

IRMP nr. 986/12.12.2024

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE INGINERIE INDUSTRIALĂ, ROBOTICĂ ȘI MANAGEMENTUL PRODUCȚIEI

De acord

12.12.2024

REGULAMENT

de organizare și desfășurare a concursului

Engineering & Manufacturing Talent Search (EMTS)

- Căutare de talente în inginerie și producție -



DEPARTAMENTUL DE INGINERIA FABRICAȚIEI

Conținut

1. Introducere	3
2. Eligibilitate.....	4
3. Procesul de înregistrare.....	4
4. Desfășurarea competiției	5
4.1. Etapele concursului.....	5
4.2. Probe de concurs	6
5. Criterii de jurizare și evaluare	6
6. Parteneriate, premii și recunoaștere	7
8. Reguli și conduită	8
9. Termeni și condiții.....	9
10. Date importante	9
11. Informații de contact	10

1. Introducere

Engineering & Manufacturing Talent Search (EMTS) este o competiție națională organizată de Departamentul de Ingineria Fabricației, de la Facultatea de Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției, din cadrul Universității Tehnice din Cluj-Napoca (UTCN) pentru a descoperi, implica și încuraja liceenii talentați, pasionați de inginerie și producție. Această competiție își propune să inspire viitorii ingineri, oferind o experiență de învățare practică și o platformă competitivă pentru elevi pentru a-și prezenta abilitățile și creativitatea.

Concursul este conceput pentru:

- *Identificarea potențialului:* recunoașterea elevilor de liceu care demonstrează o înclinație puternică spre inginerie, în special în producție.
- *Dezvoltarea de abilități:* oferta de instruire fundamentală în principiile ingineriei prin sesiuni online care acoperă cunoștințele și abilitățile esențiale necesare în producție.
- *Încurajarea inovației:* provocarea elevilor să aplice ceea ce au învățat prin proiectarea, asamblarea și testarea unui dispozitiv care abordează o sarcină concretă și reală de inginerie.
- *Promovarea învățării practice:* oferirea unei experiențe unice care combină învățarea teoretică cu activități practice.
- *Construirea de conexiuni:* conectarea elevilor cu profesioniști în inginerie și producție, permițându-le să obțină informații despre industrie și posibile trasee profesionale.

Pentru a oferi participanților o perspectivă mai cuprinzătoare asupra domeniului vast al fabricației, concursul EMTS încearcă să propună participanților sarcinilor diverse pentru a acoperi aspecte variate ale ingineriei fabricației cu privire la:

- ***Tehnologii avansate de fabricație:*** procese de fabricație aditivă (imprimare 3D), fabricația sustenabilă și procesele de fabricație digitalizate.
- ***Soluționarea problemelor reale:*** proiectarea unei soluții pentru un proces industrial specific, cum ar fi optimizarea fluxului de producție sau reducerea pierderilor.

De asemenea, organizatorii vor propune anual pentru fiecare ediție a concursului o tematică inspirată din provocările fabricației, care să reflecte tendințele actuale din industrie, de exemplu:

- Fabricația digitală: de la design la producție;
- Soluții sustenabile în fabricație;
- Automatizarea proceselor de fabricație pentru îmbunătățirea eficienței și reducerii costurilor.

Competiția EMTS se desfășoară în două etape principale:

Etapa 1: Sesiuni de formare avansată online. În această etapă pregătitoare, elevii participă la ateliere virtuale conduse de membri ai facultății cu experiență și experți din industrie. Aceste sesiuni acoperă concepte fundamentale de inginerie, strategii de rezolvare a problemelor și abilități practice esențiale pentru competiția cu prezență fizică.

Etapa 2: Proba de aptitudini practice. În această etapă, în cadrul unei probe de aptitudini, elevii sunt provocați să aplice cunoștințele teoretice asimilate prin proiectarea, fabricarea asamblarea și testarea unui dispozitiv de inginerie, într-un anumit interval de timp. Această experiență practică va încuraja participanții să demonstreze creativitate, precizie, lucru în echipă și abilități tehnice.

Câștigătorii vor fi stabiliți pe baza performanțelor obținute în ambele etape, de către o comisie care evaluează proiectele participanților, abilitățile de rezolvare originală a problemelor și funcționalitatea dispozitivelor lor finale.

Prin această competiție, Departamentul de Ingineria Fabricației și Facultatea IIRMP încearcă să sprijine următoarele generații de ingineri, oferind o platformă pentru a le explora potențialul, a dezvolta abilități valoroase și a obține o înțelegere mai profundă a ingineriei și producției ca posibil traseu de carieră.

2. Eligibilitate

Concursul Engineering & Manufacturing Talent Search (EMTS) este deschis tuturor elevilor de liceu care îndeplinesc următoarele criterii:

1. Nivelul clasei: Competiția se adresează în mod special elevilor înscriși în prezent în clasa a 12-a. Participanții trebuie să fie elevi de liceu la momentul înregistrării.

2. Înclinație tehnică: Competiția este deschisă oricărui elev cu interes sau aptitudini în subiecte tehnice, inclusiv inginerie, producție, mecanică, electronică sau alte domenii conexe. Nu este necesară experiență anterioară, dar este încurajată pasiunea pentru rezolvarea problemelor și activitățile practice.

3. Angajamentul de participare:

Etapă 1: Instruire online. Participanții trebuie să fie dispuși să participe și să se implice activ în sesiunile de instruire online care formează prima etapă a competiției. Aceste sesiuni sunt esențiale pentru dezvoltarea abilităților și cunoștințelor necesare pentru următoarea etapă.

Etapă 2: Competiția cu prezența fizică. Participanții trebuie să fie disponibili și capabili să se deplaseze la Cluj-Napoca, la Facultatea IIRMP pentru a participa la competiția fizică. A doua etapă va avea loc la fața locului la universitate și va necesita participare pe durata unei zile întregi.

Selecția pentru etapă 2: Există 10 locuri disponibile pentru competiția fizică din etapa 2. Selecția se va baza pe performanța elevilor în timpul sesiunilor de formare online din etapa 1, luând în considerare atât criteriile de participare, cât și cele de evaluare, așa cum sunt prezentate în secțiunea 3 a prezentului regulament.

Toți elevii eligibili care îndeplinesc cerințele de mai sus sunt încurajați să se înregistreze la competiția EMTS și să profite de această oportunitate interesantă de a explora ingineria și fabricația.

3. Procesul de înregistrare

Pentru a participa la Engineering & Manufacturing Talent Search (EMTS), toți elevii de liceu interesați trebuie să completeze o înregistrare online. Înregistrarea este un pas important care permite participanților să-și asigure locul în competiție și trebuie finalizată în intervalul de timp stabilit.

Procesul de înregistrare este simplu și complet online. Participanții trebuie să completeze formularul de înregistrare, care poate fi accesat la [link formular]. Acest formular va colecta informații esențiale, cum ar fi numele participantului, informații despre instituția de învățământ la care este înmatriculat, date de contact și o recunoaștere a angajamentului necesar pentru a finaliza ambele etape ale competiției.

Toate formularele de înregistrare trebuie trimise înainte de [data și ora specifice]. Toate înregistrările primite după acest termen limită vor fi considerate nevalide și nu vor fi luate în

considerare.

Nu există nicio taxă de înregistrare, ceea ce face competiția accesibilă tuturor elevilor eligibili care sunt entuziasmați de inginerie și producție. Odată finalizată înregistrarea, participanții vor primi un e-mail de confirmare cu detalii suplimentare privind programul competiției și cerințele pentru participarea la Etapa 1.

Încurajăm elevii interesați să se înregistreze cât mai curând posibil pentru a se asigura că au suficient timp pentru a se pregăti pentru provocările interesante care urmează. Dacă există întrebări sau sunt întâmpinate dificultăți în timpul procesului de înregistrare, participanții pot contacta organizatorii prin intermediul informațiilor de contact furnizate în secțiunea 12 a prezentului regulament.

4. Desfășurarea competiției

4.1. Etapele concursului

Competiția Engineering & Manufacturing Talent Search (EMTS) se desfășoară în două etape distincte, fiecare concepută pentru a explora diferite aspecte ale aptitudinilor ingineresti, de la cunoștințe de bază la abilități practice.

Etapa 1: Sesiuni de instruire avansată online

Prima etapă se desfășoară online, având ca scop construirea unei baze solide în concepte esențiale de inginerie și producție pentru toți participanții. Această etapă constă în patru sesiuni de formare online, fiecare cu o durată de două ore, repartizate pe o lună. Desfășurate pe Microsoft Teams, sesiunile sunt programate săptămânal, asigurându-se că participanții au o experiență de învățare structurată, dar ușor de gestionat.

Aceste sesiuni de formare avansată sunt axate pe subiecte specifice ca:

- Procese CAD/CAM avansate.
- Mecanică de bază, procesele de asamblare
- Tehnologii digitale pentru fabricație.
- Principii de analiză și asigurare a calității în procesele de fabricație.

Instruirea își propune nu numai să transmită elevilor cunoștințe teoretice, ci și să-i familiarizeze cu instrumentele și tehnologiile integrante ale ingineriei moderne. Participanții trebuie să participe la toate sesiunile și să se implice activ în conținut, deoarece prezența și interacțiunea sunt monitorizate pe tot parcursul etapei. Pentru a evalua progresele în procesul de instruire, participanții vor completa chestionare online legate de materialul abordat. Rezultatele acestor chestionare, coroborate cu nivelul de implicare al fiecărui participant în sesiunile pregătire, vor determina eligibilitatea acestora pentru a trece la etapa următoare a concursului.

În timp ce etapa 1 este deschisă pentru toți elevii interesați, doar cei mai dedicați zece participanți vor accede în următoarea etapă a concursului. Participanții selectați pentru etapa 2 vor beneficia de o sesiune suplimentară de pregătire online pentru a-i ajuta să se pregătească pentru provocările cu care se vor confrunta în timpul competiției cu participare fizică.

Etapa 2: Proba de aptitudini practice

Etapa 2 se va desfășura, cu participarea fizică a elevilor selectați la finalul etapei 1, la sediul Facultății IIRMP, situat în Cluj-Napoca, Bvd. Muncii Nr. 103-105, Laborator Gühring, în data de [Data specifică]. Această etapă este concepută pentru a testa abilitățile practice ale participanților

și capacitatea de aplica cunoștințele teoretice acumulate pe durata sesiunilor de instruire online în situații concrete din practica industrială.

Pentru început, participanților li se va prezenta documentația tehnică care prezintă cerințele specifice pentru sarcina lor. Această documentație va servi drept bază pentru activitățile lor ulterioare. Provocarea începe cu citirea și interpretarea documentației tehnice, după care participanții vor avea sarcina să proiecteze o piesă folosind software CAD. Odată ce proiectarea este finalizată, trebuie să creeze programul CAM pentru piesă, transpunând designul propus în instrucțiuni de fabricație. Etapa finală a provocării implică asamblarea piesei într-o anumită structură, toate activitățile desfășurându-se la fața locului sub supravegherea personalului academic al universității. Participanții vor avea acces la toate materialele, instrumentele și echipamentele necesare, asigurându-se că se pot concentra în întregime pe prezentarea abilităților și creativității lor.

În această etapă, elevii sunt provocați să aplice în practică cunoștințele teoretice dobândite prin proiectarea, asamblarea și testarea unui dispozitiv de inginerie, într-un anumit interval de timp. Această experiență practică va încuraja participanții să demonstreze creativitate, precizie, lucru în echipă și abilități tehnice.

Evaluarea participanților va fi realizată de un comisie de evaluare formată din profesori universitari și studenți din anii terminali de la Facultatea IIRMP, care vor evalua fiecare proiect pe baza mai multor criterii: funcționalitatea designului, inovația și creativitatea demonstrată în abordare și acuratețea tehnică afișată pe tot parcursul procesului. Această evaluare cuprinzătoare va determina câștigătorii competiției, evidențiind participanții care au excelat atât în aplicarea cunoștințelor teoretice, cât și în demonstrarea abilităților practice de inginerie.

4.2. Probe de concurs

Proba 1. Testarea cunoștințelor teoretice. Participanții vor completa de teste/chestionare, concepute pentru a evalua înțelegerea temelor abordate și a conceptelor și cunoștințelor de bază, după fiecare sesiune de instruire on line.

Proba 2. Testarea capacității de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice prin proiectarea unei soluții pentru un proces industrial specific. Etape: CAD, CAM, fabricația (subtractivă, aditivă, sustenabilă) a reperului proiectat, inserarea acestuia într-un ansamblu prin montaj.

Proba 3. Testarea competențelor de colaborare. Dezvoltarea unor soluții practice la probleme tehnice complexe în contextul fabricației, în cadrul unor echipe formate din 2-3 elevi, în care fiecare membru să aibă un rol bine definit și sarcini concrete.

5. Criterii de jurizare și evaluare

Concursul Engineering & Manufacturing Talent Search (EMTS) își propune să identifice dintre participanți, elevii care demonstrează atât competențe tehnice, cât și abilități creative de rezolvare a problemelor în cele două etape ale competiției. Procesul de evaluare este atent structurat pentru a se asigura că toate competențele relevante ale participanților sunt evaluate într-o manieră corectă și cuprinzătoare.

Criterii de evaluare în Etapa 1.

În timpul etapei 1 participanții vor fi evaluați pe baza a două criterii cheie:

- performanța la teste de verificare a cunoștințelor și
- participarea activă la procesul de instruire.

După fiecare sesiune de instruire, participanții vor completa chestionare concepute pentru a evalua înțelegerea materialului abordat. Scorurile din aceste chestionare vor contribui semnificativ la selectarea celor avansează în a doua etapă. În plus, prezența constantă și implicarea activă în timpul fiecărei instruirii online sunt esențiale, deoarece procentul de participare reprezintă o componentă a evaluării eligibilității. Doar zece dintre participanți, care demonstrează cele mai bune niveluri de cunoștințe și angajament în această etapă vor fi selectați pentru a participa mai departe în etapa a doua a concursului.

Criterii de evaluare în Etapa 2.

Etapa 2 se concentrează pe testarea abilităților practice, solicitându-li-se participanților să aplice ceea ce au învățat, într-o provocare practică organizată la facultate, în colaborare cu partenerii industriali implicați în organizarea competiției.

- Capacitatea de a interpreta cu acuratețe documentația tehnică furnizată, care pune bazele sarcinilor lor de proiectare și asamblare.
- Abilitățile de proiectare CAD, inclusiv capacitatea de a traduce specificațiile tehnice într-un model digital funcțional.
- Precizia și eficiența programului CAM pentru piesa proiectată
- Funcționalitatea tehnică. Capacitatea proiectului de a îndeplini cerințele specificate. Participanții vor fi notați pe baza performanței lor în ceea ce privește acuratețea tehnică, funcționalitatea soluției tehnice propuse și nivelul de creativitate demonstrat.
- Inovație și aplicabilitate. Originalitatea soluțiilor și potențialul acestora de a fi aplicate în practică. În afară de competența tehnică, evaluarea va lua în considerare și inovația și creativitatea participanților pe tot parcursul procesului de proiectare și asamblare. Comisia de evaluare va căuta abordări unice pentru rezolvarea problemelor, îmbunătățiri ale designului și modalități creative de a depăși orice provocări întâmpinate în timpul competiției, ceea ce evidențiază potențialul participanților de a gândi dincolo de soluțiile standard.
- Capacitatea de lucru în echipă.
- Abilități de prezentare. Claritatea și profesionalismul cu care este explicată soluția tehnică propusă.

Evaluarea în această etapă este efectuată de o comisie formată din cadre didactice ale Facultății IIRMP și reprezentanți ai studenților, care vor monitoriza participanții în timp ce lucrează la diferite sarcini. Evaluările comisiei sunt concepute nu numai pentru a stabili câștigătorii, ci și pentru a sărbători și recunoaște talentele și ingeniozitatea fiecărui participant în parte.

6. Parteneriate, premii și recunoaștere

Companii din domeniul tehnologiei (Gühring, Emerson, DeLonghi, ARRK, Bosch, Tenaris) vor fi implicate ca parteneri în organizarea și desfășurarea concursului prin:

- asigurarea unor materiale și/sau instrumente pentru desfășurarea probelor practice;
- propuneri de studii de caz reale pentru probele competiției;
- Sponsorizarea competiției prin oferirea de premii pentru elevii desemnați câștigători sau alte resurse pentru participanți.

Toți cei zece participanți admiși în a doua etapă a competiției de căutare de talente în inginerie și

producție vor primi o ofertă de admitere la programul de studii de licență Tehnologia Construcțiilor de Mașini (TCM) de la UTCN.

În plus, primii trei performeri vor primi premii speciale ca recunoaștere a abilităților și performanței lor excepționale. Aceste premii pot include certificate de participare, burse sau recompense materiale prin intermediul cărora participanții să își susțină studiile viitoare în inginerie. În caz de egalitate, participanți vor primi premiile respective, asigurându-se că toate realizările remarcabile sunt recunoscute în mod corect.

7. Logistică

Pentru a participa la Etapa 1, participanții vor avea nevoie de acces la Microsoft Teams, precum și de o conexiune fiabilă la internet pentru sesiunile de instruire online. În plus, participanților li se va oferi acces de la distanță la resursele universitare pentru practică, permițându-le să se familiarizeze cu software-ul și instrumentele relevante.

Pentru etapa 2, toate materialele, instrumentele și echipamentele necesare vor fi furnizate de universitate în ziua competiției. Participanții sunt responsabili pentru organizarea și acoperirea costurilor de călătorie și cazare. Pentru a sprijini participanții în timpul competiției la fața locului, universitatea va oferi o masă în ziua evenimentului.

8. Reguli și conduită

Pentru a crea un mediu corect, respectuos și sigur, participanții la Engineering & Manufacturing Talent Search (EMTS) trebuie să adere la un set de linii directoare concepute pentru a se asigura că toți cei implicați au o experiență pozitivă. De la sesiunile online inițiale până la competiția finală la fața locului, participanții trebuie să demonstreze integritate, respect și profesionalism pe tot parcursul desfășurării competiției.

În primul rând, participanții trebuie să-i trateze pe toți cei cu care interacționează - inclusiv colegii concurenți, instructorii, comisia de evaluare și personalul universității - cu cel mai mare respect. Curtoazia este o valoare de bază a acestei competiții și orice formă de intimidare, hărțuire sau comportament inadecvat nu va fi tolerată. Punctualitatea este, de asemenea, esențială, deoarece participanții trebuie să fie prezenți la timp pentru toate activitățile programate, fie online, fie în persoană. Întârzierea fără un motiv rezonabil poate afecta eligibilitatea pentru avansare în următoarea etapă a competiției sau poate duce la descalificare. Comportamentul în timpul competiției trebuie să fie întotdeauna profesionist, toți participanții urmând instrucțiunile furnizate de organizatorii competiției. Comportamentul perturbator sau necooperant nu va fi acceptat.

În timpul sesiunilor de formare online, participarea activă este esențială. Participanții trebuie să se implice pe deplin, să contribuie la discuții și să completeze toate chestionarele ca parte a experienței de învățare. Eticheta online adecvată trebuie menținută în orice moment. Pe parcursul sesiunilor desfășurate prin Microsoft Teams se solicită participanților să folosească un limbaj adecvat și să evite orice comportament care ar putea perturba mediul de învățare.

Integritatea academică este un principiu fundamental al competiției. Deoarece acesta este un concurs individual, toate sarcinile și sarcinile trebuie îndeplinite independent. Asistența din partea unor persoane neimplicate în competiție, cu excepția cazului în care este permisă în mod explicit, este strict interzisă. Lucrarea elaborată pe durata competiției - fie că este un proiect CAD, un program CAM sau orice alt proiect - trebuie să fie originală. Plagiatul, înșelăciunea sau orice încercare de a denatura munca ca fiind a propriei va duce la descalificarea imediată.

În etapa a doua a competiției, cu prezența fizică a participanților, sănătatea și siguranța sunt de cea mai mare importanță. Participanții trebuie să respecte cu strictețe toate protocoalele de siguranță, așa cum sunt prezentate de personalul universității. Trebuie purtat echipament de siguranță adecvat în orice moment, iar instrucțiunile legate de utilizarea echipamentelor de fabricație trebuie respectate fără excepție. Pentru a asigura corectitudinea și siguranța, participanților li se permite să utilizeze doar instrumentele și materialele și echipamentele puse la dispoziție de organizatorii competiției.

Regulile competiției interzic asistența externă în orice moment. Fie că este vorba de sesiunile de instruire online sau de competiția la fața locului, participanții trebuie să finalizeze toate lucrările în mod independent, fără niciun ajutor din partea profesorilor, a membrilor familiei sau a prietenilor. De asemenea, colaborarea între participanți nu este permisă, deoarece competiția își propune să evalueze abilitățile fiecărui individ.

Nerespectarea regulilor generale, angajarea în înșelăciune sau plagiat sau manifestarea unui comportament care este perturbator pentru ceilalți pot duce la descalificare. Urmând aceste linii directoare, participanții ajută la promovarea unei experiențe corecte și pline de satisfacții pentru toți cei implicați în competiție. Este esențial ca toți participanții să înțeleagă și să respecte aceste reguli pentru a asigura o atmosferă pozitivă și profesională pe tot parcursul evenimentului.

9. Termeni și condiții

Toți participanții la competiția Engineering & Manufacturing Talent Search (EMTS) sunt obligați să fie de acord cu termenii și condițiile stabilite de organizatori. Acești termeni includ acceptarea regulilor și a liniilor directoare de conduită, acordul de accepta deciziile comisiei de evaluare și înțelegerea faptului că participarea este pe propriul risc al participantului. Prin înregistrarea la concurs, participanții sunt de acord să permită UTCN să le folosească numele, fotografiile și rezultatele concursului în scopuri de promovare educațională.

Organizatorii își rezervă dreptul de a modifica regulile, programul sau structura competiției, după cum este necesar, cu notificarea prealabilă a participanților. Orice astfel de modificări vor fi făcute pentru a îmbunătăți experiența competiției sau pentru a asigura corectitudinea pentru toți cei implicați.

10. Date importante

Este esențial ca toți participanții să se informeze cu privire la calendarul de desfășurare a concursului și să se asigure că sunt disponibili pentru toate sesiunile și activitățile propuse. Pentru a ajuta participanții să rămână informați, datele cheie ale competiției organizate pentru căutarea talentelor în inginerie și producție sunt:

- Termen limită de înregistrare: [Data și ora]
- Etapa 1. Sesiuni de instruire online, desfășurate pe parcursul unei luni, cu date exacte comunicate participanților la înregistrare.
- Etapa 1. Termen limită: Fiecare test trebuie finalizat în termen de 48 de ore de la sesiunea de instruire corespunzătoare.
- Etapa 2. Sesiune de pregătire: Data va fi comunicată participanților selectați.
- Etapa 2 Proba de aptitudini practice. Competiție cu prezență fizică: [Data specifică], desfășurată la FIIRMP, Cluj-Napoca, Bvd. Muncii 103-105, Sala Gühring.

11. Informații de contact

Pentru orice întrebări sau nelămuriri legate de modul de organizare și desfășurare a concursului pentru elevii de liceu **Engineering & Manufacturing Talent Search (EMTS)**, participanții pot contacta comitetul de organizare prin următoarele date de contact:

E-mail: **contact@tcm.utcluj.ro**

Telefon: **0264 401 729**

Site-ul web: **www.tcm.utcluj.ro**

Comitetul de organizare este disponibil pentru a oferi informații, a aborda preocupările și a ajuta în soluționarea oricăror probleme cu care se pot confrunta participanții în timpul procesului de înregistrare și pe tot parcursul competiției.

Cluj-Napoca, 10.12.2024

Coordonator

Conf.dr.ing. Vlad Bocăneț

Avizat

Director Departament Ingineria Fabricației

Conf. dr.ing. Glad Conțiu

Avizat Comisia de Admitere și Alunghi a CF al FIIRMP

Conf.dr.ing. Emilia Cîmpreș

Conf.dr.ing. Ștefan Bodi

Conf.dr.ing. Darin

Cătălina Livinschi

Întocmit, în două exemplare, de Conf.dr.ing. Vlad Bocăneț.