simulation” și „Mathematics Applied in Engineering”. De asemenea, studenții din cadrul facultății participă cu lucrări științifice și la simpozioane organizate în alte centre universitare din țară (Brașov, Sibiu, Constanța), dar și din străinătate (Franța, Ungaria, Cehia, Bulgaria, Belgia).	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

	e) comunicări științifice ale studenților realizate/publicate împreună cu cadre didactice sau cercetători.		
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.	Lucrările de dizertație sunt păstrate la biblioteca academei după absolvire. În ultimii ani s-a realizat și o bază de date cu lucrările absolvenților.	Îndeplinit
62.	Statistici privind angajarea în domeniul evaluat sau în domenii conexe a absolvenților din ultimele trei promoții: a) în momentul înmatriculării, ponderea studenților masteranzi angajați; b) la un an de la absolvire, ponderea studenților masteranzi angajați	Toți studenții înmatriculați și cei absolvenți au fost angajați.	Îndeplinit
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 doctorat (proprie sau externe instituției absolvite) să fie de peste 10%.	21 studenți, reprezentând 10.5% dintre absolvenții programului de master Securitatea Tehnologiei Informației (STI), au continuat pregătirea prin studii universitare de doctorat. Lista nominală a acestora se găsește în Anexe_Suplimentare, Anexa S6. Dintre aceștia, 9 studenți s-au înscris la doctorat în cadrul școlii doctorale din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” iar restul de 12 studenți la școli doctorale din instituții de învățământ superior din țară (Universitatea Politehnică din București, Academia de Studii Economice din București, Universitatea Transilvania din Brașov, Institutul de Matematică al Academiei Romane „Simion Stoilow”, Academia de Politie “Alexandru Ioan Cuza”). Majoritatea acestor studenți abordează la doctorat teme din domeniul securității cibernetice. Absolvenți master STI: 38 (2015-2017) +43(2016-2018) + 33 (2017-2019) + 44 (2018-2020) + 42 (2019-2021) = 200 Doctoranzi: 21 Raport: 21/200 = 10.5 %	Îndeplinit
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.	Standardele minimale de calitate privind elaborarea lucrărilor de disertație și modul de desfășurare a examenului de disertație sunt prevăzute în Regulamentul de organizare și desfășurare a examenului de diplomă și disertație. Susținerea publică a lucrării de disertație se constituie într-o dezbateră științifică, la care participă studentul, membrii comisiei și îndrumătorul științific. Lucrările de disertație sunt însoțite de referate de apreciere întocmite de îndrumătorii științifici, care conțin observații privind lucrările (conținutul, nivelul calitativ, gradul de originalitate) precum și de declarația scrisă a absolventului referitoare la faptul că lucrarea de disertație este o lucrare originală și nu conține capitole copiate din alte lucrări. Îndrumătorul științific prezintă explicit și motivat propunerea privind admiterea (sau respingerea) lucrării în vederea susținerii.	Îndeplinit
B4. Activitatea de cercetare științifică (Criteriu aplicabil programelor se studii universitare de masterat de cercetare)			

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

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.	<p>Cercetarea științifică universitară se realizează de către cadrele didactice constituite în colective interdisciplinare, la nivelul departamentelor sau de către cadre de specialitate din centrele de cercetare, la nivelul facultăților.</p> <p>Activitatea de cercetare științifică este orientată și condusă de Senatul universitar al Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I”, de Consiliul științific (<a href="https://mta.ro/consiliu-stiintific">https://mta.ro/consiliu-stiintific</a>) și este coordonată și urmărită de către prorectorul pentru cercetare științifică și studii doctorale prin prodecanii cu cercetarea științifică. Planul anual de cercetare științifică, la nivelul academiei și la nivelul unităților funcționale de bază (Anexa II.10), reflectă principalele teme și proiecte constituite ca obiective ale activității de cercetare științifică desfășurată în instituție și este structurat pe 4 capitole majore:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- lucrări de cercetare-dezvoltare cuprinse în Planul Sectorial de cercetare-dezvoltare pentru tehnică și tehnologii militare (PSCD) din Ministerul Apărării Naționale;</li><li>- lucrări de cercetare-dezvoltare finanțate în cadrul Planului Național de cercetare, dezvoltare și inovare (PNCDI);</li><li>- lucrări de cercetare-dezvoltare care se realizează pe bază de Contracte de cercetare științifică încheiate cu agenți economici din țară și/sau din străinătate;</li><li>- lucrări de cercetare-dezvoltare din Planul anual intern de cercetare-dezvoltare.</li></ul> <p>Documentele pe baza cărora se face evaluarea periodică a rezultatelor activității de cercetare sunt dările de seamă privind îndeplinirea planului de cercetare științifică al departamentului și la nivelul instituției. Stadiul îndeplinirii planului de cercetare-dezvoltare se analizează periodic, trimestrial la nivelul departamentelor, semestrial în Consiliile facultăților și Consiliul științific și respectiv, anual în Senatul universitar al Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I”.</p> <p>Studentii desfășoară activitatea de cercetare științifică atât în cadrul cercurilor științifice studențești, cât și în calitate de membri în colectivele de lucru la temele din PSCD și la proiectele câștigate prin competiție din PNCDI.</p> <p>Planul anual de cercetare științifică al Sisteme Informatice și Securitate Cibernetică, pe anul 2020 include lucrări de cercetare-dezvoltare cuprinse în Planul Sectorial de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnică și Tehnologii Militare (PSCD) din Ministerul Apărării Naționale, lucrări de cercetare-dezvoltare finanțate în cadrul Planului Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare (PNCDI), lucrări de cercetare-dezvoltare care se realizează pe bază de contracte de cercetare științifică încheiate cu agenți economici, lucrări de cercetare-dezvoltare din planul anual intern de cercetare-dezvoltare, lucrări fundamentale aplicative care au ca rezultat studii, comunicări științifice și articole, activități de elaborare a bibliografiei didactice și activități de standardizare.</p> <p>Planurile de cercetare ale facultății sunt aprobate anual de către Consiliul științific și sunt parte integrantă din Planul anual de cercetare al Academiei Tehnice Militare. Aceste planuri sunt aprobate de către Direcția Generală pentru Armament după analiza concordanței cu Strategia de cercetare a ministrului apărării. Temele incluse sunt relevante pentru domeniile actuale de interes și în concordanță cu domeniile la nivelul NATO și EDA.</p>	Îndeplinit
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

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 diseminate în publicații relevante.	Începând din anul 2008, Facultatea de Sisteme Informatică și Securitate Cibernetică din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”, împreună cu Academia de Studii Economice din București și Institutul de Tehnologii Avansate, organizează anual conferința internațională, Securitatea Tehnologiei Informației și Comunicațiilor - SECITC. Ediția din anul 2020 a SECITC, a avut loc între 9-10 noiembrie 2020 iar lucrările conferinței s-au desfășurat pe patru secțiuni: IT, Tehnologii de Securitate Cibernetică, Protocoale și Algoritmi Criptografici și Managementul Securității Informației. Anual, în Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” se organizează Sesiunea de Comunicări științifice ale studenților – CERC , în cadrul căreia Facultatea de Sisteme Informatică și Securitate Cibernetică coordonează secțiunile „Computer Science, Modelling and Simulation” și „Mathematics Applied in Engineering”. De asemenea, studenții din cadrul facultății participă cu lucrări științifice și la simpozioane organizate în alte centre universitare din țară (Brașov, Sibiu, Constanța), dar și din străinătate (Franța, Ungaria, Cehia, Bulgaria, Belgia). Studenții participă cu articole științifice în cadrul conferințelor și cu articole științifice în reviste de specialitate (de ex., Journal of Military Technology).	Îndeplinit
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.	Cercetarea științifică universitară din Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” se realizează cu cadre didactice, cercetători științifici, studenți, masteranzi și doctoranzi. Organizarea și desfășurarea activității de cercetare științifică respectă reglementările legale în vigoare pe plan național, precizările MEN, ordinele și reglementările eșaloanelor superioare din Ministerul Apărării Naționale. În Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”, activitățile de cercetare științifică și modalitățile de încărcare a personalului didactic cu sarcini de cercetare sunt în reglementate printr-un regulament și o metodologie aprobate. Activitățile de cercetare științifică universitară desfășurate de cadrele didactice se concretizează în lucrări de cercetare aplicativă pe bază de contracte, lucrări de cercetare științifică fundamentală și aplicativă, dezvoltare tehnologică, testare-evaluare, elaborare și evaluare de standarde, studii tehnice de fundamentare a unor soluții constructive noi de armament și tehnică de comunicații, experimentări și modernizări pentru produse de tehnică militară aflate în uz, realizarea de machete și modele de laborator pentru îmbunătățirea bazei materiale a învățământului și cercetării științifice din academie, referate, articole și comunicări științifice, elaborarea de manuale, cursuri și culegeri de probleme ca suport bibliografic pentru cursurile de specialitate predate în Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”. Cercetarea științifică universitară, se realizează de către cadre didactice constituite în colective interdisciplinare pe departamente sau facultăți. Activitatea de cercetare științifică este orientată și condusă de Senatul universitar al Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I” și este urmărită și coordonată ce către prorectorul pentru cercetare științifică prin Biroul coordonare cercetare științifică și standardizare. Masteranzii desfășoară activitate de cercetare științifică atât în cadrul procesului de finalizare a temelor de cercetare alocate, cât și la temele din PSCD și la proiectele câștigate prin competiție din PNCDI. Temele de cercetare vor fi stabilite în conformitate cu disciplinele din Planul de învățământ.	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

		La nivelul instituției există parteneriate cu mediul economic în domeniile de studii de masterat. Astfel de exemple sunt parteneriatele cu firmele Analog Devices, Best Invest, Certsign, Romsecurity Systems, Oracle, Bitdefender.	
68.	Studentii sunt informați despre implicațiile legale ale activității de cercetare și ale codurilor de etică și deontologie în cercetare.	Studentii au prevăzute în planul pregătirii cursuri de Etică și integritate academică și Metodologia cercetării științifice și dezvoltării tehnologice în care sunt prezentate aspecte legate de implicațiile legale ale activității de cercetare și ale codurilor de etică și deontologie în cercetare.	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.	Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”, este instituție finanțată conform Legii nr. 142/2015 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 27/2014 privind finanțarea instituțiilor de învățământ superior militar și a ordinului ministrului apărării naționale nr. M19/2016 pentru aprobarea Normelor de aplicare a prevederilor O.G. nr. 27/2014. Academia Tehnică Militară „Ferdinand I”, al cărei rector are calitatea de ordonator terțiar de credite, este finanțată prin Statul Major al Apărării și are buget propriu, ca parte a bugetului Ministerului Apărării Naționale, fiind finanțată de la capitolul bugetar 65.01.06 - „Învățământ universitar” și de la capitolul bugetar 60.01 - „Apărare”. Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” dispune de buget de venituri proprii, având la bază prevederile Legii nr. 142/2015 privind finanțarea instituțiilor de învățământ superior militar, de informații, de ordine publică și de securitate națională și prevederile Hotărârii Guvernului României nr. 567 din 21.05.2003 privind aprobarea înființării pe lângă Ministerul Apărării Naționale și unitățile din subordinea sa a unor activități finanțate integral din venituri proprii, precum și celelalte reglementări stabilite la nivel național. Resursele financiare ale instituției asigură finanțarea activității programelor de studii de masterat prin plata personalului și achiziționarea permanentă de echipament, software și suport tehnic necesar.	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.	Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” dispune de surse de finanțare și de resurse financiare suficiente, pe termen scurt (anual) și în perspectivă, alocate pentru realizarea în mod adecvat a misiunii și obiectivelor fixate. Planificarea și definirea politicilor de investiții și de gestiune financiară se face în mod riguros. Bugetul anual și bugetul previzionat pentru următorii trei ani cu referire la venituri proprii și alocații de la buget, justifică politicile financiare pe termen scurt și mediu și demonstrează sustenabilitatea financiară a acestora. Contractele de cercetare științifică sunt finanțate după caz de Ministerul Apărării Naționale sau Ministerul Educației Naționale, precum și de alte instituții de cercetare științifică sau agenți economici cu care se realizează în colaborare contractele de cercetare. ATM asigură suport financiar dezvoltării cercetării prin asigurarea fondurilor necesare achizițiilor de echipamente noi care intră în dotarea laboratoarelor și a centrelor de excelență. A fost complet renovat și echipat centrul de excelență al facultății (Centrul de excelență pentru Tehnologii Avansate de Securitate Cibernetică (CETASC)) care deservește și cele două masterate din domeniu. Pentru desfășurarea activităților didactice la programele de studii universitare de masterat Securitatea Tehnologiei Informației	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

		și Inteligență Artificială pentru Apărare și Securitate, Facultatea de Sisteme Informatice și Securitate Cibernetică dispune de 10 laboratoare, cu o suprafață totală de 745 m <sup>2</sup> . De asemenea, în ultimii ani, pentru laboratoarele din facultate au fost achiziționate echipamente noi, o parte dintre aceste laboratoare deserving lucrări practice la disciplinele din curriculumul programelor de masterat din domeniu, inclusiv lucrări de cercetare efectuate în cadrul lucrărilor de disertație. La nivelul facultății se investesc anual sume pentru consolidarea infrastructurii și echipamentelor necesare derulării activităților de cercetare științifică, inclusiv la nivelul celor două programe de studii, atât prin liste de investiții, cât și prin achiziții continue de materiale și piese de schimb.	
71.	Instituția de învățământ superior dispune de practici de auditare internă cu privire la principalele domenii ale activității financiare, în condiții de transparență publică.	Academia Tehnică Militară “Ferdinand I” beneficiază de serviciul de audit intern al Direcției Audit din Ministerul Apărării Naționale, a cărei activitate se desfășoară pe baza unor reglementări și a unor proceduri specifice auditului intern, care vizează domeniile învățământ, cercetare științifică și financiar-contabil.	Îndeplinit
<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.	Calitatea procesului de învățământ este realizată prin intermediul organelor și structurilor cu atribuții în domeniu. Comisia pentru Evaluarea și Asigurarea Calității (CEAQ) din ATM este un organism colectiv de lucru al ATM alcătuit din reprezentanți ai corpului profesoral, ai studenților, ai personalului nedidactic și ai beneficiarilor (angajatorilor) și are rolul de a urmări permanent calitatea programelor de studii și a documentelor de organizare, planificare și desfășurare a învățământului universitar, precum și a întregii activități de creștere a calității procesului de învățământ. CEAQ elaborează Raportul anual cu privire la asigurarea calității. În baza hotărârii Senatului universitar, în ATM funcționează Departamentul pentru asigurarea calității DAQ, ce constituie o structură funcțională virtuală, principal suport pentru SMQ la nivelul ATM, conținând resurse umane necesare proiectării, implementării și susținerii SMQ. În componența DAQ intră Compartimentul de Asigurare a Calității Educației – CAsCE, cu doi specialiști în domeniul asigurării calității care asistă metodologic facultățile și celelalte elemente structurale ale ATM în proiectarea, implementarea și menținerea SMQ, în întocmirea și menținerea documentelor, în utilizarea elementelor specifice SMQ, având responsabilități și în proiectarea și menținerea sistemului informatic al SMQ la nivel ATM. ATM a fost evaluată și certificată ca partener CERT pentru că implementează și menține un sistem de management al calității conform SR EN ISO 9001 și conform standardului NATO AQAP-2131.	Îndeplinit
73.	Programele de studii universitare de masterat sunt evaluate periodic intern privind următoarele aspecte: a) nevoi și obiective identificate pe piața muncii,	Cadrele didactice care deserveșc programul de master STI folosesc metode de predare actuale, centrate pe explicare și discuții, fiind asistate de echipamente adecvate (sistem de videoproiecție). La cursuri nu se folosește exclusiv expunerea, aceasta este completată de discuții față în față, explicații și exemple practice. Studenții sunt implicați în activitățile de predare la orele de curs, prin prezentarea unor referate din tematica de curs, elaborate individual sau în echipe de lucru. Pentru partea aplicativă se desfășoară	Îndeplinit



## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

	<p>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.</p>	<p>lucrări practice în laboratoare dotate corespunzător cu echipamente și software-ul necesar. Cadrele didactice implicate în cele două programe de masterat și baza materială avută la dispoziție corespund din punct de vedere al nivelului de calitate asumat. Forma de evaluare (examen, verificare pe parcurs, colocviu, respectiv scris sau oral) este stabilită de către cadrul didactic și aprobată de către directorul de departament, fiind prevăzută în fișa disciplinei și comunicată studenților la începutul semestrului. Evaluarea cunoștințelor se desfășoară în ziua, la ora și în sala stabilită de către Decanatul Facultății de Sisteme Informatice și Securitate Cibernetică. La începutul fiecărui semestru are loc o întâlnire a grupei cu îndrumătorul de studii în care le sunt prezentate disciplinele, formele de verificare, sălile și cadrele didactice cu care vor desfășura activitățile din cadrul aceluia semestru, insistându-se pe importanța unui plan de învățare continuu. Studenții au conștientizat și din discuțiile cu cadrele didactice, importanța atingerii obiectivelor învățării asupra formării lor profesionale. Studenții se pot prezenta la evaluarea finală aferentă unei discipline de tip examen/colocviu dacă și-au îndeplinit obligațiile profesionale prevăzute în fișa disciplinei (testarea periodică prin lucrări de control, testarea continuă pe parcursul semestrului și activitățile asociate temelor/referatelor/proiectelor), precum și dacă și-au onorat angajamentele financiare privind achitarea taxei școlare, în cazul studenților înmatriculați în regim cu taxă. Interesul studenților masteranzi este observat și din procentul foarte mare al absolvenților în raport cu numărul de studenți admiși în anul întâi, procentul de abandon în ultimii 5 ani fiind foarte redus. Practic toți studenții masteranzi din ultimii 5 ani sunt angajați în sistemul național de apărare și securitate, iar după absolvirea programului de studii universitare de masterat aceștia ocupă funcții corespunzătoare noilor calificări profesionale. Anual au loc discuții cu reprezentanții angajatorilor cu privire la actualizarea planurilor de învățământ și a fișelor disciplinelor.</p>	
74.	<p>Procesul de monitorizare a opiniei studenților este adecvat din punctul de vedere al relevanței informației colectate, al ratei de răspuns precum și al măsurilor de îmbunătățire (identificate și implementate).</p>	<p>Studenții își pot exprima opiniile asupra modului de desfășurare a unui curs, a gradului de utilizare a cunoștințelor dobândite și a modului de comunicare cu cadrul didactic, prin completarea unui chestionar anonim. Rezultatele chestionarului sunt centralizate și aduse la cunoștința cadrului didactic, iar acesta, acolo unde este cazul, va acționa în sensul de îmbunătățire a activității. De asemenea, studenții masteranzi pot transmite îndrumătorilor de studii solicitări privind aspecte legate de organizare, acces la anumite facilități, orarul de desfășurare a activităților didactice, etc. Îndrumătorul de studii face demersurile necesare pentru soluționarea solicitărilor (dacă acest lucru este posibil, respectiv solicitarea este pertinentă) și informează studenții asupra modului de rezolvare a acestora.</p> <p>În cadrul instituției există mecanisme specifice de consultare a studenților prin șefii de grupe, prin îndrumătorul de grupă. Au loc întâlniri periodice ale îndrumătorilor de studii cu grupa sau studenții care solicită punctual întâlniri sau semnaleză diverse probleme ale acestora. Conducerea facultății prin intermediul decanului și a directorilor de departament organizează periodic întâlniri fără ordine de zi cu studenții. Sunt discutate liber problemele cu care se confruntă studenții în derularea activităților didactice, interacțiunea acestora cu cadrele didactice, modalitatea de documentare a acestora pe subiecte care țin de elaborarea lucrărilor de disertație etc.</p> <p>Înființarea programului de studii universitare de master Inteligență Artificială pentru Apărare și Securitate a apărut ca urmare a prevederilor Planului de acțiune privind Inteligența Artificială în domeniul apărării</p>	îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

		elaborat de Agenția Europeană de Apărare (EDA), a solicitărilor venite din partea și a feedback-ului studenților și absolvenților la licență și este oportună având în vedere impactul inteligenței artificiale în domeniul apărării.	
75.	Rezultatele monitorizării opiniei absolvenților asupra procesului de învățare din perioada studiilor universitare sunt utilizare în procesul de îmbunătățire a conținutului și structurii programelor de studii.	Au loc întâlniri periodice cu absolvenții cu privire la opiniile acestora asupra utilității la locul de muncă a cunoștințelor dobândite în timpul studiilor universitare de master. Acest lucru este relativ simplu deoarece cei mai mulți absolvenți lucrează în sistemul național de apărare și securitate, entități cu care ATM are o colaborare permanentă. Opiniile absolvenților sunt analizate în perioada de elaborare a planurilor de învățământ și a fișelor disciplinelor. Înființarea programului de studii universitare de master Inteligență Artificială pentru Apărare și Securitate a apărut ca urmare a prevederilor Planului de acțiune privind Inteligența Artificială în domeniul apărării elaborat de Agenția Europeană de Apărare (EDA), a solicitărilor venite din partea beneficiarilor și a feedback-ului studenților și absolvenților la licență și este oportună având în vedere impactul inteligenței artificiale în domeniul apărării.	Îndeplinit
76.	Rezultatele monitorizării opiniei angajatorilor cu privire la pregătirea absolvenților sunt utilizare în procesul de îmbunătățire a conținutului și structurii programelor de studii.	Cele două programe de studii universitare de masterat au fost înființate la cererea angajatorilor din sistemul național de apărare și securitate. Planurile de învățământ ale celor două programe de studii universitare de masterat sunt analizate anual și actualizate în conformitate cu cerințele angajatorilor, ținând cont de dinamică dezvoltării tehnologice în domeniu.	Îndeplinit
77.	Monitorizarea opiniei studenților cu privire la procesul didactic confirmă eficiența acestuia și a serviciilor suport oferite.	Între studenți și cadre didactice este un dialog permanent, scopul ambelor părți fiind acela de a transmite informația cât mai eficient. Cadrele didactice sunt receptive la solicitările studenților privind armonizarea ritmului de predare și a gradului de dificultate/înțelegere a noțiunilor predate. De asemenea, cadrul didactic oferă consultații și recomandă bibliografie suplimentară la anumite teme mai puțin înțelese, sau la teme care prezintă un interes mai ridicat.	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, b) calificările și ocupațiile vizate, c) politicile de predare-învățare și evaluare, d) resursele de studiu existente, e) rezultatele obținute de studenți/absolvenți,	IOSUM oferă informații publice disponibile pe pagina web a ATM cu privire la regulamentele și metodologiile de admitere și absolvire, tematica și bibliografia recomandată pentru examenele de admitere, calendarul de admitere și absolvire, comisiile de disertație, anunțuri de mobilități ERASMUS și managementul calității. Rezultatele de la examenele de admitere și absolvire sunt afișate, iar cele de la examenul de admitere fiind și publicate pe pagina web a instituției. Informațiile de interes pentru studenții masteranzi, viitorii candidați, respectiv informațiile de interes public sunt disponibile spre consultare în format electronic. Programul de studii universitare de masterat Securitatea Tehnologiei Informației are publicate pe platforma website a Academiei Tehnice Militare „Ferdinand I” ( <a href="https://www.mta.ro/masterinfosec/index.html">https://www.mta.ro/masterinfosec/index.html</a> , <a href="https://mta.ro/studii-de-master-c1">https://mta.ro/studii-de-master-c1</a> ), cu respectarea reglementărilor în vigoare cu privire la protecția datelor , informații precum: a) prezentarea programului de masterat; b) obiectivele programului de masterat; c) curricula și orarul programului de masterat; d) informații despre admitere;	Îndeplinit

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

f) sistemul de management a calității.	e) resurse de studiu; f) tematici abordate în cadrul programului de masterat; g) tematica și bibliografia pentru admiterea la programul de masterat ( <a href="https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/02/Tematica_bibliografie_EXAMEN_MASTER_STI_Septembrie-2021-min.pdf">https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/02/Tematica_bibliografie_EXAMEN_MASTER_STI_Septembrie-2021-min.pdf</a> ) h) locuri admitere ( <a href="https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/02/Locuri-propuse-pentru-admitere-2021-master-taxa-site-min.pdf">https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/02/Locuri-propuse-pentru-admitere-2021-master-taxa-site-min.pdf</a> ) i) regulamentul de organizare și desfășurare a concursului de admitere ( <a href="https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/02/Regulament-admitere-Master-2021-site-min.pdf">https://mta.ro/wp-content/uploads/2021/02/Regulament-admitere-Master-2021-site-min.pdf</a> )	
----------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### Observații / Recomandări:

1. Sunt două comisii ale Senatului ATM care nu includ studenți: C4 CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ ȘI TEHNOLOGICĂ și C2 RESURSE UMANE. Se recomandă Senatului ATM să includă studenți și în aceste comisii.
2. Se recomandă includerea pe pagina web a ATM sau a facultății a unor informații despre reprezentanții studenților pentru fiecare an de studii.
3. Se recomandă includerea pe pagina web a ATM sau a facultății a unor informații pentru studenți și problemele specifice lor.
4. Propuneri rezultate din întâlnirea cu studenții:
  - Mai multă practică care să fie relevantă cu cererea pe piața muncii.
  - Mai multe materii optionale în planurile de învățământ la licență și master.
  - Continuarea orelor la master în regim online: toti studenții sunt angajați cu norma întreaga într-un sistem militar care necesită prezența continuă în programul de munca.
  - Cursurile să fie mai interactive, să prezinte și părți practice, nu doar teoretice.
5. Propuneri rezultate din întâlnirea cu absolvenții:
  - Activitățile practice să fie organizate cu persoane care își desfășoară activitatea în domeniul respectiv.
  - Să se organizeze întâlniri cu absolvenții pentru a se colecta feedback de la aceștia.
  - Se propune un sistem hibrid. În mediul online comunicarea a fost mai deficitară decât în mediul fizic.
6. Propuneri rezultate din întâlnirile cu angajatorii și cadrele didactice:
  - Creșterea numărului de locuri la master, deoarece este o cerere tot mai mare pe piața muncii de specialiști în domeniul securității cibernetice.
  - Creșterea numărului de semestre de la 3 la 4 semestre la masterul Securității Tehnologiei Informației, pentru a oferi un timp mai mare de pregătire a lucrării de disertație. În acest sens, s-a propus un plan de învățământ care este anexat la Fișa vizitei.

**► PROPUNEREA COMISIEI DE EVALUARE**

Propunerea Comisiei de experți permanenți de specialitate – Științe Inginerești 2, adoptată în ședința online din data de 25.03.2022 a fost: a fost **menținerea acreditării domeniului** de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**, cu o capacitatea de școlarizare de 60 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. 204 din 25.03.2022.

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>Securitatea tehnologiei informației</i>	București	RO	IF	120	C
2.	<i>Inteligență artificială pentru apărare și securitate</i>	București	RO	IF	120	C

**► 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 **Calculatoare și tehnologia informației** cu structura menționată mai sus **satisface criteriile, standardele și indicatorii de performanță și standardele specifice.**

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

### ► AVIZUL CONSILIULUI ARACIS

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

⇒ **MENTINEREA ACREDITĂRII** domeniului de studii universitare de masterat – **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI** 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>Securitatea tehnologiei informației</i>	București	RO	IF	120	C
2.	<i>Inteligență artificială pentru apărare și securitate</i>	București	RO	IF	120	C

⇒ din cadrul **Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București**;

⇒ capacitatea de școlarizare în primul an de studii: **60 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 31.03.2022.

### Biroul Executiv al Consiliului ARACIS

Președinte	Conf. univ. dr. Octavian Mădălin BUNOIU	_____
Vicepreședinte	Prof. univ. dr. ing. Valentin NĂVRĂPESCU	_____
Secretar general	Prof. univ. dr. ing. Dorian COJOCARU	_____
Director Departament de evaluare externă	Prof. univ. dr. ing. Neculai-Eugen SEGHEDEIN	_____
Director Departament de acreditare	Prof. univ. dr. ing. Simona LACHE	_____

*Acest aviz este valabil până la data de 31.03.2027 (cinci ani de la Ședința Consiliului ARACIS de avizare). Cererea de evaluare periodică se va depune cu trei luni înainte de expirarea termenului de valabilitate sub sancțiunea intrării în lichidare a domeniului de studii universitare de masterat.*

*Acest aviz se transmite Ministerului Educației în vederea elaborării Hotărârii de Guvern și spre luare la cunoștință Universității Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București.*

București, martie, 2022  
S050/204 MA

SL/CM

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

Anexă

	Denumire /Indicatori	Observații
1.	Instituția de învățământ superior (denumire în limba română și în engleză)	Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București (Military Technical Academy “Ferdinand I”)
2.	Domeniul de studii universitare de masterat evaluat (denumire în limba română și în engleză)	Calculatoare și Tehnologia Informației (Computer Science and Information Technology)
3.	Lista programelor de studii universitare de masterat din domeniu (denumire în limba română și în engleză)	1. Securitatea Tehnologiei Informației - STI (Information Technology Security) 2. Inteligență Artificială pentru Apărare și Securitate - IAAS (Artificial Intelligence for Defence and Security)
4.	Numărul de studenți înmatriculați la programele de studii de masterat din domeniu <i>(la fiecare program în parte, pentru masteranzii actuali)</i>	STI: 50 (50 an I + 50 an II) IAAS: 0
5.	Numărul de cadre didactice care predau la programele de studii de masterat din domeniu, din care titulari	STI: 19 din care 11 titulari IAAS: 19 din care 17 titulari
6.	Diplomă eliberată	Diplomă de master și suplimentul la diplomă
7.	Nivelul de calificare conform CNC	CNC nivel 7
8.	Obiectivele comune ale programelor de studii de masterat din domeniu	Dezvoltarea cunoștințelor prin: <ul style="list-style-type: none"><li>• Însușirea aspectelor științifice fundamentale privind arhitectura, tehnologiile utilizate, precum și modul de utilizare și exploatare al sistemelor;</li><li>• Acumularea de cunoștințe privind aplicarea teoriei la situații noi care nu au putut fi prevăzute în sfera de aplicații utile din domeniul Calculatoare și Tehnologia Informației;</li><li>• Relaționarea și compararea cunoștințelor noi cu cele standard și formarea deprinderilor de a stabili corelații între acestea în scopul sesizării direcțiilor noi de creștere a cunoașterii și de dezvoltare a domeniului de studii și profesiei.</li></ul> Formarea și dezvoltarea competențelor privind: <ul style="list-style-type: none"><li>• Exercițarea în mod profesionist a managementului de proiect;</li><li>• Elaborarea de articole, studii și rapoarte de cercetare publicabile sau aplicabile personal, comunicarea de rezultate în comunitatea profesională;</li></ul>

## RAPORTUL CONSILIULUI ARACIS

privind evaluarea periodică a domeniului de studii universitare de masterat **CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI**

Academia Tehnică Militară „Ferdinand I” din București

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Asumarea rolului de conducător și angajarea clară pe calea dezvoltării profesionale, probarea calităților de lider prin competență organizatorică, de comandă și control asupra resurselor umane și tehnice avute la dispoziție.</li></ul>
9.	Durata de școlarizare (exprimată în număr de semestre)	1. 4 semestre 2. 4 semestre
10.	Numărul total de credite ECTS	1. 120+10 2. 120+10
11.	Scurtă descriere a calificărilor vizate pe domeniu	1. Securitatea Tehnologiei Informației / Manager securitatea informației (121118), Ofițer securitatea informației (241239), Inginer de sistem în informatica (251203), Administrator de rețea de calculatoare (252301), Administrator baze de date (252101), Analist (251201), Designer pagini Web (studii sup.) (216610), Inginer de sistem software (251205), Proiectant sisteme informatice (251101), Cercetator în informatica (214917), Director de program (112013), Programator (251202), Sef laborator informatica (133004), Consultant în informatica (251901), Programator de sistem informatic (251204), Manager proiect informatic (251206), Specialist în proceduri și instrumente de securitate a sistemelor informatice (251402). 2. Inteligență Artificială pentru Apărare și Securitate / Analist (251201), Programator de sistem informatic (251204), Inginer de sistem software (251205), Manager proiect informatic (251206), Consultant în informatică (251901) Ocupații comune vizate pe domeniul CTI: Analist (251201), Programator de sistem informatic (251204), Inginer de sistem software (251205), Manager proiect informatic (251206), Consultant în informatică (251901)
12.	Verdict - Menținerea acreditării / neacreditare (în limba română și în engleză)	Menținerea acreditării
13.	Modificări solicitate în vederea reanalizării domeniului	
14.	Accreditat de ARACIS la data de	29.01.2016 (evaluare domeniu CTI) 17.12.2020 (incadrare în domeniu a IAAS)
15.	Echipele de evaluatori ARACIS:	H. CIOCÂRLIE, C. GYORODI, A. CHIUDA
16.	Perioada vizitei de evaluare	15 – 18 martie 2022