

## **Tema 5. Activitatea de cercetare științifică – standarde de integritate**

### **Unități de conținut:**

1. Elemente definitorii ale cercetării științifice. Metodele științifice - condiția asigurării calității în procesul cercetării
2. Standarde de etică și deontologie în procesul cercetării științifice. Legislația în vigoare.
3. Codul de conduită european pentru integritatea cercetării. Carta Europeană a Cercetătorilor.
4. Munca de echipă în cercetarea științifică. Asigurarea unui climat etic incluziv bazat pe încredere mutuală

### **1. Elemente definitorii ale cercetării științifice. Metodele științifice – condiția asigurării calității în procesul cercetării**

Cercetarea științifică reprezintă procesul sistematic de investigare a fenomenelor, dezvoltarea de cunoștințe noi și aplicarea acestora pentru a răspunde întrebărilor fundamentale sau practice. Aceasta este esențială nu doar pentru progresul științific, ci și pentru dezvoltarea socială, economică și tehnologică. Cercetarea presupune gândire critică, rigurozitate metodologică și respectarea standardelor etice, ceea ce asigură validitatea și fiabilitatea rezultatelor.

#### **Elemente definitorii ale cercetării științifice**

Există câteva caracteristici esențiale care definesc cercetarea științifică:

1. **Originalitatea și creativitatea.** Cercetarea trebuie să producă cunoștințe noi sau să aducă perspective noi asupra unor probleme existente. Originalitatea este conceptuală, metodologică sau aplicativă. Fără originalitate, cercetarea se reduce la simpla acumulare de date.
2. **Sistematicitatea.** Cercetarea urmează un plan bine structurat și logic. Ea nu constă în observații întâmplătoare, ci într-un proces organizat, cu obiective, metode și pași clar definiți.
3. **Obiectivitatea.** Rezultatele cercetării trebuie să fie independente de opiniile personale ale cercetătorului. Aceasta presupune aplicarea unor metode neutre, evaluarea critică a datelor și evitarea prejudecăților.
4. **Rigoarea metodologică.** Fiecare etapă a cercetării trebuie să fie realizată cu atenție, folosind metode și tehnici validate științific, ceea ce conferă credibilitate și reproducibilitate rezultatelor.
5. **Verificabilitatea și reproducibilitatea.** Concluziile cercetării trebuie să fie testate și reproduse de alți cercetători. Aceasta este fundația progresului științific, deoarece doar cunoștințele verificabile devin parte a patrimoniului științific.
6. **Generalizabilitatea.** Rezultatele cercetării trebuie să aibă aplicabilitate mai largă, nu doar în contextul imediat al studiului, permițând dezvoltarea teoriilor sau practicilor în domeniu.
7. **Etica și responsabilitatea.** Cercetarea trebuie să respecte norme etice și legale, protejând drepturile participanților, asigurând transparență și recunoscând contribuțiile altor cercetători.

#### **Metode științifice – condiția asigurării calității cercetării**

Calitatea cercetării depinde în mare măsură de metodele folosite. Metoda științifică este un set de proceduri logice, empirice și conceptuale care permit cercetătorului să obțină cunoștințe valide și fiabile. Metodele sunt:

1. **Metode empirice** – se bazează pe observație, experiment și colectare de date din realitate:
  - **Observația sistematică** – monitorizarea fenomenelor în mediul lor natural sau controlat;
  - **Experimentul** – manipularea variabilelor pentru a determina cauzalitatea;
  - **Interviul și sondajul** – colectarea de date de la participanți pentru a înțelege comportamente, opinii sau procese sociale.

2. **Metode teoretice** – se folosesc pentru analiza și interpretarea fenomenelor:
  - **Analiza și sinteza** – descompunerea problemelor complexe în părți și reconstruirea lor pentru o înțelegere integrată;
  - **Modelarea și simularea** – reprezentarea matematică sau computațională a fenomenelor;
  - **Deductia și inducția** – raționamente logice pentru generalizarea concluziilor sau pentru deducerea ipotezelor.
3. **Metode statistice și cantitative** – aplicarea instrumentelor matematice pentru interpretarea datelor, testarea ipotezelor și evaluarea semnificației rezultatelor.
4. **Metode calitative** – interviuri aprofundate, observații participante, analiza de conținut, care permit o înțelegere detaliată a fenomenelor sociale, culturale sau educaționale.

### **Asigurarea calității în cercetare**

Calitatea cercetării depinde de aplicarea corectă a metodei științifice și de respectarea standardelor de integritate. Aspectele esențiale pentru garantarea calității includ:

1. **Claritatea obiectivelor** – cercetarea trebuie să aibă scopuri bine definite și întrebări precise.
2. **Documentarea și referințele corecte** – sursele trebuie citate și validate, evitând plagiatul și dezinformarea.
3. **Transparența** – metodele, datele și concluziile trebuie să fie prezentate clar, astfel încât alți cercetători să reproducă studiul.
4. **Revizuirea și validarea** – includerea recenziilor colegiale (peer review) pentru a verifica rigurozitatea și corectitudinea metodologică.
5. **Etica cercetării** – protejarea participanților, respectarea legislației și a normelor universității sau instituțiilor internaționale.

În concluzie, cercetarea științifică de calitate nu se limitează la obținerea unor rezultate interesante, ci implică un proces riguros, sistematic și etic, bazat pe metode științifice validate. Doar astfel rezultatele sunt credibile, reproducibile și valoroase pentru comunitatea academică și pentru societate în ansamblu. Integritatea metodologică și respectarea standardelor științifice sunt cheia pentru progresul durabil și recunoașterea profesională a cercetătorului.

## **2. Standarde de etică și deontologie în procesul cercetării științifice. Legislația în vigoare**

Cercetarea științifică nu se limitează doar la descoperirea de cunoștințe noi; aceasta presupune respectarea unor standarde etice și deontologice stricte. Integritatea științifică este fundamentul credibilității științei și al încrederii publice în rezultatele cercetării. Standardele etice asigură protecția participanților, respectul pentru munca altor cercetători și menținerea reputației instituțiilor academice.

### **Principalele standarde de etică în cercetarea științifică**

1. **Onestitatea și corectitudinea**
  - Cercetătorul trebuie să prezinte datele și concluziile corect, fără falsificări, fabricări sau manipulări ale rezultatelor.
  - Se interzice fabricarea datelor (crearea de date fictive), falsificarea acestora (modificarea informațiilor pentru a se potrivi ipotezelor) și plagiatul (preluarea muncii altor persoane fără citarea sursei).
2. **Transparența și responsabilitatea**
  - Metodele, sursele de date și procedurile de analiză trebuie documentate clar, astfel încât alți cercetători să reproducă studiul.
  - Cercetătorii sunt responsabili pentru impactul muncii lor asupra comunității științifice și a societății.
3. **Respectul pentru participanți**
  - În cercetările care implică persoane sau grupuri, trebuie respectate drepturile și demnitatea acestora.

- Este obligatoriu consimțământul informat, protecția datelor personale și confidențialitatea informațiilor colectate.
- 4. **Respectarea proprietății intelectuale**
  - Se recunoaște contribuția altor cercetători prin citarea corectă a surselor.
  - Orice colaborare trebuie să fie clară și echitabilă, evitând revendicarea nejustificată a rezultatelor.
- 5. **Echitatea și corectitudinea în evaluare**
  - Recenzarea lucrărilor și evaluarea colegilor trebuie să fie obiectivă, fără discriminare sau favorizare.
  - Conflictele de interese trebuie declarate și gestionate transparent.
- 6. **Obligația de raportare**
  - Orice încălcare a normelor etice sau a standardelor profesionale trebuie raportată autorităților competente, pentru a preveni răspândirea unor practici incorecte.

### **Deontologia profesională în cercetare**

Deontologia profesională reprezintă ansamblul normelor și regulilor care ghidează comportamentul cercetătorului în activitatea sa profesională. Aceasta include:

- a) Respectarea codurilor etice ale instituțiilor și organizațiilor științifice;
- b) Cooperarea responsabilă în proiecte comune;
- c) Obligația de a contribui la dezvoltarea științei fără a compromite integritatea rezultatelor;
- d) Promovarea unui climat profesional incluziv, care să încurajeze schimbul deschis de idei și respectul reciproc.

### **Legislația în vigoare privind integritatea cercetării**

În Republica Moldova și la nivel internațional, cercetarea științifică este reglementată prin legi și coduri de etică. Exemple relevante includ:

1. **Legislația națională**
  - Legea privind cercetarea științifică și inovarea (Republica Moldova) prevede cadrul legal pentru desfășurarea activităților științifice, protejarea proprietății intelectuale și promovarea integrității.
  - Regulamentele interne ale universităților stabilesc procedurile pentru evaluarea cercetării, recunoașterea publicării științifice și sancționarea abaterilor etice.
2. **Standarde internaționale**
  - **Comitetul Internațional de Integritate în Cercetare (CIRS/ORI)** – definește conceptele de plagiat, fabricare, falsificare și oferă ghiduri pentru prevenirea abaterilor.
  - **Codurile de conduită europene și mondiale** – Carta Europeană a Cercetătorilor și Codul de Conduită pentru Integritate în Cercetare (ALLEA, European Science Foundation) oferă principii generale care trebuie respectate de cercetători.

### **Prevenirea abaterilor etice în cercetare**

Aplicarea standardelor etice nu este doar o obligație legală, ci și o componentă a educației științifice:

- a) **Formarea în etică** – universitățile organizează cursuri și ateliere de etică și integritate academică pentru studenți și cadre didactice.
- b) **Evaluarea riguroasă a lucrărilor** – verificarea originalității prin software specializat, peer review și audituri periodice.
- c) **Cultura responsabilității** – promovarea unui mediu academic în care onestitatea și respectul reciproc sunt valorizate.

### **Consecințele încălcării standardelor etice**

Nerespectarea eticii în cercetare are efecte negative grave:

- a) Pierderea credibilității personale și a reputației instituției;
- b) Retragera publicațiilor științifice;
- c) Sancțiuni disciplinare sau legale;
- d) Impact negativ asupra încrederii publicului în comunitatea științifică.

Standardele de etică și deontologie sunt fundamentale pentru cercetarea științifică modernă. Ele asigură integritatea procesului, respectul pentru participanți și colegi, transparență și responsabilitate, constituind baza unei comunități științifice credibile și respectate.

### **3. Codul de conduită european pentru integritatea cercetării. Carta Europeană a Cercetătorilor**

În contextul globalizării științei, mobilității cercetătorilor și colaborării internaționale, menținerea integrității și eticii în cercetare devine esențială. Uniunea Europeană a dezvoltat documente fundamentale care stabilesc standarde comune pentru comunitatea științifică: Codul de conduită european pentru integritatea cercetării și Carta Europeană a Cercetătorilor. Acestea oferă principii și recomandări pentru cercetători, instituții și autorități finanțatoare, promovând un cadru etic clar și coerent.

#### **Codul de conduită european pentru integritatea cercetării**

Codul de conduită european definește regulile și standardele de comportament în cercetare, axându-se pe integritate, responsabilitate și transparență. Acesta include patru principii fundamentale:

1. **Onestitatea în prezentarea rezultatelor cercetării**
  - Cercetătorul trebuie să raporteze datele și concluziile în mod corect, fără fabricare, falsificare sau manipulare.
  - Se subliniază importanța menționării surselor și contribuțiilor altor cercetători.
2. **Rigorozitatea științifică**
  - Metodele de cercetare trebuie să fie solide și verificabile, iar rezultatele să fie reproduse de către alți cercetători.
  - Controlul calității datelor și documentarea procesului de cercetare sunt obligatorii.
3. **Responsabilitatea față de comunitatea științifică și societate**
  - Cercetătorii trebuie să conștientizeze impactul muncii lor asupra mediului academic, economiei și societății.
  - Se promovează un comportament etic în colaborări și în evaluarea colegilor.
4. **Respectul pentru colegi și colaboratori**
  - Se recomandă recunoașterea corectă a contribuțiilor tuturor membrilor echipei.
  - Se evită conflictele de interese, iar colaborarea trebuie să fie bazată pe respect reciproc și transparență.

#### **Obiectivele codului de conduită european:**

- a) Crearea unui cadru comun pentru integritatea cercetării în Europa.
- b) Prevenirea abaterilor etice, cum ar fi plagiatul sau falsificarea datelor.
- c) Promovarea unui mediu de cercetare deschis, responsabil și echitabil.

#### **Carta Europeană a Cercetătorilor**

Carta Europeană a Cercetătorilor (European Charter for Researchers) definește drepturile, responsabilitățile și principiile de conduită profesională pentru cercetători. Este orientată spre asigurarea unui mediu profesional stimulat și etic.

#### **Principalele componente ale Cartei:**

1. **Drepturile cercetătorilor**
  - Dreptul la libertatea de cercetare și expresie științifică.
  - Dreptul la acces la informație, resurse și formare continuă.

- Dreptul la recunoaștere profesională și oportunități de dezvoltare a carierei.
- 2. **Responsabilitățile cercetătorilor**
  - Respectarea standardelor etice și legale în toate etapele cercetării.
  - Corectitudine și transparență în colaborări și publicații.
  - Contribuția la formarea și mentoratul noilor cercetători.
- 3. **Principii de conduită profesională**
  - Colaborarea deschisă și responsabilă cu colegii și instituțiile.
  - Respectarea proprietății intelectuale și a contribuțiilor altor cercetători.
  - Evitarea oricăror practici care ar putea compromite integritatea științifică.
- 4. **Orientări privind dezvoltarea carierei**
  - Carta încurajează mobilitatea internațională și accesul echitabil la proiecte și finanțări.
  - Promovează evaluarea corectă și transparentă a performanțelor științifice.

### **Aplicarea în practica cercetării**

Implementarea Codului de conduită și a Cartei Europene presupune:

1. **La nivel instituțional**
  - Universitățile și institutele de cercetare trebuie să adopte politici clare privind integritatea științifică.
  - Proceduri de sesizare, evaluare și sancționare a abaterilor etice trebuie să fie transparente și echitabile.
2. **La nivel individual**
  - Cercetătorii trebuie să fie conștienți de responsabilitățile morale și profesionale.
  - Aplicarea principiilor de onestitate, transparență și respect asigură credibilitatea muncii lor și a comunității științifice.
3. **La nivel european**
  - Carta și Codul facilitează colaborarea internațională prin stabilirea unor standarde comune.
  - Ele promovează mobilitatea cercetătorilor și schimbul de bune practici.

### **Beneficiile aplicării acestor standarde**

- a) Creșterea calității cercetării și credibilitatea rezultatelor publicate.
- b) Reducerea abaterilor etice și prevenirea conflictelor de interes.
- c) Crearea unui mediu de cercetare incluziv și responsabil.
- d) Consolidarea reputației instituțiilor și comunității academice pe plan internațional.

Codul de conduită european și Carta Europeană a Cercetătorilor oferă un cadru comprehensiv pentru menținerea integrității și eticii în cercetare. Aceste documente stabilesc standarde clare pentru onestitate, responsabilitate și respect reciproc, promovând un mediu academic de calitate și protejând valoarea și credibilitatea științei în Europa și în lume.

### **4. Munca de echipă în cercetarea științifică. Asigurarea unui climat etic incluziv**

Cercetarea științifică modernă se bazează tot mai mult pe colaborare interdisciplinară și internațională, iar munca de echipă devine esențială pentru realizarea proiectelor complexe. Eficiența unei echipe de cercetare nu depinde doar de competențele tehnice ale membrilor, ci și de modul în care sunt gestionate relațiile interpersonale, responsabilitățile și principiile etice. Un climat etic incluziv contribuie la crearea unui mediu în care toți cercetătorii se simt respectați, valorizați și motivați să contribuie la obiectivele comune.

#### **1. Rolul muncii de echipă în cercetarea științifică**

Munca de echipă în cercetare implică colaborarea între cercetători cu expertize diferite, dar complementare, pentru a rezolva probleme complexe sau a dezvolta proiecte de amploare. Avantajele principale ale muncii de echipă includ:

- a) **Diversitatea perspectivei** – membrii echipei aduc idei diferite, metode variate și experiență multidisciplinară, ceea ce stimulează inovația și calitatea cercetării.
- b) **Împărțirea responsabilităților** – sarcinile sunt distribuite pe baza competențelor individuale, ceea ce crește eficiența și reduce riscul erorilor.
- c) **Dezvoltarea profesională** – lucrul în echipă permite schimbul de cunoștințe, mentoratul și formarea continuă a membrilor mai tineri sau mai puțin experimentați.
- d) **Sprijin emoțional și motivațional** – coeziunea echipei ajută la depășirea stresului și a provocărilor inerente în cercetare.

Totuși, succesul unei echipe nu depinde doar de competențele individuale, ci și de integritatea și etica membrilor. Lipsa transparenței, conflictele de interese sau comportamentele neloiale compromit rezultatele cercetării și reputația echipei și a instituției.

## **2. Principii etice în munca de echipă**

Există mai multe principii fundamentale care ghidează comportamentul etic în echipele de cercetare:

1. **Onestitate și corectitudine**
  - Toți membrii trebuie să raporteze corect datele și contribuțiile lor.
  - Recunoașterea corectă a contribuțiilor fiecărui membru este esențială, evitându-se atribuirea de merite necuvenite.
2. **Respect reciproc**
  - Membrii echipei trebuie să respecte opiniile, competențele și contribuțiile colegilor.
  - Se evită discriminarea bazată pe sex, naționalitate, vârstă, dizabilitate sau alte criterii irelevante pentru performanța profesională.
3. **Transparență și comunicare deschisă**
  - Deciziile privind proiectele, metodele și publicarea rezultatelor trebuie comunicate clar și transparent.
  - Problemele sau conflictele trebuie abordate prompt, prin dialog constructiv.
4. **Responsabilitate și responsabilizare**
  - Fiecare membru al echipei își asumă responsabilitatea pentru propriile acțiuni și rezultate.
  - Coordonatorul echipei are responsabilitatea de a supraveghea buna desfășurare a proiectului și respectarea standardelor etice.
5. **Confidențialitate și respectarea proprietății intelectuale**
  - Informațiile sensibile, datele de cercetare și ideile colegilor trebuie protejate.
  - Toate sursele externe și contribuțiile colegilor trebuie citate corect în publicații și rapoarte.

Aceste principii sunt indispensabile pentru prevenirea conflictelor de interese, plagiatului și abuzurilor și pentru menținerea unui climat etic sănătos în cadrul echipei.

## **3. Crearea unui climat etic incluziv**

Un climat etic incluziv presupune un mediu în care diversitatea și contribuțiile tuturor cercetătorilor sunt recunoscute și valorificate. Factorii esențiali pentru crearea unui astfel de climat includ:

1. **Leadership etic și responsabil**
  - Coordonatorul proiectului trebuie să promoveze transparența, respectul și colaborarea corectă.
  - Exemplele de comportament etic ale liderului influențează cultura echipei.
2. **Proceduri clare de luare a deciziilor**

- Stabilirea regulilor pentru împărțirea sarcinilor, gestionarea datelor și publicarea rezultatelor reduce riscul conflictelor.
  - Toți membrii echipei trebuie să fie implicați în procesul decizional și să-și cunoască drepturile și responsabilitățile.
3. **Evaluare și feedback constructiv**
- Evaluarea periodică a contribuțiilor membrilor și oferirea de feedback constructiv contribuie la îmbunătățirea performanței și la menținerea echității.
  - Problematica etică trebuie abordată deschis, fără frică de represalii.
4. **Promovarea diversității și incluziunii**
- Echipele incluzive valorizează diversitatea de gen, culturală, lingvistică și profesională.
  - Se promovează colaborarea interdisciplinară și internațională, ceea ce stimulează schimbul de idei și inovația.
5. **Formare și instruire în etică și integritate**
- Membrii echipei trebuie să fie familiarizați cu standardele de integritate academică și cercetare.
  - Workshop-urile, seminariile și cursurile de etică contribuie la prevenirea abaterilor și la consolidarea responsabilității profesionale.

#### 4. Provocări etice în munca de echipă și soluții

Chiar și într-o echipă bine organizată, apar dileme etice, cum ar fi:

- a) **Plagiul sau atribuirea greșită a contribuțiilor** – soluția este stabilirea clară a rolurilor și a criteriilor de recunoaștere a contribuțiilor în documentele proiectului.
- b) **Conflictele de interese** – soluția este divulgarea tuturor intereselor personale sau financiare relevante înainte de luarea deciziilor.
- c) **Diferențele culturale sau de comunicare** – soluția este promovarea dialogului deschis, respectului și înțelegerii reciproce.

Gestionarea corectă a acestor situații necesită reguli clare, leadership etic și angajament față de principiile de integritate.

#### 5. Beneficiile unui climat etic incluziv

Un mediu de cercetare etic și incluziv are multiple beneficii:

- a) **Performanță crescută** – membrii echipei sunt motivați și implicați activ, ceea ce crește calitatea cercetării.
- b) **Reducerea riscului de abateri etice** – transparența și responsabilitatea reduc incidența plagiatului, falsificării sau manipulării datelor.
- c) **Îmbunătățirea reputației instituției** – echipele etice contribuie la recunoașterea internațională a universității sau institutului.
- d) **Dezvoltarea profesională a membrilor** – formarea continuă și mentoratul într-un mediu incluziv stimulează carierele cercetătorilor.

Munca de echipă în cercetarea științifică nu este doar o sumă de competențe tehnice, ci și un exercițiu de integritate, responsabilitate și respect reciproc. Un climat etic incluziv promovează colaborarea, diversitatea și transparența, prevenind conflictele și abaterile. Prin adoptarea principiilor de onestitate, corectitudine, responsabilitate și respect pentru colegi, cercetătorii contribuie nu doar la succesul proiectului, ci și la consolidarea unei culturi etice durabile în mediul academic.

Un mediu etic și incluziv este esențial pentru inovație, credibilitate și progres științific, fiind fundamentul pe care se clădesc încrederea în cercetare și reputația universităților și comunităților științifice la nivel internațional.