

Universitatea Transilvania din Braşov

Facultatea Inginerie Mecanică

Departamentul Autovehicule şi Transporturi

RAPORT DE EVALUARE A PROGRAMULUI DE STUDII DE MASTER
INGINERIE VIRTUALĂ ÎN PROIECTAREA AUTOVEHICULELOR (ÎN LIMBA ENGLEZĂ)
ENGLEZĂ

pentru anul universitar 2023-2024

1. Date de prezentare

Denumire: INGINERIE VIRTUALĂ ÎN PROIECTAREA AUTOVEHICULELOR (ÎN LIMBA ENGLEZĂ)

Ciclu de studiu/ forma de învăţământ (IF/ ID/ IFR): IF

Statut (autorizare provizorie/ acreditare): ACREDITAT

Coordonator: prof.dr.ing. Silviu BUTNARIU

Anul ultimei evaluări externe: 2020

Schimbare denumire (dacă este cazul): NU ESTE CAZUL

2. Date despre studenţi

• **Analize statistice pe ani de studii**

Anul de studii (inclusiv anul terminal)	Nr. studenţi la începutul anului universitar	Nr. studenţi la sfârşitul anului universitar	Rata de abandon (%)	Nr. de studenţi care s-au transferat
Anul 1	13	10	23,07 %	
Anul 2	6	5	16,67%	

• **Finalizare studii**

Nr. studenţi care au promovat ultimul an de studii	Nr. studenţi care au obţinut diploma de licenţă/master	Procent finalizare studii (%)
5	5	100%

- **Rezultate:** la concursuri profesionale, sesiuni de comunicări ştiinţifice, etc.

3. Date absolvenţi

% absolvenţi angajaţi în termen de doi ani de la data absolvirii	% absolvenţi ai ultimelor două promoţii admişi la masterat (pentru PSL)*, respectiv doctorat (PSM)**
100%	20%



4. Conținutul planului de învățământ

Planurile de învățământ pentru anul universitar 2023/2024 ale programelor de studii coordonate de DATR au fost analizate și aprobate în ședința Biroului DATR, cu participarea coordonatorilor programelor de studii.

Conducerea Departamentului și responsabilul de program de studii se află într-o legătură permanentă cu reprezentanții companiilor Schaeffler România și Siemens, cu care se discută și se analizează periodic modul de desfășurare și de dezvoltare a activităților acestui master, Planul de învățământ al acestui program de studii de master fiind dezvoltat ținând cont de propunerile reprezentanților mediului economic, în acord cu cerințele educaționale ale pieței muncii.

5. Conținutul fișelor disciplinelor

Fișele disciplinelor din planul de învățământ au fost corectate și redactate pe baza noilor formate ale Universității.

Nr. crt.	Denumire disciplină	An studii / Semestru	Cadru didactic titular	Data ședinței de analiză în CD/CF
1.	Simulări multifizice	I / 1	Florea Olivia	22.09.2023
2.	CAD și programare grafică	I / 1	Gîrbacia Florin	22.09.2023
3.	Dinamica sistemelor multicorp	I / 1	Antonya Csaba	22.09.2023
4.	Tribologie	I / 1	Munteanu Daniel / Velicu Radu	22.09.2023
5.	Practică pentru cercetare-dezvoltare I	I/1	Gîrbacia Florin	22.09.2023
6.	Simulare avansată în proiectarea autovehiculelor	I / 2	Velicu Radu	22.09.2023
7.	Simulare în dezvoltarea de produs	I / 2	Butnariu Silviu	22.09.2023
8.	Analiza cu elemente finite în proiectarea automobilelor	I / 2	Butnariu Silviu	22.09.2023
9.	Realitate virtuală și augmentată în proiectarea și mentenanța autovehiculelor	I / 2	Gîrbacia Florin	22.09.2023
10.	Practică pentru cercetare-dezvoltare II	I/2	Gîrbacia Florin	22.09.2023
11.	Transmisii mecanice avansate în ingineria automobilului	I / 2	Abătâncei Horia	22.09.2023
12.	Sisteme experimentale pentru testarea elementelor autovehiculelor	II / 1	Velicu Radu / Lateș Mihai	22.09.2023
13.	Instrumentație virtuală	II / 1	Cotfas Daniel	22.09.2023
14.	Practică pentru cercetare-dezvoltare III	II/1	Gîrbacia Florin	22.09.2023



15.	Simularea dinamica a sistemelor autovehiculelor in Matlab si C++	II / 1	Florea Olivia / Gîrbacia Florin	22.09.2023
16.	Modelarea și testarea virtuală a coliziunilor	II / 1	Ispas Nicolae	22.09.2023
17.	Sistemele senzoriale și de control ale autovehiculelor (modelare cu AMESIM)	II / 1	Postelnicu Cristian	22.09.2023
18.	Practică pentru cercetare-dezvoltare IV	II/2	Gîrbacia Florin	22.09.2023
19.	Etică universitară	II/2	Șoica Simona	22.09.2023
20.	Activitate de practică și/sau cercetare științifică	II/2	Îndrumătorul lucrării de disertație	22.09.2023
21.	Cercetarea pentru elaborarea lucrării de disertație	II/2	Îndrumătorul lucrării de disertație	22.09.2023

6. Date privind evaluarea activității didactice de către studenți

sem I: La programul de studii de master *Inginerie virtuală în proiectarea autovehiculelor (în limba engleză)*, au fost supuse evaluării 5 cadre didactice, la 6 discipline. Niciun cadru didactic nu a fost evaluat de către studenți.

sem II: La programul de studii de master *Inginerie virtuală în proiectarea autovehiculelor (în limba engleză)*, au fost supuse evaluării 6 cadre didactice, la 6 discipline. Atât la curs, cât și la aplicații, evaluările se consideră irelevante din cauza numărului redus de chestionare completate de către studenți pentru fiecare cadru didactic/disciplină.

7. Date privind evaluarea colegială

În anul universitar 2023-2024, la programul de studii de master *Inginerie virtuală în proiectarea autovehiculelor (în limba engleză)*, au fost supuse evaluării colegiale un număr de trei cadre didactice, rezultatele aprecierii fiind foarte bune.

8. Date privind evaluarea anuală a directorului de departament

Evaluarea personalului didactic este responsabilitatea directorului de departament, care evidențiază gradul de îndeplinire a standardelor de performanță individuale în Fișa de evaluare a cadrului didactic de către directorul de departament. Evaluarea realizată de directorul de departament integrează rezultatele din FRACS (fișa de raportare a activității de cercetare științifică), rezultatele evaluării colegiale și rezultatele evaluării de către studenți. Evaluarea anuală a personalului didactic implicat în programele ID și IFR se realizează unitar cu programele corespondente de la forma cu frecvență.

9. Rezultate ale colaborării cu partenerii din mediul economic/ socio-cultural

Cea mai importantă colaborare se desfășoară cu specialiștii din cadrul companiei multinaționale Schaeffler Romania, care sunt implicați în desfășurarea programului de Master în următoarele direcții:

- Desfășurarea de activități de predare în cadrul disciplinelor de Simulare în dezvoltarea de produs (Simulation in Product Development) și Simulare avansată în Proiectarea Automobilului (Advanced Simulation in Automotive Design);
- Asigurarea de infrastructură (rețea de calculatoare, instalații de testare, dispozitive de interfațare senzorială, software, produse de testat) inclusiv training acolo unde a fost necesar (calibrare senzori, introducere în utilizare de software);
- Oferire de consultanță pentru desfășurarea pregătirii lucrărilor de disertație.

În ultimii 5 ani de desfășurare a programului de Master, următorii specialiști Schaeffler au venit cu contribuții importante:

■ Prof.Dr.-Ing. Christoph Brands, Director Advanced Engineering Analysis Simulation, Engine Systems Division, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach, Germania – supervizare implicare Grup Schaeffler, activitate de predare dar și contribuție în evaluare în cadrul cursului Simulare în dezvoltarea de produs (Simulation in Product Development).

■ Dr. -Ing. Frank Schlerege, Testing Manager Advanced Engineering Analysis Simulation, Engine Systems Division, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach, Germania, specialist Tribologie – coordonare implicare Grup Schaeffler, activitate de predare dar și contribuție în evaluare în cadrul cursurilor Simulare în dezvoltarea de produs (Simulation in Product Development) și Simulare avansată în Proiectarea Automobilului (Advanced Simulation in Automotive Design) modulul software FIRST.

■ Dr. Martin Busch, R&D Engine Systems Division, Technical Calculation Dynamic Simulation, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach, Germania – activitate de predare în cadrul cursului Simulare avansată în Proiectarea Automobilului (Advanced Simulation in Automotive Design) modulele Multibody Dynamics și software FIRST.

■ Dr. Alexander Waldo, R&D Engine Systems Division, Technical Calculation Dynamic Simulation, Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach, Germania – activitate de predare în cadrul cursului Simulare avansată în Proiectarea Automobilului (Advanced Simulation in Automotive Design) modulul Multibody Dynamics, o saptamână în luna aprilie.

■ Ing. Sergiu Roșianu, Director Centru de Inginerie, Schaeffler Brașov, România – coordonare consultanță pentru pregătirea lucrărilor de disertație în Schaeffler România.

■ Ing. Martin Rielinger, SEC fost IFT, Schaeffler Clausthal, Germania – instruire în programare, exploatare stand testari lanțuri IFT; utilizare interfață DEWE în culegere de date.

Schaeffler Romania a pus la dispoziția studenților masteranzi pachetul software FIRST. Este un produs dezvoltat la Universitatea din Kassel, finanțat de Schaeffler Group. Pachetul software FIRST este destinat analizei dinamice a sistemelor mecanice modelate ca sisteme multicorp (MBS) incluzând capacitatea de simulare a efectelor determinate de prezența filmului de lubrifianț în cuplurile sistemului. Este un software în continuă dezvoltare, unul dintre extrem de puține care cuprind analiza la nivel de peliculă de lubrifianț a fenomenelor tribologice în cadrul sistemelor mecanice.

Schaeffler Group a contribuit prin donarea unui stand de testare a transmisiilor prin lanț la constituirea Laboratorului de Testari mecanice și Tribologie care funcționează în cadrul Institutului ICDT. În cadrul acestui laborator se desfășoară activitățile de laborator la disciplinele Bazele tribologiei (Fundamentals of Tribology) și Experimental systems in mechanics of the automotive systems. Standul pentru testarea lanțurilor este un element cheie în finanțarea de către Schaeffler a unor proiecte de cercetare desfășurate la Universitatea Transilvania din Brașov.

Contractul de cercetare CDS-DT (Tribologia dinamică a sistemului transmisiei prin lanț), mai 2012 – aprilie 2015 și contractul de cercetare care l-a urmat CDS – DT II, mai 2012 – aprilie 2018 au avut ca obiectivul principal determinarea experimentală a pierderilor prin frecare din sistemul



transmisiiilor prin lanț (datorate contactelor din articulațiile zalelor, dintre lanț și roțile de lanț și din sistemele de tensionare cu patină). Pierderile prin frecare au fost evaluate în funcție de tipodimensiunile lanțurilor, numerele de dinți ale roților de lanț, turație, tensionare, condițiile de ungere etc. Au fost determinați coeficienții de frecare din cuplele transmisiiilor prin lanț în diverse condiții de viteză, încărcare, temperatură etc. Rezultatele sunt utile pentru dezvoltarea și validarea modelelor teoretice. Au fost create numeroase dispozitive și proceduri de măsurare și au fost propuse modele teoretice îmbunătățite. Pe de altă parte, proiect Ketsim, s-a dezvoltat pentru studii teoretice de modelare și simulare a transmisiiilor cu lanț produse de Scaeffler Comany. Printre obiectivele acestor contracte de cercetare a fost inclus și integrarea cunoștințelor rezultate în dezvoltarea programului de master Inginerie Virtuală în Proiectarea Autovehiculelor (Virtual Engineering in Automotive Design).

În cadrul acestor proiecte de cercetare au fost implicați studenți începând cu anul III din programele de licență și în continuare din programului de master Inginerie Virtuală în Proiectarea Autovehiculelor. Implicarea studenților masteranzi a fost realizată în cadrul practicii și în cadrul pregătirii lucrării de disertație.

În cadrul practicii, temele desfășurate la propunerea Schaeffler Romania urmăresc:

- familiarizarea masteranzilor cu procedurile de testare (rodaj, reglajul standului, calibrarea senzorilor, programarea testării, urmărirea testărilor), Institut ICDT L7
- proiectarea, analiza și simularea funcționării unor dispozitive de măsurare, Institut ICDT L7
- implicarea în proiecte de dezvoltare de produs specifice Schaeffler
- Practica din Institut ICDT L7 are loc sub îndrumarea colectivului de cercetare format în cadrul contractelor CDS-DT, care cuprind cadre didactice, doctoranzi și tehnician.

10. Evaluare procese suport

10.1 Admiterea

Informarea posibilibilor candidați are loc începând cu perioada de finalizare a studiilor de licență, prin prezentarea și promovarea acestui program de master în interiorul facultăților Universității Transilvania (IESC, IM, DPM, ITMI). Astfel, sunt detaliate pre-condițiile impuse precum și planurile de învățământ, cu referiri punctuale la competențele necesare viitorilor studenți.

Procedura de admitere cuprinde::

- Test de cunoaștere a limbii engleze.
- Interviu.
- Concurs pe bază de dosar / Media examenului de licență + Interviu. Pentru sesiunile cumulate din iulie și septembrie 2022 candidații admiși au obținut note mai mari de 8.

A fost utilizat în procedura de admitere *Interviu*, având ca scop identificarea și a altor caracteristici ale candidaților ce nu pot fi evaluate prin metodele clasice utilizate până în acest moment.

10.2 Servicii Bibliotecă

Datele de sinteză obținute în urma evaluării de către studenți a serviciilor oferite de Biblioteca Universității se centralizează la nivel de departament, făcând obiectul unei proceduri comune tuturor formelor de învățământ.

În ceea ce îi privește pe studenții programelor de studii de master, aceștia au acces la Biblioteca Universității, unde pot studia cărți, tratate și cursuri universitare necesare pregătirii individuale chiar și în weekendurile din sesiuni, conform unui protocol încheiat între CIDIFR și Biblioteca Universității încă din 2014.



10.3 Servicii secretariat

Datele de sinteză obținute în urma evaluării de către studenți a serviciilor oferite de secretariatele facultății se centralizează la nivel de departament, făcând obiectul unei proceduri comune tuturor formelor de învățământ.

În ceea ce îi privește pe studenții programelor de studii de master ale Facultății de Inginerie mecanică, aceștia beneficiază de serviciile de secretariat oferite de Secretariatul Facultății de Inginerie mecanică, colectiv apreciat de către studenți pentru solicitudinea, promptitudinea și eficiența demonstrate.

10.4 Servicii cămine/cantine

Se vor prezenta date de sinteză obținute în urma evaluării de către studenți a serviciilor oferite de căminele și cantinele Universității.

11. Resurse alocate

11.1 Resurse umane

La programul destudii IVPA au predat în anul universitar 2023-2024, 1 cadre didactice, având studii de specialitate, pregătire pedagogică atestată, doctorat în specialitate. O mare parte dintre cadrele didactice coordonatori de disciplină au norma de bază la Facultatea de Inginerie mecanică a Universității Transilvania din Brașov, ceilalți fiind titulari în alte facultăți ale Universității, conform tabelului de mai jos:

Nr crt.	Nume și Prenume	Grad științific	Grad didactic	Titular / Asociat (T/A)	Observații (provocări datorate structurii de personal didactic)
1.	Preda Ion	Dr.	Prof.	T	IM
2.	Ispas Nicolae	Dr.	Prof.	T	IM
3.	Munteanu Daniel	Dr.	Prof.	T	SIM
4.	Velicu Radu	Dr.	Prof.	T	DPM
5.	Antonya Csaba	Dr.	Prof.	T	IM
6.	Butnariu Silviu	Dr.	Prof.	T	IM
7.	Lates Mihai	Dr.	Prof.	T	DPM
8.	Florea Olivia	Dr.	Conf.	T	MI
9.	Cotfas Daniel	Dr.	Prof.	T	IESC
10.	Girbacia Florin	Dr.	Prof.	T	IM
11.	Postelnicu Cristian	Dr.	Sef lucr.	T	IM
12.	Șoica Simona	Dr.	-	A	AT
13.	Alexandru Ionut	Dr.	Sef lucr.	T	IM
14.	Butilă EUGEN	Dr.	Cercet.	A	IM

11.2 Resurse materiale, bibliotecă, infrastructură

- **Analiza acoperirii disciplinelor din planul de învățământ cu materiale didactice** (cărți, cursuri, îndrumare de laborator și proiect, altele)

Bibliotecile institutiei de învățământ asigură un număr suficient de colecții de specialitate, abonamente la publicații și periodice românești și străine, corespunzător misiunii asumate.



În ultimii ani s-au publicat următoarele materialele didactice noi pentru programul de studii IVPA:

- Butnariu, S., Mogan, Gh., Finite Element Analysis in mechanical engineering- Practical applications in ANSYS, Ed. Universității Transilvania, ISBN 978-606-19-1754-9 (e-book), 2024.
- Gîrbacia Florin – „Computer Aided Design: course notes”, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2020. ISBN 978-606-19-1332-9
- Gîrbacia Florin (2019):Tehnologii de realitate virtuală pentru proiectarea asistată de calculator, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-1123-3
- Mihai Duguleană, Florin Gîrbacia, Laszlo Barothi (2019): Explorarea Automobilului Secolului XXI ,Editura Universității Transilvania din Brasov, ISBN 978-606-19-1125-7.
- Gîrbacia Florin, Duguleană Mihai (2019): Virtual and augmented reality in automotive design and maintenance: course notes, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-1124-0.
- Ruxandra Stanescu, Florin Gîrbacia– „Computer Programming and Programming Languages - Laboratory guide”, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2023. ISBN 978-606-19-1597-2.
- P. Adrian Cotfas, D. Tudor Cotfas, and H. Hedesiu, 'Virtual Instrumentation Used in Renewable Energy', LabVIEW - Virtual Instrumentation in Education and Industry [Working Title]. IntechOpen, Mar. 06, 2023. doi: 10.5772/intechopen.110298.

• **Analiza laboratoarelor (unde este cazul)**

Vor fi evidențiate analizele cu privire la dotarea laboratoarelor (menționată în fișele de laborator), conținutul lucrărilor de laborator, existența îndrumărilor de laborator, conform tabelului:

Nr. crt.	Denumire laborator analizat	Data analizei	Concluzii
1.	Laborator mecanisme / organe de masini (GP3)	25.09.2024	Baza materială performantă. Există îndrumar de laborator
2.	Laborator ingineria fabricatiei (GP1)	25.09.2024	Baza materială performantă.
3.	Laborator mecatronica (GP2A)	25.09.2024	Baza materială performantă.
4.	Laborator Realitate Virtuala (DI5)	25.09.2024	Baza materială performantă (calculatoare performante, software de specialitate licențiate), îndrumare de laborator
5.	Laborator Realitate Virtuala (Institut, L6)	25.09.2024	Baza materială performantă (calculatoare performante, software de specialitate licențiate)
6.	Laborator Finite Element Analysis (DI5)	25.09.2024	Software de specialitate licențiat (ANSYS), indrumar de laborator
7.	Laboratorul de Ingineria suprafetelor (ICDT, L4)	25.09.2024	Echipament de depunere a straturilor subtiri prin procedeul - Depunere fizica reactiva din vapori in regim magnetron



11.3 Activități de tutorat

Se vor menționa tutorii anilor de studii și disponibilitatea acestora pentru discuții cu studenții, conform tabelului:

Nr. crt	Nume și prenume	Contact de corespondență cu studenții (email, telefon)	An de studii/grupa	Program de tutorat (detalii cu privire la coordonatele întâlnirilor cu studenții)	Activități desfășurate în anul univ. analizat
1.	Butnariu Silviu	butnariu@unitb.v.ro	An 2	Joi, ora 14, sala LII11	Întâlnire cu studenții sau corespondență prin e-mail

12.4 Activități consiliere și orientare în carieră

Reprezentantul Facultății de Inginerie Mecanică în Consiliul Centrului de Consiliere și Orientare în Carieră (CCOC) este ales de Consiliul facultății pe baza propuneri primite de la cele două departamente ale acesteia. Activitățile specifice la nivelul facultății sunt furnizate coordonatorului CCOC și sunt incluse în raportul anual de activitate disponibil pe pagina web. Înscrierea studenților interesați la o ședință de consiliere, se face prin completarea formularului de pe pagina web.

Comunicarea cu studenții se desfășoară prin: e-mail, telefon (e-mail și telefon instituțional postate pe pagina facultății, în secțiunile Despre facultate și Anunțuri / Studenți), întâlniri directe ale responsabilului CCOC cu studenții prin programare solicitată prin e-mail instituțional.

La aceste activități, studenții din programele de studii IVPA nu au participat în anul universitar 2023-2024, deși sunt stimulați permanent de către Coordonatorul PS să se integreze în viața studentască și prin participarea la astfel de manifestări. Acești studenți sunt orientați deja către o carieră profesională sau chiar activează într-un domeniu.

Opțiunea pentru programul de studii master în care sunt înrolați le oferă șansa perfecționării și avansării în cariera profesională respectivă. Practica de specialitate (v. mai sus) reprezintă un alt prilej de consolidare a cunoștințelor predate în cadrul disciplinelor prevăzute în planul de învățământ, dar și de acumulare și asimilare de cunoștințe noi care îi ajută/îi vor ajuta în profesia aleasă.

12. Analiza swot

PUNCTE TARI

Conectarea directă cu compania Schaeffler – planurile de învățământ / fișele de disciplină pot fi modificate după cerințele mediului economic, locuri de muncă puse la dispoziția absolvenților.

Candidații sunt atrași la acest program de studiu datorită nivelului ridicat al activităților educative și de noutatea domeniului.

Absolvenții dețin competențe în proiectare, programare, simulare.

Cadrele didactice implicate au derulat activități și la masterul Ingineria Mediilor Virtuale (IMV).

Limba engleza la nivel tehnic.

Software licențiat performant (CATIA; Ansys, FIRST, Matlab)



Preocuparea constantă pentru editarea de cărți, de lucrări științifice, comunicări și participare la diferite manifestări științifice naționale și internaționale cu specificitate în ingineria autovehiculelor.

Cadre didactice - membre în societăți științifice naționale și internaționale de prestigiu: SIAR, SAE International; membri în comisiile de recenziți ai unor congrese internaționale; organizatori ai unor seminarii tehnice, conferințe și manifestări științifice naționale și internaționale.

Dezvoltarea unei baze materiale proprii formată din laboratoare didactice și de cercetare cu infrastructură modernă.

Rezultatele ridicate în urma derulării procesului didactic și de cercetare sunt pe măsura eforturilor depuse de cadrele didactice și de studenți.

OPORTUNITĂȚI

Acces la noile tehnologii: analize / simulări în zona elasto – hidro – dinamic (software FIRST), mașini hibride și electrice, autovehicule autonome. Acest lucru implică o consolidare a direcției urmate în ultimii ani dar și o diversificare spre alte domenii automotive, amintite mai sus.

Noi domenii de diversificare - Ingineria Virtuală se poate aplica în mult mai multe direcții, nu doar în Automotive: inginerie medicală, fabricație, robotică etc.

Față de alte programe de master, prezentul program, IVPA, prezintă un număr de avantaje: utilizarea limbii engleze pentru procesul educațional, legătura directă cu companiile industriale, cadre didactice asociate din mediul industrial, bază materială corespunzătoare, implicarea studenților în cercetare.

Evoluția continuă a cercetării, dezvoltării în industria autovehiculelor.

Creșterea cererii de forță de muncă înalt calificată în domeniul autovehiculelor, atât la nivel național cât și internațional.

Se pare că nu există o ciclicitate privind dezvoltarea domeniului automotive, înregistrându-se doar creșteri constante. Pe termen scurt și mediu există șanse ridicate de a se dezvolta sistemul educațional din acest domeniu.

PUNCTE SLABE

Perspective reduse de întinerire a corpului didactic.

Numărul încă redus al persoanelor ce provin din mediul industrial care susțin activități didactice.

Reticenta participării cadrelor didactice la stagii de perfecționare continuă oferite prin programe internaționale de colaborare.

Nu sunt folosite toate căile de a atrage fonduri extrabugetare în vederea extinderii activităților.

Creșterea cererii de forță de muncă în ingineria autovehiculelor conduce la scăderea interesului pentru continuarea studiilor după licență, deci scăderea numărului de candidați la admitere.

Majoritatea studenților la programele de studii de master sunt angajați pe posturi de inginer / tehnician. Procesul de învățământ, programat în mare parte după amiaza, îi solicită foarte mult pe aceștia.

AMENINȚĂRI

Lipsa unei legislații coerente privind angajarea și salarizarea persoanelor cu studii superioare conduce la scăderea interesului absolvenților ciclului de licență de a-și continua studiile (inclusiv în același domeniu).

Concurența exercitată de programe de master (similare) din alte universități din țară, urmărindu-se relocarea absolventului.

Rămânerea în urma progresului tehnic, pierderea startului în urma schimbărilor tehnologice, schimbările cererii pentru anumite tipuri de servicii, ale profilurilor populației și a stilurilor de viață a populației.

Este foarte dificilă înlocuirea personalului cu experiență.

13. Măsuri de îmbunătățire

Analiza SWOT a programului de master a evidențiat atât puncte forte semnificative, cât și oportunități de dezvoltare, dar și câteva puncte slabe și amenințări. Pe baza acestei analize, se propun următoarele măsuri:

Măsuri bazate pe Punctele Forte și Oportunități

- Consolidarea legăturii cu industria:
 - Extinderea colaborărilor cu companii din domeniu, nu doar Schaeffler, pentru a obține feedback constant și a adapta planurile de învățământ la cerințele pieței.
 - Organizarea de stagii de practică obligatorii în companii, pentru ca studenții să dobândească experiență practică relevantă.
 - Implicarea mai activă a reprezentanților companiilor în procesul de predare, prin organizarea de seminarii și workshop-uri.
- Dezvoltarea de noi domenii de cercetare:
 - Explorarea în profunzime a domeniilor emergente precum vehiculele autonome, electrice și hibride, precum și a aplicațiilor ingineriei virtuale în alte sectoare (medical, robotică).
 - Atragerea de finanțare pentru proiecte de cercetare în aceste domenii, în colaborare cu parteneri industriali și academici.
- Promovarea programului:
 - Organizarea de evenimente de promovare a programului, atât la nivel național, cât și internațional, pentru a atrage un număr mai mare de studenți.
 - Crearea de materiale de promovare atractive, care să evidențieze avantajele programului (limbă engleză, legături cu industria, infrastructură modernă).
 - Colaborarea cu asociațiile profesionale din domeniu pentru a promova programul în rândul potențialilor studenți.
- Valorificarea competențelor cadrelor didactice:

- Încurajarea participării cadrelor didactice la conferințe și workshop-uri internaționale pentru a se menține la curent cu cele mai recente tendințe din domeniu.
- Sprijinirea publicării de articole științifice în reviste de prestigiu.
- Implicarea cadrelor didactice în activități de consultanță pentru companii, pentru a valorifica experiența și cunoștințele lor.

Analiza Punctelor Slabe și Amenințărilor

- Atragerea de noi cadre didactice:
 - Oferirea de condiții atractive pentru tinerii cercetători, inclusiv burse și posibilități de dezvoltare profesională.
 - Colaborarea cu universități de prestigiu din străinătate pentru a atrage cadre didactice cu experiență internațională.
 - Organizarea de concursuri pentru ocuparea posturilor didactice, cu criterii de selecție transparente și riguroase.
- Diversificarea surselor de finanțare:
 - Aplicarea pentru proiecte de cercetare finanțate din fonduri europene și naționale.
 - Căutarea de parteneriate cu companii pentru finanțarea de proiecte comune.
 - Organizarea de cursuri și workshop-uri cu plată, pentru a genera venituri suplimentare.
- Adaptarea la schimbările de pe piața muncii:
 - Monitorizarea constantă a cerințelor pieței muncii și adaptarea planurilor de învățământ în consecință.
 - Oferirea de cursuri opționale care să pregătească studenții pentru noile tehnologii și tendințe din domeniu.
 - Încurajarea studenților să își dezvolte competențe transversale, precum comunicarea, lucrul în echipă și rezolvarea de probleme.

Concluzie

Programul de master are un potențial semnificativ de dezvoltare. Prin implementarea măsurilor propuse, se poate consolida poziția programului pe piața educațională și se poate asigura pregătirea unor specialiști înalt calificați, care să răspundă cerințelor industriei auto.

Recomandări suplimentare:

- Evaluarea periodică a programului: Este important să se efectueze evaluări periodice ale programului de studii pentru a identifica noile provocări și a ajusta strategiile în consecință.
- Co-crearea cu studenții: Implicarea activă a studenților în procesul de dezvoltare a programului poate duce la îmbunătățirea semnificativă a calității acestuia.
- Promovarea culturii inovației: Încurajarea gândirii critice și a spiritului antreprenorial în rândul studenților și cadrelor didactice.



Data: 15 nov. 2024

Prof.dr.ing. Ioan Călin ROȘCA

Prof.dr.ing. Mihai DUGULEANA

.....

Decan

.....

Director de departament

s.l.dr.ing. Cristian LEAHU

Prof. dr. ing. Silviu BUTNARIU

.....

Coordonator CEAC-D

.....

Coordonator de program de studii