



Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați  
Facultatea de Științe și Mediu  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu



**Simpozion științific studentesc**  
**„Științele fundamentale aplicate în viața de zi cu zi”**

Galați  
27-28 MAI 2021

**Secțiunea 2:**  
**Științe Aplicate în Medicină, Mediu și alte domenii conexe Fizicii.**

# Book of Abstracts



## 1. POSIBILE EFECTE ALE TEHNOLOGIEI 5G ASUPRA SĂNĂTĂȚII OMULUI

Albu Cristian Adrian

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, Facultatea de Științe și Mediu,  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România  
Știința Mediului, anul III*

*Cadru didactic coordonator: Drașovean Romana  
Facultatea de Științe și Mediu  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

### Rezumat

Conceptul de telefonie mobilă a fost introdus la începutul anilor 80.

La aproximativ fiecare 10 ani o altă nouă tehnologie fără fir s-a lansat. Fiecare generație a avut viteză și caracteristici diferite față de generația anterioară. S-a ajuns astfel la tehnologia actuală 5G care promite să ofere viteză mai mare de navigare, densitate mai mare de conexiune, latență mult mai mică și economii de energie.

Care sunt avantajele și dezavantajele acestei tehnologii? 5G poate avea efecte nocive asupra sănătății umane, asupra plantelor și animalelor? Acestea sunt întrebările la care încearcă să răspundă prezenta lucrare.

**Cuvinte cheie:** unde radio, 5G, efecte, sănătate.

## 2. MICROSCOPUL OPTIC ȘI UTILITATEA ACESTUIA ÎN VIAȚA DE ZI CU ZI

Bratu Ana-Maria

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Medicină și Farmacie, Farmacie, anul I  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,*

*Cadru didactic coordonator: Sion Alina  
Facultatea de Științe și Mediu*

*asion@ugal.ro*

### Rezumat

Pentru mărirea unghiului vizual în vederea studierii în detaliu a unor obiecte de mici dimensiuni se folosesc diferite aparate optice. Unul dintre cele mai vechi instrumente optice este lupa, iar printre cele mai folosite se regăsește microscopul optic. Lupa constă dintr-o lentilă convergentă caracterizată de o convergență mare prin care se formează o imagine virtuală, dreaptă și mărită în raport cu obiectul. În microscopul optic imaginea formată este virtuală,

răsturnată și foarte mărită în comparație cu obiectul studiat. Acesta poate fi utilizat în diverse experimente demonstrative.

Într-un echipament de protecție se întâlnesc și măștile de protecție care sunt utilizate ca o măsură suplimentară pentru asigurarea sănătății și siguranței în domeniul muncii. În ultimul an, acestea au apărut în atenția publicului larg în contextul pandemiei de COVID-19. Acestea pot fi de mai multe feluri, precum măștile din material textil, măștile de protecție faciale simple, măștile de protecție medicală, măștile de protecție respiratorie. Din momentul în care legal acestea au fost introduse pentru purtarea obligatorie atât în aer liber cât și în interior, în mediul online au început să apară mai multe teorii. Dintre acestea, cea mai recentă face trimitere la prezența în țesătura măștilor a unor organisme, care inhalate ne pot pune sănătatea în pericol. Pornind de la aceasta teorie, diverși oameni de știință au folosit microscopul optic pentru a infirma aceste concluzii.

**Cuvinte cheie:** microscop optic, mască medicinală, lupă, optică.

### **3. TOXICITATEA SI IMPACTUL DETERGENTILOR ASUPRA MEDIULUI**

Bîsca Andreea, Buluc Mihaela  
*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința mediului, anul II  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Furdui Bianca  
Facultatea de Științe și Mediu,  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

#### **Rezumat**

Pesticidele sunt substanțe utilizate în agricultură pentru a proteja plantele de organismele dăunătoare acestora, precum insecte și plante. Acești compuși trebuie să aibă un efect letal asupra dăunătorului țintă și în același timp nu trebuie să afecteze populația umană.

Ca urmare a utilizării lor pentru protejarea plantelor, pesticidele se pot regăsi în produsele finale vegetale sau în mediu, sub formă de reziduuri, care sunt produși de transformare/degradare, produși de reacție, impurități sau metaboliți ce prezintă o anumită toxicitate. Reziduurile de pesticide rămân în ecosistem pe o perioadă mai lungă, fiindcă în general sunt greu degradabile, și intră în lanțul alimentar, acumulându-se în corpul consumatorilor și provocând astfel probleme de sănătate.

Lucrarea de față prezintă un studiu bibliografic privind noțiuni generale despre pesticide, clasificare, structuri, toxicitate și acțiunea acestora asupra mediului înconjurător.

**Cuvinte cheie:** pesticide, toxicitate, mediu

## 4.POLUANȚI ATMOSFERICI: DATE GENERALE ȘI EVOLUȚIE

Bușilă Eugen

<sup>1</sup> *Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința Mediului, anul I  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,  
\*cg181@student.ugal.ro*

*Cadru didactic coordonator: Condurache-Bota Simona  
Facultatea de Științe și Mediu*

### **Rezumat**

Calitatea aerului este esențială calității mediului și a vieții. Fenomenele naturale, dar mai ales activitățile antropice (industrie, transport, agricultură, încălzire rezidențială etc.) sunt surse de poluanți sub formă de gaze sau particule, în atmosferă. Multiplicarea și intensificarea activităților antropice în contextul creșterii populației și a necesităților acestora au condus și la poluarea aerului, care provoacă nu doar disconfort, ci și afecțiuni diverse, pornind de la cele respiratorii și ajungând până la cele cardiace, care se cronicizează în cazul unei expuneri de lungă durată. Oxizii de azot și de sulf reprezintă unii dintre cei mai nocivi poluanți atmosferici atât ca atare, cât și prin faptul că determină formarea de acizi puternici prin combinație cu apa din atmosferă, ajungând la nivelul suprafeței terestre sub formă de precipitații acide, care afectează solul și apele, dar și clădirile și plantele. Materia particulată sau particulele în suspensie (PM) reprezintă o altă categorie de poluanți atmosferici cu impact relevant asupra sănătății tuturor viețuitoarelor, dar prezintă și efect de seră, ceea ce le accentuează impactul negativ.

Scopul acestei lucrări este de a face o prezentare a poluanților atmosferici enumerați mai sus, precum și evoluția lor atât la nivel global, cât și în anumite state puternic industrializate: China, Statele Unite ale Americii, Franța și Marea Britanie, folosind valorile disponibile în baza de date EDGAR (Emissions Database for Global Atmospheric Research) a Comisiei Europene și a Agenției olandeze de Mediu, pentru perioada 1970 – 2015.

**Cuvinte cheie:** poluare atmosferică; oxizi de azot, materie particulată, dioxid de sulf, consecințe.

## 5. STUDIAREA INFLUENȚEI PARAMETRILOR METEOROLOGICI ASUPRA MODIFICĂRII CONCENTRAȚIILOR DE POLUANȚI ÎN ORAȘUL GALAȚI

Constantin Camelia

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați, Facultatea de Științe și Mediu,  
Știința Mediului, anul III  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Drașovean Romana  
Facultatea de Științe și Mediu  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

### **Rezumat**

Fluctuațiile concentrațiilor poluanților atmosferici sunt influențate de factorii meteorologici. Pentru a studia cum influențează factorii climatici aceste fluctuații s-au analizat variațiile în timp ale concentrațiilor de oxid de azot în zona orașului Galați. Datele utilizate au fost preluate din baza de date aparținând Rețelei Naționale de Monitorizare a calității Aerului (RNMCA). Perioada monitorizată a fost 2015-2021. Datele provin de la patru stații din municipiul Galați. Dintre oxizii de azot s-au ales pentru studiu doar monoxidul de azot (NO) și peroxidul de azot (NO<sub>2</sub>) deoarece aceștia au un rol important în poluarea atmosferică

**Cuvinte cheie:** poluanți, oxizi de azot, factori meteo.

## 6. CIRCUITUL FIERULUI ÎN NATURĂ.

Constantin Camelia

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Studentă, Știința Mediului, anul III  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Drașovean Romana  
Facultatea de Științe și Mediu  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

### **Rezumat**

Este un element esențial pentru nenumărate procese celulare, găsindu-se în majoritatea organismelor vii. Principalele rezervoare ale fierului sunt crusta terestră, mantaua terestră, nucleul, hidrosfera și biosfera. În această lucrare este prezentat ciclul fierului, fluxurile care apar între rezervoare și rolul fierului în organismele vii.

**Cuvinte cheie:** circuit, rezervor, căi de transport.

## 7. RECICLAREA DEȘEURILOR ÎN ORAȘUL GALAȚI

Covaci Nicolae

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința Mediului, anul III  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Drașovean Romana  
Facultatea de Științe și Mediu  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu  
rdrasov@ugal.ro*

### Rezumat

Dezvoltarea industrială și creșterea nivelului de trai al populației a determinat producerea unor cantități din ce în ce mai mari de deșeuri. Deșeurile industriale dar și cele menajere conțin cantități mari de materiale re folosibile care pot fi colectate și valorificate.

Beneficiile reciclării sunt multiple, de aceea este foarte important să alegem produse care generează mai puține deșeuri după utilizare, să depozităm corect și să reciclăm. În felul acesta vom putea proteja mediul și vom contribui la binele comunității.

În această lucrare este prezentat modul în care se gestionează și reciclează deșeurile în orașul Galați.

**Cuvinte cheie:** deșeu, reciclare, gestionare.

## 8. POLUAREA SONORĂ URBANĂ: STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR

Dănăilă Romina Ionela

*Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința Mediului, anul III  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,*

*Cadru didactic coordonator: Condurache-Bota Simona  
Facultatea de Științe și Mediu*

### Rezumat

Poluarea sonoră reprezintă expunerea oamenilor sau a animalelor la sunete ale căror frecvențe și intensități sunt dăunătoare, afectând sistemul auditiv, inducând stres sau ale efecte asupra sănătății fizice și psihice.

Întrucât distincția dintre zgomot și sunet se bazează în principal pe neplăcerea acestuia din urmă, zgomotul este perceput ca negativ, în timp ce sunetul este perceput ca pozitiv. Sunetul este o emisie acustică formată din frecvențe pure sau cu conținut redus de armonici și include deseori sunete

plăcute urechii. Zgomotul se referă la sunete relativ puternice, nu foarte articulate și confuze și, prin urmare, nedorite.

Poluarea sonoră poate interfera cu munca, odihna, somnul și comunicarea dintre ființele umane. De asemenea, poate deteriora auzul și poate provoca alte reacții fiziologice sau patologice (nevroză, iritații și alte tulburări mentale). Sub 45 dB, oamenii tind să se simtă confortabil, în timp ce peste 85 dB, zgomotul devine foarte enervant.

În orașe, poluare acustică este alcătuită din toate sunetele și zgomotele care circulă în atmosfera străzilor orașului și provoacă senzații auditive neplăcute. Zgomotul urban produs de diverse activități urbane este direct legat de densitatea populației, dar și de tipurile de activități care se desfășoară (activitățile industriale, economice și comerciale), dar depinde și de arhitectura urbană și disponerea rețelei de drumuri, dat fiind că traficul este una dintre principalele surse de zgomot, aici incluzând nu doar transportul rutier, ci și cel feroviar, cel aerian și chiar cel naval, dacă este cazul.

Relativ recent s-a recunoscut că zgomotul poate avea un efect periculos asupra sănătății. Organizația Mondială a Sănătății (OMS) estimează că aproximativ 120 de milioane de oameni suferă de probleme de auz în întreaga lume, din cauza poluării sonore.

Ca urmare a relevanței acestui subiect, lucrarea prezintă aspecte fundamentale privind poluarea sonoră, precum și rezultate ale unora dintre cele mai recente studii realizate și publicate în domeniul poluării sonore.

**Cuvinte cheie:** zgomot; poluare sonoră; factori urbani; efecte; studii.

## **9. STUDIU COMPARATIV PRIVIND DETERMINAREA METALELOR GRELE DIN PROBE DE APĂ UTILIZÂND DIFERITE METODE ANALITICE**

Dănilă Andreea

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința Mediului, anul III  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,  
danilaandreea28@yahoo.com*

*Cadru didactic coordonator: Iticescu Cătălina  
Facultatea de Științe și Mediu*

### **Rezumat**

Apa este cunoscută ca fiind elementul vital tuturor organismelor. În prezent poluarea ecosistemelor acvatice reprezintă una din cele mai importante probleme existente și subiectul a unui număr important de lucrări științifice. Printre cei mai cunoscuți și studiați poluanți se numără și metalele grele care prezintă potențial toxic asupra biotei. În evaluarea nivelului de poluare cu metale grele a unui corp de apă, o etapă esențială este alegerea metodelor analitice potrivite utilizate pentru determinările cantitative. Limitele de detecție, eficiența, costul, numărul de elemente analizate simultan și domeniul de aplicabilitate sunt principalele criterii care permit alegerea metodei potrivite de analiză a probelor de mediu. Lucrarea de față

abordează comparativ aplicarea a două metode des utilizate în determinarea metalelor grele din probe de apă de suprafață, respectiv spectrofotometria UV-VIS și spectrometria AAS. Pe baza rezultatelor obținute experimental s-a urmărit evaluarea concentrației de metale grele în apa Dunării pe sectorul adiacent orașelor Galați și Brăila. Între cele două metode aplicate au fost înregistrate diferențe semnificative pentru majoritatea metalelor studiate.

**Cuvinte cheie:** metale grele, metode analitice, spectrofotometria UV-VIS, spectrometria AAS

## 10. CIRCUITUL FOSFORULUI ÎN NATURĂ.

Dănilă Andreea

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința Mediului, anul III  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Drașovean Romana  
Facultatea de Științe și Mediu  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu  
rdrasov@ugal.ro*

### **Rezumat**

Fosforul face parte din seria de elemente chimice indispensabile vieții. Acesta este o componentă esențială a compusului organic adesea numit moneda energetică a celulei vii: adenzin trifosfat (ATP).

Ciclul fosforului (P) e un ciclu biogeochimic sedimentar legat de circuitul hidrologic, deoarece fosforul nu formează compuși gazoși și este prezent în mod natural în apă și sol.

Această lucrare prezintă elementele circuitului fosforului (rezervoarele și căile de transport) și perturbațiile care apar atunci când rata de reintroducere a fosforului este prea mare.

**Cuvinte cheie:** circuit, fosfor, flux, rol.



## 11. TOXICITATEA SI IMPACTUL DETERGENTILOR ASUPRA MEDIULUI

Deriș Doina

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința mediului, anul II  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Furdui Bianca  
Facultatea de Științe și Mediu,  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

### **Rezumat**

Detergenții, preparate complexe, reunind peste 20 de componente din diferite clase de substanțe organice și anorganice, pot afecta mediul înconjurător prin unele din componentele conținute.

La fel ca săpunurile ei sunt agenți de spălare și curățire, modificând tensiunea superficială a apei de spălare. După utilizare, detergenții și produsele de curățat sunt eliminate în apele menajere fără să sufere modificări structurale majore, ceea ce face ca surfactanții să-și păstreze proprietățile specifice.

Datorită utilizării pe scară largă, detergenții și produsele de curățat au fost încadrate în categoria produselor chimice folosite în cantități mari (HVP/high production volume), produse supuse unei legislații specifice, ca urmare a influenței asupra mediului cauzate și de volumul mare de produse ce pot ajunge în mediul înconjurător.

Lucrarea de față prezintă un studiu bibliografic privind structura și proprietățile detergenților, cu accent pe proprietățile toxicologice ale acestora și impactul lor asupra mediului.

**Cuvinte cheie:** detergenți, surfactanți, toxicitate, mediu

## 12. VITAMINE LIPOSOLUBILE. IMPACTUL AGENTILOR POLUANTI ASUPRA VITAMINELOR LIPOSOLUBILE.

Dragomir Ana-Maria\*, Fatu Lavinia-Madalina,

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința Mediului, anul II  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Crețu Romică  
Facultatea de Științe și Mediu,  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

### **Rezumat:**

Vitaminele liposolubile, respectiv vitaminele A, vitaminele D, vitaminele K, vitamina E (tocoferol) sunt stocate în tesutul adipos și la nivelul ficatului. Vitaminele de acest tip pot fi stocate în corp zile întregi, chiar și ani. Este foarte important de reținut ca vitaminele liposolubile se găsesc abundent în

alimentele bogate în grăsimi și se absorb mult mai bine în organism atunci când sunt luate în timpul mesei. Avitaminoza reprezintă un deficit de vitamine în organism. Vitamina D ajută la o mai bună absorbție a calciului din alimente. Deficitul de vitamina D produce rahitismul la copil și osteomalacia la adult. Vitamina E, numită tocoferol și vitamina fertilității, datorită rolului pe care îl are în procesul fertilității face parte dintre substanțele cu o importantă acțiune antioxidantă. Deficitul de vitamină E se întâlnește la vârstnici, pacienții cu malnutriție, cu boli cronice (hemodializați) și se asociază cu manifestări neurologice. Vitamina K, naftoquinona, numită și vitamina antihemoragică, este unul dintre factorii esențiali de coagulare a sângelui. Deficitul de vitamina K este rar la adult și poate fi determinat de malabsorbția de lipide (insuficiența pancreatică), dezechilibrul florei intestinale după antibioticoterapie prelungită. Se manifestă prin tendința la hemoragie. Mai mult, conform investigațiilor noastre, datele din literatura de specialitate arată că poluanții persistenți, solubili în grăsimi, precum organoclorurile (de exemplu, PCB-urile și DDT-urile), au fost corelați în mod direct de efectele toxice asupra unor animale, cum ar fi, de exemplu, perturbarea endocrină. Studii recente arată că vitaminele A și E nu sunt singurele molecule solubile în grăsimi transferate descendenților prin lapte. Poluanții solubili în grăsimi pot fi eliberați cu ușurință și transferați în lapte. Pe de altă parte, s-a observat un paralelism între variațiile concentrațiilor unor astfel de poluanți și cele ale unor vitamine, precum vitamina A din laptele unor animale. Cu toate acestea, mecanismele biochimice exacte implicate în mobilizarea unor poluanți liposolubili din țesutul adipos și încorporarea acestora în lapte și corelarea acestui proces cu variația concentrațiilor unor vitamine liposolubile rămân necunoscute. În plus, particulele (PM) sunt probabil una dintre principalele cauze care conduc la poluarea aerului înconjurător, fiind semnalate asocieri puternice ale acestora cu concentrațiile de vitamină E.

**Cuvinte cheie :** liposolubil, vitamina D, vitamina K, tocoferol, avitaminoza

### **13.CERCETĂRI PRIVIND PROVOCĂRILE EVALUARII ONLINE ASUPRA PERFORMANTELOR ȘCOLARE LA DISCIPLINE SPECIFICE ȘTIINTELOR FUNDAMENTALE ALE NATURII**

Dragomir Ana-Maria\*, Fatu Lavinia-Madalina, Deris Doina

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința Mediului, anul II  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Crețu Romică  
Facultatea de Științe și Mediu,  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

#### **Rezumat**

În contextul crizei cauzate de virusul SARS-CoV19 universitățile din țară și-au suspendat predarea în amfiteatre și laboratoare și-au trecut la predarea online. Scopul acestui studiu a fost acela de a identifica impactul tipului de

evaluare, în acest context, asupra performanței studenților la discipline specifice științelor fundamentale ale naturii și, în mod special, la cele specifice domeniului Științei Mediului. Astfel, sunt prezentate rezultatele științifice ale unui sondaj rapid privind evaluarea studenților, dar și efectele stării de oboseală acumulată pe parcursul desfășurării orelor online asupra rezultatelor evaluării, interpretate prin prisma diferenței dintre notele primite în cadrul unei evaluări normale (realizată în amfiteatru) și cea online, în cazul studenților din ani superiori. Rezultatele acestui studiu se bazează pe participarea a peste 100 de studenți din diferite universități și facultăți de profil din țară. Mai mult, rezultatele noastre preliminare arată care pot fi efectele acestei pandemii asupra perspectivelor de viitor ale studenților care vor deveni viitori angajați în domeniul protecției mediului. Provocările utilizării tehnologiei IT în evaluarea online la discipline specifice științelor fundamentale ale naturii au fost analizate detaliat cu intenția de a obține informații utile procesului de învățământ de după pandemie. Prin urmare, considerăm că este important să se ia în considerare, sub aspectul analizei critice, elementele negative/pozitive privind evaluarea online în contextul studiului de față. Pe baza rezultatelor obținute în acest studiu, concluzionăm că situația indusă de apariția COVID-19 a influențat strategiile de evaluare a studenților într-un mod semnificativ.

**Cuvinte cheie:** COVID-19; mediu, evaluare online; performanță academică

## **14. EFECTUL DE SERĂ ANTROPIC: SITUAȚIE DE URGENȚĂ PRIVIND CLIMA**

Grama Daniela Corina \*

*Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința Mediului, anul I  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,  
\*cg181@student.ugal.ro*

*Cadru didactic coordonator: Condurache-Bota Simona  
Facultatea de Științe și Mediu*

### **Rezumat**

În prezent, efectul de seră și schimbările climatice sunt subiecte „fierbinți”, care preocupă majoritatea categoriilor sociale, de la factorii decizionali și până la omul simplu, care resimte efectele atât din punct de vedere al sănătății, cât și din punct de vedere economic. Însă, excesiva mediatizare a condus la scăderea acurateții informațiilor științifice care circulă pe mapamond privind aceste subiecte, iar corecta informare și educare în acest sens trebuie să se constituie într-o prioritate, astfel încât fiecare persoană să poată acționa având o bază avizată de cunoștințe privind atât fenomenele însele, cât și măsurile care se întreprind la scară largă și cele care țin de individ. Scopul acestei lucrări este de a face o prezentare corectă a efectului de seră, a cauzelor și consecințelor acestuia, precum și a celor mai recente măsuri luate privind reducerea schimbărilor climatice.

Contextul nefericit al pandemiei care bulversează întreaga lume a umbrat toate celelalte subiecte de importanță la fel de mare, precum încălzirea

globală și efectele acesteia. Totuși, la nivelul Uniunii Europene (UE), dar și la acela al Organizației Națiunilor Unite (ONU), s-au încheiat acorduri și se derulează acțiuni susținute care țintesc spre îndeplinirea obiectivului Acordului de la Paris din 2015, de a se limita încălzirea globală la 1,5<sup>0</sup>C în acest secol față de începutul epocii industriale. Astfel, în UE s-a adoptat în 2018 o Rezoluție prin care s-a declarat „situație de urgență privind clima și protecția mediului”, iar în decembrie 2020, Parlamentul UE a aprobat obiectivul de reducere cu 60 % a emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2030 față de nivelurile din 1990 și a atingerii neutralității climatice în anul 2050. La nivel global, 34 state au declarat „urgență climatică” prin faptul că încălzirea globală are consecințe dezastruoase și greu de oprit, chiar și dacă ar înceta imediat emisiile de gaze cu efect de seră. Cele mai importante efecte ale încălzirii globale sunt: intensificarea fenomenelor meteorologice extreme, modificarea productivității agricole, a biodiversității, topirea ghețarilor și creșterea nivelului oceanului planetar, toate conducând la afectarea sănătății populației, pierderi economice, financiare și chiar de vieți omenești. În decembrie 2019 s-a desfășurat la Madrid, în Spania, Conferința COP 25 a ONU, privind schimbările climatice, în cadrul căreia s-au stabilit măsuri concrete de reducere drastică a emisiilor de gaze cu efect de seră, în contextul dreptului la sănătate recunoscut la nivel mondial. S-a reafirmat cu putere necesitatea ca omenirea să întreprindă acțiuni concrete și imediate pentru a face un adevărat „tratament de pace” cu natura, în care dezvoltarea să se împletească cu sănătatea mediului înconjurător.

**Cuvinte cheie:** efect de seră; încălzire globală; consecințe ale schimbărilor climatice; acorduri internaționale.

## 15. NUTRIENȚII ÎN ORGANISMUL UMAN

Gagiu Florin

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința Mediului, anul III  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Drașovean Romana  
Facultatea de Științe și Mediu  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu  
rdrasov@ugal.ro*

### **Rezumat**

Nutrienții sunt substanțe ce sunt indispensabile organismului uman pentru creșterea și întreținerea organismului și pentru refacerea tisulară. Nutrienții furnizează energia necesară corpului pentru a întreține funcțiile vitale în parametri normali. Cantitatea de nutrienți necesară organismului depinde de sex, vârstă, masă corporală, stare fiziologică, etc.

Organismul nostru nu este capabil să producă acești nutrienți , în mod endogen, în cantitățile zilnic necesare de aceea acești nutrienți trebuie obținuți din alimentația zilnică.

Din punct de vedere a funcției pe care o exercită în organism și a cantității necesare, nutrienții se împart în două categorii: macronutrienți (glucide, lipide, proteine și apă) și micronutrienți (vitamine și minerale). În această lucrare sunt prezentați acești nutrienți din punct de vedere al structurii , al rolului pe care îl au în organismul uman și nu în ultimul sunt specificate sursele alimentare pe care omul trebuie să le consume pentru a putea obține acești nutrienți.

**Cuvinte cheie:** nutrienți, energie, metabolism, surse alimentare.

## **16.DEFRIȘĂRILE FORESTIERE ÎN ROMÂNIA. ACTIVITATEA ENZIMATICĂ - BIOINDICATOR PRIVIND DEFRIȘĂRILE FORESTIERE? UTILIZAREA BIOINDICATORILOR VEGETALI PENTRU MONITORIZAREA POLUĂRII SOLULUI**

Iacob Alexandru

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința mediului, anul II  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Crețu Romică  
Facultatea de Științe și Mediu,  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

### **Rezumat**

În ultima decadă au fost raportate rezultate științifice esențiale pentru comunitatea științifică din domeniu cu privire la faptul că enzimele solului sunt utilizate cu succes drept bioindicatori de calitate a solului datorită ,, relației lor cu biologia solului, ușurința măsurării și corelării și răspunsul rapid la schimbările din managementul solului". Mai mult, enzimele solului sunt utilizate ca indicatori de poluare datorită lucrărilor agricole și, respectiv, a poluării organice. Totuși, studiul prezentat în această lucrare a apărut din necesitatea de a aduce informații utile în domeniu privind folosirea enzimele solului - prin activitatea lor enzimatică, ca bioindicatori ai poluării solului, ca urmare a capacității lor de a reflecta gradul de degradare a solului cauzată de defrișările forestiere. Deși în literatura de specialitate există informații referitoare la faptul că atât evenimentele naturale, cât și activitățile antropice influențează continuu calitatea solului, totuși, din cunoștințele noastre sunt foarte puține cercetări care să indice corelarea activității enzimatice cu defrișările forestiere.

Masi mult, bioindicatorii vegetali sunt larg răspândiți în natura, și cu ajutorul lor se pot indica din punct de vedere biochimic modul de acțiune a poluanților, dar pot evidenția și ce poluant este prezent în sol; aceasta utilizare a plantelor ca bioindicatori are avantaje și dezavantaje, care

trebuie cunoscute în funcție de poluant, de specia vegetală folosită și de proprietatea de bioacumulare. În concluzie, utilizarea activității unor enzime și a bioindicatorilor vegetali, în general, este utilă pentru determinarea calității solului, dar și pentru a identifica prezența unui poluant cu o concentrație mai mare decât concentrația maximă admisă.

**Cuvinte cheie:** bioindicator, poluare sol, bioacumulare, activitate enzimatică

## 17. CARBOHIDRAȚII ÎN ORGANISMUL UMAN

Ion Andreea Victoria

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința Mediului, anul III  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Drașovean Romana  
Facultatea de Științe și Mediu  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

### Rezumat

Această lucrare încearcă să răspundă la trei întrebări: Ce sunt carbohidrații? Care sunt principalele funcții ale acestora în organismul uman? și Care sunt sursele de carbohidrați pentru organism? Concluziile ce s-au conturat răspunzând la aceste întrebări pot fi rezumate astfel: 1. Carbohidrații sunt importanți pentru funcționarea optimă a organismului. 2. Este important să consumăm alimente bogate în carbohidrați pentru că vom putea beneficia atât de energia dată de aceștia, cât și de micronutrienții care vin odată cu aceste alimente.

**Cuvinte cheie:** carbohidrați, energie, metabolism, surse alimentare.

## 18. STUDIU DE FRESCĂ DIN BISERICA PROTATON

Lăzărescu Lucia Doina

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Istorie, Filosofie și Teologie,  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Sion Alina  
Facultatea de Științe și Mediu  
asion@ugal.ro*

### Rezumat

Biserica Protaton se află pe Muntele Sfânt Athos, în Karyes, Grecia iar picturile sale reprezintă un reper în istoria artei Bizantine. Aceasta a fost incendiată în a doua jumătate a secolului XIII și începând cu secolul XIV a trecut prin-un proces

de renovare. Subiectele lucrărilor din interior fac trimitere la Vechiul și Noul Testament, prezentând imagini care înfățișează mai ales scene din viața Sf. Fecioare Maria și a Sfinților Athoniți. Frescele pe care le întâlnim în Biserica Protaton, sunt atribuite în mare parte unuia dintre cei mai cunoscuți iconografi greci ai artei Bizantine, Manuel Panselinos. În această lucrare, este prezentat studiul realizat pe fresca care poartă numele de Intrarea Maicii Domnului în Biserică. Acest studiu a avut ca obiectiv general, studierea structurilor suprafețelor și a straturilor de culoare. Astfel, s-a dorit descrierea amănunțită a componentelor structurale, a materialelor și a tehnicilor aplicate, în plus a fost evaluată și stărea fizică a frescelor.

Pentru îndeplinirea obiectivelor, au fost folosite cu precădere metode nedistructive, iar pentru cele distructive, prelevarea de probe a fost un proces realizat cu un grad ridicat de atenție, urmărindu-se ca acestea să fie reprezentative lucrării fără să se realizeze daune suplimentare.

**Cuvinte cheie:** pigmenți, Panselinos, Protaton, metode nedistructive, metode distructive.

## 19. SCHIMBĂRI CLIMATICE ÎN ROMÂNIA

Lungu Dumitru

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința Mediului, anul III  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Drașovean Romana  
Facultatea de Științe și Mediu  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

### **Rezumat**

Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, cadrului social și economic. Încălzirea globală a devenit o problemă cheie pe ordinea de zi a fiecărei țări. Temperatura medie globală a crescut continuu, în pofida eforturilor globale de a stopa această tendință. Creșterea nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră provocate de activitățile umane a avut o contribuție substanțială la creșterea temperaturii medii globale și în consecință a avut un impact negativ asupra climei și vieții oamenilor.

În această lucrare sunt prezentate schimbărilor climatice din România din ultimii 40 de ani și care a fost impactul resimțit.

**Cuvinte cheie:** gaze de seră, schimbări climatice.

## 20. STUDII PRIVIND CALITATEA AERULUI

Marin Ionuț, Racoviță Iulian

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Monitorizarea și managementul mediului, master, anul II  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Murariu Gabriel  
Facultatea de Științe și Mediu*

## 21. FENOMENE NATURALE ȘI HAZARDE

Nițu Cristian-Alexandru\*

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința Mediului, anul III  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România,  
\* nitucristialex99@gmail.com*

*Cadru didactic coordonator: Soare Ionica  
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Economie și Administrarea Afacerilor*

### **Rezumat**

Lucrarea se focalizează în prima parte pe noțiuni legate de definirea hazardului, clasificarea acestuia după mai multe criterii (geneză, durata de manifestare, dimensiunea efectelor, suprafața), precum și relația dintre hazard și dezastru.

În a doua parte se axează pe tipologia hazardului în județul Galați și dezvoltarea durabilă. Sunt menționate fenomenele naturale extreme care au avut loc, mai ales în ultimii ani, zonele afectate și impactul acestora. Semnalarea probabilității repetării unor fenomene naturale și apariția altora completează setul de fenomene naturale capabile de a afecta profund mediul natural și/sau antropocentric al județului Galați.

**Cuvinte cheie:** hazard, zonă vulnerabilă, dezastru, dezvoltare durabilă



## 22. MONITORIZAREA GRADULUI DE POLUARE SONORĂ ÎN ORAȘUL GALAȚI

Radu Tudorel

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Monitorizarea și managementul mediului, master, anul II  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadre didactice coordonatoare: Drașovean Romana, Gabriel Murariu  
Facultatea de Științe și Mediu  
rdrasov@ugal.ro*

### Rezumat

Obiectivul acestei lucrări a constat în studierea gradului de poluare sonoră a orașul Galați. În acest scop s-au efectuat măsurători de nivel de sunet (zgomot) în 40 de puncte din oraș. Măsurătorile s-au efectuat cu ajutorul unui sonometru digital profesional acustic care are capacitatea de a înregistra valori ale sunetului cuprinse între 30dB-130dB pe filtrele de frecvență A și C. Perioada de monitorizare a fost ianuarie 2021-Aprilie 2021.

**Cuvinte cheie:** poluare sonoră, zgomot.

## 23. VARIAȚIA CONȚINUTULUI DE CLOROFILA LA DIVERȘI ARBORI DIN ROMÂNIA

Reclaru Andreea

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Monitorizarea și managementul mediului, master, anul II  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadre didactice coordonatoare: Gabriel Murariu, Drașovean Romana  
Facultatea de Științe și Mediu  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

### Rezumat

Clorofila este un pigment fotosintetic important pentru plantă ce influențează capacitatea fotosintetică și creșterea plantelor. Clima, solul și filogenia exercită doar un efect mic asupra variației spațiale a clorofilei în pădurile naturale.

În prezenta lucrare s-a studiat variația conținutului de clorofilă la cinci tipuri de arbori din pădurile Buciumeni, Gârboavele și Letea.

**Cuvinte cheie:** clorofilă, raport clorofila a/clorofila b, arbori. (TNR 12)

## **24.STUDIUL PRIVIND UTILIZAREA MEMBRANELOR COMPOZITE PENTRU ÎNDEPĂRTAREA POLUANȚILOR DIN APELE REZIDUALE**

Panțuru Valentin

*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați,  
Facultatea de Științe și Mediu, Știința Mediului, anul II  
str. Domnească nr. 111, 800201, Galați, România*

*Cadru didactic coordonator: Crețu Romică  
Facultatea de Științe și Mediu,  
Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu*

### **Rezumat:**

În contextul în care îndepărtarea poluanților din apele reziduale este una dintre provocările cu care se confruntă omenirea în prezent dezvoltarea tehnologiilor membranelor a condus la rezultate promițătoare. Scopul acestei lucrări constă în investigarea potențialului membranelor compozite utilizate la operațiile de ultrafiltrare/nanofiltrare pentru îndepărtarea unor poluanți anorganici și organici din apele reziduale. De asemenea, studiul este orientat asupra datelor din literatura de specialitate cu privire asupra evaluării modului în care anumiți parametri (concentrația de poluant, presiunea aplicată, pH, temperatura, timp etc.) pot influența acest proces. Datele prezentului studiu arată că în afară de tehnicile utilizate în mod frecvent în acest scop, ultrafiltrarea/nanofiltrarea cu membrane și, în mod special, filtrarea cu membrane compozite, au oferit, de asemenea, rezultate promițătoare. Acest tip de membrane a dovedit un potențial ridicat pentru îndepărtarea, în condiții optime, a poluanților din apele reziduale. Pe de altă parte, un aspect esențial privind acest subiect îl reprezintă interacțiunile membrană-poluant și poluant-poluant pe parcursul aplicării tehnicii de ultrafiltrare/nanofiltrare cu membrane compozite. Mai mult, studiile efectuate asupra unor publicații recente în domeniu arată că acestea demonstrează fezabilitatea utilizării acestor tipuri de membrane pentru îndepărtarea cu succes a unor poluanți din apele reziduale. Pe de altă parte, integrarea tehnicilor de ultrafiltrare/nanofiltrare în cadrul altor procese utilizate în acest scop produce efluenți de calitate superioară. În concluzie, îndepărtarea poluanților din apele reziduale utilizând tehnologii care implică membrane compozite reprezintă una dintre numeroasele direcții ale eco-cercetării centrate pe gestionarea resurselor de apă.

**Cuvinte cheie:** Membrană, apă uzată; poluant