

INFORMAȚII DESPRE DESFĂȘURAREA CONCURSULUI ROBOSMART

1. FORMAREA ECHIPELOR

- Recomandăm ca echipele participante la concursul RoboSmart să fie formate din elevi care au același program școlar (clasele IX, X – care învață după-amiaza sau clasele XI, XII – care învață dimineața) pentru a își putea coordona cât mai bine activitățile;
- Componența echipelor înscrise la concursul RoboSmart trebuie comunicată de către profesorii coordonatori organizatorilor concursului până la 19 ianuarie 2018, precizând pentru fiecare membru al echipei: nume și prenume elev, clasa, email, telefon; este necesară și nominalizarea elevului căpitan al echipei;
- Se pot înscrie și echipe de elevi care și-au achiziționat în nume propriu kit-ul de realizare al robotului, dar și în acest caz componența echipelor va fi transmisă de profesorul coordonator;
- O echipă poate avea de la 1 la 5-7 membri;
- Membrii echipelor trebuie să își coordoneze activitățile astfel încât să finalizeze construcția roboților și programarea acestora în timp util și să poată beneficia de consultațiile acordate de organizatori;
- Programarea roboților trebuie făcută avându-se în vedere diversele tipuri de obstacole care pot fi întâlnite pe traseu și care au fost prezentate participanților la cursurile de pregătire.

2. CONSTRUCȚIA ROBOȚILOR

La construcția roboților sunt permise:

- amplasarea liberă a componentelor pe șasiul robotului și realizarea de noi găuri de prindere;
- folosirea de acumulatori proprii;
- folosirea de LED-uri care să mărească și să uniformizeze iluminarea traseului, dacă acestea sunt legate la șasiul robotului și sunt alimentate de la aceeași sursă de alimentare, astfel încât să se respecte cerința de independență energetică a robotului.

La construcția roboților NU sunt permise:

- folosirea de shield-uri sau orice componente de tip WiFi sau BlueTooth care să conducă la o conducere telecomandată a robotului;
- folosirea altor tipuri motoare față de cele transmise de organizatori;
- folosirea altor tipuri de roți față de cele oferite de organizatori;
- folosirea altor tipuri de senzori față de cel oferit de organizatori.

3. PROGRAMUL DE CONSULTAȚII

- Perioada de consultații acordate de organizatori echipelor participante este cuprinsă între 19 decembrie 2017 - 30 martie 2018 (exceptând perioada 23.12.2017-7.01.2018);
- Consultațiile se acorda individual fiecărei echipe participante, **la solicitarea membrilor acesteia**, la sediul organizatorilor concursului – Facultatea de Electronică, Comunicații și Calculatoare - FECC, Pitești, str. Târgu din Vale nr. 1, corp T;

- Pentru programarea unei consultații elevul căpitan al echipei va transmite un email organizatorilor concursului (secretariat_fecc@yahoo.com) precizând următoarele:

* natura problemei pe care doresc să o soluționeze (hardware - motoare, senzori, microcontroler, conexiuni, software, testarea robotului pe traseu, alt tip de problemă);

* 2 – 3 perioade de posibile întâlniri (zi, interval orar) la care membrii echipei pot participa, dar nu mai devreme de o săptămână față de momentul transmiterii email-ului;

* număr telefon pentru contact.

- Organizatorii concursului vor lua contact cu capitanul echipei care solicită consultația (în maxim 2 – 3 zile lucrătoare) și vor definitiva data și ora întâlnirii;

4. COMPETIȚII SUPLIMENTARE

A. Competiția de roboți – open

Pe lângă competiția de roboți – standard, organizatorii concursului RoboSmart invită elevii din unitățile de învățământ ale județului Argeș, dar și din alte județe, la o **competiție de roboți – open**, la care concurenții pot să participe cu orice robot, fără restricții cu privire la senzori, motoare, roți, microcontroler, dar fără folosirea de shield-uri sau orice componente de tip WiFi sau BlueTooth care să permită o conducere telecomandată a robotului. Competiția constă în parcurgerea traseului propus de organizatori la clasa roboți standard, în mod independent, în aceleași condiții de evaluare.

Elevii care doresc să participe la această competiție sunt invitați să își exprime intenția de interes până la 16 februarie 2018, printr-un email transmis direct organizatorilor concursului (secretariat_fecc@yahoo.com) în care să precizeze: numele și prenumele, clasa, liceul, telefon, email.

Alte informații despre această competiție vor fi afișate pe site-ul concursului, după primirea email-urilor cu intenția de interes din partea participanților.

B. Competiția de aplicații pe bază de microcontroler

Organizatorii concursului RoboSmart invită elevii din unitățile de învățământ ale județului Argeș, dar și din alte județe, la o **competiție de aplicații pe bază de microcontroler**, la libera alegere a participanților.

Evaluarea aplicațiilor prezentate de participanți se va face pe baza următoarelor criterii:

- prezentarea aplicației în fața comisiei de jurizare, cu accent pe scopul și obiectivele urmărite, schema bloc, structura hardware realizată, schemele logice și algoritmi implementați în software (programare); se va putea prezenta juriului un suport tipărit (4-5 pagini) cu sinteza aplicației și se va folosi videoproiector pentru prezentare (fără a se „citi” informația afișată);

- prezentarea funcționării aplicației;

- complexitatea și utilitatea aplicației.

Elevii care doresc să participe la această competiție sunt invitați să își exprime intenția de interes până la 16 februarie 2018, printr-un email transmis direct organizatorilor concursului (secretariat_fecc@yahoo.com) în care să precizeze: numele și prenumele, clasa, liceul, telefon, email.

Alte informații despre această competiție vor fi afișate pe site-ul concursului, după primirea email-urilor cu intenția de interes din partea participanților.

5. DESFĂȘURAREA CONCURSUL PROPRIU-ZIS

Cele 3 secțiuni ale concursului (roboți standard, roboți open, aplicații cu microcontrolere) se vor desfășura în ziua de 31 martie 2018, începând cu ora 9.

Structura traseului pentru competițiile de roboți va fi făcută cunoscută concurenților în ziua respectivă. Concurenții vor avea 90 de minute la dispoziție pentru adaptarea programelor roboților la traseul respectiv.

Echipele vor putea să își aducă în ziua concursului propriile echipamente (multimetre, osciloscop) și truse de unelte (ciocan de lipit, șurubelnițe, clești, etc) pentru ajustarea hardware a roboților, organizatorii recomandând acest lucru.

În ziua concursului echipele **pot să folosească calculatoarele proprii (laptop)** pentru programarea roboților, **organizatorii recomandând acest lucru.**

Echipele care nu vor putea să își aducă propriul calculator vor avea posibilitatea de a solicita organizatorilor prin căpitanul echipei punerea la dispoziție a unui calculator. Solicitarea trebuie făcută printr-un email (secretariat_fecc@upit.ro) până în ziua de 26 martie 2018 (luni).

Organizatorii pun la dispoziție prize de alimentare 220V, osciloscop, multimetru, trusă de unelte (2-3 seturi în comun pentru toți participanții).

Organizatorii **NU** pun la dispoziție baterii, acumulatori sau cabluri USB.

Echipele sunt rugate să își aducă un prelungitor pentru 220V de 5m lungime (pentru alimentarea calculatorului propriu, a încărcătoarelor pentru acumulatori, ciocan de lipit, etc).

Înainte de parcurgerea traseului, roboții vor fi verificați din punct de vedere tehnic de către comisia de jurizare pentru a se constata respectarea condițiilor impuse.

Regulamentul concursului de roboți

1. Ordinea intrării echipelor în concurs se va stabili prin tragere la sorți.
2. Organizatorii vor inspecta tehnic roboții pentru ca aceștia să nu fie dotați cu module wi-fi sau bluetooth, nefiind admisă comanda acestora de la distanță, robotul trebuind să opereze independent.
3. Sursele de energie folosite pentru alimentarea roboților (baterii, acumulatori) sunt la libera alegere a concurenților, indiferent de capacitatea acestora, fiind impusă doar cerința ca sursa respectivă să fie transportată de robot (robotul să fie independent). Concurenții nu pot schimba sursa de energie a robotului pe durata cursei, dar o pot schimba în pauza dintre curse.

4. Etapa 1. Se cronometrează parcurgerea traseului de la linia de start la linia de finish de către robotul fiecărei echipe.

5. Etapa 2. Se cronometrează parcurgerea traseului în sens invers de către robotul fiecărei echipe de la linia de finish la linia de start.

Între cele două etape se va face o pauză de 30 de minute pentru ajustări hardware și software.

6. Ordinea intrării echipelor în etapa 2 a concursului este inversă celei din etapa 1 (prima echipă din etapa 1 va fi ultima în etapa 2, iar ultima echipă din prima etapă va fi ultima în etapa 2).

7. În situația în care la parcurgerea traseului apar greșeli, echipele vor fi penalizate prin adăugarea de timp suplimentari, după cum urmează:

A). pierderea traseului de către robot și ajutarea acestuia prin re poziționare manuală în locul în care a avut loc greșeala – până la 30 de secunde

B). imposibilitatea depășirii unui obstacol de către robot și ajutarea acestuia prin re poziționare manuală dincolo de obstacol – până la 30 de secunde

C). scurtcircuitarea unui obstacol de către robot sau parcurgerea incorectă a acestuia, chiar dacă pe mai departe robotul revine la parcursul normal – până la 30 de secunde

D). oprirea robotului din cauza lipsei de energie în sursa de alimentare, ca și din alte cauze ce conduc la imposibilitatea terminării cursei sunt considerate abandon și descalifică echipa.

Organizatorii își rezervă dreptul de a schimba valorile timpilor de penalizare, funcție de dificultatea traseului ales, chiar în ziua concursului, noile valori fiind comunicate concurenților înaintea desfășurării propriu-zise a etapelor.

8. Robotul va fi așezat la plecare cu roțile din spate în spatele liniei de plecare și va fi menținut de un membru al echipei constructoare a acestuia.

Arbitrul de concurs va anunța startul prin numărare inversă 5, 4, 3, 2, 1 START, moment din care începe cronometrarea, iar membrul echipei constructoare va lansa robotul pe traseu.

9. Cronometrarea se va opri în momentul în care **robotul depășește cu roțile din față linia de sfârșit**.

10. Cronometrarea se va efectua de 2 arbitri, separat, consemnându-se în foaia de concurs timpul înregistrat de fiecare arbitru și media obținută.

Acest timp mediu realizat în fiecare etapă va fi penalizat prin adăugarea de timpi suplimentari la parcurgerea greșită a traseului, conform regulei 7.

11. Pentru fiecare echipă se va calcula media timpilor realizați în cele 2 etape (incluzând posibilele penalizări), rezultând clasamentul final.

12. Fiecare echipa va fi anunțată de organizatori cu 30 de secunde înaintea startului pentru poziționarea robotului la linia de start. Dacă robotul nu poate porni, echipa este descalificată, indiferent de etapa în care se află.

13. De jur împrejurul suportului pe care este desenat traseul se va păstra de către spectatori o distanță de 1 metru, astfel încât concurenții să se poată deplasa, să urmărească robotul și să îl poată ajusta (dacă este cazul, cu penalizarea corespunzătoare).

14. Se interzice pășirea pe suprafața de concurs pentru a evita murdărirea suportului traseului.

15. Se interzice spectatorilor sau concurenților folosirea lanțelor (inclusiv din smart-phone) pentru evitarea dezorientării roboților.

NOTĂ. Organizatorii își rezervă dreptul de a aduce eventuale modificări la prezentul regulament, rezultate din situații neacoperite prin actualele precizări și care vor fi aduse la cunoștința concurenților în timp util, cu cel puțin 2 săptămâni înaintea derulării competiției.