

**PROPUNEREA TEMEI DE CERCETARE**

**Anul universitar 2021-2022**

Domeniul de doctorat

- Inginerie Civilă și Instalații
- Inginerie Electrică
- Inginerie Mecanică
- Inginerie Industrială

Gradul didactic, numele și prenumele conducătorului de doctorat

**Conf. univ. Iolanda-Gabriela CRAIFALEANU**

Departamentul și facultatea din care face parte conducătorul de doctorat

**Departamentul „Construcții de beton armat”, Facultatea de Construcții Civile,  
Industriale și Agricole**

Tematica (subiectul) tezei de doctorat

**APLICAREA INSTRUMENTELOR INFORMATICE ON-LINE DE SIMULARE AVANSATĂ ÎN  
PERFECTIONAREA PERFORMANȚEI SEISMICE LA NIVEL URBAN**

Direcții principale de cercetare

**Tema generică își propune utilizarea capacităților de calcul de tip Open Access puse la dispoziție de platformele computaționale dezvoltate recent la nivel internațional pentru simulări complexe în domeniile ingineriei seismice și calculului structural avansat. Acestea, înglobând medii și resurse de programare, coduri de tip Open Source, instrumente bazate pe inteligența artificială și învățare automată, precum și aplicații de tip Cloud Computing, permit utilizatorului atât crearea propriilor instrumente de analiză, cât și preluarea și adaptarea unor instrumente existente, oferite liber de către dezvoltatori. Cercetările utilizând acest tip de resurse, încă insuficient explorate datorită noutății lor, vor consta în simulări de performanță seismică multi-nivel, acoperind o gamă diversă de parametri de input la nivel de acțiune, material și tipologie structurală, destinate, ca obiectiv intrinsec, atât estimării mai precise a impactului cutremurelor asupra mediului construit existent, cât și proiectării unor structuri noi cu performanțe seismice superioare.**

**Tema, cu un pronunțat caracter de multidisciplinaritate, se încadrează atât în domeniile de specializare inteligentă definite de Strategia națională de cercetare, dezvoltare și inovare 2014-2020, și anume “Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate”, cu referire la tehnologiile informatice noi utilizate și la componenta de securitate urbană la seism, precum și “Energie, mediu și schimbări climatice”, cu referire la mediul construit din zonele urbane, cât și în tematicile specifice programului-cadru european de cercetare-inovare „Horizon Europe” (2021-2027).**

Mijloace necesare pentru desfășurarea cercetării (*echipamente, software, materiale disponibile la UTCB, eventual un link către ERRIS*)

**Cercetarea se va desfășura utilizând dotările existente. În măsura apariției unor posibilități de finanțare, dotările vor fi actualizate și/sau extinse, corelat cu necesitățile temei.**

Link UTCB către platforma ERRIS: <https://erris.gov.ro/UNIVERSITATEA-TEHNICA-DE-CON>

*Alte informații (eventuale colaborări, integrarea în proiecte existente, existența unor cercetări anterioare la UTCB, etc.)*

**Pre-condiții: absolvirea de studii de master în domeniul calculului structural, focalizare activă asupra dinamicii structurilor și a ingineriei seismice, respectiv a analizei neliniare la nivel de structură și element; competențe și disponibilitate de perfecționare în domeniul limbajelor de programare (Matlab, Python etc.), bună cunoaștere a limbii engleze de specialitate.**

**Potențiale finanțări: apelurile de proiecte și de mobilități din cadrul programelor de cercetare-dezvoltare-inovare naționale și internaționale**