

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

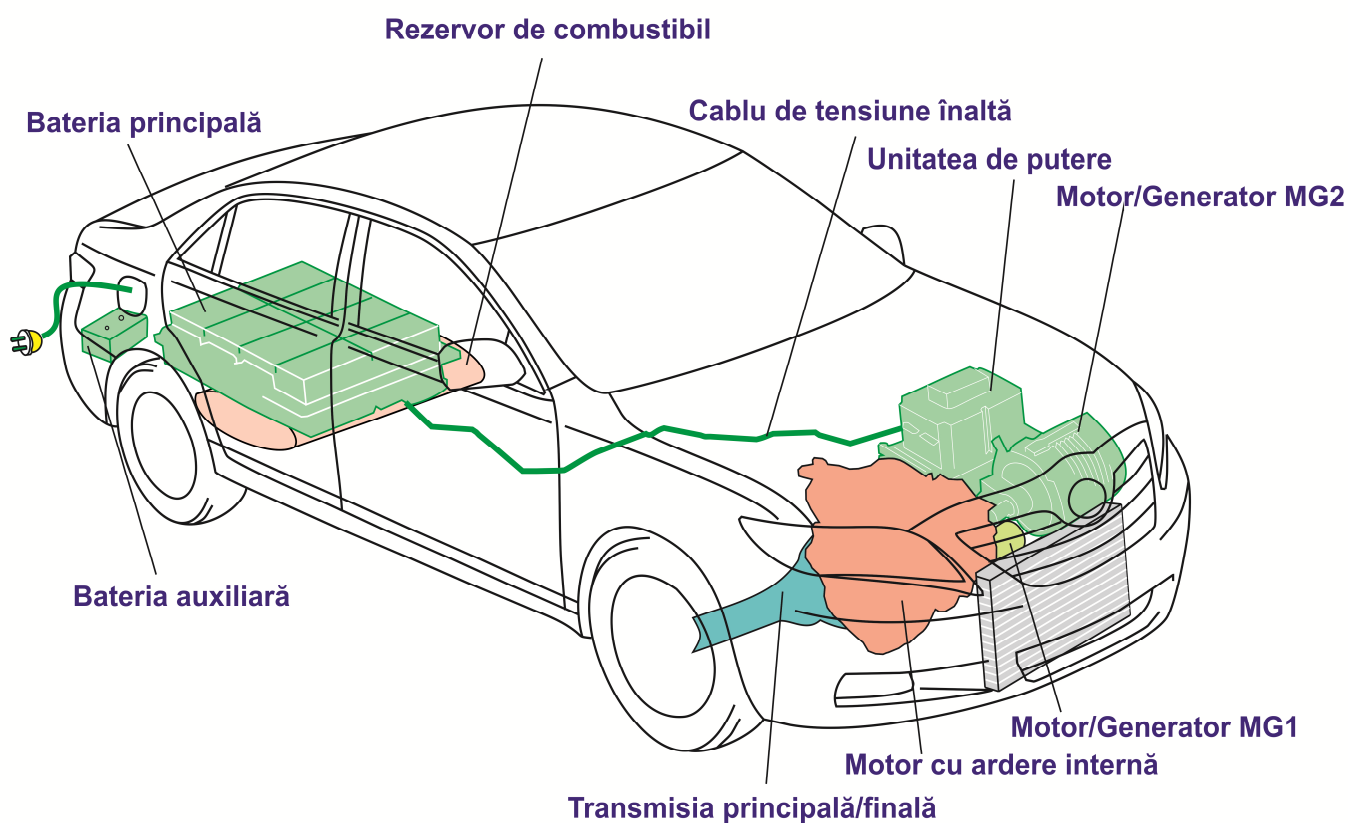
Instituția Publică

Centrul de Excelență în Transporturi

PROIECT DIDACTIC

Unitatea de curs: **Automobile alternative**

Tema: Construcția și principiul de funcționare a autovehiculelor hibride



Elaborat: **Troian Mihail**, grad didactic întâi

Chișinău, 2021

PROIECT DIDACTIC

Profesor: Troian Mihail

Specialitatea: „Echipament electric și electronic auto,,

Timp – 90 minute

Disciplina: „Automobile alternative,,

Tipul lecției: Lecție de comunicare/însușirea de noi cunoștințe

Subiectul: 2. [Construcția și principiul de funcționare a autovehiculelor hibride](#)

Competențe profesionale

CP 1.2.1 Analizarea construcției, funcționării și a stării tehnice a automobilelor.

Unități de competențe

CS 2. Descrierea construcției și principiului de funcționare a automobilelor hibride.

Obiective de referință:

La finele lecției, elevii vor fi capabili:

O₁ să identifice automobilele cu sisteme de propulsie hibride și sursele de pericol în cazul efectuării intervențiilor de remediere;

O₂ să clasifice sistemele de propulsie hibride, prin descrierea principiului general de funcționare;

O₃ să localizeze și să descrie destinația componentelor sistemelor de propulsie hibride.

Strategii didactice:

Formă de activitate: Activitate frontală, activitate de grup, activitate individuală.

Metode și procedee: Discuția, conversația; observarea, explicația, demonstrația, asaltul de idei, asocieri forțate, poster digital, lucrul cu textul.

Mijloace de învățământ:

Proiector multimedia, calculator, planșete (telefoane mobile) cu conectare la wi-fi, <https://sites.google.com/view/automobile-hibride> mentimeter.com, learningapps.org, jamboard.google.com. Formulare Google.

Modalități de evaluare: orală.

Bibliografie:

1. Ion Lăcustă, Boris Rusu, Mihail Troian, Victor Jeman AUTOMOBILE ALTERNATIVE Tipograf. Print-Caro Chișinău 2018, Pag. 158-189

2. Dumitru Novorojdin *AUTOVEHICULE*, Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții, Chișinău 2013. pag. 179 -183;

3. <https://sites.google.com/view/automobile-hibride>

4. <https://cet.electude.eu/>

5. e-automobile.ro

6. Suportul didactic Automobile alternative. Autor. Troian Mihail anul 2017. Pag. 119 - 131

7. Toyota Prius *Модели 2003-2009* гг. Выпуска *Устройство, техническое обслуживание и ремонт*. Издательство "Легион - Автодата" 2009.

8. Toyota Prius *РУКОВОДСТВО ПО РАЗБОРКЕ ГИБРИДНОГО АВТОМОБИЛЯ* 2010.

9. www.wikipedia.com

10. www.scribd.com

11. www.regielive.ro

12. www.youtube.com

Etapale lecției	Conținutul, timpul alocat	Activitatea profesorului	Activitatea elevilor	Strategii didactice și echipamente
Evocarea	Salut. Organizarea clasei. Captarea atenției. 10 min.	Apelul. Crearea comunității 1. Profesorul propune elevilor în decurs de două minute să răspundă la întrebarea: Ce reprezintă un automobil hibrid? Utilizând linkul de pe mentimeter.com plasat în: https://sites.google.com/d/1D0HHQZt5qMtV5PF7vQf62N-umdRER7sK/p/1pAooyIFrMmyrARAE_GptNGufBEFTLu4l/edit În grup enunță toate variantele indicate de elevi. Ascultă și îndrumă elevii cu referire la răspunsul corect. Propune elevilor o secvență video pentru a determina răspunsul corect la întrebarea: Ce reprezintă un automobil hibrid?	Clasa se organizează Accesează și găsec întrebarea. Identificarea automobilului hibrid Lansează idei. Argumentează răspunsul Ascultă răspunsurile colegilor, acordă întrebări, vizionează secvența video, formulează concluzii.	Lucrul individual Lucrul în grup Discuție Conversație Expunerea Asaltul de idei Planșete (telefoane mobile) Wi-fi Learningapps.org Echipament electric și electronic auto
Realizarea sensului	Se anunță temă nouă O₁ 20 min.	Anunță subiectul nou al lecției. Construcția și principiul de funcționare a autovehiculelor hibride Se dă noțiunea de sursă de energie ireversibilă și reversibilă și se propune rezolvarea exercițiilor interactive, care i-ar ajuta la identificare acestor tipuri de surse. https://learningapps.org/watch?v=p2rimbrk21 https://learningapps.org/watch?v=p1f1o955321 https://learningapps.org/watch?v=p9e4cb4dn21 Explică la necesitate regulamentul de rezolvare a exercițiilor. Se propune de a identifica prin exerciții interactive care din sursele reversibile sunt cel mai des utilizate și care prezintă pericol în timpul efectuării mentenanței. Se prezintă informațiile cu referire la modul de identificare a automobilelor hibride și în funcție de cunoștințele deținute, prin exerciții, elevii urmează să identifice deciziile corecte care trebuie să le ia în diferite situații. https://learningapps.org/watch?v=p9yo33aak21 https://learningapps.org/watch?v=pbquff4r321 Ascultă și îndrumă elevii cu referire la răspunsul corect.	Își notează tema: Ascultă enunțurile indicate de profesor, găsec și îndeplinesc exercițiile propuse din: Identificarea automobilului hibrid Lansează răspunsuri. Argumentează răspunsul. Ascultă colegii. Formulează concluzii.	Lucrul individual Lucrul în grup Proiector multimedia, calculator, planșete (telefoane mobile) cu conectare la wi-fi, Discuție Conversație Observarea Echipament electric și electronic auto learningapps.org.

Etapele lecției	Conținutul, timpul alocat	Activitatea profesorului	Activitatea elevilor	Strategii didactice și echipamente
Realizarea sensului	O₂ 25 min.	<p>Propune elevilor conținuturi, secvențe video, cu structura sistemelor de propulsie hibride și modul lor de clasificare. https://sites.google.com/d/1D0HHQZt5qMtV5PF7vQf62N-umdRER7sK/p/1lyrc5iIUVVtziHNcV09RfhgcNIP5YDw8/edit Pentru consolidarea cunoștințelor se propune exerciții de identificare a tipurilor de transmisii. https://learningapps.org/watch?v=pcxvhfi4321 Se propune crearea în grup a unui poster digital care ar reprezenta o transmisie de tipul: Grupul de lucru 1 - serie Grupul de lucru 2 - paralel Grupul de lucru 3 - mixt Se formează grupul de lucru.</p> <p>Pentru identificarea modurilor de formare a grupurilor de lucru elevii sunt rugații să-și aleagă câte o fișă care se diferențiază atât după culoare, formă și prin prezența unei cifre ce va permite utilizarea fișei, pentru formarea mai multor compoziții de echipe. Se propune conținuturi didactice și exerciții interactive care ar identifica automobilele hibride după sub-criteriile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - semi hibrid; - full hibrid; - reîncărcabile (plug-in). <p>https://learningapps.org/watch?v=pb0x75pt21 https://learningapps.org/watch?v=pi0nxqbqj21 Ascultă și îndrumă elevii cu referire la răspunsul corect.</p>	<p>Ascultă și vizualizează secvența video, găsesc și rezolvă exercițiile propuse din: Clasificarea automobilelor cu propulsie hibridă Își aleg fișele la dorințe, și le țin la ei pe întreaga oră. Se formează grupele de lucru din elevii care au fișe de aceeași culoare. Grupul 1 - culoare galbenă; Grupul 2 - culoare portocalie; Grupul 3 - culoare verde.</p> <p>Lansează răspunsuri, argumentează răspunsul. Asculta colegii. Formulează concluzii.</p>	<p>Lucrul în grup Proiector multimedia, Calculator, Planșete (telefoane mobile) cu conectare la Wi-fi, Discuție Conversație Observarea Jamboard.google.com. Poster digital</p> <p>Lucrul individual și în grup Echipament electric și electronic auto Learningapps.org,</p>

Etapale lecției	Conținutul, timpul alocat	Activitatea profesorului	Activitatea elevilor	Strategii didactice și echipamente
Realizarea sensului	O ₃ 20 min.	<p>Se propune elevilor conținuturi didactice care i-ar ajuta să identifice componentele unui sistem de propulsie hibrid și destinația acestora. https://sites.google.com/d/1D0HHQZt5qMtV5PF7vQf62N-umdRER7sK/p/10tYpyLvWTrdZJ1KbODPxL8KSP6WnuZBs/edit Pentru consolidarea cunoștințelor, propune, prin metoda Asocierea forțată, exerciții pentru a identifica ecusonul și denumirea sa. https://learningapps.org/watch?v=pkpeetiyc21 Se propune grupelor de lucru, conținuturi și o secvență video, cu indicarea amplasării și descrierea destinației componentelor sistemului hibrid. https://learningapps.org/watch?v=px738dfsc21 Pentru consolidarea cunoștințelor, propune, prin metoda Asocierea forțată, exerciții pentru a localiza și a identifica destinația fiecărui component din sistemul unui automobil hibrid. https://learningapps.org/watch?v=pxks0upu221 Ascultă și îndrumă elevii cu referire la răspunsul corect.</p>	<p>Ascultă, găsește și rezolvă exercițiile propuse din: Amplasarea și descrierea componentelor sistemului hibrid. Ascultă și vizualizează secvența video. Găsește și rezolvă exercițiile propuse Lansează răspunsuri. Argumentează răspunsul. Ascultă colegii. Formulează concluzii.</p>	<p>Lucrul în grup Proiector multimedia, calculator, planșete (telefoane mobile) cu conectare la Wi-fi, Discuție Conversație Observarea Echipament electric și electronic auto Learningapps.org,</p>
Reflecția	Test 10 min. Notarea elevilor 5 min.	<p>Pentru consolidarea cunoștințelor la tema. Construcția și principiul de funcționare a autovehiculelor hibride Se propune rezolvarea unui test. https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfnQmn-QWNVLOxFOC7O77-UN2O2zNq9eK56yq1ika_wcxILQA/viewform Baremul (2) 1 – 3 (3) 4 – 7 (4) 8 – 12 (5) 13-18 (6) 19-24 (7) 25-30 (8) 31-34 (9) 35-37 (10) 38-40 Analizează împreună cu elevii rezultatele, răspunde la întrebările elevilor dacă, sunt. Notează elevii în registru Anunță tema de acasă. https://sites.google.com/view/automobile-hibride Tema de acasă va conține și exerciții interactive.</p>	<p>Ascultă, găsește testul și îl completează. Construcția și principiul de funcționare autovehiculelor hibride. Ascultă ce punctaj au primit, pun întrebări la tema studiată sau legată de răspunsurile greșite. Ascultă răspunsul, trag concluzii. Își notează tema pe acasă.</p>	<p>Lucrul individual planșete (telefoane mobile) cu conectare la Wi-fi, Discuție Conversație Observarea Echipament electric și electronic auto Formulare Google.</p>