

M2.3 - PROIECT PROGRAM INOVATIV de înființare:

„ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ În UNIVERSITATEA TEHNICĂ

STATUT DE FUNCȚIONARE

Domeniul de acțiune a prezentului program inovativ, vizează **organizarea sistemului de învățământ** în cadrul **UNIVERSITĂȚII TEHNICE** în scopul formării de specialiști moderni, cu gândire bipolară avansată: cognitiv-creativă, în conformitate cu un sistem avansat de formare profesională, izvorât din necesitatea de aliniere a învățământului autohton la principiile de calitate europeană.

1. Fixarea obiectivelor :

1.1. Formarea de ingineri de producție cu calitate inovative

Un tânăr trebuie să aibă o educație profesională deschisă la: informare, documentare, sinteză de informații, căutare, promovare, implementare, noutăți tehnice, echipamente, utilaje, tehnologii moderne mai eficiente decât cele cunoscute, în vederea creșterii productivității muncii, a calității, a eficienței economice într-un proces de producție, în care este participant, sau pe care îl conduce.

1.2. Formarea de ingineri creativi în proiectare aplicativă

Tineri ingineri, trebuie instruiți și determinați, hotărâți, conștienți de capacitățile lor inovative, prin experiența acumulată în timpul studiilor, să abordeze curajos, cu încredere, noi teme de proiectare, prin combinarea și implementarea noutăților tehnice apărute pe plan mondial, la condițiile concrete ale beneficiarului.

1.3. Formarea de ingineri în cercetare și creație tehnică originală

Ingineri specializați prin ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ trebuie să fie capabili să desfășoare una sau mai multe acțiuni din lanțul demersului creativ, cum ar fi:

documentarea pe domeniu și domenii conexe, analiza și sinteza informațiilor, depistarea, enunțarea, rezolvarea singur sau în colectiv, a problemelor de creație tehnică propuse, elaborarea formelor de protecție intelectuală și industrială, verificarea inginerească, lansarea producției, marketingul de produs inovativ, producție de serie mare etc.

1.4. Dezvoltarea cercetării științifice interdisciplinare în toate etapele de pregătire în ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ.

Conform acestui principiu, informațiile emise și formarea unui specialist, prin disciplinele specifice inventicii, se poate face continuu și gradual-progresiv, începând cu absorbția de cunoștințe generale din domeniul de pregătire profesională, **tranzitoriu opțional și ulterior obligatoriu**, pentru toți absolvenții de Licență, urmată la studii de masterat, de opțiunea aleasă de dezvoltare profesională pentru producție, proiectare creativă, cercetare sau de continuare, a formării profesionale prin școala doctorală. Cei mai buni studenți și absolvenți vor fi atrași în cadrul colectivelor de cercetare aplicativă interdisciplinară, ca o cale firească de dezvoltare profesională.

1.5. Înființarea colectivelor de elaborare de “Invenții la cerere” ca formă superioară de exprimare a inventatorilor profesioniști consacrați.

Aceasta formă de organizare a creației tehnice este o realitate în țările dezvoltate, la marile universități, în colaborare cu producătorii de bunuri materiale. Formarea de legături bilaterale cu patronatele și IMM, este calea progresului real.

1.6. Cursuri postuniversitare de specializare în domeniul inventicii pe tot parcursul vieții

Această formă de învățământ face parte din programul european de pregătire profesională pe tot parcursul vieții.

Sunt vizate doua categorii de cursanți:

a. Specializarea cadrelor didactice tinere ce nu au beneficiat pana acum de cursuri specifice Inventicii si au fost selectate pentru a prelua responsabilități in ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ.

b. Specialisti din producție, manageri de firme cu activitate clasică, sau de nou inființate ca “Intreprinderi innovative” cu scopul să apropie cât mai mult problematica de producție a antreprenoriatului din industrie de ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ sub efect bilateral:

- Școala Academică de Inventică asigură cursanților din industrie, în primul rând cunoștințele specifice Inventicii și protecției industriale;
- Patronatele din producția de bunuri materiale generează în sens invers problemele reale din producție, practic, teme de cercetare aplicativă, care odată rezolvate inovativ, asigură căile de dezvoltare a producției. Viteza de reacție a acestui fenomen este adevăratul izvor al unei creșteri economice suplimentare, un izvor al dezvoltării.

1.7. Marketingul Creației Tehnice

In cadrul ȘCOLI ACADEMICE DE INVENTICĂ UPB vor funcționa colective specializate pe “Marketingul Creației

Tehnice” cu rol de sprijin al implementării, francizării și producției pe bază de invenții, în colaborare cu camerele de comerț și industrie bilaterale ale României.

2. Criterii de necesitate

2.1. În toate țările dezvoltate economic, și mai ales în cele cu ritm rapid de creștere economică, **Universitățile tehnice din centrele universitare cu tradiție**, în domeniul creației tehnice, reprezintă **pilonii principali de promovare și dezvoltare a creștii tehnice autohtone, ca izvor de dezvoltare economică majoră.**

2.2. Calea de accelerare a dezvoltării economice:

- **cea mai eficientă și directă cale de creștere economică suplimentară** a unei națiuni este **organizarea și dezvoltarea creației tehnice autohtone**; aceasta depinde numai de voința de organizare conștientizată a învățământului, în general, și a învățământului tehnic superior, în mod special, în vederea dezvoltării gândirii tehnice creative la toate generațiile de specialiști;
- **creșterea economică suplimentară** prin creație tehnică originală, **este embrionul dezvoltării economice naționale**, calea firească de cea mai mare eficiență pentru progres;
- **acțiunea democratică organizată** - reprezintă forma în care ne putem manifesta prin îmbunătățirea prezentului PROIECT PROGRAM INOVATIV, prin aplicarea lui în cadrul tuturor

Universității Tehnice, ca exemplu pozitiv, ce poate fi aplicat la scară națională.

2.3. Proiectarea creativă, inovațiile, invențiile de factură autohtonă, reprezintă o importanță economică deosebită mai ales acum, în plin efort de redresare economică a țării, având drept scop lansarea în producția de bunuri materiale, de soluții tehnice noi, mai eficiente, cu impact direct asupra vandabilității produselor la intern și export, dar și asupra investițiilor în infrastructura națională, **în direcția unei dezvoltări durabile**.

2.4. Selectarea și pregătirea simultană a tinerilor dotați din toate facultățile și secțiile de profil, pentru o activitate de producție deschisă spre tehnologii performante, proiectare creativă, cercetare științifică, implementare tehnologică, protecție industrială a produselor inovative, marketingul creației tehnice, și a produselor specifice, **este o necesitate vitală** pentru dezvoltarea și creșterea calității rezultatelor la vedere, a învățământului tehnic superior, pe bază de brevete de invenție, recunoaștere internațională, prin participări la saloane de invenții, implementări practice în producția internă sau “**export de inteligență**” pe bază de contracte de cercetare științifică, invenții la comandă etc.

Desigur, efectul scontat nu poate fi regăsit la toți cursanții. Cu siguranță însă, numărul de studenți ce vor lua calea cercetării științifice va fi mult mai mare decât în situația actuală și gradul de pregătire a noilor generații va fi mai ridicat.

2.5. Efectele de sinergie pe plan local și național

O astfel de inițiativă poate avea **efecte rapide de sinergie** asupra creșterii economice suplimentare prin implementarea, în prima fază, a invențiilor autohtone existente deja în producție, prin mărirea organizată a unităților de producție, marketing extern, creșterea exporturilor, pe fiecare ramură de producție și astfel o creștere, în ansamblu, a economiei.

2.6. Aplicarea principiilor unor acțiuni rapide și eficiente:

2.6.1. Depășirea crizei de timp în luarea deciziilor organizatorice

Luarea unor decizii importante, cu efecte vizibile majore în inventică se măsoară în ani, ca unități de progres în timp.

Pentru luarea deciziilor organizatorice, se va ține cont de maniera de organizare a planurilor de învățământ în varianta actuală, de Licență (4 ani), Masterat (2 ani), Doctorat (3 ani), în concordanță cu posibilitățile reale de modificare a planurilor de învățământ într-o variantă flexibilă, de tranzit, până la implementarea constantă și permanentă.

Acum este momentul de a lua o decizie favorabilă, “mâine” are valoarea de minim un an, ceea ce înseamnă o pierdere reală, de neevaluat, a unei generații de studenți neinstruiți în direcția creației tehnice și implicit, pierderea șansei lor de a înțelege și de a promova rezultatele “Inventicii”.

2.6.2. Principiul fundamental de pregătire profesională prin continuitate și perseverență

Un tânăr cursant poate fi “**programat eficient**” pentru a deveni inovativ, conform proiectului, dacă în timpul perioadei de școlarizare este supus **constant și simultan, obligatoriu**, în cadrul procesului de învățământ, la **acțiuni cognitive și creative**; acestea au rolul să stimuleze pasiunea către noutate și creație tehnică în general, ca factor psihologic determinant în formarea unui inginer specialist, capabil să se dezvolte în cele trei direcții prioritare: **producție, proiectare și cercetare creativă**, prin dezvoltarea simultană a gândirii convergente (formarea băncilor de date în memorie), cu cea divergentă (inteligența programată, flexibilă, antrenată, de utilizare a datelor stocate în memorie);

2.6.3. Principiul de necesitate și al egalității de șanse

Cunoștințele despre proiectare creativă și protecție intelectuală **sunt necesare** ca o “**cultură generală**” oricărui absolvent de învățământ tehnic superior, **prin simpla denumire de “inginer”**.

Servirea obligatorie a informațiilor din domeniu o decid factorii de răspundere organizatorică a învățământului tehnic superior; absorbția de cunoștințe depinde de fiecare cursant și este pornită de la opțiunea minimală, până la valoarea maximă, în funcție de nivelul sau de aspirație profesională.

3. Programarea educațională prin: “ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ”

3.1 Principiul de funcționare: ”organizare inovativă cu activare fără cheltuieli suplimentare”, intr-o primă fază și,

absorbția de fonduri diverse pe bază de competitivitate, într-o a doua fază, este forma cea mai rapidă și viabilă de acțiune imediată.

Dezvoltarea creativității tehnice în învățământul tehnic superior sub responsabilitatea organizată sub forma de **“ȘCOALĂ ACADEMICĂ DE INVENTICĂ”** reprezintă cel mai important factor care trebuie de urgență organizat și implementat. **ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ** implementată în UT și în toate centrele universitare unde există condiții de implementare, reprezintă **baza de susținere** a conceptului de **creștere economică suplimentară** prin creația tehnică autohtonă.

Formarea unui inginer modern, deschis la o pregătire profesională competitivă, ancorată în contemporaneitate, **cu spirit inovativ**, necesită o perioadă lungă de timp de pregătire, continuu și perseverent, ca și **formarea campionilor în sportul de performanță**.

Conceptul de “creștere economică suplimentară” prin organizarea activității de creație tehnică autohtonă, presupune intervenții simple și eficiente mai ales în cadrul învățământului tehnic superior, **fără cheltuieli suplimentare**.

3.2 Măsurile organizatorice importante

3.2.1. Inițiere „ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ” ca centru de excelență

Prima măsură organizatorică imediată este luarea deciziei de înființare a acestor școli de inventică în Universitatea Tehnică cu tradiție în acest domeniu.

- **Schema organizatorică** simplă, de departament multidisciplinar, cu caracter dual, care va cuprinde toate cadrele

didactice și de cercetare pe domeniul disciplinelor specifice promovării și dezvoltării creației tehnice originale; caracterul dual se regăsește prin activarea cadrelor didactice în cadrul departamentelor de bază, în care sau format profesional și suplimentar, în departamentul multidisciplinar de creație tehnică. După o perioadă de timp experimentală, este posibilă o mai bună reorganizare.

Scopul departamentului este:

- **de a forma schema organizatorică**, colectivele de cadre didactice pe facultăți și departamente, până la nivel de discipline de specialitate, **disponibile de a activa și instrui** în acest domeniu.
- **de a elabora și aplica programele analitice** și fișele de disciplină necesare de a fi implementate la fiecare facultate în parte, în funcție de specificul fiecăreia;
- **de a organiza** cursuri postuniversitare de specializare a cadrelor didactice tinere ca **Formatori de ingineri specialiști pe domeniul: "Creație tehnică și protecție industrială"** pentru absorbția activă a acestora, în dezvoltarea colectivelor didactice și de cercetare interdisciplinare ale școlii academice de inventică;
- **de a organiza activitatea de cercetare științifică interdisciplinară** în ansamblul ei, în direcția finalizării problemelor de creație tehnică proprie precum și acelea ce vin din sectoarele economice, prin protecție industrială și implementare în producție;
- **de a selecta studenții și cadrele didactice tinere** cu reale aptitudini în domeniul creației tehnice, promovarea, repartizarea lor pe colective de creație tehnică aplicativă, pe bază de contracte de cercetare sau pentru rezolvarea unor probleme de cercetare internă a școlii de inventică.

Observație:

*Principala sursă de dezvoltare, de creștere a numărului și a valorii aplicative a propunerilor de brevete de invenție, o reprezintă **interdisciplinaritatea**. Formarea echipelor interdisciplinare de proiectare creativă a unor soluții tehnice brevetabile, din orice domeniu, este cheia succesului pentru trecerea de la idee la proiectare, prototip, experiment, franciză și apoi produs vandabil pe piața liberă globală. Din acest moment se poate cuantifica real o creștere economică suplimentară. Acest fenomen, bine mediatizat, va duce la câștigarea încrederii guvernamentale, a patronatelor, a camerelor de comerț și industrie, având ca efect fenomene de finanțare a cercetării în domeniul creației tehnice. **Se pot da exemple concrete că acest proces deja a început.***

Atenție: fără o coordonare lucidă, științifică, a întregului proces de creație tehnică de la formare, creație efectivă, susținere, implementare în producție, marketing internațional și vânzare, rezultatele de creștere economică suplimentară nu pot fi semnificative.

3.2.2. Introducerea unui set de discipline noi specifice programării profesionale în direcția gândirii creative (pregătitoare, în primii trei ani de studiu și de valorificare în următorii ani).

În vederea cunoașterii în masă a relației dintre necesitatea formării gândirii creative, învățarea comprehensivă, informarea științifică și dezvoltarea personalității noului inginer inovativ, este necesară introducerea unor discipline moderne de formare profesională, aplicând:

- **principii pedagogice fundamentale cu rezultate recunoscute în domeniu:**

- **Principiul obligativității asimilării cunoștințelor**, aplicat și în domeniul inovativ: principiul de obligativitate a fost principiul fundamental aplicat în învățământ, până la intrarea cursanților în învățământul superior. Acest principiu este singurul perceput cu seriozitate de studenți, în pregătirea lor profesională; variantele de “disciplină opțională” sau “liber aleasă” creează disfuncții de continuitate și lipsă de randament cognitiv.

- **Formarea profesională pe toată durata studiilor** universitare și postuniversitare, într-un proces dinamic-progresiv; de recomandat, este asimilarea de informații directe, cognitiv-reproductive (gândire convergentă) în primul semestru al unui an de studii și revenirea asupra lor în semestrul următor, prin aplicații practice, de gândire divergent-creativă.

- **Aplicarea principiului de comprehensiune a informațiilor în pregătirea profesională:** în procesul de instruire se vor utiliza permanent cunoștințele profesionale esențiale înțelese, asimilate în anii precedenți, la disciplinele de inventică și de specialitate; lucrările practice, studiile de caz, în care analiza și sinteza informațiilor reprezintă baza de pornire într-un demers creativ, vor realiza fixarea comprehensivă a cunoștințelor ce vor putea fi utilizate, cu mai multă eficiență în producție, proiectare sau cercetare, de către viitorii ingineri.

- **Selecția permanență a cursanților** pe baza rezultatelor în domeniul gândirii creative; rezultatele profesionale obținute la verificările anuale din domeniu cât și calitățile inovative depistate pe bază de teste de creație tehnică, permit selecția și promovarea cursanților în grupuri organizate de creație tehnică;

3.2.3. Formarea inginerilor inovativi

presupune:

asimilarea progresivă a unor cunoștințe teoretice și practice specifice formării și dezvoltării gândirii tehnice creative, urmând patru faze distincte:

Faza 1 - În primii doi ani de școlarizare sunt fixate **discipline de pregătire psihologică, de dezvoltare a gândirii creative tehnice și de asimilare comprehensivă a informațiilor** de la disciplinele de specialitate.

Faza 2 - Începând din anul trei de studiu, în plina formare profesională tehnică, începe **programarea utilizării cunoștințelor în direcția proiectării creative**, a creației tehnice originale.

Faza 3 - Preselecția studenților talentați începând încă din anul III studii de licență, până la **selecția** și formarea unor inventatori specializați, în timpul sau la finalizarea pregătirii profesionale de master și doctorat, prin activități aplicative de creație tehnică.

Faza 4.- Integrarea valorică a tinerilor inventatori în echipele de creație tehnică interdisciplinară ce vor funcționa în cadrul Școlilor de Inventică sau în societăți comerciale specializate.

3.2.4. Adaptarea procesului de predare, la disciplinele de specialitate, în direcția dezvoltării gândirii creative.

Pentru dezvoltarea gândirii divergente, creative, în faza de asimilare a cunoștințelor la disciplinele de specialitate, **este necesară colaborarea tuturor cadrelor didactice** din

învățământul superior. În acest context, cu un foarte mic efort, în procesul de predare a cunoștințelor, se poate pune în aplicare principiul dezvoltării gândirii creative prin **dezvoltarea analizei valorice multicriteriale**; prezentarea impusă a stadiului actual cunoscut al fenomenelor, materialelor, metodelor, tehnologiilor etc. într-o manieră realistă, cu avantaje și dezavantaje, cu evaluare de dezvoltare posibilă probabilă spre viitor, multicriterial, canalizează deja gândirea creativă a cursantului dar și a cadrului didactic, spre găsirea căilor de urmat, în depistarea soluțiilor de dezvoltare spre viitor; (în sensul permisiv ca la o întrebare unică, să fie analizate mai multe răspunsuri posibile probabile a fi corecte, în funcție de tipurile de cazuri concrete). Modul de aplicare al acestui principiu fundamental se va adopta de comun acord cu titularii de discipline.

3.4 NECESITATEA DEZVOLTĂRII UNUI INVĂȚĂMÂNT SUPERIOR PERFORMANT PRIN DISCIPLINE SPECIFICE C.D.I.- INVENTICĂ APLICATĂ

Un inginer creativ, deschis spre cunoaștere și dezvoltare profesională superioară, se formează printr-un proces de învățământ continuu, obligatoriu, ascendent informativ, semestru cu semestru, programat să obțină maximul de rezultate spre finalul studiilor, atunci când, volumul de cunoștințe asimilate și pregătirea psihologică a utilizării lor, ajunge la valoarea maximă.

Un inginer de producție inovativ, deschis către tehnologii performante, *un proiectant creativ*, *un cercetător inventator*, se formează în mulți ani de muncă, dirijată conștient în acest sens,

precum sportivii de înaltă performanță.

Cei mai buni se vor selecta singuri, pe domeniile preferate și vor deveni manageri de producție, cercetători, inventatori, care vor contribui conștient, prin produsul minții lor, la *creșterea economică a țării.*

PROPUNERE de PROGRAMA ANALITICĂ Fișe de discipline pe anii de studii

1. Studii de Licență

Anul 1. Sem.I – „Tehnica citirii și învățării rapide în asimilarea informațiilor”

Scop: pregătirea studenților în direcția măririi capacității de absorbție a informațiilor în procesul cognitiv reproductiv.

Efecte scontate: statistic s-a demonstrat ca după instruire uncursant de inteligență medie ajunge la s dublarea vitezei de citire și triplarea cantității de informații absorbite.

Sem. 1: 2 ore curs / săptăm.

1. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
1. Metode de citire rapidă	Prezentari „Power point”, video, dialog interactiv, chestionare, grile etc.	2h
2. Metoda fotografierii informațiilor prin vizualizare	-:-	2h

3.Descrierea și funcționarea aparatelor de citire rapidă	-:-	2h
4.Exersarea vederii în corelație cu expunerea rapidă a informației vizuale	-:-	4h
5.Comprehensiunea informației, transmiterea și stocarea ei în memorie	-:-	2h
6.Testarea procesului de învățare prin citire rapidă cu teste grilă	-:-	4h
7.Exerciții de citire rapidă și redare de informații prin module de bază reproductiv	-:-	4h
8.Exerciții de citire rapidă și redare de informații prin module de bază divergente, creative	-:-	4h
9.Exersarea intuiției divergente în legătură cu un proces cognitiv reproductiv	-:-	4h
Bibliografie 1.		

Anul I. Semestrul 2. „Psihologia creației tehnice”

Scop: pregătirea psihologică în direcția gândirii creative.

Efecte scontate: dezvoltarea pasiunii cursantului de a se angaja în demersuri creative, printr-un orizont superior de aspirație.

2. Sem. 2: 1ore curs / săptăm Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
-----------------	--------------------------	----------------

1.Istoria dezvoltării gândirii umane	Prezentari „Power point”, video, dialog interactiv	2h
2.Locul și rolul creației tehnice în dezvoltarea umanității;studii de caz	-:-	2h
3.Forme de manifestare a gândirii umane	-:-	2h
4.Educarea și dezvoltarea gândirii creative contemporane	-:-	4h
5.Rolul combinării indisolubile a gândirii convergente cu cea divergentă, creativă	-:-	4h
6.Deschiderea orizontului superior de aspirație către învățare, noutate, dezvoltare și cercetare	-:-	2h
7.Metode psihologice pentru dezvoltarea capacității de absorbție a informațiilor prin comprehensiune și utilizarea lor în dezvoltarea personalității creative, prin gândirea divergentă	-:-	4h
8Grupuri de creație interdisciplinare	-:-	4h
9.Studii de caz pe disciplinele studiate în semestrul precedent	-:-	4h
Bibliografie 2. 3.		

Anul II. Sem. 3 „Metode științifice de informare și asimilare a cunoștințelor”

Scop: formarea deprinderilor de informare științifică comprehensivă și utilizarea informațiilor

Efectul scontat:

Sem. 3: 2 ore curs/săpt.

3. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
1. Metode științifice de informare	Prezentari „Power point”, video, dialog interactiv	2h
2. Formarea deprinderilor de informare comprehensivă	-:-	2h
3. Înțelegerea fenomenelor fundamentale dintr-un domeniu	-:-	4h
4. Criterii de comparație și evaluare științifică	-:-	4h
5. Fișe tehnologice	-:-	4h
6. Sinteza informațiilor pe un domeniu	-:-	4h
7. Diagrame de idei criteriale în serie	-:-	4h
8. Matricile morfologice spațiale de idei	-:-	4h
Bibliografie 1. 2.		

Anul II. Sem. 4 „ Metode științifice de analiza și sinteza a informațiilor”

Sem. 4: 2 ore aplicații / săptăm.

scop: inițierea directă a cursanților în creația tehnică originală

4. Conținuturi

8.1 Curs+seminar	Metode de predare	Nr.ore
1.Matricile morfologice spatiale de idei a unui produs	Prezentari „Power point”, video, dialog interactiv	2h
2.Analiza statistica comparata a aparitiei ideilor dominante consacrate	-:-	2h
3.Analiza statistică de apariție a ideilor inovative performante	-:-	4h
4.Trasarea graficelor statistice criteriale importante	-:-	4h
5.Utilizarea analizelor statistice la depistarea „firului roșu” de dezvoltare a unui produs	-:-	4h
6.Depistarea căilor de progres tehnic prin informare	-:-	4h
7.Utilizarea informațiilor acumulate ca bănci de date active pentru creație tehnică în domeniu	-:-	4h
8.Studii de caz pe primele discipline de cultură generală sau de specialitate studiate în anul II de studiu	-:-	4h
Bibliografie		
1.		
2.		
3.		

Anul III. Sem. 5 „ Inițierea în creația tehnică”

Scop: formarea deprinderilor de aplicare a metodelor de cercetare creativă.

Sem. 5: 2 ore curs / săpt.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr.
-----------------	--------------------------	------------

		ore
1.Importanța creației tehnice autohtone in dezvoltarea economică	„Prezentari „Power point”, video, dialog interactiv	2h
2.Forme de manifestare a creației tehnice; inovații, invenții, descoperiri	--	2h
3.Tipuri de invenții: spontane, stimulate, la cerere	--	4h
4.Invenții interdisciplinare, vectorii dezvoltării	--	4h
5.Etapele inițiale ale creației tehnice, informarea, generarea temei, cautarea soluțiilor, incubarea	--	4h
6.Metode psihologice de creație tehnică	--	4h
7.Metode logic determinate de creație tehnică	--	4h
8.Alegerea domeniului de creație tehnică, documentarea.	--	4h
Bibliografie		

Anul III. Sem. 6 „Invetica aplicată”

Sem. 6: 2 ore / săptăm.

8.Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
-----------------	--------------------------	----------------

1. Formarea colectivelor de creație tehnică, generarea temei, incubarea	Prezentari „Power point”, video, dialog interactiv	2h
2. Etapa de iluminare; prima descriere de fond	-:-	2h
3. Evaluări de prefezabilitate	-:-	4h
4. Etapele de definitivare tehnică: proiectarea creativă	-:-	4h
5. Etapa de verificare tehnică inginerească prin realizarea de prototipuri experimentale, machetă etc.	-:-	4h
6. Studii de fezabilitate, studii de piață, pentru lansarea producției de serie mare	-:-	4h
7. Protecția intelectuală CDI; sisteme de protecție, examinare, acordare	-:-	4h
8. Descrierea unui brevet de invenție	-:-	4h
Bibliografie		

Anul IV. Valorificarea cunostințelor CDI în analiza și sinteza informațiilor pe tema de licență

Sem. 7: 2 ore curs / săpt. + 2 ore de lucrări / săpt.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
1. Alegerea temei pentru licență, pe criterii de pasiune profesională	Prezentari „Power point”, video, dialog interactiv	2h

2. Fixarea criteriilor de performanță tehnologică	-:-	2h
3. Studiu de informare pe domeniul ales, vizând tehnologiile performante	-:-	4h
4. Realizarea fișelor tehnologice	-:-	4h
5. Generarea diagramelor de idei, a matricelor morfologice spațiale de idei (MMSI) și alegerea variantei optime, multicriteriale.	-:-	4h
6. Prelucrarea statistică privind intensitatea apariției ideilor performante în MMSI	-:-	4h
7. Alegerea soluțiilor tehnice optime, din MMSI, după criterii de performanță, a matricei morfologice spațiale de idei selectate (MMSIS).	-:-	4h
8. Dezvoltarea proiectului performant, prin alegerea unei soluții din MMSIS, pe baza unei teme practice impuse, printr-un criteriu de performanță prestabilit de cadrul didactic îndrumător a lucrării de licență	-:-	4h
Bibliografie		
Trebuie specificate și lucrările titularului de curs/aplicații în domeniul disciplinei.		
8.2 Seminar Sem. 8: 4 ore aplicații / săptăm.	Metode de predare	Nr. ore
Realizarea practică a lucrării de Licență, prin proiectare performantă		56

--	--	--

Studii de Master

Anul I. Sem 1 Managementul în creația tehnică aplicativă

Scop: cunoașterea formelor de organizare aplicativă a cercetării științifice.

Sem. 1M și sem. II M: 2 ore curs / săptăm. + 2 ore cercetare aplicativă / săptăm.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
1. Organizarea cercetării științifice	Prezentari „Power point”, video, dialog interactiv	2h
2. Alegerea unui domeniu de cercetare pentru finalizarea studiilor de masterat	-:-	2h
3. Analiza și sinteza informațiilor pe domeniul ales	-:-	4h
4. Depistarea direcțiilor de dezvoltare a temei de cercetare	-:-	4h
5. Depistarea problemelor de creație tehnică.	-:-	4h
6. Generarea unor soluții posibile probabile de rezolvare a temei	-:-	4h
7. Planul de afaceri al dezvoltării temei	-:-	4h

8.Oferta de piață	-:-	4h
Bibliografie		
.		
8.2 Seminar Sem. 8: 4 ore aplicații / săptăm.	Metode de predare	Nr. ore
1.Alegerea unui domeniu de cercetare pentru finalizarea studiilor de masterat.		4h
2.Analiza tehnologiilor performante pe domeniul ales prin fișe tehnologice multicriteriale		4h
3. Diagramele de idei a tehnologiilor performante		4h
4. Sinteza informațiilor prin matricile morfologice multicriteriale de idei		4h
5. Prelucrarea statistica a aparitiei ideilor		4h
6. Preluarea principalelor probleme de creație, sistematizarea multicriterială		4h
7. Depistarea firului roșu de progres		4h
8. Alegerea unei probleme de rezolvat, vizualizarea ei prin schițe de proiectare creativă		4h
9. Iluminarea tehnică, găsirea soluției optime, posibil probabilă		4h
10. Descrierea comparativă a avantajelor și a dezavantajelor soluției propuse..Problema pe care o		4h

rezolvă soluția tehnică		
11. Proiectarea preliminară a produsului, în vederea evaluării aproximative.		4h
13. Analiza financiară estimativă a costurilor de realizare, fezabilitate		4h
14. Intocmirea dosarului de propunere a temei inovative de susținere a lucrării de Masterat		4h

Anul II. Protecția industrială și verificarea inginerescă

Scop: studierea finalizării temelor de cercetare.

Sem. 3M: 2 ore curs / săptăm.

Sem 3M :2 ore cercetare / săptăm.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
1. Forme și metode de protecție industrială și intelectuală;	Prezentari „Power point”, video, dialog interactiv	2h
2. Studiu de proiectare creativă pe tema de masterat	-:-	2h
3. Analiza de protecție industrială și intelectuală asupra temei de masterat	-:-	4h
4. Studii de verificare inginerescă aplicativă	-:-	4h

5.Selectarea elementelor inovative în vederea protecției lor.	-:-	6h
6.Formularea unor cereri de protecție intelectuală și industrială	-:-	6h
7.Ofertarea tehnică a produselor inovative în industrie	-:-	2h
8.Oferta de piață	-:-	2h
Bibliografie		
8.2 Seminar Sem.3: 2 ore aplicații / săpt.	Metode de predare	Observații
1.Alegerea unei soluții tehnice posibil brevetabilă		4h
2.Stadiul tehnicii la ora actuala, pe plan mondial, in legătură cu soluția aleasă		2h
3. Problemele pe care le rezolvă soluția tehnică aleasă.		4h
4.Descrierea invenției		4h
5.Descrierea unui exemplu de realizare a invenției		4h
6.Realizarea planșelor explicative ale exemplului de realizare		6h
7.Rezumatul invenției		4h
8.Intocmirea documentației de cerere de invenție pentru depunere la O.S.I.M.		2h

4. Valorificarea rezultatelor : “ ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ ”

Cunoștințele asimilate în cadrul Școlii Academice de Inventică, vor asigura premisele formării unor tineri ingineri capabili de a se dezvolta profesional în următoarele direcții principale de activitate: **producție, proiectare creativă și creație tehnică originală**. Dintre cei mai buni absolvenți, o parte se pot dezvolta în continuare profesional prin studii doctorale, cu teme inovative ale căror rezultate pot fi asimilate în industrie.

4.1. Valorificarea inovativă a cunoștințelor prin confruntări profesionale valorice

În cadrul disciplinelor de specialitate specifice inventicii, în colaborare cu cadrele didactice de specialitate, prin probele practice abordate, pot fi elaborate organizat, folosind în bună parte timpul de studiu alocat, lucrări științifice cu caracter studentesc, idei inovative de cercetare, soluții tehnice de perspectivă, propuneri de invenții etc.

Toate aceste forme de produse tehnice creative trebuie aduse la cunoștința colegilor, cadrelor didactice, a publicului larg, prin mijloacele de informare în masă și mai ales, direct, potențialilor beneficiari. Această formă de acțiune este singura

cale reală care poate atrage sponsori, colaboratori în finanțarea privată a cercetării creative.

Pentru a atrage un potențial beneficiar, trebuie mai întâi să fii în posesia unei baze de date de discuție, realizată printr-o cercetare preliminară, de principiu. O estimare valorică a finanțării, un mic plan de afaceri, poate aduce chiar din această fază un finanțator, potențial producător sau beneficiar direct al temei de cercetare prezentate.

Formele organizatorice consacrate sunt: cercurile științifice studențești, mese rotunde, conferințe naționale și internaționale, saloanele naționale și internaționale de invenții etc.

Participarea la aceste manifestări este esențială și reprezintă un prim pas spre o formă de finanțare și de atragere a atenției asupra fenomenului generat de “Școala de Invenție Interdisciplinară” în direcția “Creșterii Economice Suplimentare”.

4.2. Selecția internă și marketingul avansat al produselor inovative

Cele mai valoroase soluții tehnice vor fi depuse spre brevetare la OSIM și promovate la saloanele interne și externe de creație tehnică. Compartimentul de marketing al “Școlii de invenție” va evalua valoarea de aplicare și impactul economic al aplicării invenției. Se va trece la promovarea directă a produsului inovativ la potențialii investitori și beneficiari, pentru finanțarea verificării ingineresti.

Toate activitățile de brevetare, verificare inginerescă, acordarea de franciză, comenzile de rezolvare a noilor probleme de creație, acordarea de asistență tehnică vor fi activități cu

caracter economic de încurajare a colectivelor de autori, activități de autofinanțare prin mijloace proprii.

4.3 Laboratoare de verificare inginerească

În cadrul Universității tehnice există, de regulă, laboratoare didactice și de cercetare în care colectivele de elaborare a soluțiilor tehnice noi se pot implica direct la rezolvarea parțială sau totală a prototipurilor, mai ales prin valorificarea fenomenului de colaborare interdisciplinară.

Există și o variantă eficientă de verificare inginerească prin care colectivele de autori pot colabora direct cu firme din producție, în asociere, la realizarea prototipurilor, experimentarea lor, prin acordarea directă a drepturilor de utilizare a rezultatelor cercetării firmelor implicate în acest proces.

4.4 Francizarea produselor inovative

Prototipurile realizate și experimentate pot reprezenta baza de pornire a unei acțiuni de acordare de franciză în producția de serie mare. Vânzările de franciză sau alte forme de valorificare a invențiilor reprezintă o sursă reală de dezvoltare a unor colective de cercetare, prin autofinanțare departamentală.

4.5. Asistența tehnică în producție

Echipele de inventatori vor asigura în continuare asistența tehnică de specialitate producătorilor, pentru eventuale mici rectificări, punându-se bazele unei colaborări de lungă durată în folosul ambelor părți.

5. PRINCIPII DE IMPLEMENTARE pentru “ ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ ”

5.1 Analiza Momentului Zero

5.1.1. Resurse umane

Din tradiționala școală de inventică din UT mai există încă o bază de pornire, formată din inventatori și cadre didactice cu experiență în domeniu, care, datorită vârstei, mai pot acționa eficient în următorii cinci-zece ani. În acest interval de timp pot fi instruite și formate cadre tinere, ce pot asigura cu succes continuitatea acestei activități spre viitor.

În acest context este necesar, de urgență, elaborarea unui studiu asupra resurselor umane pentru fiecare facultate în parte și definitivarea unui: **“Plan de formare profesională postuniversitară în domeniul Inventicii”**.

Acest plan va cuprinde două direcții principale:

- a) **Cursuri post universitare de formare profesională în domeniul “Inventicii”** necesar cadrelor didactice tinere interesate de acest domeniu de activitate și care nu au beneficiat de o pregătire profesională în acest sens, în timpul studiilor universitare.

- b) **Cursuri de psihopedagogie privind tehnici și metode de predare în direcția dezvoltării gândirii creative a studenților în cadrul disciplinelor de specialitate”.**

Aceste cursuri pot fi realizate pe plan intern cu ajutorul specialiștilor în domeniu.

5.2 Analiza opțiunilor

Pentru o analiză eficientă a situației existente, de promovare sau nu, a prezentului Proiect de

“ **ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ**” au fost alese trei opțiuni distincte :

5.2.1. Varianta zero (de a nu se porni acest program)

Aceasta opțiune presupune o renunțare la forma organizată, unitară, de transmitere a informațiilor de formare a specialiștilor în direcția dezvoltării gândirii creative în producție, proiectare, cercetare, precum și de cultură generală, privind protecția și formele de proprietate intelectuală.

Dezvoltarea cu precădere a gândirii divergente, cognitiv-reproductive, a conservatorismului, îngreunează deschiderea specialiștilor către asimilarea și dezvoltarea unor tehnologii moderne și blochează, inconștient, o dezvoltare firească, conștientă, către noutăți tehnice eficiente și cu atât mai mult, către creația tehnică originală, fenomen dublat de necunoașterea drepturilor de proprietate intelectuală.

Stadiul actual de dezvoltare a țării, problemele sociale și de perspectivă profesională incertă a tinerei generații, reprezintă o

realitate care impune totuși luarea unor măsuri de creștere a încrederii tineretului în viitor. Acest program asigură prin forțe proprii locurile de muncă pentru cei mai dotați studenți, cercetători, câștiguri suplimentare pentru cadrele didactice implicate în “**ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ**” iar pentru ceilalți absolvenți, o șansă mai mare de realizare profesională, comparativ cu generațiile mai vechi.

5.2.2 Varianta nr. 1

Tranziție lentă = IMPLEMENTARE în 6 ANI (se pierd de la instruire studenții din cinci generații)
(de așteptare în timp, până la introducerea treptată, cronologică, a prezentului “Proiect Program” conform metodologiei legale, declarate oficial, privind intervențiile posibile în planurile de învățământ)

Această variantă presupune pornirea Proiectului “**ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ**” treptat, eșalonat, direct prin planul de învățământ pentru promoția de studii de licență, cel mai devreme, promoția 2019-2025. (efectul apare psihologic nerentabil, datorită timpului de așteptare)

Încă din primul an de studiu trebuie începută pregătirea profesională prin “**Introducerea unui set de discipline noi**” **specifice Inventicii**, așa cum au fost prezentate la punctul 3.4.

Avantaje:

- avantajele acestei variante ar fi legate doar de un timp suficient de pregătire a resurselor umane și de eliminare a stresului organizatoric de pornire imediată. (“**Plan de formare profesională post universitară în domeniul Inventicii**”).

Dezavantaje:

- ar fi eliminarea din start, conștient, a **principiului egalității de șanse** pentru cinci generații de absolvenți (2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025) care nu vor putea beneficia în extremis de cunoștințele pe care programul dorește să le implementeze și mai grav, după câțiva ani, inegalitatea de șanse se intensifică la absolvenți cu aceeași diplomă de pregătire profesională;
- diluarea participării și implicării cadrelor didactice cu experiență în domeniu la program, datorită vârstei înaintate;
- primele rezultate notabile nu pot apărea decât după patru, cinci ani, când studenții instruiți vor ajunge în anii mari de studiu și își pot valorifica cunoștințele asimilate.

5.2.3. Varianta nr. 2 Aplicarea Proiectului Program

Inovativ prin:

“Tranziție dinamică de șoc”

Reprezintă o măsură de organizare pe termen scurt, cu efecte majore pe termen lung, la nivel de economie națională

5.3. Explicarea metodei *“Tranziție dinamică de șoc”*

Termen de implementare = un an (pe cursuri cumulative tranzitorii și apoi, până la transformarea în disciplinele specifice fundamentale, anuale, prezentate la punctul 3.4)

Această variantă organizatorică presupune, pe scurt, introducerea simultană, la toate formele de învățământ, a

“Proiectului “**ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ**”” pe bază de programe temporare, de **tranziție de șoc**.

Tranziția de șoc presupune selecția naturală a studenților deschiși către creația tehnică, capabili să înțeleagă un volum mare de cunoștințe de sinteză într-un interval minim de timp.

Acest fenomen presupune aplicarea într-un singur an, simultan la toți anii de studiu, a unor **programe analitice de șoc diferențiat**, prin sinteza informațiilor necesare de asimilat, dintr-un an, doi, trei, patru sau cinci ani, din varianta normală de pregătire a unui inginer inovativ, într-un singur an; apoi se aplică programa disciplinelor prevăzute clasic, în varianta normală, lentă, 3.4.

Pornirea proiectului “**ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ**” Proiectului Program, într-o varianta tranzitorie, **prin tranziție dinamică de șoc**, simultan pentru toate stadiile de pregătire, Licență, Master și Studii Doctorale, înlătură dezavantajele “tranziției lente”, aducând rezultate pozitive vizibile începând cu primul an de implementare. Este singura variantă de a contribui la creșterea economică sustenabilă, într-o marjă de timp de 2-3ani.

Oportunitatea acestei variante se bazează pe selecția nativă a studenților dintr-un an de studiu și pe capacitatea de diminuare psihică a efortului, sub imboldul pasiunii, în asimilarea unor sinteze de informații.

Efortul este mai mare la studenții din anii terminali însă, metoda aplicată asigură condițiile de a valorifica, măcar parțial, potențialul creativ estimat, la mai multe generații de studenți.

Varianta de start a proiectului program, fără timpi de așteptare, va avea efecte pozitive, recuperatorii și asupra

cursanților ce în momentul de față au depășit anul I Studiu de licență.

În acest context varianta de tranziție de șoc are un efect pozitiv de formare profesională asupra tuturor generațiilor de studenți aflați la studii de licență, masterat și asupra inginerilor promovați în Școala Doctorală.

Apare însă un mare impediment de organizare și anume imposibilitatea legală de introducere a unor cursuri noi, cu caracter de disciplină fundamentală pe parcursul studiilor, datorită contractelor inițiale de școlarizare, aparent democratice, acum cu efect de blocaj, de patru ani la studii de Licență și doi ani la Master.

Soluția reală este varianta temporară de discipline opționale numite stimulativ, de excelență

Cursurile opționale pot fi promovate prin explicarea studenților că ele sunt necesare în continuarea eficientă a studiilor prin Master și dezvoltarea profesională, spre formarea profesională de ingineri **inovativi** în producție, proiectare creativă, cercetare și prin “Studii doctorale”. Aceste cursuri se vor transforma în discipline fundamentale, conform cu punctul 3.4.după patru ani de aplicare a programului.

Până atunci ne putem mulțumi cu rezultatele tranzitorii, oricum mai bune decât așteptarea de implementare lentă, conservator, numită “firească”.

Efortul principal apare în realizarea unor programe analitice pentru discipline de tranziție, de excelență, valabile doar un an universitar cu eficiență maximă. Ținând cont de caracterul opțional, de interes, curiozitate, capacitatea de absorbție a informațiilor este mai accentuată iar efectul poate fi maxim posibil.

Această variantă de acțiune, din punct de vedere pedagogic are un caracter însă pozitiv, o selecție naturală, o încercare de a instrui rapid și a dirija eficient, către scopul propus, a unui număr cât mai mare de studenți talentați și cu conștiință profesională. Un rol important în obținerea unor rezultate palpabile îl reprezintă pregătirea profesională a studenților până la momentul respectiv și dăruirea cadrelor didactice titulare a disciplinelor de tranziție.

În aceste condiții, anul I Licență funcționează normal, pe programele analitice arătate. la punctual 3.4, pe discipline fundamentale, Anii 2L, 3L, 4L, 1M, 2M vor funcționa pe Discipline tranzitorii de Excelența

6. Discipline de excelența în varianta aleasă:

„TRANZIȚIE DINAMICĂ DE ȘOC”

6.1. Discipline de excelența în varianta aleasă

Studii de Licență

Anul I. Tehnica citirii rapide în asimilarea informațiilor

Scop: pregătirea studenților în direcția mării capacității de absorbție a informațiilor în folosul gândirii creative.

Sem. 1: 2 ore curs / săptăm.

- Metode de citire rapidă;
- Metoda fotografierii informațiilor prin vizualizare;
- Descrierea și funcționarea aparatelor de citire rapidă;
- Exersarea vederii în corelație cu expunerea rapidă a informației vizuale cu transmiterea și stocarea ei

- comprehensivă în scoarța cerebrală;
- Testarea procesului de învățare prin citire rapidă cu teste grilă;
 - Studii de caz.

Anul I. Psihologia creației tehnice

Sem. 2: 1 oră curs / săpt. + 1 oră de aplicații / săpt.

- Istoria dezvoltării gândirii umane;
- Locul și rolul creației tehnice în dezvoltarea umanității;
- Studii de caz, invenții celebre;
- Forma de manifestare a gândirii umane;
- Educarea și dezvoltarea gândirii creative contemporane;
- Rolul combinării indisolubile a gândirii convergente cu cea divergentă, creativă;
- Deschiderea orizontului superior de aspirație către învățare și cercetare;
- Aplicații - studii de caz pe primele discipline de cultură generală sau de specialitate studiate.

Anul II. Asimilarea științifică a informațiilor și psihologia creației

Sem. 3: 2 ore curs / săpt.

Sem. 4: 2 ore aplicații / săpt.

- Istoria dezvoltării gândirii umane și rolul creației tehnice;
- Forme de manifestare a gândirii, educarea gândirii creative;
- Citirea rapidă, forma de informare inteligentă de mare randament ;
- Deschiderea orizontului superior de aspirație, informarea comprehensivă;

- Fenomene fundamentale, căile de acces la progresul tehnic;
- Depistarea căilor de progres tehnic prin informare;
- Utilizarea informațiilor actuale ca bancă de date activă, pentru creație tehnică;
- Studii de caz pe primele discipline de specialitate.

Anul III. Informarea științifică și bazele creației tehnice

Sem. 5: 2 ore curs / săpt.

Sem. 6: 2ore aplicații / săpt.

- Istoria dezvoltării gândirii umane și rolul creației tehnice;
- Educarea informațională în dezvoltarea gândirii creative;
- Sinteza informațională științifică comprehensivă;
- Etapele creației tehnice;
- Tehnici și metode clasice de creație tehnică;
- Depistarea problemelor de creație tehnica în domeniul ales;
- Demersuri creative în rezolvarea problemelor de creație tehnică.

Anul IV. Curs de creație tehnică

Sem. 7: 1 oră curs / săpt. + 2 ore de lucrări / săpt.

Sem. 8: 4 ore aplicații / săpt.

- Forme de dezvoltare și manifestare a gândirii creative;
- Etapele creației tehnice;
- Analiza multicriterială XD;
- Sinteza informațională pe domenii de cercetare;
- Analiza statistică a ideilor;
- Depistarea științifică a direcțiilor de cercetare pe un domeniu;
- Generarea problemelor reale de creație tehnică;
- Studiu de caz pe tema de licență în colaborare cu cadrele

didactice.

Studii de Master

Anul I M. Curs intensiv de creație tehnică

Sem. 1M și Sem. 2M: 2 ore curs / săptăm. + 4 ore cercetare aplicativă / săptăm.

- Forme de dezvoltare și manifestare a gândirii creative;
- Etapele creației tehnice;
- Analiza multicriterială XD;
- Sinteza informațională pe domenii de cercetare;
- Analiza statistică a ideilor;
- Depistarea științifică a direcțiilor de cercetare pe un domeniu;
- Generarea problemelor reale de creație tehnică;
- Studiu de creație tehnică pe tema de masterat.

Anul II M. Creația tehnică și managementul afacerilor

Sem. 3M: 1 oră curs / săptăm. + 6 ore cercetare / săptăm.

Sem. 4M: 8 ore cercetare /săpt.

- Forme de dezvoltare și manifestare a gândirii creative;
- Sinteza informațională și etapele creației tehnice;
- Analiza și sinteza informațiilor;
- Studiu de creație tehnică pe tema de masterat;
- Selectarea elementelor inovative în vederea protecției lor;
- Formularea unor cereri de protecție intelectuală și industrială;
- Ofertarea produselor inovative în industrie.

Observații: Cursurile din anul I și II Master ar trebui să fie obligatorii pentru pregătirea tinerilor din primii doi ani din școala doctorală.

7. Concluzii finale privind necesitatea și înfiintarea

SCOLILOR ACADEMICE DE INVENTICĂ

7.1. Varianta cu eficiență maximă este prin:

„Varianta de tranziție dinamica de șoc”

Implementarea prezentului Proiect, prezentat, permite o dezvoltare rapidă și eficientă de noi generații de ingineri, capabili de susținerea unei dezvoltări durabile prin noile calități dezvoltate de disciplinele de specialitate specifice “Inventicii”, mai ales prin combinarea armonioasă a gândirii convergente cu cea divergentă în toate sectoarele de activitate, producție, proiectare și creație tehnică.

7.2 Rolul Școlilor Academice de Inventică în economia națională

Școlile Academice de Inventică implementate reprezintă baza de susținere a conceptului de creștere economică suplimentară prin creația tehnică autohtonă.

Formarea unui inginer modern, deschis la o pregătire profesională competitivă, ancorată în contemporaneitate, cu spirit inovativ, necesită o perioadă lungă de timp, continuu și

perseverent, ca și formarea campionilor în sportul de performanță.

Înființând “ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ” în cadrul UTB, se constituie un exemplu de bună practică la nivel național, duce la apariția următoarelor fenomene:

- Formarea de ingineri de producție cu calități inovative

Un tânăr cu o educație profesională deschisă la: informare, documentare, sinteză de informații, căutare, promovare, implementare de noi materiale, noutăți tehnice, echipamente, utilaje, tehnologii moderne, mai eficiente decât cele cunoscute, în vederea creșterii productivității muncii, a calității, a eficienței economice într-un proces de producție în care este participant sau pe care îl conduce.

- Formarea de ingineri creativi în proiectare aplicată

Tineri instruiți și hotărâți, conștienți de capacitățile lor inovative, prin experiența acumulată în timpul studiilor, ce abordează curajos, cu încredere, noi teme de proiectare, prin combinarea și implementarea noutăților tehnice apărute pe plan mondial, la condițiile concrete ale beneficiarului.

- Formarea de ingineri în cercetare și creație tehnică originală

Ingineri specializați prin Școala de Inventică Interdisciplinară, în una sau mai multe acțiuni din lanțul demersului creativ cum ar fi: depistarea, enunțarea, rezolvarea singur sau în colectiv a problemelor de creație tehnică, elaborarea formelor de protecție intelectuală și industrială, verificarea inginerească, lansare producție etc.

- Dezvoltarea cercetării științifice interdisciplinare în toate etapele de pregătire în școala de inventică

Conform acestui principiu, informațiile emise și formarea unui specialist, prin disciplinele specifice inventicii, se poate face continuu și gradual-progresiv, pentru toți absolvenții de Licență, urmată la studii de masterat, de opțiunea aleasă de dezvoltare profesională pentru producție, proiectare creativă, cercetare sau de continuare a formării profesionale prin școala doctorală.

Cei mai buni studenți și absolvenți vor fi atrași în cadrul colectivelor de cercetare aplicativă interdisciplinară, ca o cale firească de dezvoltare profesională.

- **Înființarea colectivelor de elaborare de “Invenții la cerere” ca formă superioară de exprimare a inventatorilor profesioniști consacrați**

Această formă de organizare a creației tehnice este o realitate în țările dezvoltate, la marile universități, în colaborare cu producătorii de bunuri materiale.

7.3 Conceptul de creștere economică suplimentară

Acest concept capătă conotații majore cu efecte maxime doar prin organizarea activității de creație tehnică autohtonă ce presupune apariția de intervenții simple și eficiente mai ales în cadrul învățământului tehnic superior, **fără cheltuieli suplimentare.**

Este unanim recunoscut pe plan mondial faptul că invențiile aplicate, în toate domeniile de activitate, **reprezintă embrionii creșterii economice** fără de care dezvoltarea economică și apoi progresul societății nu ar fi posibil.

Stadiul actual de dezvoltare a țării, problemele sociale și de perspectivă profesională incertă a tinerei generații, reprezintă terenul de aplicare eficientă a prezentului program.

- - **Prin forțe proprii se vor asigura locurile de muncă suplimentare directe pentru:**

- -cei mai dotați studenți, cercetători, cadre didactice tinere;
- -personal de conducere și execuție în unități de producție inovative pe bază de invenții;
- - **Se reduce exodul tinerilor** dotați intelectual către statele mai dezvoltate economic.

- - **Pe orizontală, în economie** va crește numărul de locuri de muncă indirect în sfera serviciilor, a producției de materii prime și materiale.

- - **Pe curba progresului tehnic**, apariția „Școlilor de invenție interdisciplinară” reprezintă accelerarea pantei de creștere de care avem atâta nevoie.

7.4 Teoria inovației în creșterea economică

În literatura de specialitate, teoria inovației în creșterea economică presupune:

- a) apariția unui bun nou;
- b) identificarea unei metode de producție mai eficiente, pentru crearea unui produs existent;
- c) descoperirea unei noi metode de organizare a desfășurării activității;
- d) descoperirea unor noi surse de materii prime;
- e) descoperirea unei piețe noi.

Toate aceste caracteristici de produs, sunt specifice unui produs inovativ, care automat, îl face vandabil pe o nișă de piață globală, o perioadă de timp, fără concurență; efectul scontat este dezvoltarea economică accelerată, criteriul fundamental de a înființa ȘCOALA ACADEMICĂ DE INVENTICĂ în UT..... ca exemplu de bună practică și propunerea de estindere a soluției la nivel național, în centrele universitare cu tradiție în Inventică.

Școlile de inventică au drept scop, prin conținutul formării profesionale, tocmai declanșarea unui amplu proces de creație tehnică aplicativă și teoretică, în concordanță cu teoria inovației în creșterea economică.

Colectiv de autori AFIR condus de :

Conf. Dr. ing. Alexandru Stănilă 0733649153

Vp. Asociația Forumul Inventatorilor Români=AFIR

Promotor EUROINVENT –www.euroinvent

Staniladalexandru @yahoo.com