

ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2025

Domeniul de doctorat: Inginerie Mecanică

Conducător de doctorat: Prof. em. dr. ing. DHC Ion VIȘA

## TEMATICI PENTRU CONCURS

**TEMA 1:** *Sisteme mecanice pentru concentrarea radiației solare și protecția la supraîncălzire a colectoarelor solar termice*

### Conținut / Principalele aspecte abordate

- Analiza critică a stadiului actual al sistemelor mecanice utilizate pentru concentrarea radiației solare și protecția la supraîncălzire a colectoarelor solar termice
- Modelarea matematică a radiației solare disponibile și captate
- Modelarea 3D a sistemului mecanic și evaluarea eficienței acestuia de concentrare a radiației solare și de protecție la supraîncălzire
- Dezvoltarea unui demonstrator și testarea experimentală

### Bibliografie recomandată:

1. Visa I., Duta A., Moldovan M., Neagoe M., Burduhos B., *Solar Energy Conversion Systems in the Built Environment*, Green Energy and Technology, Springer Nature Switzerland AG, 2020
2. Visa I., Jaliu C., Duță A., Neagoe M., Comșiiț M., Moldovan M., Ciobanu D.a, Burduhos B., Săulescu R., *The Role of Mechanisms in Sustainable Energy Systems*, Editura Universității Transilvania din Braşov, 2015
3. Kalogirou S.A., *Solar Energy Engineering*, Academic Press, 2023
4. Duffie J.A., Beckman W.A., *Solar Engineering of Thermal Processes*, John Wiley & Sons, 2013
5. Moldovan M., *Sisteme Solar Termice*, Editura AGIR, 2023

### Note /Precondiții / Obs.:

- cunoștințe referitoare la energia solară și modalități de utilizare a acesteia

Doctorat științific (doar cu frecvență)

Doctorat profesional (cu frecvență sau frecvență redusă)

cu finanțare de la bugetul de stat

cu taxă sau cu finanțare din alte surse decât bugetul de stat

**TEMA 2: Colectoare solar termice cu aer pentru clădiri cu consum redus de energie**

**Conținut / Principalele aspecte abordate**

- Analiza critică a stadiului actual al *colectoarelor solar termice cu aer pentru clădiri cu consum redus de energie*
- Modelarea matematică a radiației solare disponibile și captate
- Modelarea 3D a unui *colector solar termic cu aer pentru clădiri cu consum redus de energie*
- Dezvoltarea unui demonstrator și testarea experimentală

**Bibliografie recomandată:**

1. Visa I., Duta A., Moldovan M., Neagoe M., Burduhos B., *Solar Energy Conversion Systems in the Built Environment*, Green Energy and Technology, Springer Nature Switzerland AG, 2020
2. Kalogirou S.A., *Solar Energy Engineering*, Academic Press, 2023
3. Duffie J.A., Beckman W.A., *Solar Engineering of Thermal Processes*, John Wiley & Sons, 2013
4. Moldovan M., *Sisteme Solar Termice*, Editura AGIR, 2023
5. Attia S., Kurnitski J., Kosiński P., Borodiņecs A., Deme Belafi Z., István K., Krstić H., Moldovan M., Visa I., Mihailov N., Evstatiev B., Banionis K., Čekon M., Vilčeková S., Struhala K., Brzoň R., Laurent O., *Overview and future challenges of nearly zero-energy building (nZEB) design in Eastern Europe*, Energy and Buildings, 267, 112165, 2022

**Note /Precondiții / Obs.:**

- cunoștințe referitoare la energia solară și modalități de utilizare a acesteia

**Doctorat științific (doar cu frecvență)**

**Doctorat profesional (cu frecvență sau frecvență redusă)**

**cu finanțare de la bugetul de stat**

**cu taxă sau cu finanțare din alte surse decât bugetul de stat**

Conducător de doctorat,

Prof. em. dr. ing. DHC Ion VIȘA

Semnătură

Coordonatorul domeniului de doctorat,

Prof. dr. ing. Maria Luminița SCUTARU

Semnătură