

REDAKTƏ 17.10.23



SAF 2023

—STEAM AZERBAIJAN FESTIVAL—



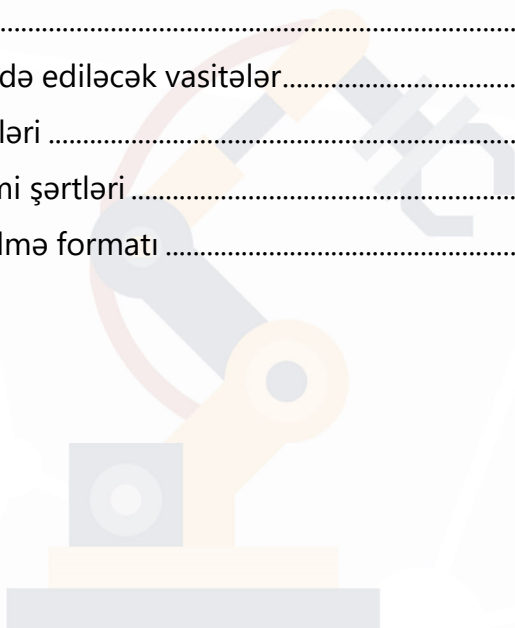
Mechatronics

QAYDALAR

BAKI 2023

MÜNDƏRİCAT

1. Giriş.....	3
2. İştirak şərtləri.....	3
3. Müraciət üsulu.....	3
4. Seçim mərhələsi.....	4
5. Seçim mərhələsi üzrə qiymətləndirmə meyarları	4
6. Video hesabat tələbləri.....	5
7. Yazılı hesabat tələbləri	5
8. Final mərhələsində istifadə ediləcək vasitələr.....	6
9. Layihələrin qabarit tələbləri	6
10. Final mərhələsinin ümumi şərtləri	7
11. Final mərhələsinin keçirilmə formatı	8



1. Giriş

- 1.1. Mexatronika müasir dünyada inkişaf etmiş mühəndislik sahəsinin qabaqcıl qollarından biridir. Daim təkmilləşməkdə olan texnologiyadan asılı olaraq bir çox sahə və sektorla əlaqəli olan mexatronika, demək olar ki, hər evdə istifadə olunan innovativ cihazların istehsalında tətbiq olunur.
- 1.2. Səhiyyə robotları, kənd təsərrüfatı robotları, avtomatik sənaye, mikro elektromexanika sistemləri, uçuş robotları, görmə robotları, ağıllı silah sənayesi sistemləri, sənaye robot qolları və s. mexatronika mühəndislərinin məhsullarından bəziləridir.
- 1.3. Mexatronika mühəndisliyinin dizayn və modelləşdirmə hissəsi üçün 3D çapın, CNC lazer aparatlarının istifadəsi artıq hər kəs üçün əlçatandır. Bu müasir avadanlıqlar mütəxəssislərə lazım olan istənilən ölçülü və formalı modellər hazırlamaq imkanı yaradır. Bundan əlavə "low tech" adlanan aşağı səviyyəli mühəndislik fəaliyyətləri də mexatronika üçün vacib qollardan biridir.
- 1.4. Bu yarışda şagirdlər mühəndislik və mexatronika bacarıqlarını sərgiləyərək STEAM əsaslı öyrənməni tətbiq edəcəklər. Paylanmış taxta, plastik və metal hissələrdən ibarət dəstlərdən, 3D Printer və CNC lazer kəsim aparatlarından yaradılmış enerji mənbəyi və sürücüsü olmayan kiçik prototiplər yarış stendində çıxış edəcək və ən yaxşı mühəndislik həllini sərgiləyən komanda digərlərindən fərqlənəcək.

2. İştirak şərtləri

- 2.1. Müsabiqədə 6-9-cu siniflərdə təhsil alan 12-15 yaşlı orta məktəb şagirdləri iştirak edə bilər.
- 2.2. Bu yarış üçün 3 nəfərdən ibarət komandalar təşkil edilməlidir. (Bu sayə mentor daxildir).
- 2.3. Hər bir komandanın mentoru olmalıdır. Mentor kimi fəaliyyət göstərəcək müəllim, komandanın layihəsinə köməklik göstərməməlidir. Mentor, komandanı son mərhələyə qədər dəstəkləməyi və son mərhələdə komandanın yanında olmağı öhdəsinə götürür.
- 2.4. Əgər iştirakçı öncədən layihəsi ilə digər bir müsabiqədə iştirak edibsə, onun iştirak etdiyi layihənin bütün təfərrüatları (tarix, yer, təşkilatçı, nəticə) təşkilatçılara təqdim edilməlidir.
- 2.5. Eyni komanda ilə yalnız bir müsabiqəyə müraciət edilə bilər. SAF-2023-ün fərqli kateqoriyalarına müraciət edən eyni komandanın və ya şəxslərin müraciətləri etibarsız sayılacaq.
- 2.6. Namizədlər yuxarıda qeyd edilən bütün şərtləri qəbul etmiş sayılırlar.

3. Müraciət üsulu

- 3.1. Müraciətlər, SAF-ın rəsmi internet saytı üzərindən qəbul ediləcək (<https://saf.steam.edu.az/>).

4. Seçim mərhələsi

- 4.1. Qeydiyyatdan keçmiş komandaların final mərhələsində iştirak edə bilməsi üçün seçim mərhələsindən keçmələri tələb olunacaq.
- 4.2. Bütün iştirakçılar üçün seçim müraciət formasında olmalıdır:
 - 4.2.1. Komandanın adı, təhsil aldığı məktəbin adı, təmsil etdikləri şəhər, əlaqə məlumatları (e-poçt ünvanı, telefon nömrəsi), layihənin adı və hesabatlar.
- 4.3. Seçimin aparılması üçün komandalar CNC lazer kəsimindən və 3D printerdən istifadə edərək layihə üzərində işləməli, onun haqqında video və yazılı hesabat hazırlamalıdır.
 - 4.3.1. Layihənin hissələrinin birləşdirilməsi üçün yapışdırıcı vasitələrdən, vintlər, şuruplar, boltlardan istifadə etməyə icazə verilir.
 - 4.3.2. Bu bənddə qeyd edilməmiş hər hansısa bir vasitədən istifadə etmək qadağandır.
- 4.4. Hazırlanacaq prototipin ölçüləri 50*50*50 mm və 180*180*180 mm arasında olmalıdır. Hesabatlarda bu ölçülər mütləq göstərilməlidir.

5. Seçim mərhələsi üzrə qiymətləndirmə meyarları

- 5.1. İlk qiymətləndirmə 3 münəfiq tərəfindən aparılacaq. Qiymətləndirilmə bitdikdən sonra ballar yekun olacaq və dəyişilməyəcək.
- 5.2. Seçim mərhələsi üzrə hazırlanmış modelin qiymətləndirmə meyarları aşağıdakı kimidir:
 - Hesabatların tələblərə uyğun olması (6. Müsabiqə üzrə hesabatların hazırlanması bəndinə bax.)
 - Hesabatların izahat səviyyəsi və aydınlığı;
 - Modelləşdirmə səviyyəsi;
 - Funksionallıq səviyyəsi;
 - Həllin innovativlik səviyyəsi;
 - İstifadəlilik səviyyəsi;
 - Dizaynın əhatəliliyi (CNC lazer kəsım və 3D printer istifadəsi).

AÇIQ MƏNBƏLƏRDƏ OLAN LAYİHƏLƏRDƏN İSTİFADƏ ETMƏK QADALAN EDİLMİR.

- 5.3. İştirakçıların göndərdiyi layihələr kvalifikasiya məqsədi daşıyacaq və finala ilkin qiymətləndirməyə görə müəyyən sayda komanda keçəcək.
- 5.4. Yuxarıda göstərilən məqamlara əlavə olaraq, təşkilatçılar uyğun hesab etdikləri təqdirdə başqa bir meyar əlavə edə bilərlər. Meyarlara dair hansısa yenilik komanda rəhbərlərinə elan olunacaq.

Müsabiqə üzrə hesabatların hazırlanması

6. Video hesabat tələbləri

- 6.1. Komandalardan müsabiqənin qrafikində qeyd olunan tarixdə model təqdimatın videolarını göndərmələri tələb edilir. Videoda layihədən danışılmalı, modelin hazırlanması prosesindən kadrlar göstərməli və çap edilmiş modelin hər tərəfdən aydın və yaxın görünüşləri olmalıdır.
- 6.2. Layihə ilə əlaqədar video YouTube linki olaraq təqdim edilməlidir. Videonun təsvir ölçüsü minimum **720p**, ümumi müddəti **2-3 dəqiqə** olmalıdır.
- 6.3. Qeyd edilən vaxt müddətini aşan iştirakçıların videoları qiymətləndirilməyəcək.
- 6.4. Videolar qrafikdə göstərilən tarixdən sonra redaktə edilə, silinə və ya dəyişdirilə bilməz.
- 6.5. Tələb olunan vaxta qədər video hesabatı təqdim etməyən komandalar bu meyar üzrə qiymətləndirilməyəcəklər.

7. Yazılı hesabat tələbləri

- 7.1. Hesabat layihəni təsvir etməli, modelin hazırlanması prosesini izah etməli və hazırlanmış layihənin problemi həll etməsini əsaslandırılmalıdır.
- 7.2. Komandalardan hazırladıqları model üzrə yazılı hesabatları, şəkillər də daxil olmaqla minimum 3, maksimum 5 səhifə olmalıdır.
- 7.3. Yazılı hesabat təqdimat (.ppt, .pdf) şəklində olmamalıdır.
- 7.4. Əlavə edilmiş şəkillər nömrələnməli və adlandırılmalıdır.
- 7.5.** İstifadə etməli olduğunuz şrift **Times New Roman**, ölçüsü **12**, sətir aralığı **1,15 sm**, format **hər iki tərəfdən eyniləşdirilmiş**, səhifə kənarları **yuxarı-aşağı-sağ-soldan 2,5 sm** olmalıdır.
- 7.6. Tələb olunan vaxta qədər yazılı hesabatı təqdim etməyən komandalar aşağı bal ilə qiymətləndiriləcəklər.

8. Final mərhələsində istifadə ediləcək vasitələr

8.1. Qeydiyyatdan keçmiş və final mərhələsinə qədər irəliləmiş bütün komandalar, öz derbi maşınlarını hazırlamaq üçün eyni ləvazimatlar və avadanlıqlar paketindən istifadə edəcəklər.

Bu paketin tərkibinə daxil olacaq:

- 1 ədəd 3D Printer;
- Ümumi istifadə üçün Makeblock Laserbox;
- Plastik qutu və onun daxilində:
 - Dəftərxana rezini;
 - Yumşaq taxtadan gövdələr;
 - 10 ədəd dondurma çubuğu;
 - Karton lövhələr;
 - Şuruplar;
 - Boltlar;
 - Vintaçan;
 - İsti kley tapançası;
 - Qayçı;
 - Skotç;
 - Dəftərxana bıçağı.

BU VASİTƏLƏRİN HAMISINDAN İSTİFADƏ ETMƏK MƏCBURİ DEYİL.

9. Layihələrin qabarit tələbləri

9.1. Modelin ölçüləri minimum 50*50*50 mm olmalıdır.

9.2. Modelin çəkisi minimum 20 qr olmalıdır.

9.3. Vaxt qrafiki:

Tarix	Təsvir
15.10.2023	Layihələrin təqdim edilməsi üçün son tarix (Video hesabat, yazılı hesabat, modelin faylı)
Müraciətlər bitdikdən sonra açıqlanacaqdır	Finala keçən komandaların elan edilməsi
04.12.2023 – 08.12.2023	SAF-2023. Final mərhələsi çərçivəsində yarışlar

10. Final mərhələsinin ümumi şərtləri

- 10.1. İştirakçıların SAF-2023 çərçivəsində yaradacaqları mühəndislik nümunəsi olan maşın START və FİNİSH nöqtəsi arasında məsafəni ən tez zamanda qət etməlidir.
- 10.2. Yarış çərçivəsində derbi maşını dedikdə ən azı üç təkər olan model nəzərdə tutulur. Yarış zamanı bu maşının ən az bir təkəri səthə toxunmalıdır. Təkərləri sahə üzərində havalanan modellərin nəticələri qeydə alınmayacaq. Bu vəziyyəti müəyyənləşdirmək hakimin vəzifəsidir.
- 10.3. Yarışın ilk iki günündə komandalar testlər də daxil olmaqla adı çəkilən prototipi hazırlayacaqlar. Testlər dedikdə, komandaların öz layihələrini yarış stendində test etməsi və müvafiq təkmilləşdirmələri apara bilmələri nəzərdə tutulur. Bunun üçün komandalar yuxarıda sadalanan ləvazimatlardan istifadə edəcəklər. Bu tapşırıq yarış sahəsi boyu məsafəni ən tez qət edən prototipin hazırlanması məsələsini özündə ehtiva edir.
- 10.4. Test üçün hər komanda yarış sahəsinə hər gün 3 dəfə yaxınlaşa bilər. Test üçün zaman pəncərələri komandalara paylanılacaq.
- 10.5. Son yarış günü təkmilləşdirmə periodu bitəcək və modellər yarış sahəsinə çıxacaqlar. Prototiplər start nöqtəsinə qoyulduqdan və işə salındıqdan sonra iştirakçıların onlara toxunması qadağandır.
- 10.6. İkinci yarış günü həmçinin münisflər tərəfindən modellərin aşağıdakı kriteriyalara uyğun qiymətləndirməsi aparılacaq:
 - Dizayn səviyyəsi;
 - Funksionallıq səviyyəsi;
 - Həllin innovativlik səviyyəsi.
- 10.7. Bu qiymətləndirmə həvəsləndirici kubokun sahibini müəyyənləşdirəcəkdir.
- 10.8. Bu qiymətləndirmə MEXATRONİKA kubokunun verilməsinə **təsir etməməyəcəkdir.**

11. Final mərhələsinin keçirilmə formatı

- 11.1. Final mərhələsinin keçirilmə formatı pley-off sisteminə əsaslanacaqdır.
- 11.2. Komandalar prototiplərini hazırladıqdan sonra pley-off üçün ardıcılığı müəyyən etmək məqsədilə kvalifikasiya yarışlarına çıxacaqlar. Kvalifikasiya üçün hər komandanın 3 cəhdi olacaq. Kvalifikasiya nəticəsi kimi bu cəhdlərdən ən yaxşı nəticə götürüləcək.
- 11.3. Kvalifikasiya nəticələrinə görə komandalar sıralanacaqlar. Sıralanma 1/8 final mərhələsində bir-birinə qarşı yarışan cütlükləri müəyyən etmək məqsədi daşıyacaq. 1/8 final mərhələsində hər komandanın 2 cəhdi olacaq. Komandanın nəticəsi kimi bu cəhdlərdən ən yaxşı nəticə götürüləcək. Cütlükdəki komandalardan ən yaxşı nəticə göstərən komanda görüşün qalibi hesab ediləcək.
- 11.4. Görüşlərin qalibləri 1/4 final mərhələsinə vəsiqə əldə edəcəklər. Burada cütlüklərin 2 cəhdi olacaq. Komandanın nəticəsi kimi bu cəhdlərdən ən yaxşı nəticə götürüləcək. Cütlükdəki komandalardan ən yaxşı nəticə göstərən komanda görüşün qalibi hesab ediləcək.
- 11.5. Görüşlərin qalibləri yarımfinal mərhələsinə vəsiqə əldə edəcəklər. Burada cütlüklərin 3 cəhdi olacaq. Komandanın nəticəsi kimi bu cəhdlərdən ən yaxşı nəticə götürüləcək. Cütlükdəki komandalardan ən yaxşı nəticə göstərən komanda görüşün qalibi hesab ediləcək.
- 11.6. Yarımfinalların qalibləri Mexatronika yarışının finalına vəsiqə qazanacaqlar. Burada komandaların 3 cəhdi olacaq. Komandanın nəticəsi kimi bu cəhdlərdən ən yaxşı nəticə götürüləcək. Cütlükdəki komandalardan ən yaxşı nəticə göstərən komanda görüşün və Mexatronika kubokunun qalibi hesab ediləcək.
- 11.7. Cəhdlər və mərhələlər arasında prototipə dəyişikliklər etmək və onu təkmilləşdirmək **qadağan deyil**. Lakin, hər görüşdən qabaq komandalar hakim inspeksiyasından keçməlidirlər. İnspeksiyanın qərarı ilə komanda görüşə buraxıla və ya buraxılmaya bilər.