

## **Interconectivitate și Comunicare Aplicate prin Rețele Unificate Științific (ICARUS)**

Titular: prof. dr. ing. Radu Rădescu  
Structura disciplinei: 2C 1S 1P (sem. 3)

### **Obiectivul general al disciplinei**

Scopul acestei discipline este antrenarea și dezvoltarea unui mod de gândire, abordare și rezolvare a problemelor din ingineria de orice tip în termenii noii științe a rețelelor unificate. Caracterul de noutate al disciplinei este dat de perspectiva de abordare a naturii, a societății, a tehnologiei, a economiei, a mediului de afaceri etc. prin uneltele specifice rețelelor abordate științific, oferind astfel un cadru inovator pentru înțelegerea și tratarea unor problematici esențiale din punct de vedere social, cultural, științific sau profesional în multiple domenii de activitate, de la recenta vulnerabilizare a Internetului la mecanismele democrației sau de la gestionarea răspândirii virusilor letali la controlul asupra rețelelor teroriste. Pornind de la ideea omniprezenței rețelelor în toate aspectele vieții, disciplina propune o viziune asupra societății bazată pe modelarea și configurarea rețelelor complexe, punând astfel în evidență interdependențele și conexiunile inerente aplicării relației cauză-efect la nivel global. Principiile fundamentale care guvernează funcționarea oricărei astfel de rețele – naturale, sociale, industriale sau de business – sunt abordate unitar și sistemic, într-o perspectivă multidiscplinară, prin studierea modalităților de operare a științei rețelelor unificate, asimilate revoluției științifice contemporane. Schimbarea actuală de paradigmă propusă de noua știință a rețelelor influențează modul de a privi în ansamblu și nu doar la nivel de detaliu legile interacțiunii și comunicării universale, abordând fenomenul de agregare a componentelor unui sistem la nivel de întreg, prin acceptarea importanței teoriei complexității și a multitudinii modurilor posibile și probabile de asamblare a elementelor componente ale unui sistem. Exploatarea legilor generale ale autoorganizării deschide noi căi de interpretare a fenomenelor și evenimentelor prin identificarea influențelor cauzalității și a interacțiunilor profunde, caracteristice arhitecturii și funcționării rețelelor complexe. Disciplina își propune să stimuleze abordarea sistemică și interdisciplinară, oferind un aparat de lucru care presupune exercitarea directă a unui mod de gândire original, prin analiză critică, interpretare, integrare de cunoștințe cu abilități practice, creativitate și lucru în echipă.

Aplicațiile disciplinei au ca obiectiv familiarizarea masteranzilor cu caracterul operațional al aspectelor practice ale materiei, oferind un set de teme de proiect și de teme de casă care să pună în evidență, prin utilizarea tehnologiilor și uneltelor IT avansate, relevanța și actualitatea abordării prin noua știință a rețelelor unificate a tuturor problemelor care suportă acest mod de tratare și rezolvare, din domenii dintre cele mai diverse ale activităților umane: comunicare, rețele sociale, biologie, medicină, acțiuni comunitare, securitate informatică, industrie, comerț, management al proceselor de business etc.

### **Mod de evaluare:**

- 50% activitate pe parcurs, din care:
  - 20% activitate la seminar și realizarea temelor de casă;
  - 30% activitate la proiect și realizarea temelor de proiect;
- 50% examen final, teoretic și practic.