

Convocatòria i Bases

II OLIMPÍADA

“ENGINYERIA A L'EDIFICACIÓ: Construint amb Enginy”



I. INTRODUCCIÓ

L'objectiu de la present **OLIMPÍADA d'“ENGINYERIA A L'EDIFICACIÓ: Construint amb enginy”** és la promoció de la cultura científica, de la tecnologia i de la innovació, entre l'alumnat d'ESO, Batxillerat i Cicles Formatius de grau mitjà i superior, amb objecte de despertar vocacions entre els escolars.

Aquesta OLIMPÍADA proposa el desenvolupament d'un projecte que relaciona l'enginyeria a l'edificació con la sostenibilitat, tracta de fomentar la sensibilitat i el respecte pel medi ambient i descobrir, aprendre i valorar la contribució de la ciència i la tecnologia, així com a comprendre els elements i procediments fonamentals de la investigació y dels mètodes científics.

La posada en valor dels projectes desenvolupats es concep com una instància més d'aprenentatge i no representa un judici crític sobre el coneixement de l'estudiantat o la tasca dels equips docents.

1.1 Objectius específics

Els objectius específics de les olimpíades són:

1. Descobrir els elements essencials que relacionen la construcció d'edificis amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)
2. Introduir a l'alumnat d'ESO, Batxillerat i de Cicles Formatius de grau mitjà i superior, en el món de l'Enginyeria i la construcció d'edificis.
3. Fomentar el treball en equip.
4. Entrenar la comunicació oral i escrita dels participants exposant els seus treballs en l'àmbit universitari.

1.2 Formulació del problema a resoldre

Per al desenvolupament pràctic de l'Olimpíada, i com a element unificador dels treballs, s'utilitzarà, com a base, l'edifici escolar de cada equip concursant. El treball consistirà en un anàlisi de l'edifici que els concursants coneixen bé i en l'elaboració d'una proposta de rehabilitació i millora que pot abastar distints àmbits: la rehabilitació energètica, la millora de l'accessibilitat, la qualitat ambiental (acústica, tèrmica, lumínica) i/o l'anàlisi dels materials que conformen l'edifici i l'impacte ambiental associat.

Sobre el propi edifici escolar, i tenint en compte que una construcció sostenible és aquella que és eficient i a la vegada respectuosa amb el medi ambient, estalvia energia, aigua i recursos i redueix la contaminació, es busca diagnosticar l'edifici des de distintes àrees de coneixement, per a identificar las deficiències o aspectes millorables i poder proposar solucions.

Per això es recomana seguir el següent esquema, adaptat al nivell dels grups participants, a criteri del professorat coordinador/tutors del propi centre:

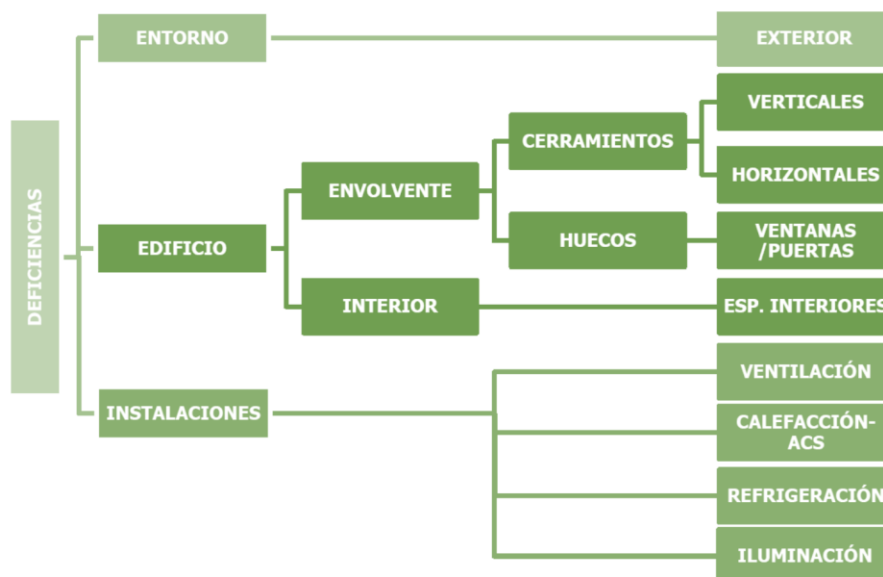
Fase 1 Prediagnosi: Identificar, com a usuaris, aquelles situacions o característiques de l'edifici escolar que es considera que són poc eficients o comporten disconfort (calor, soroll) o sobreconsums de recursos (electricitat, aigua, altres combustibles).

Fase 2 Recollida de dades: Per a aquesta Fase es recomana utilitzar indicadors que comportaran l'ús d'eines d'investigació. Es poden recollir:

- Indicadors generals: Zona climàtica, any de construcció de l'edifici, superfícies construïdes, número d'usuaris, volum d'aire a climatitzar, superfície de pell de l'edifici, tipus de centre escolar, hores d'ús/dia.
- Indicadors energètics: consums energètics en kWh/any en electricitat, gas o altres recursos energètics que poden aconseguir-se mitjançant la recollida de factures; consums energètics en kWh/m² de superfície d'edifici escolar, o per usuari, o per hora d'ús.
- Indicadors arquitectònics: solucions constructives dels paraments opacs en façana i coberta i el seu comportament tèrmic, superfície de buits de façana, percentatge de buits en façana, factor de forma (superfície construïda/volum de l'edifici).
- Indicadors dels sistemes: nivells d'il·luminació en aules, tipus de llums i lluminàries, detectors de presència o apaga automàtic, antiguitat dels sistemes de climatització, sectorització, tipus de recurs energètic per a climatització, instal·lacions de plaques solars i/o fotovoltaiques.

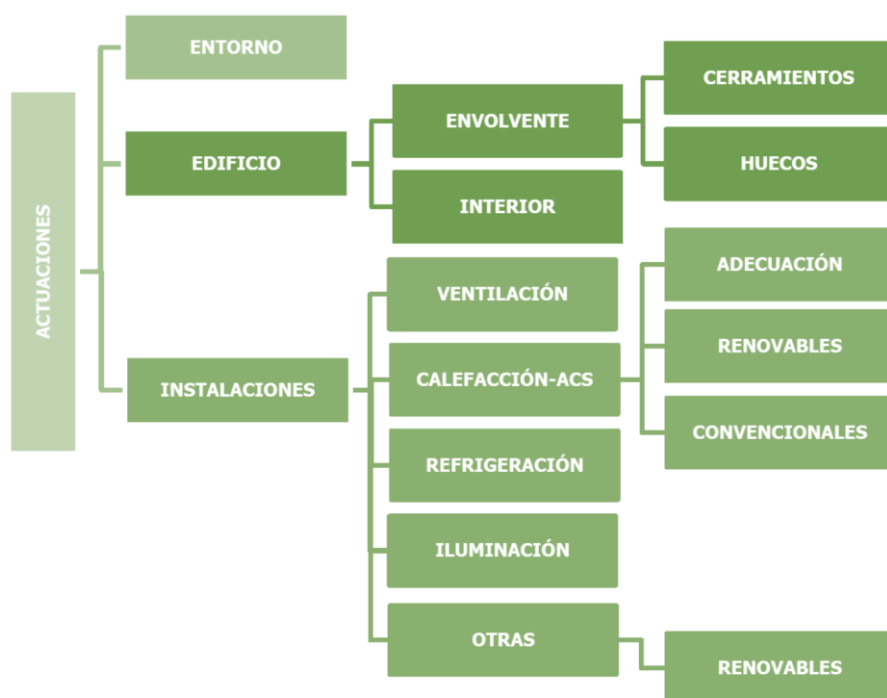
- Indicadors de gestió: tipus de manteniment, registre de condicions de confort (tèrmica, lumínic, acústic, qualitat de l'aire).

Fase 3 Avaluació: Identificació de les possibles ineficiències a partir del següent esquema



Fase 4 Propostes d'intervenció: A partir de la recollida de dades i de la identificació de les deficiències detectades, es poden proposar millores en tres aspectes clau:

- Solucions relacionades amb la gestió i l'ús responsable de l'edifici per part dels usuaris: pautes d'encensa i apagat, identificació de situacions de disconfort tèrmica, acústic; qualitat de l'aire interior i obertura de portes i finestres, etc.
- Solucions de millora bioclimàtiques de l'edifici: millora de l'aïllament tèrmic de façanes i/o coberta, col·locació de proteccions solars (tendals, voladissos, vegetació, etc.), reubicació d'espais i usos.
- Solucions de millora relacionades amb els sistemes d'instal·lacions: il·luminació, calefacció, refrigeració, consums d'aigua, megafonia, equips informàtics i/o proposta d'instal·lació de sistemes solars, geotèrmia, aerogeneradors, calderes de biomassa o altres energies renovables.



1.3 Materials i eines de treball

Es recomana treballar sobre un joc de plànols, que pot ser de l'edifici complet, o d'alguna planta específica o fins i tot una aula o una zona com el gimnàs o menjadors i cuines, segons el nivell de l'equip concursant.

Com a recursos disponibles al web <https://www.codatie.es/olimpiada> els equips participants trobaran vídeos didàctics, referències bibliogràfiques, etc., en els apartats [Recursos de interés I Olimpiada](#) y [II Olimpiada](#).

1.4 Requisits per a participar

Aquest concurs està destinat a alumnat d'ESO, Batxillerat i de Cicles Formatius de grau mitjà i superior. Els equips estaran constituïts per un mínim de dos participants i un màxim de cinc. A més, per a entrar en la competició cada equip haurà d'estar acompanyat almenys per un/a professor/a ("TECNOLOGIA" en ESO i Batxillerat, "PROJECTES o assignatura relacionada" en Cicles Formatius de grau mitjà i superior) coordinador/a del projecte, la missió del quals serà guiar a l'alumnat durant la competició. El/la tutor/a, que no serà comptat com a integrant de l'equip, podrà guiar a més d'un equip.

I.5 Funcionament del concurs i format de lliurament

El concurs està dividit en quatre fases:

Fase 1: Inscripcions a la Universitat Jaume I. Del 15 de febrer a l'1 de març

- En aquesta fase, i en l'àmbit de la **Universitat Jaume I**, es realitzarà la inscripció dels grups a l'Olimpíada en el nivell acadèmic que corresponga (ESO, Batxillerat i Cicle Formatiu de grau mitjà o superior), a la pàgina de la **Universitat Jaume I** en la que s'habilitarà, a partir del 15 de febrer, un enllaç a través del web:

<https://www.uji.es/serveis/use/base/orientacio/webtransiciosecundaria/orientador/participacioorientacio/acciorient/olimpiades/olimpiadesuji/arquitectura/>

- Un/a professor/a podrà inscriure tants grups com considere, però es limitarà el lliurament de projectes a 2 grups per professor/a i curs, tenint-se per tant que fer una selecció prèvia d'aquells treballs que considere més adequats per a la seua presentació a l'Olimpíada.

Fase 2: Realització del Projecte. Del 2 de març al 29 d'abril

- Aquesta serà la fase en què es desenvoluparà el projecte.

Els grups de treball desenvoluparan lliurement les seues propostes, que hauran d'estar justificades en les solucions que s'adopten: materials i sistemes, característiques dels elements escollits, viabilitat de la proposta, etc.

- Els resultats hauran de presentar-se amb **data límit 29 d'abril de 2022 a les 15:00 h (hora peninsular)** en el següent format:

Realització d'un pòster en mida A1 en format pdf, on es ressenyen els principals aspectes als que es dona solució i vídeo explicatiu en format AVI, MP4, MOV o MKV, amb una durada entre 5 i 8 minuts.

Tots dos arxius es pujaran a un servei d'allotjament d'arxius multiplataforma al núvol (Dropbox, OneDrive, etc.) o YouTube, sent necessari que l'enllaç siga accessible per a qualsevol usuari. L'enllaç per a poder descarregar-lo ha d'enviar-se a l'adreça de correu electrònic arquitecturatecnica@uji.es.

En l'assumpte del missatge únicament haurà de constar: II OLIMPÍADA "Enginyeria a l'Edificació: Construïnt amb Enginy". En el text del missatge han de figurar: títol del treball, nom i localitat del centre, noms i cognoms dels integrants de l'equip, així com el del professorat que ha coordinat el projecte i les seues dades de contacte (telèfon i adreça de correu electrònic*). S'enviarà acusament de rebut per correu electrònic.

Els 3 millors treballs de cada nivell acadèmic seran seleccionats per passar a la Semifinal.

El resultat serà publicat al web i comunicat a tots els participants, per correu electrònic*, el **dia 6 de maig**, informant-los també del dia i hora on s'haurà de fer l'exposició dels projectes, el sistema de videoconferència utilitzat i/o la possibilitat de fer una exposició presencial a l'Escola Superior de Tecnologia i Ciències Experimentals de la Universitat Jaume I.

Fase 3: Semifinals-Universitat Jaume I. De l'11 al 13 de maig

- Els treballs seleccionats realitzaran l'exposició del projecte entre l'11 i 13 de maig, competint per un lloc a la Fase final.
- Per a l'exposició del projecte els equips podran utilitzar una presentació d'ajuda en format pdf, power point, o qualsevol altra format. Es comptarà amb 10 minuts per a l'exposició i posteriorment es realitzarà un petit debat, de no més de 10 minuts entre el tribunal i el grup de treball sobre les solucions proposades.
- Els integrants de tots els equips rebran un diploma que acredite la seua participació a l'Olimpíada.
- Passarà a la final 1 equip de cadascun dels nivells acadèmics, el que més punts obtinga segons els criteris de valoració establerts.
- Els equips guanyadors de cada nivell educatiu rebran un premi valorat en 250 €.
- A partir d'aquest moment i fins el dia **3 de juny a les 15:00 h (hora peninsular)**, en què haurà de fer entrega del pòster i vídeo a la direcció de correu que li serà comunicada amb antelació suficient, l'equip finalista podrà millorar el treball per a la seua presentació a la Fase final.

Fase 4: Fase final- Nivell Nacional: 20-21 de juny

- Els integrants dels equips guanyadors de la semifinal hauran d'exposar els seus projectes mitjançant videoconferència dant un tribunal d'àmbit Nacional.
- El sistema de videoconferència utilitzat, així com l'hora d'exposició dels projectes, serà comunicat als equips finalistes a través del web i per correu electrònic **el dia 15 de juny**.
- Per a l'exposició del projecte els equips podran utilitzar una presentació de suport en format pdf, power point, o qualsevol altre format. Es comptarà amb 10 minuts per a l'exposició i posteriorment es realitzarà un petit debat, de no més de 10 minuts entre el tribunal i el grup de treball sobre les solucions proposades.
- El resultat dels equips guanyadors es donarà a conèixer **dia 24 de juny** per videoconferència.

Els premis per als equips guanyadors de cada nivell acadèmic seran:

 ESO:

- 1r 1000 €
- 2n 500 €
- 3r 250 €

 BATXILLERAT:

- 1r 1000 €
- 2n 500 €
- 3r 250 €

 CFGS:

- 1r 1000 €
- 2n 500 €
- 3r 250 €

 CFGM:

- 1r 1000 €
- 2n 500 €
- 3r 250 €

1.6 Criteris de valoració

En els treballs es valorarà en primer lloc la capacitat de justificació de les solucions adoptades, però també l'exercici de síntesi que l'exposició d'aquesta requereix.

A la seua exposició els grups podran designar un/a representant que expose els treballs realitzats, però es valorarà especialment la participació de tots els membres.

El 70% de la valoració obtinguda correspondrà amb la justificació tècnica de les solucions adoptades i el 30% amb l'exposició i defensa del treball davant el tribunal.

PATROCINA:

