



Concursul de creativitate inginerească PODUL DE SPAGHETE

DETALII DE LUCRU ȘI CONDIȚII DE VERIFICARE

TEMA DE LUCRU

Echipele trebuie să proiecteze și să construiască un Pod de spaghetti, **de maxim 600 de grame**, respectând toate indicațiile și condițiile organizatorilor. Podul trebuie să fie făcut din spaghetti și adeziv, puse la dispoziție de organizatori și ar trebui să fie capabil să susțină o greutate cât mai mare.

Echipele vor construi podul în ziua concursului, încadrându-se în intervalul de timp de 4 ore de la ora de start a sesiunii de montaj, cu o pauză de gustare de 30 minute, pe care echipele o vor integra dacă și când vor dori în intervalul de lucru. După acest interval va avea loc verificarea și premiarea participanților, care poate dura între 1,5h-2h, în funcție de numărul de echipe. Verificarea se face public, presupune măsurătorile de gabarit, masă, condițiile de rezeme și cele dimensionale. Podurile care depășesc mărimile impuse sunt eliminate din concurs. Verificarea rezistenței podului la încărcare statică se va face prin atârănarea unei greutăți, ce va fi mărită lent, până la apariția primelor distrugerii în structura podului. Greutatea va fi montată de un dispozitiv care se va rezema pe podețul podului, în mijlocul deschiderii acestuia. Dispozitivul va trece prin spațiul liber specificat în descrierea de mai jos.

Dimensiunea echipelor: 1- 4 membri

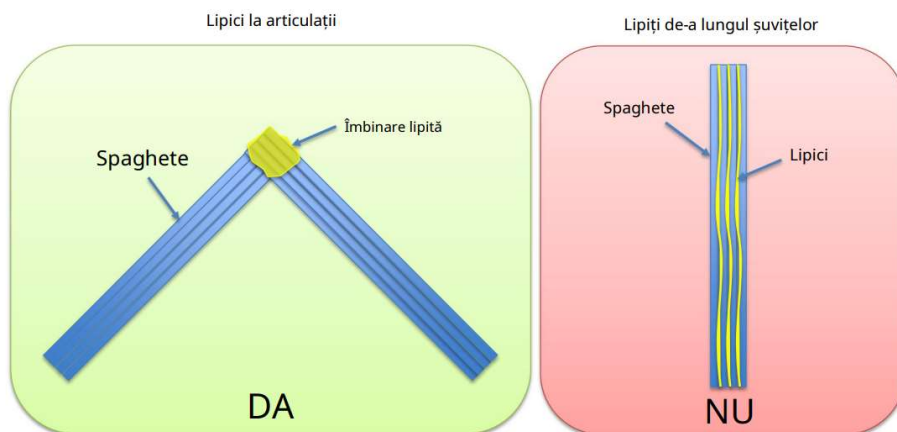
Participanți eligibili: elevi și/ sau studenți, înmatriculați la una din formele de învățământ acreditat din România.

Important: numărul MAXIM de echipe, pentru fiecare instituție de învățământ preuniversitar/ organizație/ facultate participantă, este de 2 (maxim 8 elevi sau studenți).

Membrii echipelor câștigătoare vor fi premiați și toți participanții vor primi certificate de participare la acest Concurs din seria Atelierele de Știință Aplicată, Tehnologie și Inginerie.

MATERIALE

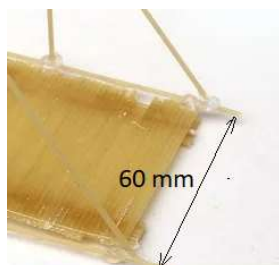
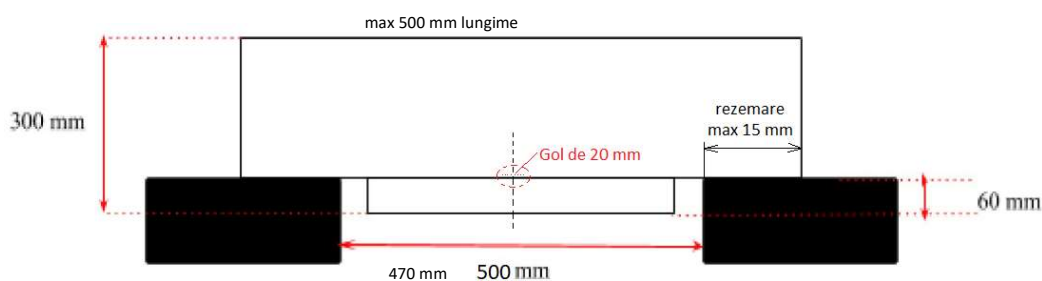
- Fiecare echipă va primi 500 g spaghetti, adeziv, pistol de lipit cu adeziv, forfecuțe și furnituri de ajutor la montaj (elastice de birou, hârtie adezivă, cârpe, foi de hârtie etc.). Rigle, echer, raportoare și alte elemente de orientare cad în sarcina participanților. Echipelor **NU** li se permite să folosească planșe de referință, **desenate anterior concursului**. Toate tiparele, schițele vor trebui desenate în intervalul alocat. Pentru desen, le este permis echipelor să utilizeze instrumente de desenare aduse de acasă (creioane, gume de șters, rigle, echer, raportoare, compas etc.).
- Organizatorii vor furniza „pistoale de lipit” cu adeziv siliconic, la cald. Adezivul furnizat de organizatori va fi singurul material de îmbinare **și nu poate fi utilizat ca element structural**.
 - **Cade în sarcina participanților să se protejeze corespunzător și să utilizeze cu grijă materialele fierbinți, dispozitivul de topire și aplicare a adezivului. Înscrierea la concurs presupune asumarea lucrului în condiții de siguranță, pentru fiecare participant.**
- **Adezivul poate fi folosit numai pentru îmbinări la capete, sau capăt – tronson, sau, punctual, la intersecțiile între fibrele unor bare.** Lipiturile nu trebuie să depășească un gabarit de maxim 5x5x5 mm, astfel încât să poată fi asimilate cu niște noduri; firele continue de adeziv care se desfășoară pe lungimea oricărui membru al structurii, mai mult de 5 mm, **nu sunt permise**. Nu se va colora nici o îmbinare sau membru structural al punții sau podului.



Modul de lipire a spaghetelor – numai la capete, nu și pe lungime

DIMENSIUNI ȘI MODUL DE VERIFICARE ȘI IERARHIZARE

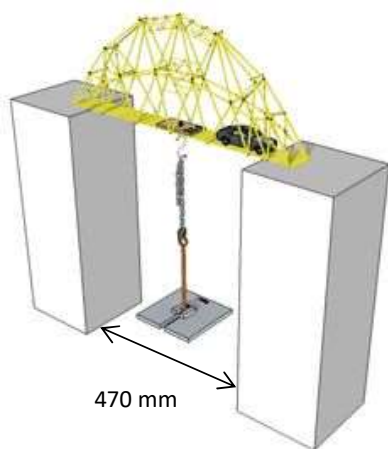
- Înălțimea maximă 300 mm, înălțime minimă 150 mm greutate totală a podului montat: 600g
- Punctul cel mai de jos al podului descărcat (fără greutate montată) nu trebuie să fie la mai mult de 60 mm de baza suportului.
- Lungimea podului va fi de 500 mm
- Stratul de „drum” continuu pentru paste va fi de cel puțin 60 mm lățime, pe toată lungimea podului.
- Puntea trebuie să poată susține o platformă rutieră plană, rectangulară, pe toată lungimea podului. **La mijlocul deschiderii podului, trebuie să existe un spațiu fără bare în structura de rezistență a podului, de dimensiunea 20 mm, pentru a permite montarea plăcii de care se vor atârna greutatea de verificare.**
- Un bloc - șablon de 40 mm x 40 mm x 100 mm (l, h, L) trebuie să poată trece fără obstacole de la un capăt la altul peste calea de rulare.
- Marginile podului se vor rezema simplu, prin contact direct, **exclusiv** pe suporturile orizontale, puse la dispoziție de organizatori, distanțate la 470 mm. Nici o altă parte a podului **NU TREBUIE SĂ ATINGĂ** aceste suprafețe de reazem. Lungimea de rezemare la capetele podului va fi de maxim 15 mm.





Caracteristicile dimensionale ale podului

- Fiecare pod va fi așezat pe două suporturi la 470 mm distanță.
- Fiecare pod va fi cântărit în stare montată.
- Podul câștigător va fi cel mai ușor pod capabil să rețină cea mai mare greutate (Adică podul cu cel mai mare raport Greutate portată/ Greutate proprie).



Modul de verificare a podului



Exemple de structuri – doar informativ

