

Introducere

În urma discuțiilor echipei de gestiune a proiectului s-a hotărât editarea unei reviste școlare care să cuprindă pe lângă impresiile participanților la mobilitățile din cadrul proiectului Erasmus + și alte aspecte din viața școlii noastre.

MASEPT este acronimul pentru Mecanici Auto la Standarde Europene prin Parteneriate Transnaționale care a fost numele primului proiect Erasmus a școlii noastre câștigat în anul 2019 și dus la bun sfârșit în anul 2022 din cauza pandemiei de covid.

Cuprins

1. Aspirații și reușite pentru Liceul Tehnologic Aurel Persu din Târgu-Mureș	2
2. „Lanțul amintirilor” din Adana (Turcia)	37
3. Școlile de șoferi din învățământul de stat – un drum sigur spre viitor	41
4. Matematica și tehnologia informației în transporturile auto – o abordare modern	43
5. Provocările predării limbii engleze într-un liceu tehnologic	45
6. O nouă eră în tehnologia materialelor–materialele composite	47
7. Job Shadowing în Spania: O experiență de formare sustenabilă în domeniul mecanicii auto	49
8. Cum să înveți eficient o limbă străină	52
9. Evoluția unei promoții de elevi din învățământul tehnic: performanță școlară și formare profesională în context european	54
10. Un nou proiect ERASMUS la Liceul Tehnologic Aurel Persu din Tg. Mureș începând cu anul școlar 2024-2025	56
11. Evoluția autovehiculelor. O industrie într-o continuă mișcare	58

Ediție apărută sub coordonarea: prof. ing FODOR Vasile-Andrei și prof. Soțan Ioan-Ciprian
Coperta: prof. Soțan Ioan-Ciprian

Logo proiect: Prof. ing FODOR Vasile-Andrei și prof. Soțan Ioan-Ciprian

Tehnoredactare: prof. ing FODOR Vasile-Andrei și prof. Soțan Ioan-Ciprian

Aspirații și reușite pentru Liceul Tehnologic Aurel Persu din Târgu-Mureș

În anul 2023 un mic colectiv inimos din cadrul liceului a depus la ANPCDEFP o cerere de acreditare VET pentru elevii liceului nostru. Cu toate că competiția a fost acerbă, totuși proiectul depus de școala noastră a avut câștig de cauză sub numele de 2023 – 1 – RO01 – KA120 – VET – 000193861. Astfel până în anul 2027 școala noastră poate depune cerere de finanțare pentru proiecte anuale. În anul 2024 a fost depus un proiect de finanțare Erasmus + câștigat sub numele de 2024-1-RO01-KA121-VET-000214730. Conform acestui proiect au avut loc 4 mobilități pentru profesori VET, 2 profesori au mers în Adana Turcia, iar 2 profesori au participat la mobilitate în Valencia, Spania.

Mobilitățile pentru profesorii au fost următoarele:

- 2 profesori job shadowing în Adana, Turcia, în perioada 25.11 – 29.11.2025
- 2 profesori job shadowing în Valencia, Spania în perioada 9.12 – 13.12.2025

Mobilitățile pentru elevi au fost următoarele:

- 8 elevi și un însoțitor în Schkeuditz, Germania în perioada 02.03.2025 – 15.03.2025;
- 8 elevi și un însoțitor în Adana, Turcia în perioada 18.05.2025 – 31.05.2025;
- 9 elevi și un însoțitor în Phapos, Cipru în perioada 15.06.2025 – 28.06.2025.

1. Job Shadowing Adana în imagini



Colectiv atelier + elevi



Cancelaria



Atelier din cadrul școlii-1



Atelier din cadrul școlii-2



Atelier din cadrul școlii-3 cu directorul turc



Parteneri externi-1



Echipamentul elevilor



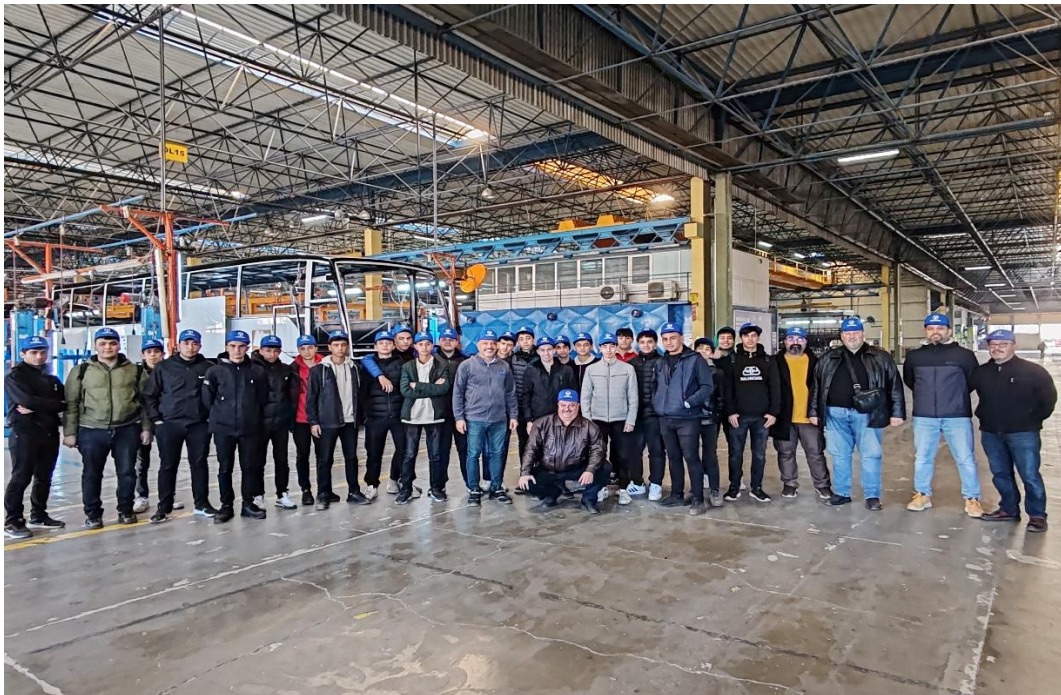
Vizită la inspectorul școlar general-Adana



Sală de clasă

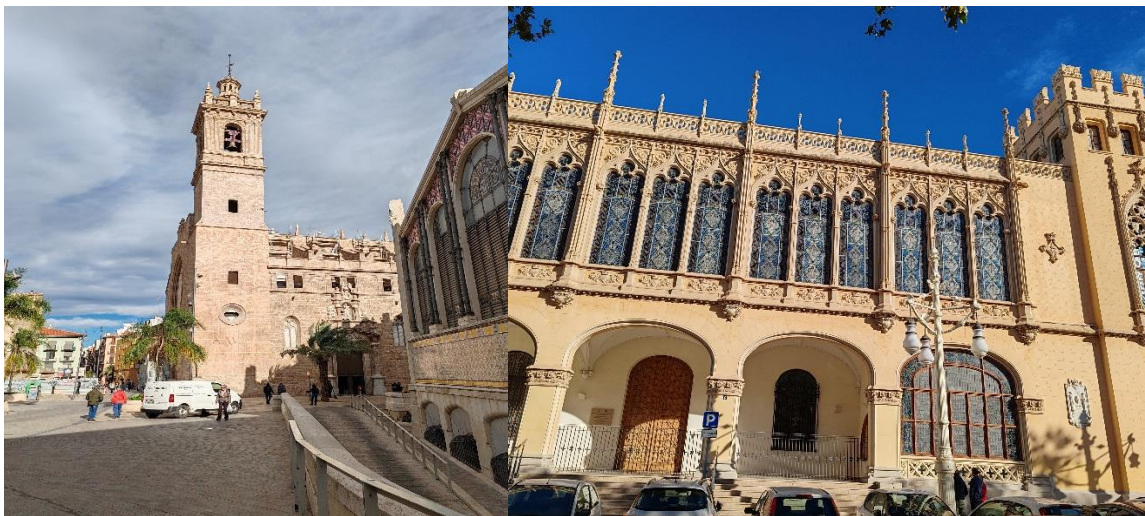


Vizită la fabrica de autobuze Temsa-1



Vizită la fabrica de autobuze Temsa-2

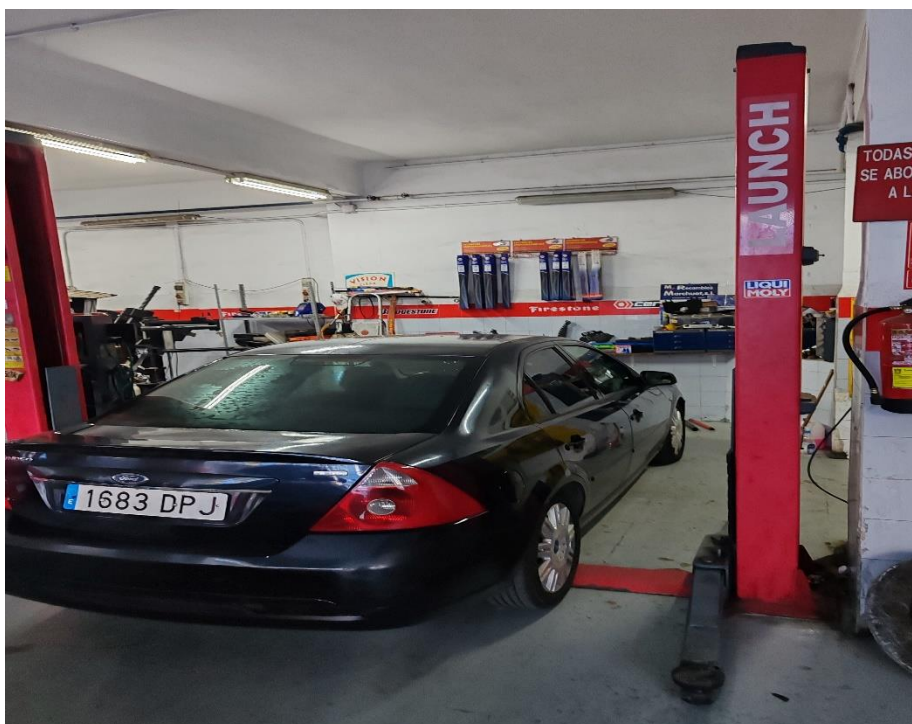
2. Job Shadowing Valencia în imagini



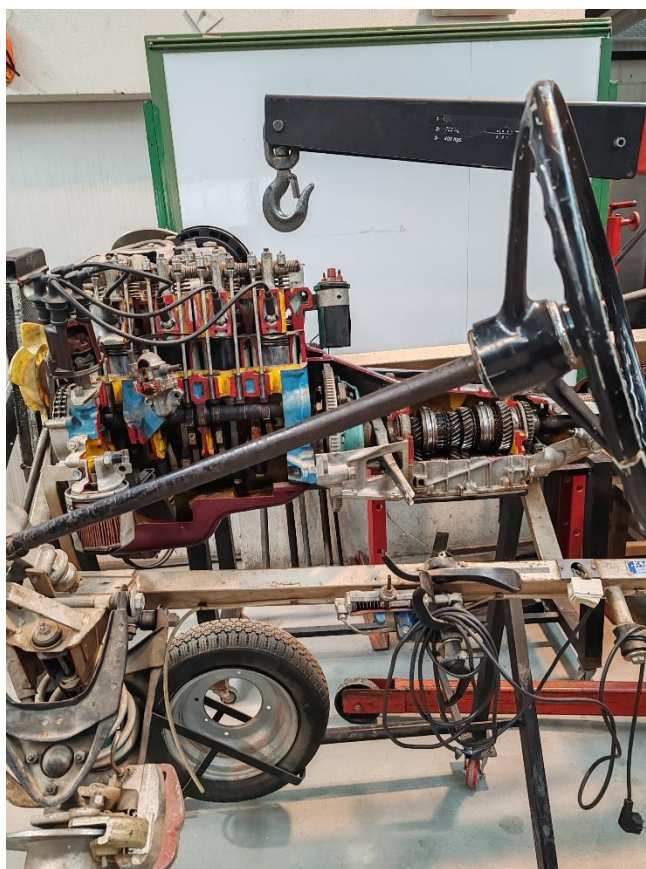
Clădiri reprezentative din Valencia (Piața centrală, Gara de Nord)



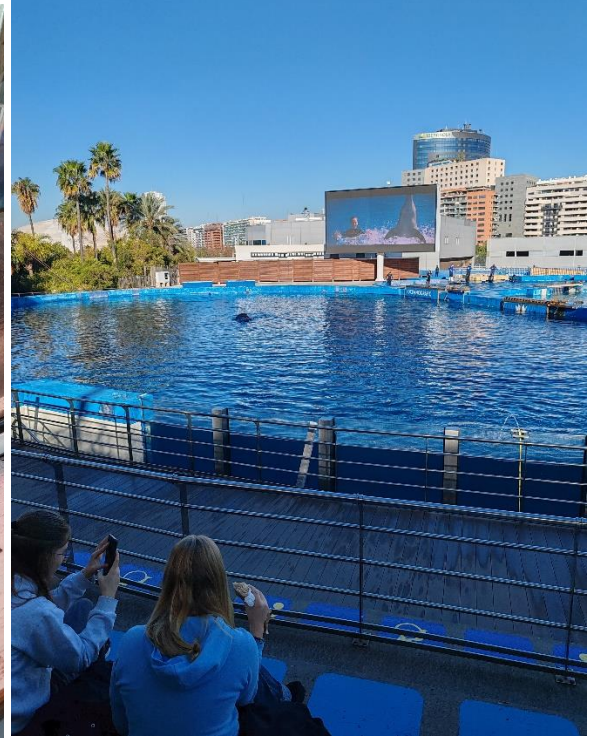
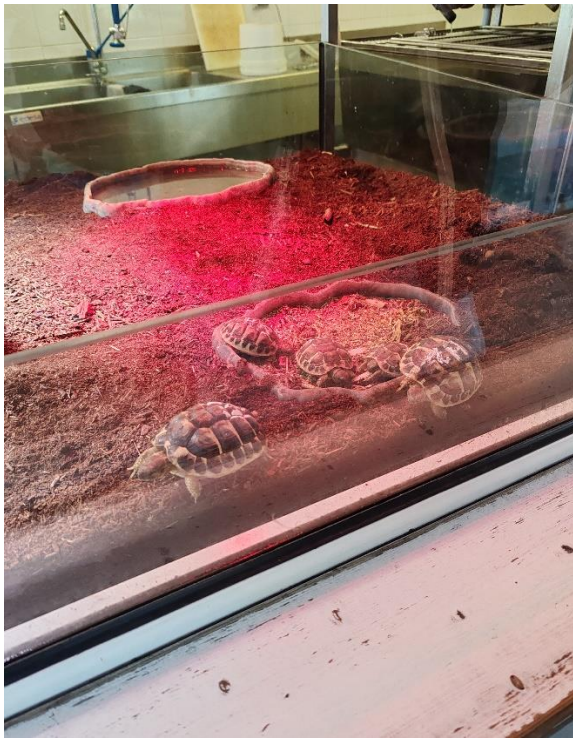
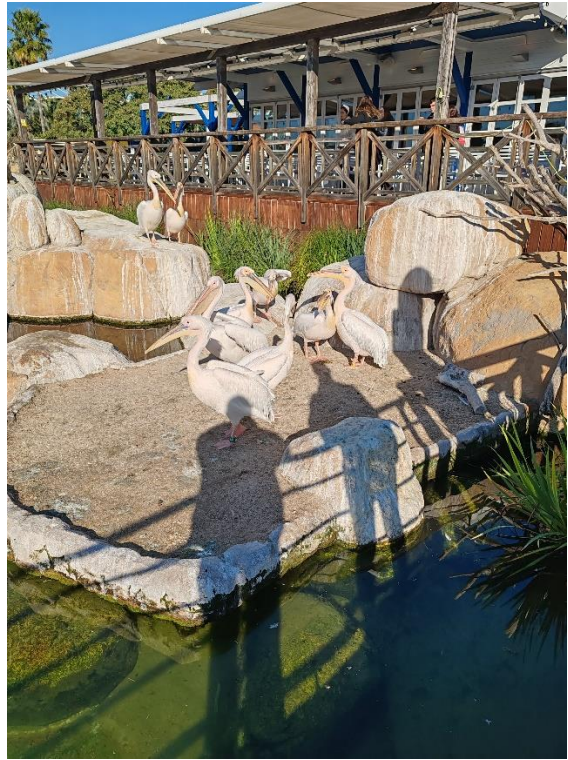
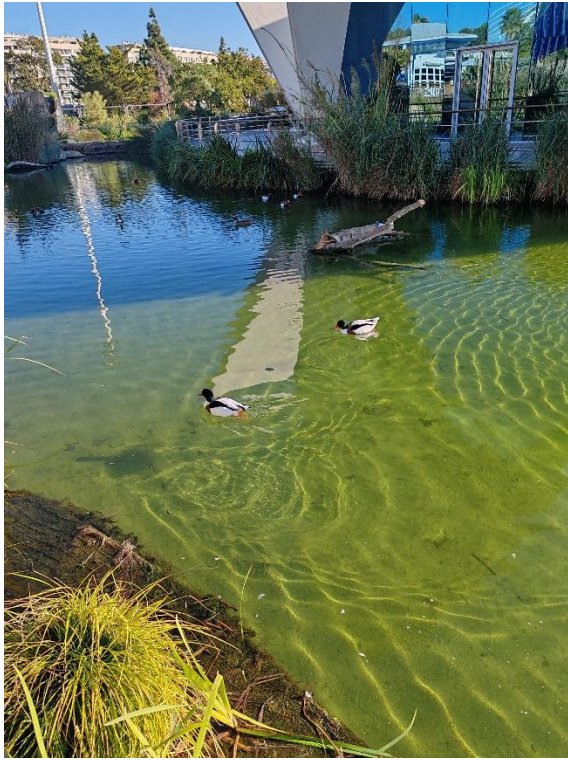
Locație parteneri practică



Locație parteneri practică



Școala parteneră





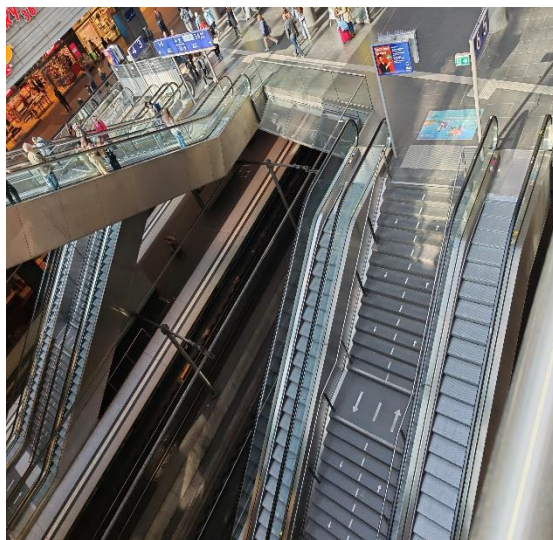
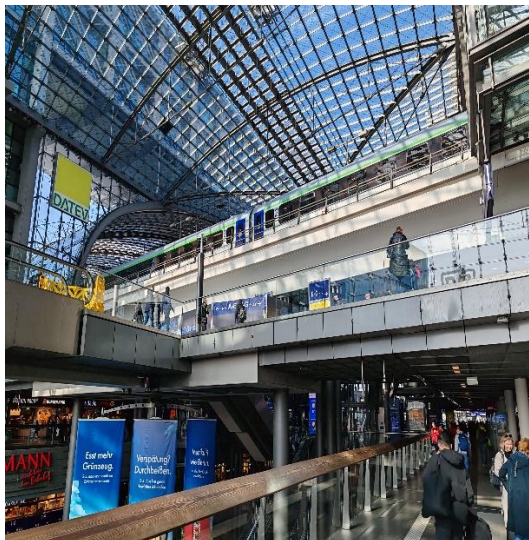
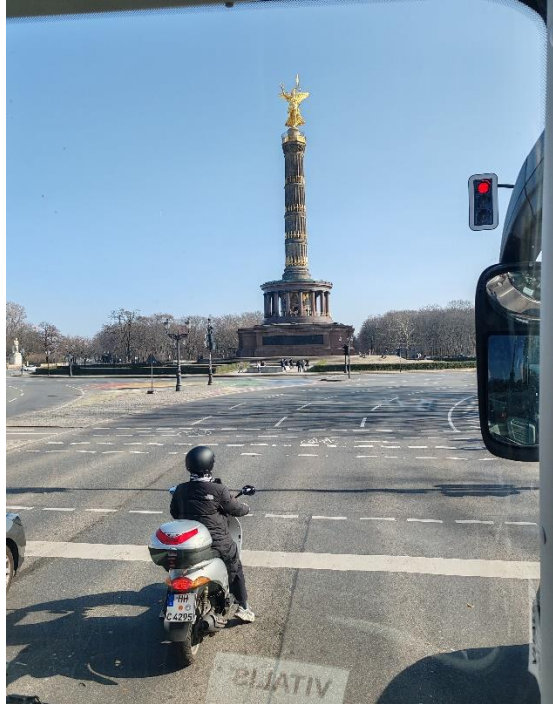
ZOO – Valencia + delfinariu

3. Mobilități Germania în imagini

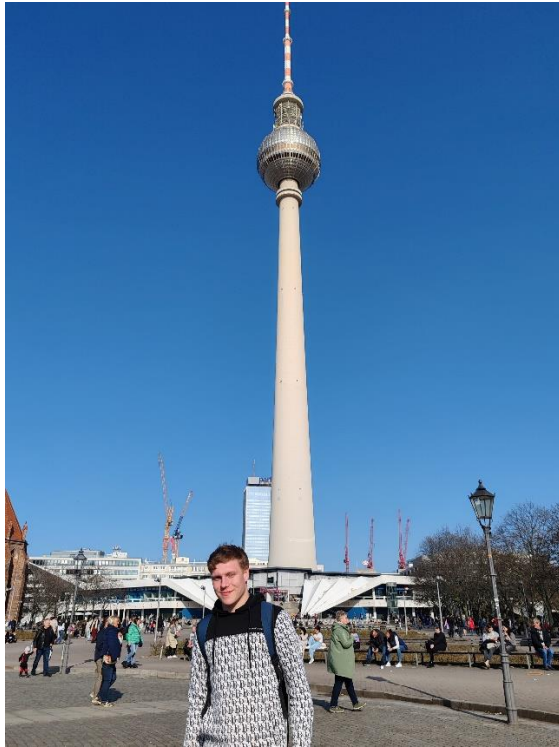










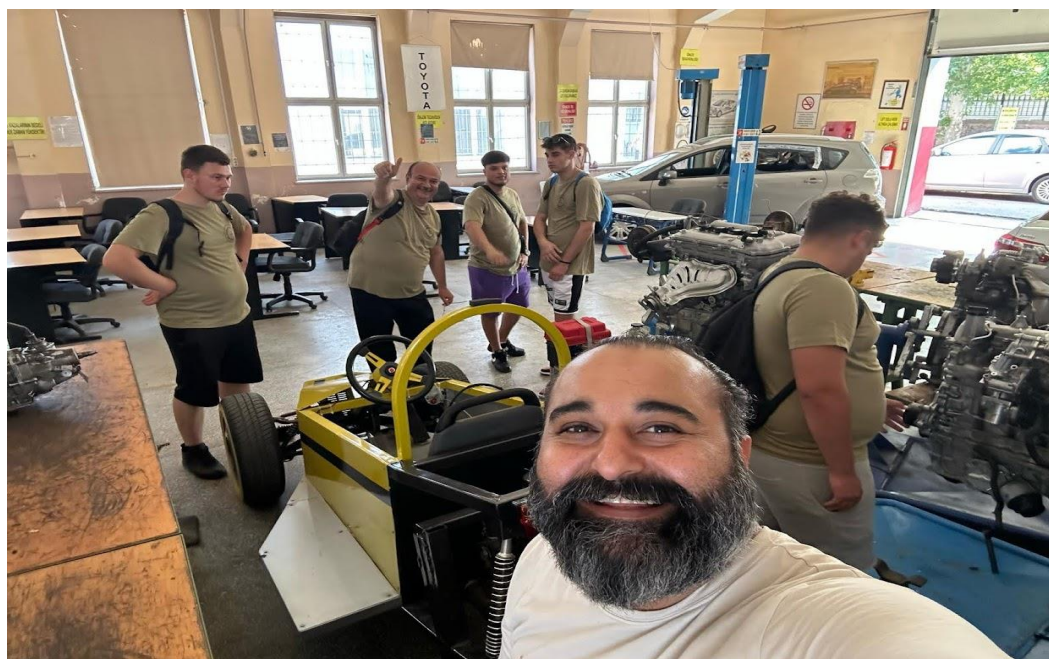








4. Mobilități Turcia în imagini











X





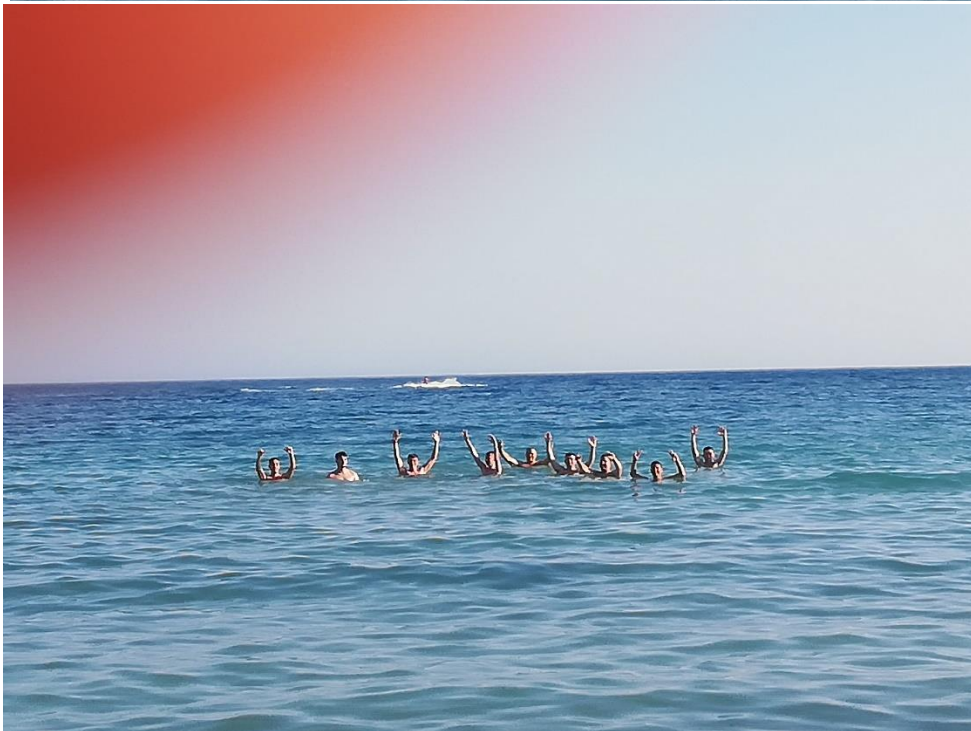




5. Mobilități Cipru în imagini











Autor: Prof. ing. Vasile-Andrei Fodor
Liceul Tehnologic „Aurel Persu” Târgu Mureș

„Lanțul amintirilor” din Adana (Turcia)

Prof. Constantin Bogoșel,
Director – Liceul Tehnologic „Aurel Persu”

Există nenumărate evenimente în viață care merită punctate. Sunt etape care pot marca un sfârșit și un nou început sau urcarea unor noi trepte al evoluției. Amintirile pot fi punți de legătură între prezent și trecut, dar și între prezent și viitorul care se întinde în față, iar rolul cel mai important este acela de a fi o resursă pentru cei care reușesc să găsească farmecul sau miracolul acestor amintiri. Depanarea acestor amintiri, cu puțină imaginație, te fac parcă, să re trăiești cu bucurie, cel puțin mental, momentele respective.

Asemenea amintiri îmi vin în minte despre momentele frumoase petrecute în Adana (Turcia) în perioada 25 noiembrie 2024 – 29 noiembrie 2024. Este vorba despre o mobilitate Erasmus, concretizat prin „job shadowing”, din cadrul proiectului Erasmus+ 2024-1-RO01-KA121-VET-000214730, care se derulează în cadrul Liceului Tehnologic „Aurel Persu” din Târgu-Mureș, coordonatorul proiectului fiind colegul și prietenul meu, prof.ing. Fodor Vasile Andrei.

În calitate de director al instituției de învățământ amintite anterior, împreună cu domnul inginer, am reprezentat delegația oficială, care a efectuat vizita în Adana, pentru a pune bazele colaborării cu Liceul Adana Seyhan Sehîr Bora Suelkan Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi. Cele cinci zile petrecute în Adana s-au concretizat în nenumărate experiențe.

În prima zi de activitate am vizitat școala parteneră, fiind întâmpinat de directorul Suleyman împreună cu echipa sa managerială. Am purtat discuții, am comparat cele două sisteme de învățământ tehnologic românesc și turcesc, avantajele și dezavantajele organizării activităților, structura programelor școlare, a unităților de studiu, metodele de învățare și evaluare. Am făcut schimb de păreri și opinii despre adaptarea unităților școlare la educația digitală, despre orientarea socio-profesională al elevilor, toate aceste discuții purtându-se în biroul directorului Suleyman, într-o ceață formată din aburii tradiționalului ceai turcesc, cu o aromă unică în lume. Am vizitat și o școală gimnazială din imediata vecinătate pentru a ne forma o idee și despre învățământul gimnazial din Turcia.



A doua zi am participat la activități didactice la clase, observând practicarea metodelor digitale, după care am avut o întâlnire la Seyhan District Directorate of National Education din Adana, un fel de inspectorat școlar care coordonează școlile dintr-o anumită regiune. Aici, inspectorul școlar general, domnul Murat ne-a explicat principiul după care sunt organizați ei, organigrama lor, modul cum coordonează managementul instituțiilor de învățământ din district.

A treia zi, însoțiți de profesori și elevi ai liceului partener, am efectuat o foarte interesantă vizită la TEMSA, unde se fabrică de la „zero” autocare, autobuze, microbuze electrice, camioane cu tonaj mic. Am participat la o lecție demonstrativă de practică pentru elevii liceului respectiv, constatând faptul că este mult mai mare inserția profesională la partenerii noștri, mulți absolvenți al liceului gazdă fiind angajații acestei uzini.



Ziua a patra a fost de asemenea o zi plină. Am observat modul în care se execută stagiul de pregătire practică ale elevilor la atelierele din incinta liceului, fiecare atelier având un nume (Mercedes-Benz, Fiat, Volvo și TEMSA). Fiecare atelier este întreținut și dotat cu toate echipamentele și utilajele necesare de către agenții economici parteneri amintiți anterior. Ne-am oprit ca să aruncăm o privire și la cantina și internatul liceului, care are aspectul unui hotel cu șapte etaje. Este o clădire donată liceului de către un om de afaceri.

În ultima zi am participat la un simpozion organizat de liceul gazdă, unde am avut ocazia să prezentăm și proiectul liceului nostru, având parte de evaluarea și certificarea mobilității job shadowing. În puținul timp liber pe care l-am avut, împreună cu gazdele din Adana, am avut prilejul să vizităm partea veche a orașului și bazarul, și să gustăm câteva preparate delicioase și bine condimentate, din cadrul bucătăriei turcești.



Prin experiența dobândită în urma acestei mobilități Erasmus, am dobândit multe cunoștințe despre viața socială, cultura și tradițiile din Turcia. Am constatat că se pune mare accent pe pregătirea practică al elevilor liceului respectiv. Întreaga activitate de practică al

elevilor este evaluată de specialiști care provin din rândul agenților economici parteneri, iar în final, dacă elevii sunt bine pregătiți din punct de vedere profesional sunt angajați la agenții economici respectivi. Am avut ocazia să învățăm și metode noi de predare și evaluare în cadrul stagiilor de pregătire practică, desfășurate în domeniul mecanicii auto.

Acest „lanț al amintirilor” așternute pe această foaie, cu ajutorul literelor din „Galaxia lui Gutenberg”, mă răscolesc și acum într-un mod plăcut, fiind conștient de faptul că, asemenea parteneriate și experiențe trebuie trăite și nu doar povestite. Mulțumesc și felicit colegii din cadrul proiectului care derulează în continuare astfel de mobilități Erasmus, iar elevilor din școala noastră le adresez un îndemn de a participa la astfel de schimburi de experiență, care pot aduce doar beneficii, frumos înșirate într-un „lanț al amintirilor”.

Director: prof.Bogoșel Constantin
Liceul Tehnologic „Aurel Persu” Târgu Mureș

Școlile de șoferi din învățământul de stat – un drum sigur spre viitor



Liceul Tehnologic „Aurel Persu” – tradiție și profesionalism în pregătirea viitorilor șoferi

Obținerea permisului de conducere reprezintă pentru mulți tineri un pas important spre independență și responsabilitate. În România, pe lângă școlile private de șoferi, există și școli auto organizate în cadrul învățământului de stat, în special în licee tehnologice și școli profesionale cu profil tehnic. Acestea oferă elevilor posibilitatea de a obține permisul de conducere în paralel cu studiile, prin cursuri de zi, desfășurate în condiții organizate și la standarde ridicate.

Pentru mulți tineri, obținerea permisului de conducere este una dintre cele mai așteptate realizări ale vieții de liceu. Ea înseamnă independență, maturitate și noi oportunități de angajare. La Liceul Tehnologic „Aurel Persu”, elevii au șansa de a se pregăti pentru obținerea permisului auto chiar în cadrul școlii, prin Școala de șoferi integrată în învățământul de stat.

Această oportunitate le permite liceenilor să urmeze cursuri de zi, sub îndrumarea profesorilor și instructorilor autorizați, în condiții sigure și adaptate programului școlar.

Cum se desfășoară pregătirea?

Procesul de formare are două componente principale, îmbinate armonios pentru ca elevii să învețe atât teorie, cât și practică:

1. Pregătirea teoretică

- Elevii parcurg cursuri de legislație rutieră, reguli de circulație, conducere preventivă și

prim ajutor.

- În cadrul liceului, aceste ore se desfășoară într-un mediu organizat, folosind materiale moderne, teste computerizate și explicații clare.
- În plus, cunoștințele tehnice dobândite în cadrul profilului auto al școlii îi ajută pe elevi să înțeleagă mai bine mecanica autovehiculelor.

2. Pregătirea practică

- Sub supravegherea instructorilor, elevii învață să conducă în poligon și în trafic real.
- Mașinile școlii sunt întreținute corespunzător și adaptate nevoilor de instruire.
- Programul orelor de conducere este organizat astfel încât să nu interfereze cu activitatea școlară.

Avantajele pregătirii în cadrul liceului

- Costuri mai accesibile decât în majoritatea școlilor private, datorită sprijinului oferit de instituția de învățământ.
- Calitate și siguranță – instructorii sunt autorizați și dedicați pregătirii elevilor.
- Îmbinare între teorie și practică – elevii din profilul tehnologic auto beneficiază de un avantaj, având deja noțiuni despre funcționarea mașinilor.
- Un plus pe piața muncii – obținerea permisului de conducere devine un atu important pentru absolvenți, mai ales pentru cei care aleg domenii precum transporturile sau mecanica auto.

Mai mult decât un permis: responsabilitate și siguranță

Profesorii și instructorii de la Liceul Tehnologic „Aurel Persu” pun accent nu doar pe promovarea examenului, ci pe formarea unor șoferi responsabili. Elevii învață că șofatul înseamnă respect pentru reguli, atenție față de ceilalți și adoptarea unei atitudini preventive.

Un șofer bun nu este doar cel care ia permisul din prima încercare, ci cel care contribuie la siguranța tuturor participanților la trafic.

Concluzie

Școala de șoferi din cadrul Liceului Tehnologic „Aurel Persu” este o dovadă a tradiției și profesionalismului acestei instituții. Ea oferă elevilor șansa de a obține permisul de conducere în condiții avantajoase, dar și de a învăța ce înseamnă responsabilitatea la volan.

Astfel, fiecare absolvent nu pleacă doar cu o diplomă de liceu, ci și cu un atu important pentru viitorul său personal și profesional.

Director adjunct: prof.ing. Ruța Mircea
Liceul Tehnologic „Aurel Persu” Târgu Mureș

MATEMATICA ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ÎN TRANSPORTURILE AUTO – O ABORDARE MODERNĂ

Introducere

În era digitalizării accelerate, transporturile auto nu mai pot fi privite doar prin prisma mecanicii clasice. Matematica și tehnologia informației (IT) joacă un rol fundamental în optimizarea sistemelor de transport, creșterea siguranței rutiere și eficientizarea consumului de resurse.

1. Rolul matematicii în transporturi

Matematica aplicată este „limbajul ascuns” al transporturilor moderne. Ea este utilizată pentru:

- Calculul rutelor optime (algoritmi de rutare pe hărți digitale – Dijkstra).
- Modelarea traficului – folosind funcții, ecuații diferențiale și metode statistice.
- Simulări și analize dinamice – frânare, accelerație, stabilitate, cu ajutorul funcțiilor vectoriale.
- Diagrame de viteză, accelerație și consum, utilizate în diagnoză și proiectare.



2. Contribuția tehnologiei informației

Tehnologia informației este omniprezentă în vehiculele moderne:

- Sisteme GPS și aplicații de navigație, bazate pe date matematice și algoritmi de optimizare.
- Senzori și microcontrolere care monitorizează temperatura, presiunea pneurilor, emisiile etc.
- Diagnoză computerizată OBD-II – sistem care transmite date în timp real despre starea vehiculului.
- Inteligență artificială în mașinile autonome, bazată pe rețele neuronale și recunoaștere de patternuri.

3. Siguranță și sustenabilitate

Matematica și IT-ul contribuie și la dezvoltarea:

- Sistemelor de frânare automată (ABS, EBD) și asistență la conducere (ADAS).
- Gestionării flotelor auto – cu ajutorul aplicațiilor de tip telematică.
- Vehiculelor electrice – unde controlul bateriei, al consumului și al regenerării energiei este guvernat de algoritmi complecși.



4. Viitorul transporturilor – digital și inteligent

Tendențele actuale duc către:

- Automatizarea completă a condusului (nivel 5 autonomie).
- Big Data în analiza traficului și predictibilitatea accidentelor.
- Sisteme inteligente de transport (ITS) – care comunică în timp real cu infrastructura rutieră.



Concluzie

Matematica și IT-ul modelează transporturile moderne. Pentru tinerii tehnicieni, înțelegerea acestor domenii este esențială pentru succesul profesional într-un sector aflat în continuă transformare.

Autor: Prof. Soțan Ioan-Ciprian
Liceul Tehnologic „Aurel Persu” Târgu Mureș

Provocările predării limbii engleze într-un liceu tehnologic

Predarea limbii engleze într-un liceu tehnologic vine cu o serie de dificultăți specifice, diferite de cele întâlnite în liceele teoretice. Deși engleza este o materie esențială, atât pentru viața de zi cu zi, cât și pentru viitorul profesional al elevilor, procesul de învățare poate fi afectat de mai mulți factori.

1. Niveluri diferite de pregătire

Într-o clasă pot exista elevi care stăpânesc bine limba engleză, alături de colegi care au lacune încă din clasele gimnaziale. Această diferență face dificilă alegerea unui ritm de predare potrivit tuturor.

2. Interesul scăzut pentru disciplinele teoretice

Elevii din liceele tehnologice sunt adesea mai atrași de partea practică, legată de meseria pe care o învață. În consecință, motivația pentru învățarea limbii engleze poate fi mai scăzută, iar profesorii trebuie să găsească metode atractive pentru a le capta atenția.

3. Lipsa resurselor adaptate

Manualele și materialele existente sunt, de multe ori, mai potrivite pentru elevii de la profil teoretic. În liceele tehnologice, ar fi nevoie de resurse care să combine învățarea limbii engleze cu terminologia specifică domeniilor tehnice: mecanică, turism, alimentație publică etc.

4. Probleme de disciplină și participare

Uneori, elevii privesc ora de engleză ca pe o „pauză” între orele de specialitate, ceea ce duce la lipsă de implicare, absențe sau chiar indisciplină. Acest lucru îngreunează procesul de predare și afectează rezultatele.

5. Dificultăți de comunicare reală

Chiar dacă învață noțiuni gramaticale și vocabular, mulți elevi se tem să vorbească în engleză, din cauza lipsei de încredere. Profesorii trebuie să creeze contexte prietenoase și relaxante, în care elevii să exerseze fără teama de a greși.

Cum pot fi depășite aceste provocări?

Soluțiile țin de adaptarea metodelor de predare: folosirea materialelor multimedia, a jocurilor de rol, a dialogurilor practice și a temelor legate de meseriile elevilor. Totodată, este

important ca profesorul să cultive răbdarea, creativitatea și să încurajeze fiecare progres, oricât de mic ar fi.

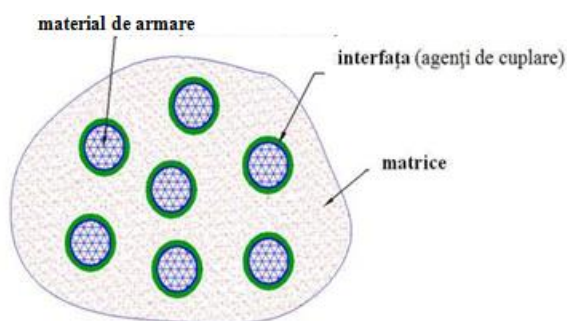
În concluzie, predarea limbii engleze într-un liceu tehnologic nu este o misiune ușoară, dar poate deveni o experiență plină de satisfacții atunci când profesorul reușește să transforme dificultățile în oportunități de învățare.

Autor: Prof. COCOȘ NOEMI

O nouă eră în tehnologia materialelor–materialele compozite

Materialele compozite sunt o nouă clasă de materiale ingineresti, ce prezintă un interes științific și tehnic deosebit, ale căror aplicații cunosc în prezent o dezvoltare impresionantă în mai multe domenii.

Un *material compozit* reprezintă o combinație între două sau mai multe materiale diferite din punct de vedere chimic, cu o interfață între ele. Materialele constitutive își mențin identitatea separată (cel puțin la nivel macroscopic) în compozit, totuși combinarea lor generează ansamblului proprietăți și caracteristici diferite de cele ale materialelor componente în parte. Unul din materiale se numește matrice și este definit ca formând faza continuă. Celălalt element principal poartă numele de armătură (ranforsare) și se adaugă matricei pentru a-i îmbunătăți sau modifica proprietățile. Armătura reprezintă faza discontinuă, distribuită uniform în întregul volum al matricei.



Structura materialelor compozite în secțiune transversală

Fibrele sunt elementul care conferă ansamblului caracteristicile de rezistență la solicitări.

Materialele compozite sunt utilizate într-o varietate largă de aplicații, dintre cele mai simple până la cele mai complexe, reclamate de domeniile de vârf cum sunt cele legate de tehnica nucleară, aeronautică și tehnica spațială. În plus structura lor poate fi modelată cu ușurință astfel încât obiectele sau piesele fabricate să corespundă cât mai exact condițiilor de utilizare. Dacă la nivelul anului 1985, producția de materiale compozite pe glob a fost de aproximativ 2,3 milioane tone, în anul 2024 ea s-a ridicat la peste 20 milioane tone.

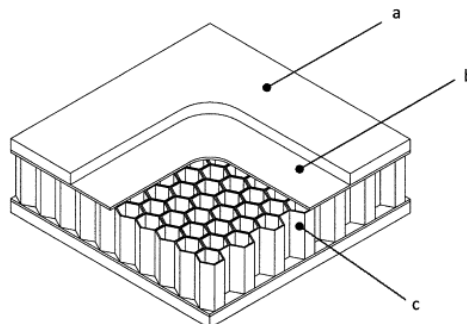
Noțiunea de material compozit nu este nouă. Materialele compozite se găsesc în natură sub diferite forme: lemnul, osul. Exemple de utilizare a materialelor compozite se regăsesc atât la păsări, animale, insecte cât și la oameni: cuiburile păsărilor sunt contruite din fibre (paie, crengi etc.) și lut, adăposturile castorilor sunt realizate din crengi și pământ, mușuroaiele de furnici sau termite sunt realizate din fibre (paie, crengi, frunze) și lut, valurile de apărare erau construite din mănunchiuri de crengi și pământ, casele țăranilor erau realizate din chirpici (paie și lut) etc. Lutul are rolul de liant, înglobând materialele de armare, conferind astfel rigiditate corpului realizat.

Primele materiale compozite industriale au apărut la sfârșitul secolului al XIX-lea și începutul secolului al XX-lea, de exemplu: betonul (agregat plus pastă de ciment), betonul armat, placajul, bachelita. Acum treizeci de ani materialele compozite pe bază de rășini sintetice și un material de armare, au fost create cu scopul de a elimina carențele mecanice sau termice ale materialelor plastice. Materialele noi, astfel obținute sunt eterogene și puternic anizotrope. De atunci progresul tehnologic al materialelor compozite a fost intens, astfel încât în momentul de față inginerii au la dispoziție o gamă largă de materiale compozite moderne pe bază de fibre de sticlă, carbon, Kevlar, care rivalizează, din punct de vedere mecanic, cu cele mai bune oțeluri, aliaje feroase sau neferoase. În anii '80 s-au dezvoltat o serie de materiale

compozite numite „de generația a doua” sau „de înaltă performanță”, care prezintă o serie de particularități și avantaje deosebite.

Datorită proprietăților lor, în prezent nu există practic niciun domeniu în care materialele compozite să nu aibă aplicabilitate: electrotehnică, electronică, industria constructoare de autovehicule, construcții civile, transporturi rutiere, transporturi feroviare, transporturi navale, transport pe cablu, transport aerian și spațial, sport și agrement etc.

În industria constructoare de autovehicule, materialele compozite vor prezenta din ce în ce mai mult un rol important la realizarea pieselor de motor, dar și de transmisie, suspensie și caroserie. Pentru unele elemente de structura din compunerea autovehiculelor, se vor folosi unele materiale laminate mixte din metal – materiale plastice denumite și tip „sandwich” (simplu sau multistratificat).



Panou de tip „sandwich”

a) învelișurile; b) materialul de lipire care solidarizează miezul cu învelișurile panourilor; c) miezul

Materialele compozite prezintă o rată de utilizare foarte mare, fie sub formă de fibre de carbon, de bor și de siliciu, ca atare, fie ca materiale de armare în matrice din rășini epoxidice, în general pentru structuri de aeronave și nave spațiale.

Simultan cu asimilarea de materiale noi, avansate din punct de vedere al proprietăților tehnice față de materialele metalice și nemetalice tradiționale, au apărut și probleme noi privind concepția și tehnologiile de fabricație ale diferitelor produse, astfel încât să le asigure acestora toate pretențiile de calitate impuse de rolul funcțional, gradul de solicitare și condițiile de lucru.

Alegând în mod judicios natura, dimensiunile, geometria și proporția materialului de armare, natura matricei și a materialelor auxiliare, precum și tehnologia de fabricație, se obține o gamă mare și nuanțată de materiale noi, compozite. Acestea răspund unui număr surprinzător de mare de necesități tehnice sub aspectul utilizării în construcția mașinilor, instalațiilor și a echipamentelor industriale și nu numai.

Autor: Prof. ing. Alexandru Mihai SUCIU

Job Shadowing în Spania: O experiență de formare sustenabilă în domeniul mecanicii auto.



Locație parteneri practică-1

În perioada 9–13 decembrie 2024, am avut oportunitatea de a participa la activitățile de tip **job shadowing** din cadrul proiectului Erasmus+ **2024-1-RO01-KA121-VET-000214730**, organizate de **UNIVERSAL MOBILITY** în Valencia, Spania. Această experiență de mobilitate profesională s-a dovedit a fi o veritabilă incursiune în bune practici europene privind educația profesională și tehnică în domeniul mecanicii auto, cu accent pe digitalizare, sustenabilitate și inovație pedagogică.

Cunoașterea unui sistem educațional european performant.

În cadrul programului de activități, am avut ocazia să înțeleg în profunzime funcționarea sistemului de învățământ profesional din Spania, organizarea programelor de formare în domeniul mecanicii auto, precum și modul în care sunt abordate competențele

tehnice și digitale. Activitățile s-au desfășurat la instituția de învățământ **IES El Cabanyal** din Valencia, dar și la diverși parteneri externi de practică, precum **Talleres RAF**, **Taller Torcas** și **Automotore y Taxi Valencia SL**.



Școala parteneră-1

Dezvoltarea competențelor digitale și tehnice.

Participarea la această mobilitate mi-a oferit șansa de a dobândi și consolida competențe digitale specifice domeniului mecanicii auto, în special în ceea ce privește utilizarea echipamentelor moderne, software-urilor specializate, dar și integrarea metodelor digitale în predare.

Printre competențele dezvoltate se numără:

- Operarea de programe informatice specifice domeniului tehnic;
- Dezvoltarea competențelor digitale ale cadrelor didactice în vederea creșterii nivelului de digitalizare a actului educațional;
- Utilizarea tablei inteligente în lecțiile de specialitate pentru explicarea funcționării unor sisteme auto moderne, cum ar fi senzorii de ploaie și reglarea automată a ștergătoarelor;
- Aplicarea strategiilor de predare digitalizate pentru formarea profesională practică și pentru creșterea implicării elevilor în procesul educațional.

Pedagogii inovatoare și educație sustenabilă.

Un alt aspect esențial al mobilității a fost promovarea pedagogiilor inovatoare și a metodelor digitale de predare, învățare și evaluare. Prin participarea la lecții și activități

demonstrative, am observat modalități eficiente de integrare a tehnologiei în procesul educațional, ceea ce contribuie semnificativ la modernizarea învățământului profesional.

Inițiativele partenerilor spanioli în acest sens sunt relevante și pot fi replicate cu succes și în școlile din România.

Activități zilnice și schimb de bune practice.

Programul zilnic a inclus șase ore de activități profesionale structurate astfel:

- Observarea orelor de teorie și practică în cadrul IES El Cabanyal;
- Vizite la partenerii externi ai școlii (ateliere auto și companii de practică);
- Participare la ateliere tehnice privind utilizarea echipamentelor și a metodelor digitale;
- Discuții privind criteriile de evaluare a performanței elevilor în stagiile de practică;
- Evaluarea finală a mobilității și certificarea participării.

De asemenea, în fiecare zi, în a doua parte a zilei, au fost organizate activități culturale, care ne-au permis să descoperim obiectivele turistice și istorice ale orașului Valencia. Aceste momente de interculturalitate au contribuit la înțelegerea mai profundă a contextului social și educațional spaniol.

Concluzii și impact.

Participarea la această mobilitate organizată de UNIVERSAL MOBILITY a reprezentat o experiență de învățare semnificativă. Am învățat că digitalizarea educației și formarea profesională sustenabilă nu mai sunt opțiuni, ci necesități esențiale pentru adaptarea la cerințele actuale ale pieței muncii.

Prin sensibilizarea elevilor asupra importanței educației digitale și a sustenabilității, contribuim activ la dezvoltarea unei școli moderne, europene, pregătite să ofere formare de calitate, relevantă și adaptată vremurilor.

Autor: Prof. ing. Petra Răzvan-Ionel

Cum să înveți eficient o limbă străină

În zilele noastre, să cunoști o limbă străină nu este doar un „plus” pe CV, ci o abilitate esențială, mai ales într-un mediu tehnologic și conectat cum este cel în care trăim. Engleza este prezentă peste tot: în filme, în jocuri, în tutorialele de pe YouTube, în instrucțiunile tehnice, în interviurile de angajare și, desigur, în aproape orice job care presupune lucrul cu tehnologia.

Mulți elevi consideră că învățarea unei limbi străine este grea sau plictisitoare. Dar adevărul este că, dacă abordezi procesul într-un mod potrivit pentru tine, poate deveni chiar o activitate plăcută, motivațională și, cel mai important, utilă pentru viitorul tău.

Așadar, cum poți învăța eficient o limbă străină? Iată câteva sfaturi testate care îți pot transforma complet felul în care înveți.

1. *Învăță puțin, dar zilnic*

Creierul funcționează cel mai bine atunci când primește informații în doze mici, dar constante. Este mult mai eficient să înveți 15-20 de minute pe zi decât să stai 2 ore o dată pe săptămână. Gândește-te la asta ca la mersul la sală: dacă mergi zilnic și faci mișcare, vei vedea rezultate. La fel este și cu limbile străine – e nevoie de constanță.

Ce poți face în fiecare zi? Poți învăța 5 cuvinte noi, poți asculta un podcast scurt în engleză, sau poți traduce o melodie care îți place. Totul contează.

2. *Învăță cu ajutorul tehnologiei*

Folosește-te de instrumentele care îți sunt deja la îndemână:

- Aplicații mobile: Duolingo, Memrise, Babbel sau Quizlet sunt excelente pentru vocabular și exerciții interactive.
- Canale YouTube: Există mii de videoclipuri explicative, pe niveluri diferite, despre gramatică, pronunție sau vocabular.
- Seriale și filme: Urmărește-le cu subtitrare în engleză. La început poate părea dificil, dar cu timpul îți vei antrena urechea și vei înțelege tot mai mult.
- Jocuri video: Dacă îți place să te joci, alege jocuri în limba engleză. Sunt o sursă incredibilă de vocabular, expresii și dialoguri naturale.
- Rețele sociale: Urmărește creatori de conținut care postează în engleză sau în limba pe care vrei să o înveți.

3. *Învăță prin ceea ce îți place*

Când combini învățarea cu pasiunile tale, procesul devine mai ușor și mai atractiv. Îți place muzica? Tradu versurile pieselor tale preferate. Îți place să gătești? Urmărește rețete în limba engleză. Ești pasionat de mașini? Citește articole din reviste auto internaționale sau urmărește recenzii pe YouTube.

Alege metode care îți aduc plăcere, pentru că atunci când învățarea devine o activitate naturală și distractivă, progresul vine fără efort.

4. *Nu învăța „ca la carte”. Învăță „ca în viață”.*

Una dintre cele mai mari greșeli este să înveți o limbă străină doar memorând reguli gramaticale și liste de cuvinte. Asta e important, dar nu suficient. Adevărata învățare vine atunci când începi să folosești limba în context:

- Scrie mesaje în engleză (poți chiar să îți scrii ție gândurile într-un jurnal).
- Încearcă să vorbești în engleză cu colegi, prieteni sau chiar cu tine în oglindă.
- Pune întrebări pe forumuri internaționale (Reddit, Discord, etc.).
- Citește articole despre subiecte care te interesează.

5. *Acceptă că greșelile fac parte din proces*

Mulți elevi nu vorbesc de teamă că vor greși. Dar trebuie să știi că orice vorbitor de limbă străină – inclusiv profesorii – a greșit de mii de ori până să ajungă să stăpânească limba. Fiecare greșeală este o lecție. Dacă nu greșești, nu înveți. Și, sincer, nimeni nu râde de cineva care încearcă să comunice într-o altă limbă – dimpotrivă, este un semn de curaj și ambiție.

6. *Setează-ți un scop clar*

Motivația vine din scopuri concrete. Întreabă-te: De ce vreau să învăț engleza (sau altă limbă)? Vrei să lucrezi într-un domeniu tehnic internațional? Vrei să participi la un program Erasmus? Vrei să înțelegi documentația unui software? Fiecare motiv personal te va ajuta să treci mai ușor peste momentele de oboseală sau lipsă de chef.

Concluzie: Fă-ți din învățarea limbii străine un obicei, nu o obligație

Limba engleză (și orice altă limbă) este mai mult decât o materie de școală. Este o unealtă. Este podul care te poate conecta cu oameni din alte țări, cu oportunități mai bune, cu informații și resurse care nu există în limba română. Învăță constant, folosește metode care îți plac și nu renunța atunci când ți se pare greu.

Ai toată tehnologia, toate resursele și toată capacitatea de a reuși. Trebuie doar să începi. Iar cel mai bun moment este acum.

Autor: Prof. ing. Matei Ana

Evoluția unei promoții de elevi din învățământul tehnic: performanță școlară și formare profesională în context european

dr. Ovidiu Czinka, profesor de istorie și diriginte al fostei clase a XII-a A, din cadrul Liceului Tehnologic „Aurel Persu”, Târgu Mureș

Rezumat

Articolul analizează evoluția unei promoții de elevi din învățământul tehnic – specializarea tehnician transporturi – a Liceului Tehnologic „Aurel Persu” din Târgu Mureș, în perioada 2021–2025. Articolul sau studiul, valorifică datele obținute din mediile anuale și din activitățile școlare și extrașcolare, pentru a surprinde relația dintre formarea profesională, performanța școlară și experiențele nonformale. Analiza evidențiază contribuția colectivului de profesori, coordonat de dirigintele clasei, dr. Ovidiu Czinka, la dezvoltarea competențelor profesionale și personale ale elevilor. Rezultatele arată că participarea la activități extracurriculare, proiecte europene și formări tehnice în Ungaria și Germania a contribuit semnificativ la consolidarea motivației și a performanței școlare. Studiul se înscrie în direcția cercetărilor educaționale privind rolul activităților integrative în dezvoltarea tinerilor din învățământul tehnologic.

Cuvinte cheie: *învățământ tehnic, performanță școlară, formare profesională, educație nonformală, mobilitate europeană, dirigenție.*

Introducere

Educația tehnologică reprezintă un pilon fundamental al formării tinerilor pentru piața muncii și pentru integrarea într-o societate dinamică. În România, liceele tehnologice oferă elevilor nu doar competențe de specialitate, ci și oportunitatea de a se forma ca persoane responsabile, capabile să colaboreze și să se adapteze cerințelor moderne ale profesiei. Studiul de față analizează evoluția unei promoții de elevi din cadrul Liceului Tehnologic „Aurel Persu” din Târgu Mureș, profil tehnic, specializarea tehnician transporturi, pe durata celor patru ani de formare liceală (2021–2025). Scopul principal al cercetării este de a evidenția impactul activităților educaționale și extrașcolare asupra performanței școlare și profesionale a elevilor, precum și de a reflecta asupra rolului formator al colectivului de cadre didactice care a contribuit la reușita acestei generații.

Metodologie și context

Datele utilizate provin din documentele școlare oficiale (mediile anuale ale elevilor din promoția 2025) și din observațiile directe ale procesului educativ. Analiza a fost completată cu date calitative referitoare la activitățile școlare, excursiile tematice, proiectele de mobilitate și colaborările educaționale. Clasa a XII-a A a fost coordonată de dr. Ovidiu Czinka, profesor de istorie și diriginte, care a urmărit nu doar progresul academic, ci și dezvoltarea valorilor civice, culturale și morale. În paralel, o echipă interdisciplinară de cadre didactice a susținut procesul formativ: prof. ing. Fodor Vasile Andrei, ing. Szöcs Maria, prof. ing. Deteșan Codruța, prof. Maier Lavinia, prof. Borda Gabriela, prof. Soțan Ciprian, prof. ing. Penteșescu Doina, prof. Cocos Noémi și prof. Matei Ana-Mihaela. Metodologia s-a bazat pe analiza comparativă a mediilor școlare și pe corelarea acestora cu participarea elevilor la activități extracurriculare – vizite tematice, lecții de sinteză, stagii de formare profesională și mobilități internaționale.

Rezultate și analiză

Rezultatele obținute de elevi confirmă un nivel ridicat de implicare și progres. Media generală a clasei s-a situat peste 8.00, cu vârfuri de performanță remarcabile. Elevii Bercea

Daria-Alexia (9,50), Crușit Paul-Iulian (9,22) și Chirteș Stelian-Sebastian (8,61) au ocupat primele poziții, demonstrând echilibru între competențele teoretice și cele practice. Grupul de mijloc, format din elevii cu medii între 7,50 și 8,50, a evidențiat un ritm constant de progres, iar absența rezultatelor scăzute confirmă coeziunea și susținerea reciprocă în cadrul clasei.

Activitățile extrașcolare au avut un impact semnificativ asupra acestor rezultate, consolidând interesul și motivația elevilor pentru cunoaștere.

Discuții și reflecții pedagogice

Evoluția acestei promoții demonstrează că succesul educațional este rezultatul unei sinergii între competența profesională a cadrelor didactice, disponibilitatea elevilor de a învăța și sprijinul comunității școlare. Un rol esențial l-a avut activitatea dirigintelui, dr. Ovidiu Czinka, care a integrat dimensiunea educației istorice cu cea civică și valorică. Profesorii de specialitate au demonstrat cum învățământul tehnic poate deveni un spațiu de inovare și descoperire personală. Activitățile coordonate de prof. ing. Fodor Vasile Andrei – stagiile practice în străinătate, proiectele de învățare prin practică – au deschis elevilor orizonturi europene, arătându-le că meseria de tehnician este o vocație. Cadrele didactice Szócs Maria, Deteșan Codruța, Maier Lavinia, Borda Gabriela, Soțan Ciprian, Penteșescu Doina, Cocos Noémi și Matei Ana-Mihaela au completat acest tablou educațional prin dedicare, empatie și profesionalism.

Concluzii și recunoștință profesională

Analiza acestei promoții evidențiază câteva direcții fundamentale pentru educația viitorului: corelarea activităților școlare cu cele extracurriculare, colaborarea între profesori de discipline diferite, experiențele internaționale și rolul esențial al diriginelui. Succesul fostei clase a XII-a A este o dovadă a faptului că educația autentică se construiește prin echilibru, pasiune și colaborare. În calitate de diriginte, dr. Ovidiu Czinka, profesor de istorie, își exprimă profunda recunoștință față de toți colegii implicați – Fodor Vasile Andrei, Szócs Maria, Deteșan Codruța, Maier Lavinia, Borda Gabriela, Soțan Ciprian, Penteșescu Doina, Cocos Noémi și Matei Ana-Mihaela – pentru profesionalismul, răbdarea și devotamentul lor. Împreună, acești profesori au format nu doar o generație de absolvenți, ci o echipă de tineri pregătiți pentru viață, capabili să îmbine competența tehnică cu valori morale solide, spirit civic și dorința de a contribui la binele comunității.

Autor: Prof. dr.ing. Czinka Gheorghe-Ovidiu

Un nou proiect ERASMUS la Liceul Tehnologic Aurel Persu din Tg. Mureș începând cu anul școlar 2024-2025

Liceul Tehnologic *Aurel Persu*, instituție de învățământ preuniversitar de stat, oferă tinerilor din Județul Mureș servicii educaționale generale și de specialitate, prin învățământ profesional și tehnic, liceu, școală profesională, școală postliceală, școală de maiștri, forma de învățământ zi și seral, având scopul de a pregăti elevi din mediul urban și rural pe o arie 150 km, în meserii căutate pe piața muncii, în domeniul mecanică auto, nivel 3 și 4. Prin reforma educațională, instituția oferă tinerilor șanse egale la educația și pregătirea pentru integrare în viața socială. Accreditarea Erasmus este un instrument destinat organizațiilor din domeniul educației și formării profesionale (EFP), al educației școlare și al educației adulților, prin care se dorește inițierea unor activități de schimb și cooperare la nivel transfrontalier.

Accreditarea Erasmus+ nr. 2023-1-RO01-KA120-VET-000193861 oferă elevilor școlii noastre, timp de mai mulți ani, prin mobilitățile organizate, prin schimbul de experiență, prin serviciile de formare de calitate și prin dotările ultramoderne ale partenerilor străini, diverse oportunități în ceea ce privește domeniul auto, dar și în ceea ce privește resursa umană și culturile țărilor vizitate. Elevii au oportunitatea să-și dezvolte abilitățile practice, dar și să-și însușească noțiuni de specialitate într-o limbă de circulație internațională. În anul școlar 2024-2025, în cadrul proiectului Erasmus+ nr. 2024-1-RO01-KA121-VET-000214730 elevii școlii noastre, însoțiți de către profesorul coordonator al proiectului, ing. Fodor Vasile, au fost implicați în mobilități în Turcia (clasa a XI a B profesională) și în Cipru, (clasa a XI a A liceu). La finalul anului școlar 2024-2025, elevii clasei a XI a A Liceu, au fost ”mecanici” pentru două săptămâni, desfășurând activități de învățare într-un atelier auto din orașul Paphos, Cipru. Feedback-ul elevilor, în urma acestei experiențe, este unul pozitiv:

Cengher Bogdan, clasa a XII a A : „, Cele două săptămâni petrecute în Cipru, în cadrul proiectului Erasmus au fost foarte educative. Am întâlnit oameni noi, fiecare învățându-ne ceva nou și interesant”

Comșa Alexandru, clasa XII a A : „, O destinație plăcută, Cipru, dar pe lângă lucrurile și locurile minunate pe care le-am găsit și pe care le-am vizitat, am învățat foarte mult despre frumoasa meserie de mecanic”

Csibi Szabolcs, clasa a XII a A „Dacă aş mai avea ocazia de a merge cu programul Erasmus, aş merge cu mare plăcere. A fost o experienţă de neuitat”

Groza Victor, clasa a XII a A : „ Proiectul Erasmus mi-a oferit oportunitatea de a cunoaşte oameni noi, din culturi diferite şi de a-mi îmbunătăţi cunoştinţele de limba engleză”

Casoni Dan, clasa a XII a A : „ Am învăţat lucruri noi despre meseria de mecanic, mi-am făcut prieteni noi şi aş dori să revin în Cipru”

Piştănilă Bogdan Lucian , clasa a XII a A : „ Această experienţă a fost unică, aş merge de câte ori aş avea ocazia unei experienţe noi”

Man Silviu, clasa a XII a A: „ Pe plan profesional am avut şansa să învăţ metode de lucru şi tehnici moderne folosite în ateliere auto din afara ţării. Am văzut diferenţa de organizare şi de echipamente, în raport cu ceea ce am cunoscut în România”

Autor: Prof. Mărginean Sanda

EVOLUȚIA AUTOVEHICULELOR O INDUSTRIE INTR-O CONTINUĂ MIȘCARE

De la aspectul și forma caroseriilor până la modul de funcționare a motoarelor, autovehiculele din întreaga lume continuă să uimească prin inovațiile care se modifică cu o rapiditate uluitoare.

Știința și tehnologia aplicată asupra autovehiculelor au dezvoltat un sector care cuprinde atât sectorul privat cât și sectorul comercial.

Evoluția autovehiculelor a început în 1769 cu primul automobil cu abur, urmată de apariția motoarelor cu ardere internă în 1806 și a celor electrice în jurul anului 1900. De-a lungul timpului, designul a evoluat de la forme rudimentare la stiluri aerodinamice în anii '30-'50 și la apariția "muscle cars" în anii '60-'70. Secolul XX a adus, de asemenea, progrese tehnologice majore, inclusiv computere de bord și sisteme de navigație, iar în prezent accentul se mută spre sustenabilitate și eficiență.

Istoric

- **1769:** Apare primul automobil cu abur, capabil să transporte persoane.
- **1806:** Sunt introduse primele vehicule cu motoare cu ardere internă, alimentate cu combustibil lichid.
- **Anii 1900:** Apar primele autovehicule electrice.
- **După 1945:** Industria auto cunoaște o expansiune masivă, producția globală ajungând la peste 70 de milioane de unități anual în 2007.

Evoluția designului și tehnologiei

- **Începutul secolului XX:**
Mașinile erau simple "căruțe motorizate", cu un design pur funcțional.
- **Anii '30-'50:**
Designul devine mai sofisticat, cu introducerea principiilor aerodinamice. Automobilul devine un simbol al progresului.
- **Anii '60-'70:**
Perioada "muscle car-urilor", caracterizată de motoare mari și performanțe maxime, în special în SUA.
- **Anii '80-'90:**

O eră a inovației tehnologice, marcată de apariția computerelor de bord, sistemelor de navigație și a primelor forme de asistență electronică pentru șofer.

- **Secolul XXI:**

Designul auto se concentrează pe sustenabilitate și eficiență, ca răspuns la preocupările legate de mediu.

Deschizători de drumuri



Aurel Persu s-a născut pe 26 decembrie 1890. Persu a fost un inginer mecanic roman, constructorul primului autovehicul cu profil aerodinamic din lume. Mașina a fost asamblată și rula cu o viteză maximă de 80 km/h. Caroseria avea tablă de aluminiu pentru a avea o greutate mai mică și un consum mai mic (5 l/100km). Autovehiculul avea un ecartament redus al punții din spate tocmai pentru a obține forma sa deosebită. Persu a adus automobilul în România, parcurgând cu el un total de 120.000 km. În anul 1969, Persu a donat automobilul în stare de funcționare Muzeului Național Tehnic „Dimitrie Leonida”. Deși în prezent nu mai funcționează, automobilul lui Persu poate fi admirat în continuare în muzeu.

Automobilul viitorului

Industria auto a viitorului trebuie să răspundă unor cerințe ca: modul de deplasare, utilizarea energiei regenerabile, reduceri de resurse umane, preț redus de fabricație, poluare redusă etc. Și aceste cerințe nu întârzie să apară!

Inteligența artificială și spectrul tehnologiei avansate.

Anul 2023 a însemnat geneza publică a inteligenței artificiale, prin lansarea unor module de limbaj avansate precum ChatGPT de la OpenAi. Inteligența artificială, într-o formă sau alta, o să-și facă apariția în toate sectoarele de construcții de autovehicule, dar și în sectorul logistic. Un program dictat de inteligența artificială poate consulta rapid documentația necesară pentru desfășurarea unui proiect. De la autovehicule de dimensiuni mici până la autovehicule de dimensiuni mari-camioane tehnologia dezvoltă capacități care depășesc competențele umane. Se pare ca [Tesla](#) încearcă să dezvolte autovehicule automate, capabile să transporte încărcături fără factorul uman. Totuși, până ajungem într-un asemenea punct în viitor, omul rămâne extrem de important în ecuația condusului, mai mult decât atât, până ce roboții o să intre în funcțiune, omul este indispensabil pentru manevrarea autovehiculelor.

DE LA TRADIȚIONAL LA MODERN

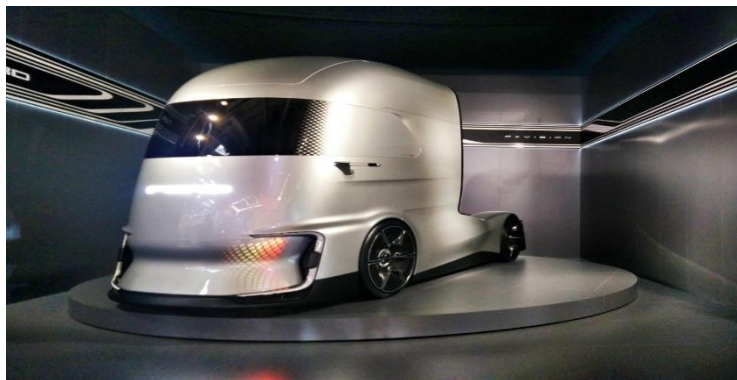
125 de ani de la invenția care a revoluționat lumea transporturilor – primul camion, care a fost construit în 1896, plecându-se de la motorizarea unei căruțe.



Istoria primului camion produs de către o companie românească a început să se scrie în 1954, când uzina „Steagul Roșu” a scos de pe linia de producție primul model, SR-101. Ca toate realizările românești de la vremea respectivă și camionul SR-101 era inspirat de la un vehicul sovietic. Camionul a fost realizat, în primul an de fabricație, într-un număr de 700 de unități și era considerat ca și corespunzător pentru acele vremuri. Dispunea de o sarcină utilă de 4 tone, fiind echipat cu un motor pe benzină.



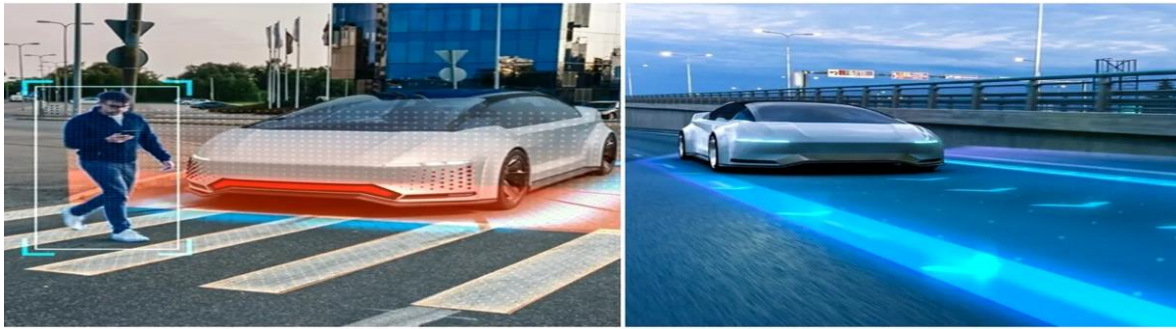
Ford Trucks a mai prezentat și modelul **F-Vision Future Truck**, un camion integral electric, cu automatizare de nivel 4. De la debutul său global, F-MAX a câștigat prestigiosul premiu **Truck of the Year**



Modelul **Vera** – un camion electric care poate funcționa cu un nivel scăzut de emisii și care este extrem de silențios, manevrat integral prin intermediul unui centru de control *in-cloud*, despre care producătorul consideră că poate face transportul mai sigur, mai ecologic și mult mai eficient. Cel mai interesant, însă, la noul model este faptul că acesta nu implică în niciun moment prezența umană la bord.



„Vehiculele autonome și roboții inteligenți se pregătesc să domine piața în următorii ani, și vehiculele autonome devin realitate. Sa subliniat faptul că tehnologia autonomiei va marca profund dezvoltarea economică și socială în acest deceniu. Aceasta va fi decada vehiculelor autonome, a roboților și a mașinilor autonome,” a afirmat Huang, într-un interviu CNBC citat de news.ro, evidențiind rolul-cheie pe care Nvidia îl joacă în această transformare. Compania oferă soluții hardware și software esențiale pentru industria vehiculelor fără șofer, contribuind astfel la dezvoltarea unor sisteme tot mai complexe și eficiente.



Oare cum o să arate viitorul autovehiculelor, și unde se opresc?

Autor: Prof.ing.Mare Ana Marinela