



Analiza intereselor profesionale ale studenților FIMM și corelarea acestora cu specializările de studiu

Chestionar nr. 3

Seria 2

În contextul actual al pieței muncii, caracterizat printr-o dinamică accentuată a competențelor solicitate și printr-o diversificare continuă a oportunităților profesionale, identificarea timpurie a intereselor și aptitudinilor studenților reprezintă un demers esențial pentru fundamentarea parcursului lor educațional și profesional. Corelarea profilului vocațional al studenților cu specificul domeniilor de studiu urmate constituie un element-cheie în creșterea gradului de adaptabilitate profesională, a satisfacției față de carieră și a inserției eficiente pe piața muncii.

Prezentul document are ca obiect analiza rezultatelor obținute în urma aplicării **Chestionarului nr. 3 – Chestionar de identificare a intereselor profesionale**, seria 2, asupra unui grup țintă format din studenți ai Facultății de Ingineria Materialelor și Mecanică (FIMM) din cadrul Universității „Valahia” din Târgoviște. Chestionarul a fost aplicat studenților din anul II de studiu, aparținând specializărilor Inginerie mecanică (EPI), Știința materialelor (SM) și Inginerie economică în domeniul mecanic (EDPI), însumăți în grupele G9–G12, totalizând un număr de 51 de respondenți.

Scopul principal al aplicării acestui instrument de cercetare a fost acela de a identifica tipologia dominantă a intereselor profesionale ale studenților, prin raportare la un model consacrat de orientare vocațională, structurat pe cinci categorii fundamentale: Om–Natură, Om–Tehnică, Om–Om, Om–Semn Grafic și Om–Imagine Artistică. Această abordare permite nu doar clasificarea respondenților în funcție de aria profesională spre care manifestă afinitate, ci și conturarea unor tendințe generale privind direcțiile de orientare profesională ale grupului analizat.

Analiza datelor colectate oferă o perspectivă relevantă asupra modului în care interesele declarate ale studenților se corelează cu profilul specializărilor tehnice urmate, evidențiind atât zonele de convergență, cât și eventualele dezechilibre între formarea academică și aspirațiile profesionale. Totodată, rezultatele obținute pot constitui un suport valoros pentru dezvoltarea unor intervenții ulterioare de consiliere și orientare profesională, pentru adaptarea activităților de practică și pentru fundamentarea unor măsuri de sprijin menite să faciliteze tranziția studenților de la mediul universitar către piața muncii.

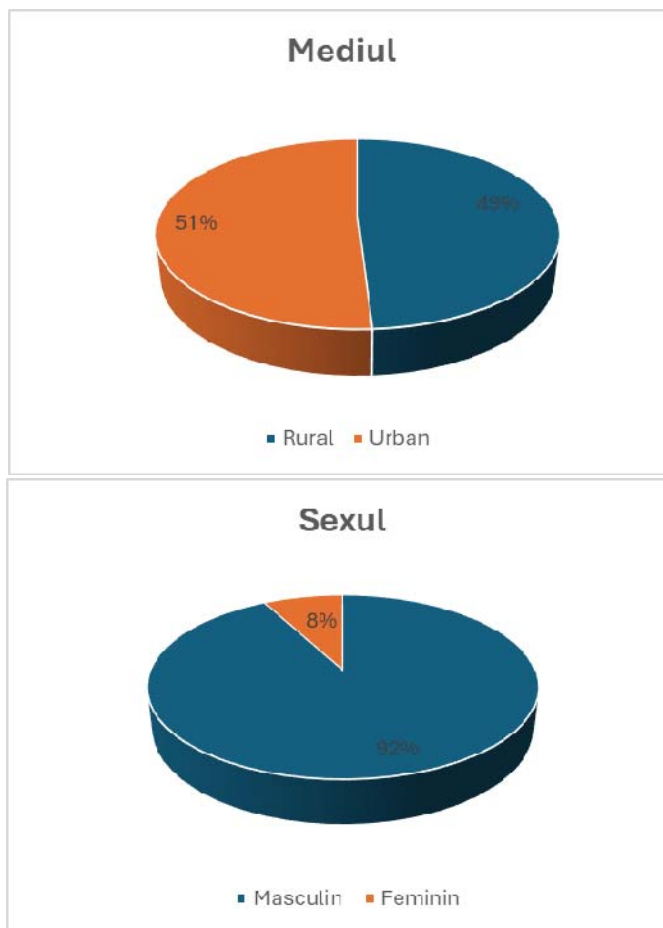
Prin structura sa analitică și prin interpretarea detaliată a rezultatelor, documentul contribuie la o mai bună înțelegere a profilului vocațional al studenților FIMM, oferind premisele necesare pentru elaborarea unor strategii educaționale și de dezvoltare profesională centrate pe nevoile reale ale acestora, în concordanță cu cerințele mediului socio-economic actual.



Specializarea	Anul de studii	Grupa	Nr. studenți
Inginerie mecanică / EPI	II	G9	14
Inginerie mecanică / EPI	II	G10	13
Știința materialelor /SM	II	G11	10
Inginerie economică în domeniul mecanic / EDPI	II	G12	14
TOTAL studenți Facultatea Ingineria Materialelor și Mecanică / FIMM			51
Instituția de învățământ:		Universitatea „Valahia” din Târgoviște	

Structura grupului

Grupul de repondenți provine 51% din mediul urban (26 persoane) și 49% din mediul rural (25 persoane), fiind reprezentat de 8% persoane de sex feminin (4 persoane) și 92% persoane de sex masculin (47 persoane).





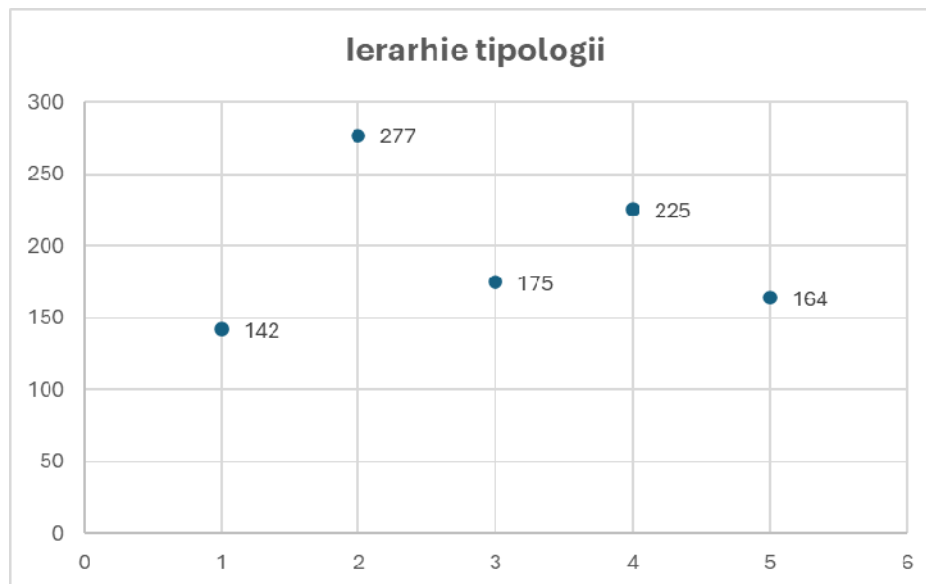
Analiza și interpretarea rezultatelor

În urma prelucrării răspunsurilor primite, pentru fiecare persoana a fost stabilit un profil în raport cu cele 5 categorii menționate mai sus, astfel:

Nr.crt.	Repondent	1	2	3	4	5
1	Repondent 1	3	7	3	7	0
2	Repondent 2	3	6	4	4	3
3	Repondent 3	4	5	1	4	6
4	Repondent 4	2	6	1	6	4
5	Repondent 5	1	7	2	3	6
6	Repondent 6	2	6	1	6	0
7	Repondent 7	4	7	3	4	2
8	Repondent 8	6	6	2	1	4
9	Repondent 9	4	1	4	6	4
10	Repondent 10	2	6	3	7	2
11	Repondent 11	5	7	2	4	2
12	Repondent 12	3	8	2	4	2
13	Repondent 13	1	7	3	6	3
14	Repondent 14	2	5	4	6	3
15	Repondent 15	3	5	4	5	3
16	Repondent 16	4	6	2	5	3
17	Repondent 17	1	8	3	5	3
18	Repondent 18	1	8	3	5	3
19	Repondent 19	1	8	3	5	3
20	Repondent 20	5	3	5	5	2
21	Repondent 21	5	4	4	7	0
22	Repondent 22	3	3	4	7	3
23	Repondent 23	3	7	1	7	2
24	Repondent 24	4	0	6	4	6
25	Repondent 25	1	6	6	2	5
26	Repondent 26	1	2	0	0	1
27	Repondent 27	2	1	1	1	4
28	Repondent 28	1	7	1	6	5
29	Repondent 29	3	3	7	2	5
30	Repondent 30	2	7	2	6	3
31	Repondent 31	3	7	4	4	2
32	Repondent 32	4	7	4	3	2
33	Repondent 33	3	6	7	3	1
34	Repondent 34	3	6	5	2	4
35	Repondent 35	5	5	6	2	2
36	Repondent 36	2	3	4	6	5
37	Repondent 37	2	8	4	4	2
38	Repondent 38	5	2	6	2	5
39	Repondent 39	4	5	3	5	3
40	Repondent 40	2	7	4	2	5
41	Repondent 41	2	6	5	4	3
42	Repondent 42	1	7	4	4	4
43	Repondent 43	5	1	7	3	4
44	Repondent 44	3	3	4	5	5
45	Repondent 45	2	8	2	5	3
46	Repondent 46	3	6	2	5	4
47	Repondent 47	1	7	3	6	3
48	Repondent 48	3	6	3	5	3
49	Repondent 49	3	4	5	5	3
50	Repondent 50	1	8	1	4	6
51	Repondent 51	3	3	5	6	3
	TOTAL	142	277	175	225	164



Din analiza de mai sus rezultă o ierarhizare a tipologiilor:



Astfel, nr. de persoane pe fiecare categorie în parte este:

1. om – natură: 142
2. om - tehnică : 277
3. om – om: 175
4. om - semn grafic: 225
5. om - imagine artistică: 164

Analiza cumulată a punctajelor obținute de respondenți pentru cele cinci tipologii de orientare profesională evidențiază o dominantă clară a categoriei „Om – Tehnică”, care înregistrează cel mai ridicat scor total (277 puncte). Această valoare semnificativ superioară celorlalte categorii confirmă orientarea predominant tehnică a grupului investigat, specifică unui eșantion format din studenți înscriși la programe de studiu ingineresti.

Pe poziția a doua se situează categoria „Om – Semn grafic” (225 puncte), ceea ce indică existența unui interes consistent pentru activități ce presupun operarea cu simboluri, calcule, date, reprezentări tehnice sau elemente de tip analitic-numeric, competențe complementare profilului tehnic. Categoria „Om – Om” (175 puncte) ocupă o poziție intermediară, sugerând o deschidere moderată a studenților către activități care implică interacțiune socială, comunicare și cooperare, fără a reprezenta însă direcția vocațională dominantă.

Categoriile „Om – Imagine artistică” (164 puncte) și „Om – Natură” (142 puncte) înregistrează cele mai reduse scoruri cumulative, indicând un interes relativ scăzut pentru domenii creative sau pentru activități centrate pe mediul natural, agricultură ori silvicultură. Acest rezultat este coerent cu specificul domeniilor de studiu urmate de respondenți și cu profilul predominant tehnic al grupului țintă.



Concluzii

1. Rezultatele confirmă o corelare puternică între profilul educațional tehnic al studenților și orientarea lor profesională dominantă, categoria „Om – Tehnică” fiind net predominantă la nivelul grupului analizat.
2. Interesul ridicat pentru categoria „Om – Semn grafic” evidențiază importanța competențelor analitice, matematice și de interpretare a informațiilor tehnice în conturarea profilului vocațional al studenților.
3. Prezența unui scor intermediar pentru categoria „Om – Om” sugerează existența unui potențial de dezvoltare a competențelor transversale (comunicare, lucru în echipă, leadership), necesare integrării profesionale eficiente.
4. Scorurile reduse pentru categoriile „Om – Natură” și „Om – Imagine artistică” indică faptul că aceste direcții nu reprezintă opțiuni vocaționale prioritare pentru majoritatea respondenților.

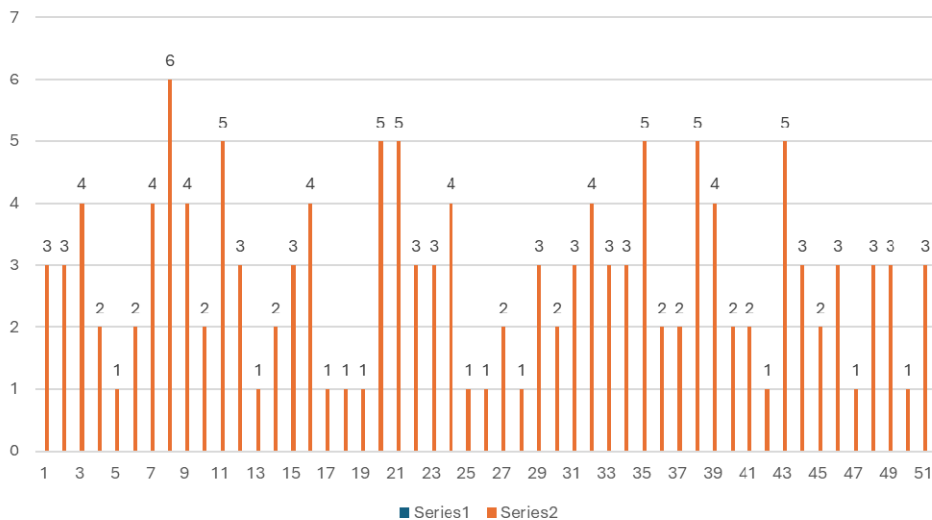
Recomandări

1. Consolidarea activităților didactice și practice cu specific tehnic, prin extinderea stagiilor de practică, a proiectelor aplicative și a colaborărilor cu mediul economic, în acord cu orientarea vocațională dominantă a studenților.
2. Integrarea competențelor de tip „semn grafic” (modelare, simulare, analiză de date, reprezentări tehnice asistate de calculator) în activitățile curriculare și extracurriculare.
3. Dezvoltarea competențelor socio-profesionale prin introducerea sau consolidarea modulelor de comunicare profesională, management de proiect și lucru în echipă, pentru valorificarea interesului existent în zona „Om – Om”.
4. Implementarea unor activități de consiliere și orientare profesională personalizată, care să sprijine studenții în clarificarea opțiunilor de carieră și în identificarea traseelor profesionale compatibile cu profilul lor vocațional.
5. Utilizarea rezultatelor obținute ca bază pentru fundamentarea deciziilor instituționale privind adaptarea ofertei educaționale, a stagiilor de practică și a măsurilor de sprijin pentru inserția profesională.

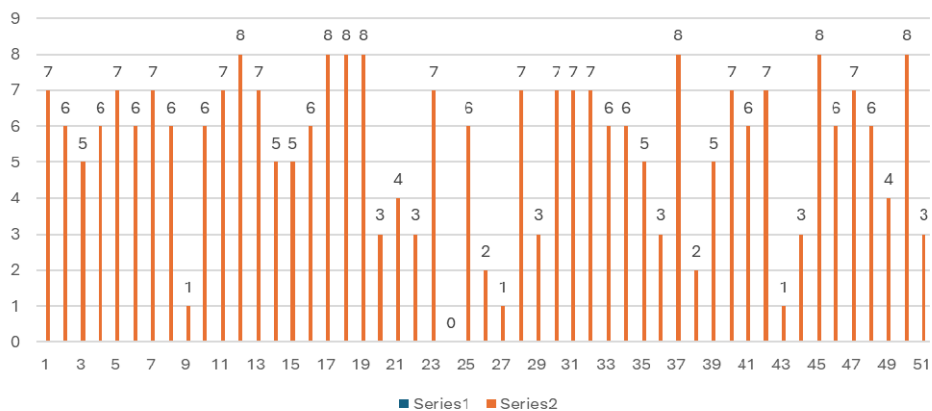
Mai jos, este prezentată o analiză realizată pe fiecare categorie în parte.



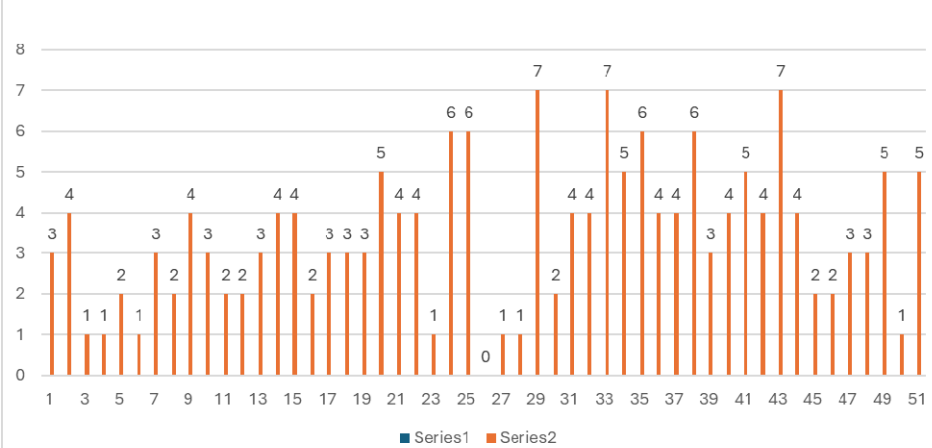
Analiză criterii om-natură / participanți

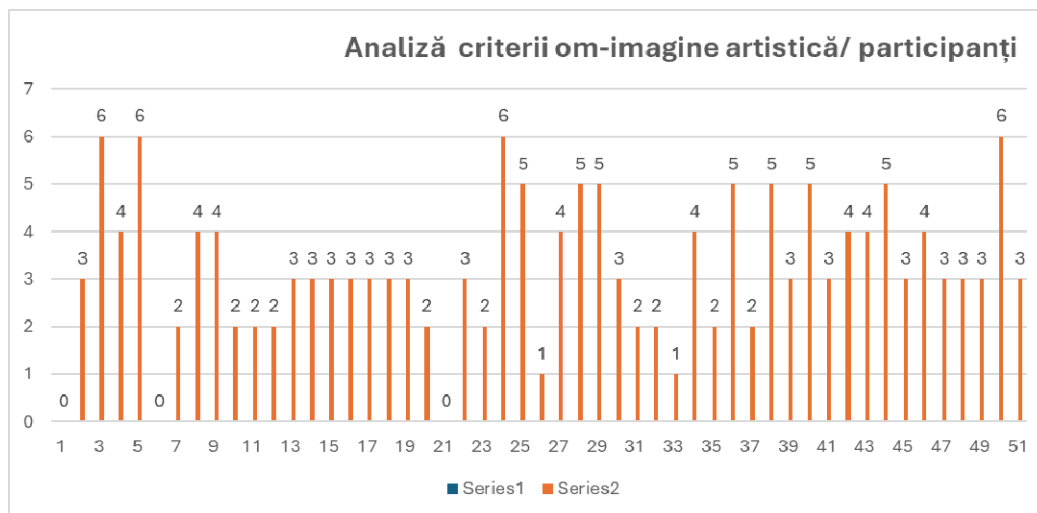
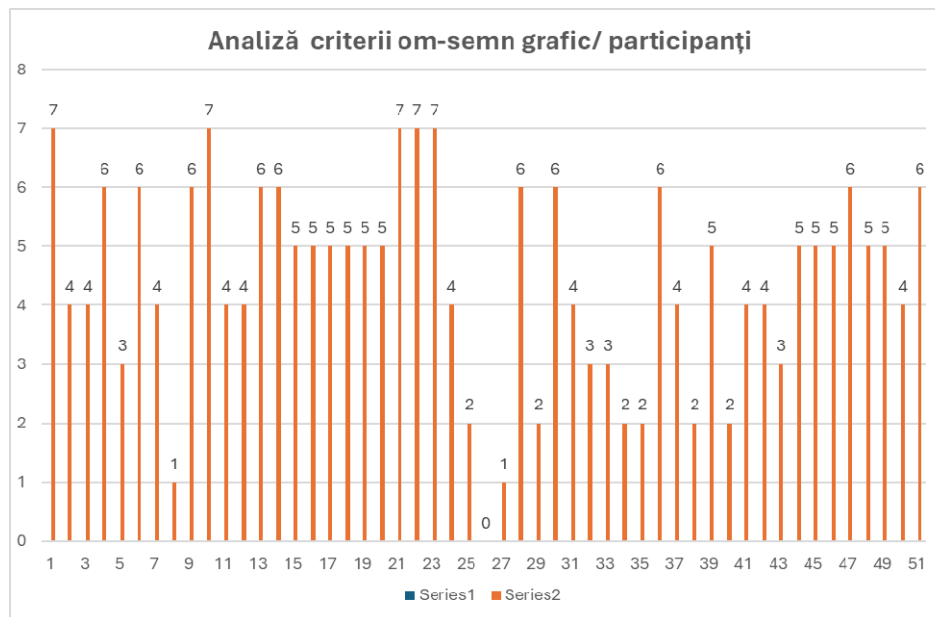


Analiză criterii om-tehnică / participanți



Analiză criterii om-om/ participanți





În analiză s-a luat punctajul cel mai mare acordat de fiecare repondent ca fiind punctajul definitiv pentru stabilirea categoriei în care se încadrează.

Din analiza graficelor de mai sus rezultă următoarele:

	1	2	3	4	5
0-2.90	21	6	16	9	15
3-5.90	29	12	28	27	32
6-8.00	1	33	7	15	4
T	51	51	51	51	51

1. Categoria om – natură

Funcție de răspunsurile date, repondenții s-au încadrat astfel:

- între 0-2.90 puncte: 21 persoane



- între 3-5.90 puncte: 29 persoane
- între 6-8 puncte: 1 persoană

Din totalul de 51 persoane, doar o persoană s-au încadrat ca și profesii în această categorie.

Analiză

Distribuția punctajelor indică un interes foarte redus pentru această categorie, majoritatea respondenților situându-se în intervalele de punctaj scăzut și mediu (0–5,90 puncte). Doar o singură persoană a obținut un punctaj ridicat (6–8 puncte), ceea ce arată că activitățile și profesiile asociate mediului natural, agriculturii sau silviculturii nu constituie o opțiune vocațională relevantă pentru grupul analizat.

Concluzii

- Categoriea „Om – Natură” este slab reprezentată la nivelul grupului țintă.
- Interesele profesionale ale studenților nu se aliniază cu domenii ce implică activități preponderent în aer liber sau în relație directă cu mediul natural.
- Rezultatul este coerent cu profilul tehnic al specializărilor urmate.

Recomandări

- Menținerea acestei categorii la nivel informativ, fără a o considera o direcție prioritară de intervenție.
- Integrarea punctuală a componentelor de sustenabilitate și protecția mediului în disciplinele tehnice, pentru creșterea conștientizării, fără a schimba profilul vocațional dominant.

2. Categoriea om – tehnică

Funcție de răspunsurile date, respondenții s-au încadrat astfel:

- între 0-2.90 puncte: 6 persoane
- între 3-5.90 puncte: 12 persoane
- între 6-8 puncte: 33 persoane

Din totalul de 51 persoane, 33 persoane s-au încadrat ca și profesii în această categorie.

Analiză

Categoriea „Om – Tehnică” înregistrează cele mai ridicate valori, cu un număr semnificativ de respondenți (33 din 51) care au obținut punctaje mari (6–8 puncte). Acest rezultat evidențiază o orientare vocațională clară și consistentă către profesii tehnice, ingineresti și aplicative.

Concluzii

- „Om – Tehnică” reprezintă categoria dominantă la nivelul grupului analizat.
- Interesele profesionale sunt puternic corelate cu domeniile de studiu urmate.
- Studenții manifestă un profil vocațional stabil și bine definit.



Recomandări

- Consolidarea activităților educaționale cu accent practic și aplicativ.
- Extinderea stagiilor de practică și a colaborărilor cu mediul economic.
- Dezvoltarea competențelor tehnice avansate prin proiecte, simulări și laboratoare aplicative.

3. Categorie om – om

Funcție de răspunsurile date, repondenții s-au încadrat astfel:

- între 0-2.90 puncte: 16 persoane
- între 3-5.90 puncte: 28 persoane
- între 6-8 puncte: 7 persoane

Din totalul de 51 persoane, doar 7 persoane s-au încadrat ca și profesii în această categorie.

Analiză

Majoritatea respondenților se situează în intervalul de punctaj mediu, iar un număr redus (7 persoane) obține punctaje ridicate. Acest fapt indică o deschidere moderată către profesii care implică relaționare, comunicare și interacțiune socială.

Concluzii

- Interesul pentru categoria „Om – Om” este secundar, dar existent.
- Competențele sociale nu reprezintă o direcție vocațională principală, însă pot avea un rol complementar.
- Există potențial pentru dezvoltarea abilităților socio-profesionale.

Recomandări

- Integrarea modulelor de comunicare profesională, lucru în echipă și leadership.
- Încurajarea participării la activități de tip proiect, prezentări și colaborări interdisciplinare.
- Valorificarea acestor competențe în contexte tehnice (management de proiect, coordonare echipe).

4. Categorie om - semn grafic

Funcție de răspunsurile date, repondenții s-au încadrat astfel:

- între 0-2.90 puncte: 9 persoane
- între 3-5.90 puncte: 27 persoane
- între 6-8 puncte: 15 persoane

Din totalul de 51 persoane, doar 15 persoane s-au încadrat ca și profesii în această categorie.



Analiză

Un număr relevant de respondenți obține punctaje medii și ridicate, ceea ce evidențiază un interes consistent pentru activități ce presupun lucrul cu simboluri, cifre, date, scheme și reprezentări tehnice.

Concluzii

- Categoria „Om – Semn grafic” este bine reprezentată, ocupând o poziție importantă după „Om – Tehnică”.
- Această orientare este compatibilă cu profilul tehnic și ingineresc al studenților.
- Competențele analitice și de interpretare tehnică sunt bine conturate.

Recomandări

- Dezvoltarea competențelor de modelare, simulare, analiză de date și utilizare a software-urilor specializate.
- Integrarea activităților de tip CAD, analiză numerică și proiectare asistată.
- Corelarea acestor competențe cu cerințele actuale ale pieței muncii.

5. Categoria om - imagine artistică

Funcție de răspunsurile date, respondenții s-au încadrat astfel:

- între 0-2.90 puncte: 15 persoane
- între 3-5.90 puncte: 32 persoane
- între 6-8 puncte: 4 persoane

Din totalul de 51 persoane, doar 4 persoane s-au încadrat ca și profesii în această categorie.

Analiză

Distribuția punctajelor indică un interes scăzut, cu puțini respondenți care ating punctaje ridicate. Activitățile creative și artistice nu constituie o direcție vocațională principală pentru majoritatea studenților.

Concluzii

- Categoria „Om – Imagine artistică” este slab reprezentată.
- Creativitatea artistică nu este percepută ca o opțiune profesională de bază.
- Interesul existent poate avea un rol complementar în contexte tehnice.

Recomandări

- Valorificarea creativității în design tehnic, estetică industrială și prezentare vizuală a proiectelor.
- Oferirea de activități opționale care să stimuleze gândirea creativă aplicată.
- Integrarea elementelor vizuale în comunicarea și documentarea tehnică.



Concluzie

Analiza rezultatelor evidențiază un profil vocațional predominant tehnic, specific studenților din domeniile ingineresti, cu o orientare clară către categoria „Om – Tehnică”, susținută de competențe analitice și de tip „semn grafic”. Celelalte categorii manifestă un rol secundar sau complementar, contribuind la conturarea unui profil profesional echilibrat, dar centrat pe activități tehnice și aplicative. Rezultatele obținute oferă o bază solidă pentru adaptarea strategiilor educaționale, a activităților de practică și a măsurilor de orientare profesională, în vederea sprijinirii inserției eficiente pe piața muncii și a dezvoltării durabile a competențelor studenților.

Concluzii generale

Analiza rezultatelor obținute în urma aplicării Chestionarului nr. 3 evidențiază un **profil vocațional clar orientat către domeniul tehnic, specific studenților din cadrul Facultății de Ingineria Materialelor și Mecanică**. Majoritatea respondenților se regăsesc în categoria „Om – Tehnică”, fapt ce confirmă o corelare solidă între interesele profesionale declarate și specializările urmate, respectiv Inginerie mecanică (EPI), Știința materialelor (SM) și Inginerie economică în domeniul mecanic (EDPI).

Rezultatele indică faptul că studenții specializării Inginerie mecanică (EPI) manifestă un interes pronunțat pentru activități aplicative, tehnologice și ingineresti, care presupun utilizarea cunoștințelor tehnice în contexte practice. În cazul studenților de la Știința materialelor (SM), se remarcă, pe lângă orientarea tehnică, un interes complementar pentru activități de tip analitic, experimental și de interpretare a datelor, reflectat în scorurile obținute pentru categoria „Om – Semn grafic”. Studenții de la Inginerie economică în domeniul mecanic (EDPI) prezintă un profil mai diversificat, în care orientarea tehnică este dublată de un interes moderat pentru interacțiune, organizare și gestionare a proceselor, corespunzător categoriei „Om – Om”.

Categoriile „Om – Natură” și „Om – Imagine artistică” sunt slab reprezentate la nivelul întregului grup, ceea ce confirmă faptul că domeniile asociate acestora nu constituie opțiuni vocaționale prioritare pentru studenții FIMM. Totuși, elemente specifice acestor categorii pot avea un rol complementar în dezvoltarea competențelor transversale, precum sustenabilitatea, creativitatea aplicată sau gândirea inovativă.

Per ansamblu, documentul relevă existența unui profil vocațional coerent, realist și aliniat cerințelor pieței muncii, oferind o bază solidă pentru fundamentarea deciziilor educaționale și a măsurilor de sprijin pentru dezvoltarea profesională a studenților.



Recomandări

Recomandări generale la nivel de facultate

1. Consolidarea dimensiunii aplicative a procesului educațional, prin extinderea stagiilor de practică, a proiectelor tehnice și a activităților desfășurate în colaborare cu mediul economic și industrial.
2. Adaptarea și flexibilizarea curriculei, astfel încât să valorifice orientarea vocațională dominant tehnică, dar și competențele complementare identificate (analitice, organizaționale, de comunicare).
3. Dezvoltarea serviciilor de consiliere și orientare profesională, cu accent pe clarificarea traseelor de carieră și pe sprijinirea tranziției de la mediul universitar către piața muncii.
4. Integrarea competențelor transversale (comunicare profesională, lucru în echipă, management de proiect, etică profesională) în cadrul disciplinelor de specialitate.

Recomandări specifice pe specializări

Inginerie mecanică (EPI):

- Accent pe proiecte tehnice complexe, simulări, prototipare și utilizarea echipamentelor de laborator;
- Creșterea ponderii activităților practice realizate în parteneriat cu agenți economici;
- Orientarea studenților către domenii de specializare avansată (automatizări, mentenanță, proiectare mecanică).

Știința materialelor (SM):

- Dezvoltarea competențelor de analiză, testare și interpretare a proprietăților materialelor;
- Utilizarea intensivă a software-urilor de simulare și analiză numerică;
- Corelarea activităților didactice cu cercetarea aplicativă și experimentală.

Inginerie economică în domeniul mecanic (EDPI):

- Consolidarea componentelor de management tehnic, logistică și optimizare a proceselor;
- Dezvoltarea competențelor de coordonare, planificare și comunicare profesională;
- Încurajarea abordărilor interdisciplinare, care să îmbine competențele tehnice cu cele economice și organizaționale.

Recomandări privind dezvoltarea competențelor complementare

- Valorificarea creativității în contexte tehnice (design funcțional, prezentare vizuală a proiectelor);
- Integrarea principiilor de sustenabilitate și responsabilitate față de mediu în proiectele ingineresti;
- Stimularea participării studenților la concursuri, proiecte interdisciplinare și activități extracurriculare relevante.



Anexe

Chestionar nr. 3

Chestionar de identificare a intereselor profesionale

Informații despre student:

Facultatea:

Specializarea:

Anul de studiu: ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

Mediul de proveniență: ☐ urban ☐ rural

Genul: ☐ feminin ☐ masculin Grupa:

Răspundeți la întrebările de mai jos, încercuind un singur răspuns pentru fiecare.

Îmi place să:

- 1
 - a. Să îngrijesc animalele.
 - b. Să deservesc mașini, aparate.
- 2
 - a. Să le fiu de ajutor celor bolnavi.
 - b. Să compun scheme și programe pentru tehnica de calcul.
- 3
 - a. Să urmăresc calitatea ilustrațiilor, picturii de afiș, a discurilor.
 - b. Să controlez procesul de dezvoltare a plantelor.
- 4
 - a. Să prelucrez diverse materiale (lemn, stofă, metal, masă plastică).
 - b. Să fac reclamă la mărfuri, să vând mărfuri.
- 5
 - a. Să discut despre articole și cărți științifico-populare.
 - b. Să discut despre literatură artistică (piese de teatru, concerte).
- 6
 - a. Să cresc animale de diferite rase.
 - b. Să-i ajut pe cei mai mici în realizarea diverselor activități (instructive, sportive etc).
- 7
 - a. Să reproduc desene, să acordez instrumente muzicale.
 - b. Să conduc diverse mijloace de transport (mașină, macara, tractor).
- 8
 - a. Să comunic și să explic oamenilor informația ce-i interesează (într-un birou de informații sau de excursii).
 - b. Să fac prezentarea grafică a expozițiilor, vitrinelor, a unor cărți sau spectacole.
- 9
 - a. Să repar obiecte, locuințe.
 - b. Să corectez greșeli în texte, scheme, desene.
- 10
 - a. Să tratez animale bolnave.
 - b. Să fac calcule.
- 11
 - a. Să selecționez noi specii de plante.
 - b. Să construiesc și să proiectez noi modele de mărfuri industriale.
- 12
 - a. Să examinez disensiunile dintre oameni, să conving, să explic, să stimulez și să pedepsesc.



- 13 a. Să urmăresc și să studiez activitatea artistică
b. Să observ și să cercetez viața microbilor
- 14 a. Să deservesc și să reglez utilaj medical
b. Să acord oamenilor ajutor medical
- 15 a. Să descriu artistic evenimentele și fenomenele (reale sau imaginare).
b. Să fac descrieri-rapoarte despre evenimentele și fenomenele cercetate
- 16 a. Să fac analize de laborator în spital
b. Să examinez bolnavi și să-i tratez
- 17 a. Să zugrăvesc obiecte și lucruri, interiorul locuințelor
b. Să asamblez și să montez mașini și aparate
- 18 a. Să organizez marșuri turistice și excursii la muzee, teatre.
b. Să joc în spectacole, să iau parte la concerte
- 19 a. Să confecționez după un plan piese, articole, produse finite, să construiesc clădiri
b. Să execut desene tehnice, să reproduc schițe de lucru, harți
- 20 a. Să protejiez plantele de boli și vătămători
b. Să lucrez la mașini cu taste (mașini de dactilografiat, computere etc.).

Interpretare

Fișa răspunsurilor este concepută astfel ca să se poată realiza un calcul rapid al semnelor „x” din toate cele 5 coloane ce le cuprinde. Fiecare coloană reprezintă o anumită direcție de interes profesional dispuse în următoarea ordine:

1. om - natură - toate profesiile legate de cultura plantelor, silvicultură și vitărit;
2. om - tehnică - toate profesiile tehnice;
3. om – om - toate profesiile din sfera de servicii a populației și cele care solicită comunicare intensivă;
4. om - semn grafic - toate profesiile ce țin de calcule, cifre, litere, precum și profesiile din sfera muzicii.
5. om - imagine artistică - toate specialitățile ce țin de creația artistică.

Subiectului testat i se recomandă să practice activități profesionale care corespund tipului de profesii care a acumulat cele mai multe semne „x”.

1.	2.	3.	4.	5.
1a	1b	2a	2b	3a
3b	4a	4b	5a	5b
6a	-	6b	-	7a
-	7b	8a	-	8b
-	9a	-	9b	-
10a	-	-	10b	-
11a	11b	12a	12b	13a
13b	14a	14b	15a	15b
16a	-	16b	-	17a
-	17b	18a	-	18b
-	19a	-	19b	-
20a	-	-	20b	-