



Bases Valenciano Up! Steam3: STEAM CITY



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

1. INTRODUCCIÓ

Up! Steam és la iniciativa del Consell Social de la Universitat Politècnica de València per a fomentar la importància d'introduir l'aprenentatge de les disciplines STEAM (Science, Technology, Engineering, Architecture, Arts and Mathematics).

En aquesta nova edició, el programa de Up! Steam es diu: STEAM CITY.

L'objectiu de STEAM CITY és el desenvolupament de productes, eines, prototips i espais que fomenten la sostenibilitat i transformen la ciutat en una Smart City.

En competició Up! Steam3 els centres educatius han de presentar projectes que aconseguisquen establir un equilibri entre el desenvolupament econòmic i la preservació del medi ambient, utilitzant la tecnologia, les enginyeries, l'arquitectura, les matemàtiques, l'art i la ciència per a millorar la qualitat de vida de les persones.

D'aquesta manera, el repte STEAM CITY vol donar ales a les persones joves talentoses i brillants de la Comunitat Valenciana capaces d'entendre el món i liderar la transformació cap a una societat on les STEAM juguen un paper crucial en la vida de cada individu.

Algunes de les principals àrees de STEAM CITY són:

1. Creixement sostenible.
2. Preservació del medi ambient.
3. Optimització de la mobilitat urbana.
4. Ús d'energies netes i recursos renovables.
5. Reducció de desperdicios.
6. Disminució de la contaminació.

Exemples de projectes que poden presentar els centres:

- Prototip imprés en 3D d'envasos de menjar per emportar amb múltiples usos.
- Projecte d'horts urbans que incloguen plantes autòctones.
- Maqueta funcional d'un sistema d'anàlisi de dades de circulació (velocitat i trajectòria) de vianants i ciclistes per a l'activació de Leds que avisen als conductors de vehicles que els ciclistes travessaran la via.
- Maqueta funcional d'horts comunitaris en els terrats que funciona amb sensors d'humitat (higròmetres).
- Maqueta funcional d'un sistema d'automatització de semàfors basat en el trànsit de transeünts.

- Disseny digital d'un edifici capaç de gestionar els residus i els fems des dels habitatges, per a ser reciclats sense necessitat d'haver de portar-los al contenidor de fem del carrer.
- Estudi de materials per a aconseguir asfalt fonoabsorbent als carrers de la ciutat.
- Creació digital de zones verds integrades en els pàrquings de la ciutat.
- Prototip físic de rajoles de construcció fetes amb materials reciclats.
- Disseny i prototip de sistema de recollida d'aigua de pluja a les cases.
- App per a donar informació sobre els punts de recollida de residus de la ciutat.
- App per a aconseguir reduir la petjada de carboni de la ciutat.

Possibles eines per als centres

Per al desenvolupament de projectes de STEAM CITY els centres educatius poden utilitzar un ampli ventall d'eines segons les seues necessitats, coneixements i capacitats, entre altres:

1. Programes i aplicacions de prototipat i disseny:
 - TinkerCad
 - Blender
 - AutoCAD
 - Photoshop
 - Gimp
 - Figma
 - Storyboard
2. Materials per al desenvolupament de prototips:
 - Maquetes o mock-ups
 - Materials reciclats
 - Impressió 3D
3. Programes i eines per al desenvolupament d'Apps funcionals:
 - AppInventor
 - Thunkable
4. Kits de desenvolupament de prototips
 - Arduino
 - Raspberry Pi

Objetius didàctics de STEAM CITY

- Promoure la innovació i el pensament creatiu a través de la metodologia learning by doing (aprendre fent).
- Crear un ambient inclusiu i igualitari entre els i les participants.
- Augmentar l'interés de les persones joves de la Comunitat Valenciana, especialment de les dones, per les disciplines científic-tecnològiques.
- Potenciar la participació femenina, valorant el talent, la creativitat i les destreses en les i els estudiants sense distinció de gènere.
- Fomentar el treball col·laboratiu, la comunicació i la resolució de problemes, entenent-les com a característiques fonamentals del futur digital.
- Eliminar els tabús i prejudicis que allunyen a la joventut de les assignatures STEAM.

2. DESAFIAMENT I NORMATIVA STEAM CITY

El desafiament consisteix a desenvolupar productes, eines, prototips i espais que fomenten la sostenibilitat i transformen la ciutat en una Smart City.

A QUI ESTÀ DIRIGIT STEAM CITY?

La competició està dirigida a **centres escolars de primària, secundària i batxillerat** de tota la Comunitat Valenciana.

Cada centre educatiu pot presentar diferents equips per categoria. Cada equip ha d'estar compost entre 6 i 12 persones. Els equips han d'estar equilibrats en gènere en la seua composició, sent la portaveu una dona.

Els cursos que poden participar en la competició són els compresos entre 5é d'educació primària i 2n de batxiller (inclosos).

Existeixen tres categories dividides per edats i tipologia de projecte.

CATEGORIES

Existeixen tres categories diferents en STEAM CITY.

Els equips participants podran presentar-se a una única categoria. No és possible que un mateix equip es presente a dues o més categories. No obstant això, els equips sí que poden canviar de categoria durant la competició si ho consideren oportú i avisant a l'organització.

1. **Categoria DREAMERS:** La categoria per als equips que realitzen un projecte d'ideació però sense executar-lo físicament.

Teniu una idea fantàstica? Creieu que podeu canviar el món? Els equips amb les millors idees competiran dins de la categoria "Dreamers". Per a guanyar no sols heu de tindre una bona idea, heu d'argumentar per què és una bona idea i fer la millor presentació possible amb imatges o vídeos conceptuals de com seria en la realitat. Sou dreamers i les vostres idees poden canviar el món, així que demostreu-nos-ho.

Exemples de projectes Dreamers:

- Model 3D virtual d'un edifici intel·ligent amb sensors d'ocupació, CO₂, etc.
- Simulació virtual d'un sistema automàtic d'il·luminació urbana.
- Disseny conceptual d'un gadget que mesure el cost de la llum de la llar en temps real.
- Render (imatge) d'un sistema de transport amb espais de treball compartits.

2. **Categoria MAKERS:** La categoria per als equips que realitzen un projecte d'ideació i l'executen desenvolupant un prototip físic, una maqueta, un producte o una màquina.

Els equips Makers es taquen les mans, dissenyen i construeixen prototips, productes i serveis que fan que les nostres ciutats siguen més sostenibles, intel·ligents i respectuoses amb el medi ambient. Els equips Makers fan un pas més enllà, experimenten i construeixen possibles solucions a problemes del dia a dia.

Exemples de projectes Makers:

- Prototip físic i funcional d'un semàfor intel·ligent per a millorar el trànsit de cotxes i transeünts.
- Paperera funcional amb sensors d'ompliment per a notificar als tècnics de recollida de fems.
- Màquines d'irrigació automàtica basades en sensors d'humitat.
- Disseny i prototip físic d'un sistema de recollida d'aigua de pluja a les cases.

3. **Categoria CODERS:** La categoria per als equips que realitzen un projecte de programació.

Voleu desenvolupar una pàgina web o una aplicació per al mòbil? Aquesta és la vostra categoria. Els equips Coders realitzen projectes on el component principal és la programació. Dissenyaran aplicacions, desenvolupen pàgines web o algorismes que ajudaran a recollir dades, prendre decisions i millorar les condicions i operacions de les nostres ciutats.

Exemples de projectes Coders:

- App per a donar informació sobre els punts de recollida de residus de la ciutat.

- App per a aconseguir reduir la petjada de carboni de la ciutat.
- App per a compartir cotxe (carsharing) en els viatges diaris al treball.
- Pàgina web amb informació geogràfica de les zones amb major contaminació acústica.

Dins de cada categoria, els equips es dividiran per etapes educatives. Els diferents equips competiran únicament amb altres equips dins de la mateixa etapa educativa.

Etales educatives:

1. **Primària:** 5é i 6é de Primària.
2. **Secundària:** 1r a 4t ESO.
3. **Batxillerat:** 1r i 2n Batxiller.

En cadascuna de les etapes educatives es triarà un equip guanyador per cada categoria (Dreamers, Makers i Coders), per la qual cosa hi haurà un total de 9 equips guanyadors, un per cada etapa i categoria.

COMUNICACIÓ, PARTICIPACIÓ I FORMACIÓ

Durant la competició tots els equips es podran comunicar entre si a través de la nostra plataforma de comunicació en línia creant una comunitat de coneixement, creixement i respecte.

Per a fomentar els valors i competències transversals de col·laboració, cooperació i esforç es tindrà en compte la participació dels equips en la comunitat, la seua comunicació amb altres equips i la seua predisposició a ajudar i animar a la resta dels equips, com per exemple compartint recursos, resolent dubtes i/o generant contingut.

La comunitat serà moderada per mentors; professionals de cadascuna de les disciplines STEAM d'aquesta competició. Les persones mentores també ajudaran a afavorir la participació i la comunicació entre els equips. Les persones mentores a més a més ajudaran els equips participants a resoldre els dubtes i problemes tècnics que puguen tindre durant l'execució dels seus projectes.

Durant el desafiament es realitzaran webinars en línia oberts a tots els equips per a mostrar el funcionament d'algunes de les eines més populars per al desenvolupament dels projectes.

ELECCIÓ DELS GUANYADORS

Una vegada desenvolupat i finalitzat el projecte, tots els equips han de realitzar **un vídeo presentació** dels integrants de l'equip on s'explique el projecte realitzat, la motivació, la seua finalitat, per què el seu projecte pot contribuir a convertir la ciutat en

una Smart City, les eines utilitzades i mostrar el producte final. El vídeo tindrà una duració màxima de 5 minuts.

Els equips pujaran els vídeos acabats al web de Up! Steam dins de les dates determinades. Una vegada finalitzat el període de publicació, començarà el període de votació pública, on qualsevol usuari, ja siga membre d'un equip, companys de classe, amics i/o familiars podran votar els projectes.

Un jurat especialitzat decidirà els dos projectes finalistes de cada categoria tenint en consideració les bases de la convocatòria. Els projectes guanyadors s'anunciaran en la cerimònia de clausura..

PREMIS

CATEGORIA DREAMERS

- **Quadern digital intel·ligent** d'alta resolució amb bolígraf digital que envia els teus dissenys, idees i notes al teu ordinador, tauleta o mòbil per a cada integrant de l'equip guanyador.
- Un **llapis 3D** per al centre o el/la docent.
- Una **motxilla** de Up! Steam3 per als integrants de l'equip.
- **Visita guiada** a l'ecosistema emprenedor StartUPV de la Universitat Politècnica de València.

CATEGORÍA MAKERS

- Un **kit de Arduino** per a cada integrant de l'equip guanyador compost de sensors, actuadors, mòdul LCD, motor pas a pas, placa electrònica i font d'alimentació.
- Una **impresora 3D** per al centre o el/la docent.
- Una **motxilla** de Up! Steam3 per als integrants de l'equip.
- **Visita guiada** a l'ecosistema emprenedor StartUPV de la Universitat Politècnica de València.

CATEGORIA CODERS

- Un **kit de coders** per a cada integrant de l'equip guanyador compost de teclat professional amb retroiluminació d'alt rendiment, ratolí amb retroiluminació d'alta precisió a 3200 dpi, auriculars amb so immersiu i estoreta antilliscant de tela d'alta qualitat.
- Un **iPad** per al centre o el/la docent.
- Una **motxilla** de Up! Steam3 per als integrants de l'equip.

- **Visita guiada** a l'ecosistema emprenedor StartUPV de la Universitat Politècnica de València.

FINALISTES EN TOTES LES CATEGORIES

- Una **motxilla** de Up! Steam3 per a cada finalista.
- **Visita guiada** a l'ecosistema emprenedor StartUPV de la Universitat Politècnica de València.

TOTS ELS PARTICIPANTS

A més, els participants rebran:

- Diploma de participació

3. COM PARTICIPAR?

La participació de l'alumnat de la Comunitat Valenciana serà en equip i sempre dins del centre educatiu al qual estiguen matriculats.

Els equips es formaran seguint les següents premisses:

- Cada centre pot presentar diversos equips per categoria.
- Un mateix equip no es pot presentar a més d'una categoria.
- Un tutor/a del centre educatiu pot dirigir tants equips com desitge.
- Els equips tindran un nombre d'integrants limitat, entre 6 i 12 estudiants triats pels responsables designats pel centre per a liderar el projecte.
- La participació femenina haurà de ser representativa.
- El càrrec de portaveu de l'equip ha de residir en una dona.
- Cada equip s'identificarà durant tot el concurs amb un nom que serà triat pels seus membres.
- Per a registrar a l'equip cal emplenar el formulari del següent enllaç:
<https://forms.gle/Bs7kCwZk2FeMo5xR6>

TUTORITZACIÓ DELS CENTRES

Cada centre participant designarà un/a tutor/a, preferiblement un/a professor/a de tecnologia, com a interlocutor, suport dels i les participants i representants.

Els docents designats per cada centre s'asseguraran que els menors que apareguen en qualsevol material audiovisual i de comunicació tinguen consentiment dels seus tutors per a participar en el desafiament.

4. CALENDARIO DEL PROGRAMA*

Calendario

Aa EVENTO	≡ INICIO	≡ FIN
<u>Comunicació del STEAM CITY als centres educatius</u>	2 de novembre	
<u>Termini d'inscripció d'equips</u>	2 de novembre	
<u>Presentació i cerimònia d'inauguració del STEAM CITY</u>	16 de desembre	
<u>Període de presentació dels projectes en la plataforma</u>	15 de maig	31 de maig
<u>Període de votació popular</u>	1 de juny	6 de juny
<u>Avaluació dels projectes pel jurat</u>	7 de juny	12 de juny
<u>Cerimònia de clausura, comunicació de guanyadors i lliurament de premis</u>	16 de juny	

* El calendari del programa pot variar. Les dates definitives es troben en la pàgina web, en l'apartat de Preguntes i Resposta (Bases de la competició).