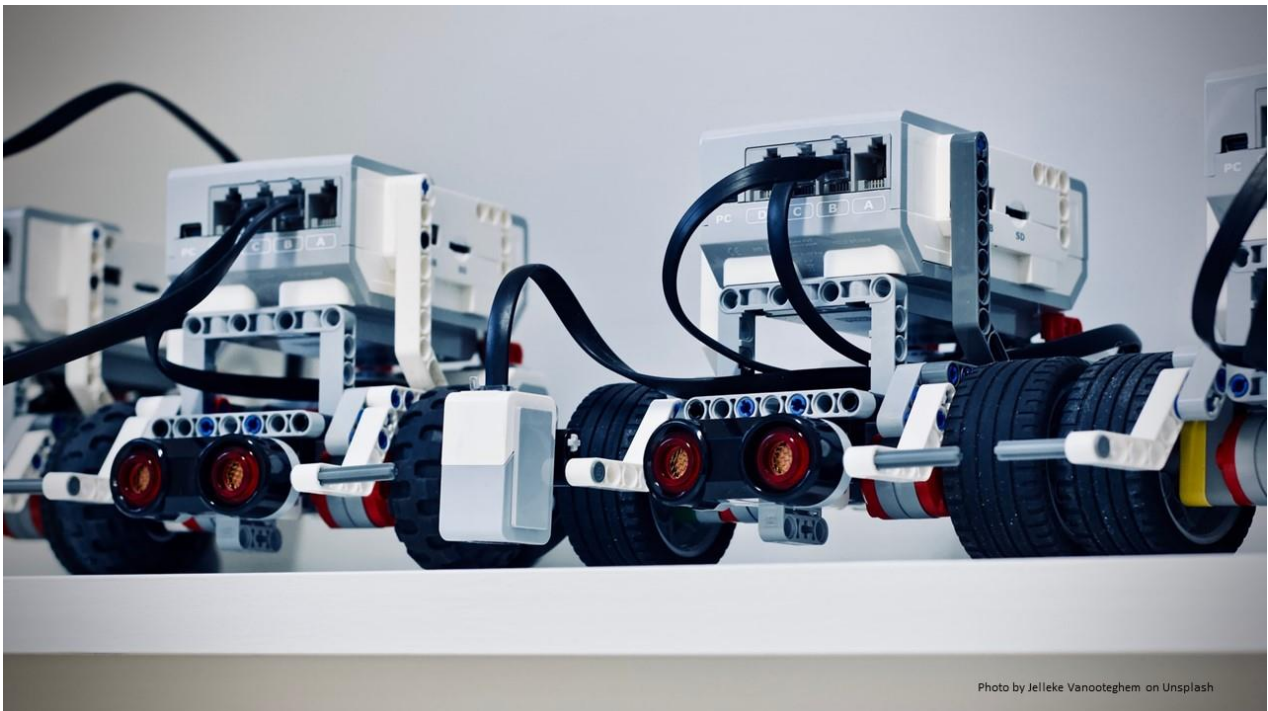


## ROBOtics Învățare pentru abilitarea noilor GENERații de inovatori ai UE

2018-1-FR01-KA201-047798



## ROBOGENIUS Metodologia de concurs

*Versiunea scurtă*

## AUTORI:

**Cristina Stefan, PhD. Eng.** (*Quarter Mediation, Olanda*)  
**Constantin Stefan, MSc. Eng.** (*Quarter Mediation, Olanda*)  
**Andrei-Cristian Stefan, MSc. Eng.** (*Quarter Mediation, Olanda*)

**Marios Mouratidis, MSc. Eng.** (*1o Epaggelmatiko Lykeio Peramatos, Grecia*)  
**Ioannis Kouvarakis** (*1o Epaggelmatiko Lykeio Peramatos, Grecia*)  
**Ilianna Anagnostakou** (*1o Epaggelmatiko Lykeio Peramatos, Grecia*)

**Olga-Alina Rotariu, M.PM.** (*Asociația de Studii Socio-Economice, România*)  
**Dan-Dorulet Rotariu, MSc. Eng.** (*Asociația de Studii Socio-Economice, România*)

**Camelia Buzatu** (*Colegiul Național Frații Buzești, România*)  
**Mihaela Grindeanu** (*Colegiul Național Frații Buzești, România*)

## Introducere

Metodologia concursului creată în cadrul proiectului de parteneriat strategic Erasmus+ KA2 „Învățare pentru abilitarea noilor generații de inovatori ai UE” este proiectată pentru a oferi un cadru pentru organizarea unei competiții de robotică la nivel preuniversitar. Metodologia concursului are ca obiectiv principal pregătirea cursanților pentru concursuri de mecatronică la nivel național și/sau internațional organizate cu echipe mixte din învățământul gimnazial până la învățământul terțiar. Prin urmare, organizatorul concursului poate adapta cadrul furnizat în funcție de nevoile și obiectivele specifice ale acestuia.

Concursul este o oportunitate pentru cursanți de a aplica cunoștințele în mod independent, oferind în același timp un mediu provocator și plăcut. Mai mult, datorită naturii competiției, participanții la concurs își vor dezvolta, de asemenea, abilitățile conexe precum comunicarea, managementul timpului și munca în echipă.

Pentru această metodologie de concurs, kiturile LEGO Mindstorms/Education EV3 sunt utilizate la baza proiectării concursului și, de asemenea, în exemplele date. Cu toate acestea, un organizator de concurs poate adapta această metodologie, astfel încât să poată fi utilizată cu alte kituri de roboți. Mai mult, nivelul de dificultate al provocărilor și/sau sarcinilor poate fi diferit în funcție de experiența și abilitățile participanților la concurs și ale grupurilor țintă.

## Fazele concursului

Această metodologie de concurs oferă un cadru pentru un concurs în trei faze. Cu toate acestea, organizatorul concursului este liber să stabilească numărul de faze, precum și durata acestora, în funcție de nevoile sale și obiectivele specifice.

Fiecare dintre cele trei faze ale competiției ar trebui să vizeze explorarea diferitelor aspecte ale domeniului roboticii (de exemplu mișcare, detectare, programare).

Notă: Această secțiune presupune faptul că roboții sunt deja construiți și furnizați echipelor concurente. Cu toate acestea, organizatorul concursului poate decide să adauge faze suplimentare în care construirea roboților este realizată de către echipe, folosind kiturile de roboți.

### Faza 1: Mișcarea

Prima fază își propune să exploreze capacitatea unei echipe de a muta un robot în funcție de o sarcină/provocare specifică.

### Faza 2: Sesizarea

A doua fază își propune să exploreze capacitatea unei echipe de a programa robotul pentru a efectua anumite acțiuni bazate pe diverse semnale ale diferiților senzori.

### Faza 3: Software

A treia fază combină utilizarea senzorilor și a mișcării într-o sarcină mai complexă decât în fazele anterioare și se concentrează mai mult pe capacitatea unei echipe de a crea o programare eficientă care să poată controla robotul prin situații diferite. Aceasta se referă la concepte de programare, cum ar fi buclele interative.

## Instrucțiuni

Concursul urmează să fie clasat pe o scară multidimensională care include parametri pe care organizatorul concursului dorește să le exploreze sau să le evalueze. Ca exemplu, dimensiunile punctajului pot fi legate de aspectul tehnic al concursului (de exemplu, proiectarea robotului, timpul necesar pentru finalizarea unei sarcini, eficiența software-ului etc.) și, de asemenea, abilitățile interpersonale (de exemplu, lucrul în echipă, comunicarea, responsabilitatea etc.).

În ceea ce privește echipele, se recomandă să conțină 2 până la 4 participanți în fiecare echipă, în funcție de obiectivele organizatorului concursului. Este important să conștientizăm faptul că - chiar dacă în unele cazuri, o persoană poate fi suficientă pentru a finaliza o provocare - munca în echipă și abilitățile interpersonale ar trebui să fie abordate și în timpul organizării concursului. Prin urmare, organizatorul concursului ar trebui să încurajeze împărțirea rolurilor în cadrul unei echipe, cum ar fi: un membru responsabil cu programarea, unul responsabil cu construirea roboților etc.

Dacă organizatorul concursului dorește să acorde premii, o echipă câștigătoare poate fi selectată pe baza notării cumulate a dimensiunilor definite înaintea concursului. Mai mult, se pot acorda premii pentru echipele care au obținut cea mai mare notă pentru dimensiunile individuale (de exemplu, premiul pentru echipa cu cel mai eficient software, premiul pentru cel mai bun lucru în echipă etc.). Acest lucru subliniază importanța participării și recunoaște faptul că fiecare echipă are propriile sale puncte forte, unele fiind mai bune pe partea tehnică, cum ar fi proiectarea software și altele în zona de comunicare.

Se recomandă să nu dezvăluți clasamentul echipelor implicate în concurs până la sfârșitul competiției. Aceasta se bazează pe ideea că, dacă punctajul este vizibil pe întreaga durată a concursului, echipele cu punctajul cel mai scăzut se pot simți descurajate, diminuând în acest fel plăcerea competiției. Mai mult, dacă punctajul este vizibil pe întreaga durată a concursului, dacă o echipă își dă seama că nu mai poate ajunge pe primul loc, nu se va mai concentra în totalitate pe sarcina competiției.

Un alt sfat este ca notarea să nu se facă folosind valori numerice, ci în ceea ce privește premiile (de exemplu, medalia de aur, medalia de argint, medalia de bronz) pentru fiecare punctaj individual. Aceasta înseamnă că nu vor fi acordate penalități echipelor, iar clasamentul va fi determinat pe baza numărului total de premii/medalii obținute la finalul competiției.



Acest proiect este finanțat din fonduri ale Comisiei Europene prin programul Erasmus+. Conținutul documentelor elaborate reflectă numai punctul de vedere al autorului și Comisia nu este responsabilă pentru eventuala utilizare a informațiilor pe care le conțin.