

# FIRST Tech Challenge

MANUAL DE JOC 1



**Traducere: Luchian Mircea-Alin**

**Verificare: Iordache Bogdan-Mihai**

**Echipa Tehrocuz RO-067**

## Introducere

### Ce este FIRST Tech Challenge?

FIRST Tech Challenge este un program care are in centrul atentiei studentii si se axeaza pentru a oferi studentilor o experienta unica si stimulanta. In fiecare an, echipele se implica intr-un cu totul alt nou joc, unde construiesc, fac design-ul, testeaza si programeaza autonomii si drivere operate de robotii care executa o serie de sarcini.

Ei de asemenea intreprind aptitudini cum ar fi:

-Planificare, brainstorming si modalitati de rezolvare a problemelor intr-un mod creativ

-Aptitudini tehnice si de cautare

-Colaborare si lucru in echipa

-Aprecierea diferentelor si respectarea ideilor si contributiilor celorlalti

(FTC este mai mult decat roboti! In timp ce concureaza, studentii, dezvoltati aptitudini personale si profesionale pe care le vor folosi in viata lor)

### FIRST Tech Challenge - Valori de baza

FIRST le cere tuturor care fac parte din FIRST Tech Challenge sa sustina urmatoarele valori:

-Noi aratam Profesionalism Gratos cu fiecare persoana implicata si fiecare lucru pe care-l facem.

-Noi ne purtam cu integritate

-Ne distrum

-Primim cu mare placere comunitati de studenti, mentori si voluntari

-Ceea ce invatam este mult mai important decat ceea ce castigam

-Ne respectam unii pe ceilalti si celebram diversitatea

-Studentii si adultii lucreaza impreuna pentru a gasii diferite solutii la provocarile impuse

-Onoram spiritul de competitie prietenos

-Ne purtam cu curtoazie si compasiune fata de ceilalti intotdeauna

-Ne purtam ca ambasadori pentru FIRST si FIRST Tech Challenge

-li inspiram pe ceilalti sa adopte aceste valori

### Profesionalism Gratos – Gracious Professionalism

FIRST foloseste acest termen sa descrie intentia programelor noastre si sa-l imparta cu toti tinerii implicati. La FIRST, membrii echipelor ajuta ceilalti membri, dar ajuta si alte echipe.

Profesionalism Gratos nu este definit clar pentru un motiv. Are diferite sensuri pentru toata lumea.

Cateva sensuri posibile ale Profesionalismului Gratos includ:

- Atitudinile gratioase si comportamentele castig-castig (win-win)
- Oameni buni care se respecta intre ei si lasa respectul sa se vada in actiunile lor
- Profesionisti gratosi fac contributii valoroase intr-un mod care este placut pentru ceilalti si pentru ei insisi.

In FIRST, Profesionalismul Gratos invata echipele si studentii participanti:

- Sa fie buni competitori, dar de asemenea sa trateze pe ceilalti cu respect si bunatate intre timp
- Evita descurajarea celorlalti
- Cunostiinte, mandrie si empatie, sunt lucruri ce trebuie sa fie amestecate cu bine

In sfarsit, Profesionalismul Gratos face parte din viata de zi cu zi. Cand profesionisti isi folosesc cunostiintele intr-un mod gratos si indivizii se poarta cu integritate si sensibilitate, toata lumea castiga, si societatea beneficiaza

## **Profesionalism Gratos pentru voluntari**

Este o idee buna sa impartasesti acest lucru cu toti voluntarii. Asigura-le voluntariilor cu exemple de profesionalism gratos in practica dinainte, in timpul si dupa acest eveniment si recunoaste profesionalismul gratos atunci cand il vezi in actiune!

## **Programul de protectie al tinerilor**

FIRST YPP (Youth Protection Program - Programul de protectie al tinerilor) seteaza un standard minim recomandat pentru toate activitatile FIRST. Adultii care lucreaza in programele first trebuie sa cunoasca aceste standarde setate de FIRST YPP, de asemenea, si acelea setate de scoala sau organizatia care gazduieste echipa

## **Programul de protectie al tinerilor asteptari si instructiuni**

Antrenorii si mentorii ar trebui sa citeasca si sa urmeze First YPP ghid al programului. Orice este marcat ca necesar este obligatoriu in USA si Canada, si nu poate fi renuntat fara aprobarea de la FIRST Youth Protection Department. FIRST recomanda ca standardele setate in ghidul First Youth Program Protection sa fie aplicate inafara USA si Canada pe cat de mult posibil. La un minim, regularile locale cu privire la protectia tineretului trebuie sa fie respectate.

## **Nota de non-discriminare**

Pentru inspiratie si recunoasterea a stiintelor si tehnologiilor FIRST, nu trebuie sa exista discriminare bazate pe rase, culoare, origine nationala, sex, dizabilitate, varsta, status ca veteran care a servit ca militar, religie, gen in programele si activitatile active.

## Termeni si definitii ale turneului

Alianta - Fiecare meci First Tech Challenge se realizeaza intre 2 echipe aliate contra alte 2 echipe de asemenea aflate in alianta.

Aceste doua echipe concureaza alianta opusa (formata din 2 echipe) in provocarea jocului pentru a putea primi cel mai mare scor posibil.

La evenimente cu mai mult de 20 de echipe, semifinala si finala Aliantelor sunt facute din cate 3 echipe fiecare.

In orice caz, doar doua din acele echipe concureaza in acel meci.

Capitanul Aliantei - Studentul reprezentativ al unei aliante, el fiind ales din echipa cu cel mai mare scor, din respectiva alianta.

El reprezinta alianta pe durata selectiei aliantelor si pentru meciurile finale de eliminare. Intreaga echipa este numita Capitanul Aliantei.

Selectarea Aliantelor - Procesul prin care echipele cu cel mai mare scor aleg partenerii de alianta pentru meciurile eliminatorii.

Statia Aliantei - Area desemnata a aliantei, in culoarea "Rosie" sau "Albastra" asezata langa Terenul de Joaca unde Conducatorii si Antrenorul stau sau se misca in timpul meciului.

Statia 1 e cea mai apropiata statie aliata de audienta.

Zona de Competitie - Zona unde toate Terenurile de Joaca, Statiile Aliantelor, tabelele de scoruri si alte tabele oficiale sunt localizate.

Echipe de Conducatori - Pana la 3 reprezentanti (2 Conducatori si 1 Antrenor) din aceeasi echipa. Echipa Conducatorilor este formata din 2 studenti. Antrenorul care face parte din echipa de conducatori poate sa fie ori un student membru al echipei, ori un adult antrenor al echipei.

Meci de Eliminare - Un meci folosit sa decida alianta castigatoare. Aliantele formate din cate 2 sau 3 echipe se confrunta intr-o serie de meciuri, cu 2 echipe pentru fiecare alianta jucand intr-un singur meci. Prima alianta care castiga doua meciuri, continua in urmatoarea runda.

Teren de Joaca - Parte a Zonei de Competitie care include un teren de 3,66m x 3,66 si toate elementele descrise in schitele oficiale ale terenului.

Groapa - Groapa este un spatiu separat de Zona de Competitie unde echipele pot lucra la robotul lor intre meciuri. Echipei i se atribuie un spatiu din "groapa" (3,05m x 3,05m) care include o masa si o sursa de alimentare. Unele "gropi" pot varia pe baza evenimentului spatiului locului de intalnire (locul evenimentului).

Contacteaza-ti directorul care organizeaza evenimentul pentru marimi oficiale ale "gropii".

Meci de Practica (Antrenament) - Un meci folosit pentru a oferi timp echipelor sa se familiarizeze cu Terenul de Joaca.

Meci de Calificare - Meci folosit pentru a decide echipele ce se califica pentru Selectia Aliantelor pentru a continua cu Meciurile de Eliminare. Aliantele ce concureaza intre ele pentru a castiga Puncte de Calificare si Puncte de Rank.

Puncte de Calificare - Prima baza pentru echipele din rank. Echipele castiga 2 puncte de calificare pentru un castig, 1 punct pentru egal si 0 puncte pentru infrangere, intr-un Meci de Calificare.

Puncte de Rank - Cea de a doua baza pentru echipele din rank. Punctele de Rank sunt folosite ca "spargatoare de egalitate" cand echipele au puncte egale de calificare. Punctele de Rank sunt premiate in cantitatea finala a scorului celor care au pierdut.

Alianta intr-un meci de calificare - Amandoua aliantele primesc scorul pre-penalizat al aliantei care pierde, drept puncte de rank.

Robot - Orice mecanism care a trecut de inspectie si este plasat pe teren de catre echipa pentru care el concureaza. Ca sa fie legal, acest robot trebuie sa respecte regulile de constructie din sectiunea 8.

Sport Start - un model al competitiei unde echipele dau startul si stopul robotului lor dupa o numaratoare de 3 (1-2-3-Start!/Stop!)

Meci Surogat - Meciurile Surogate sunt meciuri planificate in rundele de calificare ale unui eveniment daca numarul de echipe nu este divizibil cu 4. Meciul surogat este o modalitate de a asigura ca toate echipele concureaza intr-un minim de 5 meciuri. Acestea sunt o parte extra a Meciurilor de Calificare, si nu se numara in clasamentul Punctelor de Calificare si Punctelor de Rank (Nu primesti puncte daca participi la aceste meciuri, presupun).

Aceste meciuri sunt importante pentru clasamentul evenimentului respectiv. Aceste meciuri ar trebui jucate ca si cum ar fi meciuri normale de Calificare. Meciurile Surogate vor fi marcate ca oficiale in programa Meciurilor de Calificare.

Echipa - O echipa oficiala First Tech Challenge este formata din maxim (nu mai multi de) 15 studenti membrii. Echipele trebuie sa aiba minim 2 antrenori conducatori sau mentori care s-au inregistrat prin sistemul de inregistrare al echipelor si care au trecut prin ecranizarea Programului de Protectie a Tineretului. Echipa trebuie sa fie intr-o stare buna pe durata registrarii in competitia First Tech Challenge si a evenimentelor din care ea este compusa.

## Reguli ale Turneului

**T1** - Comportamentul nepotrivit al fiecarei echipe, membru al echipei sau al unui membru reprezentativ al echipei nu va fi tolerat in turneul First Tech Challenge. Violarile acestei reguli poate rezulta in penalizari catre echipa, si/sau emiterea de cartonase Rosu sau Galben. Comportamentul "extraordinar" include, si nu este limitat la, repetate si/sau, violari grosolane ale regulilei jocului, comportament sau actiuni periculoase, comportament nepoliticos asupra voluntarilor, personalului competitiei sau al membrilor prezenti la acel eveniment.

**T2** - Cartonasele galbene si rosii sunt folosite in First Tech Challenge pentru a controla comportamentul echipelor care nu se conformeaza misiunii FIRST (Fair-Play). Cartonasele Galbene sau Rosii nu sunt limitate doar la Zona de Competitie. Echipele care afiseaza un comportament nepoliticos in "groapa", camerele de judecata sau in orice alta locatie a evenimentului pot fi penalizati cu cartonase rosu sau galben. Un cartonase galben sau rosu este semnalat de catre arbitrul principal care sta in fata statiilor aliantelor si ridica cartonasele galbene si/sau rosii in aer. Cartonasele galbene sunt aditive, insemnand ca un al doilea cartonase galben se converteste automat la cartonase rosu. O echipa care este penalizata cu un cartonase rosu pentru orice incident ulterior in care au primit un cartonase galben aditional, incluzand primirea unui al doilea cartonase galben pe durata unui singur meci. Pentru a penaliza cu un al doilea cartonase galben, arbitrul principal va semnala al doilea cartonase galben dupa ce meciul s-a terminat. O echipa care a primit ori un cartonase galben or unul rosu poarta un cartonase galben in urmatoarele meciuri, exceptand cele notate mai jos. Un cartonase rosu rezulta in descalificarea din meci. Multiple cartonase rosii pot duce la descalificarea din

turneu. Odata ce o echipa primeste un cartonas galben sau cartonas rosu, numarul echipei este reprezentat cu o culoarea de background galbena pe ecranul audientei la inceputul urmatoarelor meciuri. Acesta este un mod de a amintii ca echipa poarta un cartonas galben.

Cartonasele galbene nu raman de la meciurile de calificare la meciurile de eliminare. In timpul meciurilor de eliminare, cartonasele galbene sau rosii se numeste impotriva intregii aliante, nu a unei anumite echipe. Daca o echipa primeste un cartonas galben sau rosu, rezulta in primirea intregii aliante a acelui cartonas. Daca doua echipe diferite din aceeasi alianta primesc un cartonas galben, intreaga alianta primeste un cartonas rosu. Un cartonas rosu primeste 0 puncte pentru acel meci, si alianta pierde un meci. Daca amandoua aliante primesc cartonase rosii, alianta care a comis actiunea de primire a cartonasului rosu prima va pierde cronologic meciul.

**T3** – Arbitrii au autoritatea de a puncta in timpul competitiei. Regulile lor sunt finale.

-Arbitrii nu vor revedea nici un meci filmat, replay sau fotografii

-Toate intrebarile cu privire la un meci sau scorurile sale vor fi aduse catre arbitrii folosind cutia/camera de intrebari a arbitrilor positionata in Zona de Competitie. Doar **un singur student** de la o alianta poate intra in cutia de intrebari. Toate intrebarile trebuie aduse in timpul prezentat:

a. Meciurile de calificare: O echipa trebuie sa intre in cutia/camera de intrebari a meciului intr-un timp sau perioada de 3 meciuri dupa meciul disputat.

b. Meciurile de eliminare si meciurile finale :O echipa trebuie sa intre in cutia/camera arbitrilor pentru a disputa un meci inainte sa inceapa alt meci al acelei aliante, indiferent de faptul ca echipa joaca in urmatorul meci. Urmatorul meci va implica alte Aliante. Intrebarile asupra ultimului meci ale finalelor trebuie aduse catre cutia/camera de intrebari nu mai tarziu de 5 minute dupa anuntarea scorului meciului.

Studentii trebuie sa-si sustina intrebarile folosind referiri catre reguli specifice ale regulamentului sau postari catre sectiunea de Q&A al site-ului oficial FTC Forum. Membrii echipei trebuie sa puna intrebari intr-o maniera gratioasa si respectuoasa.

-Membrii echipei nu pot intra pe Terenul de Joaca pentru un alt motiv inafara de cel de a recupera robotii la sfarsitul meciului. Inspectarea elementelor terenului de joaca de catre membrii echipei pentru a determina scorul nu este permisa. Indivizii si echipele care violeaza aceasta regula vor fi subiect la posibile penalitati aduse acelei echipe, care ar putea include si descalificarea din meci sau chiar din turneu.

**T4** – Nicio Echipa, membru al unei echipe sau individ prezent la eveniment nu are voie sa-si deschida propria conexiune Wi-Fi 802.11 (2.4GHz sau 5GHz) in locul de intalnire. Comunicatiile wireless care nu sunt incluse sunt:

-Hotspot-ul celular

-Conexiunile ad-hoc

-Nintendo DS peer-to-peer

-Comunicare Bluetooth cu robotii in zona de competitie

Nicio echipa, membru al echipei sau individ prezent la eveniment nu ar voie sa intervina cu Wi-fi-ul Direct al unei echipe, cu robotul sau.

Penalizarea violarii regulei T4 este descalificarea intregii echipe de la acest eveniment si scoaterea lor de pe proprietatea evenimentului. Echipele nu pot contesta penalizarea si nu se vor face nicio returnare pentru taxele de

intregistrare, masele pre-platite etc. FIRST poate conduce un review post-eveniment si sa decida penalizarile aditionale care pot fi impuse acelei echipe.

Echipele sunt incurajate sa raporteze vulnerabilitatile de securitate wireless la Consilierul de Teren Tehnic (FTA) la un eveniment. Echipele trebuie ca intotdeauna sa tina in minte Profesionalismul Gratos si de asemenea sa raporteze doar violariile valide si verificabile ale acestei reguli. Dupa ce FTA-ul este instiintat de potentiala violare a regulii, el sau ea va aduce la cunostiinta problema arbitrilor principal. FTA-ul si arbitrii principal vor verifica in continuare posibilele violari ale acestei reguli. Arbitrul principal va lucra cu staff-ul de la sediul FTC pentru a determina daca regula a fost sau nu incalcata, pentru a descalifica aceea echipa.

**T5** - Conectivitatea Wi-Fi-ului Direct dintre dispozitivele android folosite la Robot Controller si Statia de condus sunt permise. Nu este permisa nicio alta conexiune wi-fi.

Penalizarea pentru violarea regulii T5 este descalificarea intregii echipe de la eveniment si scoaterea lor de pe proprietatea evenimentului. Penalizarea violarii regulii T4 este descalificarea intregii echipe de la acest eveniment si scoaterea lor de pe proprietatea evenimentului. Echipele nu pot contesta penalizarea si nu se vor face nicio returnare pentru taxele de intregistrare, masele pre-platite etc.

**T6** – Membrii echipei pot fi intrebati de catre directorul evenimentului pentru a folosi un canal specific de Wi-Fi in ziua evenimentului. Echipele trebuie sa respecte cererea data de catre directorul evenimentului daca este intrebata sa foloseasca un canal de Wi-Fi specific suportat de catre dispozitivul android aprobat. Echipele care au device-uri android care suporta schimbarea canalelor **TREBUIE** sa respecte cererea facuta de directorul evenimentului pentru a schimba canalul inainte sa intre intr-un meci.

**T7** – Fiecare echipa inregistrata poate intra doar cu un singur robot (un robot construit pentru a participa la provocarea sezonului actual) in competitia FIRST Tech Challenge. Se asteapta ca echipele sa faca modificari la robot pe perioada intregului sezon si la competitii.

a. Este impotriva regulii sa concurezi cu un robot in timp ce al doilea este ajustat sau asamblat la turneu

b. Este impotriva regulii sa schimbi mai multi roboti la turneu

c. Este impotriva regulii sa inregistrezi si sa te prezinti cu un al doilea robot la evenimente.

Incalcariile acestei reguli vor fi imediat considerate drept comportament rautacios si o violare deliberata a acestei reguli.

**T8** – Doar trei reprezentanti ai unei echipe sunt permisi sa intre in zona de competitie; doi studenti conducatori, si un singur antrenor care pot fi indentificati prin insigne de „conducator” sau „antrenor”. Aceste insigne se pot schimba intre membrii echipei intre meciurile. Doar membrii echipei care poarta insigne „conducator” pot conduce robotul in timpul unui meci. Reprezentatii ai echipei inafara de cei doi studenti si un antrenor vor fi ceruti sa paraseasca zona de competitie imediat.

**T9** – Instalarea robotului inainte de meci – La inceputul unui meci, robotul fiecarei aliante trebuie sa fie pus pe terenul de joaca conform sectiuni ghidului „Inainte de Meci Game Manual Part 2”. Dupa ce robotii au fost asezati pe terenul de joaca, echipa de conducere este rugata sa stea complet inaintea statiei aliantei (statia unu sau statia doi) in zona specificata de catre programa de calificare a meciurilor.

- a. In timpul meciurilor de calificare, robotii aliantei albastre sunt asezati pe terenul de joaca primii, cu exceptia cazului in care alianta rosie renunta la dreptul lor de a se aseza pe terenul de joaca primii.
- b. In timpul meciurilor de eliminare, robotii de pe locul al 3-lea si al 4-lea ai aliantelor sunt asezati pe terenul de joaca primii, doar daca nu cumva o alianta care este pozitionata mai sus doreste sa renunte la dreptul de

a fi pozitionati pe terenul de joaca ultimii (dupa primii – secundar). Culoarea aliantei nu schimba ordinea de asezare a unei echipe in timpul meciurilor de eliminare. Daca robotul de pe locul 4 il infrange pe cel de pe primul loc in semi-finale, ei vor fi cei care vor plasa robotul lui pe teren primii in finale deoarece locul lor era mai mic decat al 3-lea sau al 2-lea.

- c. Echipele pot renunta implicit la dreptul lor de a pozitiona robotul pe terenul de joaca ultimii prin plasarea robotilor pe terenul de joaca inainte sau cu alianta opozanta. Nu este nevoie sa le spuna arbitrilor; Echipele pot renunta la dreptul lor prin actul de pozitionare a robotilor pe terenul de joaca.
- d. Echipele care intarzie fara necesitate inceputul unui meci si/sau reinitializarea terenului vor primi penalitati minor pentru fiecare ofensa.

(Echipele de condus sunt asteptate sa-si pozitioneze robotul pentru un meci, si sa il scoate de pe terenul de joaca dupa, in siguranta si repede. Eforturile unei echipe de condus care fie intentionat sau neintentionat intarzie inceputul unui meci sau reinitializarea terenului nu sunt permise. Exemple incluse, dar nu sunt limitate doar la sunt:

-Ajungerea tarzie pe terenul de joaca

-Mentenananta robotului pe terenul de joaca

**T10** – Scorurile sunt inregistrate la sfarsitul perioadei de autonomie si perioadei controlate de conducatori cand toate obiectele de pe terenul de joaca sunt plasate. Exista posibilitatea ca scorurile sa nu fie anuntate echipelor pana la un anumit timp dupa ce un meci s-a terminat.

**T11** – Nu exista pauza in timpul meciurilor de calificare

**T12** – Daca nici un membru din echipa de conducere nu este prezent in statia de condus la inceputul unui meci, aceea echipa este declarata drept „absenta”. Daca un robot nu poate reporta pentru un meci, cel putin un membru din echipa de conducere trebuie sa raporteze la terenul de joaca pentru meci.

**T13** – Echipele vor primi un minim de 7 minute intre meciurile consecutive

**T14** – In timpul rundelor de eliminare, fiecarei aliante ii este alocat UN time-out (pauza) de 3 minute. Pauzele trebuie cerute cu cel putin 2 minute inainte de inceputul urmatorului meci. Pauza incepe in timpul in care meciul lor trebuia sa inceapa

**T15** – Toti membrii echipei, antrenori si invitatii lor trebuie sa poarte ANSI Z87.1 ochelari certificati in timp ce sunt in Groapa sau Zona de competitie. Perechiile de ochelari prescrisi cu ANSI z87.1 aprobati comercial de pe raft sunt aprobati.

NOTA: FIRST cere tuturor echipelor sa-si aduca si sa se aprovizioneze cu ochelari de siguranta ANSI aprobati pentru membrii echipei, mentori, si invitati pentru fiecare competitie. Lentilele nuanate sunt permise atata timp cat personalul evenimentului poate vedea ochii voluntariilor, spectatorilor si membrii echipei prin ochelarii de siguranta. Ochelarii de soare folosit in incinta evenimentului nu sunt acceptabili.

**T16** – Skate-ul, rolele, hover-board-urile si dronele nu sunt permise la nici un turneu. Aceste iteme pot crea pericole de siguranta pentru echipe, spectatori si voluntarii care participa la eveniment.

**T17** – Nicio banda live nu este permisa in audienta sau Groapa. Fara muzica zgomotoasa, sisteme audio, fluiere, lovituri de bete etc. Aceste lucruri nu sunt permise. Acestea previn echipele din a auzi anunturi importante. Alimentarea poate fi inchisa si/sau produsele care fac galagie vor fi confiscate.

**T18** – Bateriile trebuie a fi incarcate intr-o zona deschisa, bine ventilata.



**T19** – Vopsirea sau aplicarea produselor nocive, sprayuri sau aerosoli nu este permisa oriunde in Turneu. Asta include groapa, competitia sau zona spectatorilor.

**Nota:** Echipele pot aplica spray antistatic robotului daca aceasta aplicare este facuta in afara proprietatii evenimentului.

**T20** – Dimensiunile gropii nu pot trece de 3mx3mx3m sau o limita specificata de cladirea evenimentului, care este oricum mai mica

**T21** – Echipele nu au voie sa foloseasca radio-uri sau walkie-talkie-uri oriunde in cladirea evenimentului

**T22** – Nu este permisa alergarea nicaieri in eveniment, deoarece aceasta prezinta un pericol de securitate

**T23** – Stand impreuna, intr-o grupa, in timpul meciurilor competitiei face jocul mai excitant si amuzant. Permite membrilor de echipa sa-si arate suportul fata de echipa lor. Echipele nu au voie sa salveze locuri deoarece deseori nu este destul de mult spatiu pentru toata lumea. Ofensele repetate pot fi considerate nepotrivite, si echipele pot avea consecinta pentru incalcarea acestei reguli

**T24**- Sudarea, lipirea sau instrumentele de mare putere nu sunt permise in groapa sau zonele de competitia doar in cazul in care directorul evenimentului permite specific folosirea lor.

**T25** – Din cauza regulilor si contractelor de zona, FIRST nu permite echipelor sau persoanelor prezente sa vanda obiecte, cum ar fi tricouri, bolturi etc. la orice eveniment. Strangerea de fonduri pentru o cauza este permisa doar cu aprobarea directorului de turneu, strangerea de fonduri pentru o echipa nu este permisa.

**T26** – Verifica cu directorul de turneu inainte sa aduci mancarea la evenimente, deoarece unele cladiri nu permit aducerea mancarii de afara pe proprietate din cauza contractelor si intelegeriilor.

**T27** – Incaltimintea cu degetele la vedere sau partea dorsala a piciorului la vedere nu sunt permise in groapa sau oriunde in zona de competitie.

## Prezentare generala a zilei de turneu

Evenimentele FIRST Tech Challenge au la baza mai multe activitati intr-o singura zi.

Evenimentele principale pentru un Turneu (Turneu de calificare, Turneu de liga, Campionat statal, Campionat de Super Regionala, Campionat Global) sunt urmatoarele:

1. Verificarea Echipei
2. Inspectia robotului si a terenului
3. Interviuurile judecatorilor
4. Intalnirea Conducatorilor
5. Ceremonia de deschidere
6. Meciurile de calificare
7. Sectia aliantelor
8. Meciurile de eliminare
9. Premii si ceremonia de inchidere

Echipele care concureaza intr-o liga si sunt prezente la intalniri vor participa doar la urmatoarele activitati in timpul evenimentului:

1. Verificarea echipei
2. Inspectia robotului si a terenului

3. Intalnirea conducatorilor
4. Meciurile de calificare

## Programul Turneului (Evenimentului)

Planificarile/orarele vor fi disponibile de-a lungul competitiei prin directorul de eveniment dupa sau in timpul turneului. Programa meciurilor de calificare sunt in ziua turneului dupa ce toate echipele au fost verificate si au trecut de toate inspectiile.

## Verificarea Echipelor

### Consimtamant si formular de eliberare

Fiecare student care concureaza la un eveniment FTC trebuie sa aiba un consimtamant semnat si eliberat (completat) de un parinte sau tutore legal. **Studentii nu pot concura fara un formular semnat si eliberat.** Aceste formulare pot fi completate electronic sau pe hartie:

- Electronic – O lista printata care arata ca fiecare parinte sau tutore a completat electronic consimtamantul si eliberarea formularului online. Acestea sunt aratate pe lista cu un verificat verde.
- Pe hartie – Antrenorul sau Mentorul trebuie sa aduca un formular pe hartie completat de parintii studentilor sau tutorii legali.

Lista de la sistemul de inregistrare a echipelor **TREBUIE** inmanata la inregistrarea intr-un eveniment, indiferent de faptul ca antrenorul inmaneaza copii pe hartie al fiecarui consimtamant. Daca lista de la inregistrarea echipei este goala, antrenorul trebuie sa scrie numele fiecarui student care concureaza la eveniment.

### Pachetele de verificare a echipei

Odata verificati, antrenorul va primi un pachet pentru echipa lui. Pachetele de echipa in general includ insigne pentru echipa de conducere, o programa pentru judecatori, o harta a cladirii in care se tine evenimentul, si alte informatii care sunt importante pentru echipa. Echipele trebuie sa revizuiasca programa pentru evenimentele ce se vor petrece in aceea zi. Echipele trebuie sa se stabileasca in groapa si sa se acomodeze cu cladirea, incluzand locatia zonei de antrenare si terenului de joaca si unde judecatorii se vor aseza.

## Inspectia robotului si a terenului

Robotii FTC au nevoie sa treaca de inspectia robotului si a terenului pentru a i se putea permite sa concureze. Aceste inspectii asigura ca toti robotii respecta regulile impuse. O copie a inspectiei oficiale FTC si Inspectie a terenului se pot gasii in anexele A si B al acestui manual. Inspectia robotului trebuie folosita de catre echipe ca un ghid de pre-inspectie a robotului.

## Interviurile judecatorilor

La evenimentele FTC, sunt 3 parti in procesul de judecare. 1) interviurile cu judecatorii; 2) evaluarea performantelor in timpul Turneului; si 3) evaluare Engineering Notebook. Fiecare echipa va avea un interviu de constatare de aprox 10-15 minute impreuna cu 2 sau 3 judecatori. In timpul interviului, studenti vor primi un minim de 5 minute pentru a se prezenta judecatorilor. Dupa prezentarea de 5 minute a echipei, judecatorii vor avea oportunitatea de a intreba echipa mai multe intrebari, despre robot, echipa, eforturile facute etc.

Interviurile judecătorilor vor avea parte înaintea fiecărui meci de calificare în așa fel încât fiecare membru al unei echipei va fi interviuat. Când echipele ajung la eveniment, programa de interviuri ar trebui să fie inclusă în materialele de înregistrare. Echipele trebuie să cunoască ora la care ei vor fi interviuați și să ajungă la camera de interviuri mai devreme. Fiecare echipă trebuie să aibă cel puțin 2 studenți reprezentativi și robotul pregătit; întreaga echipă este încurajată să se alature. Mentorii (nu mai mulți de 2) sunt primiți să vizioneze interviurile judecătorilor la majoritatea evenimentelor, dar nu au voie să facă parte din interviu.

Echipele **nu** pot opta înafara interviurilor făcute de judecători. Echipele pot participa la interviurile judecătorilor chiar dacă robotii lor nu au trecut de inspecție.

## **Intalnirea Conducatorilor**

Intalnirea conducatorilor va avea loc înaintea începutului meciurilor de calificare și este un timp când echipa de conducere se întâlnește cu arbitrii. În acest timp, arbitrul principal va discuta diferite instrucțiuni cu privire la ce este de așteptat de la echipele prezente. Ei vor aduce informații specifice cu privire la clădire, cum ar fi drumurile de așteptare, și vor explica mai multe semnale și comenzi pe care arbitrii le vor da în timpul meciurilor.

## **Timpul de antrenament**

În timpul unor evenimente, terenurile de antrenament sunt așezate în așa fel încât echipele pot să se antreneze în timpul unui eveniment. Timpul de practică este oferit pe ideea primu-venit, primu-servit. Echipele ar trebui să verifice cu directorul evenimentului dacă timpul de antrenament este permis în ziua evenimentului.

## **Ceremonia de deschidere**

Ceremonia de deschidere este începutul oficial al unui eveniment pentru echipe, voluntari și spectatori. În timpul ceremoniei de deschidere, un oficial al evenimentului va primi echipa, va introduce demnitarii și alți invitați speciali, și vor introduce judecătorii și arbitrii. Atunci jocul va fi descris (de obicei cu un video) și imediat după, meciurile de calificare vor avea loc.

## **Meciurile de calificare**

Echipele sunt desemnate aleatoriu la meciurile de calificare și alianțe. Programa meciurilor de calificare este valabilă înainte ceremoniilor de deschidere în ziua evenimentului. Această programă arată partenerii aliantelor și perechile meciurilor. Arată de asemenea culoarea alianței (rosu sau albastru) și poziția în stația alianței (1 sau 2) pentru echipa de conducere. Aceste meciuri încep imediat după ceremoniile de deschidere în concordanță cu programă meciurilor de calificare. Voluntarii coșilor de așteptare vor lucra împreună în discursul evenimentului pentru a putea aranja echipele pentru meciurile lor și pentru a menține programă. Este important să fi atent la programă meciurilor și să asculti la anunțurile făcute în timpul unei zile. Echipele trebuie să cunoască momentul în care concurează, să găsească numărul ultimului meci înaintea pranzului și să găsească care este ultimul meci în ziua turneului.

Toate echipele sunt clasate pe baza aceluia număr de la meciurile de calificare. Câteodată, o echipă este întrebata să joace un meci de surogat care nu va conta clasării lor în timpul evenimentului. Acest meci adăugat este notat cu un asterisk pe programă de meciuri sau anunțate către echipe înainte să înceapă meciurile de calificare.

În concluzia fiecărui meci, punctele de calificare și punctele de clasare sunt premiate:

- Echipele vor primi puncte de calificare pe baza următoarelor:

1. Echipele castigatoare ale unui meci de calificare primesc fiecare cate 2 puncte de calificare
  2. Echipele pierzatoare ale unui meci de calificare primesc amandoua 0 puncte de calificare
  3. Daca o echipa este descalificata, ea primeste 0 puncte de calificare.
- Echipele vor primii puncte de clasament pe baza urmatoarelor:
    1. Numarul punctelor de clasament atribuite fiecarui meci este acela al scorului aliantei care a pierdut meciul. Amandoua aliante primesc scorul pre-penalizat al aliantei care a pierdut drept puncte de clasament
    2. Daca un meci se incheie cu remiza, amandoua aliante primesc acelasi numar de puncte de clasament, egal cu cel mai mic scor pre-penalizat. Daca o echipa este descalificata, ei primesc 0 puncte de clasament.
    3. Daca amandoua echipele intr-o alianta sunt descalificate, echipele din alianta castigatoare sunt premiate cu scorul lor drept puncte de clasament pentru acel meci.

Exemplu:

Match	Result	Red	Blue
Q-1	30-15 R	5555	8888
		4444	6666
Q-2	15-45 B	1111	7777
		3333	2222
Q-3	30-30 T	8888	4444
		7777	3333
Q-4	25-45 B	2222	5555
		6666	1111

- Q-1 – Alianta rosie a castigat meciul 30-15. Echipele 5555 si 4444 vor primi 2 puncte de calificare, si echipele 8888 si 6666 vor primi 0 puncte de calificare. Echipele din amandoua aliante vor primi 15 puncte de clasament.
- Q-2- Alianta albastra a castigat meciul 15-45. Echipele 7777 si 2222 vor primi 2 puncte de calificare, si echipele 1111 si 3333 vor primi 0 puncte de calificare. Echipele din amandoua aliante vor primi 15 puncte de clasament.
- Q-3 – Acest meci s-a terminat cu o remiza, ceea ce va rezulta in faptul ca cele doua aliante vor primii 1 singur punct de calificare si 30 de puncte de clasament.
- Q-4 – Alianta rosie a avut un scor de meci de 15 puncte (nu este aratat in imagine), alianta albastra a avut o scor de meci de 45 de puncte. Alianta albastra a castigat, prin urmare echipele 5555 si 1111 primesc amandoua 2 puncte de calificare. Alianta rosie (echipele 2222 si 6666) primesc 0 puncte de calificare. In orice caz, cel mai putin pre-penalizat scor intre cele doua aliante este tot 15, prin urmare amandoua aliante primecs 15 puncte de clasament.

Echipele pot primii credit pentru un meci de calificare daca robotul lor nu functioneaza. Pentru a primii credit pentru un meci, robotul trebuie sa fi trecut de inspectie si macar un singur membrul al echipei de conducere este prezent la statia de condus al meciului programat.

Intrebarile cu privire la meci si la scoruri trebuie aduse inainte catre arbitrii folosind casuta de intrebari a arbitriilor care este pozitionata in zona de competitie. Doar un singur **student** dintr-o alianta poate intra in casuta de intrebari, si trebuie sa o faca intr-o perioada de 3 meciuri urmate dupa meciul ce trebuie discutat.

La concluzia tuturor meciurilor de calificare, echipele sunt clasate de la primul pana la ultimul pe baza tuturor punctelor de calificare. Daca multiple echipele au aceleasi puncte de calificare in total, aceste echipele sunt clasate in functie de punctele lor de clasament. Daca mai mult echipe au aceleasi puncte de clasament in total, atunci aceste echipe sunt clasate in functie de cel mai mare scor ale unui meci. Daca tot este egal, urmatorul meci cu cel mai mare score este folosit pana cand egalitatea este rupta. Intr-un eveniment nemaivazut exista tot o egalitate bazata pe scorurile meciurilor identice, atunci echipele sunt clasate dupa o tragere electronica aleatorie. Aceste clasament sunt facute automat printr-un sistem software de punctare.

## Sectiunea Aliantei

Numarul echipelor in meciurile de eliminare sunt bazate pe numarul echipelor din turneu. Daca sunt 21 sau mai multe echipe in turneu, meciurile de eliminare vor fi constituite din aliante a cate 3 echipe fiecare. Daca sunt 20 sau mai putine, atunci aliantele vor fi constituite din 2 echipe fiecare. Sunt 4 aliante care vor concura in meciurile de eliminare.

Sectiunea aliantelor se constituie din cateva runde de selectie astfel incat toti capitani ai aliantelor formeaza aliante pentru meciurile de eliminare. Aceste aliante vor participa intr-un turneu de tip scara pentru a determina alianta castigatoare a unui turneu.

Selectia aliantelor este in asa fel incat:

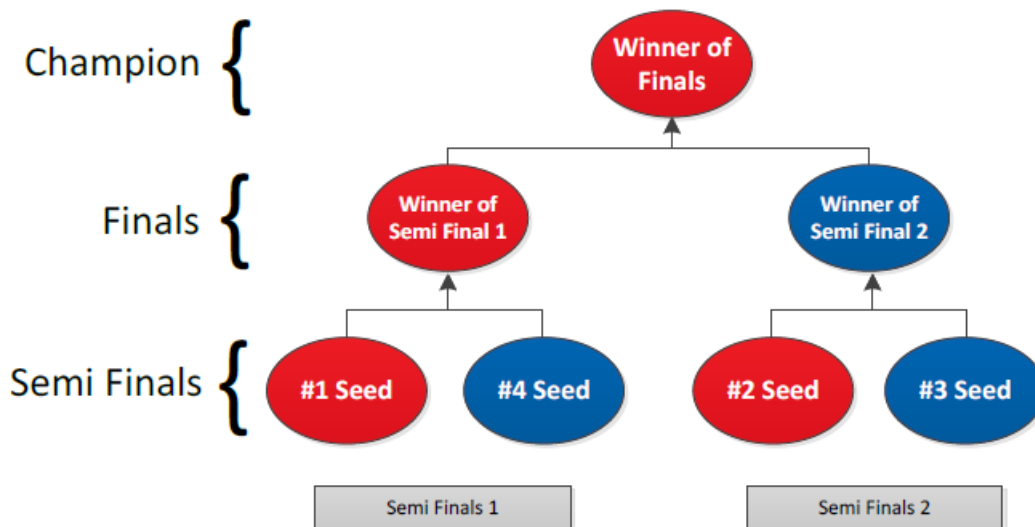
- Fiecare echipa isi alege un student care sa fie reprezentant al echipei. Acesti reprezentanti vor continua in zona de competitie la timpul solicitat pentru a-si reprezenta echipa in selectia aliantelor.
- Echipele pot sa-si aduca documente de cautare sau comunica prin telefon cu ceilalti coechipieri in cladire pentru a-i ajuta cu alegerile lor in privinta aliantei. Echipele trebuie sa-si aduca aminte ca daca comunicam cu coechipieri prin telefon, ei trebuie sa fie atenti si sa nu faca sa astepte procesul de selectie a aliantelor
- In functie de clasamentul turneului, studentul reprezentativ al echipei clasata cel mai sus care nu este inca intr-o alianta este solicitat sa faca un pas in fara ca si capitan al aliantei pentru a invita o alta echipa valabila pentru a intra in alianta lor.
- O echipa este valabila atunci cand nu face parte din nicio alianta sau nu a acceptat invitatia unei aliantei. Daca echipa accepta, este mutata in aceea alianta. **Daca echipa refuza, NU POATE fi invitata intr-o alta alianta**, dar tot este valabila pentru a-si alege propria alianta cand oportunitatea apare. Daca o echipa refuza, capitanul aliantei trebuie sa redirectioneze invitatia catre o alta echipa.
- Procesul continua pana cand toti capitani aliantelor au fost desemnati si au ales o alianta partenera.
- Daca sunt mai mult de 20 de echipe, aceeași metoda este folosita pentru fiecare alegere secundara a capitanului de alianta (al treilea membru al aliantei) de la cea mai inalta selectie la cea mai scazuta (exemplu 1 -> 2 -> 3 -> 4). Orice echipe ramase dupa cea mai scazuta selectie dupa ce capitani isi fac alegerile, nu vor concura in meciurile de eliminare.

## Meciurile de eliminare

Meciurile de eliminare sunt atunci cand aliantele au determinat cine este campionul evenimentului. Aceste meciuri sunt jucate intr-un format insamantat unde samanta din top va concura impotriva celei de a 4-a semintem, si cea de a doua samanta va concura impotriva celei de a 3-a seminte. Culoarea aliantelor vor fi desemnate astfel:

- Semifinale
  1. Samanta 1 si samanta 4 vor concura unul impotriva celuilalt in semifinalele 1; Semintei #1 ii este atribuita drept alianta rosie si semintei #4 ii este atribuita drept alianta albastra
  2. Samanta 2 si samanta 3 vor concura unul impotriva celuilalt in semifinalele 2; Semintei #2 ii este atribuita drept alianta rosie si semintei #3 ii este atribuita drept alianta albastra
- Finale
  1. Castigatorul semifinalei 1 ii se va atribuit Alianta Rosie
  2. Castigatorul semifinalei 2 ii se va atribuit Alianta Albastra

In meciurile de eliminare, echipele nu primesc puncte de calificare; ei primesc fie castig, pierdere sau remiza. In fiecare paranteza (Semi-finala sau Finala) a eliminarii, meciurile sunt jucate pentru a determina care alianta trece mai departe. Alianta care avanseaza este prima echipa care castiga 2 meciuri. Orice meci de remiza este jucat din nou pana cand o alianta are 2 castiguri si avanseaza. Ca un exemplu de paranteza a turneului:



In timpul meciurilor de eliminare, doua echipe dintr-o alianta concureaza pe terenul de joaca. Daca alianta are 3 echipe, echipa care va sta inafara primului meci trebuie sa joace in cel de al doilea, fara nicio exceptie. Daca aliantele joaca mai mult de 2 meciuri intr-o paranteza, orice combinatie de 2 aliante poate fi folosita.

Capitanul aliantei nu este necesar sa joace in fiecare meci. Nicio acomodare speciala nu este facuta robotilor care esueaza in timpul semifinalei sau rundei finale. Echipele trebuie sa considere robustetea robotilor cand aleg partenerii de alianta.

Daca o echipa este descalificata in timpul meciurilor de eliminare, intreaga lor alianta este descalificata si meciul este inregistrat ca si pierdut. Inaintea fiecarui meci de eliminare, capitanul aliantei trebuie sa aduca la cunostiinta arbitrilor care 2 echipe vor participa in urmatorul meci pentru urmatoarele 2 minute inainte inceputului de meci.

Toate intrebarile despre un meci sau scorurile sale trebuiesc aduse inainte la arbitrii folosind casuta de intrebari a arbitrilor pozitionata in zona de competitie. Doar un singur student dintr-o alianta are voie sa intre in casuta de intrebari. O echipa trebuie sa intre in casuta de intrebari a arbitrilor pentru a disputa un meci inaintea inceputului altui meci jucat de alianta, chiar daca echipa nu echipeaza in urmatorul meci. Urmatorul meci jucat are putea include

diferite aliante. Intrebarile cu privire la ultimul meci al finalelor trebuie aduse la cutia de intrebari a arbitrilor nu mai mult de 5 minute dupa ce anuntul cu scorul meciului a fost dat.

## Premii si ceremonia de incheiere

Premiile si ceremonia de incheiere serbeaza echipele si realizarile lor de-a lungul evenimentului, de asemenea si voluntarii care au ajutat ca evenimentul sa fie realizat. La premiere si ceremonia de incheiere, finalistii si castigatorii fiecarui premiu sunt anuntati. La majoritate evenimentelor, judecatorii se vor alinia pentru a realiza un high five cu fiecare echipa in timpul in care ea isi ridica premiul.

## Spiritul de echipa & stilul

Concurand ca o echipa este incitant si placut. Amuzamentul si castigul a unui membru al unei echipe este modul prin care echipa isi face propriul stil cu tricourile de echipa, butoanele de schimb, palarii, costume etc.

Cand decizi numele unei echipe sau acronimul, considera crearea unei teme in jurul lui pentru a face echipa sa fie mai amuzanta sau recunoscuta.

## Banner si Steag

Sponsorii le ofera celor de la FTC bannere pentru a le putea afisa pe diferite zone pentru a le putea multumii pentru generozitatea lor. Noi incurajam echipele sa-si aduca steagurile de echipa sau bannere sponsorilor, dar le cerem sa adere la urmatoarele:

- Nu folositi bannere sau steaguri pentru a ocupa spatiu. Ocuparea spatiilor pentru grupuri nu este permisa
- Prindeti bannerele pe statiile gropii, nu pe peretii gropii
- Echipele pot aduce bannere la zona de competitie, dar nu au voie sa prinda acolo. Acesata zona este destinata pentru bannerele oficiale FIRST

## Spectatori si eticheta

Echipele au voie sa aiba 2 studenti care vor conduce si 1 antrenor (echipa de conducere) la terenul de joaca in timpul meciurilor planificate. Spectatorii nu au voie in zona de competitie desemntata la acel timp. Unele evenimente pot permite mass-mediei sa treaca cu un „media pass” care le permite access. Spectatorii care blocheaza partea laterala sau accesul cu zona mediei fara un pass vor fi ceruti sa se miste. Incalcarile repetate ale acestei reguli sunt considerate drept un comportament nepotrivit.

## Cercetare

In timpul meciurilor de calificare, sistemul de scor selecteaza aliatul fiecarei echipe si oponentul pentru fiecare meci. In rundele de eliminare, echipele cu cel mai mare rank pot sa-si aleaga propii parteneri de alianta. Echipele ar trebuie sa aleaga parteneri de alianta cu abilitati care pot completa puteriile proprii. Cercetarea in timpul rundelor de calificare este o modalitate buna de a invata abilitatile si limitele echipelor si robotilor din timpul evenimentului

Urmatoarea strategie de cercetare provine de la echipa care a castigat Premiul Presedintelui (Chairman’s Award), Miracle Workerz

Echipele folosesc diferite metode de a inregistra informatia despre alte echipele – hartie, calculator, tablete etc. Folosesc orice modalitate este mai confortabila pentru echipa. Cercetarea e importanta pentru a gasi o modalitate

De complementaritate cu alte echipe in alianta ta si cum poti concura contra celorlalte echipe. Nu conteaza cum notezi, concentreaza-te pe informatia care-ti poate ajuta echipa cand se vor face intalniri de alianta si discutii.

Unele zone posibile de a aduna informatii includ:

- Capabilitati – ce poate face robotul/echipa si ce nu poate face?
- Strategii – ce face echipa/robotul in timpul meciului? Cum joaca echipa jocul?
- Performanta – cat de bine realizeaza robotul/echipa ceea ce vrea sa faca? Ce slabiciuni si puteri are robotul?
- Autonomia – ce face robotul in modul de autonomie? Echipa are mai multe optiuni de programare?

Cu atat mai multe date colectate pe strategii si performanta, cu atat mai bine intelegi o anumita echipa. Informatiile despre capabilitatile unei echipe pot fi obtinute prin vizitarea lor in zona de groapa si vizionarea meciurilor.

## Tipurile de Turnee

Exista cateva tipuri de evenimente si turnee prin care echipele si alti organizatori vor trece in cadrul sezonului FIRST Tech Challenge. Tipuri de eveniment sunt listate mai jos

### „Imbulzeaza” (Scrimmage)

O „imbulzeala” este un eveniment neoficial FTC unde echipele nu avanseaza. Echipele concureaza la o imbulzeala pentru a se pregati pentru un turneu oficial. Oricine poate sa gazduiasca o imbulzeala pentru a se putea pregati pentru un turneu oficial. Echipele care aleg sa creeze si sa gazduiasca un asemenea eveniment sunt incurajate sa-si anunte partenerul afiliat local faptul ca acest eveniment are loc. Echipele care organizeaza acest eveniment sunt responsabile pentru gasirea unei locatii, organizare formatului zilei, si invitarea celorlalte echipe sa participe. Echipele mai trebuie sa-si securizeze elementele de teren, computerele, si alte obiecte.

## Intalniri si Jocuri de Liga

O intalnire de liga este o competitie cu un singur teren care foloseste acelasi teren si joc ca si in celelalte evenimente. Echipele pot face parte in cat de multe intalniri de liga ei doresc, dar facand parte in mai multe, ele isi vor imbunatari clasamentul in liga. Cateva din instructiunile standard de turneu pot fi adaptate regiunilor care participa la formatul de liga. Echipele ar trebui sa contacteze partenerul local afiliat pentru mai multe informatii despre programa, structura, progres si provcesele care sunt unice pentru Liga/Intalnire in aceea regiune.

## Turneele de Calificare si Turneele de Liga

Gazduite si gestionate de partenerii si organizatorii FTC afiliati. Turneele de calificare urmeaza instructiunile impuse mai sus (judicare, format si verificare). Turneele de calificare sunt de obicei tinute inaintea Turneelor de Campionat in regiunile unde sunt mai multe echipe. Numarul echipelor care avanseaza in Turneul Campionatului de Stat depind de capacitatea turneului, numarul de turnee de calificare si numarul de echipe care sustin turneele de calificare. Criteriul de avansare in urmatorul nivel al turneului este detaliat mai jos

## Turneele de Super-Calificare

Aceste evenimente sunt sustinute de regiunile cu un numar mare de echipa si/sau ligi. In aceste regiuni, echipele pot avansa fie de la Campionat de Liga sau Turneu de Calificare la un Turneu de Super-Calificare, si apoi la regionala sau Campionat de Stat. Turneele de Super-Calificare adera la standardele si formatul FTC.



## Turneele de Campionat

Gazduite si gestionate de partenerii si organizatorii FTC afiliati. Turneele de campionat accepta cateva din standarde in format, judecare, premii si calitate in total. Cateva Turnee de Campionat necesita ca echipele sa avanseze de la Turnee de calificare sau Turnee de Liga la Campionat Regional/Stat. Campionatele pot include echipe de la regiuni geografice, provincii, stat/tara, sau chiar cateva tari. Echipele trebuie sa se astepte la un nivel mai mare de competitie, si pe teren dar si in camera judecatorilor la Turneele de Campionat.

## Turneele Super-Regionale de Campionat

Echipele din SUA au oportunitatea de a concura in nivele aditionale a jocului de campionat. 4 evenimente Super-Regionale de Campionat vor fi sustinute si rulate de catre un comitet Super-Regional de planificare local. Turneele Super-Regionale de campionat accepta unele standarde din formatul, judecarea, premiile si calitate totala. Echipele avanseaza din statul sau campionatul regional la campionatul super-regional folosind acelasi criteriu de avansare descris in sectiunea de mai jos. Echipele avanseaza de la o Super-Regionala de campionat la una din Campionatele FTC Globale. Echipele ar trebuie sa se astepte la un nivel mai mare de competitie, si pe teren dar si in camera de judecata la Turneele de campionat.

## Eligibilitatea si Criteriile de Avansare

### Eligibilitatea pentru Competitia in Turneele Oficiale FIRST Tech Challenge:

Pentru a concura intr-un eveniment oficial FIRST Tech Challenge la orice nivel, o echipa trebuie sa fie inregistrata si sa fie in maniere bune cu FIRST.

- ✓ O echipa care a completat procesul de inregistrare
- ✓ Taxa de inregistrare a echipei este platita \*Pentru echipele din America de Nord. Echipele din afara Americii de Nord ar trebuie sa consulte partenerii afiliati din regiune.
- ✓ In America de Nord, 2 adulti trebuie sa treaca de procesul de vizualizare Youth Protection

### Eligibilitatea pentru Premiile Judecatorilor:

Echipele sunt eligibile pentru toate premiile acordate (cu exceptie Inspire Award) la orice eveniment din primele 3 la care ei vor participa in fiecare din urmatoarele nivele. Echipele pot concura in fiecare nivel in orice regiune care-i accepta. Partenerii afiliati au autoritatea de a decide daca evenimentul este deschis pentru echipe si alte regiuni sau este doar pentru echipele din regiunea lor.

- Turneul de Liga
- Turneul de Calificare
- Turneul de Super Calificare
- Turneul de Campionat

## Eligibilitatea pentru Inspire Award

Echipele care au castigat Inspire Award la un alt eveniment de acelasi nivel, indiferent de regiune, nu pot fi considerate pentru Inspire Award sau un Inspire Award finalist in evenimentele aditionale la acel nivel.

Toate echipele sunt eligibile sa fie considerate pentru toate premiile judecatorilor in urmatoarele evenimente:

- Turneul de Campionat Super-Regional
- Turneul de Campionat Global

## Eligibilitate pentru Avansare

Echipele sunt eligibile pentru avansare la oricare din primele 3 evenimente in care participa la oricare din nivele urmatoare, **indiferent de regiune**. Aceasta se aplica pentru tuturor echipelor din America de Nord, si echipelor din afara Americii de Nord:

- Turneul de Liga
- Turneul de Calificare
- Turneul de Super-Calificare
- Turneul de Campionat
- Echipele pot avansa doar la 1 Turneu Super Regional de Campionat
  - Echipa poate sa avanseze la primul Turneu Super Regional de Campionat la care sunt invitati
  - O echipa nu poate refuza prima lor invitatie si sa accepte invitatia la un alt Turneu de Campionat Super Regional

O echipa care si-a castigat meritul direct catre Campionatul Global nu poate participa la Turneul Super Regional de Campionat. De exemplu, o echipa care a castigat Inspire Award in Mexico va avansa direct la un eveniment Global de Campionat. Daca aceeasi echipa este capitan al unei aliante castigatoare la evenimentul din New Mexico, ei nu sunt eligibili pentru a avansa in super-regionala de Sud, deoarece ei au castigat deja un loc la un eveniment Global de Campionat

Tipul de eveniment	Avanseaza la	Consideratii speciale
<p>Turneul de calificare Turneul de Liga Turneul de Super-Calificare</p>	<p>Turneu de de Campionat Regional sau Statal</p>	<p>O echipa este eligibila pentru a avansa la urmatoarea competitie ce acelasi grad prin una dintre primele 3 turnee de calificare la care ei participa.</p> <p>O echipa poate participa in mai mult de 3 evenimente de acelasi grad, dar nu vor fi eligibili pentru consideratia in avansare sau remierea la evenimentele dupa cel de al treilea eveniment.</p>
<p>Campionat Regional sau de Stat</p>	<p>Turneul Super-Regional de Campionat</p>	<p>O echipa este eligibila pentru a avansa la urmatoarea competitie de la una din primele trei turnee de campionat la care participa.</p> <p>O echipa poate avansa doar la primul turneu Super Regional la care sunt calificati.</p> <p>O echipa care a castigat un loc la Turneul de Campionat Global inafara Super-Regionalei nu poate participa la Super-Regionala, chiar daca si-au castigat un loc in eveniment.</p>
<p>Turneu de Campionat Super-Regional</p>	<p>Campionat Global FIRST Tech Challenge</p>	<p>Echipele pot avansa de la Turneul Super Regional de Campionat la una din Campionatele FTC Globale.</p> <p>Echipele care participa in Vest si Sudul Super-Regionalelor de Campionat in Houston, Texas. Echipele care participa in Estul si Nordul Super-Regionalelor de Campionat vor trece la Campionatul Global din Detroit, Michigan.</p>

## Ordinea de avansare

Daca o echipa lista a avansat deja sau nu exista o echipa care sa se potriveasca acelei descrieri (ca o a 2-a echipa selectata in evenimentele mai mici); avansarea va continua in ordine.

1. Optional – O echipa calificata gazduita (NOTA: Fiecare partener al regiunilor afiliate decide daca oportunitatea avansarii va fi oferita, si daca da, atunci cand echipa gazda va fi identificata. Echipa TREBUIE sa concureze la unu din turneele din regiune si trebuie sa intalneasca criteriul realizat de partenerul afiliat prin intelegeri. Aceasta avansare se aplica doar la gazdele turneului de calificare, si NU se aplica la echipele de la intalniri, Campionate de Liga sau Turneele de Campionat).
2. Castigatorii Inspire Award
3. Capitani Aliantei castigatoare
4. Inspire Award locul 2

5. Alianta Castigatoare, prima echipa selectata
6. Inspire Award locul 3
7. Alianta Castigatoare, a doua echipa selectata
8. Castigatorul Think Award
9. Capitanul Aliantei Finaliste
10. Castigatorul Connect Award
11. Alianta Finalista, prima echipa selectata
12. Castigatorul premiului Rockwell Collins Innovate
13. Alianta finalista, a doua echipa selectata
14. Castigatorul PTC Design Award
15. Castigatorul Motivate Award
16. Castigatorul Control Award
17. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia castigatoare
18. Think Award, locul 2
19. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia finalista
20. Connect Award, locul 2
21. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia castigatoare
22. Rockwell Collins Innovate Award locul 2
23. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia finalista
24. PTC Design Award, locul 2
25. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia castigatoare
26. Motivate Award, locul 2
27. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia finalista
28. Control Award, locul 2
29. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia castigatoare
30. Think Award, locul 3
31. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia finalista
32. Connect Award, locul 3
33. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia castigatoare

34. Rockwell Collins Innovate Award, locul 3
35. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia finalista
36. PTC Design Award, locul 3
37. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia castigatoare
38. Motivate Award, locul 3
39. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia finalista
40. Control Award, locul 3
- 41.
42. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia finalista
43. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia castigatoare
44. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia finalista
45. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia castigatoare
46. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia finalista
47. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia castigatoare
48. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia finalista
49. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia castigatoare
50. Echipa cu cel mai inalt clasament \*care nu a fost avansata anterior, de la divizia finalista

\*Referinta la clasamentul meciurilor de calificare. Aceste avansari sunt in ordine. Nu este nicio normalizare de clasamente intre divizii.

## **Robotul - Prezentare Generala**

Un robot FTC este un vehicul operat de la distanta si construit de echipa FTC inregistrata sa realizeze activitatile specifice atunci cand concureaza in jocul anual. Aceasta sectiune informeaza echipele despre regulile si necesitatile pentru designul/construirea robotului. Echipele ar trebui sa fie familiare cu robotul si regulile jocului inainte de a face design-ul sau.

## **Robotul - Sistem de control**

Un robot FTC este controlat de un dispozitiv android bazat pe platforma alimentata de procesoare Snapdragon. Echipele vor folosi 2 device-uri Android pentru a-si controla robotul si a concura intr-un model de competitie "Sport Start". Un device android va fi montat direct pe robot si se va purta ca si controller-ul robotului. Celalalt device va fi conectat la o pereche de manete/joystick-uri si se va purta ca si statia de conducere.

## Robotul - Definitii ale tehnologiei folosite

Core Device Interface Module - Un device activat prin USB care poate fi folosit pentru intrarea/iesirea porturilor folosite de controller-ul robotului. Core Device Interface Module are 8 porturi digitale de I/O, 2 porturi analoge de iesire, 2 porturi de iesire PWM si 6 porturi de mare viteza (100kHz)

Core Legacy Module - Un device care actioneaza ca si un pod intre Controller-ul Android al robotului si device-urile compatibile LEGO NXT(controarele motoarelor, servo controarele si senzorii)

Core Motor Controller - Un motor controller DC activat prin USB cu doua canale ale controalelor motor.

Core Power Distribution Module - Device-ul electronic care se conecteaza la Controller-ul Android al robotului prin una sau mai multe dispozitive activate prin USB cum ar fi Core Legacy Module, Core Motor Controller, Core Servo Controller, si Core Device Interface Module. Core Power Distribution Module ia puterea de la bateria TETRIX 12V, bateria MATRIX 12v, REV ROBOTICS 12v sau de la bateria MATRIX 9,6V pentru a alimenta un hub internal USB, controarele DC ale motorului si servo controarele, si un anumit specific de electronic.

Core Servo Controller - Un servo controller activat prin USB cu 6 canale de servo control

Driver Station - Dispozitive hardware si softare folosite de echipa de conducere pentru a-si controla robotul in timpul meciului. Driver Station-ul se compune din un device Android, furnizat cu aplicatia de android FTC, cabluri adaptoare optional non-alimentate (de exemplu, cele ce nu se alimenteaza printr-un port de alimentare DC) USB hub, o optionala baterie externa prin USB, conectata la USB hub-ul sa incarca dispozitivul android in orice moment, si de pana la 2 controlere pentru a conduce robotul. Echipele pot folosi oricare din cele doua modele de controlere in orice combinatie - fie controarele Logitech F310 sau Xbox 360 pentru windows (Part#:52A-00004)

Java - limbajul de programare recomandat pentru controller-ul robotului

Legacy TETRIX DC Motor Controller - TETRIX DC Motor Controller, folosit anterior cu sistemul de control legacy NXT/Samantha. Acest controller este folosit cu Core Legacy Module.

Legacy TETRIX Servo Controller - TETRIX Servo Controller, folosit anterior cu sistemul de control legacy NXT/Samantha. Acest controller se foloseste cu Core Legacy Module.

Legacy MATRIX DC Motor/Servo Controller - MATRIX DC Motor/Servo Controller, folosit anterior cu sistemul de control legacy NXT/Samantha. Acest controller se foloseste cu Core Legacy Module.

Legacy Sensors - orice senzori aprobati LEGO compatibili NXT incluzand senzori de la LEGO si HiTehnic

Logic Level Converter - Un device electronic care permite un codificator sau senzor care foloseste nivele logice de 5V pentru a lucra cu REV Expansion hub-ul, care utilizeaza nivele logice de 3.3V. Acest device poate contine convertor de voltage step-up (de la 3.3V la 5V) si un canal dual, convertor de nivel logic bidirectional. Acest dispozitiv poate fi folosit direct de senzorul digital de 5V, sau cu un cablu adaptor senzor I<sup>2</sup>C la un 5V I<sup>2</sup>C senzor.

I<sup>2</sup>C Sensor Adapter Cable - un adaptor pentru a schimba orientarea boltului/stranpungerii al REV Robotics Logic Level Converter pentru a se potrivi cu un senzor compatibil Modern Robotics I<sup>2</sup>C

Mini USB to OTG(On-The-Go) - conexiunea dintre Controllerul Robotului si Core Power Distribution Module sau REV Expansion Hub

Modern Robotics Core Control Modules - Core Motor Controller-ul, Core Servo Controller-ul, Core Power Distribution Module, Core Device Interface Module si Core Legacy Module sunt toate considerate a fi Core Control Modules

Modern Robotics Sensors - Senzori facuti de Modern Robotics care conecteaza la Core Device Interface Module

OTG Adapter - Se conecteaza la un hub USB catre un port Micro USB OTG la Driver Station Android device

REV Expansion Hub - Un device electronic integrat cu 4 canale de motoare DC, 6 canale servo, 8 canale digitale de I/O, 4 canale de input analog, 4 busuri independente I<sup>2</sup>C. REV Expansion Hub-ul se alimenteaza de la bateria TETRIX de 12V, bateria MATRIX de 12V, sau de la bateria REV Robotics 12V pentru a alimenta canalele acestea de intrare/iesire. Un REV Expansion Hub poate fi conectat la un al doilea REV Expansion Hub folosind un cablu RS-485 si un cablu de alimentare XT-30.

REV Robotics Sensors - Senzori facuti de REV Robotics care se conecteaza la REV Expansion Hub

REV Servo Power Module - un device electronic care mentine alimentarea celor 3 fire servos. Un REV Servo Power Module are 6 porturi de input servo si 6 porturi de iesire.El se alimenteaza de la o sursa de 12V si furnizeaza o alimentare de pana la 6V pentru fiecare servo port de iesire. Un REV Servo Power Module poate sa aduca un curent de pana la 15A pentru toate iesirile servo pentru un total de 90 de Watt per modul.

Robot Controller - Un device android care este montat robotului si proceseaza software-ul realizat de echipa., citeste senzorii de bord, si primeste comenzi de la echipa de conducere prin statia de conducere. Controlerul Robot trimite instructiuni motorului si servo controalelor pentru a face robotul sa se miste.

USB Mini Type B Cable - Aceste cabluri sunt folosite pentru a conectat modulele activate prin USB (Core Legacy, Core DC Motor Controller, Core Servo Controller si Core Device Interface) catre Core Power Distribution Module. Aceste cabluri furnizeaza o alimentare de %v catre module si trimite informatie catre/de la module.

## Regulile Robotului

Oricine a participat la un turneu FTC stie ca echipele gandesc inafara kitului de componente pentru a crea roboti unici si creativi. Intentia regulilor de constructie a unui robot este de a crea un nivel de Teren de Joaca si cadre pentru echipe, pentru a construi roboti care vor rula in siguranta in descurusul jocului.Echipele ar trebuie sa citeasca toate regulile de constructie inainte de a incepe sa lucreze la el. Echipele se pot interesa si de Partile Legale si Ilegale de pe site-ul nostru pentru cunoasterea partilor componente ale robotului permise. Unele site-uri care furnizeaza piese pot sustine faptul ca o parte este aprobata de FTC. Singura referinta oficiala pentru legalitatea pieselor si materialelor este manualul de joc 1, pe langa lista legala si ilegala a pieselor, si Q&A-ul oficial/forumul.

## Reguli Generale Ale Robotului

Intentia FTC este de a incuraja creativitatea in design pana la limita in care nu prezinta un pericol de siguranta sau incorectitudine ce afecteaza oportunitatile fiecarei aliante opozante. Cu toate ca exista semnificativ libertatea creativa in regulile de design a robotului, echipele ar trebui sa considere efectele adverse al oricarui design in deciziile pe care ei le fac. Atunci cand consideri un design al robotului potrivit, si strategia ta de joc pregatita, intreaba-te aceste intrebari. Daca raspunsul la oricare din aceste intrebari este da, atunci acel design nu este permis:

- Ar putea lovi/face pagube sau scoate din functiune alt robot?
- Ar face pagube Terenului de Joaca?
- Ar putea lovi un participant sau un voluntar?
- Este deja o regula care nu permite asta?
- Daca cineva ar face asta, jucarea competitiei ar fi imposibila?

**R1- Componente/Parti Ilegale** - Aceste urmatoare tipuri de mecanisme sau parti nu sunt permise:

- Acele componente care pot dauna Terenului de Joc si/sau Elementele de Inscriere. De exemplu, rotile cu tractiune mare (de exemplu , AM- 2256) si maner de rulare mare (de exemplu, Rough Top) cand este folosit intr-un sistem de conducere a robotului si ar putea dauna terenului, nu este permis.
- Acele componente care ar putea lovi sau sa intoarca ceilalti roboti competitori.
- Acele componente care ar putea contine materiale periculoase cum ar fi intreruptoare de mercur, plumb sau componente ce contin plumb, sau baterii cu polymer de lithium (cu exceptie bateria interna a dispozitivelor Android)
- Acele componente care ar putea pune un risc de sarma ghimpata
- Acele componente care ar putea contine margini sau colturi ascutite
- Acele componente care ar putea contine materiale pe baza animala (din cauza riscurilor de sanatate si siguranta)
- Acele componente care contin lichid sau gel
- Acele componente care contin materiale care ar putea cauza intarzierea jocului daca sunt pornite (de exemplu, rulmenti detasati)
- Acele componente care se constituie prin impamantarea electrica a cadrului robotului catre Terenul de Joaca
- Dispozitive de gaz inchise (de exemplu, compresoare)
- Dispozitive hidraulice

**R2 - Marimea maxima de inceput** - Marimea maxima a robotului la inceputului unui meci este de 18inchi(45.72cm) latime pe 18 inchi lungime si 18 inchi inaltime. Cutia de masurare a robotilor va fi folosita pentru a asigura ca robotul respecta marimile cerute. Pentru a trece de aceasta inspectie, robotul trebuie sa intre in aceasta cutie, astfel incat in configuratia sa de inceput sa meci sa nu exercite o forta in ambele parti sau partea de sus a cutiei. Steagul aliantei si elementele de joc pre-incarcate pot iesii inafara cutiei.

Robotul trebuie sa fie autonom in timpul plasarii in cutia de masurare fie prin:

- Un mijloc mecanic cu robotul în stare de oprire.(OFF)Orice restrictii folosite pentru a menține mărimea inițială (adică legături cu zip, benzi de cauciuc, șir etc.) **TREBUIE** să rămână atașate robotului pentru întregul meci.
- Rutina de initilizare a robotului in programul de mod autonom operational (mod op) care ar putea sa pozitioneze dinainte servo motoarele, cu robotul in stare de pornire (ON), pana la pozitia stationara dorita.



Daca Rutina de initializare a robotului misca motoarele servo cand programul este executat, trebuie sa existe un indicator pe robot care sa indice acest fapt. Un sticker plasat langa sursa principala a robotului este necesar. Atasati imaginea "**AVERTIZARE! ROBOTUL SE MISCA LA INITIALIZARE!**" la robotul vostru langa intrerupatorul sursei principale daca motoarele servo sunt comandate sa se miste la rutina de initializare. Pentru a putea fi usor vazuta de personalul terenului, stickerul trebuie sa fie de cel putin 2x6 cm si plasat pe o suprafata plata(nu infasurat in colturi sau pe cilindrii).



**R3 - Controllerul de Robot montat** - Este recomandat sa fie vizibil si accesibil pentru personalul competitiei. Daca controllerul robotului detinut de o echipa nu este accesibil sau vizibil pentru personalul competitiei, aceea echipa nu poate primi ajutor adecvat de la personalul terenului.

Acesta trebuie sa fie montat in asa fel incat ecranul s-au sa nu fie afectat de elementele de pe teren sau alti roboti. Asta si celelalte parti electrice (baterii, motoare si servo controale, intrerupatoare, senzori, fire etc.) devin amortizoare slabe si exista sansa mica ca ele sa reziste in rigoarele unui joc cand sunt atasate in zona de lupta dintre un robot si alt robot.

**Nota Importanta:** Controller-ul Robotului trebuie sa contina din fabrica un radio wire-less care sa comunice cu device-ul android din statia de conducere. De asemenea, pentru a proteja device-ul de impact, device-ul nu trebuie sa fie ascuns de un metal sau alt material care ar putea bloca sau absorbi undele radio pe care el le are.

**R4 - Suportul pentru steagul aliantei** - Robotul trebuie sa includa un dispozitiv de montat care sa tina in siguranta un steag acordat de Turneul FTC pentru a identifica lui in timpul unui meci. Steagul trebuie sa fie montat deasupra robotului si trebuie sa fie foarte clar, vizibil in timpul meciului pentru a se putea identifica alianta. Stalpi steagurilor sunt de obicei un pai de suc sau un pivot de lemn. Dimensiunile fiecaruia este de aproximativ 0.65cm diametrul exterior si 0.5cm diametrul interior, 21cm lungime cu un steag triunghiular de 10cm inaltime, 15cm latime. Acestea pot varia de la eveniment la eveniment; Suporturile pentru tinerea steagurilor de alianta ar trebui sa poata mentine in siguranta amandoua dribluri centrale solide si paisele centrale deschise. Suporturile care lovesc steagul nu sunt acceptate.

**R5 - Afisarea numarului echipei** - Robotii trebuie sa afiseze proeminent numarul echipei lor (in numere doar, de exemplu "12345") in doua afise separate.

-Judecatorii, arbitrii si announcer-ul trebuie sa identifice cu usurinta robotii dupa numarul echipei

-Numarul echipei trebuie sa fie vizibil din cel putin 2 parti opuse ale robotului

-Fiecare numere trebuie sa fie de cel putin 6cm inaltime si cel putin de 1cm latime in contur, si intr-o culoare cu contrast fata de background. Echipa poate folosi un font arial, boldat, de 250 de puncte pentru a satisface minimul marimii necesare.

-Numerele echipei trebuie sa fie din materiale destul de tari pentru a supravietui rigorilor din timpul meciului. Exemplu de materiale tari pot include: numerele cu adeziv(cele de posta sau vinil) montate pe o placa de policarbonat, panoul de lemn sau de metal etc. sau poti fi facute prin jet de cerneala sau printate laser pe hartie sau laminata.

**R6 - Surse de energie permise** - Energia folosita de robotii FTC (care este stocata, la inceputul meciului) trebuie sa vina de la urmatoarele surse:

-energie electrica luata de la baterii aprobate

-o schimbare in pozitia centrului de greutate a robotului

-Stocare castigata prin deformarea partile de roboti.Echipele trebuie sa fie precaute atunci cand incorporeaza mecanisme si alte iteme de stocare a energiei in robotul lor, in cazul in care robotul ar putea fi lovit.

**R7 - Lansarea partilor de robot** - Partile robotului insine, nu pot fi lansate, chiar daca partea lansata este conectata la robot prin fir, ata sau cablu.

**R8 - Lansarea elementelor de punctaj a jocului** - robotilor le este permis sa arunce in aer elementele de joc, in limita in care nu este vreo regula care sa nu permita asta.Se asteapta ca echipele sa lanseze elemente cu destula viteză incat sa puncteze. Daca arbitrii, simt ca robotul lanseaza elementele jocului de punctat cu viteză excesivă, asta ar deveni o problema de siguranta daca ar parasii terenul, robotul trebuie sa fie inspectat. Robotii trebuie apoi sa demonstreze ca un element de joc lansat nu poate traversa in aer mai mult de o distanta de 4m sau de 1,8m in inaltime.

## **Materiale permise**

Echipele pot folosi materiale brute sau post-procesate ca sa-si construiasca robotul, asigurate deja majoritatii echipelor de la distribuitorii standard cum ar fi AndyMark si TETRIX.

Exemple de materiale brute permise sunt:

-produse din tabla

-forme extrudate

-metale,plastic,lemn,cauciuc.

-magneti

Exemple de materiale post-procesate permise sunt:

-produse de tabla perforate sau de diamant

-piese turnate injectate

-parti printate 3d

-ata, cablu, funie, filament

-arcuri de toate felurile: compresie, extensie, torsiune, chirurgicale, tubare.

## **Parti comerciale "Off The Shelf"(De pe raft) mai exact, COTS**

Echipele pot folosi parti mecanice comerciale care un un singur grad de libertate. Un singur grad de libertate este un sistem de miscare care este definit doar printr-o singura si independenta coordonata sau functie.

Este intentionat de catre FTC sa incurajeze echipele sa-si faca un design sau mecanism propriu, mai degraba decat sa cumpere unele deja facute. Kiturile mecanice cumparate, (de exemplu graifare) care incalca regula de un singur grad de libertate, fie asamblate sau necesita asamblarea, nu sunt permise. Scheletele COTS cum ar fi AndyMark Tilerunner sau REV Robotics Build Kit sunt permise.

Exemple de parti cu un singur grad de libertate permise sunt:

- alunecare liniara
- cutii de viteze cu o singura viteza (care nu se schimba)
- scripete
- masuta
- surub de plumb

Exemple de parti ilegale cu un singur grad de libertate:

- graifarele asamblate sau kiturile
- chei cu roata dintata

**Roti holonomice** - Rotile holonimice, omni sau mecanum sunt permise

**Partile 3D sunt permise**

**Modificarea materialelor sau partilor COTS** - materialele permise si legale COTS pot fi modificate(gaurite, taiate,vopsite) atata timp cat nu se incalca alte reguli.

**Metodele de asamblare permisa** - sudarea, lipirea, dispozitivele de fixare de orice fel sunt metode legale de construire a unui robot.

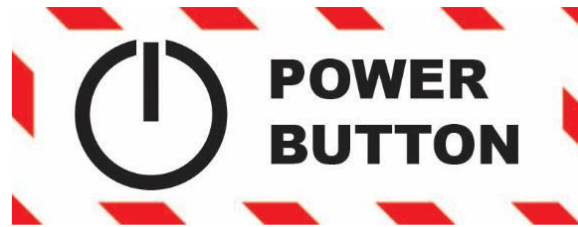
**Lubrifiant** - orice fel de lubrifiant COTS este permis, atata timp cat nu contamineaza terenul de joc, elementele de joc sau alti roboti.

## **Partile electrice ale robotului si regulile materialelor**

Exista multe posibilitati pentru a construi si instala un robot. Exista reguli specifice care au anumit necesitati cu privire la ce este permis si ce nu. Echipele trebuie sa se asigure ca partile electrice sau device-urile electronice sunt folosite consistent cu privire la recomandarile si specificarile celor care le-au produs. Echipele sunt incurajate sa-si revada ghidul de instalare a firelor FTC pentru sugestii despre cum sa construiasca robotul cu siguranta.

**Intrerupatorul de energie principal** - acesta trebuie sa controleze toata energia pe care robotul o dispune in pachetul de baterii principal. FTC le cere echipelor sa foloseasca intrerupatoare de tipul TETRIX,MATRIX sau REV. Acestea sunt cele mai sigure metode pentru echipe si pentru personalul terenului pentru a inchide robotul.

Intrerupatorul principal trebuie sa aiba un sticker care sa fie plasat langa el. Ataseaza imaginea "**POWER BUTON**" la robot langa intrerupator. Ca sa fie usor de vazut de catre personal, stickerul trebuie sa fie de cel putin 2cmx6cm si plasat pe o suprafata plata.



Intrerupatorul principal trebuie sa fie plasat pe robot astfel incat sa nu fie expus loviturilor dintre roboti.

**Suportul bateriei** - bateriile trebuie sa fie asigurate (de exemplu VELCRO) atasate la robot intr-o locatie in care nu fac contact direct cu ceilalti roboti sau cu terenul de joaca.

**Bateria principala a robotului** - toti robotii sunt incarcati de o singura baterie principala de 12V

Singurele pachete de baterie principale permise sunt:

-Core Motor Controller, Core Servo Controller, REV Expansion Hub, Legacy TETRIX DC Motor Controller, si Legacy TETRIX Servo Controller acestea fiind sisteme ce folosesc una din urmatoarele: Tetrrix (W39057, formally 739023) 12 VDC battery pack, Modern Robotics/MATRIX (14-0014) 12 VDC battery pack, REV Robotics (REV-31-1302) 12 VDC Slim Battery pack/

-modul unificat Legacy MATRIX DC Motor/Servo Controller cu motor integrat si servo controale, sisteme care folosesc baterii: Legacy Modern Robotics/MATRIX 9.6 VDC daca motoarele 9.6 VDC Legacy Modern Robotics/MATRIX DC sunt folosite, MATRIX (14-0014) 12 VDC battery pack, TETRIX (W39057, formally 739023) 12 VDC battery pack, sau REV Robotics (REV-31-1302) 12 VDC Slim Battery pack daca motoarele TETRIX, AndyMark, REV Robotics, sau MATRIX 12 VDC sunt folosite.

**Nota:** Sunt baterii care arata asemenator de la multiple surse, dar singurele baterii permise sunt cele de sus.

**Sigurantele** - unde sunt prezente, sigurantele nu trebuiesc modificate sau schimbate cu o siguranta de calitate mai mare decat cea originala instalata sau dupa specificatiile fabricantului; sigurantele nu pot fi scurtate. Sigurantele nu trebuiesc sa treaca peste rating-ul celor apropiate e baterie; daca este necesar, o siguranta poate fi schimbata cu una cu rating mai mic. Sigurantele trebuiesc sa fie de unica folosinta, cele care se reseteaza de la sine nu sunt permise.

**Puterea/Energia Robotului** - este constransa de urmatoarele:

-Deviceuri electronice permise alimentate doar prin porturile de alimentare de pe Core Power Distribution Module sau REV Expansion Hub cu exceptie urmatoarele: The Core Power Distribution Module sau REV Expansion Hub care sunt alimentate de bateria principala a robotului. Daca un hibrid al modulelor Modern Robotics este folosit cu REV Expansion Hub, acesta trebuie sa fie alimentate de la un port de alimentare de pe Core Power Distribution Module. Sensorii permisi sunt conectati la Core Device Interface Module, Core Legacy Module si REV Expansion Hub. Sursele de Lumina pe regula RE12. Videocamerele pe regula RE13

-Controllerul Android al robotului trebuie sa fie alimentat de propria sa baterie interna sau de proprietatea de incarcare al REV Expansion Hub; alimentarea externa este interzisa.

-Un al doilea REVE Hub este permis sa fie conectat si alimentate de un port de alimentare XT30 extra, deasupra primului REVE Hub. Nu sunt permise alte deviceuri care sa se alimenteze de la porturile XT30 de pe un REVE Hub.

**Device-uri Android** - Urmatoarele device-uri android sunt permise:

- ZTE Speed
- Motorola Moto G2
- Motorola Moto G3
- Motorola Moto G4 Play
- Google Nexus 5
- Samsung Galaxy S5

Nu sunt permise alte device-uri android pentru controlarea robotului sau in statia de condus. Doar 1 singur dispozitiv android trebuie folosit ca si controler al robotului si interfata usb se poate conecta doar la Core Power Distribution Module sau REVE Hub

**Doar 1 singur device poate face parte din statia de condus.**

Controllerul Android al robotului trebuie sa fie alimentat de propria sa baterie interna sau de proprietatea de incarcare al REV Expansion Hub; alimentarea externa este interzisa.

Device-ul android folosit de statia de condus trebuie sa fie alimentat de propria sa baterie interna; alimentarea externa este permisa de la un COTS USB baterie externa conectata la hubul USB permis.

**Cantitatile de Module** - acestea fiind:

- doar 1 Core Power Distribution Module este necesar pentru o echipa pentru a folosi orice Modern Robotics Core Controls Modules sau Legacy MATRIX DC Motor/Servo Controller
- nu mai mult de 2 Core Device Interface Modules permise
- nu mai mult de 2 Core Legacy Modules permise
- orice cantitate de Core Motor, Legacy TETRIX DC Motor, Core Servo si Legacy TETRIX Servo Controllers sunt permise
- ori cantitate de REV Servo Power Modules este permisa
- Nu mai mult de 2 REVE Hub-uri permise
- Rev Control Hub-ul nu este permis
- Nu mai mult de 2 Legacy MATRIX DC Motor/Servo Controllers (modul unificat) sunt permise

Motoarele si Servo Controalele - sunt permise doar in una din cele 2 configuratii(nu amestecate):

- Core Motor Controllers, Core Servo Controllers, REV Expansion Hub, REV Servo Power Module, Legacy TETRIX DC Motor Controllers si Legacy TETRIX Servo Controllers in orice combinatie
- Legacy MATRIX DC Motor/Servo Controllers(modul unificat)

**Motoare DC** - un maximum de 8 motoare permise. Singurele permise sunt:

-Core Motor Controller, REV Expansion Hub, si Legacy TETRIX DC Motor Controller sisteme bazate folosind urmatoarele 12 VDC motoare in orice combinatie(TETRIX 12V DC Motor,AndyMark NeveRest series 12V DC Motors,Modern Robotics/MATRIX 12V DC Motors,REV Robotics HD Hex 12V DC Motor,REV Robotics Core Hex 12V DC Motor)

-Legacy MATRIX DC Motor/Servo Controller sisteme bazate si alimentate de baterie 12VDC trebuie sa foloseasca motoare 12VDC in orice combinatie(TETRIX 12V DC Motor,AndyMark NeveRest series 12V DC Motors,Modern Robotics/MATRIX 12V DC Motors,REV Robotics HD Hex 12V DC Motor,REV Robotics Core Hex 12V DC Motor)

-Legacy MATRIX DC Motor/Servo Controller sisteme bazate si alimentate de baterie 9.6VDC trebuie sa foloseasca doar motoare MATRIX 9.6VDC in orice combinatie. Nu sunt permise alte motoare DC pentru folosirea Legacy MATRIX DC MOTOR/SERVO CONTROLLER

-Nu sunt permise alte motoare DC

Controllers:	Core Motor Controller, REV Expansion Hub and/or Legacy TETRIX DC Motor Controller	Legacy MATRIX DC Motor/Servo Controller (Unified Module)	
		MATRIX 9.6 VDC	TETRIX 12 VDC, MATRIX 12 VDC, or REV Robotics 12 VDC
Batteries:	TETRIX 12 VDC, MATRIX 12 VDC, or REV Robotics 12 VDC	MATRIX 9.6 VDC	TETRIX 12 VDC, MATRIX 12 VDC, or REV Robotics 12 VDC
TETRIX 12V	✓	X	✓
AndyMark NeveRest Series 12V	✓	X	✓
Modern Robotics/MATRIX 12V	✓	X	✓
REV HD Hex 12V	✓	X	✓
REV Core Hex 12V	✓	X	✓
MATRIX 9.6V	X	✓	X

**Motarele Servo** - Un maxim de 12 motoare servo permise. Orice motor servo compatibil cu servo controller atasat este permis. Motoarele servo pot fi controlate si alimentate de un servo controller permis,REVE Hub sau REV Servo Powe Schedule (can este folosit cu un servo controller permis sau REVE Hub). Servourile pot fi rotative sau lineare dar sunt limitate la 6V sau mai putin si trebuie sa aiba un connector servo cu 3 fire.

Echipele trebuie sa fie pregatite in timpul inspectiei robotului pentru a arata documentatia confirmand ca servo-urile individuale si impreuna sunt conectate la acelasi servo controller si nu depasesc limita impusa de producatorul lui.

Core Servo Controllers si Legacy TETRIX Servo Controllers pot controla pana la 2 motoare VEX EDR 393 pe modul. Un controler de motor VEX 29 trebuie sa fie folosit intre un servo modul si fiecare motor VEX EDR 393. REVE Huburile trebuie sa foloseasca un REV Servo Power Module intre REVE Hub si controllerul de motor VEX 29. Un maxim de 2 motoare VEX EDR 393 poate fi controlat/alimentat pentru un singur REV Servo Power Module. Motorul VEX EDR 39 este considerat un motor servo, si este subiect la numarul total de motoare servo.

**Senzori** - senzorii sunt un subiect la urmatoarele constrangeri:

-senzori compatibili de la orice fabricant pot fi conectati la Core Devce Interface Module sa REVE Hub

-senzori compatibili de la orice fabricant pot fi conectati la Logic Level Converter si/sau la cablul adaptor senzorial I<sup>2</sup>C(I<sup>2</sup>C Sensor Adapter Cable).

-electronicele pasive pot fi folosite ca si recomandate de fabricantii senzoriilor la intefatele senzoriilor

- senzorii voltaici sunt permisi;cu exceptie un port output al unui motor sau servo controller
- senzorii de curent sunt permisi;cu exceptie un port output al unui motor sau servo controller
- multiplexerii simpli I<sup>2</sup>C sunt permisi si pot fi conectati si alimentati doar de la conexiunile I<sup>2</sup>C valabile pe Core Device Interface Module sau REVE Hub
- senzorii Legacy sunt permisi si trebuie sa fie conectati direct la Core Legacy Module
- Senorii voltaici si/sau de curent sunt de asemenea permisi sa fie conectati intre pachetul de baterii si REVE Hub sau Core Power Distribution Module
- The HiTechnic Touch Sensor Multiplexor (NTX1060) este permis
- The HiTechnic Sensor Multiplexor (NSX2020) nu este permis

**Sursele de lumina** - incluzand Ledurile sunt permise; acestea nu pot fi concentrate sau directionate in orice directie (de exemplu, laserele si oglinzile nu sunt permise). Surse de lumina alimentate si permise sunt:

- cele interne (asigurat de catre fabricant)in pachetul de baterii sau suportul de baterii
- porturile de alimentare de pe Core Power Distribution Module
- portul de control al motorului de pe Core Motor Controller Module
- portul Motor controller de pe Legacy TETRIX DC Motor Controller
- REVE Hub (portul motor-contro, port Spare XT30, port 5v auxiliar de alimentare)

**Camere Video** - dispozitive de inregistrare video (GoPro sau similare) sunt permise, fiind folosite doar pentru a viziona meciul in reluare si nu este folosita capacitatea wire-less. Camerele video aprobate trebuie sa fie alimentate de o baterie interna.

**Cablurile robotului** - trebuie sa respecte urmatoarele reguli:

- USB Surge Protectors conectati prin cabluri USB sunt permisi
- astupatoare Ferrite pe fire si cabluri sunt permise
- Fie Mini USB la OTG Micro Cable sau un Mini USB adapter si OTG Micro Cable este folosit sa se conecteze la controllerul robot android pana la portul USB fabricat in Core Power Distribution Module sau REVE Hub
- Huburile USB care nu sunt alimentate si sunt conectate la Core Power Distribution Module sunt permise
- Anderson PowerPole, si conectori similari sunt necesari pentru a conecta electronicele cu Core Power Distribution Module si sunt recomandate introducerea firelor in Robot. Repartitoarele de putere sunt recomandate unde sunt necesare pentru a reduce congestia firelor.Toti conectori si distribuitorii repartizoarelor trebuiesc sa fie insulate apropiat.
- conectorii instalati (cum ar fi conectorii pachetului de baterii, cei ai incarcatoarelor de baterie, si Core Power Distribution Module) pot fi schimbati cu Anderson PowerPole sau orice conector compatibil.

-firele pentru alimentare si motoare trebuie sa foloseasca diferite culori consistente pentru cele pozitive (rosu, alb, maro sau negru cu o dunga) si cele negative/comune(negru sau albastru)

-orice produs de organizare a firelor si cablurilor sunt permise (de exemplu, legaturi de cabluri,cleme de corduri)

-materiale de izolare a firelor de orice tip sunt permise cand sunt folosite sa izoleze firele electrice sau sa asigure firele controalelor de motor ale motoarelor (de exemplu, banda izolatoare, termocontractant)

-firele de alimentare, controalele ale motoarelor, servo, encoder, senzorii si conectiile lor pot fi extinse, modificate sau facute manual, sau subiect COTS urmand urmatoarele reguli:

-fire de alimentare 18 AWG sau mai mari

-fire de control ale motorului (22AWG sau mai mari pentru motoare TETRIX MAX 12V DC si motoare REV Robotics Core HEX (REV-41-1300) 12V DC, 18 AWG sau mai mari pentru toate celelalte 12V DC)

- fire PWM(servo) sunt 20 AWG sau 22 AWG

-firele senzoriale ar sa aiba aceeasi marime sau mai mare decat cele originale.

**Nota:**Echipele trebuie sa fie pregatite in timpul inspectiei a robotului pentru a prezenta documentatia confirmand masura firelor folosite; particular pentru cablurile multi-conductoare

-convertorii Logic Level - care sunt folositi pentru conectarea unui REVE Hub la un senzor I<sup>2</sup>C compatibil de 5V sau un senzor digital compatibil de 5V sunt permise. Exact doar un singur Logic Level Converter pentru un dispozitiv I<sup>2</sup>C si un singur Logic Level Converter pentru un senzor digital.Un logic level converter trebuie sa se alimenteze doar de la REVE Hub.

-plasarea electrica a electronicelor intr-un cadru temeic (spre pamant) nu este permisa

**Modificarea Electronicelor** - electronicile si dispozitii electrice aprobate pot fi modificate pentru a le face mai utile; acestea nu pot fi modificate intern sau in orice mod in care afecteaza siguranta lor.

Exemple de modificare permise:

-scurtarea sau extinderea firelor

-schimbarea sau adaugarea unor conectori pe fire

-scurtarea axului de motor

-schimbarea cutiei de viteza si/sau schimbarea aparatului

Exemple de modificari care nu sunt permise:

-schimbarea unui H-Bridge intr-un motor controller

-rebobinarea unui motor

-schimbarea unei sigurante cu una de valoare superioara decat cea specificata de fabricant

-scurtarea unei sigurante



## Regulile statiei de condus

- echipele trebuie sa aiba o statie de condus si sa respecte urmatoarele reguli:

-Statia de condus trebuie sa fie formata numai din 1 singur dispozitiv android, 1 singur cablu OTG, nu mai mult de 1 singur hub USB si nu mai mult de 2 gamepaduri

-Interfata statiei de condus android USB se poate conecta fie la un cablu mini USB OTG sau o combinatie de cabluri conectate la un hub nealimentat USB sau un singur gamepad.

-O baterie externa optionala conectata la USB hub pentru a incarca dispozitivul android este permisa

-Singurele gamepaduri permise sunt Logitech F310 gamepad (Part# 940-00010) si Xbox 360 Controller for Windows (Part# 52A-00004) care pot fi folosite in orice combinatie

-displayul touch screen al statiei de condus trebuie sa fie accesibil si vizibil de tot personalul competitiei

**Nota importanta:** Statia de condus este un dispozitiv cu un radio wireless construit in el. In timpul unui meci, statia de condus nu trebuie sa fie acoperita de metale sau alte materiale care ar putea bloca sau absorbi undele radio de la statia de condus

**Electronice suplimentare** - dispozitivele electronice care nu sunt specific adresate in regulile precedente nu sunt permise. O lista partiala de electronice care nu sunt permise include: placi Arduino, Raspberry Pi, releuri si circuite personalizate.

**Regulile software ale robotului** - orice echipa trebuie sa-si "numeasca" controllerul de robot cu numarul lor oficial de FTC si adaugand -RC (de exemplu, "12345-RC"). Fiecare echipa trebuie sa-si numeasca statia de condus cu numarul oficial de FTC si adaugand -RC. Dispozitivele android de rezerva trebuie sa fie numite cu numarul echipei urmate de cratima si o litera destinata cu B (de exemplu, "12345-B-RC", "

12345-C-RC")

**Limbajul de programare recomandat** - Java este limbajul de programare recomandat pentru FTC. Versiunea minima permisa este 3.1. Programarea trebuie sa fie facuta prin una din aplicatiile:

-FTC Blocks Programming development tool

-Android studio

-App Inventor

-Java Native Interface JNI & Android Native Development kit NDK - echipele pot sa incorporeze librarii de coduri native in aplicatiile lor folosind arhitectura JNI si Android NDK

-FTC OneBot Java Programming Tool (construit in FTC Robot Controller App versiunea 3.2 sau mai mare)

Daca update-uri mandatoare sunt anuntate de FIRST in sezonul recent, echipele trebuie sa le instaleze inaintea inceputului de competitie. Adicional, versiunile beta sunt permise in turneele oficiale.

Sisteme de operare android permise - Singurele sisteme de operare ale controllerului de robot si statiei de condus android permise sunt:

-ZTE Speed: 4.4sau mai mare (KitKat)

-Motorola Moto G2, Motorola Moto G3, Google Nexus 5, Samsung Galaxy S5:6.0 sau mai mare (Marshmallow)

-Motorola Moto G4 Play: 6.0.1 sau mai mare (Marshmallow)

**Important:** Regulile R2 sau R3 nu necesita ca echipele sa-si upgradeze software-ul la ultima versiune.Un upgrade mandatoriu va fi necesar daca FTC determina ca exista o rezolvare critica care trebuie sa fie adoptata de catre echipe. Upgrade-urile mandatorii vor fi comunicate prin urmatoarele:

-Via Team Blast - Upgrade-ul mandatoriu si numarul versiuni va fi comunicat catre echipe pe Team Blast.

-Online - resursele minime software necesare vor fi afisate pe pagina noastra de resurse tehnologice)

-Forum

Template-uri pentru toate alegerile de programare sunt valabile prin linkurile locate la

<http://www.firstinspires.org/node/5181>.

**Robot nemiscat la perioadele de inceput a meciului** - imediat inainte de inceputul perioadei autonome si pe durata pauzei dintre sfarsitul perioadei autonome si la inceputul perioadelor de control de catre statia de condus, robotii trebuie sa ramana nemiscati, cu exceptia initializari pozitionarii motoarelor servo. Nerespectarea acestei reguli poate duce la repositionarea robotului de catre arbitrul principal. Repetand aceasta incalcare poate fi considerat un comportament nepotrivit si va fi subiect la penalizari.

**Tranzitia de la starea autonoma la starea de conducere de catre statia de condus** - echipele sunt asteptate sa-si opereze robotul in timpul perioadei autonome astfel incat sa demonstreze in timpul inspectiei de teren ca el poate sa faca tranzitia de la modul autonom la cel controlat de statia de condus.

**Aplicatia Robot Controller** - Controlerul de robot trebuie sa aibe o aplicatie facuta special "FTC Robot Controller" fiind aplicatia de baza pentru modulele Core Robot (Legacy,Servo,Motor si Interface Device) sau REVE Hub.

**Aplicatia Driver Station** - Echipele trebuie sa instaleze aplicatia oficiala "FTC Driver Station" in device-ul android al statiei de condus si sa foloseasca aceasta aplicatie sa-si controleze robotul in timpul meciului. Software-ul statiei de condus trebuie sa aibe versiunea egala cu cea a aplicatiei Robot Controller.

**Setarile device-ului android al statiei de condus** - Controllerul al robotului si statiei de condus trebuie sa fie setat sa aiba modul avion si bluetooth-ul inchis.

**Aplicatia de schimbare a canalelor Wi-Fi Direct** - Controlerul de robot trebuie sa aibe aplicatia "FTC Wi-Fi Direct Channel Changing" (Numai ZTE Speed)

## Inspectia Robotului

### Prezentare generala

Aceasta sectiune descrie inspectia robotului pentru competitia FIRST Tech Challenge. De asemenea listeaza definitii de inspectie si regulie de inspectie

## Descriere

Robotul FTC trebuie sa treaca peste inspectia de Robot si Teren inainte sa fie lasat sa concureze. Aceste inspectii vor asigura ca toate regulile sunt respectate. Inspectiile initiale vor avea loc la verificarea echipei/timpului de antrenament.

## Auto-inspectia echipei

Echipele trebuie sa-si conduca o autoinspectie a robotului si sa o trimita formularul completat catre inspectorii robotilor. Echipele trebuie sa treaca prin fiecare lista marcata cu cel putin o saptamana inainte de competitie pentru a putea fi sigur ca robotul lor este facut din parti legale. Echipele trebuie sa-si aduca hartiile auto-inspectiei la competitie si sa le inmaneze inspectorilor de robot si teren.

## Definitii

**Rutina de initializare a robotului** – Un set de instructiuni de programare inserate imediat inaintea meciului de control repetat al autonomiei sau programelor controlate de conducatori care sunt servite pentru a pregati robotul pentru meci.

**Cutia de masurare a robotului** – Un cub construit cu dimensiuni de: 45,72cm latime pe 45,72cm lungime pe 45,72cm inaltime care are o parte deschisa cu un interior deschis de 45,72cm latime pe 45,72cm lungime. Cutia de masurare este folosita pentru a masura robotul conform regulilor.

## Regulile Inspectiei

**Inspectia** – Fiecare robot trebuie sa treaca de intreaga inspectie inainte sa poata concura. Aceasta inspectie asigura ca toti roboti FTC intalnesc toate regulile. Aceste echipe trebuie sa conduca auto-inspectia robotului lor si sa o trimita completate drept un formular catre Inspectia Robotului desemnata.

Toate configuratiile ale robotului trebuie inspectate inainte sa fie folosite in competitie.

- a. Daca s-au facut schimbari semnificative la robot dupa trecerea inspectiei initiale, trebuie facuta o re-inspectie inainte de a putea concura
- b. Arbitrii si inspectorii pot cere re-inspectia robotului. Robotul nu are voie sa participe intr-un meci pana nu trece re-inspectia ceruta. Refuzarea de trimitere a re-inspectiei va rezulta in descalificare echipei din turneu.
- c. Anexele B si C al acestui manual contin copii cu formularul inspectiei de robot si al terenului si aduc informatii aditionale la procesul de inspectie
- d. Un robot poate sa fie refuzat la inspectie daca inspectorul principal il considera a fi periculos

**Meciuri de Practica** – Echipele FTC trebuie sa-si trimita inspectia robotului inainte sa participe in meciurile de practica. La discretia inspectorului principal, robotul poate sa in meciurile de practica inainte sa treaca de inspectie

**Meciuri de calificare** – Robotul echipei trebuie sa treaca peste toate inspectiile inainte sa participe in meciurile de calificare. Nesupunerea cu orice design al robotului, regula de constructie, sau cerinte de programare poate rezulta in descalificarea echipei din evenimentul FTC.

**Re-inspectia** – Echipele care-si modifica robotului pentru a-si imbunatati performanta sau fiabilitatea sunt cerute sa ceara o re-inspectie a robotului de catre un inspector.

**Siguranta** – Este responsabilitatea inspectorului sa evalueze robotii pentru a asigura ca fiecare robot este realizat sa opereze si sa functioneze in siguranta. In sectiunile de mai sus, este precizat regulile de siguranta si limitele ce se pot aplica design-ului si construirii robotului.

**Trecerea inspectiei** – Inspectia robotului este un proces trecut/esuat. Un robot a trecut inspectia cand TOATE cerintele listate de FTC au fost trecute si intregistrate de un inspector.

**Toate mecanismele sunt inspectate** – In timpul inspectie, robotul trebuie sa fie reprezentat cu toate mecanismele (incluzand toate componentele si fiecare mecanism), configuratiile, si decoratiile care vor fi folosite pe robot in timpul competitiei. Este acceptabil pentru un robot sa joace meciuri cu un subset de mecanisme care au fost prezentate in timpul inspectiei. Doar mecanismele care au fost prezentate in timpul inspectiei pot fi adaugate, scoase sau reconfigurate intre meciuri. Robotului trebuie sa fie asamblat in configuratia tipica pentru un meci atunci cand este prezentat inspectiei.

- a. Robotul si toate mecanismele trebuiesc inspectate in fiecare configuratie de start
- b. Daca un mecanism este schimbat intre meciuri, robotul cel reconfigurat tot trebuie sa respecte regulile si criteriia inspectiei
- c. Pentru a aduna toate electronicele (motoarele, servourile, modulele Core, dispozitivele Android etc.) folosite la construirea tuturor mecanismelor si baza robotului, fie ele folosite pe robot in acelasi timp sau nu, nu poate trece de regulile specifice de construire a robotului

**Roata/Urma Testul de daune al terenului de joaca** – Inspectorii robotului au autoritatea de a cere ca echipa sa-si testeze rotile/urmele, prin faptul ca ei simt ca ar putea daune terenului de joaca. De vreme ce fiecare roata nu poate fi evaluata si postata ca parte legala sau parte ilegala, testul urmelor este o modalitate usoara si rapida de a determina daca rotile unei echipe sunt legale sau nu.

Inspectorii robotilor trebuie sa puna robotul pe o tigla de teren si in fata unei suprafete imobivile (zic) si sa ruleze rotile la putere maxima timp de 15 secunde. Daca exista daune fizice asupra tiglei de teren, rotile nu vor fi permise. Decolorarea sau urmele negre nu sunt considerate daune de teren. Testul trebuie facut cu greutatea robotului initiala pe care care o va avea in timpul competitiei devreme ce va afecta nivel de daune.

## **Criteriu de judecare si premiere**

### **Prezentare**

Acesta sectiune prezinta descrierile tuturor premiilor acordate de FIRST Tech Challenge; procesul de judecare, criteriul de premiere, instructiuni pentru Engineering Notebook, si filosofii pe care echipele trebuie sa le ia in considerare atunci cand participa in turneele FTC

Echipele au petrecut o suma destul de semnificativa din timpul lor pentru a construi, programa si a face design-ul robotului lor, precum si invatarea a lucrurilor necesare pentru a face parte dintr-o echipa. Pentru multe echipe, evenimentul este o recompensa pentru toata munca lor depusa in timpul acestui sezon. In timp ce exista cateva tipuri de evenimente, toate ofera amuzament si o modalitate ca echipele sa-si arate rezultatele eforturilor lor.

Premiile judecate reprezinta o modalitate pozitiva de a recunoaste care echipe intruchipa valorile importante precum Profesionalismul Gratos, munca in echipa, creativitate, inovatie, si valoarea design-ului. Aceste instructiuni de judecare fac parte a unei harti catre succes.

Procesul de judecare FTC nu include feedback-ul scris sau vorbit catre studenti. Judecarea este un proces subiectiv; si studenti sunt incurajati sa invete arta educarii de sine. Acesta ajuta studentii sa se pregateasca pentru interviuri profesionale in tim ce dezvolta alte abilitati necesarii lumii reale. Pentru o copie a sesiuni de judecare FTC pagina de reflectie de sine, va rog sa vizitati: <http://www.firstinspires.org/node/5226>

## Engineering Notebook

### Prezentare

Aceasta sectiune descrie cerintele pentru a crea un Engineering Notebook, incluzand instructiunile de format si folosirea diferitelor forme de suport ingineresc. De asemenea, furnizeaza linkuri pentru exemple de pagini de la notebook-urile care au castigat deja

### Ce este un Engineering Notebook?

Unul dintre obiectivele ale FIRST si FIRST Tech Challenge este sa recunoasca procesul de design ingineresc si „calatoria” pe care o echipa o face in timpul fazelor de definire a unei probleme, concept, design bazat pe sistem, design detaliat, test si verificare si producere.

De-a lungul procesului de construire si proiectare a robotului, echipele vor intampina obstacole, lectii invatate, si nevoia de a desena lucruri pe hartie. Asa vor folosi echipele Engineering Notebook-ul. Aceste notebook-uri urmeaza echipa de la inceput pana la competitii. Judecatorii verifica notebook-urile echipelor pentru a intelege mai bine calatoria, proiectarea si echipa drept un intreg.

Engineering Notebook-ul este o documentare completa a echipei, mobilizarea si eforturile pe care echipa le-a facut pentru a strange fonduri, planuri strategice sau de bussiness, si proiectarea robotului. Aceasta documentatie include schite, discutii si intalniri cu echipa, evolutie a proiectului, procese, obstacole si fiecare gand al membrilor din echipa in timpul calatoriei in timpul sezonului. Un nou notebook ar trebui creat in fiecare sezon.

Va rugam sa vizitati website-ul nostru pentru un ghid complet in scrierea si proiectarea unui notebook de engineering: [http://www.firstinspires.org/sites/default/files/uploads/resource\\_library/ftc/engineering-notebook-guidelines.pdf](http://www.firstinspires.org/sites/default/files/uploads/resource_library/ftc/engineering-notebook-guidelines.pdf)

### Formatul Engineering Notebook

Echipele pot alege sa-si inregistreze sezonul fie prin scris sau documentatie electronica. Nu este nicio distinctie facuta intre cel scris de mana sau electronic, in timpul judecarii notebook-ului; fiecare format este acceptat.

- Electronic: Echipele pot alege sa foloseasca programe electronice pentru a-si crea Engineering Notebook-ul. Pentru scopul de judecare, echipele trebuie sa-si printeze Notebook-urile si sa le puna intr-un lian nu mai mare de 7cm. O singura copie este necesara pentru o echipa.
- Scris de mana: Echipele pot alege de la bibliorafturi, laboratoare sau documentatii notebook valabile prin scolile lor sau proviziile necesare de la un birou local. Echipele pot folosi de asemenea foaie de hartie subtire si sa le pozitioneze intr-un biblioraft nu mai larg de 7cm.

### Regulile Engineering Notebook

Engineering Notebook-urile nu vor fi considerate fara urmatoarele informatii

1. Echipele nu pot sa trimita mai mult de 2 notebook-uri la o competitie
2. Engineering Notebook-ul trebuie sa fie divizat in mai multe sectiuni, incluzand:
  - a) O sectiune care contine procesele de proiectare ale robotului
  - b) O sectiune a echipei care contine informatii despre echipa si activitatile de mobilizare

- c) Un plan de business, strategic sau de sustinere.
- 3. Numarul echipei trebuie sa apara in afara copertii din fata a Engineering Notebook
- 4. Atasata o pagina rezumat pe coperta din fata a Engineering Notebook: Aceasta sa includa:
  - a) Numarul echipei
  - b) O scurta, naratiune de o singura pagina despre echipa, scoala sau organizatie, si o prezentare a echipei si sezonului
  - c) Pagina rezumat trebuie sa arate judecatorilor paginile din Engineering Notebook pe care echipa doreste ca judecatorii sa le considere.

Pagina rezumata a echipei este o parte vitala a unui Engineering Notebook. Aceasta le va spune judecatorilor ce trebuie sa stie despre echipa, si care parte a unui Engineering Notebook ar trebui sa fie vazuta in principal. Tine minte, judecatori au un timp limitat de a citii fiecare notebook!

### Cerintele unui Engineering Notebook pentru fiecare premiu

Tabelul de mai jos prevede o prezentare rapida a necesitatilor pe care un Engineering Notebook trebuie sa le aiba pentru fiecare premiu in parte: (EN= Engineering notebook)

Cerintele unui Engineering Notebook pentru fiecare premiu	
Inspire Award	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipa trebuie sa trimita un Engineering Notebook. Engineering notebook-ul trebuie sa includa o sectiune de inginerie, o sectiune a echipei si un plan de business sau plan strategic. Intregul EN trebuie sa fie de calitate mare, minutios, detaliat si bine organizat</li> </ul>
Think Award	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN trebuie sa aiba o sectiune de inginerie care sa includa stiinta de baza, matematica si strategii de joc</li> <li>• EN trebuie sa arate ca echipa are o intelegere curata a procesului de proiectare, cu poze sau desene si detalii despre documentatie in toate stagiile de constructie a robotului.</li> <li>• Notebook-ul trebuie sa reconstituie calatoria echipei, experienta si lectiile invatate de-a lungul sezonului.</li> <li>• EN trebuie sa fie organizat si sa urmeze formatul furnizat de FIRST si sa includa o pagina rezumat. Nota: Echipele trebuie sa-si revizuiasca resursele EN publicate in sectiunea Team Management a site-ului FIRST</li> </ul>
Connect Award	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipele trebuie sa trimita un EN. EN-ul trebuie sa includa un plan strategic sau de business care identifica scopurile din viitor si pasii care vor fi facuti pentru a ajunge la acele scopuri. Planul trebuie sa includa tinte de strangere de fonduri, sustinere, timeline, eforturi, si serviciu comun.</li> </ul>

Rockwell Collins Innovate Award	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echipele trebuie sa trimita un EN. EN-ul trebuie sa includa o sectiune de inginerie care documenteaza procesul de proiectare si cum echipa a ajuns la solutiile de proiectare.</li> </ul>
Design Award	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echipele trebuie sa trimita un EN cu o sectiune de inginerie care include desene de proiectare detaliate ale robotului.</li> </ul>
Motivate Award	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echipele trebuie sa trimita un EN. EN-ul trebuie sa includa un plan strategic sau de business care identifica scopurile din viitor si pasii care vor fi facuti pentru a ajunge la acele scopuri. Planul trebuie sa includa tinte de strangere de fonduri, sustinere, timeline, eforturi, si serviciu comun.</li> </ul>
Control Award	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echipele trebuie sa trimita un EN. EN-ul trebuie sa includa o sectiune de inginerie care documenteaza componentele de control.</li> </ul>

### Exemple de Notebook-uri

Copii scanate a EN-urilor care au castigat premii, postate pe site-ul FIRST. Echipele sunt incurajate sa se uite pe acele exemple.

## Procesul de judecare, programa si preparare a echipei.

Programa turneelor FIRST Tech Challenge poate varia in functie de locul in care are loc turneul. Timpul exact pentru meciuri si intalnirile cu judecatori nu pot fi date in acest manual. Toate echipele primesc programa la inceput sau in timpul verificarii la competitie.

### Procesul de judecare

La turneele de campionat FIRST, vor fi 3 parti ale procesului de judecare:

- a) Interviu cu judecatorii
- b) Evaluarea performantei
- c) Evaluarea EN

Fiecare echipa va avea un interviu cu un grup de 2 sau 3 judecatori. Nici un premiu nu va fi determinat doar pe interviu. Judecatorii folosesc instructiuni furnizate in aceasta sectiune pentru a analiza fiecare echipa.

Echipele trebuie sa prezinte EN-urile la tabela de administratie a gropiilor in timpul verificarii daca nu atunci va fi directionata catre oficialii turneului. EN-urile sunt in general aduse catre judecatori inaintea interviurilor de echipa.

Dupa ce judecatorii revizuiesc EN-urile trimise, completeaza interviurile initiale si evalueaza echipa si performanta robotului in timpul meciului, ei convin sa revizuiasca evaluarile si sa creeze o lista a candidatilor de top a mai multor premii. Judecatorii pot sa ceara discutii aditionale cu echipele daca este necesar. Deliberarile sunt in general completate in timpul meciurilor de eliminare. Cand judecatorii au terminat deliberarile lor, EN-urile sunt returnate catre echipe.

Echipele sunt cerute sa-si aduca robotul la interviul judecatorilor. Aceasta este cea mai buna sansa pentru echipa sa-si explice si demonstreze proiectarea robotului catre judecatori intr-un mediu relaxant si linistit.

### **Feedback catre echipe**

Judecarea are loc in general in zone separate de zgomotul facut de competitie si gropi. Echipele trebuie sa urmeze programa care arata timpul si locatia interviurilor pentru echipe. In unele cazuri, echipele pot primi informatia in avans, dar de obicei, echipele vor primi aceasta informatie la verificarea de dimineata a evenimentului.

La ajungere, echipele trebuie sa se familiarizeze cu, unde se va tine judecarea si sa-si permita destul timp sa ajunga acolo. Pentru a tine procesul in timp de-a lungul evenimentului, le cerem echipelor sa ajunga la zona de asteptare a judecatorilor inainte de interviul programat cu judecatorii listat pe programa.

### **Prepararea echipei**

Echipele sunt incurajate sa citeasca si sa inteleaga cerintele pentru premiile acordate. Aceste instructiuni sunt aceleasi cu cele folosite de catre judecatori in timpul fiecarui turneu, campionat de super-regionala, si turneu FIRST de campionat global. Va rugam sa vedeti sectiunea de Award Categorie a acestui manual pentru cerintele premiilor si de asemenea sa va uitati peste Engineering Notebook Requirements by Award pentru a asigura ca EN-ul echipei intalneste criteriul pentru premiu.

Judecatorii vor sa stie evenimentele principale ale echipei; povestea ei si crearea; ce a reusit echipa sa castige in timpul sezonului de competitie; si experienta pe care ei au capatat. Abilitatile reprezentantilor de echipa trebuie sa raspunda la intrebari si sa elaboreze proiectul robotului de functionare sau atributele evaluate in timpul interviului. Verificati cu organizatorul evenimentului sa vedeti daca mentorii si antrenori pot superviza interviul de echipa. Mentorii nu pot contribui la procesul de judecare. Mentorii trebuie sa nu uite ca FIRST este o activitate centrata pe studenti si este vorba de a le oferi studentilor o experienta unica si stimulanta in toate aspectele acestui program.

### **Video Award Instructiuni de trimitere**

Procesul de trimitere a acestui premiu poate varia de la turneu la turneu. Va rugam sa verificati cu directorul evenimentului pentru detalii. Videoclipurile castigatoare vor fi trimise la FIRST si vor fi folosite pentru a promova valorile mai mari a FIRST Tech Challenge. Echipele trebuie sa-si trimita de asemenea videoclipurile lor de promovare direct la FIRST; in orice caz, aceste trimiteri nu vor fi judecate formal.

- Videoclipul trebuie trimis la cel putin o saptamana inaintea turneului. Instructiunile de trimitere a videoclipurilor pot varia de la turneu la turneu. Va rugam sa verificati cu directorul evenimentului pentru detalii.
- Videoclipurile trebuie trimise in format AVI, WMV, MOV sau mai bun. Trimiterea printr-un serviciu de streaming cum ar fi Youtube nu este acceptabila. Tine minte ca videoclipul castigator poate fi aratat pe un ecran mare la ceremonia de premiere. Echipele trebuie sa aleaga cea mai buna rezolutie valabila pentru versiunea finala



- Doar un singur videoclip poate fi trimis, doar acesta va fi considerat. Echipele pot trimite videoclipuri noi sau updatate la fiecare turneu
- Echipele trebuie sa aiba permisiunea de copyright a muzicii folosite in videoclip

### **Categoriile premiilor**

Fiecare premiu listat mai jos are o lista de cerinte non-negociabile. Va rugam sa notati faptul ca fiecare premiu are un criteriu necesar. Profesionalismul Gratos este criteriul principal pentru fiecare premiu. Aceasta este o cerinta mandatorie pentru fiecare premiu FIRST. Echipele care se poarta intr-un mod ingratos nu vor fi eligibile sau considerate pentru vreun premiu.

#### **Inspire Award**

Acest premiu judecat este oferite echipei care intruchipeaza „provocarea” programului FIRST Tech Challenge. Echipa care primeste acest premiu este un ambasador puternic a programelor FIRST si un model de echipa FIRST. Aceasta echipa este un mare concurent al celorlalte premii judecate si este un competitor gratos. Castigatorul premiului inspire award este o inspiratie pentru celelalte echipe, comportandu-se cu Profesionalism Gratos inafara si pe terenul de joaca. Aceasta echipa imparte experientele lor, entuziasmul si cunostiintele cu celelalte echipe, sponsori si comunitatea lor dar si judecatorii. Lucrand ca o unitate, aceasta echipa a aratat successul in efectuarea design-ului si construirea robotului.

Criteriul necesar pentru Inspire Award:

- **Echipa arata respect si Profesionalism Gratos fiecărei persoane pe care o intalneste la FIRST Tech Challenge**
- **Echipa este un concurent pentru cateva dintre premiile judecate. Inspire award celebreaza cele mai puternice calitati ale tuturor premiilor judecate**
- **Echipa este un ambasador al programelor FIRST. Ea demonstreaza si documenteaza munca ei in comunitate.**
- **Aceasta echipa este pozitiva si inclusiva, si fiecare membru contribuie la succesul echipei**
- **Echipa trebuie sa trimita un Engineering Notebook. Acesta sa includa o sectiune de inginerie, o sectiune a echipei si un plan strategic sau de business. Intregul EN trebuie sa fie de calitate mare, minutios, si detaliat dar si bine organizat.**
- **Proiectarea robotului sa fie creativa si inovativa, si robotul sa efectueze bine pe teren. Echipa comunica clar despre robotul lor dar si proiectarea/planurile catre judecatori.**
- **Prezentarea echipei este profesionala si captivanta**

#### **Think Award**

Evitarea obstacolelor ingineresti printr-o gandire creativa.

Acest premiu judecat este dat unei echipe care reflecta calatoria echipei care a avut experienta in procesul de proiectare si inginerie in timpul sezonului de construire. Sectiunea de inginerie a notebook-ului este cheia de referinta pentru judecatori pentru a-i ajuta sa identifice echipa care merita cel mai mult premiul. Sectiunea de inginerie a echipei trebuie sa se concentreze pe proiectare si contruire si stagiile de constructie ale robotului. Intrarile jurnalelor trebuie sa includa descrieri care au la baza stiinta si matematica in design-ul robotului si strategii

de joc, designuri, redesignuri, successuri si oportunitati de imbunatatire. O echipa nu este un candidat la acest premiu daca nu a completat sectiunea de Inginerie a notebook-ului.

Criteriu necesar pentru Think Award:

- **Echipa arata respect si Profesionalism Gratos fiecărei persoane pe care o intalneste la FIRST Tech Challenge**
- **Echipa trebuie sa trimita un EN. EN-ul trebuie sa aiba o sectiune de inginerie care include descrieri care au la baza stiinta, matematica si strategii de joc**
- **EN-ul trebuie sa arate ca echipa are o intelegere clara a procesului de proiectare, cu imagini sau desene si detalii de documentare a tuturor stagiilor de proiectare a robotului**
- **Notebook-ul trebuie sa reconstituieasca calatoria echipei, experienta si lectiile invatate de-a lungul sezonului**
- **EN-ul trebuie sa fie organizat si sa urmeze instructiunile de format furnizate de FIRST si sa includa o pagina rezumat. Nota: Aceste echipe trebuie sa revizuiasca resursele EN-ului publicate in sectiunea de Team Management a site-ului FIRST**

Criteriu foarte recomandat pentru Think Award:

- **Echipele trebuie sa evidentieze de la 6 pana la 8 pagini ale sectiunii de inginerie pentru a-si ajuta intrarile in pagina de rezumat.**

#### **Connect Award**

Conecteaza punctele dintre comunitate, FIRST, si diversitatea lumii ingineresti.

Premiul judecat va fi acordat echipei care conecteaza cel mai mult stiinta locala, tehnologia, ingineria si matematica (STEM) comunitatea. O echipa cu adevarat FIRST este o suma a mai multor parti si recunoaste ca, captivand comunitatea STEM locala joaca un rol esential in successul lor. Recipientul acestui premiu este recunoscut pentru ca-si ajuta comunitatea sa inteleaga FIRST, FIRST Tech Challenge si echipa in sine. Echipa care castiga Connect Award urmareste cu agresivitate si recruteaza ingineri si exploreaza oportunitatile valabile in lumea ingineriei, stiintei si tehnologiei. Aceasta echipa are un plan strategic clar si de business si are pasi identificati pentru a-si atinge scopurile.

Criteriul necesar pentru Connect Award:

- **Echipa arata respect si Profesionalism Gratos fiecărei persoane pe care o intalneste la FIRST Tech Challenge**
- **Echipa trebuie sa trimita un EN. EN-ul trebuie sa includa un plan strategic sau de business care identifica scopurile viitoare si pasii necesari pentru a atinge acele scopuri. Acest plan poate include scopuri de strangere de fonduri, sustinere, timeline, eforturi, si serviciu comunitar.**
- **Echipa furnizeaza exemple clare de dezvoltare in persoana sau conexiuni virtuale cu individuali in inginerie, stiinta si tehnologie.**
- **Echipa este activa in comunitatea de inginerie pentru a-i ajuta sa inteleaga FIRST, FIRST Tech Challenge si echipa in sine.**

## **Rockwell Collins Innovate Award**

Aducerea ideilor geniale din concept in realitate

Rockwell Collins Innovate Award celebreaza o echipa care gandeste inafara cutiei, si are o ingeniozitate si inventivitate mare pentru a-si face proiectul sa ajunga realitate. Acest premiu judecat este oferit echipei cu cele mai multe solutii inovative si creative de proiectare a robotului pentru componente specifice in jocul FIRST Tech Challenge. Elementele pentru acest premiu include design-ul elegant, robustivitatea si gandirea inafara cutiei relatata cu proiectarea. Acest premiu poate fi adresat proiectarii intregului robot, sau unei parti sub-atasate a robotului. Aceasta componenta creativa trebuie sa lucreze consistent, dar robotul nu trebuie sa lucreze in tot acest timp in timpul meciurilor pentru a fi considerat pentru acest premiu. EN-ul echipei trebuie sa includa intrari de jurnal pentru a arata proiectarea componentei sau componentelor si robotul echipei pentru a fi eligibil pentru acest premiu. Intrarile trebuie sa descrie cum echipa a ajuns la o solutie.

Criteriul necesar pentru Rockwell Collins Innovate Award:

- **Echipa arata respect si Profesionalism Gratos fiecărei persoane pe care o intalneste la FIRST Tech Challenge**
- **Echipa trebuie sa trimita un EN. EN-ul trebuie sa includa o sectiune de inginerie care documenteaza procesul de proiectare si cum echipa a ajuns la solutia de design.**
- **Robotul sau componenta Robotului trebuie sa fie unica si eleganta in propriul s-au design**
- **Componenta vreativa trebuie sa fie stabila, robusta si sa lucreze fiabil**
- **Design-ul robotului este eficient si consistent cu planul si strategia echipei**

## **Design Award**

Design-ul industrial in esenta pura.

Acest premiu judecat este recunoscut pentru elementele de design ale robotului care sunt functionale si estetice. Design award-ul este prezentat echipelor care incorporeaza design-ul industrial al elementelor in solutiile lor. Aceste elemente de design pot simplifica infatisarea robotului prin oferirea unui look curat, fie el decorativ in natura sau exprima vreativitatea echipei. Design-ul castigator nu trebuie sa compromita operatiile practice ale robotului dar sa le completeze.

Criteriul necesar pentru Design Award:

- **Echipa arata respect si Profesionalism Gratos fiecărei persoane pe care o intalneste la FIRST Tech Challenge**
- **Echipa trebuie sa trimita un EN cu o sectiune de inginerie care include detalii despre robot si desene de proiectare**
- **Echipa demonstreaza principii de design industrial, punctand un balans intre forma, functie si estetica**
- **Robotul se distinge singur de ceilalti prin estetica sa si functionalitate**
- **Designul de baza este bine considerat**

## **Motivate Award**

Pornind scanteia pentru a-i inspira pe ceilalti in cultura FIRST!

Aceasta echipa cuprinde cultura FIRST si arata clar ce inseamna sa fi o echipa. Acest premiu judecat celebreaza echipa care reprezinta esenta competitiei FIRST Tech Challenge prin construirea echipei. Spiritul de echipa si entuziasmul afisat. Aceasta este o echipa care face un efort colectiv pentru a face FIRST cunoscut prin scoala si comunitate, si aprinde flacara pentru ceilalti pentru a-i atrage in cultura FIRST

Criteriul necesar pentru Motivate Award:

- **Echipa arata respect si Profesionalism Gratos fiecarei persoane pe care o intalneste la FIRST Tech Challenge**
- **Echipa trimite un EN. EN-ul trebuie sa includa un plan strategic sau business care identifica scopurile viitoare dar si pasii facuti pentru indeplinirea acelor scopuri.**
- **Echipa este un ambasador pentru programele FIRST**
- **Echipa poate arata clar recrutarea de noi echipe, mentori, antrenori si voluntari care nu erau deja activi in comunitatea STEM**
- **Echipa care explica individual contributiile fiecarui membru de echipa, si cum acestea se aplica in totalitatea succesului de echipa**

Criterii recomandate pentru Motivate Award:

- **Toti membrii echipei fac parte in prezentarea lor, si interactioneaza activ cu judecatorii**
- **Echipa arata o apropiere creativa a materialelor care aprovizioneaza echipa si FIRST**

## **Control Award**

Controlarea inteligentei robotului.

Control Award celebreaza echipa care foloseste senzorii si software-ul pentru a creste functionalitatea robotului pe teren. Acest premiu este acordat echipei care demonstreaza gandirea inovativa in sistemul de control pentru a rezolva provocarile jocului cum ar fi operatiile de autonomie, imbunatatind sistemele mecanice cu inteligenta de control, sau folosind senzorii pentru a obtine rezultate mai bune pe teren. Aceasta componenta de control trebuie sa lucreze consistent pe teren. EN-ul echipei trebuie sa contina detalii despre implementarea acestui software, senzori, si controlul mecanic.

Criteriul necesar pentru Control Award:

- **Echipa arata respect si Profesionalism Gratos fiecarei persoane pe care o intalneste la FIRST Tech Challenge**
- **Echipa trebuie sa aplice pentru Control Award prin completarea fisei Control Award Content, locata in Apendicele D**
- **Echipa trebuie sa trimita un EN. EN-ul trebuie sa includa sectiunea de inginerie care documenteaza componentele de control**
- **Componentele de control trebuie sa imbunatateasca functionalitatea robotului pe terenul de joaca**

Criteriile recomandate pentru Control Award:

- **Tehnici avansate de software si algoritmi sunt incurajati**
- **Componentele de control trebuie sa lucreze fiabil**

Control Award este diferit de celelalte premii deoarece echipele aplica pentru acest premiu. O echipa aplica pentru acest premiu trebuie sa trimita o fisa Control Award Content pentru judecatorii la eveniment. Acest premiu se focuseaza pe abilitatile echipei de a programa un robot care poate rula eficient si fiabil in a exercita sarcini in timpul meciului, intr-o modalitate de a imbunatati punctajul in timpul meciului. O echipa poate sa-si trimita codul pentru operatia de Autonomie dar si codul pentru operatia de Driver Controlled, daca ei aleg.

Judecatorii sunt responsabili pentru colectarea de fise content la inceputul interviurilor de echipa. Dupa ce interviul de echipa este complet, judecatorii vor face referinta la aceste sectiuni ale EN-ului echipei care a punctat fisa pentru control award. Judecatorii trebuie sa fie atenti sa se uite la:

- Ce senzori si parte hardware echipele au incercat pe robot; ce a functionat; ce nu a functionat; si de ce.
- Ce algoritmi sau cod echipele au programat pentru robotul lor; ce a functionat; ce nu a functionat; si de ce.
- Judecatorii trebuie sa fie atenti la programul si procesul de proiectare. Procesul de proiectare este mai critic decat codul in sine.

Echipele nu trebuie neaparat sa includa o copie printata a codului in fisa de aplicare Control Award sau in EN.

La fel ca la revizuitori de EN, judecatorul advisor va atribui o grupa de 2-3 judecatori care vor revizui fisele de aplicare control award , odata ce interviurile sunt gata.

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

Acest premiu judecat este optional si se poate sa nu fie acordat la toate turneele. Judecatorul advisor va avea informatia despre judecarea acestui premiu.

Promote Award este acordat echipei care are cel mai mare succes in crearea unui videoclip impresionant cu un mesaj de interes public cu scopul de a schimba cultura si celebra stiinta, tehnologia, ingineria si matematica. Echipele trebuie sa trimita un videoclip de tip anunt public de un minut (PSA) bazat pe subiectul sezonului.

Echipele pot castiga Promote Award doar odata la nivelul de campionat si doar odata la evenimentul de calificare.

Subiectul PSA pentru sezonul 2017-2018:

### **„Ce mi-ar placea ca lumea sa stie despre FIRST”**

Criteriul necesar pentru Promote Award:

- **Videoclipul trebuie sa intalneasca urmatoarele criterii:**
  - a) **Videoclipul trebuie sa urmeze standardele FIRST de design si branding**
  - b) **Videoclipul nu trebuie sa fie mai lung de 60 de secunde**
  - c) **Videoclipul trebuie sa fie de calitate mare, deoarece trimiterea vor fi folosite mai tarziu de catre FIRST**
  - d) **Echipele trebuie sa aiba drepturi ale muzicii folosite**
  - e) **Muzica si permisiunile trebuiesc listate in creditele videoclipului.**
  - f) **Videoclipul trebuie sa aiba o valoare de productie puternica**
  - g) **Videoclipul trebuie trimis pana la data oferita de organizatorul evenimentului**
- **Echipa trebuie sa prezinte un videoclip care are un impact si gand care atrage publicul**
- **Creativitate in interpretarea temei anuale este necesara**
- **Urmeaza video award submission guidelines**

## **Compass Award (Optional)**

O calauza si lider a calatoriei FIRST Tech Challenge.

Acest premiu judecat este optional si se poate sa nu fie acordat la toate turneele. Judecatorul advisor va avea informatia despre judecarea acestui premiu.

Compass Award recunoaste un adult sau mentor care a oferit o ghidare nemaivazuta si suport echipei in timpul anului, si a demonstrat echipei ce inseamna Profesionalismul Gratos. Castigatorul Compass Award va fi determinat de catre candidatii nominati de FIRST Tech Challenge membrii studenti ai echipei, printr-un videoclip de 40-60 de secunde. Acest video trebuie sa arate cum mentorii lor i-a ajutat in a deveni o echipa inspirationala. Vrem sa auzim ce-i face pe mentori aparte.

Criteriul necesar pentru Compass Award:

- **Videoclipul trebuie sa intalneasca urmatoarele criterii:**
  - h) **Videoclipul trebuie sa urmeze standardele FIRST de design si branding**
  - i) **Videoclipul nu trebuie sa fie mai lung de 60 de secunde**
  - j) **Videoclipul trebuie sa fie de calitate mare, deoarece trimiterile vor fi folosite mai tarziu de catre FIRST**
  - k) **Echipele trebuie sa aiba drepturi ale muzicii folosite**
  - l) **Muzica si permisiunile trebuiesc listate in creditele videoclipului.**
  - m) **Videoclipul trebuie sa aiba o valoare de productie puternica**
  - n) **Videoclipul trebuie trimis pana la data oferita de organizatorul evenimentului**
- **Videoclipul trebuie sa prezinte contributia mentorului pentru echipa si sa demonstreze ce-l face pe mentor special.**
- **Urmeaza video award submission guidelines**

## **Premiul judecatorilor**

Acest premiu este optional si se poate sa nu fie acordat la toate turneele. Judecatorul advisor va avea informatia despre judecarea acestui premiu.

In timpul competitiei, panoul de judecare poate intalni o echipa a carui eforturi unice, performante sau dinamice merita recunoasterea, dar nu se incadreaza in unele din premiile existente. Pentru a recunoaste echipele unice, FIRST ofera un premiu customizabil numit premiul judecatorilor. Premiul judecatorilor recunoaste o echipa care a facut eforturi mari, dar nu a fost un factor in criteriul de avansare.

## **Premiul Aliantei Castigatoare**

Acest premiu este oferit aliantei care castiga in meciul final

## **Premiul Aliantei Finaliste**

Acest premiu este oferit aliantei finaliste in meciul final.

## FIRST Tech Challenge Lista lui Dean

Intr-un efort de recunoastere a leadership-ului si dedicarii studentilor participanti FIRST Tech Challenge, familia Kamen sponsorizeaza un premiu pentru a selecta un top de studenti cunoscuti drept Lista lui Dean FIRST.

Inca de la introducerea din 2010, FIRST Dean's list award a atras atentia colegiilor prestigioase si universitatilor care doresc sa recruteze studenti din lista lui Dean. Similar cu castigatorii National Merit Scholarship Award , sunt 3 categorii de studenti pentru FIRST Dean's List Award:

1. FIRST Dean's List Semi-Finalists

Studentii nominati de fiecare echipa care concureaza pentru locurile FIRST Dean's List Finalist

2. FIRST Dean's List Finalists

Studentii selectati pentru a fi recunoscuti la fiecare campionat de Regionala care fac parte din cursa pentru locurile FIRST Dean's List Winner

3. FIRST Dean's List Winners

Grupa formata din 10 studenti care sunt selectia finala pentru Dean's List Award la campionatul global FIRST

Fiecare echipa FIRST Tech Challenge este invitata sa-si aleaga 2 studenti care sunt in clasa a 10-a sau a 11-a ca semi-finalisti in FIRST Dean's list. Studentii care primesc statusul de semi-finalisti a FIRST Dean's List Award, Finalisti sau Castigatori, sunt un exemplu bun de studenti lideri care au condus echipele lor si comunitatile si a crescut atentia pentru FIRST si misiunea sa. Acesti studenti realizat expertiza personala tehnica si au avut reusite. Este intentia FIRST pentru ca acesti individuali sa continue, dupa premiere, ca lideri importanti, studenti alumni si avocati ai FIRST

Colegii prestigioase au exprimat interesul major in intalnirea castigatorilor FIRST Dean's List Award si FIRST spera ca fiecare echipa sa obtina un avantaj in oportunitatea de a nomina cei mai calificati studenti ca nominati ai FIRST Dean's List!

Pentru mai multe informatii despre Dean's List Award, si castigatorii trecuti FIRST Tech Challenge, va rugam sa vizitati site-ul nostru! <http://www.firstinspires.org/Robotics/ftc/deans-list>

## Eligibilitate

Fiecare echipa inregistrata in America de Nord poate sa trimita de pana la 2 studenti drept finalisti ai listei lui Dean FIRST

- Studentii trebuie sa fie de clasa a 10-a sau a 11-a pentru a putea fi eligibili pentru acest premiu
- Mentorul sau Coach-ul care nominalizeaza studentii trebuie sa trimita un eseu prin care explica de ce studentii trebuie sa primeasca acest premiu. Eseul trebuie sa fie de 4.000 de caractere sau mai putin.

## Criteriul

Criteriul pentru selectia listei lui Dean trebuie sa includa, dar nu este limitat la studentii care:

- Demonstreaza conducere si dedicare pentru idealurile FIRST
- Interes si pasiune pentru o dedicare FIRST de perioada lunga si idealurile sale
- Contributie per-total individuala pentru echipa sa
- Expertiza tehnica si pasiune
- Creativitate si antreprenoriat
- Abilitatea de a motiva si indruma membrii echipei;
- Abilitatea de a creste atentia efectiva asupra FIRST in scoala si comunitatea proprie

Mentorul sau Coach-ul, care nu este unul dintre studentii alesi sa fie finalisti Listei lui Dean, ar trebui sa adune informatii pentru studentul echipei nominat, in asa fel incat el sa fie informat la interviul facut la unul din evenimentele de calificare, campionat sau eveniment de interviere. Aplicatii trebuie aiba:

- Numele nominatului
- Clasa nominatului
- Media de invatamant a nominatului
- Evenimentul in care interviul nominatului are loc
- Eseul de nominare sa fie de mai mult de 4000 de caractere
- Poza cu semi-finalistul (optional)

O poza cu Semi-Finalistul FIRST al listei lui Dean este incurajata, dar este optionala. Echipele pot sa trimita de pana la 3 poze cu acel student, si FIRST incurajeaza ca una dintre ele sa fie facuta cu capul/fata acelui student. Eseul de trimitere si acele poze pot fi folosite, in promotia recipientului si/sau a premiului, la discretia a FIRST.

## Nominatii Listei lui Dean

Exista instructiuni specifice despre cum sa trimiti Nominatii Listei lui Dean. Ghidul de trimitere a fost creat pentru Antrenorii si Mentorii care cauta sa trimita un student la premiul Listei lui Dean. Va rugam sa vizitati website-ul nostru pentru o copie a ghidului, care furnizeaza informatii detaliate despre Lista lui Dean, si ghiduri vizuale pas-cu-pas care va vor ajuta sa completati nominalizarile



## **Apendicele A – Resurse**

### **Forumul jocului Q&A**

<http://ftcforum.usfirst.org/forum.php>

Oricine poate vedea intrebarile si raspunsurile prin forumul Q&A FIRST Tech Challenge fara vreo parola. Pentru a trimite o intrebare, trebuie sa ai un unic Q&A User Name si o parola pentru echipa ta.

### **FIRST Tech Challenge Manuale de Joc**

Partea 1 si 2 - <http://www.firstinspires.org/node/4271>

### **FIRST Centrala – Suport Inaintea Evenimentelor**

Telefon: 603-666-3906

Luni-Vineri

8:30am - 5:00pm

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

### **Website-uri FIRST**

*FIRST* homepage – [www.firstinspires.org](http://www.firstinspires.org)

*FIRST* Tech Challenge Page – Pentru orice FIRST Tech Challenge

*FIRST* Tech Challenge Volunteer Resources – Pentru accesul public la manulele voluntariilor

*FIRST* Tech Challenge Event Schedule – Pentru a gasii evenimente in zona ta

### ***FIRST Tech Challenge Social Media***

*FIRST* Tech Challenge Twitter Feed – Daca este pe Twitter, urmareste FIRST Tech Challenge Twitter pentru stiri si update-uri.

*FIRST* Tech Challenge Facebook page - Daca este pe Facebook, urmareste FIRST Tech Challenge Facebook pentru stiri si update-uri.

*FIRST* Tech Challenge YouTube Channel – Contine videoclipuri de antrenament, animatii de joc si stiri.

*FIRST* Tech Challenge Blog – Articole saptamanale pentru comunitatea FIRST Tech Challenge, incluzand recunoasterea voluntariilor!

*FIRST* Tech Challenge Team Email Blasts – Contine cele mai recente stiri FIRST Tech Challenge pentru echipe

### **Feedback**

Noi luptam pentru a creea un suport al materialelor care sunt la cea mai buna calitate. Daca poti aduce un feedback la acest manual, va rugam sa o faceti la e-mail-ul [ftcteams@firstinspires.org](mailto:ftcteams@firstinspires.org). Va multumim!

## Apendicele B – Inspectia Robotului Lista de Verificare

Numarul Echipei: \_\_\_\_\_

Statusul inspectiei de robot (incercuieste): **PASS/FAIL**

✓	<b>Inspectia de marime a robotului</b>	<b>Regula #</b>
	Robotul este prezentat la inspectie cu toate mecanismele (incluzand toate componentele al fiecarui mecanism), configuratie, si decoratii care vor fi folosite pe Robot in timpul competitiei.	<I7>
	Testarea separata a robotului in toate configuratiile de start unice (setarea inainte de meci). Robotul intra in Cutia de Masurare fara exercitarea unei forte asupra Cutiei de Masurare din parti sau de sus.	<I7>a <RG02>
	Eticheta de avertizare a miscarii robotului este atasata daca motoarele servo se misca in timpul initializarii robotului	<RG02>b
✓	<b>Reguli Generale Ale Robotului</b>	<b>Regula #</b>
	Robotul nu contine orice componenta care ar putea dauna Terenului de Joaca sau celorlalti roboti.	<RG01>a&b
	Robotul nu contine materiale care sunt primejdioase.	<RG01>c
	Robotul nu ridica riscuri vizibile de incurcatura cu fire	<RG01>d
	Robotul nu contine colturi sau margini ascutite	<RG01>e
	Robotul nu contine parti pe baza animalelor, lichide sau materiale din gel	<RG01>f&g
	Robotul nu contine materiale care ar putea sa intarzie jocul daca este pornit	<RG01>h
	Robotul nu contine materiale care pot incarca electric scheletul Robotului pe Terenul de Joaca	<RG01>i
	Robotul nu contine dispozitive inchise de gaz	<RG01>j
	Robotul nu contine dispozitive hidraulice	<RG01>k
	Suportul de steag al aliantei este prezent si tine adecvat steagul in timpul unei operatii normale de Robot	<RG04>
	Numarul echipei este vizibil din cel putin 2 parti (180 de grade in fiecare parte). Numeralele trebuie sa fie de cel putin 2.5 inch (6.35cm) si cel putin 0.5 inch (1.27cm) grosime.	<RG05>
	Energia folosita de robot (d.e. incarcata la inceputul unui meci) provine doar de la surse aprobate	<RG06>
	Robotul nu este capabil de lansare a propriilor componente	<RG07>
✓	<b>Partile Mecanice Ale Robotului si Reguliile Materialelor</b>	<b>Regula #</b>
	Toate componentele de pe Robot sunt valabile in stare bruta si produse comerciale „De Pe Raft”	<RM01> <RM02>
✓	<b>Partile Electrice Ale Robotului si Reguliile Materialelor</b>	<b>Regula #</b>
	Intrerupatorul principal este instalat corect, etichetat si foarte accesibil, si vizibil pentru personalul competitiei. Intrerupatoarele TETRIX, REV si MATRIX sunt singurele intrerupatoare permise.	<RE01>
	Toate bateriile sunt atasate in siguranta la Robot intr-o locatie in care nu va face contact direct cu alti roboti sau cu terenul	<RE02>
	Exista doar 1 singur pachet de baterii de tip aprobat pe robot si este conectat corect la intrerupatorul principal si Core Power Distribution Module sau REV Expansion Hub	<RE03> <RE05>a(i)
	Unde sunt prezente, sigurantele nu pot fi schimbate cu sigurante cu un rating mai mare decat cele original instalate sau cele specificate de producator	<RE04>
	Electronicele aprobate sunt alimentate prin porturile de alimentare a Core Power Distribution Module sau REV Expansion Hub cu exceptie cele notate in <RE05>a, <RE12>, si <RE13>	<RE05>a
	Core Power Distribution Module sau REV Expansion Hub este alimentat de bateria principala a robotului. Daca un hibrid modern robotic este folosit cu REV Expansion Hub, REV Expansion Hub-ul trebuie sa fie alimentat de la un port de alimentare de pe Core Power Distribution Module	<RE05>a(i)
	Senzorii permisi se pot alimenta doar de la Core Device Interface Module, Core Legacy Module sau REV Expansion Hub	<RE05>a(ii)
	Sursele de lumina (incluzand LEDurile) nu sunt focusate sau directionate intr-o directie anume	<RE05>a(iii)

	si sunt alimentate prin metodele permise.	<RE12>
	Dispozitivele de inregistrare video, daca sunt folosite, sunt alimetate de o baterie interna si au capacitatea de comunicatie wireless inchisa	<RE05>a(iv) <RE13>
	Controllerul Robot este alimentat de bateria sa interna sau de caracteristica construita din fabrica a REV Expansion Hub	<RE05>b
	Daca este prezent, un al doilea REV Expansion Hub trebuie sa fie alimentat printr-un port XT30 de la REV Expansion Hub primar	<RE05>c
	Doar 1 singur Core Power Distribution Module poate fi montat pe robot daca exista orice modul Modern Robotics Core Control sau Legacy MATRIX DC Motor/Servo controale folosite	<RE07>a
	Nu mai mult de 2 REV Expansion Hub montat pe robot	<RE07>f
	Nu mai mult de 2 Core Device Interface Modules montat pe robot	<RE07>b
	Nu mai mult de 2 Core Legacy Modules montat pe robot	<RE07>c
	Nu mai mult de 2 Legacy MATRIX DC Motor/Servo Controllers (modul unificat) sunt permise	<RE07>h
	Controalele Motor si Servo sunt permise intr-una din configuratiile urmatoare: i)REV Expansion Hub, Modern Robotics, si Legacy HiTehnic controale in orice combinatie sau ii)Legacy MATRIX motor si servo controale	<RE08>
	Robotul contine nu mai mult de 8 DC motoare care sunt modele permise si sunt compatibile cu REV Expansion Hub-ul atasat sau Motor Controllerul si bateria principala.	<RE09>
	Robotul contine nu mai mult de 12 servouri. Acestea trebuie sa fie compatibile cu REV Expansion Hub-ul atasat, REV Servo Power Module sau servo controller-ul si sa nu treaca peste specificatiile producatorului pentru controller.	<RE10>
	Robotul contine numai senzorii permisi si sunt conectati doar la REV Expansion Hub, Core Device Interface Module, si Core Legacy Module	<RE11>
	Alimentarea si firele de la motoarele de control trebuie sa foloseasca culori codate diferit cele pozitive (rosu,alb,maro sau negru cu o dunga) de cele negative(negru sau albastru)	<RE14>g
	Firele de alimentare, motor control, servo si encoder-ul sunt de marime corecta	<RE14>j
	Robotul nu contine elemente care pot incarca electric scheletul robotului	<RE14>l
	Dispozitivele electrice si electronice pot fi modificate pentru a fi mai folositoare; nu pot fi modificate intern sau intr-un alt fel care ar putea dauna sigurantei	<RE15>
✓	<b>Testul Roata/Urna al terenului de joaca care este realizat la discretia inspectorului</b>	<b>Regula #</b>
	Robotul nu dauneaza tiglelor terenului de joaca. [Acesta este un test optional care este realizat doar atunci cand inspectorul crede ca rotile pot dauna tiglelor terenului de joaca]	<I8>

**Comentarii Generale sau Motive pentru Nereusita (daca exista):**


Prin prezenta declar ca toate de mai sus sunt adevarate, si pentru binele tuturor cunostiintelor mele in privinta regulilor de constructie ale Robotului si regulatiile FIRST Tech Challenge care au fost respectate.

Robot Inspector

Studentul Reprezentativ al Echipei

## Apendicele C – Inspectia Terenului Lista de Verificare

Numarul Echipei: \_\_\_\_\_

Statusul inspectiei de teren (incercuieste): **PASS/FAIL**

✓	<b>Prezenta membrilor echipei de conducatori</b>		<b>Regula #</b>
	Antrenor		<T8>
	Conducator 1 (necesar); Driver 2(optional);		<T8>
✓	<b>Regulile Hardware ale Statiei de Conduc si Robot Controller-ului</b>		<b>Regula #</b>
	Statia de conduc este formata doar dintr-un singur dispozitiv android (Inceruieste): ZTE Speed, Motorola Moto G2, Motorola Moto G3, Motorola Moto G4 Play, Google Nexus 5 sau Samsung Galaxy S5		<RE06> <RE16>a
	Robot Controller-ul este format doar dintr-unul din dispozitive android (incercuieste): ZTE Speed, Motorola Moto G2, Motorola Moto G3, Motorola Moto G4 Play, Google Nexus 5 sau Samsung Galaxy S5. Interfata USB a dispozitivului android se poate conecta doar la Core Power Distribution Module sau REV Expansion Hub		<RE06>
	Interfata USB a statiei de conduc este doar conectata fie printr-un Mini USB la cablu OTG sau este o combinatie de cabluri conectate la un singur USB non-alimentat, sau un singur gamepad.		<RE16>a&b
	Nu mai mult de 1 singura baterie externa USB „De Pe Raft” conectata la USB hub permisa		<RE06>d <RE16>c
	Stati de conduc consta in nu mai mult de 2 gamepad-uri permise (Logitech F310 sau Xbox 360 in orice combinatie)		<RE016>a&d
	Display-ul touch screen al statiei de conduc trebuie sa fie accesibil si vizibil personalului de teren		<RE16>e
DS	RC	<b>Regulile Software ale Statiei de Conduc (DS) si Controllerului de Robot (RC)</b>	<b>Regula #</b>
		Sistemul de operare android satisface cerintele: ZTE Speed – versiune 4.4 sau mai mare, Motorola Moto G4 Play 6.0.1 sau mai mare, toate dispozitivele android permise – versiune 6.0 sau mai mare	<RS03>
		Dispozitivul android este setat pe modul avion, si are bluetooth-ul inchis	<RS08>
		Robotul nu este conectat la nici-o retea locala	
		Dispozitivul android este numit cu numarul oficial al echipei urmat de –DS sau –RC dupa cum sunt folosite	<RS01>
		Numele Wi-Fi-ului direct al dispozitivului android nu include caractere de linie noua in nume	
		Toate grupurile de Wi-Fi Direct retinute si conexiuni Wi-Fi au fost sterse.	
	NA	Statia de conduc foloseste aplicatia FTC Driver Station pentru a-si controla robotul	<RS07>
		Aplicatiile DS si RC sunt la versiunea 3.1 sau mai mare si aplicatiile DS si RC au acelasi numar de versiune	<RS02> <RS07>
	NA	Aplicatia de control FTC este aplicatia cu modul implicit, cand aplicatia porneste, nu apar alte mesaje aditionale	<RS06>
	NA	Aplicatia de schimbare a canalului de Wi-Fi Direct FTC este instalata pe Robot Controller (doar pentru dispozitivele ZTE Speed)	<RS09>
	NA	Robot Controller-ul este setat la un canal de Wi-Fi Direct corect (doar la dispozitivele ZTE Speed, Motorola Moto G5, Motorola Moto G3 si Motorola Moto G4 Play)	<T6>
✓	<b>Operatia de verificare a Robotului pe Terenul de Joaca</b>		<b>Regula #</b>
	Robot Controllerul se conecteaza cu Statia de Conduc		
	Robotul este nemiscat inaintea inceputului perioadelor de Autonomie si conducere prin controller		<RS04>
	Robotul trece de la perioada de Autonomie si operatia de conducere prin controller corect		<RS05>
	Robotul incepe si se opreste cand este comandat de Statia de Conduc		
	Butonul de Stop, cand este apasat de Statia de Conduc, functioneaza si opreste robotul		
	Echipea stie sa dezamblaze robotul lor, in cazul in care inspectorul doreste sa o faca		

✓	Procesul coada a informatiei transmisa la Terenul de Joaca	Regula #
	Echipa intelege ca schimbarile de software nu sunt permise in Zona de Asteptare	
	Echipa intelege ca programa Meciurilor este doar o estimare. Meciurile pot incepe inainte sau dupa timpul programat. Este responsabilitatea echipei sa monitorizeze programa si schimbarile si sa apara atunci cand este necesar	
	Echipa unde sa primeasca steagurile de alianta si unde sa le returneze dupa Meci	

**Comentarii Generale sau Motive pentru Nereusita (daca exista):**


Prin prezenta declar ca toate de mai sus sunt adevarate, si pentru binele cunostiintelor mele in privinta tuturor informatiilor despre software, regulilor Statiei de Conducere si Robot Controller-ului ale FIRST Tech Challenge care au fost respectate

\_\_\_\_\_

Inspectorul de Teren

\_\_\_\_\_

Studentul Reprezentativ al Echipei

## Apendicele D – Fisa Control Award & Instructiuni

---

Pentru a putea fi considerati pentru Control Award, Echipele trebuie sa trimita un formular pentru premiu Control Award. Pe acest formular echipele identifica si rezuma elementele cheie ale controlului care fac robotul lor unic. Incluzand o descriere a actiunilor cheie observabile pentru ca judecatorii s-a observe si sa se uite dupa senzorul si algoritmul folosit pentru a face toate acestea posibile. Judecatorii vor folosi acest formular pentru evaluarea proiectarii de control si atunci cand va observa robotii pe terenul de competitie. Informatia de pe acest formular va putea intra intr-o singura pagina, cu o pagina aditionala pentru fiecare mod autonom descris. Optional, pagini rezumate aditionale pot fi adaugate la sfarsit pentru a ajuta judecatorii sa inteleaga cheia dezvoltarii activitatii.

### Obiective Autonome

Lista cu actiunile per total care fac robotul unic sau sunt vitale pentru succesul s-au pe teren. Algoritmi particular complexi sau unici sau aceea integrati pentru a folosi multipli senzori sunt buni candidati ce trebuie pusi in evidenta aici.

### Senzori Folositi

Lista cu senzorii folositi in controlul Robotului si o scurta descriere despre cum ei sunt folositi

### Algoritmi cheie

Lista cu algoritmi cheie care fac robotul vostru unic sau are parti vitale pentru succesul pe teren. Algoritmi particular complexi sau unici sau aceea integrati pentru a folosi multipli senzori sunt buni candidati ce trebuie pusi in evidenta aici.

### Imbunatatiri Controlate de Conducatori

Lista cu orice elemente de control avansate care sunt folosite in timpul perioade de control a conducatorilor pentru a creste performanta. Acestea pot include operatii de semnalizare cand o anumita conditie este detectata pe teren, auto-completare a functiilor, algoritmi pentru a asigura intoarcerea dintr-un stadiu de esec, sau orice alte imbunatatiri care pot face controlul robotului mult mai usor si eficient pentru conducatori.

### Referinte Engineering Notebook

Judecatorii vor folosi de asemenea Engineering Notebook-ul echipelor pentru a evalua detalii despre elementele de control. Pentru a ajuta in ghidarea acestui efort, echipele ar trebui sa aduca indicii cu privire la locatia informatiilor despre elementele de control in EN.

Unele lucruri care pot fi considerate sunt: Scopurile echipei pentru activitatile de control, strategii pentru modul de autonomie, performanta robotului cu si fara senzori, necesitati succesul operatiei de autonomie, imbunatatiri privind performanta folosind algoritmi si senzori, si rezultatele testelor.

### Diagrame ale programului de autonomie

Pentru operatii de autonomie, echipele trebuie sa deseneze si sa eticheteze un drum pe care robotul o sa-l parcurga. Punctele etichetate identifica actiuni cheie observabile pe care robotul le va face. Pentru fiecare punct etichetat, o scurta descriere cu privire la ceea ce se intampla in acel loc ar trebui sa fie notata (vezi exemplul de mai jos). In special descrierea acelor operatiuni cheie unde ajustarile sunt facute pentru a asigura performanta precisa si repetabila.

### **Informatii rezumabile aditionale (optional)**

Pentru acele echipe care au dezvoltat mai multe caracteristici de control, poate vor sa aduca informatii aditionale pentru a-i asista pe judecatorii in intelegerea muncii lor. Acesta est eun loc unde echipele pot aduce mai multe detalii despre proiectariile lor. Trebuie sa fie organizat in asa fel incat exista mai multe subiecte separate usor de identificat si usor de gasit.

# Formular Trimitere Control Award

**\*\*Va rugam sa oferiti acest formular in timpul Interviuului cu Judecatorii impreuna cu Engineering Notebook\*\***

Numarul Echipei #	Numele Echipe:
-------------------	----------------

Obiective autonomie:

Senzori folositi:

Algoritmi cheie:

Imbunatatiri:

Imbunatatiri Controlate de Conducatori:

Referinte Engineering Notebook:

Diagrame ale programului de autonomie:

