



FIRST® IN SHOW<sup>SM</sup>  
presented by Qualcomm

[firstinspires.org/robotics/ftc](http://firstinspires.org/robotics/ftc)

2023-2024 FIRST® Tech Challenge

# Manual de joc partea 1 Evenimente Tradiționale

## Muțumim sponsorului nostru

Muțumim sponsorului nostru generos pentru susținerea continuă a FIRST® Tech Challenge!



# Raytheon Technologies

Revision History		
Revision	Date	Description
1	7/11/2023	Lansare inițială

## Cuprins

Cuprins.....	3
1.0 Introducere.....	7
Ce este FIRST® Tech Challenge? .....	7
Valorile de bază FIRST.....	7
2.0 <i>Gracious Professionalism</i> ® .....	7
3.0 Competiția – Reguli și definiții .....	7
3.1 Prezentare generală .....	7
3.1.1 Evenimente tradiționale.....	7
3.1.2 Evenimente de la distanță.....	8
3.1.3 Evenimente hibride.....	8
3.2 Eligibilitatea pentru a concura în Competițiile oficiale FIRST Tech Challenge.....	8
3.2.1 Înregistrarea echipelor din America de Nord.....	8
3.2.2 Înregistrarea înafara Americii de Nord.....	8
3.2.3 Înregistrarea membrilor echipei de tineret.....	8
3.3 Tipuri de competiție.....	8
3.3.1 Scrimmage .....	9
3.3.2 Întâlnirile Ligii.....	9
3.3.3 Turnee de calificare și turnee de ligă.....	9
3.3.4 Superturnee de calificare.....	9
3.3.5 Turnee de campionat regional.....	9
3.3.6 Campionatul FIRST... ..	9
3.4 Definiții de competiție.....	10
3.5 Regulile competiției .....	12
4.0 Schema zilei competiției.....	18
4.1 Programul competiției .....	18
4.2 Înregistrarea echipei.....	18
4.2.1 Formulare de consimțământ și renunțare .....	18
4.2.2 Lista echipelor.....	18
4.2.3 Pachete de înregistrare a echipei.....	19
4.3 Inspecția robotului și a terenului.....	19

4.4	Interviurile judecătorilor.....	19
4.5	Întâlnirea șoferilor (Drivers' Meeting).....	19
4.6	Timp de antrenament.....	19
4.7	Ceremonia de deschidere.....	19
4.8	Meciuri de calificare.....	20
4.9	Selectarea Alianței.....	20
4.10	Meciuri de eliminare.....	21
4.11	Premii și ceremonia de închidere.....	22
4.12	Spiritul de echipă și stilizare.....	22
4.13	Bannere și steaguri.....	22
4.14	Spectatori și etichetă.....	22
4.15	Cercetare (Scouting).....	22
5.0	Calculul scorurilor și clasamentul.....	23
5.1	Calculul clasamentului competiției.....	23
5.1.1	Evenimente tradiționale –.....	23
5.1.2	Evenimente la distanță –.....	23
5.2	Clasamentul pentru întâlniri și turnee din ligă.....	23
5.2.1	Clasamentul întâlnirii ligii.....	24
5.2.2	Clasamentul turneului ligii.....	24
5.3	Sancțiuni.....	24
5.3.1	Evenimente tradiționale.....	24
5.3.2	Evenimente la distanță.....	24
6.0	Criterii de avansare.....	25
6.1	Eligibilitatea pentru avansare.....	25
6.1.1	Eligibilitatea pentru premii.....	25
6.1.2	Eligibilitatea pentru premiul Inspire.....	26
6.2	Ordinea de avansare.....	26
7.0	Robotul.....	28
7.1	Prezentare generală.....	28
7.2	Sistemul de control al robotului.....	28
7.2.1	Definițiile tehnologiei robotului.....	28
7.3	Regulile robotului.....	29
7.3.1	Reguli generale de robot.....	29
7.3.2	Regulile privind părțile mecanice și materialele robotului.....	32
7.3.3	Regulile privind componentele și materialele electrice ale robotului.....	33
7.3.4	Regulile Driver Station-ului.....	40

7.3.5 Reguli pentru software-ul robotului.....	42
7.4 Elemente de joc în echipă.....	44
7.5 Regulile de construcție ale elementului de punctaj al echipei.....	45
8.0 Inspecție .....	45
8.1 Prezentare generală.....	45
8.2 Descriere .....	45
8.3 Definiții.....	45
8.4 Reguli de inspecție.....	45
9.0 Criterii de jurizare.....	47
9.1 Prezentare generală.....	47
9.1.1 Termeni și definiții cheie.....	47
9.2 Engineering Portfolio .....	48
9.2.1 Prezentare generală .....	48
9.2.2 Ce este un Engineering Portofolio?.....	48
9.2.3 Formatul Engineering Portofolio.....	48
9.2.4 Cerințele pentru Engineering Portofolio.....	48
9.2.5 Recomandări pentru Engineering Portofolio.....	49
9.2.6 Cerințe pentru Engineering Portofolio în funcție de premiu.....	49
9.3 Caietul de inginerie (Caietul Tehnic).....	51
9.4 Procesul de jurizare, programul și pregătirea echipei.....	51
9.4.1 Cum funcționează jurizarea.....	51
9.4.1.1 Feedback către echipe.....	52
9.4.1.2 Echipe fără robot.....	52
9.4.2 Programul de jurizare.....	52
9.4.3 Pregătirea echipei.....	52
9.4.4 Implicarea mentorilor în interviuri.....	53
9.4.4.1 Excepții privind implicarea mentorilor în interviuri.....	53
9.4.5 Ghid pentru trimiterea premiilor video pentru premile Compass și Promote.....	53
9.5 Categoriile de premii.....	54
9.5.1 Inspire Award.....	54
9.5.2 Think Award.....	54
9.5.3 Connect Award.....	55
9.5.4 Innovate Award sponsorizat de Raytheon Technologies.....	56
9.5.5 Control Award sponsorizat de Arm.....	56
9.5.6 Motivate Award.....	57
9.5.7 Design Award.....	57
9.5.8 Promote Award(Optional).....	58

9.5.9 Compass Award(Optional).....	58
9.5.10 Judge’s Choice Award.....	59
9.5.11 Winning Alliance Award.....	59
9.5.12 Finnacle Alliance Award.....	59
10.0 Dean’s List Award.....	60
10.1 Eligibilitate.....	60
10.2 Criterii.....	60
10.3 Nominalizări pentru Dean’s List.....	60
Anexa A – Resurse.....	61
Forumul pentru Q&A.....	61
Forumul de voluntariat.....	61
Manuale de joc FIRST Tech Challenge.....	61
Asistență FIRST pre-eveniment de la sediul central.....	61
Site-uri web FIRST.....	61
FIRST Tech Challenge Social Media .....	61
Feedback.....	61
Anexa B – Lista de verificare a inspecției robotului.....	62
Anexa C – Lista de verificare a inspecției pe teren.....	64
Anexa D – Control Award sponsorizat de Arm Instructions.....	66
Anexa E – Control Award sponsorizat de Arm Submission Form.....	67
Anexa F – Definiții de atribuire.....	68

## 1.0 Introducere

---

### Ce este FIRST® Tech Challenge?

FIRST® Tech Challenge este un program centrat pe elevi, care se concentrează pe oferirea elevilor o experiență unică și stimulatoare. În fiecare an, echipele se angajează într-un nou joc în care proiectează, construiesc, testează și programează roboți autonomi și operați de un șofer care trebuie să îndeplinească o serie de sarcini. Participanții și foștii elevi ai programelor FIRST au acces la oportunități de educație și descoperire a carierei, conexiuni la burse exclusive și angajatori, și un loc în comunitatea FIRST pentru toată viața. Pentru a afla mai multe despre FIRST® Tech Challenge și alte programe FIRST®, vizitați [www.firstinspires.org](http://www.firstinspires.org).

### Valori de bază

Valorile de bază FIRST pun accent pe fair play prietenos, respectul pentru contribuțiile celorlalți, lucrul în echipă, învățare, implicarea în comunitate și fac part din angajamentul nostru de a promova, cultiva și conserva o cultură a echității, diversității și a incluziunii. Comunitatea FIRST exprimă filozofiile FIRST ale Gracious Professionalism® și Coopertition® prin Valorile noastre de bază:

- **Descoperire:** *Explorăm noi abilități și idei.*
- **Inovație:** *Folosim creativitatea și perseverența pentru a rezolva probleme.*
- **Impact:** *Aplicăm ceea ce învățăm pentru a îmbunătăți lumea noastră.*
- **Incluziune:** *Ne respectăm unii pe alții și îmbrățișăm diferențele noastre.*
- **Lucru în echipă:** *Suntem mai puternici când lucrăm împreună.*
- **Distracție:** *Ne bucurăm și sărbătorim ceea ce facem!*

## 2.0 Gracious Professionalism®

---

FIRST® folosește acest termen pentru a descrie intenția programelor noastre. Gracious Professionalism® este o modalitate de a face lucrurile care încurajează munca de înaltă calitate, pune accent pe valoarea celorlalți și respectă indivizii și comunitatea.

## 3.0 Competiția - Reguli și Definiții

---

### 3.1 Prezentare

Studentii care participă la programul FIRST Tech Challenge dezvoltă abilități în Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică (STEM) și pun în practică principii de inginerie, în timp ce își dau seama de valoarea muncii grele, a inovației și a împărtășirii ideilor. Competițiile sunt evenimente sportive interesante, cu Meciuri de Roboți, interviuri de jurizare și premii pentru performanța Echipelor și a Roboților. Această secțiune oferă informații critice care vor ajuta Echipele să aibă o zi de Competiție distractivă și de succes

Există trei formate de Competiție pe care o Echipă le poate experimenta în acest sezon; evenimente tradiționale, evenimente la distanță și evenimente hibride. Acest manual descrie evenimentele tradiționale; totuși, unele Echipe pot trece între formate, în funcție de regulile privind distanțarea socială din statul/regiona lor. Mai jos sunt descrieri ale acestor formate.

#### 3.1.1 Evenimente Tradiționale

Un eveniment tradițional FIRST Tech Challenge se desfășoară în mod obișnuit într-o sală de sport școlară sau de colegiu, unde Echipele folosesc Roboți pentru a concura în provocarea jocului sezonului curent. Echipele care participă la evenimente tradiționale concurează alături de parteneri de alianță într-un stil de competiție față în față pe terenul oficial de joc FIRST Tech Challenge. Echipele concurează într-o serie de Meciuri care determină clasamentul lor în cadrul unui Turneu tradițional. Mărimea

unui eveniment tradițional poate varia de la 8 echipe la peste 50 de echipe care concurează într-un singur loc. Evenimentele tradiționale sunt în general programate de partenerul local de livrare a programului și sunt gestionate de mulți voluntari, inclusiv arbitri, jurați, marcatori, coordonatori și alți voluntari cheie. Evenimentele tradiționale includ inspecția roboților, competițiile cu roboți, interviurile cu jurații (pentru majoritatea competițiilor) și o celebrare generală a echipelor și realizărilor lor.

### 3.1.2 Evenimente la Distanță

Evenimentele la distanță au fost dezvoltate pentru a imita evenimentele tradiționale FIRST Tech Challenge, respectând în același timp ghidurile privind distanțarea socială. Deoarece Echipele poate că nu pot să se adune și să concureze în formatul tradițional de competiție față în față, terenul oficial de joc complet al sezonului a fost adaptat pentru a permite Echipelor să concureze ca o singură Echipă. Echipele la distanță pot comanda o versiune oficială pe jumătate a terenului acestei stagiuni sau pot concura folosind o versiune modificată a terenului, care va fi lansată la evenimentul de lansare la data de 9/9/2023. Echipele se vor înscrie la evenimente și li se va furniza o fereastră de timp pentru a-și trimite propriile scoruri de Meci, care vor determina clasamentul lor. Spre deosebire de evenimentele tradiționale, punctajul Meciuilor oficiale este efectuat de Echipă, nu de un voluntar al evenimentului. Echipele vor participa la interviuri de jurizare prin videoconferință atunci când jurizarea face parte din eveniment. Pentru a afla mai multe despre evenimentele la distanță, vă rugăm să citiți Manualul Jocului Partea 1 - Evenimente la Distanță.

### 3.1.3 Evenimente Hibride

Un eveniment hibrid combină jocul tradițional față în față cu meciuri cu interviuri de jurizare ținute prin videoconferință. Echipele folosesc Roboți pentru a concura în provocarea jocului sezonului curent în stilul tradițional al unui eveniment în persoană și participă la jurizare prin videoconferință pentru prezentările lor inițiale și ulterioare cu panoul de jurați

## 3.2 Eligibilitatea pentru a Concura în Competițiile Oficiale FIRST Tech Challenge:

### 3.2.1 Înregistrarea Echipei din America de Nord

Pentru a concura într-o Competiție oficială FIRST Tech Challenge la orice nivel, o Echipă trebuie să fie înregistrată și în bună stare cu FIRST.

1. Echipa trebuie să completeze procesul de înregistrare prin Sistemul de Înregistrare a Echipei.
2. Taxa de înregistrare a Echipei trebuie plătită.
3. Doi adulți trebuie să treacă procesul de screening pentru Protecția Tinerilor.

### 3.2.2 Înregistrarea în Afara Americii de Nord

Echipele din afara Americii de Nord sunt obligate să se înregistreze prin Sistemul de Înregistrare a Echipei. Taxele nu vor fi datorate către FIRST pentru înregistrare. Echipele din afara Americii de Nord ar trebui să consulte partenerul de livrare a programului din regiunea lor pentru taxele de program și achiziționarea de produse.

### 3.2.3 Înregistrarea Tinerilor Membri ai Echipei

Fiecare membru tânăr al echipei care concurează într-o Echipă FIRST Tech Challenge trebuie să se înregistreze prin intermediul panoului <https://www.firstinspires.org>. Apoi, părintele sau tutorele legal al fiecărui membru al echipei trebuie să accepte electronic formularul de consimțământ și eliberare. Instrucțiunile despre cum să își înregistreze membrii tineri ai echipei pot fi găsite pe site-ul nostru web: <https://www.firstinspires.org/resource-library/youth-registration-system>

## 3.3 Tipuri de Competiții

FIRST Tech Challenge are mai multe tipuri de Competiții categorizate ca evenimente oficiale sau neoficiale. Aceste Competiții sunt create și gestionate de partenerul regional de livrare a programului (PDP) și sunt găzduite de un director de turneu sau de o Echipă locală pe parcursul sezonului FIRST Tech Challenge și în afara sezonului. Informații despre evenimentele regionale pot fi găsite pe <https://ftc-events.firstinspires.org>. Criteriile de avansare pentru a trece la următorul nivel al Turneului sunt detaliate în secțiunea 6.0.



### **3.3.1 Scrimmage**

Un scrimmage este un eveniment neoficial FIRST Tech Challenge în care echipele se ajută reciproc să-și îmbunătățească roboții, joacă meciuri, participă la ateliere și socializează. Oricine poate organiza un meci pentru a se pregăti pentru o competiție oficială. Echipele care găzduiesc un meci trebuie să spună partenerului local de livrare a programului că un astfel de eveniment are loc. Echipele care aleg să creeze și să găzduiască un joc local sunt responsabile pentru găsirea unei locații, organizând formatul zilei și invitând alte echipe să participe. Este posibil ca echipele să fie, de asemenea, nevoite să asigure elementele de teren, computerele și alte elemente.

### **3.3.2 Întâlnirile Ligii**

O întâlnire de ligă este o competiție oficială FIRST Tech Challenge în care clasamentele unei echipe urmează echipa în viitoarele întâlniri și turneul ligii. Întâlnirile din ligă includ meciuri de calificare, dar fără jurizare, premii sau meciuri cu eliminare. Echipele care participă la întâlnirile ligii sunt de așteptat să joace în minim zece meciuri de calificare repartizate în mai multe întâlniri înainte de turneul ligii. Oricând posibil, este foarte încurajat ca echipele să participe la cât mai multe întâlniri. Clasamentele de la o întâlnire la alta se acumulează, așa cum este prezentat în secțiunea 5.3.

### **3.3.3 Turnee de calificare și turnee de ligă**

Turneele de ligă și turneele de calificare includ meciuri de calificare, meciuri de eliminare, jurizare sesiuni și premii. Echipele pot concura în mai multe turnee de calificare într-un sezon. Echipele pot doar participa la o ligă pentru sezon și, prin urmare, la un singur turneu de ligă în fiecare sezon. Turneele de calificare și turneele din ligă au loc înaintea turneelor de campionat regional. Numărul echipelor care avansează la turneul campionatului regional depinde de capacitatea regională a turneului de campionat, numărul de turnee de calificare și/sau turnee de ligă și numărul de echipe care participă la turnee.

### **3.3.4 Superturnee de calificare**

Un turneu de super calificare este o competiție oficială FIRST Tech Challenge la care participă echipe în turnee de calificare și/sau un turneu de ligă pentru a avansa la turneul de super calificare, apoi avans la turneul de campionat regional. Aceste turnee se desfășoară în regiuni cu un număr mare de echipe.

### **3.3.5 Turnee de campionat regional**

Turneele de campionat regional sunt găzduite și gestionate de un program FIRST Tech Challenge partener. În majoritatea regiunilor, echipele trebuie să avanseze dintr-un turneu de calificare sau dintr-un turneu de ligă ca să participe, în timp ce unele regiuni găzduiesc un singur turneu de campionat regional. Campionatul Regional poate include echipe dintr-o regiune geografică, provincie, stat, țară sau mai multe țări. Echipele ar trebui să se aștepte la un nivel mai ridicat de Competiție, atât pe teren, cât și în sesiunile de jurizare la nivel regional

### **3.3.6 Campionatul FIRST**

Găzduit și gestionat de FIRST, FIRST Championship, desfășurat în Houston, Texas, este evenimentul culminant pentru toate programele FIRST. Echipele FIRST Tech Challenge avansează la FIRST Championship prin intermediul turneelor de campionat regional. Campionatul FIRST include echipe din multe țări și echipele ar trebui să se aștepte la un nivel mai ridicat de competiție, atât pe teren, cât și în sesiunile de jurizare.

### 3.4 Definiții de competiție

Următoarele definiții și termeni sunt utilizați pentru o competiție FIRST Tech Challenge. Încep termenii definiți cu majuscule și sunt scrise în italice pe tot parcursul manualului (de exemplu, *Alliance*). Regulile competiției sunt clare și precise. Dacă unui cuvânt nu i se oferă o definiție de joc, atunci ar trebui să-i folosești sensul conversațional.

**Alianță** – O colaborare a echipelor pentru un meci. *Căpitanul Alianței* – *Reprezentantul studenților din cea mai înaltă echipă a Alianței aleasă să reprezinte o Alianță în timpul selecției Alianței și pentru semifinalele și meciurile finale de eliminare. Întreaga echipă este numită și Căpitanul Alianței.*

**Selecția Alianței** – *Procesul prin care echipele de top aleg partenerii Alianței pentru Eliminare.*

**Stația Alianței** – Zona de Alianță desemnată „roșu” sau „albastru” de lângă terenul de joc unde echipa de șoferi stă sau se mișcă în timpul unui meci. Stația Unu este poziția din Stația Alianței cea mai apropiată de public.

**AprilTag** – Un sistem fiducial vizual, util pentru o mare varietate de sarcini, inclusiv realitate augmentată, robotică și calibrarea camerei. Informații despre AprilTag pot fi găsite aici: <https://ftcdocs.firstinspires.org/en/latest/apriltag-intro>.

<sup>1</sup>A se vedea <https://april.eecs.umich.edu/software/apriltag> accesat la 5/18/2023.

**Perioada autonomă** – O perioadă de meci de treizeci de secunde (0:30) în care roboții operează și reacționează numai la intrările senzorilor și la comenzile preprogramate de către echipă în sistemul de control al robotului de la bord. Controlul uman al robotului nu este permis în această perioadă.

**Competiție** – O competiție este o activitate la care o echipă participă ca parte a programului FIRST Tech Challenge care este organizat sau sancționat de partenerul local de livrare a programului sau de sediul FIRST. Competițiile sunt toate niveluri ale evenimentelor FIRST Tech Challenge care includ meciuri între roboți sau jurizare.

**Zona de competiție** – Zona în care toate terenurile de joc, zonele de punctaj, stațiile Alianței, mesele de punctaj, și alți oficiali și mese ale Competiției sunt amplasate.

**Divizii** - Competițiile care au 36 sau mai multe echipe pot avea mai multe divizii. Echipele dintr-o competiție cu multidiviziuni sunt împărțite egal între divizii. Fiecare divizie joacă propriile meciuri de calificare și echipele sunt clasate numai cu echipele din aceeași divizie. Fiecare Divizie are apoi propria sa Selecție de Alianță și joacă propriile Meciuri de Eliminare. Alianțele câștigătoare din fiecare Divizie joacă o finală între Divizii, o serie de meciuri de eliminare pentru a determina Alianțele câștigătoare și finaliste pentru Competiție.

**Drive Team** - Până la patru reprezentanți doi (2) șoferi, un (1) jucător uman și un (1) antrenor de la aceeași echipă.

**Perioada controlată de șofer** – Perioada de timp de două minute (2:00) în care șoferii operează robotul.

**Meciuri de eliminare** – Un meci folosit pentru a decide Alianța câștigătoare. Concurează alianțe de două sau trei echipe într-o serie de meciuri, cu două echipe per Alianță jucând în fiecare meci. Prima Alianță care a câștigat două meciuri continuă până la următoarea serie.

**End Game** – Ultimele treizeci de secunde ale perioadei de două minute (2:00) controlate de șofer.

**Meci** - O competiție cap la cap între două Alianțe. Meciurile sunt alcătuite din mai multe perioade însumând două minute și treizeci de secunde (2:30). Există o perioadă autonomă de treizeci (30) secunde, urmată de o perioadă de două (2) minute controlată de șofer. Ultimele treizeci (30) de secunde ale Perioadei controlate de șofer sunt numite End Game. Există o tranziție de opt secunde între perioada autonomă și perioada controlată de șofer pentru ca echipele să ridice controlerele și să schimbe programele.

**Penalizare**- Consecința impusă pentru o încălcare a unei reguli sau proceduri care este identificată de un arbitru. Sancțiunile pot include și/sau escalada la emiterea unui cartonaș galben sau roșu ca urmare a apariției continue a unei încălcări a regulilor și la discreției Arbitrului. Consultați regula <C03> pentru definițiile cartonașelor galbene și roșii.F

Evenimente tradiționale - Punctele de penalizare ale Alianței sunt adăugate la scorul Alianței adverse la finalul meciului. Penalitățile sunt clasificate în continuare în Penalități minore și Penalități majore.

*Evenimente la distanță - Când are loc o penalizare, punctele sunt deduse din scorul echipei care a suportat pedeapsa. Penalitățile sunt clasificate în continuare în Penalități minore și Penalități majore.*

**Teren de joc** – Partea zonei de competiție care include terenul de 12 ft. x 12 ft. (3,66 m x 3,66 m) și toate elementele descrise în desenele oficiale de teren.

**Zona Pit** – Zona Pit este un spațiu separat de Zona Competiției, unde echipele pot lucra la robotul lor între meciuri. Echipa este prevăzută cu un spațiu de boxă care include o masă, o sursă de energie și este de maxim 10 ft. (3,05 m) x 10 ft. (3,05 m) x 10 ft. (3,05 m). Unele spații Pit pot varia în funcție de competiție și limitele de dimensiune a locației. Consultați-vă cu directorul turneului pentru dimensiunile oficiale ale spațiului de boxă.

**Meci de antrenament** – Un meci folosit pentru a oferi timp echipelor să se familiarizeze cu terenul de joc oficial.

**Meci de calificare** – Un meci folosit pentru a decide echipele care se califică pentru Selecția Alianței și pentru a merge mai departe la Meciurile de eliminare. Alianțele concurează pentru a câștiga Puncte de Clasament și Puncte TieBreaker.

**Puncte de Clasament**– Puncte pe care echipele le câștigă pentru jucarea unui meci, care sunt utilizate ulterior în calculul clasamentului (pentru mai multe informații, consultați Secțiunea 5).

Evenimente tradiționale – echipele primesc puncte de clasare pentru câștig (două puncte), egalitate (un punct) sau pierdere/ descalificare/ neprezentare (zero puncte) într-un meci de calificare.

Evenimente la distanță – Pentru o singură echipă care concurează de la distanță, scorul final al echipei (după aplicarea penalizării) pentru un meci este folosit ca Punct de Clasament.

**Robot** - Orice mecanism care a trecut inspecția. O echipă îl plasează pe terenul de joc înainte de începerea meciului. Pentru a fi legali, roboții trebuie să respecte regulile de construcție a roboților din secțiunea 7.0 a acestui manual.

**Student** - O persoană care nu a absolvit liceul, gimnaziul sau un nivel comparabil ca din 1 septembrie înainte de startul sezonului.

**Meciul surrogat** – Meciurile surrogat sunt programate în meciurile de calificare ale unui joc tradițional Turneu dacă numărul de echipe de la turnee nu este divizibil egal cu patru. Meciul surrogat este o modalitate de a vă asigura că toate echipele sunt clasate folosind același număr de meciuri. Aceasta este un meci suplimentar de calificare pentru acele echipe programate ca surrogat și nu contribuie la clasamentul echipelor respective. Meciurile surrogat sunt importante pentru celelalte echipe; prin urmare, aceste meciuri ar trebui jucate de parcă ar fi meciuri de calificare obișnuite. Meciurile surrogat vor fi identificate pe Programul de calificare Oficial și va fi întotdeauna un al treilea meci de calificare al unei echipe.

**Echipa** – Mentori, susținători și Studenți afiliați la o entitate înregistrată la FIRST. O echipă First Tech Challenge este formată din nu mai puțin de doi (2) și nu mai mult de cincisprezece (15) membri ai echipei de studenți

și este conceput pentru Elevii din clasele 7-12. Elevii nu pot fi mai mari decât vârsta de liceu dacă sunt membrii activi. Toate echipele trebuie să se înregistreze prin sistemul de înregistrare a echipelor. Pentru *eligibilitatea de a concura la evenimentele FIRST Tech Challenge, consultați secțiunea 3.2 din acest document.*

**Puncte TieBreaker /TBP mediu**– Punctele de departajare sunt folosite pentru diferențiere atunci când echipele au Puncte de Calificare egale. Există două tipuri de puncte TieBreaker, TBP1 și TBP2

Evenimente tradiționale – pentru echipele care concurează la o competiție tradițională,

TBP1: Fiecare echipă primește scorul din perioada autonomă a Alianței pentru un meci de calificare ca TBP1. TBP1 mediu este suma TBP1-urilor tuturor meciurilor de calificare care nu sunt surogat împărțit la numărul de meciuri pe care o echipă le joacă într-o competiție.

TBP2: Fiecare echipă primește scorul din End Game al Alianței pentru un meci de calificare sub formă de TBP2. TBP2 mediu este suma TBP2-urilor tuturor calificărilor care nu sunt surogat împărțită la numărul de meciuri pe care o echipă le joacă într-o competiție.

Evenimente la distanță – Pentru o singură echipă care concurează de la distanță,

*TTBP1: Fiecare echipă primește scorul din perioada autonomă pentru un meci de calificare ca TBP1.*

TBP2: Fiecare echipă primește scorul de sarcină specific de final de joc pentru un meci de calificare ca TBP2.

Vă rugăm să consultați secțiunea 5.0 pentru explicații suplimentare despre modul în care aceasta este utilizată pentru a determina clasamentul unei echipe.

Turneu – Un turneu este un eveniment care avansează echipele la următorul nivel de competiție în cadrul unui stat/regiune sau Camionat FIRST.

### 3.5 Regulile competiției

<C01> Comportament flagrant - Comportamentul flagrant al unui robot sau al membrilor echipei nu este în spiritul Gracious Professionalism® și nu va fi tolerat la un eveniment FIRST Tech Challenge. Comportamentul flagrant include, dar este fără a se limita la încălcarea repetată și/sau flagrantă a regulilor, comportamentul sau acțiunile periculoase și comportamentul necivilizat față de echipa Drive, personalul competiției sau participanții la eveniment. În cele mai multe cazuri, așa cum este determinat de arbitrii, echipa care a făcut infracțiunea va avea ca rezultat o penalizare majoră și eliberarea unui cartonaș galben și/sau cartonaș roșu. Încălcările ulterioare pot duce la descalificarea echipei din Competiție.

Încălcările continue și repetate vor fi aduse la cunoștința Sediului FIRST. Sediul FIRST va colabora cu personalul evenimentului pentru a determina dacă sunt necesare escalade suplimentare, care pot include eliminarea de la premiu sau eliminarea din eveniment.

<C02> Autoritatea de arbitru - Arbitrii au autoritatea finală de joc și de punctaj în timpul Competiției. Hotărârile lor sunt definitive.

a. Arbitrii nu vor examina reluările sau fotografiile înregistrate ale meciului.

b. Toate întrebările despre un Meci sau scoruri trebuie să fie transmise arbitrilor folosind caseta de întrebări situată în Zona de Competiție. Doar un student dintr-o Alianță poate intra în caseta cu întrebări. Toate întrebările trebuie adresate în termenul stabilit:

i. Meciuri de calificare: Un singur membru al echipei trebuie să intre în caseta de întrebări pentru a disputa un Meci într-o perioadă de trei (3) Meciuri după Meciul disputat. Echipele participante la ultimele două meciuri de calificare trebuie să se raporteze la căsuța de întrebări în termen de 5 minute după anunțul scorului meciului.

ii. Meciuri de eliminare: Un singur membru al echipei trebuie să intre în căsuța de întrebări ale arbitrilor pentru a contesta Meciul înainte de începerea următorului Meci jucat de Alianță, indiferent dacă Echipa este joacă în meciul următor. Următorul Meci jucat ar putea implica diferite Alianțe. Întrebări despre ultimul meci al finalei trebuie aduse în căsuța de întrebări în cel mult 5 minute după anunțarea scorului Meciului.

<C03> Cartonașe galbene și roșii - Cartonașele galbene și roșii sunt folosite în FIRST Tech Challenge pentru a gestiona comportamentul echipei și roboților care nu se aliniază cu misiunea FIRST. Cartonașele galbene și roșii nu se limitează doar la Zona de Conurență. Comportamentul flagrant sau repetat (3 sau mai mult) al unui robot sau al unui membru al echipei la o Competiție poate duce la un cartonaș galben și/sau cartonaș roșu. Cartonașele galbene sunt adiționale, ceea ce înseamnă că un al doilea cartonaș galben este convertit automat într-un cartonaș roșu. O echipă primește un cartonaș roșu pentru orice incident ulterior în care primește un galben suplimentar card, de exemplu, câștigarea unui al doilea cartonaș galben în timpul unui singur meci

### **Cartonașe galbene și roșii pe terenul de competiție**

Arbitrul principal poate atribui un cartonaș galben ca avertisment sau un cartonaș roșu pentru descalificare într-un Meci. Cartonașul galben sau cartonașul roșu este semnalat de către arbitrul principal care stă în fața Stației Alianței echipei și ținând în aer un cartonaș galben și/sau roșu.

Pentru a emite al doilea cartonaș galben, arbitrul principal va sta în fața Stației Alianței echipei și va ține a cartonaș galben și cartonaș roșu. Arbitrul principal va semnala al doilea cartonaș galben după terminarea Meciului.

O echipă care a primit fie un cartonaș galben, fie un cartonaș roșu poartă un cartonaș galben în meciurile ulterioare, cu excepția celor menționate mai jos. Un cartonaș roșu duce la descalificarea meciului. Mai multe cartonașe roșii pot duce la Descalificarea concursului. Odată ce o echipă primește un cartonaș galben sau roșu, numărul echipei este prezentat cu un fundal galben pe ecranul publicului pentru toate meciurile următoare. Acesta este un memento pentru Echipă, arbitrii și public că echipa poartă un cartonaș galben.

Cartonașele galbene nu sunt transferate de la Meciurile de calificare la Meciurile de Eliminare. Pentru regiunile care concuți în formate de întâlnire de ligă care prezintă scoruri de la meciuri de calificare de la întâlnire la întâlnire, cartonașele nu se transportă de la o întâlnire la următoarea întâlnire sau la un turneu de ligă. În timpul meciurilor de eliminare, cartonașele galbene și roșii contează pentru întreaga Alianță, nu pentru o anumită echipă. Dacă o Echipă primește un cartonaș galben sau un cartonaș roșu, rezultă că întreaga Alianță primește cartonașul galben sau cartonașul roșu pentru acel Meci. Dacă două echipe diferite din aceeași Alianță primesc cartonașe galbene, întreaga Alianță primește un cartonaș roșu. Un cartonaș roșu are ca rezultat zero (0) puncte pentru acel Meci, iar Alianța pierde Meciul. Dacă ambele Alianțe primesc cartonașe roșii, Alianța care a comis acțiunea câștigând prima carte roșie cronologic pierde meciul.

### **Cartonașe galbene și roșii în afara terenului de competiție**

Echipele pot primi cartonașe galbene și roșii pentru acțiunile lor în afara terenului de competiție. Comportamentul flagrant în afara domeniului competiției trebuie raportat directorului turneului. Directorul turneului se va consulta mai întâi cu antrenorul Echipei despre comportamentul Echipei sau al membrilor săi, explică modurile în care comportamentul este considerat flagrant și dă un avertisment pentru a întrerupe acest comportament. Dacă comportamentul persistă,

directorul turneului va lucra cu sediul FIRST pentru a evalua dacă comportamentul manifestat de echipă este considerat flagrant și dacă ar trebui eliberat un cartonaș galben și/sau roșu. Dacă se stabilește că Echipa ar trebui să primească un cartonaș galben și/sau roșu, directorul turneului va raporta arbitrului principal. Galbenul și/sau cartonașul roșu vor fi înregistrate în software-ul de scor pe baza următorului Meci jucat de Echipă în timpul Meciuiri de calificare. Dacă o echipă care concurează în Meciuirile cu eliminare primește un cartonaș galben sau roșu între Meciuirile de calificare și Meciuirile de eliminare, cardul va fi aplicat la primul Meci de eliminare. Dacă o echipă primește un cartonaș galben sau roșu în timpul Meciuirilor de Eliminare pentru comportament în afara terenului, cartonașul galben sau roșu se aplică celui mai recent meci finalizat. Dacă nici un meci nu a fost finalizat, se aplică cartonașul galben sau roșu la următorul Meci de Eliminare

**<C04>Etici de joc** - O echipă nu poate încuraja o altă echipă să piardă intenționat un meci sau să joace sub capacitatea sa. De asemenea, o echipă nu poate lăsa o altă echipă să-i constrângă să piardă intenționat un meci sau jucând sub propriile puteri. FIRST consideră că acțiunea unei echipe care influențează o altă echipă în mod intenționat pierderea unui meci, ratarea în mod deliberat a obiectivelor de marcarea etc. incompatibile cu valorile FIRST și nu cu o strategie orice echipă ar trebui să angajeze. Încălcările acestei reguli sunt susceptibile să escaladeze rapid la cartonașe galbene sau roșii și poate conduce la excluderea din Concurs. Următoarele exemple încalcă regula <C04>.

- Exemplul 1: Un meci este jucat de echipele partenere ale Alianței A și B în care echipa B este încurajat de Echipa C să performeze/nu înscrie în timpul unui Meci. Motivația echipei C pentru acest comportament este de a afecta negativ clasamentul echipei A.
- Exemplul 2: Un meci este jucat de echipele partenere A și B ale Alianței în care Echipa A este repartizată ca surogat. Echipa C încurajează Echipa A să nu participe pe deplin la Meci, astfel încât Echipa C câștigă poziția în clasament față de Echipa B.
- Exemplul 3: Un meci este jucat de Echipele A și B partenere ale Alianței în care Echipa A este repartizată ca surogat. Echipa A acceptă solicitarea echipei C de a nu participa pe deplin la Meci, astfel că Echipa C câștigă poziția de clasament față de Echipa B.

**NOTĂ:** Această regulă nu are scopul de a împiedica o Alianță să planifice și/sau să-și execute propria bună-credință strategie într-un Meci specific în care toate echipele sunt membre ale aceleiași Alianțe. Încălcări ale acestei reguli va fi considerat imediat deliberat și flagrant.

**<C05>** Un robot per echipă - Fiecare echipă înregistrată poate înscrie doar un robot (un robot creat pentru a juca provocarea sezonului curent) în competiția FIRST Tech Challenge. Este de așteptat ca echipele să facă modificări robotului lor pe tot parcursul sezonului și la Competiții.

- a. Este împotriva acestei reguli să concurezi cu un robot în timp ce un al doilea este ajustat sau asamblat la a Competiție.
- b. Este împotriva acestei reguli să comutați înainte și înapoi între mai mulți roboți la o competiție.
- c. Utilizarea mai multor roboți pentru a se înregistra și a participa la Competiții tradiționale simultane este împotriva acestei reguli.
- d. Este împotriva acestei reguli să folosești un robot construit de o altă echipă.\*

Încălcările acestei reguli vor fi imediat considerate deliberate și flagrante.

\*Pot fi făcute excepții pentru circumstanțe atenuante pentru echipele care au nevoie de asistență din partea altei Echipa cu funcționarea robotului lor. De exemplu, echipele care împrumută membrii echipei Drive alei alte Echipă ai cărei șoferi nu au sosit/trebuie să plece devreme. În astfel de evenimente, echipele implicat ar trebui să informeze directorul turneului despre circumstanțele atenuante.

**<C06> Acces în zona de competiție** - Numai membrii echipei Drive cu insigne adecvate sunt permisiți în Zona de competiție. Membrii suplimentari ai echipei vor fi rugați să părăsească imediat Zona de Competiție. Conduce Ecusoanele de echipă sunt interschimbabile în cadrul unei echipe între meciuri. Doar membrii echipei de studenți care poartă o insignă etichetată ca „pilotar” poate conduce Robotul în timpul Meciului. Un singur jucător uman reprezintă întreaga Alianță pe terenul de joc. Pentru meciurile de calificare, o Alianță trebuie să decidă ce echipă va numi jucătorul uman. Dacă Alianța nu poate decide rapid, Echipa enumerate în lista de meciuri ca „Roșu 1” sau „Albastru 1” pentru că Alianța are responsabilitatea de a numi jucătorul uman. Pentru Meciurile cu Eliminare, Căpitanul Alianței are această responsabilitate. Jucătorul uman trebuie să fie din echipele Alianței.

**<C07> Număr de meciuri de calificare** - echipe care concurează într-o întâlnire, turneu de ligă, turneu de calificare, și turneul campionatului regional va concura în cinci (5) sau șase (6) meciuri de calificare ca stabilit de directorul turneului. Echipele care concurează de la distanță vor avea un total de șase (6) Calificări Chibrituri.

**<C08> Cronometrarea meciului de calificare consecutiv** – O echipă care joacă în meciuri de calificare consecutive va face acest lucru primiți un minim de cinci minute (5:00) între momentul în care un arbitru semnaleză terenului să fie resetat și când Robotul este plasat pe teren pentru următorul meci. Cronometrarea meciurilor pentru Meciurile cu eliminare este reglementată de regulă <C29>.

**<C09> Scor live** - Starea terenului (joc și elemente de punctaj) este înregistrată de arbitrii care au marcat pe măsură ce se joacă Meciul. Este posibil ca scorurile să nu fie anunțate echipelor decât după terminarea Meciului. La unele Competiții, software de scor live poate fi folosit pentru a arăta starea Meciului. Scorurile devin oficiale după ce arbitrii și marculatorul au finalizat Meciul și au fost scorurile oficiale ale Meciului anunțat sau afișat ecranul „Rezultatele meciului”.

**<C10> Înregistrarea discuțiilor** - Legile privind înregistrarea conversațiilor variază de la stat la stat și de la țară la țară și, în unele cazuri, înregistrarea fără consimțământ poate fi penală. Prezentarea ideii de înregistrarea unei conversații cu un motiv implicit de a dovedi eroarea cuiva poate escalada o discuție și este de natură să-i sporească caracterul contradictoriu. Uneori este potrivit; adesea nu este nici potrivit, nici constructiv. Vă rugăm să nu înregistrați arbitrii șefi, arbitrii sau judecătorii fără acordul persoanei și vă rugăm nu contestați decizia de a refuza consimțământul să fie înregistrat. Dacă un arbitru-șef, un arbitru sau un judecător consideră că sunt înregistrate fără consimțământul său, poate alege să nu mai participa la conversație..

**<C11> Echipa de neprezentare pentru un meci** - Dacă niciun membru al echipei Drive nu este prezent în Alliance Station la începutul unui meci, acea echipă este declarată „absentă”. Dacă un robot nu se poate raporta pentru un meci, cel puțin un membru al Echipei Drive trebuie să se prezinte la Terenul de joc pentru Meciul programat pentru a primi credit pentru Meci.

**<C12> Comunicare fără fir** - Niciun membru al echipei, nici un participant la competiție nu își poate configura propriile Comunicații wireless Wi-Fi 802.11 (2,4GHz sau 5GHz) în locație. Comunicații fără fir nepermise includ, dar nu se limitează la:

- a. celulare (de exemplu, telefoane mobile, tablete, MiFi).
- b. Rețele ad-hoc.
- c. Comunicare între consolele portabile Nintendo.
- d. Comunicare prin Bluetooth cu roboții din zona de competiție.

Nicio echipă, membru al echipei sau participant la competiție nu va interfera cu comunicarea Wi-Fi a unei echipe cu ei propriul robot.

Penalizarea pentru încălcarea regulii <C12> este descalificarea întregii echipe din Competiție și îndepărtarea acestora de pe proprietatea locului de desfășurare. Echipele nu pot contesta penalizarea și nu se vor acorda rambursări pentru taxele de înregistrare, mesele plătite în avans etc. FIRST poate efectua o evaluare post-competiție și poate decide dacă vreo penalizare suplimentară va fi impusă echipei infracționale.

Echipele sunt încurajate să raporteze vulnerabilitățile de securitate wireless consilierului tehnic de teren (FTA) în cadrul unei Competiții. Echipele ar trebui să țină întotdeauna cont de Gracious Professionalism®, prin urmare, să raporteze numai încălcările valide și verificabile ale acestei reguli. După ce consilierul tehnic de teren este alertat cu privire la o potențială încălcare a regulilor, se va discuta cu arbitrul principal. Consilierul tehnic de teren și arbitrul principal vor explora în continuare potențiala încălcare a acestei reguli. Arbitrul principal va lucra cu personalul sediului FIRST pentru a determina dacă regula <C12> a fost încălcată și pentru a descalifica echipa care a infracționat.

**<C13> Robot Controller și Driver Station Comunicație fără fir** - este permisă conexiunea Wi-Fi între dispozitivele Android utilizate ca Robot Controller și Driver Station. În plus, numai în zonele de lucru (Pit Area), conexiunea Wi-Fi între aceleași Dispozitive Android și un dispozitiv de calcul (telefon, tabletă sau computer) este permisă numai în scopuri de programare a roboților. Robot Controller și Driver Station li se permite să se conecteze la rețeaua Wi-Fi a locației în scopul efectuării actualizărilor necesare. Nu este permisă nicio altă comunicare fără fir.

Penalizarea pentru încălcarea regulii <C13> este descalificarea întregii echipe din Competiție și îndepărtarea acestora de pe proprietatea locului de desfășurare. Arbitrul-șef va lucra cu personalul FIRST Cartierului General pentru a determina dacă regula <C13> a fost încălcată și pentru a descalifica echipa care a infracționat. Echipele nu pot contesta penalizarea și nu se vor acorda rambursări pentru taxele de înregistrare, mesele plătite în avans etc. FIRST poate efectua o evaluare post-competiție și poate determina dacă urmează să fie impuse penalizări suplimentare echipei care a încălcat.

**<C14> Canalul Wi-Fi al Robot Controller-ului** - Membrii echipei pot fi rugați de către directorul turneului să folosească un anumit canal Wi-Fi în ziua Competiției. Echipele care refuză să îndeplinească această solicitare vor primi un cartonaș galben.

**<C15> Ochelari de siguranță** - Toți membrii echipei, antrenorii și oaspeții acestora trebuie să poarte ochelari de siguranță certificați ANSI Z87.1 în timp ce se află în groapă sau în zona de competiție. Ochelari de prescripție cu ANSI Z87.1 sunt, de asemenea, permise scuturi laterale aprobate de Commercial OffThe-Shelf (COTS).

Notă: FIRST solicită tuturor echipelor să aducă și să furnizeze ochelari de protecție aprobată ANSI pentru membrii echipei lor, mentori și invitații pentru fiecare competiție. Lentilele colorate sunt permise dacă personalul competiției poate vedea ochii voluntarilor, spectatorilor sau membrilor echipei prin ochelarii de protecție. Ochelarii de soare sau ochelarii de protecție adânci umbriți utilizați într-un mediu de competiție interior nu sunt acceptabili.

**<C16> Siguranța bateriilor** - Bateriile trebuie să fie încărcate într-o zonă deschisă și bine ventilată.

**<C17> Siguranța încălțăminteii** - Încălțăminte cu vârf sau spatele deschise nu este permisă în zona de lucru (Pit Area) sau în zona de competiție.

**<C18> Siguranță generală** - Alergatul, skateboard-ul, rolele, hoverboard-urile și/sau dronele zburătoare nu sunt permise la nicio competiție, decât dacă sunt specificate de reguli specifice jocului. Acestea pot crea pericole de siguranță pentru echipe, spectatori sau voluntari care participă la competiție.

**<C19> Siguranța audio** - Nu sunt permise trupele live în rândul publicului sau în zona de lucru (Pit). Nu sunt permise muzica tare, sistemele audio, fluierățele, be ciocănitore, cornurile de suflat, etc. Alimentarea cu energie electrică poate fi întreruptă și/sau instrumentele de producere a zgomotului pot fi confiscate.



**<C20> Materiale Periculoase** - Vopsirea sau aplicarea de produse nocive, spray-uri, adezivi sau aerosoli nu sunt permise în nicio zonă a competiției. Acestea includ zona de lucru (Pit), zona de competiție și zona spectatorilor.

Notă: Echipele pot aplica spray antistatic robotului lor în afara locației asupra evenimentului.

**<C21> Dimensiunea Zonelor Echipelor (Pit)** - Dimensiunea zonei echipei în zona de lucru (Pit) nu poate depăși 10 ft. (3,05 m) x 10 ft. (3,05 m) x 10 ft. (3,05 m), sau o limită de stabilitate a directorului turneului, în funcție de care dintre acestea este mai mică. Echipele nu pot extinde sau depozita materiale în afara zonei alocate echipei lor.

**<C22> Radiouri Bidirecționale** - Echipele nu li se permite să utilizeze radiouri bidirecționale/walkie-talkie în nicio zonă a locației.

**<C23> Locurile de Ședere pentru Spectatori** - Echipele nu au voie să rezerve spațiu pentru locurile de ședere, deoarece adesea nu există suficiente locuri pentru toată lumea. Încălcarea repetată a acestei reguli poate fi considerată comportament grav, iar echipele pot suporta consecințe pentru încălcarea acestor reguli.

**<C24> Restricționări privind Uneltele Electrice** - Sudarea, lipirea cu altele sau utilizarea uneltelelor electrice mari nu sunt permise în zona de lucru (Pit) sau în zona de competiție, cu excepția cazului în care directorul turneului permite în mod specific.

**<C25> Tranzacții Financiare** - Echipele sau indivizii nu au voie să strângă fonduri sau să vândă articole precum tricouri, insigne etc., la nicio competiție, cu excepția cazului în care directorul turneului permite în mod specific.

**<C26> Mâncarea din Exterior** - Echipele sau indivizii nu au voie să aducă mâncare sau băuturi la o competiție, cu excepția cazului în care directorul turneului permite în mod specific.

**<C27> Gracious Professionalism pentru Participanți** - Persoanele (indiferent dacă sunt asociate cu o echipă sau nu) care blochează liniile de vizare către terenul de joc sau de acces în zonele rezervate fără acreditare vor fi rugate să se deplaseze. Încălcările repetate ale acestor reguli sunt considerate comportament grav. Spectatorii pot fi îndepărtați din competiție la discreția directorului turneului, în timp ce echipele pot primi un cartonaș galben sau roșu, precum și pot fi supuse excluderii din competiție.

**<C28> Cerințele Guvernamentale și Ale Locației** - Echipele trebuie să respecte cerințele specifice ale guvernului și ale locației (de exemplu, purtarea măștii, distanțarea socială, procedurile de avertizare în caz de tornadă, etc.).

**<C29> Meciurile de Eliminare** - Meciurile de eliminare a diferă de meciurile de calificare în următoarele moduri:

- Meciul 2 și următoarele: În decurs de patru minute de afișare a scorurilor din meciul anterior al alianței.

a. Dimensiunea Alianței - Numărul de echipe dintr-o alianță depinde de numărul de echipe din competiție sau de numărul de echipe dintr-o divizie (pentru competiții cu mai multe divizii). Pentru evenimentele cu mai multe divizii, numărul de echipe este bazat pe numărul de echipe din fiecare divizie:

i. 20 sau mai puține echipe: Alianțe cu două echipe - ambele echipe joacă în toate meciurile de eliminare în care alianța concurează.

ii. 21 sau mai multe echipe: Alianțe cu trei echipe. Două dintre echipe alianța în fiecare meci, așa cum este descris mai jos.

b. Alianțe cu Trei Echipe - Pentru competiții cu alianțe de trei echipe:

i. Toate cele trei echipe trebuie să joace puțin o dată în primele două meciuri ale unei runde.

Echipele care stă în afara primului meci trebuie să joace în al doilea meci, fără excepții.

ii. Căpitanul alianței trebuie să anunțe arbitru care două echipe joacă în fiecare meci. Lipsa acestei informații în mod oportun, așa cum este descris mai jos, duce la aruncarea unei monede pentru a decide care echipă(i) va concura în meci.

- Meciul 1: Cu cel puțin patru minute înainte de începerea meciului.

c. Durata Meciului - Nu există pauze solicitate de către echipe. O alia are opt minute (8:00) de anunțul inițial sau afișarea rezultatelor meciului pentru ca roboții lor să fie pregătiți pe terenul de joc și gata pentru începutul următorului meci. Un meci poate începe mai devreme dacă ambele alianțe sunt pregătite să înceapă un meci înainte de timp.

d. Discalificarea Echipei - Dacă o echipă este discalificată în timpul Meciurilor de Eliminare, întreaga alianță este discalificată.

## 4.0 Schița Zilei de Competiție

Competițiile FIRST Tech Challenge includ multe activități într-o singură zi. Principalele activități pentru Competiții (turneul de calificare, turneul legii, turneul campionatului regional, campionatul FIRST) sunt următoarele:

1. Înregistrarea echipei
2. Inspecția robotului și terenului de joc
3. Interviurile cu juriul
4. Ședința driver-ilor
5. Ceremonia de deschidere
6. Meciurile de calificare
7. Selecția alianțelor
8. Meciurile de eliminare
9. Premiera și ceremonia de închidere

Echipele care concurează într-o ligă și participă la întâlniri vor participa doar la activitățile următoare în cadrul întâlnirii:

1. Înregistrarea echipei
2. Inspecția robotului și terenului de joc
3. Ședința șoferului
4. Meciurile de calificare

### 4.1 Orarul Competiției

Orarele competițiilor vor fi disponibile prin directorul turneului înainte sau în ziua competiției.

Orarele meciurilor de calificare sunt create în ziua competiției după ce toate echipele s-au înregistrat și au trecut toate inspecțiile.

### 4.2 Înregistrarea Echipei

#### 4.2.1 Formulare de Consimțământ și Acord

Fiecare elev care concurează într-o Competiție FIRST Tech Challenge trebuie să aibă un formular de consimțământ și acord semnat de un părinte sau tutore legal. Elevii nu pot concura fără un formular de consimțământ și acord semnat. Aceste formulare trebuie să completeze electronic prin intermediul panoului de control FIRST. Un părinte sau tutore legal al elevului poate crea o înregistrare pentru un membru al echipei tinere prin site-ul web FIRST și poate completa formularul de consimțământ și acord online.

#### 4.2.2 Listă a Echipei

Antrenorul principal 1 sau 2 trebuie să aducă lista echipei la eveniment, care să arate o listă a elevilor care să concureze și să stea formularului de consimțământ și acord pentru fiecare elev. Lista va arăta că părintele sau tutorele legal al dreptului elev a completat electronic formularul de consimțământ și acord online cu o marcă de verificare verde. Lista, tipărită din sistemul de înregistrare a echipei, trebuie prezentată la înregistrarea evenimentului.

### 4.2.3 Pachetele de Înregistrare a Echipei

După ce sunt înregistrați, antrenorul va primi pachetul echipei. În general, pachetele de echipa includ insigne pentru echipa de conducere, un program pentru judecarea, o hartă a locației și alte informații importante pentru echipe. Echipa ar trebui să revizuiască programele evenimentelor din ziua respectivă. Echipele ar trebui să-și pregătească zona de lucru și să se familiarizeze cu locația, inclusiv cu locurile în care se află terenurile de practică și de joc și unde au loc judecățile.

### 4.3 Inspectarea Robotului și a Terenului de Joc

Roboții FIRST Tech Challenge trebuie să treacă prin inspecția robotului și a terenului de joc înainte de a fi autorizat să concureze. Aceste inspecții asigură respectarea tuturor regulilor pentru roboți. O copie a "Fișei de Inspecție a Robotului" și a "Fișei de Inspecție a Terenului de Joc" oficială a competiției FIRST Tech Challenge se găsește în Anexele A și B ale acestui manual. FIRST încurajează echipele să utilizeze "Fișa de Inspecție a Robotului" ca ghid pentru a inspecția prealabil roboții înainte de a participa la un turneu.

### 4.4 Interviuri cu Juriul

La Competițiile FIRST Tech Challenge (cu excepția întâlnirilor din liga), procesul de judecare constă în trei părți: 1) interviul cu juriul; 2) evaluarea performanței în timpul competiției și 3) evaluarea Portofoliului de Inginerie. Fiecare echipă va avea un interviu de 10 până la 15 minute cu un panou format din doi sau trei jurați. La începutul interviului, echipele vor avea maximum 5 minute pentru a se prezenta juraților. După prezentarea de cinci minute a echipei, jurații vor avea oportunitatea de a pune întrebări despre echipă, robot, eforturile de extindere, etc.

***Echipele care doresc să aibă adulți prezenți pentru interviul cu juriul lor ar trebui să anunțe directorul turneului înainte de Competiție.***

Interviurile cu juriul au loc înainte de orice calificare, astfel încât toate meciurile să poată fi intervievate. Când echipele ajung la turneu, programul interviului ar trebui să fie inclus în materialele de înregistrare. Echipele trebuie să știi când vor fi intervievați și să ajungă la sala de interviuri devreme. Fiecare echipă ar trebui să aibă cel puțin doi reprezentanți ai echipei și robotul disponibil; toată echipă este încurajată să participe. Mentorii (nu mai mult de doi) sunt bineveniți să urmărească interviul cu jurații la majoritatea turneelor, dar nu pot participa la interviu.

Echipele nu pot renunța la interviurile cu jurații. Echipele pot participa la interviurile programate cu jurații chiar dacă roboții lor nu au trecut inspecția.

Echipele care participă la un eveniment fără un robot sunt toate eligibile pentru a primi un interviu și sunt de asemenea eligibile pentru premii acordate de juriu.

### 4.5 Ședința driver-ilor

Ședința driver-ilor are loc înainte de începerea Meciurilor de Calificare și acest moment în care echipa de conducere se întâlnește cu arbitrii. În acest timp, arbitrul șef oferă un rezumat succint al așteptărilor față de echipe. Vor furniza informații specifice locației, cum ar fi căile de așteptare, și vor explica semnalele și comenzile pe care arbitrul le va da în timpul meciurilor.

### 4.6 Timpul de Antrenament

La unele competiții, terenurile de antrenament sunt disponibile pentru echipe să se antreneze în aceste competiții. Timpul de antrenament se oferă pe baza principiului primul venit, primul servit. Echipele ar trebui să verifice cu directorul turneului dacă va permite timp de antrenament în ziua competiției.

### 4.7 Ceremonia de Deschidere

Ceremonia de deschidere este începutul oficial al competiției pentru echipe, voluntari și spectatori. În timpul ceremoniei de deschidere, un oficial al competiției sau prezentatorul va saluta echipele, va prezenta personalități și alți invitați speciali, va introduce jurații și arbitrii. Apoi jocul va fi descris (de obicei cu un videoclip), iar imediat după aceasta, Meciurile de Calificare au loc.

Echipele programate în primele câteva Meciuri de Calificare vor fi rugate de către voluntari să se alinieze înainte de ceremoniile de deschidere. Programul Meciurilor de Calificare va fi disponibil înainte de începerea ceremoniilor de deschidere. Este responsabilitatea echipei să verifice programul și să se asigure că sunt la timp pentru Meciurile lor.

#### 4.8 Meciurile de Calificare

Echipele sunt repartizate în mod aleatoriu la Meciurile de Calificare și Alianțe. Programul Meciurilor de Calificare este disponibil înainte de ceremoniile de deschidere din ziua competiției. Acest program arată partenerii de alianță, perechile de meci și culoarea alianței (roșu sau albastru). Aceste meciuri încep imediat după ceremoniile de deschidere și urmează programul Meciurilor de Calificare. Echipa de voluntari din zona de așteptare să lucreze cu echipele pe zile pentru a menține programul Meciurilor de Calificare. Echipele trebuie să fie atente la programul meciurilor și să asculte pe următoarele zile. Echipele trebuie să știi când vor concura, să afle numărul ultimului meci înainte de prânz și să afle care este ultimul meci al zilei de competiție.

#### 4.9 Selecția Alianțelor

Numărul de echipe în Meciurile de Eliminare se bazează pe numărul de echipe din competiție sau din divizie (pentru competiții cu mai multe divizii). Dacă sunt 21 sau mai multe echipe în competiție sau în divizie, Meciurile de Eliminare constau în Alianțe de 3 echipe fiecare. Dacă sunt 20 de echipe sau mai puține, atunci Alianțele constau din 2 echipe fiecare. Vor fi patru (4) Alianțe care vor concura în Meciurile de Eliminare.

Selecția Alianțelor constă în mai multe runde de selecții, astfel încât să se facă căpitanii de alianță să formeze Alianțe pentru Meciurile de Eliminare. Aceste alianțe participă la o competiție de tip scară pentru a decide alianța câștigătoare a competiției. Selecția Alianțelor se desfășoară astfel:

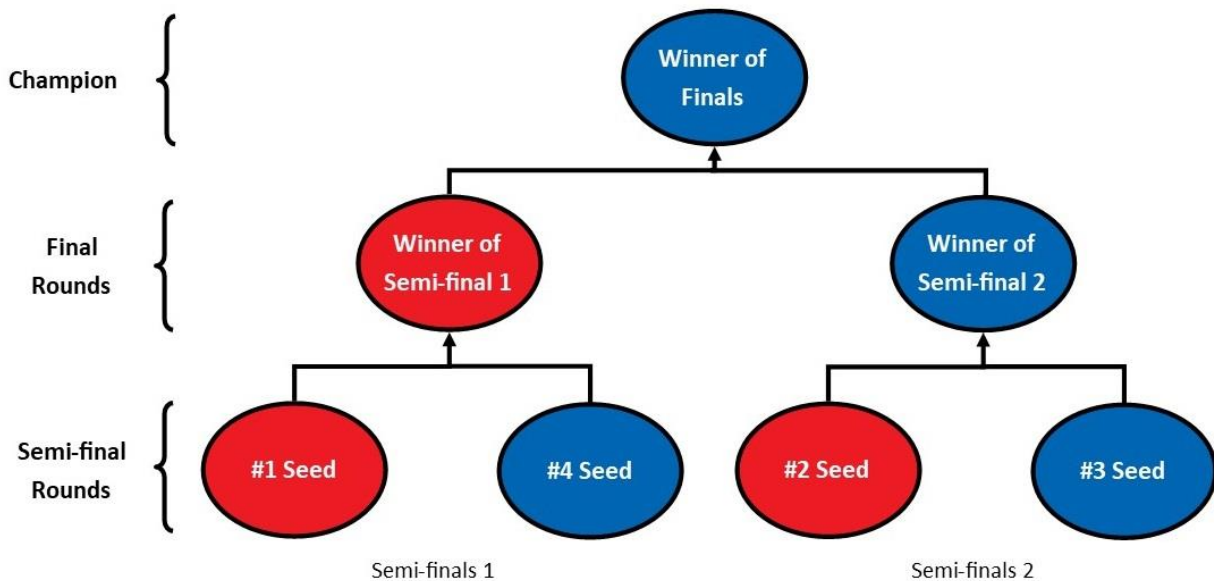
- Fiecare echipă alege un elev să acționeze ca reprezentant al echipei. Acești reprezentanți vor merge în zona competiției la ora stabilită pentru a reprezenta echipele în Selecția Alianțelor.
- Echipele pot aduce documente de observare sau să comunice prin telefon cu alți colegii din locație pentru a-i ajuta cu alegerile de alianță. Echipele trebuie să-și amintească că, dacă comunică cu colegii prin telefon, trebuie să fie politicoși și să consideri și să nu întârzie Selecția Alianțelor.
- Primele patru echipe clasate sunt chemate primele la selectare. Reprezentantul elev al echipei cu cea mai înaltă poziție este rugat să avanseze ca și căpitan al alianței pentru a invita o altă echipă disponibilă să se alăture alianței lor.
- O echipă este disponibilă dacă nu face deja parte dintr-o alianță sau dacă nu a refuzat deja sau invitație la o alianță. Dacă o echipă acceptă, este mutată într-o alianță. **Dacă o echipă refuză, NU POATE fi invitat într-o altă alianță**, dar este încă disponibilă pentru a-și alege propria alianță dacă apare oportunitatea. Dacă o echipă refuză, căpitanul alianței care a invitat-o trebuie să prelungească sau invitație către o altă echipă.
- Selecția continuă până când toți cei patru căpitani de alianță au fost numiți și au ales un partener de alianță.
- Dacă sunt 21 sau mai multe echipe, aceeași, este utilizată pentru a doua alegere a căpitanului de alianță (cunoscută și ca al treilea membru al fiecărei alianțe) de la cea mai înaltă poziție la cea mai mică (adică 1 → 2 → 3 → 4). Orice echipe rămase după ce căpitanul cu cel mai mic punctaj și-a făcut alegerea nu concurează în Meciurile de Eliminare.
- După selecția alianțelor, arbitrii șefi vor ține o ședință a căpitanilor de alianță pentru a discuta modul în care vor funcționa Meciurile de Eliminare.

#### 4.10 Meciurile de Eliminare

Meciurile de Eliminare sunt momentul în care alianțele concurează pentru a determina alianța câștigătoare. Meciurile se joacă într-un format clasat, în care seed#1 joacă împotriva seed#4, iar seed#2 joacă împotriva seed #3. Culoarele alianțelor sunt atribuite după cum urmează:

- Semifinale
  - Seed#1 și seed#4 concurează unul împotriva celuilalt în semifinalele 1; seed #1 este atribuită ca alianță roșie, iar seed #4 este atribuită ca alianță albastră.
  - Seed#2 și seed#3 concurează unul împotriva celuilalt în semifinalele 2; seed#2 este atribuită ca alianță roșie, iar seed#3 este atribuită ca alianță albastră.
- Finale
  - Câștigătoarea semifinalei 1 este atribuită ca alianță roșie.
  - Câștigătoarea semifinalei 2 este atribuită ca alianță albastră.

În Meciurile de Eliminare, echipele nu obțin Puncte de Clasament; obțin o victorie, o înfrângere sau un egal. În cadrul fiecărei ramuri (semifinale sau finale) ale Meciurilor de Eliminare, meciurile sunt jucate pentru a decide ce alianță avansează. Alianța care avansează este prima echipă care câștigă două meciuri. Orice meciuri egale sunt rejucate până când o alianță are două victorii și avansează. Un exemplu de bracket pentru competiție este prezentat aici:



În timpul Meciurilor de Eliminare, două echipe dintr-o alianță concurează pe terenul de joc. Dacă alianța are trei echipe, echipa care nu joacă în primul meci trebuie să joace în al doilea meci în toate rundele (semifinale și finale) în care alianța concurează, fără excepții. Dacă alianțele joacă mai multe de două meciuri în orice ramură, se poate folosi orice combinație de roboți din alianță. Căpitanul alianței nu este obligat să concureze în fiecare meci. Nu se fac adaptări speciale pentru roboții care nu reușesc în timpul meciurilor de semifinale și finale. Echipele ar trebui să ia în considerare robustețea roboților atunci când aleg partenerii de alianță.

Dacă o echipă este descalificată în timpul unui Meci de Eliminare, întreaga alianță este descalificată. Meciul este înregistrat apoi ca o înfrângere. Înainte de fiecare Meci de Eliminare, căpitanul alianței trebuie să anunțe arbitrilor care sunt cele două echipe care vor juca în următorul meci conform regulilor <C29>b.

Orice întrebări despre un meci sau punctaj trebuie adresate arbitrilor Utilizați cutia de întrebări a arbitrilor, amplasată în Zona de Competiție. Doar **un elev** dintr-o alianță poate intra în cutia de întrebări. O echipă poate solicita clarificări doar în legătură cu propriul său meci sau punctaj.

O echipă trebuie să intre în cutia de întrebări a arbitrilor pentru a contesta un Meci înainte de începerea următorului Meci jucat de către alianță, indiferent dacă echipa participă în meciul următor sau nu. Meciul următor ar putea implica alianțe diferite. Întrebări despre ultimul Meci al finalelor trebuie aduse la cutia de întrebări în cel mult 5 minute de la anunțarea punctajului Meciului.

#### 4.11 Premii și Ceremonia de Închidere

Ceremonia de acordare a premiilor și de închidere sărbătorește echipele și realizările lor pe parcursul competiției, precum și voluntarii care au ajutat la desfășurarea competiției. La ceremonia de acordare a premiilor și de închidere, se anunță finaliștii și câștigătorii fiecărui premiu.

#### 4.12 Spiritul Echipei și Stilizarea

Participarea ca echipă este atât palpitantă, cât și recompensatoare. Parte din distracție și recompensă pentru a fi membru al echipei constă în felul în care echipa își stilizează tricourile echipei, butoanele pentru schimb, căștile, strigatele și costumele.

Atunci când decideți un nume de echipă sau un acronim al echipei, luați în considerare modul în care puteți lucra în jurul unui concept pentru a face echipa mai distractivă și mai ușor de recunoscut. Consultați secțiunea de marketing și implicare socială de pe site-ul web pentru informații despre cerințele de utilizare a logo-ului FIRST și FIRST Tech Challenge: <https://www.firstinspires.org/brand>

#### 4.13 Bannere și Steaguri

Sponsorii furnizează lui FIRST bannere pentru a fi expuse în zonele specificate ca o modalitate de a le mulțumi pentru generozitatea lor. Încurajăm echipele să aducă steaguri echipei sau bannere ale sponsorilor, dar vă rugăm să respectați următoarele reguli:

- Nu utilizați bannere sau steaguri pentru a delimita locurile de ședere. Salvarea de locuri în grupuri nu este permisă.
- Așați bannerele doar în stațiile din pit, nu pe pereții pit-ului.
- Echipele pot aduce bannere în Zona de Competiție, dar vă rugăm să nu le așăți acolo. Această zonă este destinată bannerelor oficiale ale sponsorilor FIRST.

#### 4.14 Spectatori și Etichetă

Spectatorii nu sunt permisiți în Zona de Competiție desemnată. Unele competiții pot oferi treceri pentru mass-media pentru a permite unui membru suplimentar al echipei să aibă acces la o "zonă de media" desemnată. Accesul în această zonă este permis numai cu o trecere de media și numai în timp ce reprezentantul media al echipei se află pe terenul de joc. Spectatorii care blochează marginea terenului de joc sau accesează zona de media fără o trecere vor fi rugați să se deplaseze. Violațiile repetate ale acestui regulament sunt considerate comportament deosebit de nepotrivit.

#### 4.15 Observarea (Scouting)

În timpul Meciurilor de Calificare, sistemul de punctaj selectează aliații și adversarii fiecărei echipe pentru fiecare Meci. În Meciurile de Eliminare, echipele cu cele mai mari punctaje pot alege proprii parteneri de alianță. Echipele ar trebui să selecteze parteneri de alianță cu abilități care completează punctele lor tari. Observarea (Scouting) în timpul Meciurilor de Calificare este o modalitate bună de a învăța abilitățile și limitele echipelor și roboților care concurează în competiție.

Următorul abordaj de observare a fost furnizat de Echipa #365 a Competiției FIRST Robotics, Miracle Workerz. Echipele folosesc diferite metode pentru a înregistra informații despre celelalte echipe - hârtie, calculatoare, tablete, etc. Utilizați metoda cea mai confortabilă pentru echipa dvs. Observarea este importantă pentru a afla cum completați alți membri ai alianței în Meciuri și cum vă potriviți împotriva adversarilor. Indiferent cum înregistrați informațiile, concentrați-vă pe datele care vor fi utile echipei dvs. atunci când vă întâlniți cu partenerii de alianță pentru a discuta strategia.

Câteva domenii posibile pentru a aduna informații includ:

- Capacități - ce poate face Robotul/Echipa și ce nu poate face?
- Strategii - ce face Robotul/Echipa în timpul Meciuului? Cum joacă echipa jocul?
- Performanță - cât de bine își îndeplinește Robotul/Echipa obiectivele? Care sunt punctele forte și punctele slabe ale Robotului?
- Autonom - ce face Robotul în modul Autonom? Echipa are mai multe opțiuni de program?

Cu cât puteți colecta mai multe puncte de date despre strategii și performanță, cu atât veți avea o înțelegere mai bună a unei anumite echipe. Informații despre capacitățile unei echipe pot fi obținute vizitând echipa în zona de pit sau urmărind meciurile.

## 5.0 Calcularea Punctajelor și Clasamentului

### 5.1 Calculul Clasamentului Competiției

Punctele de Clasament și Punctele de Decizie sunt acordate la sfârșitul fiecărui Meci. Echipele care sunt Surrogate (echipe care joacă în locul altor echipe), Disqualify (disqualificate) sau nu se prezintă (no show) pentru un Meci primesc puncte zero pentru Scor, Clasament și Puncte de Decizie în calculul clasamentului lor. Vă rugăm să rețineți că Punctele de Clasament diferă între evenimentele tradiționale și cele online. Vă rugăm să consultați definiția Punctelor de Clasament și a Punctelor de Decizie în secțiunea 3.4 a acestui manual.

#### 5.1.1 Evenimentele Tradiționale –

Fiecare echipă la o competiție este clasată în conformitate cu următoarea ordine de sortare:

1. Punctele de Clasament mediate, de la cele mai mari la cele mai mici, apoi
2. Punctele de Decizie mediate (TBP1), de la cele mai mari la cele mai mici, apoi
3. Punctele de Decizie mediate (TBP2), de la cele mai mari la cele mai mici, apoi
4. Cel mai mare Scor de Meci (inclusiv penalități), apoi
5. Tragere electronică aleatorie

Media este bazată pe numărul de Meciuuri jucate în timpul unei competiții. Echipele pot fi obligate să joace un Meci Surrogate, care este un Meci suplimentar marcat cu un asterisc în programul de Meciuuri al echipei. Meciuul suplimentar Surrogate nu se ia în considerare pentru clasament sau medii în timpul competiției.

#### 5.1.2 Evenimentele Online –

Fiecare echipă la o competiție este clasată în conformitate cu următoarea ordine de sortare:

1. Punctele de Clasament mediate, de la cele mai mari la cele mai mici, apoi
2. Punctele de Decizie mediate (TBP1), de la cele mai mari la cele mai mici, apoi
3. Punctele de Decizie mediate (TBP2), de la cele mai mari la cele mai mici, apoi
4. Cel mai mare Scor de Meci (inclusiv penalități), apoi
5. Tragere electronică aleatorie

Media este bazată pe numărul de Meciuuri jucate în timpul unei competiții.

### 5.2 Clasament pentru Întâlnirile Ligii și Turnee

Clasamentele echipelor din Turneele Ligii sunt bazate pe cele mai bune zece (10) Meciuuri din toate întâlnirile anterioare ale ligii, plus toate Meciuurile jucate la Turneul Ligii. Cele zece (10) Meciuuri ale întâlnirilor din ligă sunt selectate folosind ordinea de sortare din Secțiunea 5.1. Toate echipele dintr-un Turneu al Ligii sunt clasate pe baza aceluiași număr total de Meciuuri (fie 15 sau 16, în funcție de numărul de Meciuuri de Calificare din Turneul Ligii). Echipele care au jucat mai puțin de zece (10) Meciuuri la întâlniri vor avea Puncte de Clasament și Puncte de Decizie care sunt practic zero pentru Meciuurile lipsă.

### **5.2.1 Clasamentul pentru Întâlnirile Ligii**

1. Clasamentul Întâlnirii - Pentru întâlniri care urmăresc clasamentul echipelor participante la acea întâlnire, clasamentele se bazează pe Meciurile jucate la acea întâlnire, folosind ordinea de sortare descrisă în secțiunea 5.1. Media pentru clasament este calculată pe baza a zece (10) Meciuri, indiferent de numărul de Meciuri jucate de o echipă.

2. Clasamentul Ligii Întâlnirii - Clasamentul echipei în ligă se bazează pe performanța lor la toate întâlnirile la care au participat până la acel eveniment. Calculul cumulativ al clasamentului ligii echipei se bazează pe media celor mai bune zece (10) Meciuri din întâlnirile din ligă selectate folosind ordinea de sortare descrisă în Secțiunea 5.1. Pentru echipele cu mai puțin de zece (10) Meciuri jucate la întâlniri, Punctele de Clasament și Punctele de Decizie vor fi practic zero pentru Meciurile ne jucate.

### **5.2.2 Clasamentul Turneului Ligii Clasamentele**

Turneului Ligii se bazează pe clasamentul cumulativ al întâlnirii din ligă descris în secțiunea 5.2.1, plus toate Meciurile jucate la Turneul Ligii. Media de clasament este calculată pe toate cele zece (10) Meciuri cumulative ale întâlnirii din ligă descrise în secțiunea 5.2.1, plus toate Meciurile jucate la Turneul Ligii.

## **5.3 Penalizări**

### **5.3.1 Evenimentele Tradiționale**

Punctele de Penalizare ale unei Alianțe sunt adăugate la scorul Alianței adverse la sfârșitul Meciului.

### **5.3.2 Evenimentele Online**

Punctele de Penalizare sunt scăzute din Scorul Echipei. Scorul intermediar al echipei va deveni negativ dacă Penalizările suferite sunt mai mari decât punctele obținute într-un Meci. Cu toate acestea, orice scor net negativ va fi înregistrat ca zero (0) ca scor final al Meciului.



## 6.0 Criterii de Avansare

### 6.1 Eligibilitate pentru Avansare

Echipele sunt eligibile să avanseze doar din evenimentele din Regiunea lor de Origine. Echipele pot alege să concureze în Turnee din afara Regiunii lor de Origine, cu toate acestea, o fac pentru oportunitatea de a avea mai multe meciuri și pentru a concura cu alte echipe din afara zonei lor. Echipele NU pot avansa din Turneele din afara Regiunii lor de Origine. Echipele pot concura doar într-o singură ligă și într-un singur Turneu de ligă pe sezon.

**Nou în acest sezon:  
Echipele pot avansa  
doar la nivelul următor  
al competiției din  
Regiunea lor de Origine.**

Acest lucru se aplică atât echipelor din America de Nord, cât și echipelor din afara Americii de Nord:

Tip de Turneu	Avansează către	Considerații Speciale
Turneu de Ligă	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Turneu de Super Calificare</i></li> <li>• <i>Turneu Campionat Regional</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O echipă are dreptul să avanseze la următorul nivel de competiție din Turneul de Ligă la care participă. Echipele pot concura doar într-o singură ligă, și, prin urmare, doar într-un singur Turneu de Ligă.</li> </ul>
Turneu de Calificare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Turneu de Super Calificare</i></li> <li>• <i>Turneu Campionat Regional</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O echipă poate participa la mai mult de un Turneu de Calificare în cadrul Regiunii lor de Origine, dar nu este eligibilă pentru considerație la premii în Turneele ulterioare celui de-al treilea lor turneu.</li> </ul>
<i>Turneu de Super Calificare</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Turneu Campionat Regional</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipele avansează din Turneul lor de Super Calificare din Regiunea lor de Origine către Campionatul Regional al Regiunii lor de Origine.</li> <li>• Echipele pot concura doar într-un singur Turneu de Super Calificare.</li> </ul>
Turneul Campionat Regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campionatul FIRST</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipele avansează din Turneul Campionat Regional al Regiunii lor de Origine către Campionatul FIRST.</li> </ul>

#### 6.1.1 Award Eligibility

*Teams* are eligible to be judged and considered for all awards (except for the Inspire award, see section 6.1.2 for details) at any *Tournament* they attend. *Teams* are eligible for advancement tied to the award within their *Home Region*. *Teams* may be a finalist or winner of an award when they are competing outside of their *Home Region* but are not eligible to advance.

### 6.1.2 Eligibilitatea pentru Inspire Award

Echipele sunt eligibile să fie luate în considerare pentru Inspire award doar la Turneele din propria lor regiune. Dacă o echipă concurează în afara Regiunii lor de Origine, nu pot fi luate în considerare pentru Inspire Award, inclusiv locurile 2 și 3 pentru premiul Inspire.

Echipele care au câștigat Inspire Award la un alt Turneu calificativ nu pot fi luate în considerare pentru premiul Inspire sau ca finaliști la premiul Inspire la Turneele calificative ulterioare din Regiunea lor de Origine. Toate echipele sunt eligibile să fie luate în considerare pentru toate premiile jurizate la Campionatul FIRST.

### 6.2 Ordinea Avansării

Dacă echipa enumerată s-a calificat deja sau nu există o echipă care să se potrivească acestei descrieri (cum ar fi a doua echipă selectată la Turneele mai mici sau finaliștii premiului locul 3 la Turneele mai mici), avansarea va continua în ordine.

1. Opțional – La discreția partenerului de livrare a programului dintr-o regiune, o echipă gazdă a unui calificativ poate avansa la nivelul următor al Competiției. Echipa TREBUIE să concureze la un alt Turneu din regiune și să îndeplinească criteriile stabilite de partenerul de livrare a programului în acord. Această avansare se aplică doar echipelor gazdă ale Turneelor calificative, și NU se aplică echipelor gazdă ale întâlnirilor, Turneelor de Ligă, Turneelor super calificative sau Turneelor de Campionat).
2. *Câștigătorul Inspire Award*
3. *Căpitanul Alianței Câștigătoare*
4. *Locul 2 pentru Premiul Inspire*
5. *Câștigătoarea Alianței, Prima Echipă selectată*
6. *Locul 3 pentru Inspire Award*
7. *Câștigătoarea Alianței, A Doua Echipă selectată*
8. *Câștigătorul Think Award*
9. *Căpitanul Alianței Finaliste*
10. *Câștigătorul Connect Award*
11. *Finalista Alianței, Prima Echipă selectată*
12. *Câștigătorul Innovation Award, sponsorizat de Raytheon Technologies*
13. *Finalista Alianței, A Doua Echipă selectată*
14. *Câștigătorul Control Award, sponsorizat de Arm*
15. *Câștigătorul Motivation Award*
16. *Câștigătorul Design Award*
17. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Câștigătoare.*
18. *Locul 2 pentru Think Award.*
19. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Finalistă.*
20. *Locul 2 pentru Connect Award.*
21. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Câștigătoare.*
22. *Locul 2 pentru Innovation Award, sponsorizat de Raytheon Technologies.*
23. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Finalistă.*
24. *Locul 2 pentru Control Award, sponsorizat de Arm.*
25. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Câștigătoare.*
26. *Locul 2 pentru Motivation Award.*
27. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Finalistă.*

28. *Locul 2 pentru Design Award*
29. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Câștigătoare.*
30. *Locul 3 pentru Think Award.*
31. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Finalistă.*
32. *Locul 3 pentru Connect Award.*
33. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Câștigătoare.*
34. *Locul 3 pentru Innovation Award, sponsorizat de Raytheon Technologies.*
35. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Finalistă.*
36. *Locul 3 pentru Control Award, sponsorizat de Arm.*
37. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Câștigătoare.*
38. *Locul 3 pentru Motivation Award.*
39. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Finalistă.*
40. *Locul 3 pentru Design Award.*
41. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Câștigătoare.*
42. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Finalistă.*
43. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Câștigătoare.*
44. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Finalistă.*
45. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Câștigătoare.*
46. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Finalistă.*
47. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Câștigătoare.*
48. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Finalistă.*
49. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Câștigătoare.*
50. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Finalistă.*
51. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Câștigătoare.*
52. *Cea Mai Bine Clasată Echipă\* care nu a fost avansată anterior, din Divizia Finalistă.*

*\*Se referă la clasamentul din Mecurile de Calificare. Aceste avansări sunt în ordine. Nu există normalizare a clasamentului între Divizii.*

*\*\* Evenimentele cu 20 sau mai puține echipe pot selecta un câștigător al premiului și un finalist al premiului. Evenimentele cu 21 sau mai multe echipe trebuie să selecteze un câștigător al premiului și doi câștigători la locul 2 și locul 3.*

## 7.0 Robotul

### 7.1 Prezentare generală

Un robot FIRST Tech Challenge este un vehicul acționat de la distanță, proiectat și construit de o echipă înregistrată FIRST Tech Challenge pentru a îndeplini sarcini specifice în timpul competiției anuale. Această secțiune oferă reguli și cerințe pentru proiectarea și construcția unui robot. Echipele ar trebui să fie familiare cu regulile robotului și ale jocului înainte de a începe proiectarea robotului.

### 7.2 Sistemul de control al robotului

Un robot FIRST Tech Challenge este controlat de o platformă bazată pe Android. Echipele vor folosi două (2) dispozitive Android pentru a controla robotul lor. Un dispozitiv Android este montat direct pe robot și acționează ca un controller de robot. Celălalt dispozitiv Android este conectat la una sau două gamepad-uri pentru a alcătui Driver Station-ul.

Pentru mai multe informații, tutoriale și acces la forumul nostru de Tehnologie Android, vă rugăm să vizitați: <https://www.firstinspires.org/resource-library/ftc/technology-information-and-resources>.

#### 7.2.1 Definiții tehnologice ale robotului

**Dispozitiv Android** – Un dispozitiv electronic care rulează sistemul de operare Android. Consultați regulile <RE07> și <RS03> pentru o listă de dispozitive permise și versiuni ale sistemului de operare.

**Driver Station** – Hardware și software utilizate de o Echipă de Conducere pentru a controla robotul lor în timpul unui meci.

**Convertor de Nivel Logic** – Un dispozitiv electronic care permite unui encoder sau senzor care funcționează cu niveluri de logică de 5V să funcționeze cu Hub-ul REV Expansion și/sau Hub-ul de Control REV, care funcționează cu niveluri de logică de 3,3V. Acest dispozitiv poate conține un convertor de tensiune de ridicare (de la 3,3V la 5V) și un convertor de nivel logic bidirecțional cu două canale. Acest dispozitiv poate fi folosit direct cu un senzor digital de 5V sau cu un cablu adaptor de senzor I2C către un senzor I2C de 5V.

**Cablu Adaptor de Senzor I2C** – Un adaptor pentru a schimba orientarea pinilor de pe Convertorul de Nivel Logic REV Robotics pentru a se potrivi cu un senzor I2C compatibil Modern Robotics.

**Cablu Mini USB la Micro OTG (On-The-Go)** – Conexiunea dintre Dispozitivul Android Smartphone Robot Controller și Hub-ul de Expansiune REV.

**Modul de Operare (Op Mode)** – Un software utilizat pentru a personaliza comportamentul unui Robot de Competiție. Controlerul Robotului execută un Mod de Operare selectat pentru a îndeplini anumite sarcini în timpul unui meci.

**Adaptor OTG Micro** – Conectează un hub USB la portul Micro USB OTG (On-The-Go) de pe dispozitivul Android Smartphone.

**REV Control Hub** – Un dispozitiv electronic integrat cu patru (4) canale de motoare CC, șase (6) canale de servo, opt (8) canale digitale I/O, patru (4) canale analogice de intrare și patru (4) bus-uri I2C independente.

**REV Driver Hub** – Un dispozitiv compact Android proiectat special pentru utilizare ca parte a Stației de Conducător.

**REV Expansion Hub** – Un dispozitiv electronic integrat cu patru (4) canale de motoare CC, șase (6) canale de servo, opt (8) canale digitale I/O, patru (4) canale analogice de intrare și patru (4) bus-uri I2C independente.

**REV SPARKmini Motor Controller** – Un dispozitiv electronic care acceptă un semnal de control PWM (de la un controler de servo) și furnizează putere de 12V unui motor CC.

**Modul de putere pentru servomotor REV** – Un dispozitiv electronic care amplifică energia furnizată la servomotoare cu 3 fire. Un modul de putere pentru servomotor REV are 6 porturi de intrare pentru servomotoare și 6 porturi de ieșire corespunzătoare. El preia puterea de la o sursă de 12V și furnizează putere de 6V pentru fiecare port de ieșire al servomotorului. Un modul de putere pentru servomotor REV poate furniza până la 15A de curent pe toate porturile de servomotor pentru o putere totală de 90 de wați per modul.

**Controllerul Robotului** – Un Hub de Control REV sau un Dispozitiv Android Smartphone permis conectat la un Hub de Expansiune REV situat pe Robot care procesează software-ul scris de echipă, citește senzori de pe bord și primește comenzi de la Echipa de Conducere prin Stația de Conducător. Controllerul Robotului trimite instrucțiuni controlerelor de motoare și servo pentru a face Robotul să se miște.

**Controllerul Motorului VEX 29** - Un dispozitiv electronic care acceptă un semnal de control PWM de la un controler de servo prin intermediul unui Modul de Putere pentru Servomotor REV pentru a acționa un motor VEX EDR 393.

**Camera de Viziune** – Dispozitive COTS cu cel mult un senzor de imagine capabil să înregistreze sau să transmită imagini și/sau video capturate. Camerele de viziune trebuie să fie compatibile cu standardul UVC și să se conecteze direct la un Hub de Control REV prin USB sau la Controllerul Robotului prin intermediul unui hub USB alimentat. Camerele de viziune comune sunt Logitech C270 HD, Logitech C920 HD PRO și Microsoft Lifecam HD-3000.

**Senzorul de Viziune** – Dispozitive COTS cu cel mult un senzor de imagine care nu poate înregistra sau transmite imagini și/sau video capturate. În schimb, imaginile și/sau video sunt procesate de algoritmi încorporați și numai rezultatele sunt comunicate înapoi la un calculator sau sistem. Senzorii de viziune trebuie să respecte toate regulile pentru senzori din <RE11>.

### 7.3 Reguli ale Robotului

Oricine a participat la o Competiție FIRST Tech Challenge știe că echipele gândesc dincolo de kiturile de piese (TETRIX și Seturile de Competiție REV FIRST Tech Challenge, Kitul EDU REV, etc.) pentru a crea Roți unice și creative. Scopul regulilor de construcție a robotului este de a crea o platformă echitabilă și un cadru pentru echipele care construiesc roboți care joacă în mod sigur provocarea anuală a jocului. Echipele ar trebui să citească toate regulile robotului înainte de a-și construi robotul. Echipele pot de asemenea să consulte Lista noastră de Părți Legale și Ilegale pe site-ul nostru web pentru părțile legale și ilegale comune ale roboților. Unele site-uri web ale furnizorilor pot afirma că o parte este aprobată de FIRST Tech Challenge. Singurele referințe oficiale pentru legalitatea părților și materialelor sunt Manualul de Joc Partea 1, Lista de Părți Legale și Ilegale și Forumul Oficial de Întrebări și Răspunsuri ale Jocului.

#### 7.3.1 Reguli Generale ale Robotului

Este intenția FIRST de a încuraja creativitatea în design, atâta timp cât aceasta nu prezintă un pericol pentru siguranță sau afectează în mod neloial șansele oricărei echipe de a concura. Deși există o libertate creativă semnificativă permisă în regulile de design ale robotului, echipele ar trebui să ia în considerare efectele adverse ale oricăror decizii de design pe care le iau. Atunci când luați în considerare designul robotului și strategia voastră de joc, întrebați-vă următoarele întrebări. Dacă răspunsul la oricare dintre aceste întrebări este da, partea de design nu este permisă:

- Ar putea deteriora sau dezactiva un alt robot?
- Ar putea deteriora Câmpul de Joc? ,
- Ar putea răni un participant sau un voluntar?
- Există deja o regulă care restricționează acest lucru?
- Dacă toată lumea ar face acest lucru, jocul ar fi imposibil?

**<RG01> Părți Ilegale** - Urmează tipurile următoare de mecanisme și părți care nu sunt permise:

- a. Cele folosite într-un sistem de propulsie a robotului care ar putea deteriora Câmpul de Joc și/sau Elemente de Scorizare, cum ar fi roți cu aderență mare (de exemplu, AndyMark am-2256) și panglică de aderență ridicată (de exemplu, Roughtop, AndyMark am-3309).
- b. Cele care ar putea deteriora sau răsturna alte roboți concurenți.

- c. Cele care conțin materiale periculoase precum comutatoare cu mercur, plumb sau compuși care conțin plumb, sau baterii litiu-polimer (cu excepția bateriilor interne ale Dispozitivelor Android).
- d. Cele care prezintă un risc inutil de încurcătură.
- e. Cele care conțin muchii sau colțuri ascuțite.
- f. Cele care conțin materiale de origine animală (din motive de sănătate și siguranță).
- g. Cele care conțin materiale lichide sau gel.
- h. Cele care conțin materiale care ar cauza o întârziere a jocului dacă ar fi eliberate (de exemplu, bile libere, boabe de cafea, etc.).
- i. Cele care sunt proiectate pentru a conecta electric cadrul Robotului la Câmpul de Joc.
- j. Dispozitive închise cu gaz (de exemplu, recipient de stocare a gazului, arc cu gaz, compresoare, anvelope pneumatice, etc.).
- k. Dispozitive hidraulice.
- l. Mecanisme bazate pe vid.

<RG02> Dimensiunea Maximă de Începere - Dimensiunea maximă a Robotului pentru începerea unui Meci este de 18 inch (45,72 cm) lățime, 18 inch (45,72 cm) lungime și 18 inch (45,72 cm) înălțime. Singurele excepții sunt:

- a. Elementele de joc preîncărcate pot depăși constrângerea dimensiunii de începere.
- b. Materialele flexibile (adică clema de plastic, tubul chirurgical, sfoara, etc.) pot depăși până la 0,25 inch (0,635 cm) constrângerea dimensiunii de 18 inch (45,72 cm).
- c. Roboții pot să se extindă dincolo de constrângerea dimensiunii de începere după începerea Mecului.

În timpul inspecției, un instrument de măsurare a dimensiunilor robotului va fi folosit ca jalon oficial pentru a se asigura că Roboții respectă această regulă. Pentru a trece inspecția, un Robot trebuie să îndeplinească toate cerințele următoare:

- d. Robotul este plasat pe trenul său de propulsie în interiorul instrumentului de măsurare a dimensiunilor robotului.
- e. Robotul trebuie să păstreze aceeași formă/configurație pe care o va avea la începutul unui Meci.
- f. Să se încadreze complet în instrumentul de măsurare a dimensiunilor robotului în același mod în care stă pe podeaua Câmpului de Joc la începutul unui Meci.
- g. Să fie complet auto-suportat (adică să nu exercite forță asupra laturilor sau partea superioară a instrumentului de măsurare a dimensiunilor) fie prin:
  - i. Un mijloc mecanic când este oprit.
  - ii. Pornit folosind mijloace mecanice și/sau o rutină de inițializare a Modulului Op Autonom care prepoziționează motoarele de servomotor în poziția dorită staționară.

<RG03> Afișarea Numărului Echipei - Roboții trebuie să afișeze în mod vizibil numărul echipei lor (numere doar, de exemplu "12345") pe două panouri separate. Intenția acestei reguli este ca personalul de pe teren să poată identifica ușor Roboții după numărul echipei de la cel puțin 12 picioare (3,66 metri) distanță.

- a. Numărul echipei trebuie să fie vizibil de pe cel puțin două părți opuse ale Robotului (la 180 de grade unul față de celălalt).
- b. Cifrele trebuie să aibă cel puțin 2,5 inch (6,35 cm) înălțime și să fie de o culoare contrastantă față de fundalul lor.

- c. Numerele de echipă trebuie să fie suficient de rezistente pentru a rezista rigorilor jocului. Materialele robuste de exemplu includ: 1) numere autocolante (numere de cutie poștală sau din vinil) montate pe o foaie de policarbonat, placă de lemn, placă metalică, etc., sau 2) numere imprimate cu jet de cerneală sau laser pe hârtie și laminate.
- d. Dacă sunt utilizate, numerele iluminate ale Echipei trebuie să fie lizibile atunci când nu sunt alimentate.

**<RG04> Marcator al Alianței** – Roboții trebuie să includă un marcator specific Alianței, furnizat de echipă, pe două laturi opuse ale Robotului pentru a identifica cu ușurință la ce Alianță este asignat un Robot. Marcatorul Alianței trebuie afișat pe aceeași parte a Robotului ca și numărul echipei, la o distanță de 7.62 cm (3 inch) față de număr. Scopul acestei reguli este să permită personalului de pe teren să identifice cu ușurință Alianța Robotului.

- a. Marcatorul Alianței roșii trebuie să fie un pătrat roșu solid, cu dimensiunile de 6.35 cm x 6.35 cm (2.5 inch x 2.5 inch) +/- 0.64 cm (0.25 inch).
- b. Marcatorul Alianței albastre trebuie să fie un cerc albastru solid, cu diametrul de 6.35 cm (2.5 inch) +/- 0.64 cm (0.25 inch).
- c. Marcatorul Alianței trebuie să fie vizibil pentru arbitri în timpul unui Mec și trebuie să indice culoarea Alianței pentru Mec.
- d. Marcatorul Alianței trebuie să fie suficient de robust pentru a rezista rigorilor meciului. Exemple de materiale robuste includ: 1) șablon de marcator Alianță tipărit și laminat; 2) foaie de policarbonat acoperită cu vopsea sau bandă adezivă (gaff tape), panou de lemn, placă metalică, etc.

Este foarte recomandat ca Echipa să adauge numărul lor de echipă pe marcatorul lor de Alianță. Aceasta le permite personalului de pe teren să returneze marcatorele Alianței care ar putea fi lăsate pe Terenul de Joc.

Un șablon de Marcator al Alianței se găsește pe pagina jocului și sezonului FIRST Tech Challenge la adresa: <https://www.firstinspires.org/resource-library/ftc/game-and-season-info>

**<RG05> Sursele de Energie Permise** - Energiile utilizate de roboții FIRST Tech Challenge (adică stocate la începutul unui Mec), trebuie să provină doar din următoarele surse:

- a. Energie electrică preluată din baterii aprobate.
- b. O schimbare în poziția centrului de greutate al Robotului.
- c. Stocare obținută prin deformarea părților Robotului. Echipele trebuie să fie atente atunci când încorporează mecanisme asemănătoare arcurilor sau alte elemente pentru a stoca energie pe Robotul lor prin deformarea părții sau a materialului.

**<RG06> Părți Detasate ale Robotului** – Roboții nu pot detașa părți ale Robotului. Elementele conectate prin cablu (tethered) ale Robotului sunt considerate detasate dacă una dintre ele poate să se miște independent de cealaltă.

**<RG07> Propulsarea Elementelor de Scor** - Roboții pot propulsa (adică pot să se miște independent de Robot) elemente de scor, cu excepția cazului în care sunt restricționați de o regulă specifică jocului. Dacă li se permite, Roboții pot propulsa elementele doar cu suficientă viteză pentru a marca puncte. Propulsarea elementelor cu o viteză excesivă ar putea crea un pericol pentru celelalte echipe și personalul de pe teren. Dacă arbitrul consideră că un Robot propulsează elemente de scor cu o viteză excesivă, Robotul trebuie reinspectat. Roboții trebuie apoi să demonstreze că un element de scor propulsat nu poate călători în aer pe o distanță mai mare de 5.49 m (18 ft.) sau la o înălțime mai mare de 1.52 m (5 ft.).

### **7.3.2 Reguli privind Componentele Mecanice și Materialele Robotului**

**<RM01> Materiale Permise** - Echipele pot utiliza materiale brute și prelucrate ulterior pentru a construi roboții lor, cu condiția ca aceste materiale să fie disponibile pentru toate echipele (de exemplu, McMaster-Carr, Home Depot, Grainger, AndyMark, TETRIX/PITSCO, MATRIX/Modern Robotics, REV Robotics, etc.).

Exemple de materiale brute permise sunt:

- Plăci de material
- Forme extrudate
- Metale, plastice, lemn, cauciuc, etc.
- Magneți

Exemple de materiale prelucrate ulterior permise sunt:

- Plăci perforate și plăci cu model diamant
- Părți turnate prin injecție
- Părți imprimare 3D
- Cablu, sfoară, frânghie, filament, etc.
- Arcuri de toate tipurile: compresie, extensie, torsiune, tubulatură chirurgicală, etc.

**<RM02> Părți Comerciale de Pe Piață** - Echipele pot utiliza părți mecanice comerciale de pe piață (Commercial Off-The-Shelf - COTS) care au un singur grad de libertate. Pentru FIRST Tech Challenge, o parte cu un singur grad de libertate folosește o intrare pentru a crea o ieșire unică. Următoarele sunt câteva exemple de părți cu un singur grad de libertate:

- Actuator Liniar: o intrare rotativă unică rezultă într-o ieșire liniară într-o singură direcție.
- Pulea (pulley): se rotește în jurul unui singur ax
- Cutie de Viteză cu Viteză Unică: o intrare rotativă unică rezultă într-o ieșire rotativă unică

Intenția FIRST este să încurajeze echipele să proiecteze propriile mecanisme în loc să cumpere soluții pre-proiectate și pre-fabricate pentru a rezolva provocarea jocului. Kiturile de mecanisme cumpărate (de exemplu, clești) care încalcă regula de singură grad de libertate, fie asamblate sau care necesită asamblare, nu sunt permise.

Exemple de părți COTS permise:

- Kit Glisant Liniar
- Kit de Actuator Liniar
- Cutii de Viteză cu Viteză Unică (neschimbătoare)
- Pulea
- Placa Rotativă
- Șuruburi cu Filet

Exemple de părți COTS cu mai multe grade de libertate interzise:

- Ansambluri sau Kituri de Clești
- Chei cu Prindere Intermitentă

Excepții de la regula de singură grad de libertate <RM02> sunt:



- Șasiuri de conducere COTS (de exemplu, AndyMark TileRunner, Kit Drivetrain REV Mecanum, Șasiu Robot TETRIX FlexBuild, etc.) sunt permise cu condiția ca niciuna dintre părțile individuale să nu încalce alte reguli.
- Roți holonomice (omni sau mecanum) sunt permise.
- Kit Odometrie cu Roți Inerte - o combinație de encoder, o roată omnidirecțională care se rotește liber, un tensiometru opțional și o carcasă folosită pentru a măsura cu precizie rotația roții.

**<RM03> Modificarea Materialelor și Părților COTS** - Materialele permise și părțile COTS legale pot fi modificate (găurite, tăiate, vopsite, etc.), atâta timp cât nu se încalcă alte reguli.

**<RM04> Metode de Asamblare Permise** - Sudarea, brăzarea, lipirea și elementele de fixare de orice tip sunt metode legale pentru asamblarea unui Robot.

**<RM05> Lubrifiant** - Orice lubrifiant COTS este permis, cu condiția să nu contamineze Terenul de Joc, elementele de scor sau alți Roboți.

**<RM06> Elemente de Joc și Scor din Sezonul Curent** - Următoarele elemente de joc și de scor din sezon nu sunt permise pentru construcția Robotului:

- Elementele de scor COTS din sezonul curent sau din sezoanele anterioare.
- Replicile fabricate de echipă ale elementelor de scor COTS din sezonul curent sau anterioare.
- Imaginile AprilTag sau fiduciale de orice tip nu sunt permise.

### **7.3.3 Reguli privind Componentele Electrice și Materialele Robotului**

Există mai multe modalități posibile de a construi și conecta electric un Robot. Aceste reguli oferă cerințe specifice cu privire la ceea ce este permis și ce nu este permis. Echipele trebuie să se asigure că dispozitivele electrice și electronice sunt folosite în conformitate cu cerințele și specificațiile producătorului. Echipele sunt încurajate să consulte Ghidul de Cablare a Robotului FIRST Tech Challenge pentru sugestii despre cum să construiască un Robot cu cablare sigură și fiabilă.

**<RE01> Comutatorul Principal de Alimentare** - Un singur comutator principal de alimentare al Robotului trebuie să controleze toată energia furnizată de bateria principală a Robotului. FIRST solicită echipelor să utilizeze fie comutatorul de alimentare TETRIX (partea # W39129), MATRIX (partea # 50-0030), REV (REV-31-1387), sau AndyMark (am-4969). Aceasta este cea mai sigură metodă pentru echipe și personalul de pe teren pentru a opri un Robot.

Începând cu sezonul de competiție 2024-2025, comutatorul de alimentare MATRIX (partea #50-0030) nu va mai fi permis.

Comutatorul principal de alimentare al Robotului trebuie montat sau poziționat pentru a fi ușor accesibil și vizibil personalului de pe teren. Lângă comutatorul principal de alimentare al Robotului trebuie plasată o etichetă principală de Alimentare al Robotului. Afișați imaginea ("BUTON DE ALIMENTARE") pe Robotul dvs. lângă comutatorul principal de alimentare. Pentru a putea fi văzută ușor de personalul de pe teren, eticheta trebuie să aibă cel puțin dimensiunile de 2.54 cm x 6.68 cm (1 inch x 2.63 inch, Eticheta Avery # 5160) și să fie amplasată pe o suprafață plană (nu înfășurată în jurul colțurilor sau cilindrilor).

Un comutator de alimentare secundar al Robotului în aval de comutatorul principal de alimentare este permis. Se recomandă ca comutatorul de alimentare secundar să fie etichetat ca un comutator secundar într-un mod diferit față de comutatorul principal de alimentare al Robotului. Comutatorul secundar trebuie să fie unul dintre cele patru comutatoare de alimentare permise specificate în această regulă.

Comutatorul principal de alimentare al Robotului trebuie montat pe Robot astfel încât să fie protejat de contactul cu alte Roți pentru a evita deteriorarea accidentală.



**<RE02> Montarea Bateriei** - Bateriile trebuie să fie fixate în mod sigur (de exemplu, VELCRO, benzi cu agățătoare și bucle, capse, bandă elastică) pe Robot într-o locație în care nu vor intra în contact direct cu alți Roboți sau cu Terenul de Joc. Bateriile ar trebui protejate de contactul cu margini ascuțite și proeminențe (capete de șurub etc.).

**<RE03> Bateria Principală a Robotului** - Toată puterea Robotului este furnizată de exact o (1) baterie principală de 12V pentru Robot. Bateria principală a Robotului trebuie să includă o siguranță in-line înlocuibilă de 20A. Este permisă doar o singură baterie (1) din bateriile aprobate pe Robot.

Singurele baterii permise pentru puterea principală a Robotului sunt:

- a. Bateria DC TETRIX (W39057, anterior 739023) de 12V
- b. Bateria DC Modern Robotics/MATRIX (14-0014) de 12V
- c. Bateria DC subțire REV Robotics (REV-31-1302) de 12V

Notă: Există baterii cu aspect similar disponibile din surse multiple, dar singurele baterii legale sunt cele enumerate mai sus.

**<RE04> Siguranțe** - Siguranțele nu trebuie înlocuite cu siguranțe cu o valoare nominală mai mare decât cea instalată inițial sau conform specificațiilor producătorului; siguranțele nu trebuie să fie scurtcircuitate. Siguranțele nu trebuie să depășească valoarea cea mai apropiată de baterie. Dacă este necesar, o siguranță poate fi înlocuită cu o valoare nominală mai mică. Siguranțele înlocuibile trebuie să fie de unică folosință; siguranțele auto-reset (breaker) nu sunt permise

**<RE05> Puterea Electronică** - Puterea electronică este limitată de următoarele:

a. Bateria principală a Robotului de 12V, cu excepția cablului de extensie al puterii, trebuie să se conecteze doar la comutatorul principal de alimentare al Robotului. Comutatorul principal de alimentare al Robotului reglementează puterea de 12V pentru restul Robotului. Se recomandă să se păstreze calea între bateria principală a Robotului și comutatorul principal de alimentare al Robotului cât mai scurtă posibil, utilizând diametrul cel mai mare posibil al cablului.

b. Doar următoarele dispozitive electronice pot fi conectate la alimentarea de 12V, fie conectându-se direct la comutatorul principal de alimentare al Robotului, la un conector de alimentare prin intermediul unui REV Control Hub sau REV Expansion Hub, sau la un bloc de distribuție a energiei:

- i. REV Control Hub
- ii. REV Expansion Hub
- iii. Modul REV Servo Power
- iv. Controler motor REV SPARKmini
- v. Blocuri de distribuție a energiei (de exemplu, Bloc de Distribuție a Energiei REV XT30, etc.)
- vi. Senzori Tensiune/Curent
- vii. Controler/driver LED pentru intrare de alimentare de 12V (de exemplu, Controlerul LED REV

Blinkin)

Se recomandă cu insistență să se păstreze calea dintre comutatorul principal de alimentare al Robotului și REV Control Hub și/sau REV Expansion Hub-uri cât mai scurtă posibil, utilizând diametrul cel mai mare posibil al cablului.

c. Sensorii permisi sunt alimentați numai de REV Expansion Hub sau REV Control Hub prin porturi analogice, digitale, cu codificator sau I2C conform <RE11>.

d. Camerele de vizionare trebuie să fie conectate direct la un REV Control Hub sau la sistemul de control al Robotului printr-un hub USB alimentat conform <RE13>.

e. LED-urile și alte surse de lumină trebuie să fie alimentate conform <RE12>.

f. Dispozitivul Android al Controlerului Robot Smartphone trebuie să fie alimentat de propria baterie internă sau de caracteristica de încărcare încorporată a REV Expansion Hub-ului; alimentarea externă nu este permisă.

<RE06> Controller-ul Robotului - Este necesar exact un (1) Controller pentru Robot. Controller-ul Robotului trebuie să fie singura sursă de control pentru Robot. Un Controller de Robot este alcătuit din:

a. Un REV Control Hub; sau

b. Un Dispozitiv Android de smartphone permis conectat la un REV Expansion Hub.

Pe lângă "a" sau "b" de mai sus, un Robot poate conține, de asemenea:

c. Nu mai mult de un REV Expansion Hub suplimentar.

d. Orice cantitate de Controllere Motor REV SPARKmini.

e. Orice cantitate de Module de Putere pentru Servo REV.

*Note Importante: Controller-ul Robotului conține o radiofrecvență wireless încorporată care comunică cu Dispozitivul Android în Driver Station. Controller-ul Robot nu ar trebui să fie obstruat de metal sau alte materiale care ar putea bloca sau absorbi semnalele radio de la Controller-ul Robotului.*

Dispozitivele smartphone Android nu vor mai putea fi folosite ca parte a Controller-ul Robotului în sezonul 2024-2025. Singurul Controller Robot legal va fi REV Control Hub.

<RE07> **Dispozitive Android** - Singurele Dispozitive Android permise sunt:

Smartphone-uri\*:

a. Motorola Moto G4 Play (Generația a 4-a)/Motorola Moto G4 Play†\*\*

b. Motorola Moto G5

c. Motorola Moto G5 Plus

d. Motorola Moto E4 (numai versiunile din SUA, inclusiv SKU-urile XT1765, XT1765PP, XT1766 șiXT1767)

e. Motorola Moto E5 (XT1920)

f. Motorola Moto E5 Play (XT1921)

Altele:

g. REV Driver Hub poate fi utilizat numai ca parte a Driver Station.

h. REV Control Hub poate fi utilizat numai ca parte a Controller-ului de Robot și nu ca Driver Station.

†Utilizarea smartphone-urilor care rulează pe Android versiunea 6.x (Marshmallow) nu mai este permisă în sezonul 2023-2024. Smartphone-urile Android trebuie să folosească Android 7 (Nougat) sau o versiune mai nouă pentru a fi compatibile cu software-ul minim al sezonului curent. Moto G4 Play nu mai este susținut de actualizări over-the-air, iar dispozitivele

Android care nu au fost încă actualizate la Android 7 (Nougat) pot să nu mai poată fi actualizate. Anumite modele ar putea să fie actualizate cu ajutorul instrumentului Motorola Rescue and Smart Assistance, dar nu există nicio garanție.

\*O interfață USB a Controlerului dispozitiv Android pentru Robot poate fi conectată numai la un REV Expansion Hub sau la un hub USB.

\*\*Motorola Moto G4 Play poate fi vândut fie ca „Motorola Moto G Play (genul 4)”, fie ca „Motorola Moto G4 Play”. Oricare dintre aceste telefoane este acceptabil, cu toate acestea, FIRST Tech Challenge recomandă cu insistență ca echipele să achiziționeze modelul cu numărul XT1607 sau XT1609, deoarece acestea sunt versiunile din SUA și au fost testate și sunt complet compatibile cu software-ul FIRST Tech Challenge. Echipele care au achiziționat telefoane cu numerele de model XT1601, XT1602, XT1603 sau XT1604 pot continua să folosească aceste telefoane ca legale, cu toate acestea, există o posibilitate de a apărea probleme cu aceste telefoane care nu sunt complet compatibile cu software-ul sau cu gamepad-urile aprobate.

**<RE08> Controlere de Motoare și Servo** - Singurele controlere de motoare și servo permise sunt: REV Expansion Hub, REV Control Hub, Modulul de Putere pentru Servo REV, Controlerul de Motor REV SPARKmini și Controlerul Motor VEX 29.

**<RE09> Motoare de Curent Continuu (DC Motors)** - Este permis un număr maxim de opt (8) motoare de curent continuu în orice combinație. Singurele motoare permise sunt:

- a. Motorul TETRIX de 12V DC
- b. Motoarele AndyMark NeveRest de 12V DC
- c. Motoarele Modern Robotics/MATRIX de 12V DC
- d. Motorul REV Robotics HD Hex de 12V DC
- e. Motorul REV Robotics Core Hex de 12V DC

Nu sunt permise alte motoare de curent continuu.

**<RE10> Servo-motoare** - Este permis un număr maxim de doisprezece (12) servo-motoare. Orice servo-motor compatibil cu controlerul servo atașat este permis. Servo-motoarele pot fi controlate și alimentate numai de un REV Expansion Hub, REV Control Hub sau Modulul de Putere pentru Servo REV. Servo-motoarele pot fi rotative sau liniare, dar sunt limitate la 6V sau mai puțin.

Toate servo-motoarele trebuie să aibă un conector servo cu trei fire compatibil cu porturile servo ale REV Control Hub-ului și ale REV Expansion Hub-ului și pot avea, de asemenea, o interfață opțională suplimentară de ieșire a poziției senzorului.

Motorul VEX EDR 393 este considerat un servo-motor în scopul alocării actuatorilor. Trebuie utilizat împreună cu un Controller Motor VEX 29 și un Modul de Putere pentru Servo REV. Este permis un număr maxim de două (2) Motoare VEX EDR 393 pe Modul de Putere pentru Servo REV.

**<RE11> Senzori** - Senzorii sunt supuși următoarelor constrângeri:

- a. Senzorii compatibili de la orice producător pot fi conectați numai la porturile I2C, I/O digitale, encoder și analogice ale REV Expansion Hub sau ale REV Control Hub.
- b. Senzorii compatibili de la orice producător pot fi conectați la Convertorul de Nivel Logic și/sau la Cablul Adaptor de Senzor I2C. Consultați Regula <RE14.j> pentru detalii despre utilizarea Convertorului de Nivel Logic și a Cablului Adaptor de Senzor I2C.
- c. Electronica pasivă poate fi utilizată conform recomandărilor producătorilor de senzori la interfețele senzorilor.

d. Senzorii de tensiune și/sau curent sunt permise, inclusiv între comutatorul principal de alimentare și REV Expansion Hub sau REV Control Hub , cu excepția unui port de ieșire al unui controler de motor sau servo.

e. Multiplexoarele I2C simple sunt permise și pot fi conectate și alimentate numai din conexiunile I2C disponibile pe REV Expansion Hub sau REV Control Hub.

f. Convertizoarele COTS de protocol I2C către SPI sunt permise, atâta timp cât nu sunt programabile. Acestea pot fi conectate și alimentate numai din conexiunile I2C disponibile pe REV Expansion Hub sau REV Control Hub.

**<RE12> Surse de Lumină** - Sursele de lumină funcționale și/sau decorative (inclusiv LED-uri) sunt permise cu următoarele constrângeri:

a. Sursele de lumină nu pot interfera sau distrași alte operațiuni ale Robotului, membrii echipei, voluntarii și spectatorii.

b. Laserele nu sunt permise decât dacă îndeplinesc toate următoarele criterii:

i. Trebuie să facă parte dintr-un senzor legal, conform definiției din <RE11>

ii. Clasă de laser 1

iii. Spectru nevizibil

c. Sursele de lumină pot fi controlate de următoarele porturi compatibile de pe REV Expansion Hub sau REV Control Hub:

i. Intrare/Ieșire Digitală

ii. I2C

iii. Ieșire Motor

iv. Porturi pentru Servo

d. Modulele de interfață Commercial Off the Shelf (COTS) proiectate exclusiv pentru controlul surselor de lumină sunt permise între sursele de lumină și componentele enumerate în <RE12>c.

e. Singurele surse de alimentare aprobate pentru luminile sunt următoarele:

i. Pachetul de baterii intern (furnizat de producător) sau suport pentru baterii,

ii. Pachet extern de baterii USB COTS

iii. Porturi de pe REV Control Hub sau REV Expansion Hub, inclusiv:

i. Porturi pentru controlul motorului

ii. Porturi pentru encoder,

iii. Porturi XT30,

iv. Porturi pentru servo,

v. Porturi auxiliare de alimentare de 5V,

vi. Porturi pentru senzorii I2C,

vii. Porturi digitale și

viii. Porturi analogice.

iv. Putere distribuită de pe sursa de alimentare principală de 12V conform <RE05>

f. Sursele de lumină integrate în dispozitive legalizate în rest sunt permise (de exemplu, LED-urile de stare și putere de pe camerele USB legale).

Frecvențele comune pentru declanșarea convulsiilor sunt între 3 și 30 de hertzi (clipiri pe secundă), dar variază de la o persoană la alta. În timp ce unele persoane sunt sensibile la frecvențe de până la 60 de hertzi, sensibilitatea sub 3 hertzi nu este comună. Vă rugăm să aveți în vedere că participanții la evenimente ar putea avea sensibilități la luminile intermitente.

De exemplu, Echipele pot semnaliza prin intermediul luminilor LED că au un element de punctaj pregătit. Echipele care aleg să utilizeze lumini intermitente ar trebui să instaleze lumini ale căror frecvență de clipire să fie de 1 hertz (adică nu se pot schimba de la starea de aprins la cea de stins mai des decât aproximativ o dată pe secundă) sau mai puțin. Dacă Echipele au LED-uri care clipește mai des, li se poate cere să le închidă.

Echipele care aleg să instaleze lumini intermitente ar trebui să se asigure că luminile pot fi fie complet oprite, fie aprinse (fără clipe). Arbitrii șefi au discreția de a le cere Echipei să își îndrepte luminile într-una din aceste două stări dacă un participant la eveniment sau un participant are sensibilitate la luminile intermitente.

<sup>1</sup>Vezi <https://www.epilepsysociety.org.uk/photosensitive-epilepsy#.XuJbwy2ZPsE>

### <RE13> Camere Video

- a. Dispozitivele de înregistrare video independente (GoPro sau asemănătoare) sunt permise cu condiția să fie utilizate numai pentru vizionarea non-funcțională a meciurilor după meci și să fie dezactivate capacitățile wireless. Camerele video independente aprobate trebuie alimentate de o baterie internă (furnizată de producător).
- b. Senzorii de Viziune și Camerele de Viziune sunt permise pentru sarcini legate de viziunea computerizată.
  - i. Senzorii de Viziune trebuie să respecte toate regulile pentru senzori din <RE11>.
  - ii. Camerele de Viziune trebuie să fie compatibile UVC și trebuie să fie conectate direct la un REV Control Hub prin USB sau la Controller-ul Robotului prin intermediul unui hub USB alimentat.
  - iii. Sunt permise numai dispozitive cu un singur senzor de imagine (camerele stereoscopice nu sunt permise).

### <RE14> Cablajul Robotului - Cablajul Robotului este restricționat după cum urmează:

- a. Sunt permise protecția la supratensiune USB conectată la cabluri USB.
- b. Bobinele de ferită (mărgel) pe cabluri sunt permise.
- c. Un cablu Mini USB la Micro OTG (On-The-Go) sau o combinație între un cablu Mini USB, un hub USB și un adaptor Micro OTG pot fi utilizate pentru a conecta Dispozitivul Android al Controller-ului Robotului la electronica Robotului. Observați că Adaptorul Micro OTG poate fi integrat în hubul USB. Aceste dispozitive pot fi conectate la electronica Robotului în următoarele moduri:
  - i. Portul de intrare USB încorporat al REV Expansion Hub-ului, sau
  - ii. Un hub USB care se conectează la portul de intrare USB încorporat al REV Expansion Hub-ului. Dacă se utilizează un hub alimentat, acesta trebuie să își extragă energia fie:
    - i. dintr-un pachet de baterii USB COTS
    - ii. dintr-un port auxiliar de alimentare de 5V de pe un REV Expansion Hub sau REV Control Hub.

- d. Conectorii de tip Anderson Powerpole, XT30 și alți conectori de tip crimp sau quick-connect sunt recomandați pentru a uni firele electrice în cadrul Robotului. Blocurile de distribuție a energiei sau despărțitoarele sunt recomandate atunci când este cazul pentru a reduce aglomerația cablurilor. Toți conectorii și blocurile de distribuție sau despărțitoarele trebuie să fie izolate corespunzător.
- e. Conectorii instalați (cum ar fi cei ai bateriilor sau încărcătoarelor) pot fi înlocuiți cu Anderson Powerpole, XT30 sau orice alt conector compatibil.
- f. Firele pentru gestionarea alimentării și controlului motorului ale echipei trebuie să utilizeze un cod de culori consecvent, cu culori diferite pentru firele pozitive (roșu, alb, maro sau negru cu o dungă) și pentru firele negative/comune (negru sau albastru).
- g. Sunt permise produse de gestionare a cablurilor și a firelor de orice tip (de exemplu, capse pentru cabluri, clipsuri pentru cabluri, mâneci de protecție, etc.).
- h. Materialele de izolare pentru cabluri de orice tip sunt permise atunci când sunt utilizate pentru izolarea firelor electrice sau pentru fixarea firelor de control al motorului la motoare (de exemplu, bandă izolatoare, tub termocontractabil, etc.).
- i. Firele de conducere pentru alimentare, controlul motorului, servo-motoare, codere, surse de lumină și senzori furnizate de producător pot fi extinse sau modificate utilizând extensii de fire făcute personalizat sau COTS, cu respectarea următoarelor restricții:
- i. Firele de alimentare au diametrul de 18 AWG sau mai mare (de exemplu, firul de 16 AWG are un diametru mai mare decât cel de 18 AWG).
  - ii. Firele de control al motorului după cum urmează:
    - i. Diametrul de 22 AWG sau mai mare pentru motoarele TETRIX Max 12V DC și motoarele REV Robotics Core Hex (REV-41-1300) 12V DC
    - ii. Diametrul de 18 AWG sau mai mare pentru toate celelalte motoare DC de 12V
  - iii. Firele PWM (pentru servo-motoare) trebuie să aibă aceeași dimensiune sau un diametru mai mare decât cablul original sau cum este specificat de producător. Dacă dimensiunea originală a cablului pentru servo-motor este necunoscută, se recomandă extensii de fire de 22 AWG sau mai mare diametru.
  - iv. Firele senzorului trebuie să aibă aceeași dimensiune sau un diametru mai mare decât cablul original sau cum este specificat de producător.

Echipele trebuie să fie pregătite în timpul inspecției Robotului să prezinte documente care confirmă diametrele firelor utilizate, în special pentru cablurile cu mai multe conductoare.

- v. Firele sursei de lumină LED trebuie să aibă aceeași dimensiune recomandată de producător sau un diametru mai mare. Dacă producătorul nu specifică o dimensiune recomandată și LED-ul sau banda are fire atașate, se folosește aceeași dimensiune sau una mai mare, așa cum este furnizată de producător. Dacă nu există fire atașate și nicio dimensiune recomandată nu este furnizată, se folosește următoarea orientare:
  - i. LED-uri de 5V - 22AWG sau mai mare
  - ii. LED-uri de 12V - 18AWG sau mai mare
- j. Convertorii de Nivel Logic - Sunt permise convertoarele de nivel logic care sunt utilizate pentru a conecta un REV Expansion Hub sau un REV Control Hub la un senzor I2C compatibil cu 5V sau la un senzor digital compatibil cu 5V. Este permis exact un convertor de nivel logic per dispozitiv I2C și un convertor de nivel logic per senzor digital. Un convertor de nivel logic ar trebui să extragă energie doar din REV Expansion Hub sau din REV Control Hub

k. Impământarea sistemului de control al electronicii la cadru Robotului este recomandată și permisă numai utilizând o curea de legare rezistivă comercială aprobată de către FIRST. Singura curea de legare rezistivă aprobată pentru utilizare este cureaua de legare rezistivă REV Robotics (REV-31-1269). Echipele care au componente electronice cu conectori de tip Powerpole trebuie să utilizeze adaptorul Anderson Powerpole la XT30 al REV Robotics (REV-31-1385) împreună cu cureaua de legare rezistivă REV Robotics. Nu sunt permise alte curele de legare sau adaptoare. Pentru detalii suplimentare despre instalarea curelei de legare sau a adaptorului, consultați [Ghidul de Instalare a Cablurilor Robotului](#).

**<RE15> Modificarea Electronicii** - Dispozitivele electronice și electrice aprobate pot fi modificate pentru a le face mai utilizabile; ele nu pot fi modificate intern sau în vreun fel care afectează siguranța lor.

Exemple de modificări permise:

- Scurtarea sau prelungirea firelor
- Înlocuirea sau adăugarea de conectori pe fire
- Scurtarea axelor motoarelor
- Înlocuirea cutiilor de viteze și/sau schimbarea angrenajelor

Exemple de modificări nepermise:

- Înlocuirea unui H-Bridge într-un controller de motor
- Rebobinarea unui motor
- Înlocuirea unei siguranțe cu o valoare mai mare decât cea specificată de producător
- Scurtcircuitarea unei siguranțe

**<RE16> Electronica Suplimentară** - Dispozitivele electronice care nu sunt abordate în mod specific în regulile precedente nu sunt permise. O listă parțială de electronice care nu sunt permise include: plăci Arduino, Raspberry Pi, releuri, electromagneți și circuite personalizate.

### **7.3.4 Reguli privind Driver Station-ul**

Echipele furnizează propriul Driver Station, care trebuie să respecte următoarele restricții:

**<DS01> Controller-ul Driver Station-ului** - Driver Station-ul trebuie să fie alcătuită din cel mult una (1) dintre următoarele opțiuni:

- a. Un (1) Dispozitiv Android smartphone listat în regula <RE07>, sau
- b. Un (1) REV Driver Hub

**<DS02> Touchscreen-ul Driver Station-ului** - Touchscreen-ul Driver Station-ului trebuie să fie accesibil și vizibil pentru personalul de pe teren.

**<DS03> Gamepad** - Driver Station-ul trebuie să conțină cel mult două (2) dintre următoarele gamepad-uri în orice combinație:

- a. Gamepad Logitech F310 (Partea# 940-00010)
- b. Controller Xbox 360 pentru Windows (Partea# 52A-00004)
- c. Controller Wireless Sony DualShock 4 pentru PS4 (ASIN # B01LWVX2RG), operând doar în modul cu fir (adică conectat prin cablu USB 2.0 Tip A la Tip B Micro fără a fi cuplat Bluetooth la orice alt dispozitiv)



d. Controller wireless Sony DualSense pentru PS5 (ASIN # B08FC6C75Y), funcționând doar în modul cu fir (adică conectat prin cablu USB 2.0 Tip A la Tip C fără a fi cuplat Bluetooth la orice alt dispozitiv). Acest LUCRU NU include controller-ul wireless Sony DualSense Edge în nicio configurație.

e. Controller Etpark pentru PS4 cu fir (ASIN # B07NYVK9BT).

f. Controller de joc Quadstick în Modul de Emulare Xbox 360 (oricare model).

Îmbunătățirile mecanice aduse gamepad-ului care nu implică deschiderea gamepad-ului sau modificarea electronicii sunt permise.

Sunt permise gamepad-uri de culori diferite cu condiția să fie același model cu gamepad-ul permis.

**<DS04> Hub USB** – Nu este permis mai mult de un (1) hub USB extern alimentat cu baterie sau fără alimentare cu baterie.

**<DS05> Încărcarea Controller-ului Driver Station-ului pe Terenul de Joc** – Este permisă o (1) baterie externă USB COTS opțională pentru încărcarea Controller-ului Driver Station-ului. Bateria USB se conectează la Controller-ul Driver Station-ului numai prin următoarele metode:

a. Prin portul USB-C încorporat pe REV Driver Hub.

b. Prin intermediul unui Hub USB conectat la un dispozitiv Android smartphone.

**<DS06> Dispozitivul Smartphone Android (dacă este folosit) - Constrângerile Adiționale:**

a. Este necesar un (1) Cablu OTG.

b. Interfața USB a Dispozitivului Android smartphone al Driver Station-ului poate fi conectată numai la:

- i. Un cablu Mini USB la OTG (On-The-Go) sau combinație de cabluri conectate la un Hub USB, sau
- ii. Un (1) gamepad, cablu USB și un Adaptor OTG Micro

**<DS07> Suport pentru Driver Station**– Echipa are voie să aducă un (1) suport pentru Driver Station pe Terenul de Joc. Suportul pentru Driver Station are ca scop organizarea și transportarea componentelor Driver Station-ului. Constrângerile pentru suportul Driver Station-ului sunt următoarele:

a. Suportul pentru Driver Station nu trebuie să deterioreze echipamentele furnizate pentru Competiție, Terenul de Joc sau podeaua locației.

b. Electronicele decorative (inclusiv LED-uri) sunt permise și trebuie să fie alimentate de o baterie DC COTS de 12V sau mai mică. Dispozitivul Android smartphone și REV Driver Hub nu poate să alimenteze sau să controleze electronicele decorative.

c. Electronicele non-decorative nu sunt permise.

d. Suportul pentru Driver Station nu trebuie să distragă atenția de la joc, personalul de pe teren, echipe sau spectatori.

Intenția acestei reguli este de a permite echipelor să folosească un container pentru a depozita, organiza și transporta componentele Stației de Șoferi. Regula privind suportul Stației de Șoferi nu are scopul de a permite suporturi care funcționează ca un coș pentru Robot sau înlocuiesc un suport pentru Stația de Șoferi furnizat pentru Competiție, masă etc.

**Notă Importantă:** Driver Station-ul este un dispozitiv wireless cu o radiofrecvență wireless încorporată. În timpul unui Mec, Driver Station-ul nu trebuie să fie acoperit de metal sau de alt material care ar putea bloca sau absorbi semnalele radio de la Driver Station.

**<DS08> Sunetele Driver Station-ului**– Sunetele inițiate de echipă prin codul echipei și sunetele care nu sunt generate de aplicația oficială a Driver Station-ului nu sunt permise să fie redade prin Dispozitivul Android al Driver Station-ului la nicio Competiție oficială.

Intenția acestei reguli este să prevină sunete care pot distra jocul. Sunetele de pornire ale sistemului de operare Android nu sunt supuse acestei reguli.

### 7.3.5 Reguli de Software ale Robotului

Pentru resurse de software și ghiduri de depanare, vă rugăm să vizitați site-ul nostru web:

<https://www.firstinspires.org/resource-library/ftc/technology-information-and-resources>.

**<RS01> Numele Dispozitivelor Android** - Fiecare Echipă TREBUIE să „numească” Controller-ul dispozitiv Android al Robotului cu numele lor Wi-Fi oficial de Echipă FIRST Tech Challenge și –RC (de exemplu, „12345-RC”). Fiecare Echipă TREBUIE să „numească” Dispozitivul Android al Driver Station-ului cu numărul oficial al Echipei lor și –DS (de exemplu, 12345-DS). Echipele cu mai mult de un Driver Station sau un Dispozitiv Android al Controller-ului Robotului trebuie să denumească aceste dispozitive cu numărul Echipei urmat de un cratimă și o literă de desemnare începând cu „A” (de exemplu, „12345-A-RC”, „12345-B-RC”).

**<RS02> Unelte de Programare Recomandate** – Java este limbajul de programare recomandat pentru Controller-ul Robotului. Următoarele unelte sunt recomandate pentru utilizare în FIRST Tech Challenge:

- Unelte de Dezvoltare FTC Blocks – o unealtă de programare bazată pe blocuri vizuale găzduită de Controller-ul Robotului.
- Unelte de Programare FTC OnBot Java – un mediu de dezvoltare integrat bazat pe text găzduit de Controller-ul Robotului.
- Android Studio – un mediu de dezvoltare integrat bazat pe text.
- Java Native Interface (JNI) și Android Native Development Kit (NDK) – Echipele pot încorpora biblioteci de cod native în aplicațiile lor folosind cadrul JNI și NDK Android.

**<RS03> Versiunile Sistemelor Software Permise** - Tabelul următor cuprinde: Dispozitivele Android, versiunile Android minime, versiunile minime ale sistemului de operare și firmware, și versiunile minime ale software-ului FTC permise pentru fiecare dispozitiv.

Smartphone-uri Android		
Dispozitiv	Versiune Android Minimă	Versiune Software FTC minimă
Motorola Moto G4 Play (4th Generation) / Motorola Moto G4 Play (Vezi <RE07> pentru detalii)	7.0 (Nougat)	9.0
Motorola Moto G5	7.0 (Nougat)	
Motorola Moto G5 Plus	7.0 (Nougat)	
Motorola Moto E4 (doar versiunile SUA, incluzând SKUs XT1765, XT1765PP, XT1766, and XT1767)	7.0 (Nougat)	
Motorola Moto E5 (XT1920)	7.0 (Nougat)	
Motorola Moto E5 Play (XT1921)	7.0 (Nougat)	

Hub-uri REV			
Dispozitiv	Software minim	Versiune Firmware minimă	Versiune Software FTC minimă
REV Control Hub	Control Hub OS 1.1.2	Firmware 1.8.2	Robot Controller 9.0
REV Expansion Hub		Firmware 1.8.2	
REV Driver Hub	Driver Hub OS 1.2.0		Driver Station 9.0

Notă: Software-ul REV Hardware Client poate fi utilizat pentru a instala software-ul pe hub-urile REV

**IMPORTANT:** Regulile <RS02> sau <RS03> nu necesită ca Echipele să facă upgrade la cea mai recentă versiune a software-ului. Un upgrade obligatoriu (anunțat de către FIRST) ar fi necesar doar dacă FIRST ar determina că există o corecție critică de software care trebuie adoptată de către Echipe. Echipele trebuie să instaleze upgrade-ul înainte de momentul Competiției. În plus, versiunile beta ale software-ului sunt permise la Turneele oficiale. Upgrade-urile obligatorii vor fi comunicate în următoarele moduri:

- Prin intermediul e-mailului "[Team Blast](#)" – Upgrade-ul obligatoriu și numărul versiunii vor fi comunicate Echipelor prin intermediul e-mailului "Team Blast", care va include și data la care upgrade-ul obligatoriu trebuie efectuat.
  - Online – software-ul minim necesar va fi listat pe pagina noastră de [Resurse Tehnologice](#), împreună cu data la care Echipele sunt obligate să efectueze upgrade-ul obligatoriu al software-ului.
  - Forum – software-ul minim necesar va fi listat pe pagina [Forumului Tehnologic](#), împreună cu data la care Echipele sunt obligate să efectueze upgrade-ul obligatoriu al software-ului.
- Șabloane pentru toate alegerile de programare sunt disponibile prin intermediul linkurilor aflate la adresa <http://www.firstinspires.org/node/5181>.

**<RS04> Tranziția de la Autonom la Driver Controlled-** Echipele care au intenția să opereze Robotul în timpul perioadei Autonome trebuie să demonstreze în timpul Inspectării pe teren că Echipa de conducere poate utiliza Driver Station-ul pentru a comuta Controller-ul Robotului între modul Autonom și modul de Conducere.

**<RS05> Aplicația pentru Controller-ul Robotului** - Dispozitivul smartphone Android pentru Controllerul Robotului (dacă este utilizat) trebuie să aibă o aplicație desemnată „FTC Robot Controller” care este aplicația implicită pentru REV Expansion Hub. Aplicația pentru Controller-ul Robotului nu trebuie instalată pe Dispozitivul smartphone al Driver Station-ului.

**<RS06> Aplicația pentru Driver Station-** Echipele trebuie să instaleze aplicația oficială „FTC Driver Station” pe Driver Station,

**IMPORTANT:** Regulile <RS05> sau <RS06> pot necesita instalarea inițială a software-ului sau actualizări pe parcursul sezonului. Echipele care primesc Driver Hub REV sau Control Hub REV pentru prima dată ar trebui să instaleze cea mai recentă versiune a software-ului.

Pentru instalarea inițială sau pentru a instala cea mai recentă versiune a software-ului, vă rugăm să vizitați următorul link: <https://docs.revrobotics.com/control-hub/managing-the-control-system/rev-hardware-client>

Dacă sunt necesare actualizări ale software-ului SDK, Echipele vor fi notificate în următoarele moduri:

- Prin intermediul e-mailului "[Team Blast](#)" – Upgrade-ul obligatoriu și numărul versiunii vor fi comunicate Echipelor prin intermediul e-mailului "Team Blast", care va include și data la care upgrade-ul obligatoriu trebuie efectuat.
- Online – software-ul minim necesar va fi listat pe pagina noastră de [Resurse Tehnologice](#), împreună cu data la care Echipele sunt obligate să efectueze upgrade-ul obligatoriu al software-ului.
- Forum – software-ul minim necesar va fi listat pe pagina [Forumului Tehnologic](#), împreună cu data la care Echipele sunt obligate să efectueze upgrade-ul obligatoriu al software-ului.

Dispozitivul Smartphone Android sau Driver Hub REV și utilizarea acestei aplicații pentru a controla Robotul lor în timpul unui Meci. Numărul versiunii software a Driver Hub-ului FTC trebuie să corespundă numărului versiunii aplicației pentru Controller-ul Robotului. Aplicația pentru Driver Hub nu trebuie instalată pe Controller-ul Android al Robotului.

**<RS07> Setările Sistemului de Operare pentru Dispozitivul Smartphone Android, Control Hub REV și Control Hub REV** - Controller-ul Robotului și Driver Station-ul trebuie să fie setate astfel:

- a. Modul Avion trebuie să fie activat (nu se aplică Control Hub-ului REV și Driver Hub-ului REV).
- b. Bluetooth trebuie să fie dezactivat.
- c. Wi-Fi trebuie să fie activat.
- d. Parola REV Control Hub-ului trebuie să fie diferită față de valoarea implicită de fabrică "password".

**<RS08> Modificarea Software-ului –**

- a. Echipele nu au voie să modifice în niciun fel aplicația FIRST Tech Challenge Driver Station.
- b. Echipele sunt obligate să folosească FIRST Robot Controller SDK și nu au voie să elimine, să înlocuiască sau să modifice porțiunile din SDK care sunt distribuite sub formă de fișiere .AAR binare.

Intenția acestei reguli este ca Echipele să descarce versiunea oficială a SDK-ului de la FIRST și să facă modificări pentru a adăuga cod creat de echipă.  
Variantele reinginerate, dezvoltate prin reverse engineering sau modificate ale SDK-ului oficial FIRST nu sunt permise.

**<RS09> Comunicarea între Driver Station și Robot** - Comunicarea dintre Robot și Driver Station este permisă doar prin intermediul aplicațiilor Robot Controller și Driver Station.

Comunicarea dintre Controller-ul Robotului și Driver Station este limitată la mecanismele nemonificate furnizate de software-ul oficial FIRST Tech Challenge (FTC), care constau în kit-ul oficial de dezvoltare a software-ului FTC (SDK), aplicația FTC Robot Controller și aplicația FTC Driver Station. Echipele nu au permisiunea de a transmite audio, video sau alte date folosind software terță sau versiuni modificate ale software-ului FTC. Echipele pot utiliza doar funcționalitatea nemonificată de telemetrie inclusă în software-ul FTC pentru a transfera date suplimentare între Controller-ul Robotului și Driver Station. Software-ul preinstalat de către producătorul unui smartphone aprobat și care nu poate fi dezactivat este exceptat de la această restricție.

În timpul unui Meci, Controller-ul Robotului al unei Echipi și Driver Station-ul al aceleiași Echipi nu au voie să fie conectate fără fir la alte dispozitive în afara lor.

**<RS10> Sunetele Controller-ului Robotului** - Sunetele inițiate de Echipă prin codul Echipi și sunetele care nu sunt generate de aplicația oficială pentru Controllerul Robotului nu au voie să fie redade prin intermediul Dispozitivului Android al Controller-ului Robotului în nicio Competiție oficială.

Intenția acestei reguli este ca să prevină sunetele care ar putea distra atenția la joc. Sunetele de pornire ale dispozitivului Android sunt excluse de la această regulă.

#### 7.4 Elementul de Joc al Echipi

Elementul de joc al Echipi este un element de joc opțional proiectat și fabricat de Echipă, care va fi utilizat în jocul CENTERSTAGESM. Elementul de joc al Echipi trebuie să treacă prin inspecție înainte ca acesta să fie permis să fie folosit într-un Meci.

## 7.5 Reguli de Construcție al Elementului de Scor al Echipei

Elementul de scor al echipei este un element de scor opțional proiectat și fabricat de echipă, care va fi folosit în jocul CENTERSTAGESM. Elementul de scor al echipei trebuie să treacă prin inspectare înainte ca acesta să fie permis să fie utilizat într-un Meci.

## 8.0 Inspection

### 8.1 Prezentare generală

Această secțiune descrie Inspectarea Robotului pentru Competiția FIRST Tech Challenge. De asemenea, enumeră definițiile de inspectare și regulile de inspectare.

### 8.2 Descriere

Robotul din Competiția FIRST Tech Challenge va trebui să treacă prin inspecții atât pentru Robot, cât și pentru Teren, înainte de a fi autorizat să participe. Aceste inspecții vor asigura respectarea tuturor regulilor și regulamentelor privind Robotul. Inspecțiile inițiale vor avea loc în timpul verificării/antrenamentului echipei.

"Listele de verificare pentru inspecție a Robotului" oficiale sunt în Anexele B și C.

#### 8.2.1 Auto-inspecția echipei

Se recomandă cu insistență ca echipele să efectueze o auto-inspecție a Robotului și a oricăror elemente de joc și/sau de scor furnizate de echipă. Echipele ar trebui să parcurgă fiecare listă de verificare cu cel puțin o săptămână înainte de Competiție, pentru a se asigura că Robotul și elementele furnizate de echipă sunt realizate din piese legale.

### 8.3 Definiții

**Rutina de Inițializare a Robotului** - Un set de instrucțiuni de programare care rulează după ce butonul "Init" este apăsat pe Driver Station, dar înainte de început, atât pentru Perioada Controlată, cât și pentru Perioada Autonomă.

**Instrument de Măsurare a Dimensiunilor Robotului** - Un dispozitiv construit solid, cu dimensiuni interioare: 18 inch (45.72 cm) lățime, 18 inch (45.72 cm) lungime, 18 inch (45.72 cm) înălțime. Instrumentul de măsurare a dimensiunilor este utilizat pentru Inspecția Robotului, așa cum este detaliat în secțiunea 7.3.1.

### 8.4 Reguli de Inspecție

**<I01> Inspecție** - Fiecare Robot și fiecare element furnizat de echipă trebuie să treacă printr-o inspecție completă înainte de a fi autorizați să participe. Neconformitatea cu orice regulă de proiectare, construcție a Robotului sau regulă de programare poate duce la descalificarea Echipei din jocul Mecului la o Competiție. Inspecția asigură respectarea regulilor FIRST Tech Challenge.

Toate configurațiile Robotului trebuie să fie inspectate înainte de a fi utilizate în Competiție.

- a. Dacă sunt efectuate modificări semnificative la un Robot după ce a trecut de inspecția inițială, acesta trebuie să fie reinspectat înainte să poată concura.
- b. Arbitrii sau inspectorii pot solicita reinspectarea unui Robot. Robotul nu poate participa la un Meci până când nu trece de reinspecție. Refuzul de a se supune reinspecției va duce la disqualificarea Echipei din Competiție.
- c. Un Robot poate fi respins la inspecție dacă inspectorul principal consideră că este nesigur.

**<I02> Meciuri de Antrenament** - Echipele trebuie să prezinte Robotul și elementele furnizate de echipă pentru inspecție înainte de a participa la Meciurile de Antrenament. Echipele i se poate permite să participe la Meciurile de Antrenament înainte de a trece inspecția dacă este permis de inspectorul șef al roboților.

**<I03> Re-inspecție** - Modificările fizice aduse unui Robot sau elementelor furnizate de echipă care modifică sau adaugă capacitate trebuie să treacă re-inspecția înainte de a fi eligibile pentru a juca în următorul Meci.

**<I04> Siguranță** - Este responsabilitatea inspectorului să evalueze Roboții pentru a se asigura că fiecare Robot este proiectat să funcționeze în siguranță. Secțiunea 7 a acestui manual și Partea 2 a Manualului de Joc, secțiunea 4.5.1 prezintă regulile de siguranță și limitele care se aplică designului și construcției tuturor Roboților.

**<I05> Trecerea Inspecției** - Inspecția este un proces de aprobare sau respingere și se determină prin finalizarea cu succes a listelor de verificare din Anexele B și C. Starea inspecției Roboților și a elementelor furnizate de echipă este independentă.

**<I06> Toate Mecanisme ale Robotului sunt Inspectate** - Pentru inspecție, Robotul trebuie prezentat cu toate mecanismele, inclusiv toate părțile fiecărui mecanism, configurațiile și decorațiunile care vor fi utilizate pe Robot în timpul Competiției. Roboților li se permite să joace Meciuri cu un subset al mecanismelor care au fost prezente în timpul inspecției. Doar mecanismele care au fost prezente în timpul inspecției pot fi adăugate, eliminate sau reconfigurate între Meciuri. Robotul ar trebui asamblat într-o configurație tipică utilizată pentru Meciuri când se prezintă pentru inspecție.

- a. Robotul și toate mecanismele trebuie inspectate în fiecare configurație de pornire.
- b. Dacă mecanismele sunt schimbate între Meciuri, Robotul reconfigurat trebuie să respecte în continuare toate regulile de Robot și de inspecție.
- c. Totalul tuturor elementelor electronice (motoare, servouri, Dispozitive Android, etc.) folosite pentru a construi toate mecanismele și Robotul de bază, indiferent dacă sunt utilizate pe Robot în același timp sau nu, nu poate depăși constrângerile specificate în regulile Robotului.

**<I07> Test de Deteriorare a Câmpului de Joc pentru Roată sau Bandă** - Inspectorii roboților au autoritatea să solicite unei Echipe să testeze roțile sau benzile lor care ar putea provoca deteriorări ale Câmpului de Joc. Nu fiecare bandă sau roată poate fi evaluată și afișată ca parte legală sau ilegală. Prin urmare, testul de deteriorare este o modalitate rapidă de a afla dacă roțile sau benzile Echipei sunt conforme cu regulile Competiției.

Inspectorul roboților ar trebui să plaseze Robotul pe o plăcuță de teren și să-l sprijine de o suprafață imobilă (perete) și să ruleze roțile la putere maximă timp de 15 secunde. Dacă există daune fizice la plăcuța de podea, roțile nu vor fi permise. Decolorarea sau urmele negre singure nu sunt considerate deteriorări ale câmpului. Testul trebuie efectuat cu Robotul la greutatea pe care o va avea în timpul Competiției, deoarece acest lucru va afecta gradul de deteriorare.

**<I08> Software** - Driver Station și Robot Controller software trebuie să treacă inspecția terenului înainte de a fi utilizate într-un Meci.

**<I09> Driver Station** - Driver Station Driver Station carrier trebuie să treacă inspecția terenului înainte de a fi utilizate într-un Meci.

**<I10> Elemente Furnizate de Echipă** - Elementele furnizate de echipă sunt inspectate în timpul inspecției Robotului. Orice schimbări funcționale (de exemplu, numărul echipei, aspectul, dimensiunea) aduse unui element furnizat de echipă după inspecția inițială trebuie să treacă re-inspecția înainte de a fi eligibile pentru a juca în următorul Meci.

Re-inspecția este destinată să faciliteze Echipele care pot avea nevoie să facă ajustări elementului furnizat de echipă în cazul în care există daune sau modificări minore care ar îmbunătăți capacitatea Echipei de a juca

jocul. Acesta nu este destinat ca echipele să solicite re-inspecții pentru elementele furnizate de echipă care sunt partajate între echipe. Ne așteptăm ca fiecare echipă să proiecteze propriul element furnizat de echipă pentru a-l aduce la Competiție pentru utilizare în joc.

## 9.0 Criterii de Evaluare și Premii

### 9.1 Prezentare Generală

Această secțiune oferă descrieri ale:

- Cerințele și recomandările pentru Engineering Portfolio
- Modul în care se desfășoară evaluarea
- Criteriile pentru premiile FIRST Tech Challenge

Echipele și-au petrecut un număr semnificativ de ore proiectând, construind și programând Robotul lor și învățând ce înseamnă să faci parte dintr-o Echipă. Pentru multe echipe, evenimentul reprezintă recompensa pentru tot efortul lor depus pe parcursul sezonului. Deși există mai multe tipuri de evenimente, toate oferă o modalitate distractivă și captivantă pentru echipe de a-și arăta rezultatele eforturilor lor.

Premiile acordate în urma evaluărilor ne oferă oportunitatea de a recunoaște Echipele care îmbrățișează valori importante precum Gracious Professionalism®, spiritul de echipă, creativitatea, inovația și valoarea procesului de proiectare inginerească. Aceste orientări de evaluare fac parte din harta către succes.

FIRST Tech Challenge oferă feedback pentru evaluări Echipele care trimit un formular complet de solicitare de feedback. Când primesc feedback, Echipele ar trebui să țină cont că evaluarea este un proces subiectiv; și se încurajează studenții să învețe abilitatea importantă de autoevaluare pentru a-i ajuta să se pregătească pentru interviul lor evaluat. Aceasta îi ajută pe studenți să se pregătească pentru interviurile profesionale, în timp ce dezvoltă alte abilități practice în viața reală. Pentru o copie a Sesiunii “Self-Reflection Sheet” de Evaluare a Echipei FIRST Tech Challenge, vă rugăm să vizitați site-ul:

<https://www.firstinspires.org/node/5226>

#### 9.1.1 Termeni cheie și definiții

**Caietul Tehnic** - Nu este necesar pentru luarea în considerare a premiului, Caietul Tehnic este o descriere detaliată a experiențelor echipei pe parcursul sezonului. La evenimente, un judecător poate solicita să revizuiască această resursă opțională, dar o Echipă nu va fi penalizată dacă nu are un Caietul Tehnic.

**Engineering Portfolio** - Necesari pentru luarea în considerare a premiului, Portofoliul de Inginerie este un document care nu depășește 15 pagini și rezumă cele mai importante realizări ale echipei, din punctul de vedere al echipei. Ghidurile privind ce trebuie, ar trebui și ar putea fi incluse pentru luarea în considerare a premiului sunt enumerate în secțiunea 9.2.6.

**Regiunea** - Regiunea implicită sau atribuită manual la care face parte o Echipă. Acestea sunt în general de natură geografică. Se pot lua în considerare situații speciale, la discreția partenerului de livrare a programului și a FIRST, pentru a muta o Echipă într-o altă regiune sau pentru a adăuga o Echipă fără partener de livrare a programului la o altă Regiune. O Echipă poate face parte doar dintr-o singură Regiune.

Informații despre Echipă - Numele echipei, numărul echipei, o fotografie a Robotului, o fotografie a informațiilor școlii sau clubului echipei, orașul și statul echipei, deviza echipei. Vă rugăm să nu includeți numele complet al niciunui student, antrenor sau mentor în Portofoliul de Inginerie.

Desene CAD, informații despre planul de afaceri, informații despre premii, recunoaștere, dimensiunea echipei, obiectivele echipei și alte 'conținuturi' vor fi considerate conținutul Portofoliului de Inginerie și se consideră o pagină în portofoliu.

**Planul Echipei** - Orice descriere a obiectivelor echipei. Acest lucru poate include un plan strategic care face referință la recrutarea de studenți, sponsorizare, recrutarea de mentori, eforturi de comunicare, obiective de strângere de fonduri sau obiective de învățare ale echipei.

## 9.2 Engineering Portfolio

### 9.2.1 Prezentare generală

Această secțiune descrie cerințele pentru crearea Portofoliului de Inginerie, inclusiv ghidurile de formare.

### 9.2.2 Ce este un Engineering Portfolio?

Un Engineering Portfolio este un rezumat scurt și concis al călătoriei de inginerie a echipei pe parcursul sezonului lor. Engineering Portfolio ar trebui să includă schițe, discuții și întâlniri ale echipei, evoluția designului, procese, obstacole, obiective și planuri de învățare a abilităților noi, precum și gândurile concise ale fiecărui membru al echipei pe parcursul călătoriei din sezon. Engineering Portfolio este ca CV-ul echipei.

Unul dintre obiectivele programelor FIRST și FIRST Tech Challenge este recunoașterea procesului de proiectare tehnică și a călătoriei pe care o face o echipă. Această călătorie cuprinde fazele de definire a problemei, design conceptual, design la nivel de sistem, design detaliat, testare și verificare, și producția robotului.

### 9.2.3 Formate pentru Engineering Portfolio

Echipele pot alege să documenteze portofoliul lor de rezumat fie cu documente scrise de mână, fie electronice. Nu există o distincție între Portofoliile de Inginerie scrise de mână și cele electronice în timpul evaluării; fiecare format este la fel de acceptabil.

- a) **Electronic:** Echipele pot alege să utilizeze orice programe electronice pentru a-și crea Engineering Portfolio
  - Pentru evaluarea evenimentelor la distanță, echipele trebuie să creeze un singur fișier PDF al Engineering Portfolio.
  - Pentru evenimentele tradiționale, echipele trebuie să tipărească Engineering Portfolio.
- b) **Handwritten:** Echipele pot alege să creeze o versiune scrisă de mână.
  - Pentru evaluarea evenimentelor la distanță, acest lucru este descurajat din cauza dificultăților în scanarea într-o versiune citibilă, partajabilă, online.

### 9.2.4 Cerințe pentru Engineering Portfolio

1. Pentru a fi luate în considerare pentru premii acordate de juriu, o echipă **trebuie** să trimită un Engineering Portfolio.
  - a) Echipele care nu trimit un Engineering Portfolio nu vor fi luate în considerare pentru premii acordate de juriu.
2. Numărul total de pagini pentru un Engineering Portfolio nu trebuie să depășească 15 pagini, plus o foaie de titlu pentru un total de 16 pagini.
  - a) Foaia de titlu poate include Informații despre echipă și o tabelă de conținut.
    - i. Informațiile permise despre echipă sunt limitate la numărul echipei, numele echipei, locația echipei, școala sau organizația echipei, deviza echipei și o imagine a robotului și/sau a echipei.
  - b) Foaia de titlu nu poate include alte conținuturi ale Engineering Portfolio.
    - i. Conținutul suplimentar de pe foaia de titlu adaugă la numărul de pagini al portofoliului, ceea ce înseamnă că conținutul de pe ultima pagină a portofoliului nu va fi analizat sau luat în considerare.
  - c) Paginile trebuie să fie de dimensiunea echivalentă hârtiei standard A (8,5 x 11 inch) sau hârtiei standard A4 (210 x 297 mm).

**Un număr de echipă în partea de sus a fiecărei pagini face ca juriul să știe ușor cine a creat Engineering Portfolio pe care îl analizează. Numărul echipei de pe pagina frontală este o componentă obligatorie a Engineering Portfolio**



- d) Fonturile utilizate trebuie să aibă o dimensiune minimă de 10 puncte. Vă rugăm evitați utilizarea fonturilor înguste, deoarece pot fi dificile pentru juriu să le citească.
- e) Jurații sunt instruiți să revizuiască doar foaia de titlu și primele 15 pagini de conținut care urmează după foaia de titlu. Informațiile incluse dincolo de cele 15 pagini și foaia de titlu nu vor fi analizate sau luate în considerare.
3. Engineering Portfolio **nu** trebuie să includă link-uri către alte documente, videoclipuri sau orice alt conținut suplimentar.
- a) Vă rugăm să rețineți că jurații **nu** vor analiza conținutul legat din Engineering Portfolio, inclusiv site-uri web sau videoclipuri.
4. Formularul de depunere pentru Control Award nu face parte din Engineering Portfolio și nu este inclus în numărul total de pagini al Engineering Portfolio.

### 9.2.5 Recomandări pentru Engineering Portfolio

- Recomandăm cu tărie ca numărul echipei să fie în partea de sus a fiecărei pagini.
- Conținutul lui Engineering Portfolio **poate** include:
  - Rezumat al conținutului de inginerie care cuprinde procesele de proiectare ale robotului.
  - Rezumat al Informațiilor despre echipă care include informații despre echipă și activități de extindere. about the *Team* and outreach activities.
  - Rezumat al Planului echipei și informații despre echipă în ansamblu. Planul echipei ar putea fi un plan de afaceri, un plan de strângere de fonduri, un plan strategic, un plan de sustenabilitate sau un plan pentru dezvoltarea de abilități noi.

**Este o idee bună să legați criteriile premiului de conținutul specific din Engineering Portfolio al vostru!**

### 9.2.6 Cerințele pentru Engineering în funcție de Premiu

Tabelul de mai jos oferă un contur rapid al cerințelor pentru Engineering Portfolio în funcție de premiu:

<b>Cerințe pentru Engineering Portfolio în funcție Award</b>	
<b>Cerințele sunt indicate folosind cuvântul "trebuie", recomandările sunt indicate folosind cuvinte precum "ar putea" sau "ar trebui."</b>	
<b>Inspire Award</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echipa <b>trebuie</b> să trimită un Engineering Portfolio. Engineering Portfolio <b>trebuie</b> să includă informații de rezumat despre designul Robotului, informații despre Echipă și un Plan al Echipei. Întregul Engineering Portfolio <b>trebuie</b> să fie de înaltă calitate, gândit în detaliu, concis și bine organizat. Engineering Portfolio ar putea inspira judecătorii să întrebe despre informații specifice.</li> </ul>
<b>Think Award</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echipa trebuie să trimită un Engineering Portfolio</li> <li>Engineering Portfolio <b>trebuie</b> să conțină conținut de inginerie. Conținutul de inginerie ar putea include intrări care descriu exemple ale științei subiacente, matematicii și strategiilor de joc într-un mod sumar.</li> <li>Engineering Portfolio <b>trebuie</b> să ofere exemple care să arate că Echipa are o înțelegere clară a procesului de proiectare de inginerie, inclusiv un exemplu de lecții învățate.</li> <li>Portofoliul <b>ar putea</b> inspira judecătorii să pună întrebări despre informații de inginerie specifice și detaliate.</li> <li>Formatul portofoliului este mai puțin important, dar permite judecătorilor să înțeleagă maturitatea designului Echipei, precum și</li> </ul>

	<p>capacitățile organizaționale și structura generală a Echipei.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portofoliul <b>ar putea</b> face referire la experiențe specifice și lecții învățate, dar <b>ar trebui</b> să captureze rezumatul stării Echipei și designului lor de Robot.</li> <li>• Portofoliul <b>ar putea</b> rezuma experiențele și lecțiile învățate din activitățile de extindere a cunoștințelor, utilizând tabele concise ale rezultatelor.</li> <li>• Portofoliul <b>ar putea</b> rezuma modul în care au dobândit noi mentori și/sau cunoștințe și expertiză de la mentorii lor.</li> <li>• Portofoliul <b>ar putea</b> conține un rezumat al Planului general al Echipei.</li> <li>• Portofoliul <b>ar putea</b> conține informații despre planurile de dezvoltare a abilităților membrilor Echipei.</li> <li>• Portofoliul ar putea fi organizat într-o manieră logică.</li> </ul>
<b>Connect Award</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipa <b>trebuie</b> să trimită un Engineering Portfolio.</li> <li>• Portofoliul <b>trebuie</b> să includă un Plan al Echipei. Planul Echipei ar putea cuprinde obiectivele Echipei pentru dezvoltarea abilităților membrilor echipei și pașii pe care Echipa i-a parcurs sau îi va parcurge pentru a atinge acele obiective. Alte exemple de ceea ce ar putea include planul sunt cronologii, colaborarea cu comunitățile științifice, de inginerie și matematică și cursurile de formare.</li> <li>• Portofoliul <b>trebuie</b> să includă un rezumat al modului în care au dobândit noi mentori sau au acumulat cunoștințe și expertiză nouă de la mentori.</li> </ul>
<b>Innovate Award sponsored by Raytheon Technologies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipa <b>trebuie</b> să trimită un Engineering Portfolio.</li> <li>• Portofoliul de Inginerie <b>trebuie</b> să includă exemple ale conținutului de inginerie al Echipei care ilustrează modul în care Echipa a ajuns la soluția lor de proiectare.</li> <li>• Portofoliul <b>ar putea</b> inspira jurații să solicite informații de inginerie specifice și detaliate</li> </ul>
<b>Control Award sponsored by Arm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipa <b>trebuie</b> să trimită un Engineering Portfolio. Engineering Portfolio <b>trebuie</b> să includă conținut ingineresc care documentează componentele de control.</li> <li>• Echipa <b>trebuie</b> să trimită un formular separat pentru înregistrarea la Control Award. Echipele <b>ar trebui</b> să identifice aspectele de control ale Robotului lor de care sunt cei mai mândri. Formularul pentru înregistrarea la Control Award nu trebuie să depășească 2 pagini.</li> </ul>
<b>Motivate Award</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipa <b>trebuie</b> să trimită un Engineering Portfolio.</li> <li>• Engineering Portfolio <b>trebuie</b> să includă un plan de organizare a echipei, care ar putea descrie obiectivele lor viitoare și pașii pe care îi vor întreprinde pentru a atinge acele obiective. Alte exemple de ceea ce planul ar putea include sunt identitatea echipei, obiectivele de strângere de fonduri, obiectivele de sustenabilitate, cronologii, colaborarea cu grupurile non-tehnice, finanțele și obiectivele de serviciu comunitar.</li> <li>• Echipa este un ambasador pentru programele FIRST.</li> <li>• Echipa <b>poate</b> explica contribuțiile individuale ale fiecărui membru al echipei și cum acestea contribuie la succesul general al echipei.</li> </ul>
<b>Design Award</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipa trebuie să prezinte un Engineering Portfolio care include exemple de imagini CAD ale robotului sau desene detaliate ale designului robotului. Portofoliul <b>ar putea</b> inspira juriul să pună întrebări legate de conținutul specific și detaliat al ingineriei de design.</li> </ul>

### 9.3 Engineering Notebook

Engineering Notebook este un element opțional și poate fi folosit ca sursă fundamentală de informații pentru echipă, pentru a putea crea Engineering Notebook. Caietul de Inginerie reprezintă o metodă de creare a unui depozit de documentație al echipei, eforturilor de promovare și strângere de fonduri, Planurile Echipei și designul Robotului. Această documentație poate include schițe, discuții și întâlniri ale echipei, evoluția designului, procese și obstacole.

Engineering Notebook nu este folosit în evaluarea echipei pentru premii jurizate.

### 9.4 Procesul de Jurizare, Program și Pregătirea Echipei

Programele la Competițiile FIRST Tech Challenge pot varia de la un eveniment la altul. La evenimentele tradiționale, interviurile de jurizare sunt programate înainte de începerea meciurilor. Pentru evenimentele la distanță, jurizarea va avea loc într-o fereastră de timp pre-stabilită. Orele exacte pentru atât meciuri, cât și întâlniri cu jurații nu pot fi furnizate în acest manual. Toate echipele primesc programul înainte sau în timpul înscrierii la competiție sau înaintea interviului lor la distanță programat.

#### 9.4.1 Cum Funcționează Jurizarea

La Competițiile FIRST Tech Challenge, vor exista patru etape în procesul de jurizare:

1. Interviul cu jurații.
  - a. Echipele participă la interviuri programate și private cu un panel de doi sau mai mulți jurați.
  - b. Echipele sunt rugate să aducă Robotul lor la interviu cu jurații. Aceasta este cea mai bună șansă pentru echipe de a explica și arăta designul Robotului juraților într-un mediu liniștit și relaxat. Pentru evenimentele la distanță, echipele pot arăta fotografii ale Robotului lor juraților ca parte a interviului lor la distanță.
    - i. Echipele care nu au construit un Robot sau au un Robot care nu a trecut inspecția Robotului au permisiunea să participe la jurizare și sunt eligibile pentru toate premiile.
  - c. Interviul va dura cel puțin 10 minute.
  - d. În primele 5 minute ale interviului, echipele pot prezenta juraților fără întrerupere.
    - i. Echipele nu sunt obligate să pregătească o prezentare și nu vor fi penalizate dacă nu au o prezentare pregătită.
    - ii. Echipele nu vor primi mai mult de 5 minute pentru prezentarea lor neîntreruptă
    - iii. Echipele nu pot pre-înregistra prezentarea lor.
  - e. La trecerea de cinci minute, jurații vor începe să pună întrebări echipei.
2. Observații ale meciului de către jurați (numai la evenimentele tradiționale).
  - a. Jurații observă Robotul, interacțiunile Studenților și Gracious Professionalism® al întregii Echipe.
3. Jurații continuă cu interviuri suplimentare în zona de pregătire (pits) în timpul Competiției. Pentru evenimentele la distanță, acest al doilea interviu va fi programat în prealabil.
4. Evaluarea Engineering Portfolio

**Toate echipele sunt eligibile să participe în procesul de jurizare. Un Robot, un Robot funcțional sau un Robot care a trecut inspecția nu este o cerință pentru a participa la jurizare.**

Nu vor fi acordate premii pe baza doar a interviului cu jurații sau a Engineering Notebook. Jurații folosesc ghidurile furnizate în această secțiune pentru a evalua fiecare Echipă.

Echipele ar trebui să prezinte Engineering Notebook, formularul lor de înscriere pentru premiul de control și formularul lor de cerere de feedback pentru jurați la începutul interviului lor, cu excepția cazului în care sunt instruite altfel de oficialii Competiției. În evenimentele la distanță, antrenorul Echipei, în calitate de administrator al Echipei, are sarcina să încarce aceste materiale în Sistemul de Scoring FTC.

După ce jurații revăd Engineering Notebook depus, finalizează interviurile programate cu Echipele și evaluează performanța Echipei și a Robotului pe teren, se întâlnesc pentru a-și revizui evaluările și a crea o listă de candidați de top pentru diversele premii acordate de jurați. Jurații pot necesita mai multe discuții cu Echipele.

#### **9.4.1.1 Feedback to Teams**

Echipele care doresc să primească feedback de la judecători trebuie să depună [judging feedback request form](#).

Judecătorii vor efectua interviul cu Echipa și vor revizui documentația depusă de Echipă. După eveniment, antrenorul principal/mentorul 1 al Echipei va primi acces la formularul de feedback al judecătorilor, care a fost completat de judecătorii evenimentului.

Formularul de feedback este completat de judecători imediat după interviul oficial.

Formularul de feedback nu este folosit de judecători în timpul procesului lor de deliberare.

#### **9.4.1.2 Echipe fără un Robot**

Echipele care nu au construit un Robot sau au un Robot care nu a trecut inspecția Robotului au voie să participe la jurizare și sunt eligibile pentru a primi premii.

#### **9.4.2 Program de Jurizare**

Interviurile de jurizare au loc într-o zonă sau sală separată de celelalte Echipe, precum și de zgomotul Competiției și al zonei de pregătire (pit). Echipele urmează programul care stabilește timpurile și locurile interviurilor cu Echipa. Uneori, Echipele pot primi aceste informații în avans, dar de obicei, Echipele vor primi aceste informații când se înregistrează în dimineața evenimentului. Pentru evenimentele la distanță, antrenorii Echipei vor primi programul de jurizare al Echipei în avans.

Cât mai mult posibil, Echipele ar trebui să se familiarizeze cu locul și modul în care se va desfășura jurizarea și să aloce suficient timp pentru a ajunge acolo. Ne așteptăm ca toate Echipele să ajungă în zona de așteptare pentru interviul cu judecătorii cu cinci minute înainte de ora programată a interviului cu judecătorii. Acest lucru ne ajută să menținem evenimentul în grafic.

#### **9.4.3 Pregătirea Echipei**

Echipele sunt încurajate să citească și să înțeleagă cerințele pentru fiecare premiu pentru a evalua în ce măsură se încadrează într-o categorie de premii și pentru a-și stabili obiective mai ridicate. Aceste ghiduri sunt aceleași folosite de judecători în timpul fiecărei Competiții și la Campionatul FIRST. Vă rugăm să consultați secțiunea Categoriilor de Premii din acest manual pentru cerințele premiilor și să analizați Cerințele Portofoliului de Inginerie în funcție de Premiu pentru a vă asigura că Portofoliul de Inginerie al Echipei îndeplinește criteriile fiecărui premiu. Echipele ar trebui să participe la atelierelor de jurizare și la zilele practice de jurizare dacă acestea sunt disponibile în regiunea lor. Exersarea duce la o prezentare mai bună, iar practicarea în fața altora ar putea ajuta Echipa să identifice lacune în prezentarea lor. “Self-reflection sheets” pentru jurizare sunt un alt instrument pe care Echipele îl pot folosi pentru a se pregăti pentru interviul cu judecătorii.

Echipele pot, de asemenea, să citească [Judge and Judge Advisor Manuals](#) pentru a obține o mai bună înțelegere a întregului proces de jurizare.

În timpul interviului cu Echipa, judecătorii doresc să afle aspecte importante despre Echipă; ce a învățat Echipa în timpul sezonului Competițional; și experiențele dobândite. Abilitățile reprezentanților Echipei de a răspunde la întrebări sau de a detalia funcțiile sau calitățile designului Robotului sunt evaluate în timpul interviului cu Echipa.

#### **9.4.4 Implicarea Antrenorilor în Interviuri**

Verificați cu directorul turneului pentru a vedea dacă mentorii și antrenorii pot urmări interviul cu Echipa. Mentorii și antrenorii nu pot contribui la interviurile de jurizare. Mentorii și antrenorii ar trebui să aibă întotdeauna în vedere că FIRST Tech Challenge este o activitate centrată pe Elevi. Este despre a oferi Elevilor o experiență unică și stimulatorie în toate aspectele programului.

##### **9.4.4.1 Excepții privind Implicarea Antrenorilor în Interviuri**

FIRST Tech Challenge va face excepții pentru antrenorii care sunt necesari pentru a traduce pentru Elevi, pentru antrenorii Elevilor cu abilități diferite și în alte circumstanțe excepționale. Vă rugăm să anunțați în avans directorul turneului dacă Echipa dvs. dorește să fie luată în considerare pentru o excepție.

#### **9.4.5 Reguli privind depunerea video-ului pentru premiile Compass și Promote**

Procesul de trimitere pentru acest premiu poate varia în funcție de Competiție. Premiile compass și promote nu sunt oferite la toate evenimentele. Vă rugăm să verificați detaliile cu directorul turneului. Videoclipurile câștigătoare vor fi trimise către FIRST și folosite pentru a promova valorile superioare ale FIRST Tech Challenge. Echipele pot, de asemenea, să trimită videoclipurile lor de promovare direct la FIRST; totuși, aceste trimiteri nu vor fi evaluate formal. Dacă doriți să trimiteți videoclipul dvs. de promovare la FIRST, vă rugăm să trimiteți un email la [firsttechchallenge@firstinspires.org](mailto:firsttechchallenge@firstinspires.org) cu mențiunea "Videoclip Premiu Promovează".

- Videoclipul trebuie trimis cu cel puțin o săptămână înainte de ziua Competiției. Instrucțiunile pentru trimiterea videoclipurilor pot varia de la Competiție la Competiție. Vă rugăm să verificați detaliile cu directorul turneului.
- Videoclipurile trebuie trimise în format AVI, WMV, MOV sau un format mai bun. Trimiterea prin utilizarea unui serviciu de streaming cum ar fi YouTube nu este acceptabilă. Amintiți-vă că videoclipul câștigător poate fi afișat pe un ecran mare în timpul ceremoniei de premiere. Echipele ar trebui să folosească cea mai bună rezoluție disponibilă pentru versiunea finală.
- Doar o trimitere de videoclip pe Echipă va fi luată în considerare. Echipele pot trimite videoclipuri noi sau actualizate la fiecare Competiție.
- Echipele trebuie să obțină permisiunea de la proprietarii drepturilor de autor pentru muzica folosită în videoclip și să menționeze acest lucru în videoclipul lor.

## 9.5 Categoriile de Premii

### 9.5.1 Inspire Award

Acest premiu acordat prin jurizare este oferit echipei care încarnează cel mai bine "provocarea" programului FIRST Tech Challenge. Echipa care primește acest premiu este un ambasador puternic al programelor FIRST și un model pentru celelalte echipe FIRST. Această echipă este un candidat de top pentru multe alte premii acordate prin jurizare și este un competitor cu grație. Câștigătorul Inspire Award este o sursă de inspirație pentru celelalte echipe, acționând cu Gracious Professionalism® atât pe terenul de joc, cât și în afara lui. Această echipă împărtășește experiențele lor, entuziasmul și cunoștințele cu alte echipe, sponsori, comunitatea lor și juriul. Lucrând ca o unitate, această echipă va fi demonstrat succes în îndeplinirea sarcinii de proiectare și construire a unui robot.

#### Criterii obligatorii pentru Inspire Award:

- Echipa trebuie să arate respect și Gracious Professionalism® față de toți cei pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- Echipa trebuie să fie un concurent puternic pentru mai multe alte premii acordate prin jurizare. Inspire Award celebrează cele mai puternice calități ale tuturor premiilor acordate prin jurizare.
- Echipa trebuie să fie un ambasador al programelor FIRST. Ei demonstrează și documentează munca lor în comunitatea lor.
- Echipa trebuie să fie pozitivă și inclusivă, iar fiecare membru al echipei contribuie la succesul echipei.
- Echipa trebuie să prezinte un Portofoliu de Inginerie. Portofoliul de Inginerie trebuie să includă conținut de inginerie, Informații despre Echipă și un Plan al Echipei. Întregul Portofoliu de Inginerie trebuie să fie de înaltă calitate, gândit cu atenție, exhaustiv, concis și bine organizat.
- Designul robotului trebuie să fie creativ și inovator, iar robotul să performeze în mod fiabil pe terenul de joc. Echipa comunică clar despre designul și strategia robotului lor juriului.
- Sesiunea de interviu a echipei trebuie să fie profesională și captivantă.

#### Criterii puternic recomandate pentru Inspire Award:

- Echipa ar trebui să poată împărtăși sau furniza informații mai detaliate pentru a susține informațiile din portofoliu.
- Echipa ar trebui să facă referire la Definițiile Premiilor pentru jurizare prezentate în Anexa F pentru activități de promovare și să poată furniza documentație de susținere juriului, unde este cazul.

### 9.5.2 Think Award

Înlăturarea obstacolelor de inginerie prin gândire creativă.

Acest premiu acordat prin jurizare este oferit echipei care reflectă cel mai bine parcursul pe care echipa l-a urmat pe măsură ce a experimentat procesul de proiectare inginerescă în timpul sezonului de construcție. Conținutul ingineresc din portofoliu este referința cheie pentru juriți în identificarea echipei care merită cel mai mult premiul. Conținutul ingineresc al echipei trebuie să se concentreze asupra etapei de proiectare și construcție a robotului echipei.

Echipa trebuie să poată împărtăși sau furniza informații detaliate suplimentare care sunt utile pentru jurați. Aceasta poate include descrieri ale științei și matematicii care stau la baza designului robotului și strategiilor de joc, designurile, re-designurile, succesele și oportunitățile de îmbunătățire. O echipă nu este candidată pentru acest premiu dacă portofoliul lor nu include conținut ingineresc.

#### Criterii obligatorii pentru Think Award:

- Echipa trebuie să arate respect și Gracious Professionalism® față de toți cei pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- Echipa trebuie să prezinte un Engineering Portfolio.
- Portofoliul de Inginerie trebuie să conțină conținut ingineresc. Conținutul ingineresc poate

include înregistrările care descriu exemple ale științei subiacente, matematicii și strategiilor de joc într-o manieră sumară.

- Portofoliul de Inginerie trebuie să furnizeze exemple care să arate că Echipa are o înțelegere clară a procesului de proiectare inginerescă, inclusiv exemple de învățăminte dobândite.

Criterii puternic sugerate pentru Think Award:

- Engineering Portfolio ar putea rezuma modul în care Echipa și-a dobândit noi mentori sau cunoștințe noi și experiență de la mentori.
- Engineering Portfolio ar putea conține un rezumat al Planului General al Echipei.
- Engineering Portfolio ar putea conține informații despre planurile de dezvoltare a abilităților pentru membrii Echipei.
- Formatul portofoliului este mai puțin important, dar permite judecătorilor să înțeleagă maturitatea designului Echipei, capacitățile organizaționale și structura generală a Echipei.
- Portofoliul ar putea face referire la experiențe specifice și la învățămintele dobândite, dar ar trebui să surprindă rezumatul stării Echipei și a designului lor de Robot.
- Portofoliul ar putea rezuma, de asemenea, experiențele și învățămintele dobândite din activități de informare succinte.
- Echipa ar trebui să facă referire la Definițiile Premiului pentru evaluarea prezentată în Anexa F pentru activitățile de informare și să fie capabilă să furnizeze documentație de susținere judecătorilor, acolo unde este aplicabil.

### **9.5.3 Connect Award**

Conectarea punctelor între comunitate, FIRST și diversitatea lumii ingineresti.

Acest premiu evaluat este acordat Echipei care se conectează cel mai mult cu comunitatea sa locală de știință, tehnologie, inginerie și matematică (STEM). O adevărată Echipă FIRST este mai mult decât suma părților sale și recunoaște că implicarea comunității STEM locale joacă un rol esențial în succesul său. Receptorul acestui premiu este recunoscut pentru ajutarea comunității să înțeleagă FIRST, FIRST Tech Challenge și Echipa însăși. Echipa care câștigă Connect Award caută și recrutează activ ingineri și explorează oportunitățile disponibile în lumea ingineriei, științei și tehnologiei. Această Echipă are un Plan de Echipă clar și a identificat pași pentru a-și atinge obiectivele.

Criterii obligatorii pentru Connect Award:

- Echipa trebuie să arate respect și Gracious Professionalism® față de toți cei pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- Echipa trebuie să prezinte un Portofoliu de Inginerie.
- Portofoliul trebuie să includă un Plan de Echipă care acoperă obiectivele Echipei pentru dezvoltarea abilităților membrilor echipei și pașii pe care Echipa i-a luat sau va lua pentru a atinge acele obiective. Exemple de ceea ce ar putea include planul sunt cronologii, activități de informare în comunitățile științifice, ingineresti și matematice și cursuri de pregătire.
- Portofoliul trebuie să includă un rezumat al modului în care Echipa a dobândit noi mentori sau a dobândit cunoștințe și experiență noi de la un mentor. Lucrul cu mentori de pe site-ul "Mentor Matching" al FIRST este o modalitate acceptabilă de a învăța de la mentori.

Criterii puternic sugerate pentru Connect Award:

- Echipa furnizează exemple clare de dezvoltare a conexiunilor în persoană sau virtuale cu indivizi din comunitatea inginerescă, științifică sau tehnologică.
- Echipa interacționează activ cu comunitatea inginerescă pentru a-i ajuta să înțeleagă FIRST, FIRST Tech Challenge și Echipa însăși.
- Echipa ar trebui să facă referire la "Award Definitions" pentru evaluarea prezentată în Anexa F

pentru activitățile de informare și să fie capabilă să furnizeze documentație de susținere judecătorilor, acolo unde este aplicabil.

### **9.5.4 Innovate Award sponsorizat de Raytheon Technologies**

Transformarea ideilor excelente din concept în realitate.

Innovate Award sărbătorește o Echipă care gândește în mod creativ și are ingeniozitatea, creativitatea și invențivitatea de a da viață designurilor lor. Acest premiu evaluat este acordat Echipei care are cea mai inovatoare și creativă soluție de design a roboților pentru orice componentă specifică din jocul FIRST Tech Challenge. Elementele acestui premiu includ designul elegant, robustețea și gândirea „neconvențională” legată de design. Acest premiu poate aborda designul întregului robot sau al unei subansamble atașate robotului. Componenta creativă trebuie să funcționeze în mod consecvent, dar un robot nu trebuie să funcționeze tot timpul în timpul meciurilor pentru a fi luat în considerare pentru acest premiu. Portofoliul de Inginerie al Echipei trebuie să includă un rezumat al designului componentei sau componentelor și al robotului Echipei pentru a fi eligibil pentru acest premiu. Intrările trebuie să descrie cum a ajuns Echipa la soluția lor.

#### **Criterii necesare pentru Innovate Award sponsorizat de Raytheon Technologies:**

- Echipa trebuie să arate respect și Gracious Professionalism® tuturor celor pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- Echipa trebuie să trimită un Portofoliu de Inginerie.
- Portofoliul de Inginerie trebuie să includă exemple ale conținutului de inginerie al Echipei care ilustrează modul în care Echipa a ajuns la soluția lor de design.
- Robotul sau subansamblul robotului trebuie să fie creativ, elegant și unic în designul său.
- Componenta creativă trebuie să fie stabilă, robustă și să funcționeze în mod fiabil marea majoritate a timpului.

#### **Criterii puternic sugerate pentru Innovate Award sponsorizat de Raytheon Technologies:**

- Portofoliul ar putea inspira judecătorii să întrebe Echipa despre informații ingineristice detaliate specifice.

### **9.5.5 Control Award sponsorizat de Arm:**

Stăpânind inteligența roboților.

Control Award sărbătorește o Echipă care utilizează senzori și software pentru a îmbunătăți funcționalitatea robotului în teren. Acest premiu este acordat Echipei care demonstrează gândire inovatoare pentru a rezolva provocările jocului, cum ar fi operațiile autonome, îmbunătățirea sistemelor mecanice cu control inteligent sau utilizarea senzorilor pentru a obține rezultate mai bune. Componenta de control ar trebui să funcționeze în mod consecvent în teren. Portofoliul de Inginerie al Echipei trebuie să conțină un rezumat al software-ului, senzorilor și controlului mecanic, dar nu ar include copii ale codului în sine.

#### **Criterii necesare pentru Control Award, sponsorizat de Arm:**

- Echipa trebuie să arate respect și Gracious Professionalism® Îndatoritor tuturor celor pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- Echipa trebuie să aplice pentru Control Award completând Formularul de Înscriere pentru Control Award, aflat în Anexa E. Formularul de Înscriere pentru Control Award nu trebuie să depășească 2 pagini.
- Echipa trebuie să trimită un Engineering Portfolio. Engineering Portfolio trebuie să includă conținut de inginerie care documentează componentele de control.
- Componentele de control trebuie să îmbunătățească funcționalitatea robotului în teren.

#### **Criterii puternic sugerate for the Control Award, sponsorizat de Arm:**

- Tehnici și algoritmi avansați de software sunt încurajați, dar nu sunt obligatorii.



- Componentele de control ar trebui să funcționeze în mod fiabil.
- Învățămintele echipei cu privire la ceea ce au încercat și ce nu a funcționat în ceea ce privește senzorii, hardware-ul, algoritmi și codul ar putea fi incluse în Engineering Portfolio

### **9.5.6 Motivate Award**

Inspirând pe alții să adopte cultura FIRST!

Această echipă adoptă cultura FIRST și arată clar ce înseamnă să fii o echipă. Acest premiu judecat celebrează echipa care reprezintă esența competiției FIRST Tech Challenge prin Gracious Professionalism® și entuziasmul general pentru filosofia globală a FIRST și pentru ceea ce înseamnă să fii o echipă FIRST Tech Challenge. Aceasta este o echipă care depune eforturi colective pentru a face cunoscută inițiativa FIRST în școala și comunitatea lor și care inspiră pe alții să adopte cultura FIRST.

#### **Criterii obligatorii pentru Motivate Award:**

- Echipa trebuie să arate respect și Gracious Professionalism® față de toți cei pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- Echipa trebuie să prezinte un Portofoliu de Inginerie. Portofoliul de Inginerie trebuie să includă un plan de organizare a echipei, care ar putea descrie obiectivele lor viitoare și pașii pe care îi vor întreprinde pentru a atinge acele obiective. Exemple ale a ceea ce ar putea include planul sunt identitatea echipei, obiectivele de strângere de fonduri, obiectivele de sustenabilitate, cronologii, activități de promovare, finanțe și obiective de servicii comunitare.
- Echipa trebuie să fie un ambasador pentru programele FIRST.
- Echipa trebuie să fie capabilă să explice contribuțiile individuale ale fiecărui membru al echipei și cum acestea contribuie la succesul general al echipei.

#### **Criterii puternic sugerate for the Motivate Award:**

- Echipa participă la prezentarea lor și interacționează activ cu jurații.
- Echipa prezintă o abordare creativă a materialelor care promovează echipa lor și FIRST.
- Echipa poate arăta în mod clar recrutarea de succes a persoanelor care nu erau deja active în comunitatea STEM.
- Echipa ar putea, de asemenea, să rezume experiențele și lecțiile învățate din activitățile de promovare.
- Echipa ar trebui să facă referire la Definițiile Premiului pentru evaluarea prezentată în Anexa F pentru promovare și să fie capabilă să furnizeze documentație de susținere juraților, în cazul în care este aplicabil.

### **9.5.7 Design Award**

Cel mai bun design industrial.

Acest premiu judecat recunoaște elementele de design ale robotului care sunt atât funcționale, cât și estetice. Design Award este acordat echipelor care încorporează elemente de design industrial în soluția lor. Aceste elemente de design ar putea simplifica aspectul robotului, oferindu-i un aspect curat, fiind decorative sau exprimând creativitatea echipei într-un alt fel. Robotul ar trebui să fie durabil, proiectat eficient și să abordeze eficace provocarea jocului.

#### **Criterii obligatorii pentru the Design Award:**

- Echipa trebuie să arate respect și Gracious Professionalism® față de toți cei pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- Echipa trebuie să prezinte un Portofoliu de Inginerie cu conținut de inginerie. Acesta ar putea include imagini CAD sau desene ale designului general al echipei și/sau ale componentelor robotului.
- Echipa trebuie să documenteze și să implementeze principii solide de design industrial, găsind un echilibru între formă, funcție și estetică.

#### **Criterii puternic sugerate pentru Design Award:**

- Se distinge de ceilalți prin designul său estetic și funcțional.
- Baza designului este bine gândită (adică inspirație, funcționalitate, etc.).
- Designul este eficient și coerent cu Planul și strategia echipei.
- Portofoliul ar putea inspira judecătorii să întrebe Echipa despre informații tehnice ingenioase.

### **9.5.8 Promote Award (Optional)**

Acest premiu acordat prin jurizare este opțional și nu este garantat la toate Turneele.

Promote Award este oferit Echipei care a avut cel mai mare succes în crearea unui mesaj video convingător pentru public, conceput pentru a schimba cultura noastră și a celebra știința, tehnologia, ingineria și matematica. Echipele trebuie să trimită un videoclip de un minut, un anunț pentru serviciul public (PSA), bazat pe subiectul PSA pentru Sezon.

Echipa poate câștiga Promote Award doar o dată la un eveniment de nivel de Campionat și o dată la un eveniment de nivel Turneu de calificare sau Ligă.

*Subiectul PSA pentru sezonul 2023-2024:*

“The best thing about FIRST Tech Challenge is...”

#### **Criteriile obligatorii pentru Promote Award:**

- Videoclipul trebuie să respecte standardele de brand și design ale FIRST.
- Videoclipul nu poate depăși 60 de secunde.
- Videoclipul trebuie să fie de înaltă calitate, deoarece materialele trimise ar putea fi utilizate ulterior pentru a promova FIRST.
- Echipa trebuie să aibă drepturi asupra muzicii folosite în videoclip.
- Muzica și permisiunile trebuie menționate în creditele videoclipului.
- Videoclipul trebuie să aibă o valoare de producție ridicată.
- Videoclipul trebuie să fie trimis până la termenul stabilit de directorul turneului.
- Echipa trebuie să prezinte un videoclip atent și impactant, care să atragă publicul.
- Este necesară creativitatea în interpretarea temei anuale.
- Urmați [video award submission guidelines](#).

### **9.5.9 Compass Award (Optional)**

Un beacon și un lider în călătoria FIRST Tech Challenge.

Acest premiu acordat prin jurizare este opțional și nu este garantat la toate Turneele.

The Compass Award recunoaște un antrenor sau mentor adult care a oferit îndrumare și suport remarcabile unei Echipe pe parcursul anului și demonstrează Echipei ce înseamnă să fii un Gracious Professional. Câștigătorul Compass Award va fi ales dintre candidații nominalizați de membrii Studenți ai Echipei FIRST Tech Challenge, prin intermediul unei trimiteri video de 40-60 de secunde. Videoclipul trebuie să evidențieze modul în care mentorul lor i-a ajutat să devină o Echipă inspirațională. Dorim să auzim ce îl diferențiază pe mentor.

#### **Criteriile obligatorii pentru Compass Award:**

- Videoclipul trebuie să respecte standardele de brand și design ale FIRST.
- Videoclipul nu poate depăși 60 de secunde.
- Videoclipul trebuie să fie de înaltă calitate, deoarece materialele trimise ar putea fi utilizate ulterior pentru a promova FIRST.
- Echipa trebuie să aibă permisiunea proprietarilor de drepturi de autor pentru muzica folosită în videoclip.
- Muzica și permisiunile trebuie menționate în creditele videoclipului.
- Videoclipul trebuie să fie trimis până la termenul stabilit de directorul turneului.
- Videoclipul evidențiază contribuția mentorului la Echipă și demonstrează ce îl diferențiază pe mentor.

### **9.5.10 Judges' Choice Award**

Acest premiu este opțional și s-ar putea să nu fie acordat în toate Turneele.

În timpul Competiției, juriul se poate întâlni cu o Echipă ale cărei eforturi unice, performanță sau dinamică merită recunoaștere, dar care nu se încadrează în niciuna dintre categoriile de premii existente. Pentru a recunoaște aceste Echipe unice, FIRST oferă un Judges' Choice Award personalizabil. Juriul poate selecta o Echipă care să fie onorată, precum și numele Judges' Choice Award. Judges' Choice Award recunoaște o Echipă pentru eforturile lor remarcabile, dar nu intră în criteriile de avansare.

### **9.5.11 Winning Alliance Award**

Acest premiu va fi acordat Alianței câștigătoare reprezentate în Meciul final.

### **9.5.12 Finalist Alliance Award**

Acest premiu va fi acordat Alianței finaliste reprezentate în Meciul final.

## 10.0 Dean's List Award

În efortul de a recunoaște conducerea și devotamentul celor mai remarcabili elevi din școlile secundare de la FIRST®, familia Kamen sponsorizează premii pentru elevii selectați din clasa a X-a sau a XI-a\* cunoscuți ca Dean's List Award pentru Competiția de Robotică FIRST® și Competiția de Tehnologie FIRST®.

Similar cu prestigiosul Premiu Național de Bursă de Merit, există trei (3) niveluri de elevi premiați cu Dean's List Award de la FIRST.

1. **Semifinaliștii Dean's List de la FIRST** – alcătuiți din cei doi (2) elevi din anul lor școlar a X-a sau a XI-a\* nominalizați de fiecare echipă.
2. **Finaliștii Dean's List de la FIRST** - Elevii selectați pentru fiecare Campionat Regional.
3. **Câștigătorii Dean's List de la FIRST** - alcătuiți din cei zece (10) elevi de la Competiția de Robotică FIRST și zece (10) elevi de la Competiția de Tehnologie FIRST selectați dintre Finaliștii Dean's List Award de la FIRST corespunzători.

Elevii care obțin statutul de Semifinalist, Finalist sau Câștigător al Dean's List Award de la FIRST reprezintă exemple remarcabile de lideri studenți actuali care au condus echipele lor și comunitățile către o conștientizare crescută pentru FIRST și misiunea sa, obținând în același timp expertiză tehnică personală și realizări. Scopul FIRST este ca toți Semifinaliștii, Finaliștii și Câștigătorii Dean's List Award să rămână [implicați în continuare cu FIRST după liceu, ca absolvenți](#). În plus, în 2019, [Woodie Flowers Memorial Grant](#) a fost înființată pentru Câștigătorii Dean's List Award care urmează studii în domeniile STEAM.

Pentru mai multe informații despre Dean's List Award și pentru a vedea câștigătorii trecuți ai Competiției de Tehnologie FIRST, vă rugăm să vizitați site-ul nostru! <http://www.firstinspires.org/Robotics/ftc/deans-list>

### 10.1 Eligibilitate

Fiecare echipă înregistrată în Competiția de Tehnologie FIRST poate să trimită până la doi (2) elevi ca Semifinaliști ai Dean's List Award de la FIRST.

- Elevii trebuie să fie în clasa a X-a sau a XI-a pentru a fi eligibili pentru acest premiu.
  - Notă: Pentru regiunile lumii care nu utilizează niveluri de clasă pentru a identifica ani de școlarizare: Acest premiu este destinat elevilor care sunt la doi (2) sau trei (3) ani distanță de intrarea la colegiu sau universitate. Elevii care urmează să meargă la colegiu sau universitate în anul academic următor nu sunt eligibili. În procesul de nominalizare, mentorii vor fi întrebați despre anul absolvirii.
- Antrenorul sau mentorul care nominalizează elevii trebuie să trimită un eseu în care să explice de ce elevul ar trebui să primească acest premiu. Eseul trebuie să aibă maxim 4,000 de caractere.

### 10.2 Criterii

Criteriile vor fi publicate la data de 9-9-2023.

### 10.3 Nominalizări pentru Dean's List

Există instrucțiuni specifice privind modul de a trimite nominalizări pentru Dean's List Award. Există două seturi de instrucțiuni, Ghidul de Nominalizare pentru Dean's List Award - SUA și Ghidul de Nominalizare pentru Dean's List Award - Internațional. Vă rugăm să vizitați [website](#)-ul nostru pentru a obține o copie a ghidurilor, care oferă informații detaliate despre Dean's List Award și indicații vizuale pas cu pas pentru completarea nominalizărilor.

## Anexa A – Resurse

---

### Forumul Jocului - Q&A

<https://ftc-qa.firstinspires.org/>

Oricine poate vizualiza întrebările și răspunsurile din cadrul forumului de Întrebări și Răspunsuri pentru jocul FIRST® Tech Challenge fără a avea nevoie de o parolă. Pentru a trimite o întrebare nouă, trebuie să dețineți un nume de utilizator unic pentru sistemul de Întrebări și Răspunsuri, precum și o parolă pentru echipa voastră.

### Forumul pentru Voluntari

Voluntarii pot solicita acces la forumurile specifice rolurilor prin trimiterea unui email la FTCTrainingSupport@firstinspires.org. Veți primi acces la firul de discuții specific rolului vostru.

### Manualele Jocului FIRST Tech Challenge

Partea 1 și 2 - <https://www.firstinspires.org/resource-library/ftc/game-and-season-info>

### Suport Pre-Eveniment de la Sediul Central FIRST

Telefon: 603-666-3906

Luni – Vineri

8:30 dimineața – 5:00 după-amiaza

Email: [Firsttechchallenge@firstinspires.org](mailto:Firsttechchallenge@firstinspires.org)

### Site-uri Web FIRST

Pagina principală FIRST – [www.firstinspires.org](http://www.firstinspires.org)

Pagina FIRST Tech Challenge – Pentru tot ce ține de FIRST Tech Challenge.

Resursele pentru Voluntari FIRST Tech Challenge – Pentru acces la manualele publice pentru voluntari.

Programul Evenimentelor FIRST Tech Challenge – Găsiți evenimentele FIRST Tech Challenge din zona voastră.

### FIRST Tech Challenge Social Media

Feed-ul de Twitter FIRST Tech Challenge - Dacă folosiți Twitter, urmăriți feed-ul de Twitter al FIRST Tech Challenge pentru actualizări de știri.

Pagina de Facebook FIRST Tech Challenge - Dacă sunteți pe Facebook, urmăriți pagina FIRST Tech Challenge pentru actualizări de știri.

Canalul de YouTube FIRST Tech Challenge – Conține videoclipuri de instruire, animații ale jocului, înregistrări de știri și altele.

Blogul FIRST Tech Challenge – Articole săptămânale pentru comunitatea FIRST Tech Challenge, inclusiv recunoașterea excepțională a voluntarilor!

Comunicatele de Email pentru Echipele FIRST Tech Challenge – conțin cele mai recente știri despre FIRST Tech Challenge pentru echipe.

### Feedback

Ne străduim să creăm materiale de suport cât mai bune posibil. Dacă aveți feedback cu privire la acest manual, vă rugăm să trimiteți un email la [firsttechchallenge@firstinspires.org](mailto:firsttechchallenge@firstinspires.org). Vă mulțumim!!

## Anexa B – Lista de verificare a Robotului

Numărul Echipei \_\_\_\_\_

Statusul Inspecției Robotului: **GATA/ NU E GATA**

Team	Insp.	Robot Size Inspection	Rule #
		La inspecție, robotul este prezentat cu toate mecanismele (inclusiv toate componentele fiecărui mecanism), configurațiile și decorațiile care vor fi utilizate pe robot.	<I06>
		Testați robotul separat în toate configurațiile sale unice de pornire (configurații pre-match). Robotul se potrivește în instrumentul de dimensionare fără a exercita o forță mare asupra lateralelor și partii de sus a instrumentului de dimensionare.	<I06>a <RG02>
		<b>Reguli Generale pentru robot</b>	<b>Rule #</b>
		Robot nu ar trebui să conțină orice componentă care ar putea deteriora terenul sau ceilalți Roboți	<RG01>a&b
		Robotul nu conține materiale periculoase	<RG01>c
		Robotul nu prezintă niciun risc de a se bloca sau incurca	<RG01>d
		Robotul nu conține colțuri sau muchii ascuțite	<RG01>e
		Robotul nu conține niciun material pe baza de animal, gel sau lichid	<RG01>f&g
		Robotul nu conține niciun material care poate întârzia jocul dacă eliberat	<RG01>h
		Robot does not contain elements that electrically ground the Robot frame to the Playing Field.	<RG01>i
		Robotul nu conține dispozitive închise cu gaz, hidraulice sau pe bază de vid.	<RG01>j,k&l
		Numărul echipei este vizibil de pe cel puțin 2 laturi opuse și îndeplinește cerințele.	<RG03>
		Markeri alianței sunt prezenți și îndeplinesc cerințele.	<RG04>
		Energia folosită de robot trebuie să provină doar din surse aprobate.	<RG05>
		Robotul nu este capabil să își desprindă propriile componente.	<RG06>
		<b>Reguli pentru partile mecanice și materialele Robotului</b>	<b>Rule #</b>
		Toate componentele de pe robot sunt materiale crude și Commercial Off The Shelf products	<RM01> <RM02> <RM06>
		<b>Reguli pentru parti electrice și materiale</b>	<b>Rule #</b>
		Trebuie să fie exact un Main Power Switch care este instalat bine, are eticheta și este ușor accesibil și vizibil. TETRIX, REV, MATRIX și AndyMark sunt singurele Power Switchuri legale	<RE01>
		Toate bateriile sunt atasate sigur la Robot într-o locație unde nu face contact direct cu ceilalți Roboți sau Playing Fieldul	<RE02>
		Numai un (1) Robot Main Battery Pack de un tip legal este pe Robot și este conectat la Main Power Switch și este ori REV Expansion Hub sau REV Control Hub	<RE03> <RE05>a, b(i&ii)
		În cazul în care sunt prezente, siguranțele nu trebuie înlocuite cu siguranțe de o capacitate mai mare decât cea instalată inițial sau conform specificațiilor producătorului.	<RE04>
		Dispozitivele electronice permise sunt alimentate prin porturile de alimentare de pe REV Expansion Hub sau REV Control Hub, cu excepția cazurilor menționate în <RE05>/<RE14>	<RE05>c
		REV Expansion Hub și/sau REV Control Hub sunt alimentate de bateria principală a robotului.	<RE05>b(i&ii)
		Controlerele de motoare REV SPARKmini și Modulele de Alimentare a Servomotoarelor REV sunt alimentate de bateria principală a robotului sau de un port XT30 al unui Hub de Control.	<RE05>a(iii&iv)
		Senzorii permisi primesc curent doar de la Expansion HUB/ Control HUB	<RE05>c
		Sursele de lumină (inclusiv LED-uri) nu sunt focalizate sau direcționate în niciun fel.	<RE12>a
		Sursele de lumină sunt alimentate prin metodele permise.	<RE12>e
		Dispozitivele de înregistrare video, dacă sunt folosite, sunt alimentate de o baterie internă și capacitățile lor de comunicare fără fir sunt dezactivate.	<RE05>d <RE13>a
		Dispozitivul Android pentru controlul robotului, dacă este folosit, este alimentat de bateria sa internă sau de funcția de încărcare încorporată a Hub-ului de Expansie REV.	<RE05>f

	Este necesară exact un controlor de robot (a) dispozitiv Android pentru smartphone + REV Expansion Hub sau (b) REV Control Hub. Este permis un hub de expansiune REV suplimentar.	<RE06> <RE07>
	Singurele controlere de motoare și servo permise sunt: REV Expansion Hub, REV Control Hub, REV Servo Power Module, REV SPARKmini Motor Controller și VEX Motor Controller 29.	<RE08>
	Robotul conține cel mult opt (8) motoare DC din modelele permise.	<RE09>
	Robotul conține cel mult douăsprezece servomotoare. Acestea trebuie să fie compatibile cu Hub-ul de Expansiune REV, Hub-ul de Control REV, Modulul de Alimentare a Servomotoarelor REV sau Controlerul de Motoare VEX 29 și să nu depășească specificațiile producătorului pentru controler.	<RE10>
	Robotul conține doar senzori permise și aceștia sunt conectați doar la Hub-ul de Expansiune REV sau Hub-ul de Control REV.	<RE11>
	Firele de alimentare și de control al motoarelor au coduri de culori consistente, cu culori folosite pentru firele pozitive (roșu, alb, maro sau negru cu o dungă) și pentru firele negative/comune (negru sau albastru).	<RE14>f
	Firele de alimentare, de control al motoarelor, de servo și de senzori au dimensiunea corectă	<RE14>i
	Dacă electronicele sunt legate la șasiul robotului, singura metodă aprobată este Curea de Legare Rezistivă REV Robotics. Dacă este necesar, adaptorul Anderson Powerpole de la REV Robotics la XT30 poate fi conectat la Curea de Legare Rezistivă. Nu sunt permise alte curele.	<RE14>k
	Dispozitivele electrice și electronice aprobate pot fi modificate pentru a le face mai ușor de utilizat; nu pot fi modificate intern sau în niciun fel care să afecteze siguranța acestora	<RE15>
	<b>Testul de deteriorare a terenului de joc cu roți/benzii</b>	<b>Rule #</b>
	Robot did not damage the Playing Field tile. [This is an optional test that is performed only when an Inspector believes that the drivetrain tread may damage a Playing Field tile.]	<107>
	<b>Inspekția Elementelor de scor în echipă</b>	<b>Rule #</b>
	Detaliile inspekției vor fi lansate pe 9-9-2023	
	<b>Inspekția “Elementului de scor în echipă”</b>	<b>Rule #</b>
	Detaliile inspekției vor fi lansate pe 9-9-2023	

Comentarii generale/ Observații:


Inspectorul Robotului

## Anexa C – Lista de verificare a Terenului

Numărul Echipei \_\_\_\_\_

Statusul Inspecției Terenului: GATA / NU E GATA

✓	Membrii echipei de condus prezenti		Rule #
	Coach, Driver 1, Driver 2 (optional), Human Player (optional)		<C06>
✓	Regulile Stației de Control/ Stației Driverului		Rule #
	Stația șoferului constă doar dintr-un dispozitiv Android (cerc): Motorola Moto G4 Play, Motorola Moto G5, Motorola G5 Plus, Motorola Moto E4, Motorola Moto E5, Motorola Moto E5 Play sau REV Driver Hub		<RE07> <DS01>
	Dispozitivul Android pentru controlul robotului (smartphone) este unul dintre următoarele modele (Cerc): Motorola Moto G4 Play, Motorola Moto G5, Motorola G5 Plus, Motorola Moto E4, Motorola Moto E5, Motorola Moto E5 Play. Interfața USB a dispozitivului Android se conectează numai la un Hub de Expansie REV sau la un hub USB.		<RE07>
	Ecranul tactil al Stației șoferului este accesibil și vizibil pentru personalul de pe teren.		<DS02>
	Stația șoferului constă din cel mult două gamepad-uri permise (Logitech F310, Xbox 360, Sony DualShock 4 cu fir pentru PS4, Etpark Wired Controller pentru PS4, Sony DualSense Wireless Controller pentru PS5) sau un controler de joc Quadstick, în orice combinație.		<DS03>
	Nu este prezent decât un (1) hub USB opțional alimentat sau nealimentat.		<DS04>
	Nu este prezent decât un (1) acumulator extern USB opțional COTS conectat la portul USB-C al REV Driver Hub sau un hub USB conectat la dispozitivul Android smartphone.		<DS05>
	Interfața USB a dispozitivului Android pentru Stația șoferului este conectată numai la un cablu Mini USB la OTG sau o combinație de cabluri conectate la un hub USB, sau un cablu USB pentru gamepad conectat la un adaptor OTG Micro.		<DS06>
	Carrier-ul Stației șoferului (dacă este prezent) îndeplinește cerințele.		<DS07>
	Dispozitivul Android al Stației șoferului redă numai sunete permise.		<DS08>
DS	RC	Driver Stationul(DS) și Robot Controllerul(RC) Reguli pentru Software	Rule #
		Smartphone-urile Android, REV Driver Hub și REV Control Hub sunt denumite cu numărul oficial al echipei urmat de -DS sau -RC, în funcție de caz.	<RS01>
		Sistemul de operare Android satisface cerințele - versiunea 7.0 sau mai mare	<RS03>
		Aplicațiile DS și RC au versiunea 9.0 sau mai mare și aplicațiile DS și RC au aceleași numere RC nu este instalată pe DS și aplicația DS nu este instalată pe RC.	<RS03> <RS05> <RS06>
	NA	Sistemul de operare al REV Driver Hub (dacă este folosit) are versiunea 1.2.0 sau mai mare.	<RS03>
	NA	REV Driver Hub (dacă este folosit) are Bluetooth dezactivat și Wi-Fi activat.	<RS07>
	NA	Sistemul de operare al REV Control Hub (dacă este folosit) are versiunea 1.1.2 sau mai mare, iar versiunea firmware-ului este 1.8.2 sau mai mare	<RS03>
	NA	REV Expansion Hub (if used) firmware version is 1.8.2 or higher.	<RS03>
	NA	REV Control Hub (if used) has Wi-Fi turned on, Bluetooth is turned off, and the password is different than the factory default value of "password".	<RS07>
		Smartphone-urile Android (dacă sunt folosite) sunt setate în modul avion, Wi-Fi este activat, iar Bluetooth este dezactivat	<RS07>
		Dispozitivele Android nu sunt conectate la nici o rețea locală.	<RS09>
		Toate Conexiunile Wi-Fi amintite ded dispozitiv trebuie sterse	

stația



		Comunicatia dintre Robot si Driver Station este prin aplicatiile RC si DS.Comunicatii in afara acestora este interzisa.	<RS09>
	NA	DS foloseste aplicatia oficiala FTC Driver Station pentru a controla robotul	<RS06>
NA		Aplicatia FTC Robot Controller de pe dispozitivul Android al smartphone-ului (dacă este folosit) este aplicatia implicită, aplicatia se lansează și nu apar alte mesaje pop-up	<RS05>
NA		Controlerul robotului este setat pe canalul Wi-Fi corect (dacă este necesar conform regulilor)	<C14>
✓		<b>Operatiile de robot verificate pe Playing Field</b>	<b>Rule #</b>
		Controlerul robotului se conectează cu Stația șoferului.	
		Robotul trece corect între operațiunea autonomă și cea controlată de șofer.	<RS04>
		Robotul pornește și se oprește când este comandat de Stația șoferului.	
		Echipea înțelege cum să dezactiveze Robotul lor, dacă li se cere acest lucru de un arbitru.	
✓		<b>Informatii despre Procesul de Queuing date la Playing Field</b>	<b>Rule #</b>
		Echipea înțelege că modificările de software nu sunt permise în Zona de Așteptare.	
		Echipea înțelege că programul meciurilor este doar o estimare. Meciurile pot începe înainte sau după ora programată. Este responsabilitatea echipei să monitorizeze schimbările de program si să apară la momentul necesar.	
		Echipea știe că este responsabilă să atașeze Emblema Alianței Furnizată de Echipă pe două părți ale Robotului lor înainte de a se apropia de terenul de joc al competiției.	<RG04>

Comentarii generale/ Observații:


---

Inspectorul Terenului

## Anexa D – “Control Award” sponsorizat de Arm Instructions

Pentru a fi luat în considerare pentru “Control Award”, echipele trebuie să trimită un Formular de Înregistrare pentru “Control Award”. Pe acest formular, Echipele identifică și rezumă elementele cheie de control care fac ca Robotul lor să fie unic. Se include o descriere a acțiunilor cheie observabile pe care judecătorii le pot căuta, precum și a senzorilor și algoritmilor utilizați care fac ca totul să fie posibil. Judecătorii vor utiliza acest formular atât pentru evaluarea designului de control, cât și atunci când observă Roboții pe terenul Competiției. Echipele ar trebui să identifice aspectele de control ale Robotului lor de care sunt cei mai mândri. Formularul de Înregistrare pentru “Control Award” nu trebuie să depășească 2 pagini.

### **Obiective Autonome**

Enumerați acțiunile generale pe care Robotul le poate finaliza. Acestea ar trebui să includă acțiuni de punctaj, precum și alte operațiuni de poziționare și defensive. Robotul nu trebuie să realizeze toate aceste acțiuni în fiecare program, dar ar trebui să poată demonstra cel puțin una dintre ele într-un program Autonom.

### **Senzori Utilizați**

Enumerați senzorii utilizați pentru controlul Robotului și o scurtă descriere a modului în care sunt utilizați.

### **Algoritmi Cheie**

Enumerați algoritmi cheie care fac Robotul dvs. unic sau sunt esențiali pentru succesul său pe teren. Algoritmii particular de complexi sau unici, sau cei care integrează utilizarea mai multor senzori, sunt candidați buni pentru a fi evidențiați aici.

### **Îmbunătățiri Controlate de Operator**

Enumerați orice elemente avansate de control care sunt utilizate în timpul perioadei Controlate de Operator pentru a îmbunătăți performanța. Acestea pot include operațiuni de semnalizare atunci când este detectată o anumită condiție pe teren, funcții de auto-completare, algoritmi de siguranță, sau orice îmbunătățiri care fac controlul Robotului mai ușor sau mai eficient pentru șofer.

### **Referințe ale Portofoliului de Inginerie**

Judecătorii utilizează și Portofoliul de Inginerie al Echipelor pentru a evalua detaliile elementelor de control. Pentru a ghida acest efort, Echipele ar trebui să furnizeze indicații cu privire la locurile în care în Portofoliul de Inginerie se găsesc informații legate de control.

Some things to consider including as pointers are: *Team* goals for control activities, strategies for *Autonomous* mode, *Robot* performance with and without added sensors, requirements for successful *Autonomous* operation, performance improvements using algorithms and sensors, and testing results.

### **Diagrame ale Programelor Autonome**

Pentru operațiunile Autonome, Echipele ar trebui să deseneze și să eticheteze un traseu tipic pe care Robotul îl urmează. Punctele etichetate identifică acțiunile cheie observabile pe care Robotul le face. Pentru fiecare punct etichetat, ar trebui să fie notată o scurtă descriere a ceea ce are loc (vezi exemplul de mai jos). Descrieți în special acele operațiuni cheie în cazul cărora sunt făcute ajustări pentru a asigura o performanță precisă și repetabilă.

Pentru echipele cu mai multe programe Autonome, nu este necesar să documentați fiecare program pe o foaie separată. Este suficient să documentați programele cele mai des utilizate sau cele mai complexe și să notați variațiile pentru celelalte.

### **Informații Suplimentare de Rezumat (opțional)**

Pentru Echipele care au dezvoltat multe caracteristici de control diferite, s-ar putea să dorească să furnizeze informații suplimentare pentru a ajuta judecătorii să înțeleagă munca lor. Acesta este un loc în care Echipele pot furniza informații mai detaliate despre designurile lor. Acestea ar trebui organizate astfel încât temele separate să fie ușor de identificat și să poată fi găsite rapid.

## **Anexa E – Formular de Înregistrare pentru “Control Award” Sponsorizat de Arm**

Formularul va fi publicat pe data de 9-9-2023.

## Anexa F – Definiții ale Premiilor

---

Toate echipele sunt obligate să respecte următoarele definiții în prezentările lor pentru premii și în interviurile cu juriul.

### Definiții pentru Sprijinul Echipei

Începută (o echipă FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition) - „O echipă a Început o echipă dacă au îndeplinit una dintre următoarele cerințe:

1. Au finanțat sau au obținut finanțare (de exemplu, granturi sau sponsorizări) în valoare de cel puțin 50% din taxa de înregistrare a echipei.
2. Au informat echipa despre FIRST și/sau programul specific și au ajutat echipa în procesul oficial de înregistrare.

De asemenea:

1. Echipa Începută este de acord că echipa care a început a făcut-o într-adevăr.
2. Echipa Începută concurează într-un eveniment oficial FIRST.

Scopul acestei definiții este de a clarifica când o echipă este responsabilă pentru aducerea unui nou grup într-un anumit program FIRST. Cheia aici este ajutorul financiar SAU prezentarea noului grup către FIRST și ajutorarea lor înregistrare ca echipă în programul lor specific.

Cazurile în care o echipă a Început o altă echipă vor fi rare. Cazurile în care o echipă a fost Mentorată sau a Asistat o echipă în fazele lor inițiale sunt foarte valoroase, însă se disting de Începerea unei echipe.

Echipele sunt încurajate să furnizeze documente (de exemplu, o scrisoare de la echipa care a fost Începută) care susțin faptul că într-adevăr au Început fiecare echipă menționată în înregistrare. Echipele noi pot fi Începute doar de două echipe și pot furniza doar două astfel de scrisori. Toate documentele furnizate pot fi puse la dispoziția juriului în timpul celei de-a doua interviuri ca resurse suplimentare.

---

Mentorată (o echipă FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition) - „O echipă a fost Mentorată dacă a îndeplinit toate cerințele următoare:

1. A furnizat comunicare constantă, fie în persoană sau prin telefon/email/videoconferință, echipei Mentorate, ajutând cu probleme specifice programului FIRST, tehnice sau non-tehnice.
2. Echipa Mentorată este de acord că echipa care a Mentorat a făcut-o într-adevăr.

Mentoratul unei echipe este o relație constantă și continuă. Pentru a fi considerată o echipă Mentoratoare, trebuie să oferi ajutor regulat echipei Mentorate în timpul sezonului, conform programului lor. Înțelegem că nu toate echipele se întâlnesc la fel de regulat, ca săptămânal, însă acesta este un standard general. Pentru unele echipe, comunicarea poate fi mai puțin frecventă și totuși considerată constantă. Încurajăm echipele să folosească discernământul lor în evaluarea acestor cazuri limită. Ajutarea echipelor într-un mod mai puțin constant este totuși extrem de valoroasă și importantă, însă ar fi considerată doar Asistență pentru o echipă.

Echipele sunt încurajate să furnizeze documente (de exemplu, o scrisoare de la echipa care a fost Mentorată) care susțin faptul că într-adevăr au Mentorat fiecare echipă menționată în înregistrare. Toate documentele furnizate pot fi puse la dispoziția juriului în timpul celei de-a doua interviuri ca resursă suplimentară.

Exemple (dar fără a se limita la acestea) de comunicare consecventă în vederea ghidării unei echipe de mentorat includ:

- Echipa A trimite în mod regulat studenți la o școală din apropiere pentru a ajuta echipa(ele) lor FIRST LEGO League în ceea ce privește proiectarea roboților și prezentările proiectelor.
- Echipa A trimite un e-mail echipei B cerând sfaturi referitoare la proiectarea viitoare a roboților. Cele două echipe schimbă e-mailuri într-o perioadă de timp, răspunzând la întrebări și oferind răspunsuri.
- Echipa A se întâlnește cu Echipa B la o competiție. Echipa B exprimă îngrijorarea că echipa lor întâmpină dificultăți în a-și menține stabilitatea și caută ajutor. Cele două echipe locuiesc departe una de cealaltă, dar în următorul an, ele schimbă numeroase e-mailuri, fac câteva convorbiri video în timpul perioadei fără competiții și se întâlnesc chiar în persoană.

Exemple (dar fără a se limita la acestea) de situații în care nu există mentorat pentru o echipă:

- Răspunderea la o singură întrebare prin e-mail.
- Invitarea unei echipe în atelierul tău pentru a putea confecționa piese pe utilajele tale.
- Găzduirea unei echipe în spațiul tău de lucru în timpul vremii nefavorabile, când ei nu pot ajunge la propriile facilități.
- Oferirea unei părți de robot altor echipe.
- Permitearea unei echipe să se antreneze în facilitățile tale de antrenament.

Asistență acordată (unei echipe FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition) - "O echipă a acordat asistență unei echipe dacă a îndeplinit următoarele cerințe:

1. Furnizarea de comunicare, fie în persoană sau prin telefon/e-mail/videoconferință, echipei asistate pentru a le ajuta cu probleme tehnice sau non-tehnice specifice programului. SAU furnizarea de finanțare și/sau materiale echipei asistate.
2. Echipa asistată este de acord că echipa care oferă asistență chiar a ajutat-o.

Acordarea de asistență unei echipe este o formă de mentorat, însă nu necesită comunicarea pe termen lung sau consecventă care reprezintă o caracteristică definitorie a mentoratului. Se așteaptă ca toate echipele FIRST Tech Challenge să asiste constant echipele lor colegi din programul FIRST, iar nu este necesar să încercați să documentați sau să numărați toate situațiile de asistență în care echipa voastră a participat.

Exemple (dar fără a se limita la acestea) de acordare de asistență unei echipe:

- Răspunderea la o singură întrebare prin e-mail.
- Invitarea unei echipe în atelierul tău pentru a putea confecționa piese pe utilajele tale.
- Găzduirea unei echipe în spațiul tău de lucru în timpul vremii nefavorabile, când ei nu pot ajunge la propriile facilități.
- Oferirea unei părți de robot altor echipe.
- Permitearea unei echipe să se antreneze în facilitățile tale de antrenament

Oferire de Resurse Publicate către (o echipă FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition) - O echipă a oferit resurse publicate unei echipe dacă a îndeplinit toate cerințele următoare:

1. Echipa a creat resurse concepute pentru a ajuta echipele cu probleme specifice programului FIRST, fie ele de natură tehnică sau non-tehnică.
2. Resursele au fost publicate sau prezentate în mod public (de exemplu, prezentate la o conferință, publicate pe un site al echipei, etc.).

Multe echipe din cadrul Competiției FIRST Tech Challenge au creat o bogăție de resurse care aduc beneficii numeroaselor echipe. Acest tip de asistență este de o valoare imensă pentru comunitatea noastră și este puternic încurajat. Cu toate acestea, aceste acțiuni nu îndeplinesc definiția de mentorat, deoarece le lipsește comunicarea constantă implicată în mentorat. Pentru a recunoaște și a încuraja aceste eforturi importante, a fost creată definiția "Resurse Publicate Furnizate".

Echipele sunt încurajate să furnizeze documentație (de exemplu, scrisori de la echipe care au folosit resursele; capturi de ecran ale statisticilor de descărcare/implicare/imprimare digitale; numere de participanți) care să susțină impactul general al Resurselor Publicate pe care le-au furnizat.

În cazul publicării online, echipele ar trebui să furnizeze un link către resursă. Linkurile către site-urile echipelor, platformele de partajare (de exemplu, YouTube) sau site-urile de colaborare între echipele FIRST sunt toate potrivite. Toată documentația furnizată poate fi pusă la dispoziția juriului în timpul celei de-a doua interviuri, ca resursă suplimentară.

Exemple (dar fără a se limita la) de Furnizare a Resurselor Publicate:

- Echipa A creează și publică o bază de date de observare care compilează date statistice din competiții, iar baza de date este descărcată și folosită de alte echipe.
- Echipa A creează și susține o prezentare despre strângerea de fonduri pentru competiția FIRST în fața unei audiențe formate din 15 echipe locale de la Competiția FIRST Tech Challenge și FIRST LEGO League.
- Echipa A dezvoltă și publică o aplicație mobilă care conține tutoriale pentru competiția FIRST LEGO League, iar aplicația este descărcată și folosită de echipele de la FIRST LEGO League.
- Echipa A creează și publică tutoriale video despre mecanismele de propulsie pentru Competiția FIRST Tech Challenge pe YouTube, iar videoclipurile sunt vizionate și folosite de echipele de la Competiția FIRST Tech Challenge

### Definiții pentru Sprijinul Acordat Evenimentelor:

**Ran** (a FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition Team) - A Team has **Run** an event if they have met all the following requirements:

1. Membrii echipei sunt implicați în majoritatea planificării evenimentului.
2. Membrii echipei sunt implicați în majoritatea desfășurării evenimentului pe teren sau au organizat și supraveghează voluntarii care se ocupă de majoritatea desfășurării evenimentului pe teren.

A organiza (un eveniment FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / Competiția FIRST Robotics) - O echipă a derulat un eveniment dacă a îndeplinit toate cerințele de mai jos:

A organiza un eveniment înseamnă în esență că acest eveniment nu ar fi posibil fără eforturile și acțiunile echipei respective. Echipa în cauză trebuie să fie responsabilă pentru majoritatea muncii depuse în cadrul evenimentului.

Exemple (dar fără a se limita la) de organizare a unui eveniment:

- Echipa A acționează ca majoritatea comitetului de planificare pentru un eveniment FIRST LEGO League, iar membrii echipei recrutează și pregătesc voluntarii pentru eveniment

Găzduire (o echipă FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition) - O echipă a găzduit un eveniment dacă a îndeplinit una dintre cerințele următoare:

1. *Evenimentul are loc la sediul echipei.*
2. *Evenimentul are loc într-o locație aranjată de echipa.*

Găzduirea unui eveniment are loc atunci când o echipa deschide una dintre propriile sale facilități sau aranjează o locație pentru a permite desfășurarea unui eveniment. De multe ori, echipele vor organiza și găzdui același eveniment, dar aceste termeni nu trebuie neapărat să fie legați unul de celălalt.

Sprijinire (o echipa FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition) - O echipa a sprijinit un eveniment dacă a îndeplinit una dintre cerințele următoare:

1. Mai mulți membri ai echipei sunt implicați într-o parte a planificării evenimentului.
2. Mai mulți membri ai echipei sunt implicați în desfășurarea evenimentului pe teren sau online pe toata durata evenimentului (de exemplu, membrii echipei au fost voluntari pe toata durata evenimentului).

Echipele sprijină evenimentele ajutând la planificarea sau desfășurarea acestora. Acest lucru este mai restrans decât organizarea unui eveniment.

Exemple (dar fără a se limita la) de sprijinire a unui eveniment:

- Mai mulți membri ai echipei sunt voluntari pe toata durata unui eveniment.
- Cateva mentori sunt implicați într-un comitet mare de planificare pentru un eveniment regional FTC

Exemple (dar fara a se limita la) care nu se califica ca sprijinire a unui eveniment:

- Un singur membru al echipei este voluntar la un eveniment.
- Ajutarea la demontarea terenului la sfarsitul unui eveniment.
- Un singur mentor face parte dintr-un comitet mare de planificare pentru un eveniment regional FIRST Tech Challenge.

“Reached” - O echipă captivează pe cineva dacă cineva a interacționat sau a observat echipa într-un fel, fie digital, fie personal, în ceea ce privește programele echipei care a captivat.

“Reach” este numărul total al persoanelor care au luat la cunoștință de echipa ta printr-un mijloc/ eveniment specific. “Reach” necesită interacțiune tangibilă sau observarea echipei, nu doar vederea echipei în fundalul unui spectacol sau expoziție publică.

Exemple (dar fara a se limita la) de captivare:

- 6,000,000 de persoane urmaresc un show TV care prezinta robotii unei echipe. Aceasta echipa a captivat 6,000,000 de persoane.
- 1,000,000 de persoane participa la un eveniment unde echipă are un stand. Cu toate acestea, doar 500 dintre acele persoane vad standul echipei. Aceasta echipa a captivat 500 de persoane.
- 30,000 de persoane participa la un meci de fotbal, unde echipa prezinta robotii lor in timpul show-ului de la pauza. Aceasta echipa a captivat 30,000 de persoane.
- 700 de persoane urmăresc o echipa pe Instagram. Aceasta echipa a captivat 700 de persoane.

Exemple (dar fara a se limita la) care nu sunt considerate “Reaching”:

- 6,000,000 de persoane urmăresc un show TV în care Roboții Echipei sunt folosiți ca decor de fundal. Deoarece nici Roboții, nici Echipa nu au fost prezentate, această Echipă nu a ajuns la public.
- 30,000 de persoane participă la un meci de fotbal, în care numele Echipei este afișat pe ecranul mare de la stadion. Aceasta nu este o interacțiune tangibilă sau o observație a Echipei; astfel, această Echipă nu a ajuns la public.

Scopul utilizării termenului “Reach” în prezentări este să transmită în mod precis numărul de persoane care au devenit conștiente de Echipa dumneavoastră. Cu toate acestea, este dificil să se ofere numere exacte atunci când vine vorba de numeroasele demonstrații publice la care Echipele participă în fiecare an. Este important ca Echipele să nu exagereze sau să exagereze aceste numere, deoarece acest lucru ar crea o imagine înșelătoare a realizărilor Echipei. În caz de îndoială, Echipele ar trebui să încerce să estimeze în partea de jos.

Echipele sunt încurajate să furnizeze documente care să arate baza estimărilor lor privind “Reach”. (de exemplu, scrisori de la organizatorii evenimentelor care atestă participarea la eveniment și zona specifică de participare). Dovezi documentate și detalii despre numerele de “Reach” sunt mult mai convingătoare decât simpla afirmare a “Reach” estimate a Echipei. Toate documentele furnizate pot fi puse la dispoziție pentru jurați în timpul celei de-a doua interviuri ca resurse suplimentare.

“Advocated” - O Echipă a fost implicată în “Advocacy” dacă îndeplinește oricare dintre criteriile următoare

1. S-a întâlnit cu oficiali guvernamentali, lideri comunitari, administrație școlară sau lideri de afaceri (sau cu personalul lor) pentru a discuta și a se angaja în promovarea schimbărilor în politica publică în favoarea promovării STEM/FIRST.
2. A dezvoltat relații cu oficiali guvernamentali, lideri comunitari, administrație școlară sau lideri de afaceri (sau cu personalul lor) pentru a promova schimbări în politica publică în favoarea promovării STEM/FIRST.
3. A servit ca resursă pentru oficiali guvernamentali, lideri comunitari, administrație școlară sau lideri de afaceri (sau cu personalul lor) în timp ce aceștia creează schimbări în politica publică în favoarea promovării STEM/FIRST.

Exemple (dar fără a se limita la ele) de implicare în “Advocacy” sunt:

- Participarea la o zi de advocacy în care echipele din zonă s-au întâlnit cu oficiali locali pentru programele de implicare STEM din timpul liber
- Lucrul cu lideri pentru elaborarea unei legi sau rezoluții care a fost introdusă

Exemple (dar fără a se limita la ele) de neimplicare în “Advocacy” sunt:

- Folosirea rețelelor de socializare/tweet-uri către oficiali guvernamentali
- Voluntariat într-o campanie
- Găzduirea unui stand/distribuirea de flyere la un parada sau eveniment (oamenii trebuie să se implice, nu doar să fie un act pasiv)
- Solicitarea și recrutarea sponsorilor exclusiv pentru Echipa voastră (de exemplu, strângere de fonduri)

Echipele sunt încurajate să fie specifice cu privire la momentul în care au început o inițiativă sau au participat la una. Toate documentele furnizate pot fi puse la dispoziție pentru jurați în timpul celei de-a doua interviuri ca resurse suplimentare.