



Programul de studii AUTOVEHICULE RUTIERE

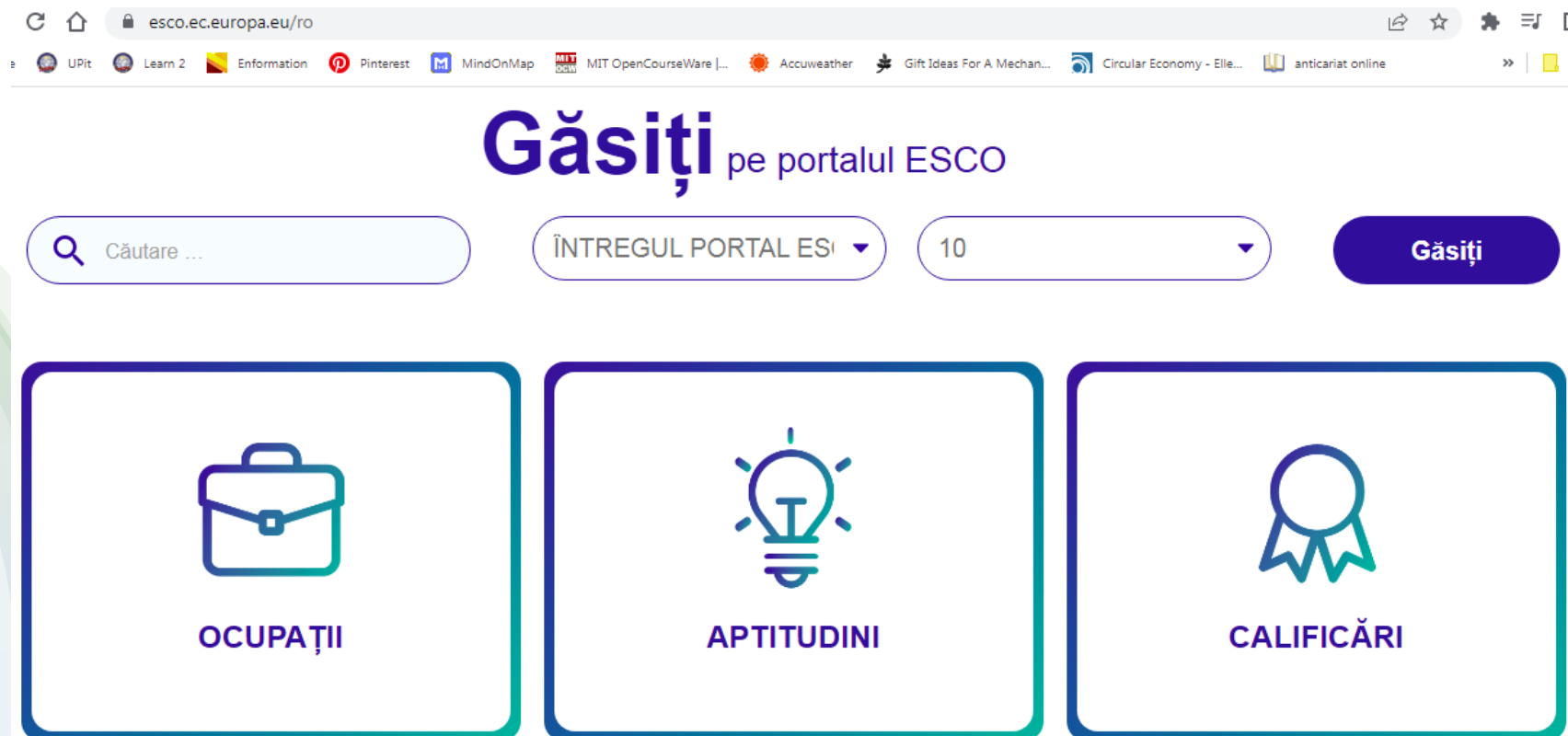
Responsabil program de studii:
Prof.univ.dr.ing. Viorel NICOLAE

European Skills/Competences, Qualifications and Occupations (ESCO)

ESCO – Clasificarea Europeană a Aptitudinilor, Competențelor, Calificărilor și Ocupațiilor – European Classification of Skills, Competences, Qualifications and Occupations) identifică și clasifică competențele, calificările și ocupațiile relevante pentru piața forței de muncă din UE și pentru educație și formare.

În elaborarea ESCO s-a ținut cont de clasificări internaționale, precum ISCO-08 (Clasificarea Internațională Standard a Ocupațiilor), ISCED (Clasificarea Internațională Standard a Educației).

Această clasificare este menită să susțină strategia Europa 2020 și noua Agendă pentru competențe în Europa.



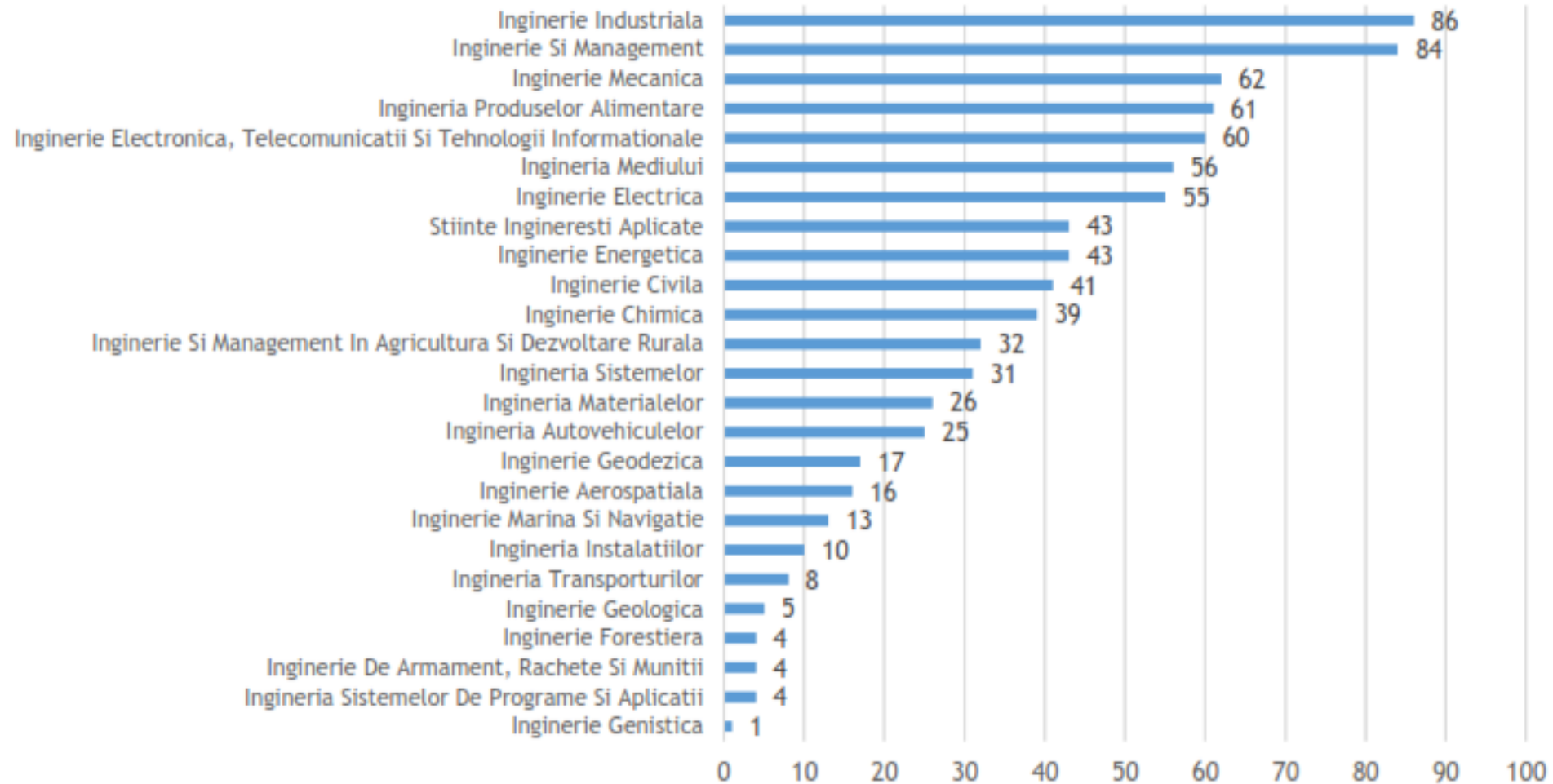
The screenshot shows the Romanian version of the ESCO portal. At the top, the browser address bar displays 'esco.ec.europa.eu/ro'. Below the address bar, there is a search bar with the placeholder text 'Căutare ...'. To the right of the search bar, there are two dropdown menus: the first is labeled 'ÎNTREGUL PORTAL ES...' and the second shows the number '10'. A blue button labeled 'Găsiți' is positioned to the right of the dropdowns. Below the search area, there are three large, rounded rectangular boxes, each containing an icon and a label: 1. A briefcase icon with the label 'OCUPAȚII'. 2. A lightbulb icon with the label 'APTITUDINI'. 3. A ribbon award icon with the label 'CALIFICĂRI'.

European Skills/Competences, Qualifications and Occupations (ESCO)

| | |
|---|---|
| 2 - Specialiști în diverse domenii de activitate | - |
| 21 - Specialiști în domeniul științei și ingineriei | - |
| 211 - Specialiști în fizică și știința pământului | + |
| 212 - Matematicieni, actuari și statisticieni | + |
| 213 - Specialiști în științele vieții | + |
| 214 - Ingineri (exclusiv în electrotehnologie) | - |
| 2141 - Ingineri tehnologi și de producție | + |
| 2142 - Ingineri constructori | + |
| 2143 - Ingineri în domeniul protecției mediului | + |
| 2144 - Ingineri mecanici | - |
| 2144.1 - Inginer mecanic | - |
| 2144.1.1 - Inginer în industria aerospațială | + |
| 2144.1.2 - Inginer mecanică agricolă/Ingineră mecanică agricolă | + |
| 2144.1.3 - Inginer autovehicule rutiere/Ingineră autovehicule rutiere | |

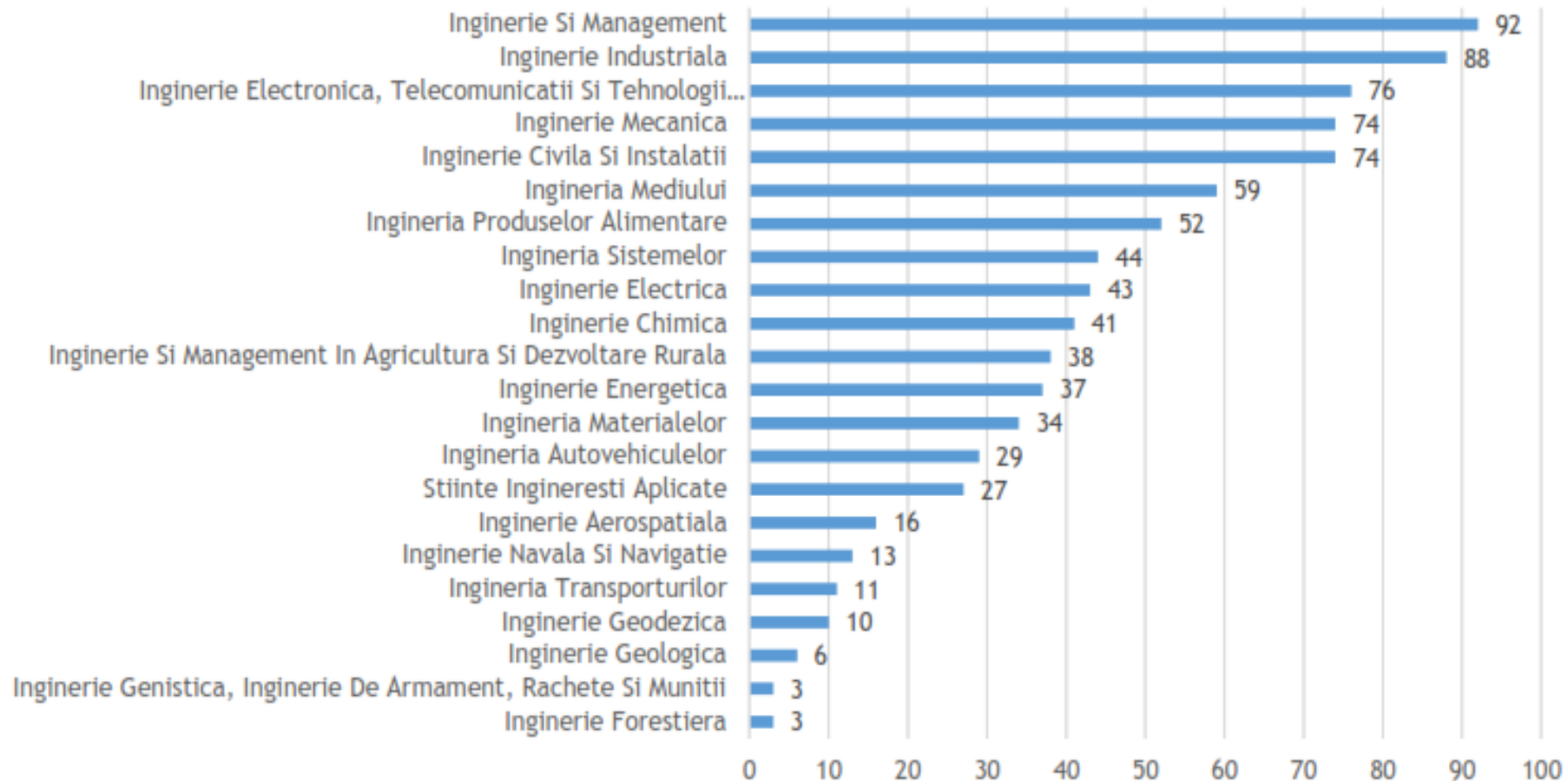
Autoritatea Națională pentru Calificări (ANC)

Distribuția domeniilor de studii de licență tehnice în universitățile din România, în funcție de nivelul CNC, ianuarie 2022



Autoritatea Națională pentru Calificări (ANC)

Distribuția domeniilor de studii de masterat tehnice în universitățile din România, în funcție de nivelul CNC, ianuarie 2022 (sursa ANC)



American Society for Engineering Education (ASEE)

- ❖ O bună înțelegere a fundamentelor științelor ingineresti;
- ❖ O bună înțelegere a proceselor de proiectare și fabricație;
- ❖ O perspectivă a sistemelor multidisciplinare;
- ❖ O înțelegere de bază a contextului în care se practică ingineria;
- ❖ Bune abilități de comunicare;
- ❖ Standarde etice ridicate;
- ❖ O capacitate de a gândi atât în mod critic, cât și creativ - independent și în cooperare;
- ❖ Flexibilitate, adică capacitatea și încrederea în sine de a se adapta la schimbări rapide sau majore;
- ❖ Curiozitate și dorința de a învăța pentru viață;
- ❖ O înțelegere profundă a importanței muncii în echipă;

Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET)

Rezultatele învățării pentru ingineri

- a) abilitatea de a aplica cunoștințe de matematică, știință și inginerie;
- b) abilitatea de a proiecta și de a efectua experimente, precum și de a analiza și interpreta date;
- c) abilitatea de a proiecta un sistem, o componentă sau un proces pentru a satisface nevoile dorite în cadrul unor constrângeri realiste precum economice, de mediu, sociale, politice, etice, de sănătate și siguranță, producție și sustenabilitate;
- d) abilitatea de a lucra în echipe multidisciplinare
- e) capacitatea de a identifica, formula și rezolva probleme de inginerie
- f) o înțelegere a responsabilității profesionale și etice
- g) capacitatea de a comunica eficient
- h) educația cuprinzătoare necesară pentru a înțelege impactul soluțiilor de inginerie într-un context global, economic, de mediu și în societate
- i) recunoașterea nevoii de și abilitatea de a se implica în învățarea pe tot parcursul vieții
- j) cunoașterea problemelor contemporane
- k) capacitatea de a utiliza tehnicile, competențele și instrumentele moderne de inginerie necesare pentru practica ingineriască.

The American Journal of Engineering Education (2017)

Abilități pentru ingineri

1. Competențe analitice solide
2. Inventivitate practică
3. Creativitate
4. Bune abilități de comunicare
5. Înțelegerea principiilor de afaceri, management, și leadership
6. Standarde etice ridicate și profesionalism
7. Adaptarea la schimbare
8. Adepți ai învățării pe tot parcursul vieții

Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET)

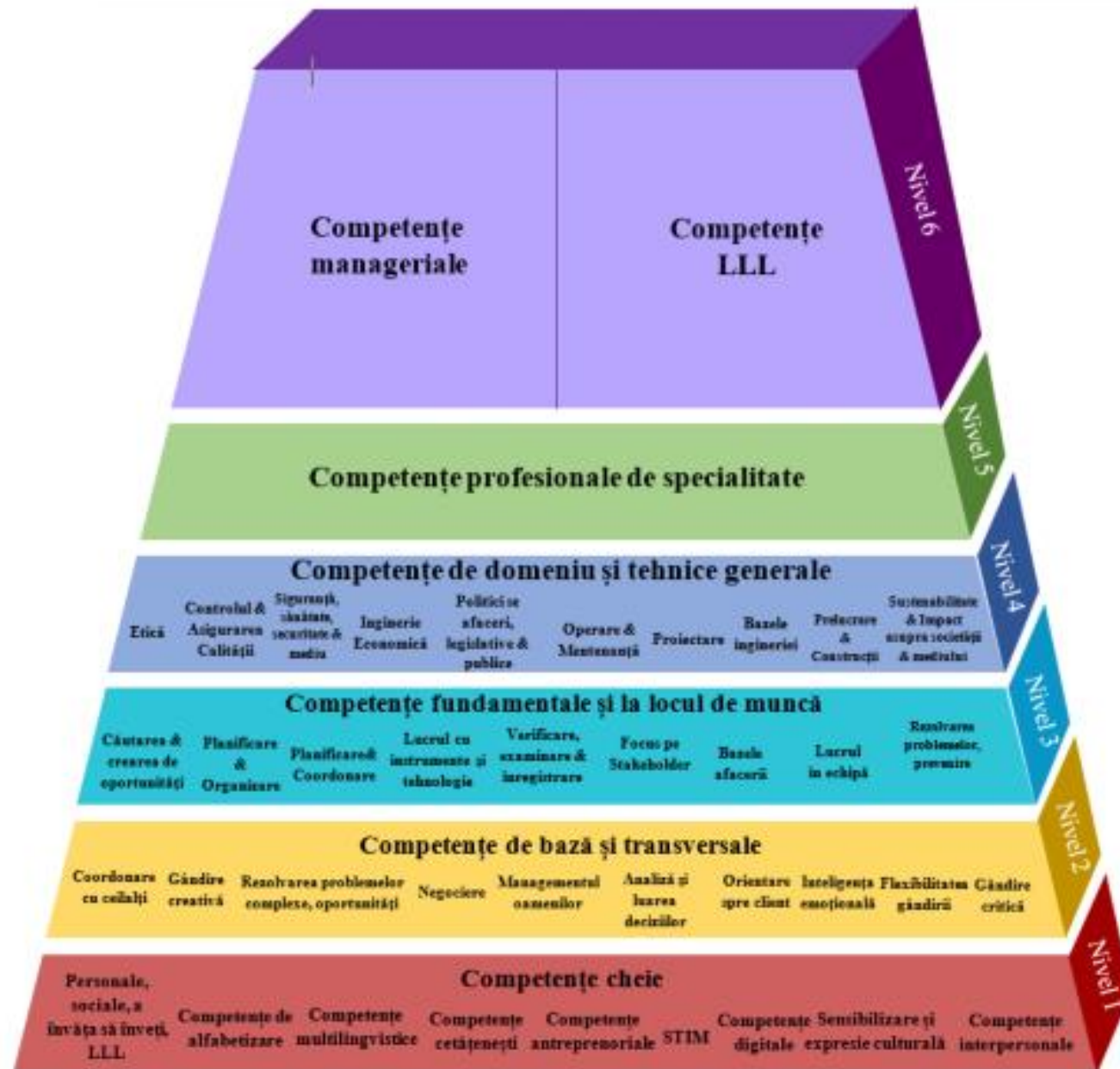
Rezultatele învățării pentru ingineri

- a) abilitatea de a aplica cunoștințe de matematică, știință și inginerie;
- b) abilitatea de a proiecta și de a efectua experimente, precum și de a analiza și interpreta date;
- c) abilitatea de a proiecta un sistem, o componentă sau un proces pentru a satisface nevoile dorite în cadrul unor constrângeri realiste precum economice, de mediu, sociale, politice, etice, de sănătate și siguranță, producție și sustenabilitate;
- d) abilitatea de a lucra în echipe multidisciplinare
- e) capacitatea de a identifica, formula și rezolva probleme de inginerie
- f) o înțelegere a responsabilității profesionale și etice
- g) capacitatea de a comunica eficient
- h) educația cuprinzătoare necesară pentru a înțelege impactul soluțiilor de inginerie într-un context global, economic, de mediu și în societate
- i) recunoașterea nevoii de și abilitatea de a se implica în învățarea pe tot parcursul vieții
- j) cunoașterea problemelor contemporane
- k) capacitatea de a utiliza tehnicile, competențele și instrumentele moderne de inginerie necesare pentru practica ingineriască.

Piramida competențelor în inginerie



Piramida competențelor în inginerie



Competențele cheie ale inginerilor

Core Competencies: Tiers 1 and 2

Tier 1

PERSONAL EFFECTIVENESS



Tier 2

ACADEMIC EXCELLENCE



Competențele cheie ale inginerilor

Workplace Competencies: Tier 3

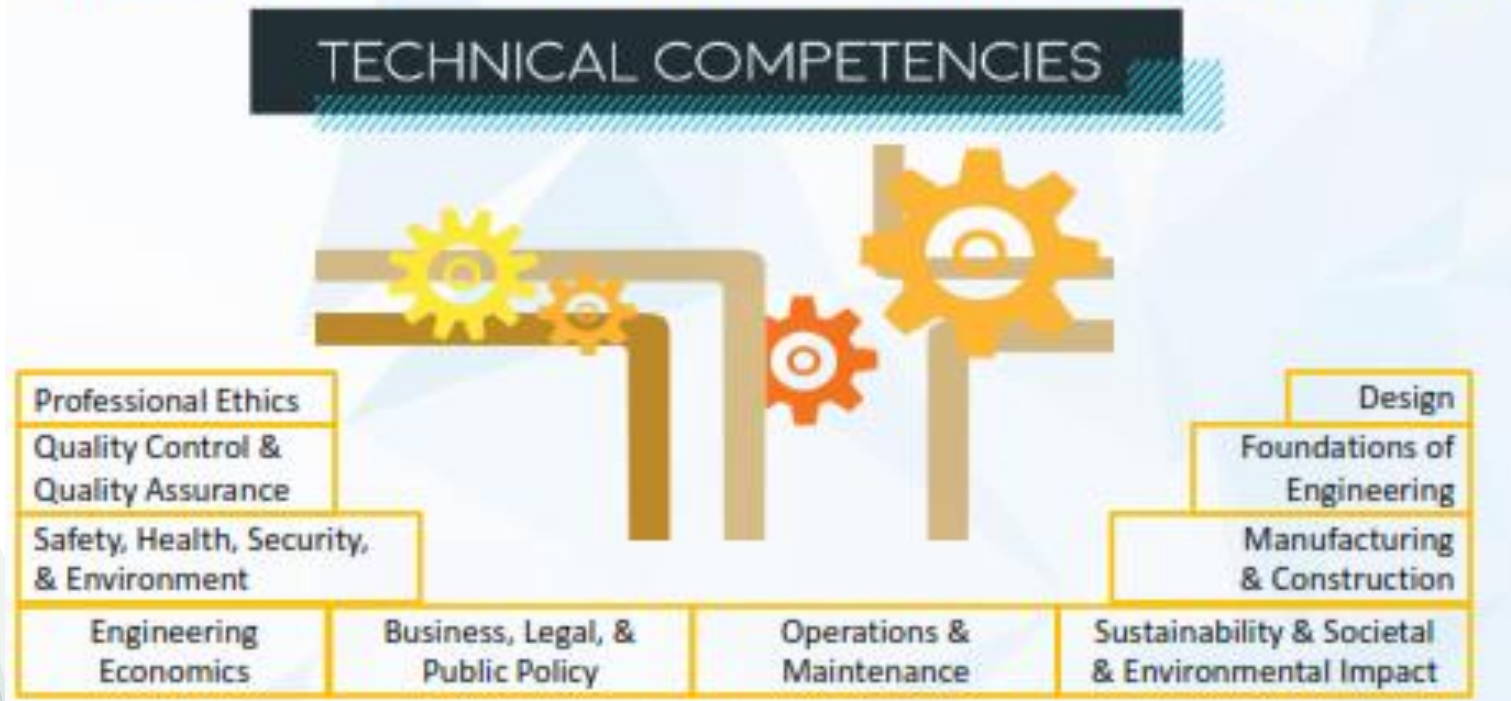
WORKPLACE SKILLS



| | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Seeking & Developing Opportunities | Planning & Organizing | Scheduling & Coordinating | Working with Tools & Technology |
| Checking, Examining, & Recording | Client/ Stakeholder Focus | Business Fundamentals | Teamwork |
| Problem Solving, Prevention & Decision Making | | | Creative Thinking |

Competențele cheie ale inginerilor

Industry-Wide Technical Competencies: Tier 4



Programul de studii AUTOVEHICULE RUTIERE

Pregătește ingineri de cercetare, proiectare și producție pentru a-și desfășura activitatea în orice întreprindere industrială sau firmă prestatoare de servicii, în domenii privind:

- cercetare și proiectare autovehicule și sistemele acestora, componente auto, alte produse;
- tehnologii de prelucrare clasice și neconvenționale, asistate de calculator;
- proiectare, organizare și conducere procese de fabricare;
- management industrial;
- calitatea producției;
- exploatare și întreținere autovehicule;
- management al traficului rutier.

Programul de studii AUTOVEHICULE RUTIERE

Obiectivul general al programului de studii este de a forma ingineri capabili să proiecteze, să organizeze și să conducă procese de proiectare, fabricație, exploatare și mentenanță a produselor materiale specifice ingineriei de automobile, dar și să organizeze activități specifice domeniilor transporturilor, traficului rutier, protecției mediului etc.

Programul de studii AUTOVEHICULE RUTIERE

Obiectivele specifice ale programului de studii: transmiterea de cunoștințe și formarea abilităților necesare dobândirii competențelor ce urmează.

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 1 - **Ajustează proiectele produselor** (ajustează proiecte de produse sau de componente ale produselor astfel încât acestea să îndeplinească cerințele)

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 1 - **Ajustează proiectele produselor** (ajustează proiecte de produse sau de componente ale produselor astfel încât acestea să îndeplinească cerințele)

Rezultate ale învățării – **absolventul AR poate să:**

- definească conceptele, teoriile, metodele și principiile de bază ale proiectării produselor și a componentelor acestora;
- aplice principii și metode de bază pentru proiectarea produselor și a componentelor acestora, astfel încât acestea să îndeplinească cerințele;
- utilizeze criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele echipamentelor tehnologice de fabricare.

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 2 – Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 2 – Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii

Rezultate ale învățării – **absolventul AR poate să:**

- analizeze producția ca rezultat al procesului de producție;
- analizeze aspecte ale organizării și planificării producției;
- identifice și aplice soluții adecvate de îmbunătățire a performanțelor proceselor, prin rezolvarea problemelor cronice identificate, pentru a crește performanțele proceselor, prin abordarea de aspecte organizaționale, tehnice, economice etc.
- analizeze rezultatele proceselor și să îmbunătățească performanțele organizației, indiferent dacă procesele sunt specifice domeniului producției, aprovizionării, gestiunii resurselor, etc.

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 3 – Anticipează schimbările tehnologiei auto

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 3 – Anticipează schimbările tehnologiei auto

Rezultate ale învățării – **absolventul AR poate să:**

- analizeze cele mai recente tendințe din domeniul tehnologiei auto;
- anticipeze schimbările care se vor manifesta în domeniul auto;
- inițieze programe de acțiune pentru adaptarea produselor și tehnologiilor din domeniul auto la schimbările care vor avea loc în domeniu;
- stabilească planuri de dezvoltare pe termen mediu și lung pentru adaptarea activităților companiei la schimbările din domeniul auto.

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 4 – **Aprobă proiecte ingineresti** (își dă aprobarea ca de la proiectul tehnic al produsului finit să se treacă la fabricarea și asamblarea efectivă a produsului)

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 4 – **Aprobă proiecte ingineresti** (își dă aprobarea ca de la proiectul tehnic al produsului finit să se treacă la fabricarea și asamblarea efectivă a produsului)

Rezultate ale învățării – **absolventul AR poate să:**

- analizeze și să avizeze proiectele ingineresti pentru realizarea automobilelor sau a componentelor acestora;
- analizeze și să avizeze specificațiile tehnice, caracteristicile referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță ale produselor finite;
- evalueze și să avizeze caietele de sarcini întocmite pentru realizarea automobilelor sau a componentelor acestora;
- evalueze și să avizeze proiectele tehnologice pentru fabricarea și asamblarea automobilelor sau a componentelor acestora;
- evalueze și să avizeze proiecte pentru implementarea standardelor de calitate adecvate reglementărilor internaționale, folosind metode și instrumente adecvate în acest scop.

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 5 – **Aplică cunoștințele de inginerie mecanică, electrică, electronică, software și în materie de siguranță pentru proiectarea autovehiculelor (camioanele, furgonetele și automobilele)**

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 5 – **Aplică cunoștințele de inginerie mecanică, electrică, electronică, software și în materie de siguranță pentru proiectarea autovehiculelor (camioanele, furgonetele și automobilele)**

Rezultate ale învățării – **absolventul AR este capabil să:**

- enunțe și să descrie conceptele, teoriile și metodele de bază utilizate în procesele de fabricare, mentenanță și reparare a automobilelor;
- utilizeze cunoștințele de bază pentru explicarea diferitelor tehnologii de fabricare, mentenanță și reparare a automobilelor;
- aplice principiile și metodele clasice pentru proiectarea tehnologiilor de fabricare, mentenanță și reparare a automobilelor;
- folosească criteriile și metodele adecvate pentru evaluarea și adoptarea soluțiilor tehnologice optime utilizate în procesele de fabricare, mentenanță și reparare a automobilelor;
- proiecteze tehnologii de fabricare, mentenanță și reparare a componentelor auto și a automobilelor;
- utilizeze informațiile referitoare la caracteristicile autovehiculului și condițiile tehnice de funcționare ale acestuia;

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 6 – **Controlează producția** (planifică, coordonează și dirijează toate activitățile de producție în vederea asigurării faptului că produsele sunt realizate la timp, în ordinea corectă, că sunt de o calitate și o compoziție adecvate, începând de la preluarea produselor și până la transport)

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 6 – **Controlează producția** (planifică, coordonează și dirijează toate activitățile de producție în vederea asigurării faptului că produsele sunt realizate la timp, în ordinea corectă, că sunt de o calitate și o compoziție adecvate, începând de la preluarea produselor și până la transport).

Rezultate ale învățării – **absolventul AR este capabil să:**

- planifice producția astfel încât să asigure cea mai bună utilizare a materialelor, muncitorilor și utilajelor tehnologice;
- planifice fluxurile de producție astfel încât să se obțină optimizarea acestora și eliminarea pierderilor;
- organizeze producția astfel încât să se obțină bunuri de calitate la cel mai mic cost de fabricație;
- eficientizeze sistemul de producție în toate etapele sale;
- consilieze managerii în vederea identificării și remedierii blocajelor din procesele de producție;
- utilizeze metode, politici, proceduri sau standarde operaționale pentru a reduce timpii de configurare și a elimina timpii de inactivitate.

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 7 – **Efectuează cercetare de piață** (culege, evaluează și reprezintă date privind piața-țintă și clienții pentru a facilita dezvoltarea strategică și studiile de fezabilitate. Identifică tendințele pieței)

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 7 – **Efectuează cercetare de piață** (culege, evaluează și reprezintă date privind piața-țintă și clienții pentru a facilita dezvoltarea strategică și studiile de fezabilitate. Identifică tendințele pieței)

Rezultate ale învățării – **absolventul AR este capabil să:**

- efectueze cercetare de piață în vederea evaluării poziției firmei în piață (cota de piață, nivel de atractivitate a ofertei, grad de cunoaștere a mărcii, etc.);
- efectueze cercetare de piață în vederea susținerii unor decizii strategice (poziționare, lansarea sau consolidarea unor canale de distribuție, dezvoltarea unei noi linii de produse, schimbarea identității de marcă, etc.);
- efectueze cercetare de piață în vederea luării deciziilor de lansare a unor produse, servicii sau campanii sau a ajustării acestora pentru creșterea impactului în cadrul pieței țintă;
- efectueze cercetare de piață în vederea dezvoltării unor programe adresate clienților (programe de fidelizare, de creștere a consumului, de sensibilizare pe anumite teme, de informare, etc.);
- efectueze cercetare de piață în vederea opririi la timp a unor proiecte care nu sunt bine primite de piață și care ar putea genera pierderi.

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 8 – **Efectuează cercetare științifică** (se angajează în conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operaționale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice)

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 8 – **Efectuează cercetare științifică** (se angajează în conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea, prin cercetarea, îmbunătățirea sau dezvoltarea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operaționale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice).

Rezultate ale învățării – **absolventul AR este capabil să:**

- conceapă și să calculeze studii și proiecte complexe;
- implementeze și să administreze toate fazele unor proiecte de cercetare complexe și să le urmărească până la finalizare;
- organizeze și să analizeze date, să înțeleagă date statistice și să generalizeze rezultatele;
- combine și să integreze informații din surse diferite;
- investigheze folosind mai multe metode de cercetare;
- evalueze cu simț critic și să rezolve probleme.

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 9 – **Elaborează studiu de fezabilitate** (Efectueaza evaluarea potentialului unui proiect, unui plan, unei propuneri sau unei idei noi. Realizeaza un studiu standardizat care se bazează pe investigatii si cercetari aprofundate pentru a sprijini procesul decizional)

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 9 – **Elaborează studiu de fezabilitate** (Efectueaza evaluarea potentialului unui proiect, unui plan, unei propuneri sau unei idei noi. Realizeaza un studiu standardizat care se bazează pe investigatii si cercetari aprofundate pentru a sprijini procesul decizional).

Rezultate ale învățării – **absolventul AR este capabil să:**

- execute o analiză preliminară asupra proiectului sau ideii;
- elaboreze o estimare privind rentabilitatea economică a proiectului, care să prevadă potențialele venituri sau avantaje de altă natură pe care le poate genera viitorul proiect;
- efectueze o analiză de piață care trebuie să răspundă la întrebarea dacă viitorul proiect poate fi integrat în piață, are cerere și care ar fi prețurile pe care clienții potențiali le-ar plăti pentru serviciile sau produsele create;
- planifice structura de organizare a noului proiect care trebuie să răspundă nevoilor de personal și de resurse necesare funcționării proiectului;
- schițeze un raport asupra cheltuielilor și veniturilor prezumate;
- analizeze punctele slabe și vulnerabilitățile din cadrul proiectului, precum și a modului în care acestea pot fi eliminate sau, cel puțin, contracarate;
- emită decizia sau recomandarea finală de a implementa sau nu proiectul.

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 10 – **Evaluează viabilitatea financiară** (revizuieste și analizează informațiile financiare și cerințele proiectelor, cum ar fi evaluarea bugetului, cifra de afaceri preconizată și evaluarea riscurilor pentru a determina beneficiile și costurile proiectului. Evaluează dacă acordul sau proiectul își va recupera investiția și dacă profitul potențial merită riscul financiar)

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 10 – **Evaluează viabilitatea financiară** (revizuieste și analizează informațiile financiare și cerințele proiectelor, cum ar fi evaluarea bugetului, cifra de afaceri preconizată și evaluarea riscurilor pentru a determina beneficiile și costurile proiectului. Evaluează dacă acordul sau proiectul își va recupera investiția și dacă profitul potențial merită riscul financiar).

Rezultate ale învățării – **absolventul AR este capabil să:**

- analizeze bilanțul financiar al companiei (active, drepturi, obligații, capitaluri proprii);
- analizeze sursele de finanțare ale companiei (proprii, credite, împrumuturi, leasing, închirieri);
- analizeze strategia și planul de vânzări ale companiei;
- analizeze poziția concurențială a companiei;
- analizeze potențialul intern al companiei (potențialul material, uman, financiar);
- analizeze rentabilitatea companiei.

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 11 – **Utilizează software de desen tehnic** (Creează schite și desene tehnice prin utilizarea de software specializat)

Competențele profesionale ale inginerului AR

Competența 11 – **Utilizează software de desen tehnic** (Creează schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat).

Rezultate ale învățării – **absolventul AR este capabil să:**

- explice și interpreteze desenele de execuție și de ansamblu, diagrame, imagini și grafice precum și notații asociate acestora care descriu situații, procese și proiecte specifice domeniului;
- descrie elementele caracteristice ale pachetelor software de desen tehnic;
- utilizeze calculatorul pentru realizarea de schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat;
- evalueze utilitatea, avantajele și limitele aplicațiilor software de desen tehnic;
- utilizeze calculatorul pentru a naviga, căuta, filtra, organiza, stoca, prelua și analiza date, pentru a colabora și a comunica cu alții.

Competențele transversale ale inginerului AR

Competența transversală 1 – Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate (coordonarea cu ceilalți)

Competențele transversale ale inginerului AR

Competența transversală 1 – Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate (coordonarea cu ceilalți)

Competențele transversale ale inginerului AR

Competența transversală 1 – Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate (coordonarea cu ceilalți)

Rezultate ale învățării – **absolventul AR este capabil să:**

- enunțe definiția echipei și a echipei multidisciplinare;
- enunțe și să identifice corect fazele formării echipei, rolurile și obstacolele în echipă;
- enunțe și să descrie modalitățile de abordare a conflictelor în cadrul echipei;
- numească și să descrie stilurile de conducere potrivite pentru fiecare situație în parte;
- identifice rolul fiecăruia în echipă;
- dezvolte abilitățile de muncă în echipă necesare performanței în rolurile profesionale pe care și le asumă;
- dezvolte abilitați de muncă în echipă utile în rezolvarea situațiilor problemă;
- identifice factorii motivatori și efectele acestora;
- enunțe și să folosească principiile și etapele abordării apreciative.

Competențele transversale ale inginerului AR

Competența transversală 2 – Comunicare eficientă (formală și informală)

Rezultate ale învățării – **absolventul AR este capabil să:**

- folosească corect comunicarea scrisă, în limba română sau o limbă străină, prin elaborarea e-mailurilor, scrisorilor, rapoartelor și analizelor;

- folosească corect comunicarea orală, în limba română sau o limbă străină, prin purtarea unei discuții cu alte persoane, efectuarea de prezentări etc.;

- folosească corect comunicarea nonverbală, cum ar fi gestică ce arată dacă s-a înțeles sau nu mesajul;

- utilizeze corect abilitățile de percepție ce cuprind înțelegerea faptului că focarul unui conflict nu se află în realitatea obiectivă, ci în felul în care oamenii percep acea realitate: empatia de a vedea situația așa cum o vede celălalt, auto-evaluarea pentru cunoașterea temerilor și premiselor personale, suspendarea judecății și blamării pentru a facilita un schimb liber de opinii, ajustarea soluțiilor astfel încât să se salveze aparențele și să se păstreze stima de sine;

- utilizeze corect abilitățile emoționale ce cuprind capacitățile care îl ajută să-și controleze furia, frustrarea, frica și celelalte emoții: învățarea limbajului și găsirea curajului de a-și exprima emoțiile, exprimarea emoțiilor în moduri neagresive și neimpulsive, exercitarea autocontrolului în fața izbucnirilor emoționale ale altora;

- utilizeze corect abilitățile de comunicare ce cuprind comportamente de ascultare și de vorbire care permit un schimb eficient de fapte și sentimente: ascultarea pentru a înțelege, vorbirea pentru a se face înțeles, reformularea afirmațiilor încărcate emoțional în termeni neutri, mai puțin vulnerabili, ascultarea activă care presupune: a fi atent și a recepta mesajele celuilalt, a rezuma acele mesaje pentru a verifica înțelegerea lor, a pune întrebări deschise și nondirective pentru a obține informații în plus și a clarifica situația;

- utilizeze corect abilitățile de gândire creativă ce cuprind comportamentele care îi fac pe oameni să fie inovativi în definirea problemei și luarea deciziei: a analiza problema dintr-o varietate de perspective, a aborda sarcina de soluționare a problemei ca pe o căutare mutuală de posibilități, brainstorming pentru a crea, elabora și dezvolta o varietate de opțiuni;

- utilizeze corect abilitățile de gândire critică ce cuprind capacitatea de analiză, ipoteză, predicție, planificare, comparare și contrastare, evaluare: recunoașterea și explicitarea criteriilor existente, stabilirea de criterii obiective, aplicarea criteriilor ca bază pentru alegerea opțiunilor, planificarea de comportamente viitoare, abilități care sunt indispensabile pentru facilitarea respectării celor patru principii ale rezolvării conflictelor (separarea oamenilor de problemă, concentrarea pe interese, nu pe poziții, crearea de opțiuni pentru un câștig mutual, folosirea de criterii obiective ca bază pentru luarea deciziilor).

Ocupații, posibilități de integrare pe piața muncii ale inginerului AR

214412 inginer autovehicule rutiere

214439 inginer pilot de încercare

214441 specialist reglementări/ cărți de identitate vehicule/ verificări tehnice înmatriculare/ inspecții tehnice/ omologări oficiale

214442 specialist prestații vehicule

Planul de învățământ al programului de studii AR

Discipline fundamentale (min. 17%)

Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială
Analiză matematică I
Analiză matematică II
Matematici speciale
Chimie
Fizică
Geometrie descriptivă
Desen tehnic și infografică I
Desen tehnic și infografică II
Desen tehnic și infografică III
Metode numerice
Programarea calculatoarelor și limbaje de programare

Discipline de domeniu (min. 38%)

Știința și ingineria materialelor
Tehnologia materialelor
Mecanică I
Mecanică II
Rezistența materialelor I
Rezistența materialelor II
Electrotehnică și mașini electrice
Mecanica fluidelor
Control dimensional și măsurători tehnice
Mecanisme
Bazele ingineriei autovehiculelor
Termotehnică
Vibrații mecanice
Organe de mașini I
Organe de mașini II
Organe de mașini - proiect
Electronică aplicată și elemente de automatizare
Metoda elementului finit
Dinamica autovehiculelor I
Dinamica autovehiculelor II
Dinamica autovehiculelor – proiect
Marketing
Management
Practică de domeniu I
Practică de domeniu II

Planul de învățământ al programului de studii AR

Discipline de specialitate (min. 25%)

Proiectare asistată de calculator
Motoare cu ardere internă I
Motoare cu ardere internă II
Motoare cu ardere internă - proiect
Calculul și construcția autovehiculelor I
Calculul și construcția autovehiculelor II
Echipament electric și electronic al autovehiculelor
Fabricarea și repararea autovehiculelor I
Fabricarea și repararea autovehiculelor II
Fabricarea și repararea autovehiculelor - proiect
Analiza structurală a sistemelor mecanice
Fiabilitatea și terotehnica autovehiculelor
Economicitate și protecția mediului
Transmisii automate
Mecatronica automobilului
Metode de asigurare a calității
Trafic și securitate rutieră
Controlul și atenuarea zgomotelor și vibrațiilor
Dinamica accidentelor de circulație
Diagnosticarea autovehiculelor
Încercarea și omologarea autovehiculelor
Ingineria proiectelor de automobile
Autovehicule electrice și hibride
Caroserii și structuri portante
Tehnologii și materiale neconvenționale
Combustibili, lubrifianți și materiale speciale pentru autovehicul
Mentenanța autovehiculelor
Construcția și calculul instalațiilor auxiliare
Practica de specialitate
Practică pentru elaborarea proiectului de diplomă
Elaborarea Proiectului de diplomă

Discipline complementare (max. 8%)

Limba engleză I
Limba engleză II
Limba engleză III
Limba engleză IV
Limba franceză I
Limba franceză II
Limba franceză III
Limba franceză IV
Educație fizică și sport I
Educație fizică și sport II
Educație fizică și sport III
Educație fizică și sport IV
etică și integritate academică
Noțiuni generale de drept

Planul de învățământ al programului de studii AR

Sistemul european de transfer și acumulare a creditelor (ECTS) sunt un mijloc standard de comparare a „volumului de învățare bazat pe rezultatele învățării definite și volumul de muncă asociat” pentru învățământul superior din întreaga UE și din alte țări europene care colaborează. Pentru studiile finalizate cu succes, se acordă credite ECTS. Un an universitar corespunde unui număr de 60 de **credite ECTS** care sunt în mod normal echivalente cu 1500-1800 ore din volumul total de muncă, indiferent de standard sau de calificare. Creditele ECTS sunt utilizate pentru a facilita transferul și progresul în întreaga Uniune.

Sistemul urmărește să faciliteze recunoașterea perioadelor de studii urmate în afara instituției „părinte” (home institution) de către studenți mobili, prin transferul de credite. Pentru studenții străini, universitatea gazdă trebuie să aleagă dacă acordă cea mai mică, medie sau cea mai mare notă echivalentă posibilă.

Creditele se alocă tuturor componentelor educaționale ale programului de studiu (module, cursuri, stagii, elaborare de dizertații, etc.) și reflectă volumul de muncă solicitat de fiecare activitate pentru atingerea obiectivelor specifice, raportat la volumul de muncă necesar pentru a finaliza cu succes un întreg an de studii.

Creditele alocate fiecărei discipline sunt câștigate integral de student doar prin promovarea disciplinei respective. Creditele nu înlocuiesc evaluarea calitativă a studentului prin note, ci o completează.

Un punct ECTS cuantifică de studiu corespunzător a 25 de ore de lucru individual, un an de studiu la zi având 60 ECTS. Aceasta înseamnă că pentru a absolvi 60 ECTS este nevoie de un efort de opt ore pe zi, cinci zile din șapte pe o perioadă de 188 de zile.

Planul de învățământ al programului de studii AR

Alocarea punctelor de credit pe discipline

| Categoria disciplinei | Arii de conținut | Denumirea și obligativitatea disciplinei (O / A) | Nr. puncte de credit / competență | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|--|-----------------------------------|----|----------|----|----|----|----|-----------|----|-----|----------|-------------------------|-----|
| | | | Competențe profesionale | | | | | | | | | | | Competențe transversale | |
| | | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | CT1 | CT2 |
| Discipline fundamentale | | Total PC algebra liniara, geometrie analitica si diferentia: 5 | | | | | | | | | 4 | | | | 1 |
| | | Total PC analiza matematica: 9 | | | | | | | | | 7 | | | | 2 |
| | | Total PC chimie: 3 | | | | | | | | | 2 | | | | 1 |
| | | Total PC fizica: 4 | | | | | | | | | 3 | | | | 1 |
| | | Total PC geometrie descriptiva: 4 | | | | | | | | | 3 | | | | 1 |
| | | Total PC metode numerice: 4 | | | | | | | | | 3 | | | | 1 |
| | | Total PC programarea calculatoarelor: 4 | | | | | | | | | 3 | | | | 1 |
| | | Total PC desen tehnic si infografica: 12 | 3 | | | 3 | | | | | | | 3 | | 3 |
| | | Total PC matematici speciale: 4 | | | | | | | | | 3 | | | | 1 |
| | Total PC discipline fundamentale: 49 | 3 | | | 3 | | | | | 28 | | | 3 | 12 | |

Planul de învățământ al programului de studii AR

Alocarea punctelor de credit pe discipline

| Categoria disciplinei | Arii de conținut | Denumirea și obligativitatea disciplinei (O / A) | Nr. puncte de credit / competență | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|-----------------------------------|------------|----------|-----------|------------|------------|-----------|----------|----------|----------|-------------------------|-----------|-----|
| | | | Competențe profesionale | | | | | | | | | | Competențe transversale | | |
| | | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | CT1 | CT2 |
| Discipline de domeniu | | Total PC știința și ingineria materialelor: 4 | | 0,5 | 0,5 | 1 | | | | 1 | | | | | 1 |
| | | Total PC tehnologia materialelor: 4 | | 0,5 | 0,5 | 1 | | | | 1 | | | | | 1 |
| | | Total PC mecanica: 9 | | | | | 2 | | | 5 | | | | | 2 |
| | | Total PC practica: 6 | | 1 | 0,5 | | 1 | 1 | 1 | 0,5 | | | | | 1 |
| | | Total PC rezistența materialelor: 7 | | | | | 2 | | | 3 | | | | | 2 |
| | | Total PC electrotehnica: 3 | | | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 |
| | | Total PC mecanica fluidelor: 4 | | | | | 1 | | | 2 | | | | | 1 |
| | | Total PC control dimensional și măsuratori tehnice: 4 | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 |
| | | Total PC mecanisme: 5 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | | | | | 1 |
| | | Total PC bazele ingineriei autovehiculelor: 3 | | | 1 | | 1 | | | | | | | | 1 |
| | | Total PC termotehnica: 5 | | | 1 | | 1 | | | 2 | | | | | 1 |
| | | Total PC organe de mașini: 9 | 0,5 | | 1 | 0,5 | 2,5 | | | 2 | | | | | 2,5 |
| | | Total PC vibrații mecanice: 3 | | | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 |
| | | Total PC electronică: 3 | | | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 |
| | | Total PC metoda elementului finit: 4 | | | | | | | | 3 | | | | | 1 |
| | | Total PC dinamica autovehiculelor: 10 | 0,5 | | 2 | 0,5 | 2,5 | | | 2 | | | | | 2,5 |
| | | Total PC marketing: 2 | | | | | | | 0,5 | 0,5 | | | | 0,5 | 0,5 |
| | Total PC management: 2 | | 0,5 | | | | 0,5 | | | | | | 0,5 | 0,5 | |
| | Total PC discipline în domeniu: 87 | 3 | 2,5 | 6,5 | 4 | 18 | 1,5 | 1,5 | 27 | - | - | - | 1 | 22 | |

Planul de învățământ al programului de studii AR

Alocarea punctelor de credit pe discipline

| Categoria disciplinei | Arii de conținut | Denumirea și obligativitatea disciplinei (O / A) | Nr. puncte de credit / competență | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|-----------------------------------|-----------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|------|
| | | | Competențe profesionale | | | | | | | | | | | Competențe transversale | |
| | | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | CT1 | CT2 |
| Discipline de specialitate | | Total PC motoare cu ardere internă: 10 | 0,5 | | 1 | 0,5 | 2,5 | | 1 | 2 | | | 0,5 | 1 | 1 |
| | | Total PC proiectarea asistată de calculator: 4 | 0,5 | | | 0,5 | 0,5 | | | 0,5 | | | 1 | 0,5 | 0,5 |
| | | Total PC caleul și construcția autovehiculelor: 10 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 2 | 2 | | | | 1 | 1 |
| | | Total PC echipament electric și electronic auto: 3 | | | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 |
| | | Total PC fabricarea și repararea autovehiculelor: 9 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 1,75 | 1,75 | 0,75 | 0,5 | 0,5 | | | 0,25 | 0,5 | 0,75 |
| | | Total PC analiza structurală a sistemelor mecanice: 3 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | 0,5 | | | 0,25 | | 0,25 |
| | | Total PC practica de specialitate: 4 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | 1 | | | | 0,5 | 0,5 |
| | | Total PC fiabilitatea autovehiculelor: 4 | | | 0,5 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | 0,5 |
| | | Total PC economicitatea autovehiculelor: 4 | | | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | 1 |
| | | Total PC transmisii automate: 3 | | | 0,5 | 0,5 | 1 | | | 0,5 | | | | | 0,5 |
| | | Total PC mecatronica autovehiculelor: 3 | | | 0,5 | 0,5 | 1 | | | 0,5 | | | | | 0,5 |
| | | Total PC metode de asigurare a calitatii: 3 | | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | | | | | 0,5 |
| | | Total PC diagnosticarea autovehiculelor: 4 | | | 0,5 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | 0,5 |
| | | Total PC încercarea și omologarea autovehiculelor: 3 | | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | 1 | | | | | 0,5 |
| | | Total PC ingineria proiectelor de automobile: 2 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | | 0,25 | 0,25 | | | | | 0,25 |
| | | Total PC elaborare proiect de diploma: 4 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | 0,5 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | | 0,25 |
| | | Total PC practica pentru elaborarea proiectului de diploma: 3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | | | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| | | Total PC autovehicule electrice și hibride: 4 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | | | | 0,5 | 0,5 |
| | Total PC caroserii și structuri portante: 4 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | 0,5 | 0,5 | | | | 0,5 | 0,5 | |
| | Total PC tehnologii și materiale neconvenționale: 4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | 0,5 | | | | 0,5 | 0,5 | |
| | Total PC discipline de specialitate: 88 | 6 | 2 | 10 | 12,25 | 15,25 | 1,75 | 5,25 | 15,75 | 0,25 | 0,25 | 2,75 | 5,25 | 11,25 | |

Planul de învățământ al programului de studii AR

Alocarea punctelor de credit pe discipline

| Categoria disciplinei | Arii de conținut | Denumirea și obligativitatea disciplinei (O / A) | Nr. puncte de credit / competență | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------------|--|-----------------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|------------|----------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|
| | | | Competențe profesionale | | | | | | | | | | | Competențe transversale | |
| | | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | CT1 | CT2 |
| Discipline complementare | | Total PC economie: 2 | | 0,25 | | | | | 0,25 | 0,25 | | 0,5 | 0,5 | | 0,25 |
| | | Total PC educatie fizica: 4 | | | | | | | | | | | | 2 | 2 |
| | | Total PC limba moderna: 8 | | | | | | | | | | | | 4 | 4 |
| | | Total PC etica si integritate academica: 2 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 |
| | | Total PC discipline complementare: 16 | | 0,25 | | | | | 0,25 | 0,25 | 1 | 0,5 | 0,5 | 6 | 7,25 |
| | | Total general PC: 240 | 12 | 4,75 | 16,5 | 19,25 | 33,25 | 3,5 | 7 | 71,75 | 0,75 | 0,75 | 5,75 | 12,25 | 52,5 |