

## Centrul de Pregătire pentru Performanță PERM

( Programare – Electronică - Robotică - Mecanică )

### COLEGIUL TEHNIC “CAROL I”

An scolar 2019-2020

### Formular de aplicație

#### I. Informații despre aplicant

Numele unității de învățământ care aplică	COLEGIUL TEHNIC „CAROL I”			
Orașul și Județul	BUCUREȘTI			
Adresa completă	Str. PORUMBACU nr. 52, SECTOR 6, BUCUREȘTI			
Nr. de telefon/fax	021.220.27.50			
Website	<a href="http://ctcaroli.ro">http://ctcaroli.ro</a> ; <a href="https://sites.google.com/view/cpp-perm-carol-i/">https://sites.google.com/view/cpp-perm-carol-i/</a>			
	Nume, prenume	Funcție	E-mail	Mobil
Coordonator proiect	VĂDUVA AURELIA	Profesor	liliv65@yahoo.com	0722673097
Membrii echipei	GHEORGHE MIHAELA	Profesor	gmctci@gmail.com	0728714669
	ECKSTEIN-ZSEHRANSZKY ROBERT-ALEXANDRU	Profesor	ezractci@gmail.com	0724730866 0784055678

#### II. Parteneri in proiect:

- Primăria sectorului 6, prin Administrația Școlilor Sector 6
- Inspectoratul Școlar al Municipiului București.

#### III. Informații despre proiect

##### 1. Titlul proiectului

Centrul de pregătire pentru performanță – Programare – Electronică – Robotică - Mecanică

## 2. Domeniul în care se încadrează proiectul

Domeniul științific și practic aplicativ

## 3. Număr participanți

- 50 elevi din învățământul gimnazial, din sectorul 6,  
organizați în două grupe, una de anul I și una de anul II  
- 2 profesori traineri

## 4. Descrierea nevoii identificate și a facilității/atelierului

### ARGUMENT

În pofida accesului extins la surse de informații de bună calitate și a apariției a numeroase oportunități de practicare a activităților tehnice și științifice, practica școlară și toate statisticile naționale demonstrează că tinerii sunt tot mai îndepărtați de tehnică, de experiment, de descoperirea prin activitate și inventivitatea practică. Mai mult, numărul și calitatea elevilor care aleg după clasa a VIII-a să urmeze o formă de învățământ tehnic sunt într-o adevărată cădere.

Din analiza documentelor PLAI\* și PRAI\* și a datelor statistice de la INS\*și ANOFMB\* rezultă că sistemul de formare profesională, prin programe nerelevante, greoaie și metodologii lipsite de atractivitate pentru elevi, nu mai răspunde corespunzător printr-o ofertă de forță de muncă calificată la cerințele agenților economici.

La vârsta învățământului gimnazial, elevii nu sunt încă suficient de pregătiți pentru abordările pur teoretice și nici motivați suficient de simpla rezolvare a unor probleme (adesea nepractice și scrise într-un limbaj rupt de realitate), preferând activitățile cu elemente practice, cu rezultate vizibile, concrete, în care participarea lor să fie efectivă și solicitările să fie atractive.

Necesitatea unei formări holiste, căreia fragmentarea învățării în discipline rupte una de alta nu-i corespunde în nici un fel, cere un alt tip de formare, în care caracteristică să fie îmbinarea cerințelor de cunoștințe și idei provenind din domenii variate. Activitățile practice, tehnico-aplicative, din domeniul roboticii și mecatronicii pot suplini nevoile unui asemenea tip de formare, mobilizând, în cadrul unor activități concrete, elemente de matematică, fizică, informatică, pregătind mai departe elevii pentru înțelegerea unor domenii tehnice, precum mecanica, electronica, informatica aplicată.

Orientarea școlară, pe cât de necesară, pe atât de ineficientă în prezent, are de câștigat din această categorie de activități, elevii înțelegând concret la ce se referă domeniile de specializare din sfera tehnicii.

Direcții de acțiune:

- Dezvoltarea abilităților, competențelor și cunoștințelor relevante pentru nevoile pieței forței de muncă;
- Promovarea excelenței în educație și formare profesională;
- Dezvoltarea competențelor privind inovarea, creativitatea și spiritul antreprenorial din cadrul programelor de formare profesională;
- Consolidarea cercetării, dezvoltării tehnologiei și inovării;
- Dezvoltarea parteneriatelor pentru inovare și performanță în educație și formare profesională prin extinderea parteneriatelor între furnizorii de formare profesională, instituții de învățământ superior și o gamă largă de actori interesați, parteneri sociali, companii private și societatea civilă.



Organizarea și dezvoltarea unor Centre de Performanță în domeniul roboticii, situate accesibil, reprezintă un segment de nișă pentru a-i atrage pe elevii de gimnaziu, pasionați de informatică și cercetare către învățământul tehnic. Cursurile acestui centru pot îmbina metode active, interactive, moderne de învățare în spațiul virtual și în spațiul real, păstrând viu interesul, curiozitatea, dezvoltând creativitatea, gândirea inovativă, dar și gândirea critică, toate acestea sub forma unui joc (serious game) atrăgător și interesant pentru elevi.

\* documentele pot fi consultate pe site-urile oficiale

## OFERTA

Colegiul Tehnic „Carol I” participă la proiectul CPP-PERM, inițiat de Inspectoratul Școlar al Municipiului București, în colaborare cu Primăria sectorului 6, prin oferirea pentru elevii de gimnaziu a unor

### **Cursuri și activități gratuite, de Programare, Electronică, Robotică și Mecanică**

în cadrul cărora elevii pot aborda activități practice și de formare în domeniul **Mecatronicii**, prin activități de robotică și electronică educaționale.

#### **Proiectul se adresează elevilor din unitățile de învățământ gimnazial din sectorul 6.**

Scopul declarat al acestui centru este acela de a desfășura activități care să stimuleze elevii în studiul științelor și al informaticii într-un mod plăcut și inovator, vizând combinarea conceptelor matematice și științifice cu abilitățile tehnologice și de inginerie pentru rezolvarea problemelor.

Activitățile desfășurate și cursurile sunt un prilej pentru elevi de a utiliza ușor și interactiv tehnologia modernă, își dezvoltă gândirea creativă prin metode prietenoase de învățare, metode bazate pe explorare, experimentare, proiectare de scenarii, care încurajează colaborarea în echipă și spiritul competitiv de performanță.

Elevii pasionați de calculatoare și de robotică vor învăța să construiască roboți programați și comandați. Asistați de profesorii noștri, vor parcurge toți pașii: proiectarea și construcția roboților utilizând motoarele și senzorii inteligenți, dobândirea noțiunilor elementare de programare și utilizarea software și hardware.

Asemenea unui joc, elevii pot descoperi unele din conceptele fundamentale ale programării, își vor însuși cunoștințe și abilități de programare într-un mediu virtual de instruire aproape de realitatea industrială.

Elevii vor învăța în cadrul laboratoarelor de mecatronică și electronică din liceu, familiarizându-se cu profilele tehnice din oferta liceului și cu profesorii de specialitate, utilizând echipamente și tehnologii de instruire moderne.

Beneficiile elevilor participanți la cursuri: implicarea activă a elevilor în procesul de învățare prin joacă, dezvoltarea intuiției logice, a cunoștințelor de matematică și științe, dezvoltarea gândirii logice și a raționamentului analitic.

Analizând nivelul de performanță și feed-back-ul oferit de părinții elevilor participanți în proiect în anul școlar 2018-2019, Echipa de proiect, cu sprijinul ISMB și cel al Administrației școlilor, dorește să continue proiectul, pe doua nivele de cunoaștere, și în anul școlar 2019-2020

## RESURSE DISPONIBILE

Laborator informatizat

Laborator electrotehnică

Profesori cu pregătire în specialitate

## 5. Rezumatul proiectului: Descrierea soluției propuse

Prin proiectul **Centrul de Pregătire pentru Performanță PERM ( Programare – Electronică - Robotică - Mecanică)**, în anul școlar 2019-2020 vor fi pregătiți 50 de elevi din învățământul gimnazial din sectorul 6 în domeniul roboticii. Centrul de pregătire va funcționa în baza unui Regulament care va cuprinde drepturile și obligațiile elevilor înscriși, precum și modul de organizare și de desfășurare a activităților.

Centrul funcționează la Colegiul Tehnic „Carol I”, sector 6, instituție de învățământ cu tradiție și rezultate obținute în domeniul roboticii educaționale.

Activitățile constau în pregătirea teoretică și practică a elevilor din grupul țintă, organizați pe grupe, câte 2 ore pe grupa/săptămână. Se susțin evaluări periodice în vederea identificării progresului elevilor.

Activitatea Centrului de Pregătire pentru Performanță PERM va fi transparentă pentru mediul educațional și comunitatea locală prin intermediul site-ului proiectului <https://sites.google.com/view/cpp-perm-carol-i/>, fiind popularizată și pe site-ul liceului, <http://ctcaroli.ro>

Profesorii traineri sunt selectați dintre profesorii cu activitate și cu rezultate recunoscute la disciplinele tehnice/informatică, care au avut activitate în cadrul CPP-PERM și în perioada anterioară.

La Centrul de Pregătire pentru Performanță PERM pentru robotică educațională se pot înscrie elevi din școlile gimnaziale din sectorul 6.

*În prima etapă se realizează*

- informarea unităților de învățământ din sectorul 6 cu privire la acest proiect
- susținerea financiară a implementării proiectului de către
- autoritatea locală – Primăria sectorului 6 prin Administrația școlilor sect.6
- comunitatea educațională a sectorului 6, părinții elevilor, persoane publice și private care doresc să susțină acest proiect, ONG-uri și asociații cu activitate în domeniul educațional

*În a doua etapă, se crează grupul țintă format din*

- 50 de elevi din clasele de gimnaziu, separați în două grupe, de anul I (începători) și anul II (avansați)

Cei 50 de elevi vor fi instruiți de către 2 profesori, cadre didactice de specialitate

*În a treia etapă, se desfășoară*



- ➔ cursurile gratuite de Programare – Electronică - Robotică – Mecanică pentru elevii de la școlile gimnaziale din Sectorul 6, în vederea atragerii către învățământul tehnic și stimularea elevilor capabili de performanțe școlare.

Prin intermediul acestor cursuri, elevii iau cunoștință, prin jocuri inteligente, cu ideile fundamentale ale roboticii: mecanică, electronică, programare, capătă priceperi și deprinderi practice, dobândesc experiență și dezvoltă motivații pentru domeniul tehnicii, își vor face noi prieteni, cu aceleași preocupări de calitate, vor învăța cum să găsească soluții în mod creativ, vor învăța să creeze, mai degrabă decât să adopte tehnologii, vor învăța cum să gândească analitic și creativ, cum să construiască, să programeze și să controleze roboți și sisteme electronice programate, cum să lucreze în echipă, vor participa la competiții de profil și își vor testa astfel propriile inovații.

- ➔ 1 concurs de robotică pentru elevii de gimnaziu, începatori, ROBOTECH JUNIOR, în luna aprilie, pe centru
- ➔ 1 concurs de robotică pentru elevii avansați, luna iunie

În a patra etapă, se organizează programul "Școala de vară" - pentru 10 de elevi, dintre cei cu rezultate remarcabile, și profesorii traineri ai acestora. În cadrul acestui program, elevii vor beneficia pe perioada vacanței de vară de activități de instruire în robotică și de activități dezvoltare personală.

## 6. Scopul și obiectivele proiectului

În contextul înregistrării unui interes tot mai mare pentru domeniul roboticii în rândul elevilor, Colegiul Tehnic „Carol I” propune continuarea și dezvoltarea activității Centrului de Pregătire pentru Performanță – Programare – Electronică – Robotică – Mecanică, activitate începută în anul școlar anterior, pentru a asigura elevilor capabili de performanță șanse cât mai mari de inserție pe piața muncii, într-o societate din ce în ce mai competitivă.

Facilitarea accesului la educație și creșterea nivelului de educație și formare profesională inițială a elevilor, prin abordarea de tipul „pe tot parcursul anului școlar”, dezvoltarea și implementarea de instrumente/ soluții pentru promovarea/dezvoltarea de programe educaționale inovative pentru creșterea motivației de învățare la elevi.

Proiectul stimulează elevii capabili de performanță și promovează activitățile inovative de tipul "Școala de vară", vizând dezvoltarea personală, respectul de sine, prin metode alternative/creative de învățare. Ca efect pozitiv pe termen lung: asigurarea dezvoltării și evaluării pachetelor educaționale alternative/inovative, care permit accesul grupului țintă la noi oportunități și participarea egală la educație. Proiectul va oferi posibilitatea desfășurării de activități variate/ flexibile pentru motivarea grupului țintă pentru învățare și creșterea performanțelor școlare.

<b>Scop</b>	<b>Continuarea și dezvoltarea activității</b> în Centrul de Pregătire pentru Performanță PERM ( Programare – Electronică - Robotică - Mecanică )
<b>Obiectivul 1</b>	Implementarea unor servicii educaționale specializate, informale și non formale, pentru elevii din sectorul 6, de nivel european, care să conducă la o mai bună inserție pe piața muncii a absolvenților de liceu din învățământul profesional și tehnic.
<b>Obiectivul 2</b>	Identificarea propriilor puncte forte ( precum și a celor care trebuie dezvoltate) de către elevii înșiși, de natură să contribuie la îmbunătățirea performanțelor școlare ale acestora și la dezvoltarea unui set de cunoștințe și aptitudini.

- Obiectivul 3** Stimularea și - implicit - creșterea semnificativă a nivelului stimei de sine, a conștiinței proprii identității, a comunicării interpersonale și a relaționării.
- Obiectivul 4** Sensibilizarea comunității față de problematica nevoii elevilor de a fi asistați în a-și forma deprinderi dezirabile de a învăța, de a se comporta, de a se integra în grup. de a accepta diversitatea, de petrecere a timpului liber, etc.;
- Obiectivul 5** Realizarea unei campanii de informare și promovare a proiectului în comunitate;

## 7. Grupul țintă/categoriile de beneficiari

Grupul țintă al proiectului/ beneficiari direcți ai proiectului este format din 50 de elevi din școli gimnaziale din sectorul 6.

### **Beneficiarii direcți:**

- Elevii de la școlile gimnaziale din Sectorul 6
- Cadrele didactice

### **Beneficiarii indirecti:**

- Unitățile din învățământul profesional și tehnic, care devin mai vizibile și atractive
- peste 90 elevi din clasele V-VIII din școlile gimnaziale din Sectorul 6 în perspectiva continuării proiectului, care pot disemina achizițiile dobândite în centru
  - familiile cursanților
  - administrația locală, ca fiind una dintre modalitățile de atingere a unora dintre obiectivele sale, privind educația.

## 8. Activitățile principale ale proiectului:

A 1: Informarea unităților de învățământ din sectorul 6 cu privire la scopul și obiectivele proiectului, criteriile de selecție pentru elevii din grupul țintă, activitățile desfășurate;

A 2: Aplicarea și centralizarea formularelor de înregistrare pentru elevii din grupul țintă;

A 3: Stabilirea programei de studiu pe an în funcție de nivel și a regulamentului Centrului de pregătire de performanță PERM și a calendarului de activități;

A.4: Actualizarea site-ului centrului

A5: Informarea comunității asupra activităților dezvoltate cu sprijinul financiar al Primăriei sectorului 6;

A6: Amenajarea și dotarea laboratoarelor cu logistica necesară, kituri de roboți LEGO și Arduino (vezi Anexa)

A7: Realizarea machetelor functionale conform programei, de către elevii avansați

A8: Exerciții de creativitate pentru participarea la competiții

A9: Organizarea unor concursuri de roboți LEGO și Arduino

A10: Organizarea programului "Școala de vară" - pentru 50 de elevi și profesorii traineri ai acestora (cadre didactice și studenți). În cadrul acestui program, elevii vor beneficia pe perioada vacanței de vară de activități de instruire în robotică și de dezvoltare personală.

A11: Crearea unui CD/memorystick cu toate materialele-dovezi realizate pe tot parcursul derulării proiectului;



A 12: Diseminarea rezultatelor proiectului la nivelul Primăriei Sectorului 6, Consiliului Local al sectorului 6, Inspectoratului Școlar al Municipiului București, la nivelul inspectoratelor școlare ale sectoarelor I și VI, la nivelul unităților școlare din Municipiul București în cadrul Consiliilor de Administrație, a Consiliilor Profesionale, a Consiliilor Reprezentanților Elevilor, în revistele școlilor și pe site-urile școlilor, în presă și la TV;

A 13: Analiza impactului proiectului pe baza chestionarelor și a interviurilor aplicate grupului țintă de către echipa de implementare.

## **9. Perioada de implementare:**

Programului educațional "Centrul de Pregătire pentru Performanță PERM ( Programare – Electronică - Robotică - Mecanică )" se va desfășura în perioada noiembrie 2019-august 2020, anul școlar 2019-2020,

## **10. Obligațiile părților:**

### **10.1. Pentru unitatea de învățământ Colegiul Tehnic „Carol I”:**

a.) Să asigure spațiul, cadrul organizatoric și logistic adecvat pentru desfășurarea programului în condiții optime. Colegiul Tehnic „Carol I” poate să susțină din surse extrabugetare, cu aprobarea Consiliului de administrație, activitățile din proiect, în limitele bugetului aprobat de către Administrația școlilor sector 6.

b.) Să informeze părinții și elevii, în timp util, cu privire la eventualele modificări care pot să apară în structura programului, pe perioada derulării acestuia;

c.) Să furnizeze un sistem transparent privind înscriere, desfășurarea programului și evaluarea elevilor, de natură să pună în evidență evoluția și progresul școlar al elevilor;

d.) să selecteze cadre didactice profesioniste, cu rezultate școlare deosebite, obținute cu elevii, capabile să asigure demersurile educaționale prevăzute în cadrul programului;

e.) să asigure securitatea elevilor în cadrul școlii, în spațiul în care se desfășoară activitățile programului, în spațiile stabilite anterior începerii proiectului;

f.) să manifeste respect și considerație în relațiile cu elevii din grupul țintă/părinții acestora/reprezentanții legali, într-un raport de egalitate și respect reciproc;

g.) să trateze cu profesionalism și maximă responsabilitate orice situație specială legată de instruirea elevilor, care poate să apară pe parcursul derulării proiectului;

h.) să asigure accesul la educație pentru toți copiii înscriși în program și să interzică orice tip de discriminare de gen, vârstă, religie, etc.;

i.) să asigure permanent transparența tuturor activităților desfășurate, organizate în cadrul programului „Centrul de Pregătire pentru Performanță PERM ( Programare – Electronică - Robotică - Mecanică )”;

### **10.2. Pentru beneficiarii indirecti ai proiectului: părinți/reprezentanți legali ai elevilor din unitățile de învățământ preuniversitar de stat din Sectorul 6**

a.) să-și asume responsabilitatea cu privire la exercitarea drepturilor și îndeplinirea obligațiilor părintești;

b.) să-și asume primordialitatea responsabilității părinților cu privire la respectarea și garantarea drepturilor copilului;

c.) să-și asume responsabilitatea cu privire la participarea și prezența elevilor la activitățile proiectului;

d.) să-și asume responsabilitatea, împreună cu elevul, pentru orice faptă a acestuia, desfășurată în școală, sau în afara școlii, care ar putea prejudicia implementarea proiectului și realizarea obiectivelor acestuia;

e.) să respecte Regulamentul de Organizare și Funcționare a Unităților de Învățământ Preuniversitar și ale regulamentului intern al școlii;

f.) să asigure frecvența zilnică/pe perioada vacanțelor, conform calendarului de activități comunicat de școală, precum și ținuta decentă elevilor, la activitățile realizate în cadrul proiectului;

g.) să trateze cu respect și considerație cadrele didactice care lucrează cu elevii, conducerea unități de învățământ, ceilalți părinți și elevi/preșcolari,

h.) să informeze, în scris, coordonatorii de proiect din școală, cu cel puțin 5 zile calendaristice înainte, cu privire la retragerea elevului din cadrul proiectului;

### **10.3. Pentru beneficiarii direcți ai proiectului, elevii din învățământul gimnazial și liceal din unitățile de învățământ preuniversitar de stat din Sectorul 6:**

a.) elevii înscriși au obligația frecventării cursurilor;

b.) elevii înscriși au obligația să aibă un comportament civilizat, adecvat mediului educațional în care interacționează, care să nu afecteze sănătatea, securitatea, demnitatea și libertatea celorlalte persoane din școală;

c.) să respecte Regulamentul de Organizare și Funcționare a Unităților de Învățământ Preuniversitar și ale regulamentului intern al școlii;

d.) să păstreze în bună stare de funcționare bunurile și aparatura școlii și să folosească cu grijă materialele puse la dispoziția acestora de către școală;

e) să aibă o ținută vestimentară/personală și o conduită adecvată calității de elev, decentă, neagresivă, prietenoasă, pozitivă.

f) elevii au obligativitatea participării la evaluările periodice.

### **10.4 Administrația școlilor sector 6**

a) să promoveze o hotărâre a Consiliului local sector 6, prin care acesta să finanțeze activitățile din proiect pentru anul 2020;

b) să asigure fondurile bugetare necesare și să monitorizeze cheltuirea acestora conform destinației, de către Colegiul Tehnic „Carol I”

### **10.5 Inspectoratul Școlar al Municipiului București**

a) aprobă programele de pregătire ale elevilor prin inspectorii de specialitate

b) selectează cadrele didactice, pe criterii de experiență, profesionalism și performanțe, care vor pregăti elevii



## 11. Bugetul proiectului

Nr. crt.	CATEGORII DE CHELTUIELI	TOTAL LEI (cu TVA)
1.	Cheltuieli cu mijloace didactice-dotarea Centrului de Pregătire	20.000
	Cheltuieli cu resursa umană	
2.	(28 saptamani x 2 grupe x 2 ore x 2 profesori = 224 ore)	18.000
3.	Cheltuielile cu logistica ( afise, promovare, organizare concursuri, premii elevi, consumabile, papetărie, birotică)	3.000
4.	Cheltuieli organizare Scoala de vară ( 10 elevi+2 trainerii) transport, cazare, activitati ,masa, 6 nopti, 7 zile.	14.000
	TOTAL	55.000

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**  
Traian Pană

