

A·19 Ingeniaritzako Olinpiadak: amestu, diseinatu, ekin

Kurtsoa/Maila

- 3. DBH
- 4. DBH
- 1. Batxilergoa
- 2. Batxilergoa

Datak

2027ko otsailetik aurrera

Ikaskuntza-arloak

- Fisika
- Kultura zientifikoa
- Matematika
- Teknologia

Jarduera formatua

Enpresa erronka

Hizkuntza

Euskara

Irismen geografikoa

Araba, Bizkaia, Gipuzkoa

Jarduera ematen duen erakundea

Mondragon Unibertsitatea

Mondragon Unibertsitatearen eskutik, Ingeniaritzako Olinpiadek DBHko 3. eta 4. mailako eta Batxilergoko ikasleei aukera eskainiko diete benetako erronka teknologiko bati aurre egiteko bi fasetan:

Lehenik, ikastetxean taldeka lan egingo dute, gelan aurrez lan bat eginez, planteatutako erronkaren irtenbidea/prototipo funtzionala aztertzeo eta diseinatzeo. Ondoren, aurrez prestatutako irtenbide berritzaile bat defendatu beharko duten lehiaketa presentzial bat egingo da campusetako batean, ikasleek ezagutza zientifikoak eta teknikoak aplikatuz.

Erronka honek ikasleei aukera emango die Teknologia, Fisika eta Matematika bezalako gaietan lortutako ezagutzak modu praktikoan aplikatzeko, erronketan oinarritutako ikaskuntzaren bidez ulermena indartuz. Gainera, gaitasun gakoak sustatuko ditu, hala nola talde-lana, sormena, analisi gaitasuna eta komunikazioa.

Olinpiadek ikasleei ingeniarietza zer den modu praktikoan ezagutzeko aukera ere emango diete, beren etorkizun akademiko eta profesionalari buruz erabakiak informatuak hartzen lagunduz STEM arloetan.

STEM Deskribatzaileak

- STEM 1
- STEM 3
- STEM 4
- STEM 5

Azpirarratzekoa da planteatutako erronkak ikasleen mailara egokituko direla:

A kategoria: DBHko 3. eta 4. maila
B kategoria: Batxilergoa

Olinpiaden egunean, lehen postuak eskuratzen dituztenak sarituko dira, eta irabazle den taldeak aukera izango du Estatu mailako Olinpiadan parte hartzeko.

Baliabideak

Baliabide materialak

Ingeniaritzako Olinpiaden egunerako aurreko prototipoa garatzeko papergintza oinarritzko materialak beharko dira. Era berean, Ingeniaritzako Olinpiaden egun konkretuan (lehiaketa), beharrezko materiala emango da dagokion Campusean.

Baliabide ekonomikoak

Ingeniaritzako Olinpiadak ospatuko diren Campusera joatea ikastetxeak kudeatuko eta finantzatuko du.

Informazio gehiago

<https://www.mondragon.edu/eu/>
hasiera

A·19 Ingeniaritzako Olinpiadak: amestu, diseinatu, ekin

02

GARAPENA

Prestaketa fasea

Irakasle-Profesionala: irakasleei erronkaren edukia azaltzen duen gida pedagogiko bat emango zaie (soluzio teknikoen azalpena, planifikazioa eta ebaluazio-irizpideak). Hori erabilita, erronkari hurbilketa ariketa bat egin ahal izango dute.

Gutxi gorabeherako dedikazioa: 1-2 ordu

Aldez aurreko lana ikasgelan:

Ikastetxean aurrez erronka garatu ahal izateko, gida pedagogiko bat emango da urratsez urrats:

- Taldeen osaketa.
- Arazoaren ulermena eta gizartean duen eragina aztertzea.
- Erronkaren oinarriak jarraituz, erantzuna emango duen soluzio tekniko bat diseinatu eta sortzea.
- Prozesua dokumentatzea: soluzio teknikoaren prototipoa eta garatzeko jarraitu diren urratsak jasoko dira (aztertutako diseinu guztiak, egindako kalkuluak, taldeko kideen arteko funtzionamendua, etab.).

- Erronkaren arabera, material propioak erabiltzea (lehentasunez zehaztuta, urte bakoitzean aldatu daiteke).

Gutxi gorabeherako dedikazioa: 8-10 ordu (ikastetxe bakoitzak aurrezko lanaren iraupena egokitu dezake)

Garatze fasea

Ingeniaritzako Olinpiadak (lehiaketa-eguna):

- Taldeek aurrez ikastetxean praktikatu dutena egin beharko dute denbora mugatuan.
- Materialak lehiaketa-gunean egongo dira eskuragarri.
- Prototipoa eraiki beharko da, eta funtzionala izan behar du.
- Taldeek erronkak eskatutako kalkuluak edo probak egin beharko dituzte, eta egindako lana ahoz eta idatziz aurkeztu.
- Parte-hartzen duten ikastetxeek soluzioaren emaitza erakutsi eta defendatu beharko dute.
 - Egindako lana epaimahai batek baloratuko du aurrez ezarritako irizpideen arabera (jatorritasuna, estetika, ezagutza teknikoa, jasangarritasuna, funtzionaltasuna, talde-lana eta komunikazioa). Sarien

banaketa tokian bertan egingo da.

Ekitaldia Mondragon Unibertsitateko Goi Eskola Politeknikoko campusetako batean ospatuko da (Hernani, Arrasate, Bilbao edo Ordizia), otsailetik aurrera, goizeko ordutegian.

Azpimarratzekoa da jarduera hau Industria Arloko Ingeniaritza Eskolen Zuzendarien Kontseiluak (CDEIAI) bultzatzen duela eta Espainiako Ingeniaritza Industrialeko Ofizialen Kontseilu Orokorren laguntza duela.

Gutxi gorabeherako dedikazioa: 5 ordu

Ikasgelan integrazio fasea

Ikasleek ikasitakoa aplikatuko dute arazo-egoeran, proiektuan edo irakasgaian eta jarduera baloratuko dute.

A·19 Ingeniaritzako Olinpiadak: amestu, diseinatu, ekin

03

CURRICULUMAREKIN LOTURA

Jardueran lantzen diren curriculum-ikaskuntzak:



Teknologia

- Arazoak konpontzeko prozesua: beharrak identifikatzea, informazioa bilatzea, soluzioak diseinatzea (marrazki eta planoak), planifikazioa, prototipoaren eraikuntza eta ebaluazioa.
- Diseinua eta fabrikazioa: materialak eta tresnak erabiltzea soluzio tekniko funtzional bat sortzeko. Ereduak eraikitzeko egiturak.
- Dokumentazio teknikoa: proiektuaren garapenean jarraitu diren diseinua, kalkuluak eta urratsak jasotzen dituzten memoriak egitea. Dokumentazio tekniko eta proiektuei dagozkien multimedia-informazioa prestatzeko, argitaratzeko eta zabaltzeko tresna digitalak.



Kultura zientifikoa

- Arlo honetan eta beste batzuetan zeharkako moduan lantzen dira ahozko eta idatzizko komunikazioa, baita talde-lana ere.
- Teknologiaren eragin soziala: soluzio teknikoak gaur egungo gizartearen arazo edo behar bati nola erantzuten dion aztertzea.
- Zientzia-alfabetatzea: emaitzak zabaltzea eta soluzioa defendatzea hizkuntza tekniko eta zientifiko egokia erabiliz aditu aurrean.



Fisika

- Praktikaren bidezko aplikazioa zientzia-printzipioetan prototipoak ondo funtzionatzeko bermatzeko:
 - o Mekanika eta kinematika: Indarrak aztertzea, egituren oreka eta mugimenduaren ikerketa, prototipoaren funtzionamenduaren arabera.
 - o Aplikatutako kalkulua: neurketak eta beharrezko kalkulu fisikoak egitea sortutako gailuaren diseinu eta errendimendu-probak egiteko.
 - o Energia eta jasangarritasuna: proposatutako soluzioaren eraginkortasuna eta ingurumen-inpaktua ebaluatzea, jasangarritasun-printzipioak integratuz.



Matematika

- Geometria eta trigonometria: diseinu teknikoan eta prototipoaren eraikuntzan aplikatzea, neurri eta angeluen zehaztasuna bermatzeko.
- Aljebra eta kalkulua: erronka eskatutako kalkulu teknikoetarako beharrezko ekuazioak eta formula guztiak ebaztea.
- Estatistika eta datuen analisia: prototipoaren probetan lortutako emaitzak interpretatzea, azken

soluzioa epaimahaiaren aurrean justifikatzeko.

* Erronkaren arabera, hainbat arlo landu daitezke.