

# FIRST Tech Challenge

World Championship

가이드북

TALOS 2024



# **FIRST Tech Challenge**

세계대회 출전 가이드북

**Team TALOS #25309**



# I. Team TALOS 및 가이드북 소개

## 0. 개요

**Team TALOS**는 KAIST 부설 한국과학영재학교의 FTC 팀으로, 로봇공학 연구회 KROS의 연구회원으로 구성되어 있습니다. Korea Robot Championship 2018-19 시즌부터 참여하여 현재까지 활동을 이어오고 있으며, FIRST World Championship 2023-24 시즌에 참여하였습니다.

고대 그리스 신화에서 대장장이 해파이토스는 크레타를 방어하고자 한 제우스의 요청으로 최초의 로봇 탈로스를 만들었다고 전해집니다. 팀명 TALOS는 해파이토스가 이성을 통해 창조한 탈로스처럼 멋진 로봇을 만들어 내겠다는 의지를 표방합니다.

TALOS는 2023-24 Korea Robot Championship에서 1st Inspire Award를 수상해 FIRST World Championship에 참여하였으며, 추후 세계대회에 출전할 팀들을 위해 이 가이드를 제작하였습니다. 처음 세계대회에 출전하며 한국 팀들을 위한 자료가 너무나도 부족하다고 느껴 직접 겪은 시행착오와 준비 과정을 기록으로 남겼으며, 앞으로 출전하는 팀들에게 도움이 되었으면 하는 바램에 이를 공유합니다.

## 1. TALOS 연혁

TALOS는 2018-19 시즌부터 현재까지 꾸준히 KRC에 참여해왔습니다. Think Award와 Connect Award 등을 수상하였으며, 작년에는 1st Inspire Award를 수상하여 종합 1등을 하였습니다.



## 2023-24 CENTERSTAGE

### 🏆 [KRC] 1st Inspire Award

In 2023-24 CENTERSTAGE, we won the **1st Inspire Award** at KRC and was selected to proceed to the FIRST Championships 2024.

We participated in the **FIRST Tech Challenge World Championships 2024**, hosted in Houston.



PRESNTED BY RTX



### 2022-23 POWERPLAY

#### 🏆 [KRC] Connect Award (2nd Engineering Note)

In 2022-23 POWERPLAY, we won the **Connect Award** at KRC.



PRESNTED BY Raytheon Technologies



### 2019-20 SKYSTONE

#### 🏆 [KRC] N / A

We participated in the 2019-20 season **SKYSTONE**.



PRESNTED BY Qualcomm



### 2021-22 FREIGHT FRENZY

#### 🏆 [KRC] Think Award (1st Engineering Note)

In 2021-22 FREIGHT FRENZY, we won the **Think Award**.



PRESNTED BY Raytheon Technologies



### 2018-19 ROVER RUCKUS

#### 🏆 [KRC] N / A (Rookie Year)

We participated in the 2018-19 **ROVER RUCKUS** as a rookie team.



PRESNTED BY Qualcomm

## 2. TALOS 인원 구성

2023-24 시즌에 참여한 TALOS 멤버는 총 15 명이며, 이중 7 명이 세계대회에 출전하였습니다. 21, 22, 23 학번 학생들이 엔지니어링, 프로그래밍, 아웃리치를 담당하여 참여하였습니다. KROS라는 연구회 (동아리) 멤버들로 구성되며, 매년 면접을 통해 새로운 인원을 선발합니다.

한국과학영재학교 수리정보과학부 소속의 김호숙 선생님께서 연구회 및 대회 지도를 담당해주셨으며, 19 학번 졸업생이신 이승찬 선배께서 대회 코치를 맡아 주셨습니다.



**Howon  
Chang**

FTC Captain  
Builder, 22nd batch



**Sugi  
Kim**

Builder, 22nd batch



**Gyujin  
Rieh**

Builder, 22nd batch



**Mingwon  
Kim**

Builder, 22nd batch



**Joonsung  
Kim**

Programmer, 23rd batch



**Gyuseo  
Shim**

Builder, 21st batch



**Minjun  
Oh**

Builder, 21st batch

## Hi, nice to meet you.

TALOS consists of 15 bright minds, and seven of us will be participating in the FIRST Tech Challenge World Championships. We have 13 builders and 2 programmers.



**Taewoo  
Yoo**

KRC Captain  
Programmer, 22nd batch



**Jungwoo  
Hong**

Builder, 23rd batch



**Sungbin  
Choi**

Builder, 22nd batch



**Hyeonbeen  
Kang**

Builder, 22nd batch



**Uijin  
Jung**

Builder, 22nd batch



**Jihong  
Min**

Programmer, 21st batch



**Chan  
Park**

Builder, 21st batch



**Sanghyeon  
Park**

Builder, 21st batch

## II. FIRST World Championships

### 1. 준비 및 대회장 이동

FIRST Tech Challenge 세계대회 출전을 결정한 후 비행기표와 숙소 예약을 진행했습니다. 해당 가이드는 휴스턴을 기준으로 작성되었으며, 2026-27 시즌까지는 같은 장소에서 대회가 진행될 것이라고 발표되었습니다. 추후 시즌들의 세계대회 일정은 다음과 같습니다.

- 2025 FIRST Championship: April 16 - 19, 2025, Houston
- 2026 FIRST Championship: April 29 - May 2, 2026, Houston
- 2027 FIRST Championship: April 28 - May 1, 2027, Houston

(출처: *FIRST Community Blog, FIRST Championship Updates: 2025 & Beyond*)

2024 FIRST Championship 일정 및 장소는 다음과 같았습니다.

- 일정: April 17 - 20, 2024
- 장소: George R. Brown Convention Center, Houston, TX

#### 1) 비행기표 예매

인천에서 휴스턴으로의 직항이 존재하지 않아, 댈러스 혹은 시카고를 경유하는 비행기편을 예매하여야 합니다. 저희는 학교가 위치해 있는 부산에서부터 출발하여 인천, 댈러스를 경유하였습니다.

비행기는 대회 출전을 결정한 직후 02 월 11 일에 예매하였습니다.

항공편	출발	도착
KE1406 (대한항공)	PUS 부산 2024년 04월 16일 (화) 07:00	ICN 인천 2024년 04월 16일 (화) 08:10
KE031 (대한항공)	ICN 인천 2024년 04월 16일 (화) 09:20	DFW 댈러스 2024년 04월 16일 (화) 08:00
AA3472 (아메리칸항공)	DFW 댈러스 2024년 04월 16일 (화) 10:28	HOU 휴스턴 2024년 04월 16일 (화) 11:50
AA2941 (아메리칸항공)	IAH 휴스턴 2024년 04월 21일 (일) 08:10	ORD 시카고 2024년 04월 21일 (일) 10:52
KE038 (대한항공)	ORD 시카고 2024년 04월 21일 (일) 12:20	ICN 인천 2024년 04월 22일 (월) 16:50
KE1419 (대한항공)	ICN 인천 2024년 04월 22일 (월) 18:25	PUS 부산 2024년 04월 22일 (월) 19:35

### Tip 1. 대회 시작일보다 일찍 도착할 수 있도록 예매하세요!

- 대회 전날 Team Registration 이 진행됩니다. 이때 팀 등록을 하고 명찰 등을 받아야 대회장 입장이 가능하니 꼭 참고해주세요.
- 혹시라도 비행기를 놓칠 수 있으니 어느 정도의 여유를 두고 예약해주세요. (진짜 중요)

### Tip 2. 항공편 간 시간 차를 충분히 두고 예매하세요!

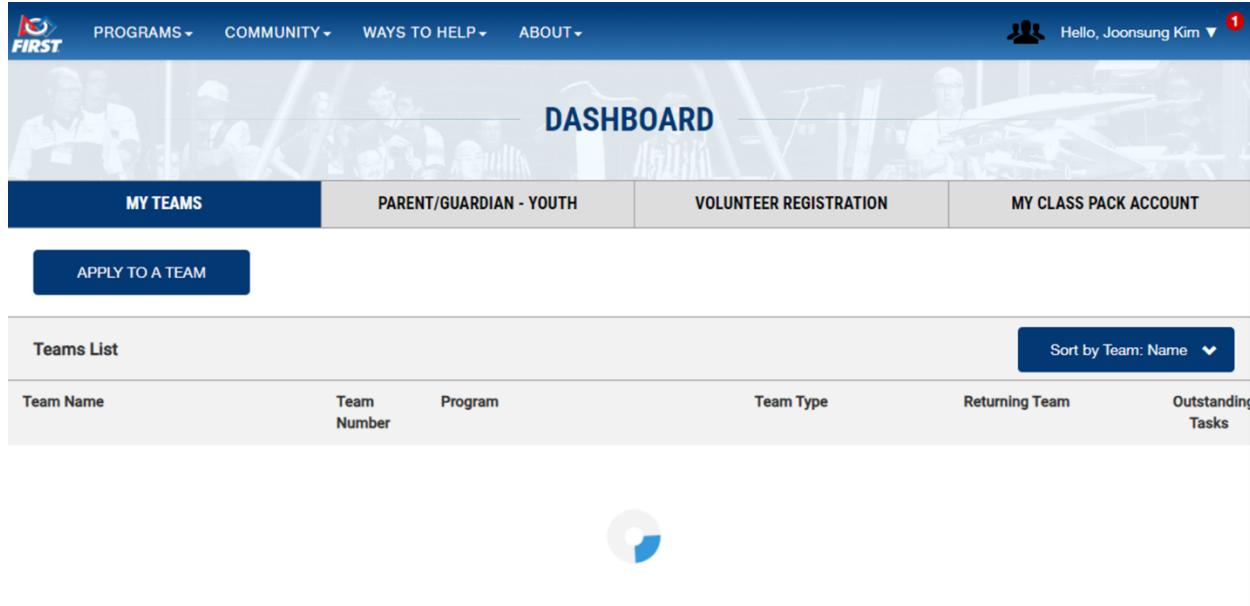
- 경유편의 특성 상 한 비행기를 놓치거나 연착, 결항되는 경우가 발생할 시 다음 비행기를 놓치게 될 수 있습니다. 저희도 첫 비행기가 연착되어 댈러스에서 휴스턴으로 가는 비행기를 놓쳐 항공사에서 잡아 준 다른 비행기를 타고 시간에 겨우 맞추어 도착했습니다.
- 최소 5 시간 정도의 여유를 두고 항공편을 잡는 것을 추천드립니다.

## 2) FIRST Dashboard 및 계정

대회 참가자들은 모두 FIRST 계정을 만들어 해당 팀 소속으로 등록이 되어있어야 합니다.

- 링크: <https://my.firstinspires.org/Dashboard>

참가하는 학생들의 경우, FIRST 계정을 생성한 후 Parent / Guardian 정보를 등록할 수 있습니다. 지도교사를 보호자로 등록하여 Coach 계정에서 승인하거나 본인의 부모님께 계정 생성을 부탁드릴 수 있습니다.



Team Name	Team Number	Program	Team Type	Returning Team	Outstanding Tasks

이후 My Teams - Apply to a Team 버튼을 통해 본인의 팀을 검색하고 신청합니다.

### 3) 숙소 예약

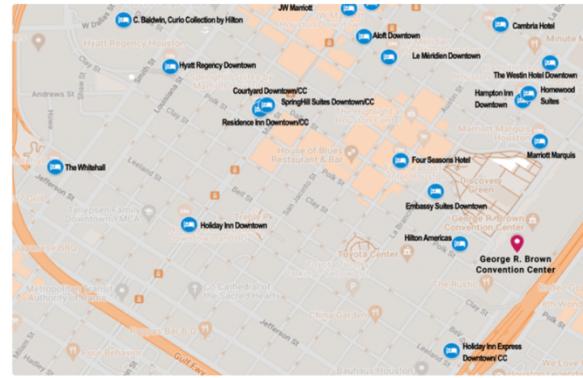
FIRST 재단에서 대회 참가자들을 위해 미리 주변 호텔 방들을 잡아 놓습니다. FIRST 페이지에 접속하여 로그인하면 대회 공고 밑에 아래의 링크로 접속할 수 있으며, 사진과 같이 예약할 수 있는 호텔 리스트가 제공됩니다.

- <https://na.eventscloud.com/ereg/attendeeinfo.php?eventid=761728&pagesection=1>
- <https://book.passkey.com/event/50710509/owner/6893/home>

지도에서 호텔을 선택하여 필요한 방 갯수만큼 예약할 수 있으며, 방들이 빠르게 매진되는 만큼 최대한 빠르게 예약하는 것을 추천드립니다. 작년 기준 02 월 09 일 즈음 호텔 예약이 시작되었습니다.

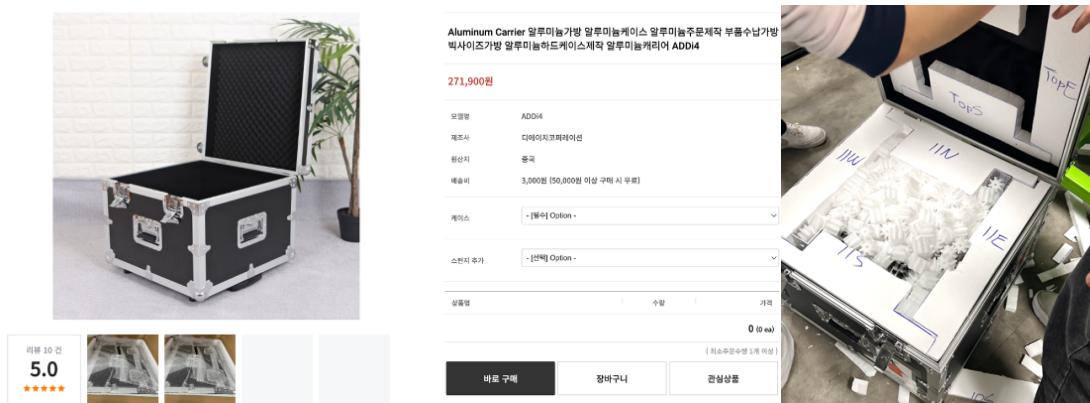
저희 팀에서는 **Cambria Hotel Houston Downtown Convention Center, 1314 Texas Ave, Houston, TX 77002** 미국 을 예약하였습니다. 총 인원은 10 명이었으며, 방 3 개를 예약하였습니다. 각 방에 퀸 베드 2 개씩 제공되었으며, 가격은 \$194/room 이었습니다. 대회장까지 약 900m 의 거리로, 로봇을 가지고 걸어서 이동할 수 있었습니다. 예약할 때 각 방마다 아래에 첨부된 Rooming List 엑셀 파일을 작성해 제출해야 합니다.

Please select hotels in order of preference even though they are noted as SOLD OUT on the grid. We will do our best to follow your choices or we will use your selected offers.						
NEW HOTELS ARE BEING ADDED TO INVENTORY BUT MAY NOT APPEAR ON THE GRID BELOW.						
Hotel (Distance to venue)	Rates Single/Dbl/Triple/Quad	Room Types	Breakfast	Parking	Bus Parking Available	
AC Hotel (0.6 miles) - <b>SOLD OUT</b>	\$174/\$174/\$174/\$174	1 Bed & 2 Beds	15% discount on all food and beverage purchased at hotel outlets	Valet Parking \$45 per night	No	
Aloft Downtown (0.6 miles) - <b>SOLD OUT</b>	\$235/\$235/\$245/\$255	2 Beds	20% discount on Breakfast	Discounted Valet Parking \$25 per night	No	
C Baldwin (1.1 miles) - <b>SOLD OUT</b>	\$209/\$209/\$209/\$209	1 Bed & 2 Beds	20% discount on Breakfast	Discounted Parking \$30 per night	\$250 per day   Limit 5 Buses	
Cambria Downtown CC (0.5 miles) - <b>SOLD OUT</b>	\$194/\$194/\$194/\$194	1 Bed & 2 Beds	Not included	Discounted Valet Parking \$30 per night	\$200 per Night   Limit 3 Buses	
Chiley Houston (7.3 miles) - <b>SOLD OUT</b>	\$155/\$155/\$155/\$155	2 Beds	Not included	Self Parking \$20 per night	\$100 per night   Limit 10 Buses	
Courtyard Hobby Airport (11.0 miles) - <b>SOLD OUT</b>	\$139/\$139/\$139/\$139	2 Beds	Complimentary Breakfast	Complimentary Self-parking	Complimentary I # Spaces TBD	
Courtyard Medical Center (9.2 miles)	Pending		Not included			
DoubleTree Houston Galleria (9.2 miles) - <b>SOLD OUT</b>	\$169/\$169/\$169/\$169	2 Beds	Complimentary Breakfast	Discounted Self Parking \$15 per night	\$75 per night   10 bus   10 spaces	
DoubleTree Houston Galleria Plaza (5.8 miles) - <b>SOLD OUT</b>	\$191/\$191/\$191/\$191	2 Beds	Complimentary Breakfast	Complimentary Self Parking   Valet Parking \$35 per car per	\$65 per night   10 bus   3 Spaces	



## 4) 로봇 운송

로봇을 미국으로 운송할 때 케이스에 넣어 위탁수화물로 부쳤습니다. 무료 수하물 규격에 맞는 알루미늄 캐리어를 구입하여 로봇을 넣었으며, 스티로폼 판을 잘라 로봇이 최대한 훈들리지 않도록 고정한 후 작은 스티로폼 조각들로 최대한 충격을 줄일 수 있도록 하였습니다.



무게 제한을 맞추기 위해 모터와 컨트롤 허브 등을 모두 제거하여 다른 캐리어로 분산하였습니다. 이 외의 공구 등은 위탁수하물에 넣어 가져갔습니다.

### **Tip 1. 무료 수하물 규격을 꼭 확인하세요!**

- 대한항공의 경우, 무료 수하물 무게 제한이 23kg이며 가로, 세로, 높이 세 변의 길이의 합이 158cm 이내여야 합니다.

### **Tip 2. 배터리 규격을 꼭 확인하세요!**

- REV Robotics에서 사용하는 배터리는 위탁수하물로 부칠 수 없으며, 개인 당 하나씩 지참하여 기내에 들고 타야 합니다. 보안 검사에서 걸린다면 규격에 맞는 배터리라는 사실을 설명하고 검사를 기다리면 됩니다.

- 방문 예정인 공항에 전화하여 해당 배터리 반입이 가능한지를 미리 확인받고, 이를 확인받았다는 사실을 검사 때 말하면 편합니다. 또한, 배터리에 규격이 나와있는 스티커가 떨어져 있으면 반입이 어려울 수 있으니 미리 확인하시는 것을 추천드립니다.

- 로봇에 사용되는 배터리는 12V 3000mAh 배터리로, 36Wh 규격입니다.

### **Tip 3. 로봇이 휘지 않도록 주의하세요!**

- 로봇을 잘못 넣으면 리니어 슬라이드나 프레임 등이 훨 수도 있습니다.

## **5) 배지 및 현수막, 단체티 제작**

FIRST Tech Challenge 세계대회의 경우 Team Pit을 현수막 등으로 꾸미고 단체티 제작 및 배지 (Pin)를 교환하는 문화가 있습니다. 각 팀의 개성을 드러내며, 경기가 없는 시간동안은 다른 팀의 피트를 구경하며 다니기도 합니다.

### **Team Pit**

- 팀별로 3m x 3m x 3m 크기의 피트와 작은 테이블 하나가 제공됩니다.

- KRC 피트와의 차이점은 해당 팀만을 위한 공간이 아닌, 다른 팀들에게 자신의 팀을 소개하고 교류할 수 있는 베이스로 쓰인다는 점입니다. 세 면의 벽에 현수막을 걸고 팀의 대표 색에 맞추어 천막을 덮는 등 각 팀의 개성을 드러냅니다.
- 본인 로봇의 기능과 원리, 설계 과정 등을 현수막과 포스터 등에 설명해 놓으며 엔지니어링 노트와 포트폴리오 등을 테이블에 전시해 놓습니다.
- TALOS 에서는 각각 대한민국, Team TALOS, 그리고 학교를 홍보하는 현수막을 제작하여 세 면에 걸었습니다.

### 팀 배지 / 명함

- FTC 에는 피트를 돌아다니며 다른 팀들의 배지 (Pin)를 모으는 문화가 있습니다. 다양한 모양과 색, 로고, 팀 번호 등을 새겨 배지를 제작하며 피트의 테이블 앞에 놓아 학생들이 지나가며 하나씩 가져갈 수 있도록 합니다.
- 팀 명함을 제작하여 나눠주기도 합니다. FTC 에서는 Gracious Professionalism 를 매우 중요한 덕목으로 생각하기에, 많은 팀들에서 Outreach 프로그램이 활성화되어 있습니다. 그 팀에 대해 궁금하거나 질문할 내용을 이메일로 보내면 친절하게 답해줍니다.
- TALOS 의 경우, 흰 바탕에 팀 대표색인 노란색으로 로고와 팀명, 팀 번호를 새겨 제작하였습니다. 총 300 개를 주문제작하였습니다.

### 단체 티 제작

- 본인의 소속 팀을 나타낼 수 있는 단체 티를 항상 입고 다닙니다. 대부분 본인 팀의 대표 색과 로고, 팀 번호 등을 새깁니다.
  - 같은 센터에서 진행되는 대회인 FRC (FIRST Robotics Competition)에는 티셔츠를 교환하는 문화가 있습니다.
  - TALOS 에서는 팀 번호와 이름을 새기지는 않았으나, 앞면 우측 상단에 노란색으로 로고를 새겨 제작하였습니다.
- **Tip. 매일 같은 티셔츠를 입게 될 수 있으니 꼭 2 벌 이상 준비해가세요!**

## **6) Engineering Note, Portfolio, Poster**

KRC에서는 Engineering Note 및 Engineering Poster / Design Poster로 심사를 진행하는 반면, FTC에서는 Engineering Note, Engineering Portfolio, 그리고 Poster로 평가를 진행합니다.

### **Engineering Note**

- Engineering Note는 KRC와 크게 상이하지 않으며, 분량 제한은 없습니다.
- 번역기를 사용해 내용을 번역하였으며, 중요한 부분이나 어휘 등을 따로 점검하여 수정하였습니다.

### **Engineering Portfolio**

- KRC에서는 Engineering Portfolio가 평가 항목에 없어 FTC를 처음 준비한다면 생소할 수 있습니다. Engineering Portfolio는 사실상 EN의 요약본으로, 15장의 분량 제한(표지 제외)이 있습니다.
- 깔끔한 디자인과 짧은 내용 안에 최대한 많은 내용을 요약해 넣는 것이 중요합니다.
- 대부분 EP에서 다루는 내용은 다음과 같습니다: Introduction, Team Members, Outreach, Design Process, Robot Structure, Game Strategy, Programming

### **Poster**

- Poster를 들고 심사를 진행하게 됩니다. 간략한 팀 소개와 아웃리치, 로봇 및 게임 전략 등을 설명하는 포스터를 제작하면 됩니다.
- Engineering Portfolio의 한 장 요약본이라고 생각하면 보다 편하게 제작할 수 있습니다.

TALOS에서는 Engineering Note / Poster를 Adobe InDesign으로 디자인 및 제작하였습니다. 책 종류를 제작할 때 유용한 기능이 많으며, 문단을 페이지 간 이동할 수 있습니다.

Engineering Poster는 Adobe Illustrator로 디자인하였습니다.

## **7) Promote Video**

Promote Video 를 제작하여 Impact Award 수상에 도전할 수 있습니다.

- 예시 링크: [https://youtu.be/JBdatnSaCfY?si=ZmGnk\\_FyIfXb47K5](https://youtu.be/JBdatnSaCfY?si=ZmGnk_FyIfXb47K5)

영상 길이 제한은 1 분이며, 사용한 음악의 저작권을 꼭 표시하여야 합니다. 제출 링크는 팀 캡틴에게 메일로 전송됩니다. 매년 게임 메뉴얼 (2024-25 시즌부터는 Competition Manual로 통일)에 관련 규정이 명시되어 있으니 참고하시길 바랍니다. 아래 항목은 저번 시즌의 규정입니다.

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

This judged award is optional and may not be given at all tournaments.

The Promote Award is given to the team that is most successful in creating a compelling video message for the public designed to change our culture and celebrate science, technology, engineering, and math. Teams must submit a one-minute-long public service announcement (PSA) video based on the PSA subject for the season. Team may win the Promote Award only once at a Championship level event and only once at a qualifying tournament or league tournament level event.

PSA Subject for 2023-2024 season: “**The best thing about FIRST Tech Challenge is**”

Required criteria for the Promote Award:

- Video must follow *FIRST* branding and design standards.
- Video cannot be longer than 60 seconds.
- Video must be of a high quality, as submissions may be used later to promote *FIRST*.
- Team must have rights to the music used in the video.
- Music and permissions must be listed in video credits.
- Video must have strong production value.
- Video must be submitted by the deadline given by the tournament director.
- Team must present a thoughtful and impactful video which appeals to the public.
- Creativity in interpreting the yearly theme is required.
- Follow video award submission guidelines.

대회장에서 재생되는 수상작을 보면, 영상의 퀄리티로 수상이 결정되지는 않는다는 사실을 알 수 있습니다. FIRST 재단에서 강조하는 가치와 학생들의 생각 등이 들어가는 것이 중요할 것 같습니다.

## **8) 기타 준비 및 주의사항**

### **REV Driver Hub**

- 한국 대회에서는 핸드폰으로 Driver Station 을 사용하는 경우가 많습니다. 그러나 FTC 에서는 규정 상 일부 핸드폰 (모토롤라 등)을 제외하고는 대회에서 사용할 수 없으며 2024-25 시즌부터는 Driver Hub 만 사용할 수 있도록 변경되었습니다.
- 저희 역시 준비해가지 않아 대여받았으나, 하드웨어를 처음부터 다시 세팅해야 하니 꼭 미리 준비해 가시는 것을 추천드립니다.

### **Power Switch**

- 배터리를 직접 Control Hub 에 연결하는 것이 아니라, 인증된 브랜드의 Power Switch 를 연결하여 조작할 수 있어야 합니다. 저희의 경우에는 REV 의 스위치를 사용했으며, 이는 Inspection 에서 걸릴 수 있습니다.

### **보안경**

- FIRST 대회장 내부에서는 보안경 착용이 필수입니다. 대회장에서 보안경을 제공해주지만, 개인용을 가져가는 것을 추천드립니다.

### **FIRST Championship App**

- “FIRST Championship” 이라는 이름으로 앱을 검색하면 해당 년도의 Championship 앱을 찾을 수 있습니다. 해당 앱에서 이벤트 가이드와 각종 타임라인, 주요 일정 등을 확인할 수 있습니다.



## 2. FTC 대회 안내

대회는 다음 순서로 진행됩니다. 참고로 작년 대회 일정은 4 월 17 일 - 4 월 20 일이었습니다.

- Team Registration (4 월 16 일, 대회 전날)
- Unloading / Booth Setup (4 월 17 일, 1 일차)
- Inspection / Field Test (4 월 17 일, 1 일차)
- Judging (4 월 17 일, 1 일차)
- Qualification Matches (10 Rounds, 1-3 일차)
- Playoff (4 월 20 일, 4 일차)

### 0) 대회 관련

#### Division 이란?

- Division 이란, Qualification Match 를 각각 진행하는 4 개의 그룹을 지칭합니다. 4 개의 그룹에서 별도로 Qualification Match 를 진행해 남은 팀들만이 결승에 참여하며, 피트 역시 division 을 기준으로 위치가 결정됩니다.
- 작년의 경우, Ochoa, Franklin, Edison, Jemison 으로 나누어졌으며 Team TALOS 는 Ochoa 에 속하여 다른 팀들과 경쟁하였습니다.

#### 대회장 위치

- FRC, FLL 과 같은 컨벤션 센터에서 진행되기에 대회장 위치가 헷갈릴 수 있습니다. 작년의 경우, FRC 가 1 층에서 진행되었으며 FTC 와 FLL 이 2 층에서 진행되었습니다.

### 1) Team Registration / Unloading

전날 Team Registration 이 진행됩니다. 저희 팀은 비행기가 제때 도착하지 못한 관계로 대부분이 Team Registration 에 참여하지 못하였지만, 미리 도착한 멘토가 대신 Registration 을 진행하였습니다.

### **Team Registration**

- 팀 등록을 하면 컨벤션 센터 및 대회장 입장에 필요한 명찰과 Driver 들이 착용하는 뱃지를 받을 수 있습니다.

### **Unloading**

- 대회장 뒷편에서 로봇과 짐을 내릴 수 있습니다. 로봇 뿐만 아니라 각종 공구와 부스에 설치할 테이블, 천막 등을 이때 내려서 가지고 갈 수 있습니다.
- 2023-24 시즌 기준 FTC 는 Exhibit Hall A3 입구를 통해 들어갈 수 있었습니다 (Ochoa Division).



## **2) Inspection**

대회 1 일차에 Robot Inspection 과 Field Inspection 이 이루어집니다. 대회장의 전광판 위에 각 팀별로 어떠한 인스펙션을 통과했는지 나와있으며, Field Inspection 시간은 별도로 안내됩니다.

### **Robot Inspection**

- 로봇 인스펙션은 로봇에 문제가 있는지, 위험이 될 만한 요소는 없는지 확인하는 과정입니다. 봉사자 분들께서 피트로 직접 오시며, 다른 팀의 로봇에 걸릴 만한 전선이나 Power Switch 등이 규격에 맞는 것인지, 서보 갯수와 모터 갯수 등을 확인합니다.
- 챔피언십에서 진행하는 인스펙션은 참가팀들이 모두 안전하게 참가할 수 있도록 돋는 과정이며, 통과되지 않았다고 해서 절대 감점 혹은 실격시키지 않습니다. 오히려 인스펙션을 통과할 수 있도록 직접 도와주시며, 통과할 때 까지 검사를 받을 수 있습니다.

### **Field Inspection**

- 필드 인스펙션은 실제 경기장에서 로봇의 움직임을 확인하는 과정입니다. 배정된 시간이 되면, 해당 Division 의 경기장에서 로봇의 AutoOP 와 TeleOP 를 Inspector 앞에서 직접 실행시켜 봅니다.
- 필드 인스펙션에서 로봇의 규격을 함께 검사합니다. 작년 기준으로는 제한 크기의 플라스틱 프레임으로 검사하였으나, 올해부터 로봇 크기 관련 규정이 변경되며 이는 변경될 것으로 예상됩니다.

### **3) Judging**

Judging 은 대회 첫날 Qualification Match 가 시작하기 전 진행됩니다. 총 5 - 15 분 정도 진행되었으며, Poster 와 Engineering Note, Engineering Portfolio, 그리고 로봇을 가지고 팀원 모두가 들어가 두 분의 심사위원 앞에서 설명합니다.

#### **Engineering Note / Portfolio**

- Engineering Note 와 Portfolio 를 두 부씩 준비해 심사위원분들께 보여드렸으며, 심사가 끝난 후에는 Portfolio 만을 가져가셨습니다. 심사하는 중 이를 읽어보시며, 이를 바탕으로 질문하십니다.
- EP 는 심사가 모두 끝난 후, 3-4 일차 즈음에 다시 받아갈 수 있습니다.

#### **Poster**

- 발표를 할 때에는 포스터를 들고 설명하였습니다. 설계 이미지와 실제 로봇을 비교하였으며, 로봇의 설계 과정과 집게 팔의 메커니즘 등을 설명드렸습니다. 별도로 제출하지는 않았습니다.

#### **질의응답**

- 로봇의 메커니즘과 위치를 확인하는 방식 등에 대해 질문하셨습니다.
- 로봇을 제작하며 어려웠던 점이 있느냐고 질문하셨습니다.
- 진행한 Outreach 가 있느냐고 질문하셨습니다.

### **4) Match / Alliance**

대회 자체는 KRC 와 많이 다르지 않지만, 세계대회인 만큼 Alliance 와의 협업이 결과에 큰 영향을 끼칩니다.

#### **준비**

- 서로의 Autonomous Route 를 확인하고 조율한 후, Driver Controlled Period 에서 어떤 작업을 수행할지 미리 정합니다. 이에 따라 Human Player 를 어느 팀의 팀원이 담당할지가 정해집니다.
- 연습 경기장을 상시로 빌려 연습할 수 있습니다. 본인 팀 번호 및 이름이 적인 자석을 Whiteboard 에 붙여 예약할 수 있으며, 경기장의 4 개 코너 중 하나만을 사용합니다. 이 시간을 활용하여 Alliance 와 같이 시간대를 예약해 함께 연습해보거나, 서로 로봇의 구동을 확인하고 피드백할 수 있습니다.

#### **Match**

- 본인 팀의 경기 10-15 분 전쯤부터는 경기장 근처에서 대기하여야 합니다. 경기 전 Control Pad 가 정상적으로 연결되는지 등을 미리 확인하고 검사받습니다.
- 경기장에 들어가는 Human Player 와 Driver 두 명은 항상 명찰에 뱃지를 달고 있어야 합니다.

### III. Team TALOS 와의 교류 및 질의

Team TALOS에서는 화상 미팅 등을 통해 다양한 팀들과 꾸준히 교류하고 있습니다. 이 가이드 및 FIRST Tech Challenge 세계대회, 그리고 KRC 준비 등에 대해 궁금한 점이 있다면 팀 인스타그램 계정 ([@talos.ftc\\_ksa](https://www.instagram.com/talos.ftc_ksa))으로 편하게 연락주세요.

이 외에도 TALOS에서 운영, 관리하는 웹사이트와 YouTube 채널, GitHub 계정에서 필요한 정보를 참고하실 수 있습니다.





World Championship  
가이드북