MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC

# STANDARD DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ

## Calificarea profesională:

## TEHNICIAN RESPONSABIL AFACERE, METODE LOGISTICĂ

**Nivel 5 CNC**

**ISCED-F 2013: 0788 Programe și calificări interdisciplinare care implică ingineria, producția și construcțiile**

PROIECT

**2026**

## I. NOTĂ INTRODUCTIVĂ

**Titlul calificării:**
**TEHNICIAN RESPONSABIL AFACERE, METODE LOGISTICĂ**

**Descrierea succintă a calificării:**
Tehnicianul responsabil afacere, metode logistică coordonează și optimizează operațiunile logistice la nivelul unei organizații: managementul lanțului de aprovizionare; optimizarea rețelelor logistice; aplicarea metodelor Lean, Six Sigma și a instrumentelor de îmbunătățire continuă a proceselor; coordonarea comenzilor complexe și fulfillment (B2B/B2C/B2G); planificarea afacerii logistice și controlul financiar al costurilor; utilizarea tehnologiilor digitale (ERP, WMS, TMS, BI, AI, IoT); gestionarea transportului multimodal și a logisticii internaționale; coordonarea activităților în depozitele automatizate (Industrie 4.0); aplicarea metodologiilor de management al proiectelor (PMI, Agile); asigurarea conformității juridice, ESG și a sustenabilității în operațiunile logistice; coordonarea echipelor operaționale și implementarea culturii organizaționale de excelență logistică.

**Ocupațiile COR* (Clasificarea Ocupațiilor din România) ce pot fi practicate, inclusiv codurile din COR:**

- **311532 - Tehnician responsabil afacere, metode logistică**

** Notă: Lista ocupațiilor COR care pot fi practicate este dată cu titlu de exemplu. Absolvenții care dobândesc această calificare pot practica și alte ocupații din domeniu, în funcție de decizia angajatorului.*

**Lista unităților de rezultate ale învățării:**

**UNITĂȚI DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII – TEHNICE GENERALE**

| Nr. | Unitatea de rezultate ale învățării | Credite ECTS |
|---|---|---|
| 1 | Management operațional, leadership și cultură organizațională în logistică | **8** |
| 2 | Tehnologii digitale avansate, analitica datelor și inteligență artificială în logistică | **10** |
| 3 | Monitorizarea strategică a afacerii, controlul financiar și al costurilor logistice | **8** |
| 4 | Comunicare profesională avansată, negociere și raportare către management | **6** |
| 5 | Sustenabilitate, conformitate juridică și responsabilitate socială corporativă în logistică | **6** |
| 6 | Antreprenoriat logistic, suport în implementarea proiectelor și inovație | **6** |
| **Total URÎ tehnice generale (TG)** | | **44** |

PROIECT

**UNITĂȚI DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII – TEHNICE SPECIALIZATE**

| Nr. | Unitatea de rezultate ale învățării | Credite ECTS |
|---|---|---|
| 7 | Managementul integrat al lanțului de aprovizionare (Supply Chain Management) | **12** |
| 8 | Metode Lean, Six Sigma și optimizarea proceselor logistice | **10** |
| 9 | Gestionarea rețelei logistice, transport multimodal și logistică internațională | **10** |
| 10 | Coordonarea activităților în depozit, automatizare și tehnologii Industrie 4.0 | **10** |
| 11 | Gestionarea comenzilor complexe, fulfillment omnicanal și logistică inversă avansată | **10** |
| **Total URÎ tehnice specializate (TS)** | | **52** |
| **TOTAL CALIFICARE** | | **96** |

Competențele cheie, vizate de calificarea descrisă prin standardul de pregătire profesională, specifice celor 8 domenii de competențe cheie, descrise prin Legea Învățământului Preuniversitar nr. 198/2023 sunt integrate în unitățile de rezultate ale învățării tehnice generale sau specializate, așa cum sunt prezentate în rezultatele învățării descrise în continuare, pentru fiecare unitate de rezultate ale învățării. Acestea sunt evidențiate cu caractere italice.

Oportunități la finalizarea programului de formare: angajarea pe piața muncii în una din ocupațiile specificate sau continuarea studiilor într-o calificare de nivel superior (nivel 6 sau 7 – studii universitare de licență sau master în domeniul logisticii, managementului lanțului de aprovizionare sau administrării afacerilor).

PROIECT

**II. COMPETENȚE CORELATE CU CALIFICAREA PROFESIONALĂ TEHNICIAN RESPONSABIL AFACERE, METODE LOGISTICĂ, NIVEL 5 CNC**

*Notă: Pentru ocupația COR 311532 – Tehnician responsabil afacere, metode logistică nu există standard ocupațional. Competențele calificării sunt fundamentate pe standardul de calificare (tabelul II.1) și pe propunerile operatorilor economici (tabelul II.2).*

**II.1. Competențe din standardul de calificare (SC)**

| COD | TIP DE COMPETENȚĂ | | FORMULARE / DENUMIRE |
|---|---|---|---|
| SC – C1.1/1 | CHEIE, DE BAZĂ SAU GENERALE | DIGITALE | Dezvoltarea de conținut digital |
| SC – C1.1/2 | | | Integrarea și prelucrarea conținutului digital |
| SC – C1.1/3 | | | Drepturi de autor și licențe |
| SC – C1.1/4 | | | Programare |
| SC – C1.1/5 | | | Utilizarea creativă a tehnologiilor digitale |
| SC – C1.2/1 | CHEIE, DE BAZĂ SAU GENERALE | VERZI | Alfabetizarea în materie de scenarii viitoare |
| SC – C1.2/2 | | | Adaptabilitatea |
| SC – C1.2/3 | | | Gândirea exploratorie |
| SC – C1.3/1 | CHEIE, DE BAZĂ SAU GENERALE | ANTREPRENORIALE | Conștientizarea de sine și auto-eficiența |
| SC – C1.3/2 | | | Motivație și perseverență |
| SC – C1.3/3 | | | Mobilizare a resurselor |
| SC – C1.3/4 | | | Educație financiară și economică |
| SC – C1.3/5 | | | Mobilizarea altora |
| SC – C2.1/1 | TRANSVERSALE – comune la locul de muncă | COMPETENȚE ȘI APTITUDINI DE GÂNDIRE | Soluționează probleme, prognoze și luarea deciziilor |
| SC – C2.1/2 | | | Caută și dezvoltă oportunități și dezvoltarea de oportunități |
| SC – C2.1/3 | | | Programează și coordonează coordonare pe domenii sau grupe minore ISCO |
| SC – C2.2 | | COMPETENȚE ȘI APTITUDINI SOCIALE ȘI DE COMUNICARE | Respectă codul de conduită etică și etică profesională |
| SC – C3.1/1 | PROFESIONALE FUNDAMENTALE – comune la locul de muncă | | Aplică normele de securitate și sănătate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor și de protecție a mediului specifice locului de muncă |
| SC – C3.1/2 | | | Utilizează documentația tehnică și elaborează documente tehnice și rapoarte de activitate |

| COD | TIP DE COMPETENȚĂ | FORMULARE / DENUMIRE |
|---|---|---|
| SC - C3.1/3 | | Aplică cerințele sistemului de management al calității și verifică conformitatea lucrărilor, produselor și serviciilor cu specificațiile tehnice și standardele aplicabile |
| SC - C3.2/1 | PROFESIONALE DE DOMENIU - tehnice generale | Organizează și planifică activitatea proprie și a echipei de lucru și comunică eficient cu partenerii interni și externi, în concordanță cu obiectivele organizației |
| SC - C3.2/2 | | Planifică și monitorizează procesele tehnologice și fluxurile de materiale |

**II.2. Competențe propuse de piața muncii (PM)**

| COD | TIP DE COMPETENȚĂ | FORMULARE / DENUMIRE |
|---|---|---|
| PM - C3.1/1 | COMPETENȚE PROFESIONALE FUNDAMENTALE | Aplică normele de securitate și sănătate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor și de protecție a mediului specifice locului de muncă |
| PM - C3.1/2 | | Utilizează documentația tehnică și elaborează documente tehnice și rapoarte de activitate |
| PM - C3.1/3 | | Aplică cerințele sistemului de management al calității și verifică conformitatea lucrărilor, produselor și serviciilor cu specificațiile tehnice și standardele aplicabile |
| PM - C3.2/1 | | Organizează și planifică activitatea proprie și a echipei de lucru și comunică eficient cu partenerii interni și externi, în concordanță cu obiectivele organizației |
| PM - C3.2/2 | | Planifică și monitorizează procesele tehnologice și fluxurile de materiale |
| PM - C3.3/1 | COMPETENȚE PROFESIONALE DE SPECIALITATE | Proiectează și optimizează fluxuri în lanțul de aprovizionare |
| PM - C3.3/2 | | Gestionează relațiile cu furnizorii (SRM) |
| PM - C3.3/3 | | Planifică cererea și oferta (S&OP) |
| PM - C3.3/4 | | Gestionează riscurile în lanțul de aprovizionare |
| PM - C3.3/5 | | Aplică instrumente Lean (VSM, 5S, Kaizen, Kanban) în logistică |
| PM - C3.3/6 | | Utilizează instrumente Six Sigma pentru reducerea variabilității |
| PM - C3.3/7 | | Implementează proiecte de îmbunătățire continuă |
| PM - C3.3/8 | | Măsoară și raportează KPI-uri operaționale |

| COD | TIP DE COMPETENȚĂ | FORMULARE / DENUMIRE |
|---|---|---|
| **PM – C3.3/9** | | Proiectează rețele logistice eficiente (hub & spoke, cross-docking) |
| **PM – C3.3/10** | | Organizează transport multimodal |
| **PM – C3.3/11** | | Gestionează documentația vamală și de comerț internațional |
| **PM – C3.3/12** | | Negociază contracte cu operatori de transport |
| **PM – C3.3/13** | | Proiectează layout-ul și fluxurile unui depozit |
| **PM – C3.3/14** | | Implementează și gestionează sisteme automate (AGV, AS/RS, coboți) |
| **PM – C3.3/15** | | Utilizează tehnologii IoT și RFID avansat în managementul depozitului |
| **PM – C3.3/16** | | Analizează performanța depozitului prin KPI-uri avansate |
| **PM – C3.3/17** | | Urmărește ciclul complet al comenzilor complexe (B2B/B2C/B2G) |
| **PM – C3.3/18** | | Aplică strategii de fulfillment omnicanal |
| **PM – C3.3/19** | | Monitorizează circuitele logisticii inverse |
| **PM – C3.3/20** | | Gestionează reclamații, SLA-uri și indicatori de satisfacție a clienților |

PROIECT

**III. UNITĂȚILE DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII CORESPUNZĂTOARE COMPETENȚELOR IDENTIFICATE PENTRU OCUPAȚIILE VIZATE ȘI STANDARDELE DE EVALUARE ASOCIATE ACESTORA**

**Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice generale:**

**1. MANAGEMENT OPERAȚIONAL, LEADERSHIP ȘI CULTURĂ ORGANIZAȚIONALĂ ÎN LOGISTICĂ**

| | |
|---|---|
| **Unitatea de rezultate ale învățării** | **Management operațional, leadership și cultură organizațională în logistică** |
| **Tipul unității** | **Tehnică generală (TG)** |
| **Număr de credite** | **8 credite ECTS** |

**Matricea de trasabilitate a competențelor SC – PM**

| SC | PM |
|---|---|
| SC – C1.1/2 | |
| SC – C1.2/2 | |
| SC – C1.3/1<br>SC – C1.3/5 | |
| SC – C2.1/1<br>SC – C2.1/3<br>SC – C2.2 | |
| SC – C3.2/1 | PM – C3.2/1 |
| SC – C3.2/2 | PM – C3.2/2 |

**Rezultatele învățării:**

| Cunoștințe | Abilități | Autonomie și responsabilitate |
|---|---|---|
| 1.1.1 Principii de management operațional aplicate în logistică: planificare, organizare, coordonare, monitorizare<br><br>1.1.2 Instrumente de planificare operațională: | 1.2.1 Planifică și organizează activitățile operaționale zilnice și săptămânale ale echipei, inclusiv alocarea resursei umane<br>1.2.2. Coordonează activitățile echipei operaționale și fluxurile de lucru dintre compartimentele logistice (recepție, depozitare, pregătire comenzi, expediție, transport).<br>1.2.3 Monitorizează performanța activităților operaționale pe baza indicatorilor de performanță<br>1.2.4 Elaborează planuri de activitate zilnice și | 1.3.1 Demonstrează autoritate profesională și integritate în relațiile cu echipa și conducerea<br>*1.3.2 Promovează diversitatea, echitatea și incluziunea în practicile de management*<br>1.3.3 Manifestă orientare spre rezultate și responsabilitate față de obiectivele departamentului<br>1.3.4 Adoptă o atitudine de îmbunătățire continuă și învățare organizațională<br>*1.3.5 Demonstrează gândire etică și durabilă în deciziile de management operațional** |

PROIECT

| | | |
|---|---|---|
| tablouri de bord, planuri de activitate zilnică/ săptămânală<br><br>1.1.3 Indicatori de performanță operațională (KPI) în logistică:<br>rata livrărilor la timp, acuratețea comenzilor, productivitatea pe operator, gradul de utilizare a capacității de depozitare<br><br>1.1.4 Stiluri de leadership și aplicarea lor în coordonarea echipelor logistice<br><br>1.1.5 Managementul conflictelor și tehnici de mediere în echipele logistice<br><br>1.1.4 Tehnici de motivare, delegare și evaluare a performanței personalului<br><br>1.1.5 Cultura organizațională: valori, norme, comportamente profesionale, cod de etică<br><br>1.1.6 Tehnici de instruire și dezvoltare a echipelor (coaching, mentoring) | săptămânale pentru echipa operațională, pe baza volumului estimat de comenzi, a resurselor disponibile și a termenelor de livrare.<br>1.2.5 Utilizează tablouri de bord operaționale pentru urmărirea în timp real a indicatorilor de performanță (comenzi procesate, termene de livrare, grad de ocupare a spațiilor și a resurselor).<br><br>1.2.6 Colectează datele operaționale necesare calculului KPI<br>1.2.7 Calculează indicatorii de performanță operațională<br>1.2.8 Interpretează rezultatele prin comparare cu valorile-țintă și cu perioadele anterioare.<br><br>1.2.9 Aplică stiluri de leadership adecvate contextului și nivelului de maturitate al echipei<br>1.2.10 Gestionează situații de conflict prin tehnici validate de mediere<br>1.2.11 Aplică tehnici de motivare și de delegare a sarcinilor pentru îndeplinirea activităților logistice din depozit, transport și distribuție în condițiile stabilite.<br>1.2.12 Propune planuri de dezvoltare profesională pentru membrii echipei<br>*1.2.13 Promovează și consolidează cultura organizațională pozitivă în echipă*<br><br>1.2.14 Identifică nevoile de instruire și dezvoltare profesională ale membrilor echipei logistice<br>1.2.15 Aplică tehnici de coaching și mentoring | |

| | | |
|---|---|---|
| 1.1.7 Metode de identificare și valorificare a diversității în echipele multiculturale | 1.2.16 Evaluează progresul membrilor echipei pe baza unor indicatori ajustând planul de dezvoltare în funcție de rezultate.<br><br>1.2.17 Identifică dimensiunile diversității culturale într-o echipă logistică multiculturală, utilizând instrumente de observare și analiză<br>1.2.18 Aplică metode de valorificare a diversității în funcție de obiectivele operaționale și de particularitățile echipei.<br><br>*1.2.19 Utilizează terminologia specifică managementului operațional și leadershipului* | |

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii.*

**Domenii de competențe-cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării:**

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe de citire, scriere și înțelegere a mesajului** | *Propune, monitorizează și raportează KPI-uri operaționale pentru echipă (elaborarea rapoartelor de performanță operațională)*<br>*Utilizează terminologia specifică managementului operațional și leadershipului* |
| **Competențe în matematică și competențe în științe, tehnologie și inginerie** | *Calculează indicatorii de performanță operațională*<br>*Interpretează rezultatele prin comparare cu valorile-țintă și cu perioadele anterioare.* |
| **Competențe digitale, inclusiv de siguranță pe internet și securitate cibernetică** | *Instrumente de planificare operațională: tablouri de bord, planuri de activitate – utilizarea tablourilor de bord și a aplicațiilor digitale de gestionare a sarcinilor* |
| **Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți** | *Gestionează situații de conflict prin tehnici validate de mediere*<br>*Promovează și consolidează cultura organizațională pozitivă în echipă*<br>*Adoptă o atitudine de îmbunătățire continuă și învățare organizațională* |

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe civice, juridice și de protejare a mediului** | *Demonstrează gândire etică și durabilă în deciziile de management operațional* |
| **Competențe antreprenoriale** | *Manifestă orientare spre rezultate – identificarea oportunităților de îmbunătățire a performanței operaționale și adoptarea inițiativei în implementarea schimbărilor organizaționale* |
| **Competențe de sensibilizare și exprimare culturală** | *Promovează și consolidează cultura organizațională pozitivă în echipă*<br>*Promovează diversitatea, echitatea și incluziunea în practicile de management* |

**LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII:**

- Suport de curs: management operațional, leadership, teoria organizațională;
- Studii de caz și simulări de scenarii operaționale din sectorul logistic;
- Software de management al sarcinilor;
- Tablouri de bord KPI (modele Excel);
- Materiale legislative: Codul Muncii, regulamente interne model;
- Videoproiector, tablă inteligentă, spațiu de lucru în grup; suport tipărit și digital.

**STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:**

***Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora***

| Nr. crt. | Criterii de realizare și ponderea acestora | % | Indicatorii de realizare și ponderea acestora | % |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Primirea și planificarea sarcinii de lucru** | **15%** | Identificarea obiectivelor operaționale și a resurselor disponibile | 30% |
| | | | Elaborarea unui plan de activitate operațional detaliat (sarcini, responsabili, termene, KPI) | 40% |
| | | | Selectarea stilului de leadership adecvat contextului descris | 30% |
| **2.** | **Realizarea sarcinii de lucru** | **50%** | Conducerea eficientă a ședinței operaționale și delegarea sarcinilor conform competențelor | 25% |
| | | | Monitorizarea KPI-urilor și identificarea abaterilor față de obiective | 25% |
| | | | Gestionarea situației de conflict prezentate prin tehnici validate | 25% |
| | | | Elaborarea planului de dezvoltare profesională pentru un coleg (scenariu simulat) | 25% |
| **3.** | **Prezentarea și promovarea sarcinii realizate** | **35%** | Prezentarea argumentată a planului operațional și a deciziilor de management | 50% |
| | | | Utilizarea terminologiei specifice managementului operațional și leadershipului | 50% |

**Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice generale:**

**2. TEHNOLOGII DIGITALE AVANSATE, ANALITICA DATELOR ȘI INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ ÎN LOGISTICĂ**

| | |
|---|---|
| **Unitatea de rezultate ale învățării** | **Tehnologii digitale avansate, analitica datelor și inteligență artificială în logistică** |
| **Tipul unității** | **Tehnică generală (TG)** |
| **Număr de credite** | **10 credite ECTS** |

**Matricea de trasabilitate a competențelor SC - PM**

| SC | PM |
|---|---|
| SC – C1.1/1<br>SC – C1.1/2<br>SC – C1.1/4<br>SC – C1.1/5 | |
| SC – C1.2/1 | |
| SC – C2.1/1<br>SC – C2.2 | |
| SC – C3.1/3 | PM – C3.1/3 |
| SC – C3.2/2 | PM – C3.2/2 |

*Notă: Rezultatele învățării marcate cu albastru în tabelul de mai jos corespund competențelor SC – C3.1 și SC – C3.2 indicate în matrice.*

**Rezultatele învățării:**

| Cunoștințe | Abilități | Autonomie și responsabilitate |
|---|---|---|
| 2.1.1 Arhitectura sistemelor integrate logistice: ERP, WMS, TMS, CRM, BI – integrare și fluxuri de date<br>2.1.2 Instrumente de analiză a datelor pentru logistică: Power BI, Excel avansat<br>2.1.3 Principii de Inteligență Artificială și Machine Learning aplicabile în logistică: previzune (forecasting), optimizare rute, chatboti<br>2.1.4 Tehnologii IoT avansate în logistică: senzori, trackere GPS, monitorizare temperaturi, geoperimetru (geofencing) | 2.2.1 Utilizează la nivel avansat modulele ERP/WMS/TMS pentru analiză și raportare<br>2.2.2 Utilizează rapoarte și tablouri de bord interactive realizate cu Power BI sau Excel avansat<br>2.2.3 Analizează seturi de date logistice pentru identificarea tendințelor și anomaliilor<br>2.2.4 Utilizează instrumente de previzionare (forecast) pentru planificarea cererii și a stocurilor<br>2.2.5 Monitorizează dispozitive IoT integrate în fluxul logistic | 2.3.1 Manifestă proactivitate în adoptarea și implementarea noilor tehnologii logistice<br>*2.3.2 Adoptă o atitudine critică și analitică față de datele și informațiile din sistemele informatice*<br>2.3.3 Respectă cu strictețe regulile de securitate digitală și confidențialitatea datelor (GDPR)<br>*2.3.4 Promovează cultura data-driven în deciziile operaționale ale departamentului* |

PROIECT

| | | |
|---|---|---|
| 2.1.5 Big Data în logistică: colectare, stocare, procesare și vizualizare date logistice<br>2.1.6 Securitate cibernetică în sistemele logistice: amenințări, protecție, GDPR, politici de acces<br>2.1.7 Cloud computing în logistică: platforme cloud, avantaje, riscuri, migrare<br>2.1.8 Automatizarea proceselor robotizate (RPA) în operațiunile logistice și administrative<br>*2.1.9 Tendințe emergente: blockchain în lanțul de aprovizionare, digital twin, metaverse logistic* | 2.2.6 Aplică măsuri de securitate cibernetică și conformitate GDPR în gestionarea datelor<br>*2.2.7 Propune soluții tehnologice noi pentru optimizarea operațiunilor logistice*<br>*2.2.8 Contribuie la elaborarea specificațiilor tehnice pentru implementarea unui modul nou într-un sistem logistic*<br>*2.2.9 Utilizează corect vocabularul tehnic în domeniul digital și al analiticii datelor* | |

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii.*

**Domenii de competențe-cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării:**

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe de citire, scriere și înțelegere a mesajului** | *Utilizează corect vocabularul tehnic în domeniul digital și al analiticii datelor* |
| **Competențe în matematică și competențe în științe, tehnologie și inginerie** | *Analizează seturi de date logistice pentru identificarea tendințelor și anomaliilor (metode statistice)*<br>*Utilizează instrumente de previzionare (forecast) pentru planificarea cererii și a stocurilor* |
| **Competențe digitale, inclusiv de siguranță pe internet și securitate cibernetică** | *Utilizează la nivel avansat modulele ERP/WMS/TMS pentru analiză și raportare*<br>*Utilizează rapoarte și tablouri de bord interactive realizate cu Power BI sau Excel avansat*<br>*Monitorizează dispozitive IoT integrate în fluxul logistic* |
| **Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți** | *Manifestă proactivitate în adoptarea și implementarea noilor tehnologii logistice*<br>*Adoptă o atitudine critică și analitică față de datele și informațiile din sistemele informatice* |
| **Competențe civice, juridice și de protejare a mediului** | *Aplică măsuri de securitate cibernetică și conformitate GDPR în gestionarea datelor*<br>*Respectă cu strictețe regulile de securitate digitală și confidențialitatea datelor (GDPR)* |

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe antreprenoriale** | *Propune soluții tehnologice noi pentru optimizarea operațiunilor logistice*<br>*Promovează cultura data-driven în deciziile operaționale ale departamentului* |

**LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII:**

- Calculatoare/laptopuri cu acces la Power BI Desktop, Excel, sisteme ERP/WMS demo;
- Acces la platforme cloud de date (Google Data Studio, Microsoft Azure demo);
- Seturi de date logistice reale sau simulate pentru exerciții de analiză;
- Software de vizualizare date și instrumente de forecasting;
- Materiale despre GDPR, securitate cibernetică, politici de acces;
- Videoproiector, tablă inteligentă, conexiune internet; suport tipărit și digital.

**STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:**

***Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora***

| Nr. crt. | Criterii de realizare și ponderea acestora | % | Indicatorii de realizare și ponderea acestora | % |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Primirea și planificarea sarcinii de lucru** | **15%** | Identificarea setului de date relevant și a instrumentelor adecvate pentru analiza cerută | 40% |
| | | | Planificarea etapelor de extragere, prelucrare și vizualizare a datelor | 60% |
| **2.** | **Realizarea sarcinii de lucru** | **50%** | Construirea corectă a raportului/tabloului de bord cu indicatori relevanți | 30% |
| | | | Interpretarea corectă a datelor și identificarea tendințelor/anomaliilor | 30% |
| | | | Formularea de recomandări operaționale bazate pe datele analizate | 20% |
| | | | Aplicarea măsurilor de securitate digitală și respectarea GDPR în gestionarea datelor | 20% |
| **3.** | **Prezentarea și promovarea sarcinii realizate** | **35%** | Prezentarea clară și structurată a concluziilor analizei de date | 50% |
| | | | Utilizarea terminologiei specifice tehnologiilor digitale și analiticii în logistică | 50% |

**Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice generale:**

**3. MONITORIZAREA STRATEGICĂ A AFACERII, CONTROLUL FINANCIAR ȘI AL COSTURILOR LOGISTICE**

| | |
|---|---|
| **Unitatea de rezultate ale învățării** | **Monitorizarea strategică a afacerii, controlul financiar și al costurilor logistice** |
| **Tipul unității** | **Tehnică generală (TG)** |
| **Număr de credite** | **8 credite ECTS** |

**Matricea de trasabilitate a competențelor SC - PM**

| SC | PM |
|---|---|
| SC – C1.2/1 | |
| SC – C1.3/3<br>SC – C1.3/4 | |
| SC – C2.1/1<br>SC – C2.1/2<br>SC – C2.2 | |
| SC – C3.2/2 | PM – C3.2/2 |

**Rezultatele învățării:**

| Cunoștințe | Abilități | Autonomie și responsabilitate |
|---|---|---|
| 3.1.1 Principii de planificare strategică aplicabile afacerilor logistice: analiză SWOT, PESTLE, Porter<br>3.1.2 Structura unui plan de afaceri în domeniul logisticii: piață, ofertă, operațiuni, finanțe, riscuri<br>3.1.3 Contabilitate de gestiune: costul logistic pe produs/comandă/client/rută<br>3.1.4 Bugete operaționale logistice: urmărire, analiză abateri<br>3.1.5 Indicatori financiari cheie în logistică: cost per comandă, cost per operațiune, cost per km, cost de depozitare/palet<br>3.1.6 Tehnici de reducere a costurilor logistice: consolidarea transporturilor, optimizarea stocurilor, alocarea resursei umane<br>3.1.7 Instrumente de benchmarking logistic față de | 3.2.1 Interpretează analiza strategică a unei afaceri logistice, realizată cu instrumente consacrate (SWOT, PESTLE)<br>3.2.2 Identifică și propune măsuri de îmbunătățire și eficientizare a proceselor logistice<br>3.2.3 Monitorizează costul logistic pe diverse criterii de alocare (operațiune, produs, utilaj, client, rută, modal)<br>3.2.4 Urmărește bugetul operațional al unei echipe logistice<br>3.2.5 Analizează abaterile față de buget și propune măsuri corective<br>3.2.6 Realizează analiza de rentabilitate a clienților și a serviciilor logistice<br>3.2.7 Identifică și implementează măsuri | 3.3.1 Manifestă responsabilitate și rigoare în gestionarea bugetelor și resurselor financiare<br>3.3.2 Adoptă o orientare strategică în planificarea și luarea deciziilor de afaceri<br>*3.3.3 Promovează cultura de control al costurilor și eficiență economică în echipă**<br>*3.3.4 Demonstrează gândire antreprenorială în identificarea oportunităților de creștere a profitabilității** |

| | | |
|---|---|---|
| competiție și față de standarde de industrie | concrete de reducere a costurilor logistice<br>*3.2.8 Interpretează rezultatele benchmarkingului logistic față de standardele de industrie**<br>*3.2.9 Utilizează corect vocabularul financiar și de planificare strategică** | |

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii.*

**Domenii de competențe-cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării:**

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe de citire, scriere și înțelegere a mesajului** | *Utilizează corect vocabularul financiar și de planificare strategică* |
| **Competențe în matematică și competențe în științe, tehnologie și inginerie** | *Indicatori financiari cheie în logistică – calculul și analiza indicatorilor*<br>*Monitorizează costul logistic pe diverse criterii de alocare*<br>*Analizează abaterile față de buget și propune măsuri corective* |
| **Competențe digitale, inclusiv de siguranță pe internet și securitate cibernetică** | *Urmărește bugetul operațional al unei echipe logistice – utilizarea instrumentelor digitale (Excel avansat, module financiare ERP)* |
| **Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți** | *Manifestă responsabilitate și rigoare în gestionarea bugetelor și resurselor financiare* |
| **Competențe antreprenoriale** | *Identifică și propune măsuri de îmbunătățire și eficientizare a proceselor logistice*<br>*Identifică și implementează măsuri concrete de reducere a costurilor logistice*<br>*Demonstrează gândire antreprenorială în identificarea oportunităților de creștere a profitabilității* |

**LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII:**

- Modele de plan de afaceri în logistică; studii de caz financiare din sectorul logistic;
- Spreadsheet-uri Excel pentru calcul costuri logistice și bugetare;
- Acces la module financiare ale sistemelor ERP (demo);
- Rapoarte financiare și de performanță din companii logistice (anonimizate);
- Materiale despre instrumente de analiză strategică (SWOT, PESTLE, Porter);
- Videoproiector, tablă inteligentă, calculator; suport tipărit și digital.

**STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:**

***Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora***

| Nr. crt. | Criterii de realizare și ponderea acestora | % | Indicatorii de realizare și ponderea acestora | % |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Primirea și planificarea sarcinii de lucru** | **15%** | Identificarea datelor financiare și operaționale necesare pentru sarcina primită | 40% |
| | | | Planificarea metodologiei de calcul și a structurii documentului de planificare/control | 60% |
| **2.** | **Realizarea sarcinii de lucru** | **50%** | Calculul corect al costurilor logistice și al indicatorilor financiari solicitați | 30% |
| | | | Elaborarea unui buget operațional coerent sau a unui plan de afaceri structurat | 30% |
| | | | Analiza abaterilor și formularea de propuneri concrete de reducere a costurilor | 20% |
| | | | Realizarea analizei strategice (SWOT/PESTLE) cu argumente solide | 20% |
| **3.** | **Prezentarea și promovarea sarcinii realizate** | **35%** | Prezentarea documentului financiar/planului de afaceri cu argumente economice solide | 50% |
| | | | Utilizarea corectă a terminologiei financiare și de management strategic în logistică | 50% |

**Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice generale:**
**4. COMUNICARE PROFESIONALĂ AVANSATĂ, NEGOCIERE ȘI RAPORTARE CĂTRE MANAGEMENT**

| | |
|---|---|
| **Unitatea de rezultate ale învățării** | **Comunicare profesională avansată, negociere și raportare către management** |
| **Tipul unității** | **Tehnică generală (TG)** |
| **Număr de credite** | **6 credite ECTS** |

**Matricea de trasabilitate a competențelor SC - PM**

| SC | PM |
|---|---|
| SC - C1.1/1<br>SC - C1.1/3 | |
| SC - C1.2/2 | |
| SC - C1.3/5 | |
| SC - C2.1/1<br>SC - C2.2 | |
| SC - C3.2/1 | PM - C3.2/1 |

**Rezultatele învățării:**

| Cunoștințe | Abilități | Autonomie și responsabilitate |
|---|---|---|
| 4.1.1 Tehnici de comunicare profesională scrisă și verbală: aplicații mobile de comunicare rapidă (de tip WhatsApp), rapoarte, prezentări, e-mail de afaceri<br>4.1.2 Principii și tehnici de negociere: BATNA, ZOPA, negociere win-win<br>4.1.3 Derularea activităților operaționale în relația cu furnizorii<br>4.1.4 Tehnici de prezentare și persuasiune profesională (storytelling, pitch de afaceri)<br>4.1.5 Comunicare interculturală și în contexte logistice internaționale<br>4.1.6 Gestionarea reclamațiilor, a situațiilor de criză de comunicare, a pseudoconflictelor și a conflictelor interne la nivelul echipei | 4.2.1 Aplică tehnici de negociere comercială în simulări de negociere cu furnizori/clienți<br>4.2.2 Gestionează relațiile cu clienții strategici, elaborând planuri de cont (account plans)<br>4.2.3 Participă la evaluarea furnizorilor pe baza criteriilor obiective stabilite de organizație<br>4.2.4 Susține prezentări profesionale persuasive față de conducere sau parteneri<br>4.2.5 Gestionează situațiile de reclamații și criză de comunicare conform procedurilor<br>4.2.6 Facilitează ședințe și workshop-uri operaționale sau strategice eficiente<br>*4.2.7 Comunică eficient în contexte interculturale și în limbi de circulație* | 4.3.1 Manifestă profesionalism, empatie și orientare spre parteneriat în toate interacțiunile de afaceri<br>4.3.2 Adoptă o atitudine deschisă, constructivă și flexibilă în procesele de negociere<br>*4.3.3 Promovează relații de afaceri etice, transparente și de lungă durată**<br>*4.3.4 Demonstrează responsabilitate și discernământ în comunicarea informațiilor confidențiale** |

| | | |
|---|---|---|
| 4.1.7 Tehnici de facilitare a ședințelor<br>*4.1.8 Comunicare digitală avansată: videoconferințe, platforme colaborative, eticheta online* | *internațională (engleză de afaceri)*<br>*4.2.8 Utilizează corect vocabularul de specialitate în comunicarea comercială și logistică**<br>*4.2.9 Utilizează conținut digital în comunicarea profesională cu respectarea drepturilor de autor și a condițiilor de licențiere* | |

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii.*

**Domenii de competențe-cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării:**

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe de citire, scriere și înțelegere a mesajului** | *Tehnici de comunicare profesională scrisă și verbală*<br>*Susține prezentări profesionale persuasive față de conducere sau parteneri*<br>*Utilizează corect vocabularul de specialitate în comunicarea comercială și logistică* |
| **Competențe în multilingvism** | *Comunică eficient în contexte interculturale și în limbi de circulație internațională (engleză de afaceri)* |
| **Competențe digitale, inclusiv de siguranță pe internet și securitate cibernetică** | *Comunicare digitală avansată: videoconferințe, platforme colaborative, eticheta online*<br>*Utilizează conținut digital în comunicarea profesională cu respectarea drepturilor de autor și a condițiilor de licențiere* |
| **Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți** | *Facilitează ședințe și workshop-uri operaționale sau strategice eficiente*<br>*Manifestă profesionalism, empatie și orientare spre parteneriat*<br>*Adoptă o atitudine deschisă, constructivă și flexibilă în procesele de negociere* |
| **Competențe civice, juridice și de protejare a mediului** | *Promovează relații de afaceri etice, transparente și de lungă durată*<br>*Demonstrează responsabilitate și discernământ în comunicarea informațiilor confidențiale* |
| **Competențe antreprenoriale** | *Aplică tehnici de negociere comercială în simulări de negociere cu furnizori/clienți* |
| **Competențe de sensibilizare și exprimare culturală** | *Comunicare interculturală și în contexte logistice internaționale* |

**LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII:**

- Studii de caz de negociere comercială în logistică;
- Jocuri de rol și simulări de negociere cu furnizori și clienți;
- Materiale despre Key Account Management și SRM;
- Modele de contract logistic, SLA (Service Level Agreement);
- Platforme de videoconferință (Zoom, Teams) pentru simulări de comunicare digitală;
- Videoproiector, tablă inteligentă; suport tipărit și digital în română și engleză.

**STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:**

***Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora***

| Nr. crt. | Criterii de realizare și ponderea acestora | % | Indicatorii de realizare și ponderea acestora | % |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **Primirea și planificarea sarcinii de lucru** | 15% | Identificarea obiectivelor de negociere/comunicare și a partenerilor implicați | 40% |
| | | | Pregătirea documentației necesare (propunere comercială, argumente de negociere, plan de cont) | 60% |
| 2. | **Realizarea sarcinii de lucru** | 50% | Aplicarea corectă a tehnicilor de negociere în simularea de negociere comercială | 30% |
| | | | Elaborarea unui document de comunicare profesională (raport, propunere, plan de cont) complet și corect | 30% |
| | | | Gestionarea eficientă a situației de reclamație/criză de comunicare prezentate | 20% |
| | | | Facilitarea eficientă a ședinței simulate (scenariu real sau simulat) | 20% |
| 3. | **Prezentarea și promovarea sarcinii realizate** | 35% | Prezentarea și argumentarea persuasivă a propunerii comerciale sau a rezultatelor negocierii | 50% |
| | | | Utilizarea vocabularului specific comunicării comerciale și logisticii în limba română și engleză | 50% |

**Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice generale:**

**5. SUSTENABILITATE, CONFORMITATE JURIDICĂ ȘI RESPONSABILITATE SOCIALĂ CORPORATIVĂ ÎN LOGISTICĂ**

| | |
|---|---|
| **Unitatea de rezultate ale învățării** | **Sustenabilitate, conformitate juridică și responsabilitate socială corporativă în logistică** |
| **Tipul unității** | **Tehnică generală (TG)** |
| **Număr de credite** | **6 credite ECTS** |

**Matricea de trasabilitate a competențelor SC - PM**

| SC | PM |
|---|---|
| SC - C1.1/2 | |
| SC - C1.2/1<br>SC - C1.2/3 | |
| SC - C1.3/5 | |
| SC - C2.1/1<br>SC - C2.2 | |
| SC - C3.1/1 | PM - C3.1/1 |
| SC - C3.1/2 | PM - C3.1/2 |

**Rezultatele învățării:**

| Cunoștințe | Abilități | Autonomie și responsabilitate |
|---|---|---|
| 5.1.1 Cadrul ESG (Environmental, Social, Governance) aplicat în logistică<br>5.1.2 Directive și reglementări europene de mediu aplicabile logisticii: Green Deal, taxonomia UE, CSRD<br>5.1.3 Amprenta de carbon în logistică: Scope 1/2/3, instrumente de calcul<br>5.1.4 Logistică verde: combustibili alternativi, vehicule electrice, ambalaje sustenabile, optimizarea rutelor și a capacității de transport<br>5.1.5 Economia circulară aplicată în lanțul de aprovizionare logistic<br>5.1.6 Responsabilitate socială corporativă (CSR): politici, | 5.2.1 Monitorizează amprenta de carbon a operațiunilor logistice și identifică măsuri de reducere<br>5.2.2 Elaborează un plan de sustenabilitate pentru activitatea logistică cu obiective măsurabile<br>5.2.3 Verifică conformitatea operațiunilor logistice cu reglementările de mediu și juridice aplicabile<br>5.2.4 Identifică și implementează practici de logistică verde în operațiunile zilnice<br>5.2.5 Elaborează rapoarte de sustenabilitate și CSR pentru stakeholderi interni și externi<br>5.2.6 Propune măsuri de tranziție spre economia circulară în lanțul de aprovizionare | 5.3.1 Manifestă angajament autentic față de valorile sustenabilității și responsabilității de mediu<br>*5.3.2 Promovează activ cultura ESG și economia circulară în organizație și în lanțul de aprovizionare*<br>5.3.3 Adoptă o atitudine proactivă în identificarea și remedierea neconformităților de mediu și juridice<br>*5.3.4 Demonstrează integritate și transparență în raportarea performanței de sustenabilitate* |

| | | |
|---|---|---|
| raportare, standarde (SA8000, ISO 26000)<br>5.1.7 Conformitate juridică în logistică: dreptul transporturilor, reglementări vamale, legislația muncii<br>5.1.8 Certificări de sustenabilitate relevante pentru logistică: ISO 14001, ISO 50001, LEED (depozite), BREEAM (clădiri)<br>*5.1.9 Instrumente de raportare ESG și sustenabilitate: GRI, SASB, rapoarte de sustenabilitate* | *5.2.7 Evaluează furnizorii și partenerii din perspectiva criteriilor ESG*<br>*5.2.8 Identifică certificările de sustenabilitate relevante și pașii necesari pentru obținerea lor*<br>*5.2.9 Utilizează corect vocabularul de sustenabilitate și conformitate juridică* | |

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii.*

**Domenii de competențe-cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării:**

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe de citire, scriere și înțelegere a mesajului** | *Elaborează rapoarte de sustenabilitate și CSR pentru stakeholderi interni și externi*<br>*Utilizează corect vocabularul de sustenabilitate și conformitate juridică* |
| **Competențe în matematică și competențe în științe, tehnologie și inginerie** | *Amprenta de carbon în logistică: Scope 1/2/3, instrumente de calcul*<br>*Monitorizează amprenta de carbon a operațiunilor logistice și identifică măsuri de reducere* |
| **Competențe digitale, inclusiv de siguranță pe internet și securitate cibernetică** | *Instrumente de raportare ESG și sustenabilitate: GRI, SASB, rapoarte de sustenabilitate* |
| **Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți** | *Adoptă o atitudine proactivă în identificarea și remedierea neconformităților de mediu și juridice* |
| **Competențe civice, juridice și de protejare a mediului** | *Elaborează un plan de sustenabilitate pentru activitatea logistică cu obiective măsurabile*<br>*Verifică conformitatea operațiunilor logistice cu reglementările de mediu și juridice aplicabile*<br>*Identifică și implementează practici de logistică verde*<br>*Promovează activ cultura ESG și economia circulară* |
| **Competențe antreprenoriale** | *Propune măsuri de tranziție spre economia circulară în lanțul de aprovizionare*<br>*Evaluează furnizorii și partenerii din perspectiva criteriilor ESG* |

**LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII:**

- Directivele și regulamentele UE de mediu (Green Deal, CSRD, taxonomia UE);
- Instrumente de calcul al amprentei de carbon (calculatoare $CO_2$ online, modele Excel);
- Rapoarte de sustenabilitate din companii logistice (Maersk, DHL, DB Schenker);
- Standarde ISO 14001, ISO 50001, SA8000 (documente introductive);
- Studii de caz despre logistica verde și economia circulară;
- Videoproiector, tablă inteligentă, calculator, acces internet.

**STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:**

***Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora***

| Nr. crt. | Criterii de realizare și ponderea acestora | % | Indicatorii de realizare și ponderea acestora | % |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **Primirea și planificarea sarcinii de lucru** | 15% | Identificarea reglementărilor de mediu și juridice aplicabile scenariului/cazului primit | 40% |
| | | | Planificarea etapelor de elaborare a documentului de sustenabilitate/conformitate | 60% |
| 2. | **Realizarea sarcinii de lucru** | 50% | Calculul corect al amprentei de carbon și identificarea măsurilor de reducere | 30% |
| | | | Elaborarea unui plan de sustenabilitate sau raport CSR cu obiective SMART | 30% |
| | | | Verificarea conformității unui scenariu operațional cu reglementările de mediu și juridice | 20% |
| | | | Propunerea măsurilor de tranziție spre economia circulară justificate cu argumente tehnice și economice | 20% |
| 3. | **Prezentarea și promovarea sarcinii realizate** | 35% | Prezentarea planului/raportului de sustenabilitate cu indicatori și argumente solide | 50% |
| | | | Utilizarea terminologiei ESG, legislație de mediu și economie circulară | 50% |

**Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice generale:**

**6. ANTREPRENORIAT LOGISTIC, SUPORT ÎN IMPLEMENTAREA PROIECTELOR ȘI INOVAȚIE**

| | |
|---|---|
| **Unitatea de rezultate ale învățării** | **Antreprenoriat logistic, suport în implementarea proiectelor și inovație** |
| **Tipul unității** | **Tehnică generală (TG)** |
| **Număr de credite** | **6 credite ECTS** |

**Matricea de trasabilitate a competențelor SC - PM**

| SC | PM |
|---|---|
| SC - C1.1/2 | |
| SC - C1.2/3 | |
| SC - C1.3/1<br>SC - C1.3/2<br>SC - C1.3/3<br>SC - C1.3/4 | |
| SC - C2.1/1<br>SC - C2.1/2<br>SC - C2.1/3 | |
| SC - C3.2/1 | PM - C3.2/1 |

**Rezultatele învățării:**

| Cunoștințe | Abilități | Autonomie și responsabilitate |
|---|---|---|
| 6.1.1 Concepte de antreprenoriat aplicat în sectorul logisticii: identificarea oportunităților, benchmark, cunoașterea pieței<br>6.1.2 Execuția și monitorizarea proceselor din cadrul unui proiect logistic<br>6.1.3 Identificarea riscurilor în proiectele logistice și propunerea de soluții de atenuare (mitigare)<br>6.1.4 Inovarea în logistică: tipuri de inovare, design thinking, lean startup aplicat | 6.2.1 Identifică și evaluează oportunități de afaceri în sectorul logistic prin analiza pieței<br>6.2.2 Elaborează un model de afaceri (Canvas) pentru un serviciu logistic nou sau inovativ<br>6.2.3 Planifică un proiect logistic complet: scop, obiective, activități, resurse, buget, termene, riscuri<br>6.2.4 Utilizează instrumente digitale de management al proiectelor (MS Project, Trello, Asana, Jira)<br>6.2.5 Aplică metodologia Agile/Scrum pentru gestionarea unui proiect logistic iterativ | 6.3.1 Manifestă spirit antreprenorial, creativitate și curaj în asumarea riscurilor calculate<br>*6.3.2 Adoptă o atitudine inovatoare și deschisă față de schimbările disruptive din logistică*<br>6.3.3 Demonstrează perseverență și orientare spre rezultate în managementul proiectelor<br>*6.3.4 Promovează cultura inovației și a îmbunătățirii continue în organizație* |

| | | |
|---|---|---|
| | 6.2.6 Elaborează un plan de inovare pentru un proces sau serviciu logistic existent<br>*6.2.7 Identifică surse de finanțare adecvate pentru un proiect de inovare logistică**<br>*6.2.8 Prezintă un pitch de afaceri pentru o propunere logistică inovatoare*<br>*6.2.9 Utilizează corect vocabularul de antreprenoriat, managementul proiectelor și inovație* | |

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii.*

**Domenii de competențe-cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării:**

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe de citire, scriere și înțelegere a mesajului** | *Prezintă un pitch de afaceri pentru o propunere logistică inovatoare*<br>*Utilizează corect vocabularul de antreprenoriat, managementul proiectelor și inovație* |
| **Competențe în matematică și competențe în științe, tehnologie și inginerie** | *Planifică un proiect logistic complet: scop, obiective, activități, resurse, buget, termene, riscuri* |
| **Competențe digitale, inclusiv de siguranță pe internet și securitate cibernetică** | *Utilizează instrumente digitale de management al proiectelor (MS Project, Trello, Asana, Jira)* |
| **Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți** | *Aplică metodologia Agile/Scrum pentru gestionarea unui proiect logistic iterativ*<br>*Demonstrează perseverență și orientare spre rezultate în managementul proiectelor* |
| **Competențe antreprenoriale** | *Identifică și evaluează oportunități de afaceri în sectorul logistic*<br>*Elaborează un model de afaceri (Canvas) pentru un serviciu logistic nou*<br>*Elaborează un plan de inovare pentru un proces sau serviciu logistic*<br>*Identifică surse de finanțare adecvate pentru un proiect de inovare logistică*<br>*Manifestă spirit antreprenorial, creativitate și curaj în asumarea riscurilor calculate* |

**LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII:**

- Template-uri Business Model Canvas și Lean Canvas;
- Software de management al proiectelor (MS Project demo, Trello, Asana – versiuni gratuite);
- Studii de caz despre inovații logistice (startup-uri, companii inovatoare);
- Ghiduri despre fonduri europene aplicabile logisticii (Horizon Europe, fonduri structurale);
- Materiale despre metodologiile Agile/Scrum și PMI;
- Videoproiector, tablă inteligentă, spații de lucru colaborativ.

**STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:**

***Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora***

| Nr. crt. | Criterii de realizare și ponderea acestora | % | Indicatorii de realizare și ponderea acestora | % |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **Primirea și planificarea sarcinii de lucru** | 15% | Identificarea oportunității de afaceri sau a problemei logistice care necesită proiect/inovare | 40% |
| | | | Elaborarea structurii inițiale a modelului de afaceri sau a cartei de proiect | 60% |
| 2. | **Realizarea sarcinii de lucru** | 50% | Elaborarea completă a planului de proiect sau a Business Model Canvas pentru soluția logistică | 30% |
| | | | Identificarea și evaluarea riscurilor proiectului cu măsuri de mitigare concrete | 20% |
| | | | Utilizarea instrumentelor digitale de management al proiectelor pentru planificarea activităților | 25% |
| | | | Elaborarea planului de inovare cu obiective, resurse și indicatori de succes clari | 25% |
| 3. | **Prezentarea și promovarea sarcinii realizate** | 35% | Susținerea pitch-ului de afaceri sau prezentarea planului de proiect cu argumente solide | 50% |
| | | | Utilizarea vocabularului specific antreprenoriatului, managementului proiectelor și inovației | 50% |

**Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice specializate:**

**7. MANAGEMENTUL INTEGRAT AL LANȚULUI DE APROVIZIONARE (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)**

| | |
|---|---|
| **Unitatea de rezultate ale învățării** | **Managementul integrat al lanțului de aprovizionare (Supply Chain Management)** |
| **Tipul unității** | **Tehnică specializată (TS)** |
| **Număr de credite** | **12 credite ECTS** |

**Matricea de trasabilitate a competențelor SC - PM**

| SC | PM |
|---|---|
| SC – C1.1/2 | |
| SC – C1.2/1<br>SC – C1.2/2 | |
| SC – C1.3/4<br>SC – C1.3/5 | |
| SC – C2.1/1<br>SC – C2.1/3<br>SC – C2.2 | |
| SC – C3.2/2 | PM – C3.2/2 |
| - | PM – C3.3/1<br>PM – C3.3/2<br>PM – C3.3/3<br>PM – C3.3/4 |

**Rezultatele învățării:**

| Cunoștințe | Abilități | Autonomie și responsabilitate |
|---|---|---|
| 7.1.1 Arhitectura lanțului de aprovizionare: furnizori, producători, distribuitori, retaileri, clienți finali<br>7.1.2 Planificarea cererii și a ofertei (S&OP – Sales and Operations Planning)<br>7.1.3 Managementul relațiilor cu furnizorii (SRM): selectare, evaluare, dezvoltare<br>7.1.4 Strategii de achiziție: sourcing strategic, single sourcing, dual sourcing, global sourcing<br>7.1.5 Managementul stocurilor în lanțul de | 7.2.1 Cartografiază și analizează lanțul de aprovizionare al unei organizații logistice<br>7.2.2 Elaborează planul S&OP pentru un orizont de 3-12 luni, integrând datele de vânzări și capacitate<br>7.2.3 Evaluează furnizorii pe baza unui scorecard multi-criterial și elaborează planuri de dezvoltare<br>7.2.4 Aplică modele de gestiune a stocurilor (EOQ, JIT, safety stock) pentru optimizarea nivelurilor | 7.3.1 Manifestă viziune sistemică și holistică în gestionarea lanțului de aprovizionare<br>*7.3.2 Promovează relații de parteneriat strategic și colaborare pe termen lung cu furnizorii**<br>7.3.3 Adoptă o atitudine proactivă în anticiparea și gestionarea riscurilor din supply chain<br>*7.3.4 Demonstrează angajament față de sustenabilitatea și etica în achizițiile din lanțul de aprovizionare** |

PROIECT

| | | |
|---|---|---|
| aprovizionare: modele EOQ, JIT, VMI, CPFR<br>7.1.6 Reziliența lanțului de aprovizionare: identificarea vulnerabilităților, planuri de continuitate<br>7.1.7 Digitalizarea lanțului de aprovizionare: platforme de colaborare, vizibilitate în timp real, blockchain<br>7.1.8 Managementul riscurilor în supply chain: riscuri geopolitice, de mediu, operaționale<br>*7.1.9 Supply Chain Finance: instrumente financiare, factoring, reverse factoring, optimizarea WCR* | 7.2.5 Identifică vulnerabilitățile lanțului de aprovizionare și elaborează planuri de reziliență<br>7.2.6 Utilizează platforme digitale pentru vizibilitate în timp real în lanțul de aprovizionare<br>*7.2.7 Evaluează impactul riscurilor geopolitice și de mediu asupra lanțului de aprovizionare*<br>*7.2.8 Propune soluții de optimizare a working capital prin instrumente de Supply Chain Finance*<br>*7.2.9 Utilizează corect terminologia specifică supply chain management* | |

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii.*

**Domenii de competențe-cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării:**

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe de citire, scriere și înțelegere a mesajului** | *Utilizează corect terminologia specifică supply chain management* |
| **Competențe în matematică și competențe în științe, tehnologie și inginerie** | *Elaborează planul S&OP integrând datele de vânzări și capacitate*<br>*Aplică modele de gestiune a stocurilor (EOQ, JIT, safety stock)* |
| **Competențe digitale, inclusiv de siguranță pe internet și securitate cibernetică** | *Utilizează platforme digitale pentru vizibilitate în timp real în lanțul de aprovizionare* |
| **Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți** | *Manifestă viziune sistemică și holistică în gestionarea lanțului de aprovizionare*<br>*Adoptă o atitudine proactivă în anticiparea și gestionarea riscurilor* |
| **Competențe civice, juridice și de protejare a mediului** | *Evaluează impactul riscurilor geopolitice și de mediu asupra lanțului de aprovizionare*<br>*Demonstrează angajament față de sustenabilitate și etică în achiziții* |
| **Competențe antreprenoriale** | *Propune soluții de optimizare a working capital prin instrumente de Supply Chain Finance*<br>*Promovează relații de parteneriat strategic și colaborare pe termen lung cu furnizorii* |

**LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII:**

- Software de simulare supply chain (SAP SCM demo, AnyLogic, sisteme ERP cu module SCM);
- Modele Excel pentru planificare S&OP și calcul stocuri;
- Studii de caz de reziliență a lanțului de aprovizionare (criza semiconductorilor, COVID-19);
- Scorecard-uri de evaluare furnizori (modele);
- Acces la platforme de vizibilitate supply chain (demo sau versiuni trial);
- Videoproiector, tablă inteligentă, calculator, conexiune internet.

**STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:**

***Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora***

| Nr. crt. | Criterii de realizare și ponderea acestora | % | Indicatorii de realizare și ponderea acestora | % |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Primirea și planificarea sarcinii de lucru** | **15%** | Cartografierea corectă a lanțului de aprovizionare din scenariul primit | 40% |
| | | | Identificarea datelor necesare și a metodologiei adecvate pentru analiza/optimizarea cerută | 60% |
| **2.** | **Realizarea sarcinii de lucru** | **50%** | Elaborarea planului S&OP sau a modelului de gestiune a stocurilor corect și justificat | 30% |
| | | | Realizarea scorecardului de evaluare a furnizorilor și a planului de dezvoltare al acestora | 25% |
| | | | Identificarea vulnerabilităților din supply chain și elaborarea planului de reziliență | 25% |
| | | | Propunerea de soluții de optimizare a lanțului de aprovizionare cu argumente tehnice și economice | 20% |
| **3.** | **Prezentarea și promovarea sarcinii realizate** | **35%** | Prezentarea analizei și propunerilor de optimizare a lanțului de aprovizionare | 50% |
| | | | Utilizarea terminologiei specifice supply chain management | 50% |

**Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice specializate:**
**8. METODE LEAN, SIX SIGMA ȘI OPTIMIZAREA PROCESELOR LOGISTICE**

| | |
|---|---|
| **Unitatea de rezultate ale învățării** | **Metode Lean, Six Sigma și optimizarea proceselor logistice** |
| **Tipul unității** | **Tehnică specializată (TS)** |
| **Număr de credite** | **10 credite ECTS** |

**Matricea de trasabilitate a competențelor SC - PM**

| SC | PM |
|---|---|
| SC - C1.1/2 | |
| SC - C1.2/2<br>SC - C1.2/3 | |
| SC - C1.3/2<br>SC - C1.3/5 | |
| SC - C2.1/1<br>SC - C2.1/3 | |
| SC - C3.1/3 | PM - C3.1/3 |
| SC - C3.2/1 | PM - C3.2/1 |
| SC - C3.2/2 | PM - C3.2/2 |
| - | PM - C3.3/5<br>PM - C3.3/6<br>PM - C3.3/7<br>PM - C3.3/8 |

**Rezultatele învățării:**

| Cunoștințe | Abilități | Autonomie și responsabilitate |
|---|---|---|
| 8.1.1 Filozofia Lean Manufacturing/Logistics: cele 8 tipuri de pierderi (MUDA), principii Lean<br>8.1.2 Instrumente Lean: Value Stream Mapping (VSM), 5S, Kaizen, Kanban, SMED, Poka-Yoke<br>8.1.3 Principiile Six Sigma: DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)<br>8.1.4 Instrumente Six Sigma: diagrame Ishikawa, Pareto, histograme, controlul statistic al proceselor (SPC) | 8.2.1 Realizează Value Stream Mapping (harta fluxului de valoare) pentru un proces logistic<br>8.2.2 Identifică și clasifică pierderile (MUDA) dintr-un flux logistic real sau simulat<br>8.2.3 Aplică metodologia 5S pentru organizarea unui spațiu logistic (depozit, birou logistic)<br>8.2.4 Implementează un sistem Kanban pentru gestionarea stocurilor sau a comenzilor | 8.3.1 Manifestă angajament față de excelența operațională și îmbunătățirea continuă<br>*8.3.2 Promovează cultura Lean și mindset-ul de eliminare a pierderilor în întreaga echipă**<br>8.3.3 Adoptă o atitudine analitică, bazată pe date, în identificarea problemelor și a soluțiilor<br>*8.3.4 Demonstrează perseverență și abilități de management al schimbării în* |

PROIECT

| | | |
|---|---|---|
| 8.1.5 Lean Six Sigma aplicat în logistică: reducerea timpilor de ciclu, eliminarea erorilor, creșterea OTIF<br>8.1.6 KPI-uri de proces logistic: OTIF, order accuracy, dock-to-stock time, picking accuracy<br>8.1.7 Managementul schimbării în proiecte de optimizare: rezistența la schimbare, tehnici de implementare<br>8.1.8 Certificări Lean și Six Sigma: Yellow Belt, Green Belt – cerințe și aplicații în logistică<br>*8.1.9 Metodologia Agile aplicată în proiectele de optimizare a proceselor logistice* | 8.2.5 Implementează un proiect Kaizen de îmbunătățire a unui proces logistic (scenariu real sau simulat)<br>8.2.6 Aplică ciclul DMAIC pentru analiza și rezolvarea unei probleme de calitate în logistică<br>8.2.7 Utilizează instrumente statistice (Pareto, Ishikawa, SPC) pentru analiza cauzelor rădăcină<br>*8.2.8 Participă la implementarea unui proiect Lean Six Sigma, pe baza planului cu obiective, KPI-uri și etape de implementare*<br>*8.2.9 Utilizează corect vocabularul Lean, Six Sigma și optimizarea proceselor* | *implementarea proiectelor Lean* |

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii.*

**Domenii de competențe-cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării:**

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe de citire, scriere și înțelegere a mesajului** | *Utilizează corect vocabularul Lean, Six Sigma și optimizarea proceselor* |
| **Competențe în matematică și competențe în științe, tehnologie și inginerie** | *Aplică ciclul DMAIC pentru analiza și rezolvarea unei probleme de calitate*<br>*Utilizează instrumente statistice (Pareto, Ishikawa, SPC) pentru analiza cauzelor rădăcină* |
| **Competențe digitale, inclusiv de siguranță pe internet și securitate cibernetică** | *Realizează Value Stream Mapping pentru un proces logistic, utilizând aplicații digitale de modelare a fluxurilor* |
| **Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți** | *Adoptă o atitudine analitică, bazată pe date, în identificarea problemelor și a soluțiilor*<br>*Demonstrează perseverență și abilități de management al schimbării* |
| **Competențe antreprenoriale** | *Implementează un proiect Kaizen de îmbunătățire a unui proces logistic*<br>*Participă la implementarea unui proiect Lean Six Sigma*<br>*Promovează cultura Lean și mindset-ul de eliminare a pierderilor* |

**LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII:**

- Software pentru VSM (Lucidchart, Visio, draw.io);
- Modele de fișe Kaizen, formulare DMAIC, template-uri 5S;
- Seturi de date de proces logistic pentru exerciții SPC și Pareto;
- Materiale de simulare pentru jocuri Lean (Lego Lean Game, simulatoare virtuale);
- Studii de caz Lean Six Sigma din companii logistice;
- Videoproiector, tablă inteligentă, spațiu de lucru practic pentru exerciții 5S.

**STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:**

***Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora***

| Nr. crt. | Criterii de realizare și ponderea acestora | % | Indicatorii de realizare și ponderea acestora | % |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Primirea și planificarea sarcinii de lucru** | **15%** | Identificarea procesului logistic analizat și a instrumentului Lean/Six Sigma adecvat | 40% |
| | | | Planificarea etapelor proiectului de optimizare (DMAIC/Kaizen) cu resurse și termene | 60% |
| **2.** | **Realizarea sarcinii de lucru** | **50%** | Realizarea corectă a Value Stream Map și identificarea completă a pierderilor | 25% |
| | | | Aplicarea instrumentelor statistice pentru analiza cauzelor rădăcină (Pareto, Ishikawa) | 25% |
| | | | Elaborarea planului de îmbunătățire (soluții, responsabili, KPI-uri înainte/după) | 25% |
| | | | Simularea implementării și prezentarea rezultatelor estimate (reducere pierderi, creștere KPI) | 25% |
| **3.** | **Prezentarea și promovarea sarcinii realizate** | **35%** | Prezentarea proiectului de optimizare cu rezultate măsurabile și argumente solide | 50% |
| | | | Utilizarea corectă a terminologiei Lean Six Sigma și a vocabularului de optimizare a proceselor | 50% |

**Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice specializate:**

**9. GESTIONAREA REȚELEI LOGISTICE, TRANSPORT MULTIMODAL ȘI LOGISTICĂ INTERNAȚIONALĂ**

| | |
|---|---|
| **Unitatea de rezultate ale învățării** | **Gestionarea rețelei logistice, transport multimodal și logistică internațională** |
| **Tipul unității** | **Tehnică specializată (TS)** |
| **Număr de credite** | **10 credite ECTS** |

**Matricea de trasabilitate a competențelor SC - PM**

| SC | PM |
|---|---|
| SC - C1.1/2 | |
| SC - C1.2/1<br>SC - C1.2/3 | |
| SC - C1.3/4 | |
| SC - C2.1/1<br>SC - C2.2 | |
| SC - C3.1/1 | PM - C3.1/1 |
| SC - C3.1/2 | PM - C3.1/2 |
| SC - C3.1/3 | PM - C3.1/3 |
| SC - C3.2/2 | PM - C3.2/2 |
| - | PM - C3.3/9<br>PM - C3.3/10<br>PM - C3.3/11<br>PM - C3.3/12 |

**Rezultatele învățării:**

| Cunoștințe | Abilități | Autonomie și responsabilitate |
|---|---|---|
| 9.1.1 Principii de proiectare a rețelelor logistice: hub & spoke, direct delivery, cross-docking, modele hibride<br>9.1.2 Transportul multimodal și intermodal: caracteristici, avantaje, documentație (CMR, AWB, B/L, CIM)<br>9.1.3 Logistica internațională: Incoterms 2020, proceduri vamale, regimuri vamale, declarații vamale<br>9.1.4 Operatorul de transport multimodal (OTM): | 9.2.1 Proiectează o rețea logistică optimă pentru un scenariu dat (locații, fluxuri, modalități de transport)<br>9.2.2 Selectează modalitatea de transport adecvată pe baza criteriilor de timp, cost, volum și particularități marfă<br>9.2.3 Elaborează documentația completă pentru o expediție internațională (CMR, AWB, factura comercială, packing list, declarație vamală) | 9.3.1 Manifestă rigurozitate și atenție la detalii în elaborarea documentației internaționale de transport<br>*9.3.2 Adoptă o abordare orientată spre optimizarea costurilor și reducerea impactului de mediu al transportului*<br>9.3.3 Demonstrează conformitate cu reglementările internaționale și naționale de transport |

PROIECT

| | | |
|---|---|---|
| responsabilități, contracte, răspundere juridică<br>9.1.5 Optimizarea rutelor și a flotei de transport: algoritmi de rutare, TMS, criterii de selecție modal; sisteme naționale de monitorizare a transporturilor: RO e-Transport, e-sigiliu<br>9.1.6 Reglementări internaționale de transport: ADR (mărfuri periculoase), RID, IATA/IMDG, Pachetul Mobilitate, e-CMR<br>9.1.7 Asigurări în transportul internațional: tipuri, clauze, gestionarea daunelor<br>9.1.8 Managementul ultimei mile (last mile logistics): provocări, soluții, livrare urbană sustenabilă<br>*9.1.9 Tendințe în transport: vehicule autonome, drone delivery, transport cu hidrogen, biodiesel, vehicule electrice* | 9.2.4 Aplică corect Incoterms 2020 în negocierea condițiilor de livrare internaționale<br>9.2.5 Utilizează un sistem TMS pentru planificarea și optimizarea rutelor de transport<br>9.2.6 Gestionează proceduri vamale de import/export în conformitate cu reglementările în vigoare<br>9.2.7 Elaborează o strategie de last mile logistics pentru o zonă urbană, incluzând soluții sustenabile<br>*9.2.8 Selectează operatori de transport multimodal pe baza unor criterii obiective*<br>*9.2.9 Utilizează corect terminologia transportului multimodal și a logisticii internaționale* | *9.3.4 Promovează soluții inovatoare și sustenabile pentru last mile logistics* |

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii.*

**Domenii de competențe-cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării:**

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe de citire, scriere și înțelegere a mesajului** | *Utilizează corect terminologia transportului multimodal și a logisticii internaționale* |
| **Competențe în multilingvism** | *Elaborează documentația completă pentru o expediție internațională (CMR, AWB, factura comercială, packing list, declarație vamală)* |
| **Competențe în matematică și competențe în științe, tehnologie și inginerie** | *Selectează modalitatea de transport adecvată pe baza criteriilor de timp, cost, volum și particularități marfă* |
| **Competențe digitale, inclusiv de siguranță pe internet și securitate cibernetică** | *Sisteme naționale de monitorizare a transporturilor: RO e-Transport, e-sigiliu*<br>*Utilizează un sistem TMS pentru planificarea și optimizarea rutelor de transport* |
| **Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți** | *Manifestă rigurozitate și atenție la detalii în elaborarea documentației internaționale de transport* |

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe civice, juridice și de protejare a mediului** | *Gestionează proceduri vamale de import/export în conformitate cu reglementările în vigoare*<br>*Adoptă o abordare orientată spre reducerea impactului de mediu al transportului*<br>*Demonstrează conformitate cu reglementările internaționale și naționale de transport* |
| **Competențe antreprenoriale** | *Elaborează o strategie de last mile logistics pentru o zonă urbană, incluzând soluții sustenabile*<br>*Promovează soluții inovatoare și sustenabile pentru last mile logistics* |

**LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII:**

- Publicațiile Incoterms 2020 (ICC – Camera de Comerț Internațional);
- Modele de documente de transport internațional (CMR, AWB, B/L, declarații vamale);
- Software TMS (demo) pentru exerciții de planificare și optimizare rute;
- Hărți logistice și software de analiză a rețelelor de transport;
- Regulamentul ADR și alte reglementări de transport (versiuni sintetizate);
- Studii de caz privind proiectarea rețelelor logistice și logistica last mile; calculator, internet.

**STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:**

***Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora***

| Nr. crt. | Criterii de realizare și ponderea acestora | % | Indicatorii de realizare și ponderea acestora | % |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Primirea și planificarea sarcinii de lucru** | **15%** | Analiza cerințelor de transport din scenariul primit (tip marfă, volum, origine-destinație, termen) | 40% |
| | | | Selectarea modalităților de transport și identificarea documentației necesare | 60% |
| **2.** | **Realizarea sarcinii de lucru** | **50%** | Proiectarea rețelei logistice sau elaborarea planului de transport multimodal corect și optimizat | 30% |
| | | | Completarea corectă a documentației de transport internațional (CMR/AWB + documente vamale) | 30% |
| | | | Aplicarea corectă a Incoterms 2020 în scenariul de negociere/livrare internațională | 20% |
| | | | Elaborarea strategiei de last mile cu cel puțin o soluție sustenabilă justificată | 20% |
| **3.** | **Prezentarea și promovarea sarcinii realizate** | **35%** | Prezentarea soluției de proiectare a rețelei sau a planului de transport cu argumente tehnice și economice | 50% |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Utilizarea corectă a terminologiei transportului multimodal, Incoterms și logisticii internaționale | 50% |

**Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice specializate:**
**10. COORDONAREA ACTIVITĂȚILOR ÎN DEPOZIT, AUTOMATIZARE ȘI TEHNOLOGII INDUSTRIE 4.0**

| | |
|---|---|
| **Unitatea de rezultate ale învățării** | **Coordonarea activităților în depozit, automatizare și tehnologii Industrie 4.0** |
| **Tipul unității** | **Tehnică specializată (TS)** |
| **Număr de credite** | **10 credite ECTS** |

**Matricea de trasabilitate a competențelor SC - PM**

| SC | PM |
|---|---|
| SC - C1.1/2<br>SC - C1.1/4<br>SC - C1.1/5 | |
| SC - C1.2/1<br>SC - C1.2/2 | |
| SC - C2.1/1<br>SC - C2.2 | |
| SC - C3.1/1 | PM - C3.1/1 |
| SC - C3.1/2 | PM - C3.1/2 |
| SC - C3.2/2 | PM - C3.2/2 |
| - | PM - C3.3/13<br>PM - C3.3/14<br>PM - C3.3/15<br>PM - C3.3/16 |

**Rezultatele învățării:**

| Cunoștințe | Abilități | Autonomie și responsabilitate |
|---|---|---|
| 10.1.1 Principii de proiectare a layout-ului unui depozit: fluxuri, zone funcționale, slotting, dimensionare<br>10.1.2 Sisteme automate de depozitare și extragere (AS/RS): structuri, componente, WCS, avantaje<br>10.1.3 Vehicule cu ghidaj automat (AGV) și roboți | 10.2.1 Proiectează layout-ul unui depozit nou sau reconfigurează un depozit existent (manual sau cu software)<br>10.2.2 Identifică și utilizează specificațiile tehnice pentru implementarea unui sistem AS/RS sau AGV/AMR | 10.3.1 Manifestă deschidere și adaptabilitate față de tehnologiile de automatizare și digitalizare<br>*10.3.2 Adoptă o orientare spre optimizarea continuă a performanței și eficienței energetice a depozitului*<br>10.3.3 Demonstrează rigurozitate în elaborarea |

PROIECT

| | | |
|---|---|---|
| mobili autonomi (AMR): tipuri, integrare, programare<br>10.1.4 Coboții și brațele robotice în depozit: aplicații de picking, packing, palletizing<br>10.1.5 Sisteme avansate de picking: Pick-by-Vision (AR/VR), voice, light; sortere automate<br>10.1.6 Digital Twin (geamănul digital) în managementul depozitului: concept, implementare, simulare<br>10.1.7 KPI-uri avansate de depozit: throughput, utilization rate, energy consumption per unit<br>10.1.8 Managementul energiei și sustenabilitatea în depozitele automatizate<br>*10.1.9 Tendințe emergente: depozite complet autonome, dark warehouses, micro-fulfillment** | 10.2.3 Selectează sistemul de automatizare adecvat pentru un scenariu dat<br>10.2.4 Utilizează un WMS la nivel avansat integrat cu echipamentele automate din depozit<br>10.2.5 Calculează KPI-urile avansate de depozit și propune măsuri de optimizare<br>10.2.6 Participă la identificarea etapelor și la implementarea unui proiect de automatizare a depozitului<br>*10.2.7 Utilizează corect terminologia managementului depozitului și a tehnologiilor Industrie 4.0* | specificațiilor tehnice și a planurilor de implementare<br>*10.3.4 Promovează implementarea responsabilă a automatizării, cu atenție la impactul social (recalificare personal)* |

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii.*

**Domenii de competențe-cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării:**

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe de citire, scriere și înțelegere a mesajului** | *Utilizează corect terminologia managementului depozitului și a tehnologiilor Industrie 4.0* |
| **Competențe în matematică și competențe în științe, tehnologie și inginerie** | *Proiectează layout-ul unui depozit nou sau reconfigurează un depozit existent*<br>*Calculează KPI-urile avansate de depozit și propune măsuri de optimizare* |
| **Competențe digitale, inclusiv de siguranță pe internet și securitate cibernetică** | *Digital Twin (geamănul digital) în managementul depozitului*<br>*Utilizează un WMS la nivel avansat integrat cu echipamentele automate din depozit* |
| **Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți** | *Manifestă deschidere și adaptabilitate față de tehnologiile de automatizare și digitalizare*<br>*Demonstrează rigurozitate în elaborarea specificațiilor tehnice și a planurilor de implementare* |

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe civice, juridice și de protejare a mediului** | *Managementul energiei și sustenabilitatea în depozitele automatizate*<br>*Adoptă o orientare spre optimizarea continuă a performanței și eficienței energetice a depozitului*<br>*Promovează implementarea responsabilă a automatizării, cu atenție la impactul social* |
| **Competențe antreprenoriale** | *Participă la identificarea etapelor și la implementarea unui proiect de automatizare a depozitului* |

**LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII:**

- Software de proiectare layout depozite (AutoCAD, SketchUp, software specializat – demo);
- Simulatoare de depozit automatizat (AnyLogic, Flexsim – versiuni educaționale);
- Videoclipuri și documentare despre depozite Amazon, DHL, Ocado (depozite automatizate);
- Fișe tehnice AS/RS, AGV, AMR, coboti (furnizori: Knapp, Swisslog, Geek+, KUKA);
- Modele de calcul KPI depozit (Excel); acces WMS demo integrat;
- Videoproiector, tablă inteligentă, calculator, conexiune internet.

**STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:**

***Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora***

| Nr. crt. | Criterii de realizare și ponderea acestora | % | Indicatorii de realizare și ponderea acestora | % |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Primirea și planificarea sarcinii de lucru** | **15%** | Analiza cerințelor operaționale din scenariul primit (volum, SKU-uri, fluxuri, specificații marfă) | 40% |
| | | | Identificarea soluției de automatizare adecvate și planificarea etapelor proiectului | 60% |
| **2.** | **Realizarea sarcinii de lucru** | **50%** | Proiectarea layout-ului depozitului sau elaborarea specificațiilor tehnice pentru sistemul de automatizare | 30% |
| | | | Calculul KPI-urilor avansate de depozit și identificarea oportunităților de optimizare | 25% |
| | | | Elaborarea planului de implementare al proiectului de automatizare (etape, resurse, costuri estimate, ROI) | 25% |
| | | | Elaborarea planului de management al energiei pentru depozitul proiectat | 20% |
| **3.** | **Prezentarea și promovarea sarcinii realizate** | **35%** | Prezentarea soluției de automatizare cu argumente tehnice, economice și de sustenabilitate | 50% |
| | | | Utilizarea terminologiei specifice managementului avansat al depozitului și Industriei 4.0 | 50% |

**Unitatea de rezultate ale învățării - tehnice specializate:**

**11. GESTIONAREA COMENZILOR COMPLEXE, FULFILLMENT OMNICANAL ȘI LOGISTICA INVERSĂ AVANSATĂ**

| | |
|---|---|
| **Unitatea de rezultate ale învățării** | **Gestionarea comenzilor complexe, fulfillment omnicanal și logistica inversă avansată** |
| **Tipul unității** | **Tehnică specializată (TS)** |
| **Număr de credite** | **10 credite ECTS** |

**Matricea de trasabilitate a competențelor SC - PM**

| SC | PM |
|---|---|
| SC - C1.1/2 | |
| SC - C1.2/3 | |
| SC - C2.1/1<br>SC - C2.1/2<br>SC - C2.2 | |
| SC - C3.1/1 | PM - C3.1/1 |
| SC - C3.1/3 | PM - C3.1/3 |
| SC - C3.2/1 | PM - C3.2/1 |
| SC - C3.2/2 | PM - C3.2/2 |
| - | PM - C3.3/17<br>PM - C3.3/18<br>PM - C3.3/19<br>PM - C3.3/20 |

**Rezultatele învățării:**

| Cunoștințe | Abilități | Autonomie și responsabilitate |
|---|---|---|
| 11.1.1 Ciclul de viață al comenzii complexe (B2B/B2C/B2G): de la ofertă la încasare (Quote-to-Cash)<br>11.1.2 Fulfillment omnicanal: integrarea canalelor online și offline, click & collect, ship-from-store, BOPIS<br>11.1.3 Managementul SLA-urilor (Service Level Agreements) logistice: definire, monitorizare, sistem bonus-malus<br>11.1.4 Managementul reclamațiilor complexe: escaladare, rezolvare, prevenție recidivă | 11.2.1 Urmărește derularea completă și corectă a ciclului comenzilor complexe B2B/B2G (ofertare, confirmare, urmărire, facturare, încasare)<br>11.2.2 Aplică strategia de fulfillment omnicanal a organizației pentru un scenariu dat<br>11.2.3 Monitorizează SLA-uri logistice, propunând măsuri corective la abateri<br>11.2.4 Gestionează reclamații complexe conform unei proceduri structurate, cu analiza cauzelor rădăcină | 11.3.1 Manifestă orientare spre client și excelență în servicii logistice în toate deciziile operaționale<br>*11.3.2 Adoptă o atitudine responsabilă față de gestionarea conformă a returilor cu restricții legale*<br>11.3.3 Demonstrează rigurozitate în monitorizarea SLA-urilor și în respectarea angajamentelor față de clienți<br>*11.3.4 Promovează logistica inversă ca oportunitate de* |

PROIECT

| | | |
|---|---|---|
| 11.1.5 Logistica inversă avansată: circuite de retur, remanufacturare, refurbishing, reciclare industrială<br>11.1.6 Managementul hazardous waste și al retururilor cu restricții legale (DEEE, medicamente, chimice)<br>11.1.7 Analiza performanței fulfillment: OTIF, order cycle time, fill rate, return rate, Net Promoter Score<br>11.1.8 Integrarea platformelor e-commerce cu sistemele ERP/WMS pentru gestiunea automată a comenzilor<br>*11.1.9 Customer Experience în logistică: personalizarea livrării, comunicare proactivă, last mile experience* | 11.2.5 Monitorizează circuitul logisticii inverse pentru o categorie de produse (electronice, textile, chimice)<br>11.2.6 Analizează KPI-urile de fulfillment și elaborează planuri de îmbunătățire a performanței<br>11.2.7 Utilizează platformele e-commerce integrate cu sistemele interne ERP/WMS pentru automatizarea fluxului de comenzi<br>*11.2.8 Formulează propuneri de îmbunătățire a Customer Experience în livrarea logistică*<br>*11.2.9 Utilizează corect vocabularul managementului comenzilor omnicanal și logisticii inverse* | *valoare și sustenabilitate, nu doar ca cost* |

*Notă: În codul de trei cifre, prima cifră corespunde numărului de ordine al unității de rezultate ale învățării în cadrul calificării, a doua cifră corespunde numărului de ordine al categoriei rezultatului învățării (1 – cunoștințe, 2 – abilități, 3 – atitudini), iar a treia cifră numărului de ordine al rezultatului învățării în cadrul fiecărei categorii.*

**Domenii de competențe-cheie și rezultate ale învățării specifice acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării:**

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe de citire, scriere și înțelegere a mesajului** | *Utilizează corect vocabularul managementului comenzilor omnicanal și logisticii inverse* |
| **Competențe în matematică și competențe în științe, tehnologie și inginerie** | *Analizează KPI-urile de fulfillment și elaborează planuri de îmbunătățire a performanței* |
| **Competențe digitale, inclusiv de siguranță pe internet și securitate cibernetică** | *Utilizează platformele e-commerce integrate cu sistemele interne ERP/WMS pentru automatizarea fluxului de comenzi* |
| **Competențe personale, sociale și de a învăța să înveți** | *Manifestă orientare spre client și excelență în servicii logistice* |
| **Competențe civice, juridice și de protejare a mediului** | *Monitorizează circuitul logisticii inverse pentru o categorie de produse*<br>*Adoptă o atitudine responsabilă față de gestionarea conformă a retururilor cu restricții legale* |

| Domeniul de competențe-cheie | Rezultate ale învățării |
|---|---|
| **Competențe antreprenoriale** | *Formulează propuneri de îmbunătățire a Customer Experience în livrarea logistică*<br>*Promovează logistica inversă ca oportunitate de valoare și sustenabilitate* |

**LISTA MINIMĂ DE RESURSE MATERIALE NECESARE DOBÂNDIRII REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII:**

- Platforme e-commerce demo cu integrare WMS (Magento, Shopify + API WMS);
- Modele de SLA logistice și proceduri de gestionare a reclamațiilor;
- Studii de caz de fulfillment omnicanal (Zara, Amazon, eMAG);
- Seturi de date KPI fulfillment pentru exerciții de analiză și raportare;
- Legislație privind DEEE, gestionarea deșeurilor, retururi cu restricții legale;
- Videoproiector, tablă inteligentă, calculator, acces internet.

**STANDARDUL DE EVALUARE ASOCIAT UNITĂȚII DE REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII:**

***Criterii și indicatori de realizare și ponderea acestora***

| Nr. crt. | Criterii de realizare și ponderea acestora | % | Indicatorii de realizare și ponderea acestora | % |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Primirea și planificarea sarcinii de lucru** | **15%** | Identificarea tipului de comandă/scenariu de fulfillment și a SLA-urilor aplicabile | 40% |
| | | | Planificarea fluxului de gestionare a comenzilor sau a circuitului de logistică inversă | 60% |
| **2.** | **Realizarea sarcinii de lucru** | **50%** | Gestionarea completă și corectă a comenzii complexe sau proiectarea strategiei de fulfillment omnicanal | 30% |
| | | | Elaborarea și monitorizarea SLA-urilor cu identificarea abaterilor și a măsurilor corective | 25% |
| | | | Proiectarea circuitului de logistică inversă pentru categoria de produse dată, cu conformitate legală | 25% |
| | | | Analiza KPI-urilor de fulfillment și elaborarea planului de îmbunătățire a performanței | 20% |
| **3.** | **Prezentarea și promovarea sarcinii realizate** | **35%** | Prezentarea strategiei de fulfillment omnicanal sau a soluției de logistică inversă cu argumente solide | 50% |
| | | | Utilizarea terminologiei specifice managementului omnicanal și logisticii inverse avansate | 50% |

## IV. REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII SPECIFICE ALTOR DISCIPLINE (MATEMATICĂ, LIMBA MODERNĂ, ȘTIINȚE ETC.) NECESARE PENTRU DOBÂNDIREA CALIFICĂRII PROFESIONALE

Rezultatele învățării de mai jos reprezintă preachiziții: sunt dobândite la disciplinele din învățământul general (gimnazial și liceal) și sunt necesare pentru atingerea rezultatelor învățării din unitățile calificării Tehnician responsabil afacere, metode logistică, nivel 5 CNC.

| Disciplina | Rezultate ale învățării (preachiziții) |
|---|---|
| **Limba și literatura română** | **1.** Redactează texte funcționale (e-mail, cerere, notă internă, raport scurt, proces-verbal), respectând normele de ortografie, punctuație și structurare a textului.<br>**2.** Selectează, sintetizează și interpretează informații din texte scrise și din surse digitale, distingând ideile principale de cele secundare.<br>**3.** Susține oral un mesaj sau o prezentare scurtă, folosind un registru adecvat situației de comunicare și argumente simple.<br>**4.** Ascultă activ și participă la discuții în echipă, respectând regulile de comunicare. |
| **Limba modernă (engleză), nivel minim B1** | **1.** Înțelege mesaje, instrucțiuni și documente simple din context profesional (e-mailuri, comenzi, etichete, documente de însoțire a mărfii).<br>**2.** Redactează mesaje scurte în limba engleză (solicitare de informații, confirmare de comandă, notificare de întârziere).<br>**3.** Interacționează oral în situații uzuale de comunicare cu parteneri din străinătate (telefon, întâlniri scurte).<br>**4.** Utilizează vocabularul de bază referitor la cantități, date, unități de măsură, prețuri și termeni comerciali uzuali. |
| **Matematică** | **1.** Efectuează calcule cu numere reale, rapoarte și proporții, procente și regula de trei simplă și compusă, cu aplicații în probleme practice (costuri, discounturi, TVA, marje).<br>**2.** Transformă unități de măsură (lungime, arie, volum, masă, timp, viteză) și le utilizează în rezolvarea unor situații practice.<br>**3.** Calculează aria și volumul corpurilor geometrice uzuale (cub, paralelipiped, cilindru) pentru estimarea spațiului de depozitare și a încărcării mijloacelor de transport.<br>**4.** Rezolvă ecuații, inecuații și sisteme simple de gradul I; construiește și interpretează funcții și grafice.<br>**5.** Calculează și interpretează indicatori statistici de bază (frecvență, medie, mediană, amplitudine) și citește reprezentări grafice (histograme, diagrame). |
| **Informatică și tehnologia informației și comunicațiilor (TIC)** | **1.** Utilizează aplicații de procesare de text, calcul tabelar (formule, funcții, sortare, filtrare, grafice) și prezentări pentru redactarea de documente și organizarea datelor.<br>**2.** Caută, evaluează, stochează și transmite informații în mediul digital, gestionând fișierele și corespondența electronică.<br>**3.** Aplică reguli de protecție a datelor, de securitate cibernetică și de comportament responsabil în mediul online. |

PROIECT

| Disciplina | Rezultate ale învățării (preachiziții) |
|---|---|
| **Economie / Educație antreprenorială** | **1.** Explică noțiunile economice de bază: cerere, ofertă, preț, cost, venit, profit, piață, concurență.<br>**2.** Întocmește un buget simplu și identifică tipurile de costuri (fixe, variabile) și sursele de venit ale unei afaceri.<br>**3.** Recunoaște și completează documente comerciale de bază (comandă, factură, aviz de expediție, contract) și înțelege rolul lor.<br>**4.** Identifică etapele unei idei de afacere și resursele necesare implementării ei. |
| **Geografie** | **1.** Localizează pe hartă state, regiuni economice, porturi, aeroporturi, noduri feroviare și rutiere importante din România, Europa și lume.<br>**2.** Descrie căile de transport (rutier, feroviar, naval, aerian) și coridoarele de transport europene, precum și influența reliefului și a climei asupra transporturilor.<br>**3.** Citește și interpretează hărți, planuri și date geografice utilizate în planificarea rutelor. |

***Notă:*** *Preachiziția se verifică la începutul programului de formare (evaluare inițială); lacunele identificate se remediază prin activități de recuperare, integrate în orele de instruire.*

PROIECT