

ROBOCAT

El Campionat de Robòtica de Catalunya

2021-2022
NORMATIVA

Ambientació

El taulell de joc de la sisena edició de la ROBOCAT, El Campionat de Robòtica de Catalunya, s'ambienta en la temàtica dels Castellers.

Treball en equip, esforç i esperit d'autosuperació. Aquests són els valors que encarnen els Castells, una pràctica cultural amb més de 200 anys d'història i declarada el 2010 Patrimoni Cultural Immaterial de la Humanitat per la UNESCO. Les dades més antigues d'aquestes torres humanes es remunten al segle XVIII: les torres formades per dues o tres persones eren la culminació del Ball de Valencians, propi de les festes majors de les comarques de Tarragona. Quan aquestes construccions es van independitzar de la resta del ball van néixer els Castells com a exhibició amb caràcter propi.

La seva popularitat ha viscut diferents etapes. Després de consolidar-se al segle XIX, amb castells de fins a nou pisos d'alçada, la seva pràctica va decaure a inicis del segle XX, i va ressorgir durant la dècada dels 60. L'època daurada dels Castells es va produir a partir dels anys 90 i fins l'actualitat. Hi han contribuït la creació de noves colles de perfil jove i multicultural, l'assoliment de noves i espectaculars construccions, i la retransmissió de les exhibicions castelleres per televisió. Actualment es comptabilitzen més de 100 colles als Països Catalans, amb més de 12.000 castellers, superant els 12.000 castells enlairats cada any.¹

Per a conèixer el vocabulari imprescindible “casteller” us recomanem consultar el següent [enllaç](#).

¹ Generalitat de Catalunya, disponible a <http://patrimoni.gencat.cat/ca/coleccio/castells>

Taulell de joc

1. El taulell de joc mesura 2362 ± 3 mm de llargada per 1143 ± 3 mm d'amplada.
2. El taulell de joc consta de dos camps de competició.
3. Cada equip competeix amb el seu robot en el seu respectiu camp de competició.
4. El camp de competició mesura de 1173 ± 3 mm de llargada per 1143 ± 3 mm d'amplada.
5. Consulteu els plànols per la resta de mesures.

Robot

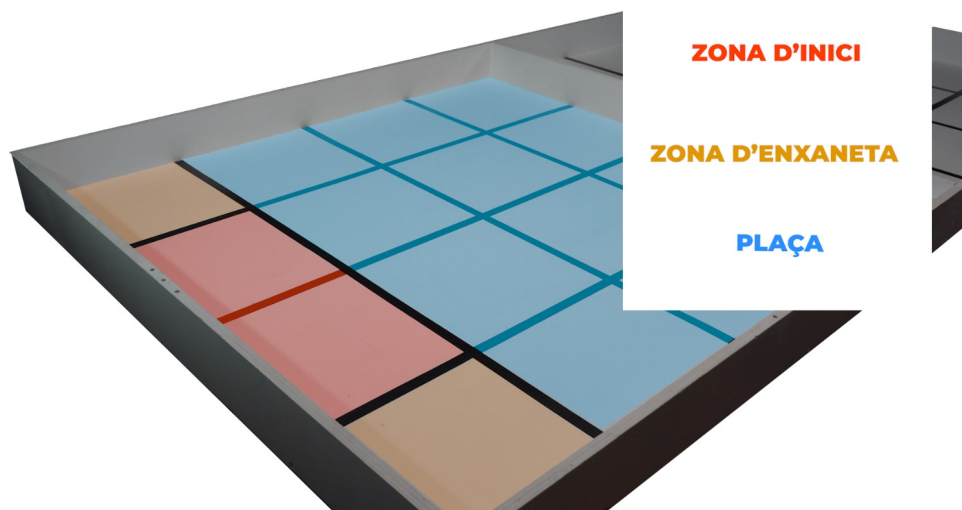
1. El robot es pot construir amb qualsevol tipus de material i pot programar-se utilitzant la plataforma que es desitgi.
2. Cada equip pot presentar un sol robot.
3. El robot s'ha de decorar amb algun motiu relacionat amb la temàtica del campionat.
4. L'equip no pot manipular el robot durant la partida, només per posar-lo en funcionament. Això inclou la comunicació amb el robot per qualsevol mitjà: aquest ha de ser completament autònom. Si s'incompleix aquesta norma, el robot serà desqualificat.
5. Si el robot disposa de més d'una unitat de control, totes s'han de desplaçar alhora pel camp. En concret, es prohibeix explícitament fer "subrobots" autònoms del robot principal.
6. La mida màxima del robot és de 278,25 mm d'amplada x 270,75 mm de llargada. No hi ha límit d'alçada.

Cubs

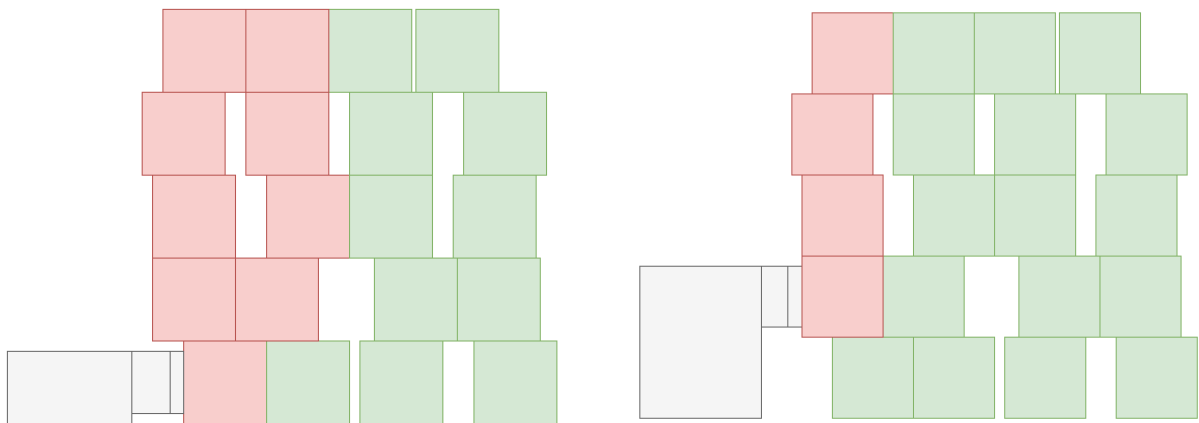
1. Cada equip disposa de 20 cubs.
2. Existeixen cubs de dues tipologies: 4 cubs es coneixen amb el nom d' "enxaneta", mentre que els 16 restants s'anomenen cubs "de tronc".
3. Tots els cubs d'una mateixa tipologia han de ser similars i cal que segueixin el mateix patró.
4. Els cubs "enxaneta" han de ser significativament diferents dels cubs "de tronc" des de tots els angles.
5. Els equips poden personalitzar els seus cubs amb els seus colors o motius, sense alterar les seves propietats físiques originals.
6. Els cubs són d'escuma de poliuretà de 4.5x4.5x4.5cm amb un pes de $19\pm 3g$.

Funcionament del repte

1. El robot ha de construir castells de cubs a la zona de competició designada com a "plaça".
2. Cada zona del taulell no inclou les bandes negres que fan de frontera amb cadascuna de les zones, però sí les línies de guia interiors a les zones. El plànol del camp de competició és el següent:



3. Abans de l'inici de la partida l'equip:
 - a. Ha de col·locar el robot dins un rectangle de la zona d'inici, sense trepitjar totalment o parcial les bandes negres.
 - b. Pot col·locar un màxim de 8 cubs "de tronc" en la superfície del rectangle de la zona d'inici on no es trobi el robot, sense trepitjar les bandes negres. Tots els cubs han d'estar tocant completament el terra. Els cubs que decideixi no col·locar s'hauran de lliurar a l'àrbitre o, si no és possible, apartar-los durant la resta de la partida. Els cubs descartats no puntuen.
 - c. Ha de posar un cub enxaneta a l'interior de cada zona "enxaneta". Per tant, col·locarà dues enxanetes al camp de competició. Els cubs han d'estar completament a dins de la zona "enxaneta" i en contacte pla amb el terra en una de les seves cares.
4. Cada cop que el robot surti completament de la zona d'inici, l'equip podrà col·locar fins a dos cubs -de qualsevol tipus- a la zona d'inici, i un d'ells haurà d'estar tocant completament el terra. En cap cas es poden afegir cubs amb un nivell superior a 3, és a dir, no es poden fer torres de cubs amb la mà de més de 3 pisos. Els cubs "enxaneta" que s'afegeixin sempre han de tocar completament el terra. Durant aquests canvis no es podran moure cap dels cubs que ja hi hagi sobre el camp de competició, i una vegada es deixa anar un cub, aquest es considera que ha passat a formar part del camp de competició. Per tornar a posar més cubs caldrà que el robot surti de la zona d'inici i hi torni a entrar. *En el cas d'equips de la categoria Júnior, el límit de cubs que poden posar cada cop s'incrementa fins a 4 cubs, en comptes dels 2 que s'apliquen a Sènior i Adults. El màxim de pisos no es veu modificat i segueix sent 3.*
5. Al finalitzar la partida, tots els cubs en contacte amb el robot seran invalidats. Els cubs situats a sobre dels cubs que estan en contacte directe amb el robot també seran invalidats. *Aquesta norma no s'aplica a les partides de categoria Júnior.*



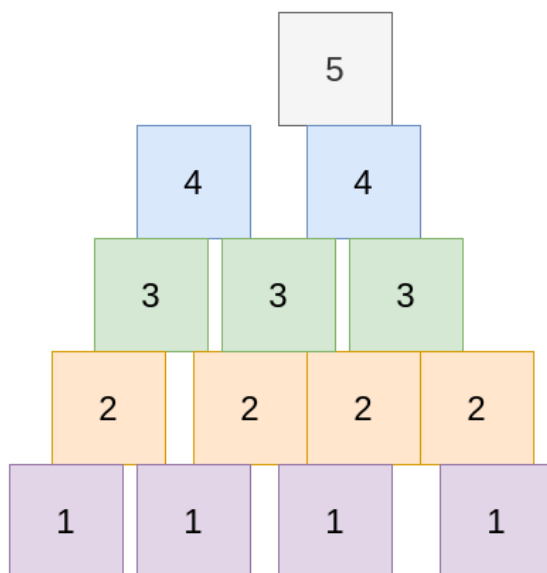
6. Està prohibit que el robot d'un camp de competició interfereixi amb el robot de l'altre camp del taulell de joc. L'incompliment d'aquesta norma pot comportar la desqualificació de l'equip.

Puntuació

1. Al finalitzar la partida, s'assignarà un valor a cadascun dels cubs situats sobre el camp de competició.
2. La puntuació de la partida serà la suma dels punts atorgats a cadascun dels cubs, més 10 punts addicionals si el robot "fa l'aleta".
3. Es considera que el robot "fa l'aleta" si en el moment d'acabar la partida el robot té visiblement aixecat un "braç" (o una part equivalent) per sobre de la resta del cos del robot.
 - a. Aquest "braç" pot variar segons el robot i no cal que es dissenyi de forma específica per aquest propòsit. No obstant, ha d'haver estat baixat completament o parcialment en algun moment durant la partida. És a dir, ha de poder moure's, sense que mai es pugui tractar, per exemple, d'una bandera fixa.
 - b. En cas de dubte sobre si una part del robot compleix amb la definició de "braç", s'haurà de consultar prèviament amb l'àrbitre abans de començar la partida. No es concediran

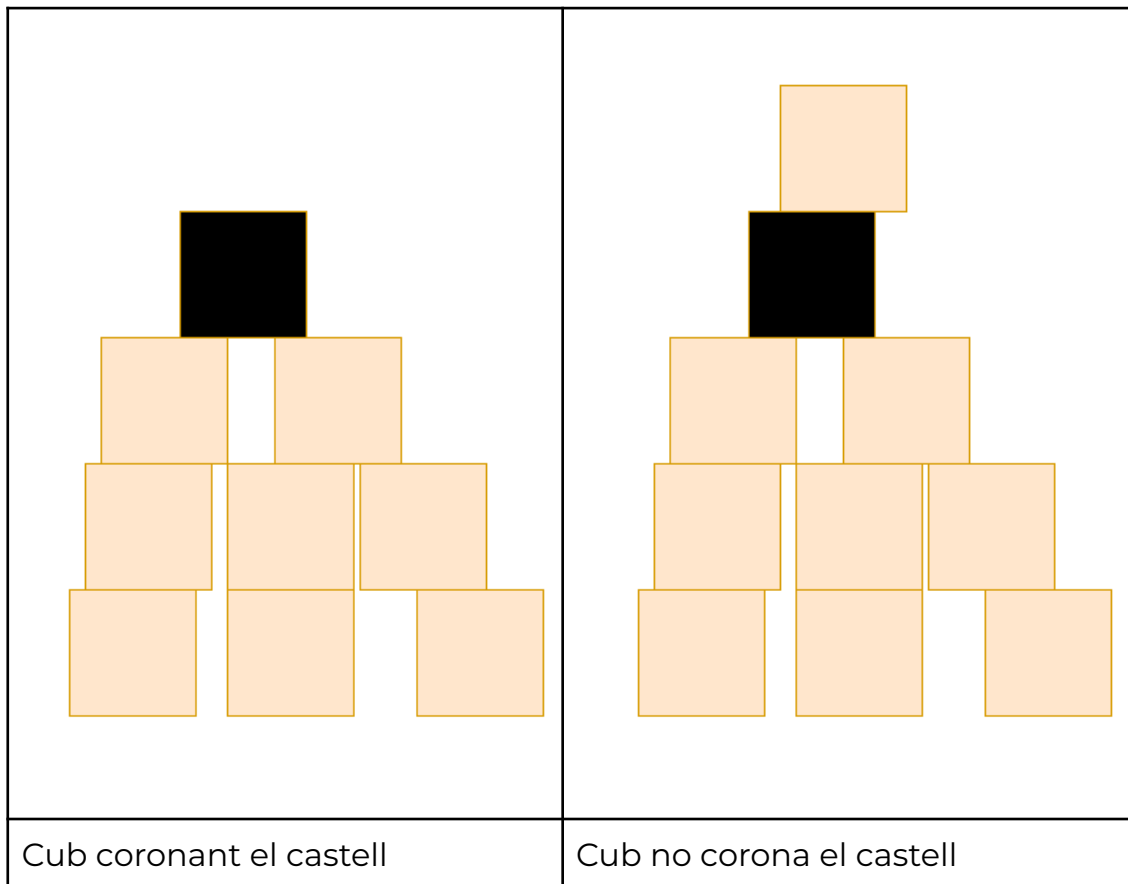
els 10 punts addicionals si l'àrbitre interpreta que no es compleixen les característiques requerides.

4. El pis (nivell) dels cubs que toquen el terra del camp de competició és d'1. A sobre del pis 1 hi haurà els pisos 2, 3, 4, 5, i així successivament.



5. Els cubs situats fora de la "plaça" sempre tenen una puntuació de 0 punts, independentment del pis on es trobin.
6. Tots els cubs situats a la "plaça" reben una puntuació segons el pis on es trobin, seguint la taula al final d'aquesta secció. Com a excepció, la puntuació d'un cub que corona el castell serà substituïda per una puntuació especial segons s'indica a la taula. La puntuació d'altres cubs no es veu afectada
7. Per considerar que un cub corona el castell, aquest ha de:
 - a. Ser un cub de tipus "enxaneta".
 - b. Ser del pis 2 o superior, és a dir, en cap cas pot ser un cub que toqui amb el terra.
 - c. No està en contacte amb cap cub de pisos superiors. Això significa que el cub "enxaneta" ha de situar-se en el darrer pis per a poder obtenir la màxima puntuació. En cas

contrari, el cub “enxaneta” puntua com a un cub “de tronc”.



8. Qualsevol cub que caigui fora dels límits del camp de competició, incloent al camp contrari, serà retirat immediatament pels àrbitres, no puntuarà, i no es podrà recuperar durant la partida.

Pisos del castell	Punts (si no corona el castell)	Punts si corona el castell
1	1	N/A
2	2	4
3	3	6
4	4	8
5 o més	5	10