V. edizioa

Estatuko txapelketa



**Erronkak**

Erref.: 09-2021

Edukien aurkibidea:

[1 Sarrera 2](#_Toc84342508)

[1.1 Erronkaren definizioa: 2](#_Toc84342509)

[1.2 Erronken entregak: 2](#_Toc84342510)

[1.3 Entregatzeko formatua 2](#_Toc84342511)

[1.4 Zigorrak: 3](#_Toc84342512)

[2 Erronken deskribapena 4](#_Toc84342513)

[2.1 egutegia 4](#_Toc84342514)

[2.2 Taldearen informazioa 4](#_Toc84342515)

[2.3 lehiaren azterketa 4](#_Toc84342516)

[2.4 Komunikazioa 5](#_Toc84342517)

[2.5 Kontzeptua 5](#_Toc84342518)

[2.6 Eskema elektrikoa 6](#_Toc84342519)

[2.7 Berrikuntza 6](#_Toc84342520)

[2.8 Memoria 6](#_Toc84342521)

[2.9 Aurkezpena 7](#_Toc84342522)

[2.9.1 SARRERA 8](#_Toc84342523)

[2.9.2 DISEINUA 9](#_Toc84342524)

[2.9.3 BERRIKUNTZA 9](#_Toc84342525)

[2.9.4 KOMUNIKAZIOA 9](#_Toc84342526)

[2.9.5 AURREKONTUA 9](#_Toc84342527)

[2.9.6 ONDORIOAK 10](#_Toc84342528)

# Sarrera

Dokumentu honetan Euskelec 2021-2022 txapelketako erronken definizioa eta laburpena jasotzen dira.

## Erronkaren definizioa:

Txapelketaren erronkak taldeei proiektua behar bezala garatzen laguntzen eta gidatzen dieten helburuak dira.

Erronken helburua proiektuko gertaera garrantzitsuei buruzko erreferentzia-puntuak sortzea da, baita taldeen aurrerapena gainbegiratzeko tresna izatea ere.

Erronkek zenbait lan dakartzate, eta horiek egin behar dira txapelketaren egutegia betetzeko. Erronkak behar bezala betez gero, proiektuak behar bezala, denboraz eta kalitatez egingo du aurrera.

Entrega horiek **txapelketako *1. fasea: esparru tekniko-sortzailea* deritzonekoak** izango dira.

## Erronken entregak:

Erronken entregak antolatzaileek zehazten duten epearen barruan egin beharko dira, posta elektroniko bidez, honako helbide honetan:**admin@euskelec.eus**

Entrega horiek **osoak eta behin betikoak dira**, eta azken puntuazioa emateko ebaluatuko dira. Antolatzaileek egindako entregaren feedback bat eta lortutako puntuazioa emango dituzte bi asteko epean.

## Entregatzeko formatua

Erronka bakoitza **.pdf** formatu digitalean entregatu beharko da, ezarritako epeetan. **Nahitaez erabili beharreko .docx txantiloia**, aurrez ezarritako formatuarekin (marjinak, letra mota, lerroartea eta abar). Txantiloi hori inolako aldaketarik egin gabe erabili behar da, beraz ikasleek arretaz jardun beharko dute, aldaketarik ez egiteko.

Horrez gainera, dokumentazioa honako izen honekin entregatzea eskatuko da:

«ERRONKA-0**X**-**dortsal-zenbakia.PDF**»

Adibidez, «Kontzeptua» erronka bada (alegia, laugarrena) eta dortsal-zenbakia 10 bada, entregaren izena honako hau izango da:

«ERRONKA-04-10.PDF»

Dokumentuaren izena behar bezala ematen ez bada, dagokion taldeari eskatuko zaio behar bezala bidaltzeko.

Erronka bakoitzean, edukia duten orrialdeen gehieneko kopurua (azalik eta indizerik gabe) honako hau izango da:

1. **Taldearen egitura**: 5 orrialde.
2. **Gaitasunaren azterketa**: 12 orrialde.
3. **Komunikazioa**: 10 orrialde.
4. **Kontzeptua**: 15 orrialde.
5. **Eskema elektrikoa**: 10 orrialde.
6. **Berrikuntza**: 10 orrialde.
7. **Memoria**: 30 orrialde.
8. **Aurkezpena**: Ez da diapositiba-mugarik egongo, baina kontuan hartu behar da aurkezpenaren gehieneko iraupena 10 minutukoa izango dela, «2.9 Aurkezpena» atalean adierazten den bezala.

Txapelketaren antolatzaileek baloratu eta puntuatuko dituzte txapelketaren erronkak, irizpide hauei jarraikiz:

* **Dokumentuaren formatua**: Behar bezala eta antolatzaileek eskainitako txantiloiaren formatua aldatu gabe jarraitu da.
* **Idazketaren kalitatea**, zuzena eta azalpenak argitzeko eta abarrerako **irudiak** ondo txertatuta.
* **Zehaztutako atalak jasotzea** erronka bakoitzerako dokumentu honetan.
* **Koherentzia** alderdi mekaniko, elektriko, antolakuntzakoetan… erronka zein den.
* **Zailtasun teknikoa** hartutako erabakietan, proiektua aurrera eraman ahal izateko.

## Zigorrak:

Zehaztutako erronkak entregatzean atzerapenak egonez gero, araudian xedatzen diren zigorrak aplikatuko dira.

Administrazio-izaerako erronka bakoitza betetzeko orduan atzerapenak badaude, **% 5eko** zigorra aplikatuko da erronkaren guztizko puntuazioan, atzerapen-egun bakoitzeko, eta puntuazioaren **% 50** izango da gehienez ere. Hau da, talde batek erronka bat ezarritako epearen barruan entregatzen duenean, puntuazioaren **% 100** izateko aukera du; bi eguneko atzerapena izango balu, adibidez, erronkaren puntuazioaren **% 90** izateko aukera izango luke.

Txapelketako 2. fasean parte hartzeko, nahitaezkoa da 7. erronka (Memoria) eta 8. erronka (Aurkezpena) entregatzea eta horietan parte hartzea. Taldeak ezingo du txapelketan jarraitu entregatu gabeko erronka entregatu arte, eta atzerapenengatik zigorra izango du, lehen azaldu dugun bezala.

# Erronken deskribapena

## egutegia

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ataza** | **21eko ira.** | **21eko urr.** | **21eko aza.** | **21eko abe.** | **22ko urt.** | **22ko ots.** | **22ko mar.** | **22ko api.** | **22ko mai.** |
| Izen-emateak | Irailak 15 |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Prestakuntza |   |   |   | Abendua |   |   |   |   |   |
| Taldearen informazioa |   | Urriak 29 |   |   |   |   |   |   |   |
| Lehiaren azterketa |   |   | Azaroak 26 |   |   |   |   |   |   |
| Komunikazioa |   |   |   | Abenduak 17 |  |   |   |   |   |
| Kontzeptua |   |   |   |   | Urtarrilak 28 |  |   |   |   |
| Eskema elektrikoa |   |   |   |   |   | Otsailak 25 |   |   |   |
| Berrikuntza |   |   |   |   |   |   | Martxoak 25 |   |   |
| Memoria |   |   |   |   |   |   |   | Apirilak 29 |   |
| 1. fasearen aurkezpena + Egiaztapenak |   |   |   |   |   |   |   |   | Maiatza |
| 2. fasea |   |   |   |   |   |   |   |   | Maiatza |

## Taldearen informazioa

Antolatzaileek taldearen datu orokorrak zehazten dituen dokumentu bat eskatuko diete taldeei:

* Taldearen izena
* Taldearen tutoreak
* Parte-hartzaileen izena eta abizena eta ikasten ari diren gradua.
* Elastikoaren neurria (parte-hartzaile bakoitzeko elastiko bat emango da 2. fasean)
* Team Leaderra
* Taldearen egitura eta sailak. Antolamendua.
* Egindako aurrerapenen kontrol- eta jarraipen-estrategia

## lehiaren azterketa

*«Benchmarking-a etengabeko prozesu bat da, eta, prozesu horren bidez, enpresa liderren produktuak, zerbitzuak edo lan-prozesuak hartzen dira erreferentziatzat, zure enpresakoekin alderatzeko eta, ondoren, hobekuntzak egiteko eta ezartzeko».*

Analisi edo konparazioaren helburua antzeko proiektuen egungo egoerari buruzko informazioa lortzea da (zentroko bertako proiektuak barne). Analisi horren ondorioz, taldeek soluzio tekniko osoagoak eta iterazio gutxiagokoak garatzeko gai izan behar dute, informaziorik gabeko proiektu bat abiapuntu izan balute baino.

Honako puntu hauen analisia aurkeztea eskatzen da:

* balaztak
* esekidura
* txasisa
* karrozeria
* transmisioa
* jardunbide egokiak / ideia interesgarriak / berrikuntza

## Komunikazioa

Erronka horrek komunikazio-estrategia bat pentsatu, eztabaidatu eta hautatzera behartzen ditu taldeak (proiektuaren hasieratik), bai ikastetxean bertan, bai ikastetxetik kanpo. Komunikazio-plan bat sortzeko interesak askotarikoak izan daitezke, hala nola finantzatzea, fabrikatzea eta baliabideak lortzea.

**Taldeak logo bat sortu beharko du ordezkari duen taldearentzat, eta taldearen izenarekin batera, taldeak identifikatzeko erabiliko da.**

Hauek zehaztuko dituen dokumentu bat eskatzen da:

* Komunikazio-kanpainaren ideia nagusia.
* Komunikazio-kanpainaren helburuak.
* Komunikazio-kanpainaren estrategia.
* Komunikazio-kanpainaren kronograma.
* Kanpainaren ondoriozko inpaktu aurreikusiaren analisia.

Hau da, taldeak zer komunikazio- eta marketin-ekintza gauzatuko dituen, zer bitartekoren bidez eta zer emaitza espero diren. Kanpaina prestatzean, taldeak bitarteko eta kanal ugari erabiltzera animatzen dira, hedabide tradizionaletatik hasi (prentsa, irratia eta telebista) eta online tresna (webguneak, blogak) eta sare sozialetaraino (Facebook, Twitter, YouTube, Instagram, eta abar).

## Kontzeptua

Erronka hau prototipoaren diseinu kontzeptuala eta proiektuan egin nahi diren berrikuntza-ideia edo -ideiak entregatzean datza. Prototipoaren zatiak (txasisa, gurpilak, esekidura, direkzioa, transmisioa, trakzio-osagaien kokapena, osagai elektrikoak, eta abar) nola egin nahi diren azalduko duen memoria labur bat egingo da. Halaber, osagai horiek eraikitzeko zein estrategia erabiliko diren eta alternatiba edo aukera desberdinak kontuan hartzen dituzuen azaldu beharko da. Asmoa da antolatzaileei diseinatu nahi den eta aurkeztu nahi den **prototipoaren zirriborro bat** aurkeztea, zati bakoitza nola egin behar den sakon azaldu beharrik gabe, baizik eta, besterik gabe, taldeak lortu nahi duen soluzioaren ideia transmititzea. Alde horretatik, **berrerabiliz gero, txasisean egingo diren aldaketak sartuko dira**, baita *roll bar*-a zer materialez egingo den ere, araudian proposatutakoaz bestelakoa bada.

**Diseinu kontzeptual horrek txapelketaren araudia bete beharko du.** Araudia betetzen ez duen informazioa aurkeztea -3 punturekin zigortuko da, bete ez den artikulu bakoitzeko.

Proiektuan, gutxienez, zer edo zer berria ekarriko duen berrikuntza bat jaso beharko da. Egungo egoerarako edozein eratako berrikuntza izan daiteke; prototipoaren edozein alderditan berritu daiteke, bai maila elektrikoan, elektronikoan, zikloaren partean, egituran, materialetan, bai fabrikazio-metodologia berrietan, antolatzeko moduetan, marketin-metodoetan edo beste edozein esparrutan.

Etapa honen helburua prototipo-soluzio bat planteatzea da (berrikuntza barne), ideia teknikoa bideragarria den egiaztatzeko xehetasunik eman gabe. Zenbait erabaki hartu beharko dira prototipoaren kontzeptua definitzeko.

## Eskema elektrikoa

Proiektuak honako hauek zehazten dituen dokumentu bat jaso beharko du:

* Ibilgailuaren eskema elektriko osoa; behar izanez gero, zirkuitu edo sistematan bereizita egon daiteke.
* Potentzia-trenaren osagaien funtzioa eta azalpena.
* Ibilgailuari eransten zaizkion ezohiko osagai elektriko edo elektroniko guztiak, eta horiek prototipoaren barruan izango duten funtzioaren azalpena. Elementuak jasotzea eta azaltzea baloratuko da.
* Argi zehaztu behar dira ibilgailuan jasotako segurtasun-sistema guztiak eta horien funtzionamendua.
* Argi adierazi behar da non kokatzen den mantentze-deskonektagailua sistema elektrikoan.
* Ibilgailua segurtasun-baldintzetan deskonektatzen dela bermatzeko zein urrats jarraitu behar diren adierazi beharko da; hau da, **mantentze-deskonexiorako protokoloa.**

**Eskema kontzeptual horrek txapelketaren araudia bete beharko du.**

**Araudia betetzen ez duen informazioa aurkeztea -3 punturekin zigortuko da, bete ez den artikulu bakoitzeko.**

## Berrikuntza

Ibilgailuan, metodologietan edo beste edozein esparrutan litezkeen berrikuntzak aurkeztu ostean («Kontzeptua» erronkaren barruan), taldeak esanguratsuena iruditzen zaion berrikuntza **aukeratu** beharko du, eta zehaztasunez garatu. Zer berrikuntza ezarri den, zer esparrutan, nola egin den, onurak eta konplikazioak, eta abar zehazten dituen dokumentu bat entregatu beharko da.

Erronka horrek sari propioa izango du; erronka honen ebaluaziotik zuzenean aterako da, txapelketako 1. faseko azken aurkezpenean atal horrek izandako puntuazioarekin batera.

## Memoria

Euskelec proiekturako egindako lan guztia txapelketan zehar dokumentatu beharko da eta memoria batean jasoko da, txapelketan jorratu diren alderdi tekniko guztiak biltzeko moduan. Erronkei behar bezala jarraitzen bazaie, errazagoa izango da dokumentu hori idaztea, eta erronkek memoriaren egitura nagusi gisa funtzionatuko dute. Dokumentu hau proiektuaren hasierako etapetan garatzen hasteko gomendatzen zaie taldeei, atazak lehenetsi eta proiektua arintzeko. Gogorarazten da memoria nahitaez entregatu beharreko erronka bat dela eta ezinbestekoa dela txapelketaren 2. fasean parte hartzeko.

Proiektuaren memoriak honako atal hauek izatea gomendatzen da:

* Sarrera, eta taldearen eta bere rolen aurkezpena.
* Ideia esanguratsuen eta funtsatze-ideien *benchmarking*-a.
* Soluzioaren, alternatiben eta aukeren kontzeptua.
* Ibilgailuaren diseinuan, fabrikazioan eta/edo proiektuan ezarritako berrikuntzaren azalpen zehatza.
* Eskema elektrikoaren eta bere funtzioen azalpen zehatza.
* Ibilgailuaren azken diseinuaren, fabrikazioaren eta erabilitako materialen azalpen zehatza. Kalkulu-memoria (dokumentuak, datuak, formula matematikoak, diseinua, marrazkiak, argazkiak, ilustrazioak eta laguntza-dokumentu oro).
* Komunikazioa, marketina eta finantzaketa.
* Ondorioak.

Txapelketako parte-hartzaileen memoria-dokumentua Euskelec-en hurrengo edizioan parte hartzen duten taldeei emango zaie, txapelketa amaitu ondoren, eskuratutako ezagutza partekatzeko.

## Aurkezpena

Azken erronka gisa, ibilgailu elektriko baten prototipo bat diseinatu eta fabrikatzeko Euskelec proiektuaren 1. faseko helburu guztiak bete ostean, aurrez aurreko aurkezpen bat egin beharko da, hauek azaltzeko: txapelketako parte-hartze guztiaren laburpena, taldeak zer helburu jarri dizkion bere buruari, nola antolatu den, zer egin den, nola gertatu diren, eta abar. Gogoan izan behar da aurkezpena nahitaez aurkeztu beharreko erronka bat dela, eta ezinbestekoa dela txapelketaren 2. fasean parte hartzeko, memoria bezala.

Taldeek epaimahai espezializatu baten aurrean aurkeztu eta defendatu beharko dituzte proiektuak, eta proiektuen gauzatzea, berrikuntzak, justifikazioak eta ondorioak agertu.

Epaimahaiak taldeak zigortu ditzake ezarritako aurkezpen-denbora gainditzen badute. Aurkezpenaren ondoren, epaimahaiak galderak egiteko aukera izango du.

Taldeek formatu digitaleko aurkezpen bat erabili ahalko dute euskarri gisa; horretarako, antolatzaileek proiektorea eta pantaila jarriko dituzte. Aurkezpena egiteko, taldeek ordenagailu eramangarri propioa eraman beharko dute. Taldeek epaimahaiari aurkezpenaren kopia bat entregatu behar diote, formatu digitalean (.PDF edo .PPTX formatuan).

Ebaluatu beharreko proiektua aurkezpenean laburbiltzea gomendatzen da, eta epaimahaiak baloratu beharreko alderdi esanguratsuenetara mugatzea. Proiektu bakoitzeko irakasle eta tutoreak entzule gisa baino ezingo dira bertaratu eta erabat debekatuta dago aurkezpenean eta/edo galderen txandan parte hartzea.

Aurkezpenetan, honako alderdi hauek ebaluatuko dira:

* **Aurkezpen-teknika eta gorputz-hizkuntza**: Hizlariak begi-kontaktua mantentzen du, azalpena keinu argitzaileekin laguntzen du eta publikoaren arretari eusten dio ahots argiarekin, ondo ahoskatuz eta behar bezalako intonazioarekin.
* **Proiektuaren antolamendua eta egitura**: Aurkezpenaren egitura nola definituta dagoen eta azaltzen den edukia une oro identifika daitekeen.
* **Aurkezpen-denbora**: Eskura dagoen denbora errespetatzen den ala ez.
* **Justifikazio teknikoa**: Ibilgailuan hartutako soluzio guztien (transmisio-sistema, balaztak, gurpilak, txasisak eta abar) aukera eta fabrikazioa kalkuluekin argudiatu da.
* **Justifikazio ekonomikoa:** Proiektuaren kostuak zehaztasunez xehatu dira.
* **Justifikazio elektrikoa**: Eskema eta definizioekin deskribatu da ibilgailuaren zirkuitu elektrikoa eta zirkuitu laguntzaileak txertatzea.
* **Berrikuntza-maila**: Ideia oso berritzailea da eta ez da ezagutzen planteatutako ideiaren erreferentziarik.
* **Ezarpen-maila**: Ideia arrakasta handiz garatu da proiektuan.
* **Berrikuntzaren potentziala**: Ideia oso bideragarria da proiektu batean edo beste kasu batzuetan ezartzeko.
* **Hedapena eta komunikazioa**: Taldeak oso komunikazio- eta difusio-kanpaina aktiboa egin du bitarteko desberdinak erabiliz, urte osoan zehar.

Aurkezpena **10 minutukoa** izango da, **+ 5 minutu**, epaimahaiaren zalantzetarako.

Jarraian, aurkezpenean jaso beharko diren puntuak azaltzen dira. Txapelketaren zati ebaluagarrietara mugatzea gomendatzen da.

### SARRERA

Sarrerak puntu hauek hartu behar ditu barne:

* **Taldearen deskribapena eta egitura:** Taldekideen deskribapena. Taldearen egitura; hierarkia eta funtzioak adierazita.
* **Motibazioa eta helburu kolektiboak:** Taldeak Euskelec proiektuan izandako helburu eta motibazioak aipatzea.

### DISEINUA

Prototipoaren diseinuari buruzko proiektuko zatiak, gutxienez, nahitaezko bi atal hauek izango ditu:

* Prototipoaren **sistema funtzional generikoen deskribapena** (txasisa, direkzioa, esekidura, transmisio-sistema, zati elektrikoa eta karenatzea): Puntu honen helburua prototipoaren zati edo sistema funtzionalak deskribatzea da. Prototipoaren sistema funtzional bakoitzari aplikatutako soluzioaren aukeraketa adieraztea eta justifikatzea.
* **Fabrikazio-metodoak**: Prototipoaren fabrikazioa nola egin den deskribatzea eta azaltzea. Zer prozesuri jarraitu zaien, zer teknika erabili diren eta zer material aukeratu diren prototipoa fabrikatzeko.
* **Kalkuluak eta simulazioak**: Puntu honetan prototipoa diseinatzeko egin diren kalkuluak, egiaztapenak eta simulazioak jaso behar dira. Justifikazioaren zati gisa, edozein material grafiko eta gehigarri jaso daiteke.

### BERRIKUNTZA

Gutxienez, nahitaezko atal hauek izan beharko ditu:

* **Berrikuntza aplikatzeko beharraren ideia aipatzea:** Azaldu behar da berrikuntza honekin zer konpondu nahi den.
* **Berrikuntzaren deskribapena:** Aurkeztutako berrikuntza azaltzea xehe-xehe, eta, behar izanez gero, informazio gehigarri edo grafikoarekin. Berrikuntza horrekin aplikazio-eremura ekarritako balioa ere adieraztea.

### KOMUNIKAZIOA

Memoriaren zati honetan, gutxienez, nahitaezko honako atal hauek jaso beharko dira:

* **Zer komunikazio-alderdi egin diren aipatzea:** Azaldu behar da zer komunikazio-kanpaina egin diren, nola kudeatu diren, zer baliabide erabili diren eta zer ondorio izan duten.

### AURREKONTUA

Puntu honetan, prototipoaren **fabrikazio-kostua eta kostu materiala** jaso beharko dira.

### ONDORIOAK

Atal honetan, zera lortu nahi da: modu librean eta jarraibiderik gabe, talde bakoitzak Euskelec txapelketaren ondorioak azaltzea, bai eta zeharkako gaitasunetan prestatzeko eta hazteko etapetan (talde-lana, motibazioa, ezagutzak, erabakiak hartzea, konpromisoa, lidergoa, sormena eta abar) izandako ekarpena adieraztea ere.