

**Aktiviteti mësimor shkencor i grupit të  
biofizikës, fizikës mjekësore dhe i  
mjedisit.**

---

Përgatiti Prof. Asoc. Odeta Çati

## Departamenti i Fizikës,fillesat:

- Viti 1946 Instituti pedagogjik 2-vjeçar
- Viti 1951 Instituti i lartë pedagogjik
- Viti 1957 Universiteti i Tiranës, Fshn, katedra e fizikës e cila mbulonte mësimdhënien e fizikës në gjithë degët e UT, përfshirë degët e Universitetit të sotëm politeknik dhe degët e Fakultetit të mjekësisë.

## Grupe mësimore shkencore:

1. Grupi i fizikës së përgjithshme dhe i didaktikës *(Prof.Dr. Polikron Dhoqina)*
2. Grupi i materies së kondensuar *(Prof.Asoc. Dode Prenga)*
3. Grupi i fizikës së grimcave elementare dhe i astrofizikës *(Prof.Dr. Mimoza Hafizi)*
4. Grupi i biofizikës, fizikës mjekësore dhe i mjedisit *(Prof.Asoc. Odeta Çati)*

## **Grupi mësimor shkencor i Biofizikës, Fizikës mjekësore dhe mjedisit:**

- Prof.Asoc Odeta Çati
- Prof.Asoc Gerti Xhixha
- Dr. Emil Xhuvani
- Dr. Kejda Kristo
- Dr. Eranda Gjeçi
- Dr. Erjon Spahiu
- Dr. Tanja Porja

## Aktiviteti mësimor zhvillohet në disiplinat:

- **Fizikë e përgjithshme**

*O. Çati, E. Gjeçi, E. Spahiu, G. Xhixha, K. Kristo, E. Xhuvani*

- **Biofizikë**

*O. Çati, K. Kristo, E. Xhuvani*

- **Fizikë e mjedisit dhe atmosferës**

*E. Gjeçi, T. Porja*

- **Fizikë mjekësore**

*E. Xhuvani*

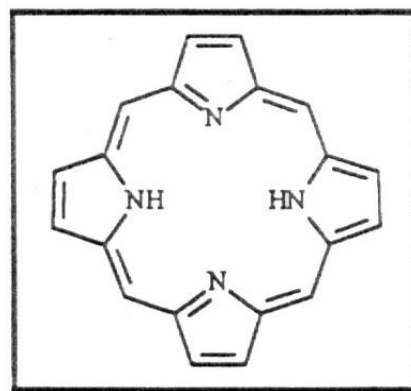
- **Kristalografi**

*G. Xhixha*

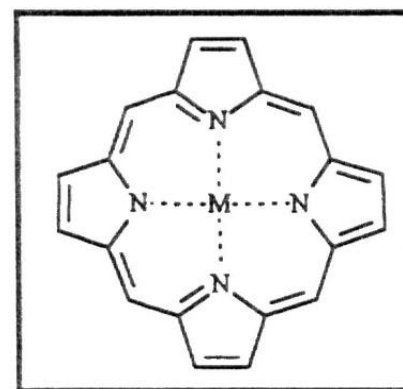
*Jepet mësim në të gjitha ciklet e studimit Bachelor të FSHN, si dhe ciklet e studimit Master shkencor në Fizikë dhe Master I shkencave AML.*

## PROF.ASOC. ODETA ÇATI

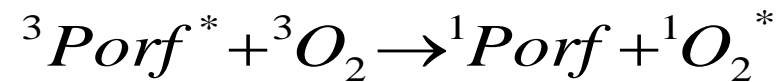
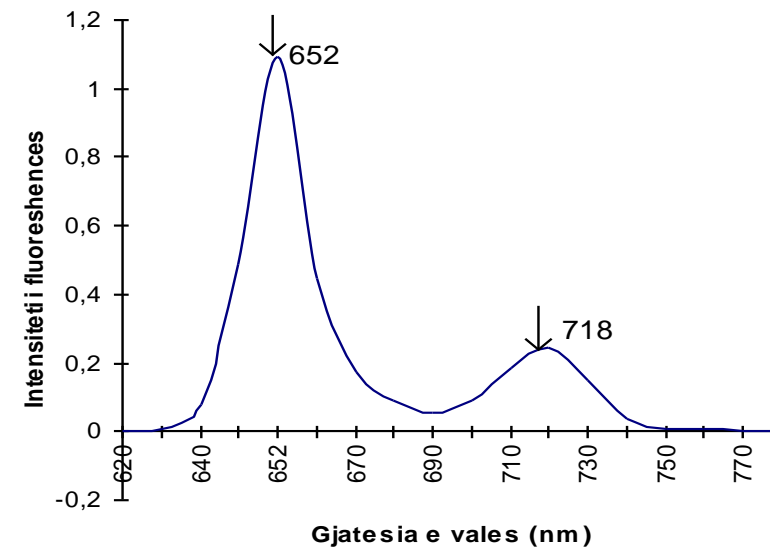
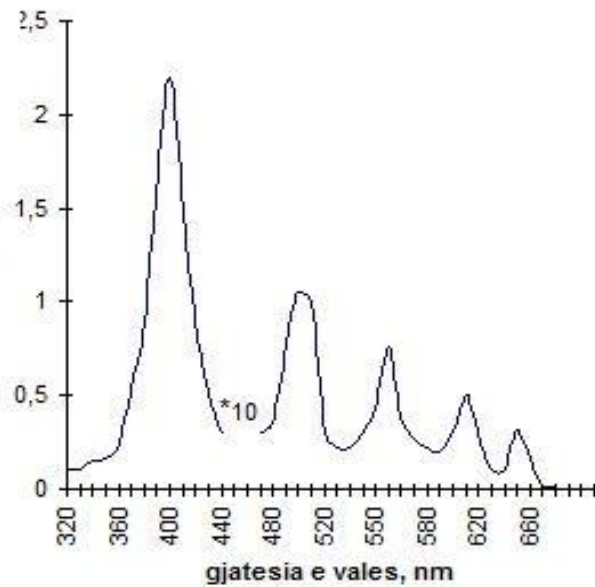
**Spektroskopia e absorbimit dhe e fluoreshencës së porfirinave të glikoziluara,  
lidhur me një përdorim eventual të tyre në terapinë fotodinamike antikanceroze**



(a)



(b)



Oksigjeni singlet është mjaft reaktiv dhe letal  
per indet kanceroze

## Avantazhe të përdorimit të porfirinave të glikoziluara:

- depërtueshmëri të lartë molekulare (Mometeau et al, 1994),
- transport membranor të sigurtë (vetitë e tyre amfifile)
- përzgjedhje të lartë për qelizat kanceroze: ato shoqërohen me lektinën (për shkak të grupeve sheqer).Lektina proteinë me të cilën janë të pasura qelizat kanceroze.(Monsigny et al, 1998)

## Limitet e terapisë fotodinamike:

- aplikohet vetëm në sipërfaqet ku arrin drita
- I lë pacientët për një farë kohe të ndjeshëm ndaj dritës

## Avantazhe të terapisë fotodinamike:

- nuk ka efekte anësore afatgjata dhe lejon shërim të shpejtë të qelizave të shëndosha.
- zgjat pak, është më komode në krahasim me kryerjen e një operacioni
- mund të përsëritet.
- është më pak e kushtueshme se çdo lloj trajtimi anikanceroz.
- kombinohet me radioterapi dhe kemioterapi

*Monografi shkencore: Fotofizika e porfirinave të vlefshme në Biologji.*

*M. Spiro, F. Babani, O. Çati.*

*Botim i Akademisë së Shkencave, Tiranë, 2004*

# PROF. ASOC GERTI XHIXHA

## ■ 2018 – 2022

Co-coordinator of the Project in Regional Project RER9153 “*Enhancing the Regional Capacity to Control Long Term Risks to the Public due to Radon in Dwellings and workplaces*” financed by International Atomic Energy Agency (IAEA).

## ■ June 2016 – June 2017

Environmental Impact Assessment (EIA) Expert in the project “*The study of natural radioactivity in the soil, in Pristina*” financed by Department of Science and Technology - Ministry of Education, Science and Technology (MEST) under "Competition for Small Scientific Projects in 2016" Program

## ■ September 2013 – September 2017

Member of Management Committee & working Groups in Action TU1301 “*NORM for Building materials (NORM4BUILDING)*” financed by European Cooperation in Science and Technology (COST) under Transport and Urban Development (TUD) Program

## ■ January 2012 – December 2017

Member of working Groups in National Project “*Italian Radioactivity Project (ITALRAD)*” financed by Ministry of Instruction University and Research (MIUR) under Reward Projects Program

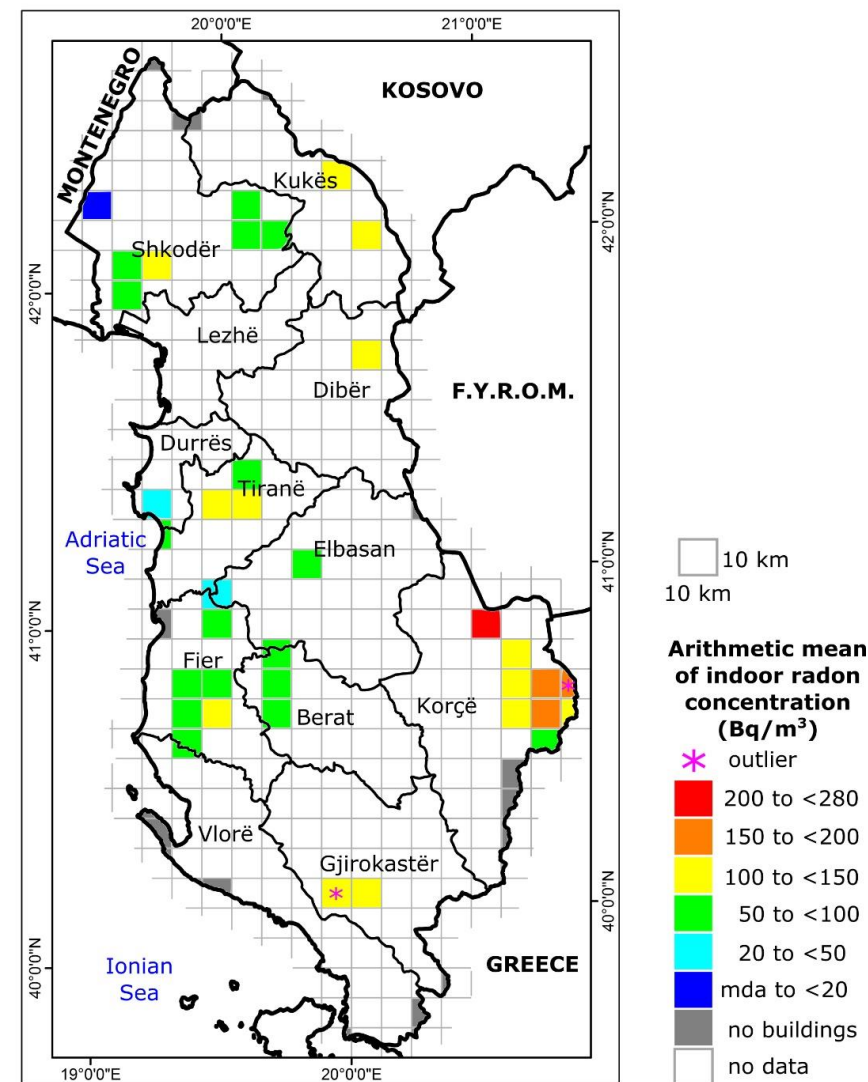


# Shpërndarja gjeografike e Radonit në ambjentet e brëndshme në Shqipëri

## Përqëndrimi i radonit

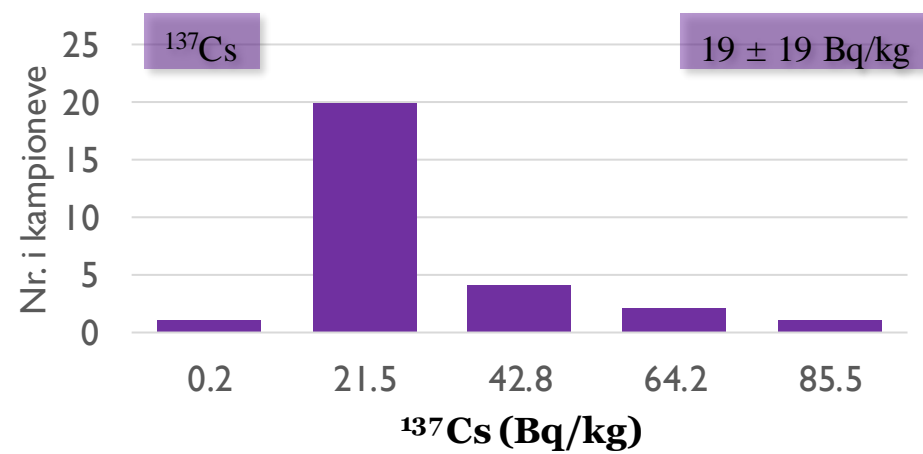
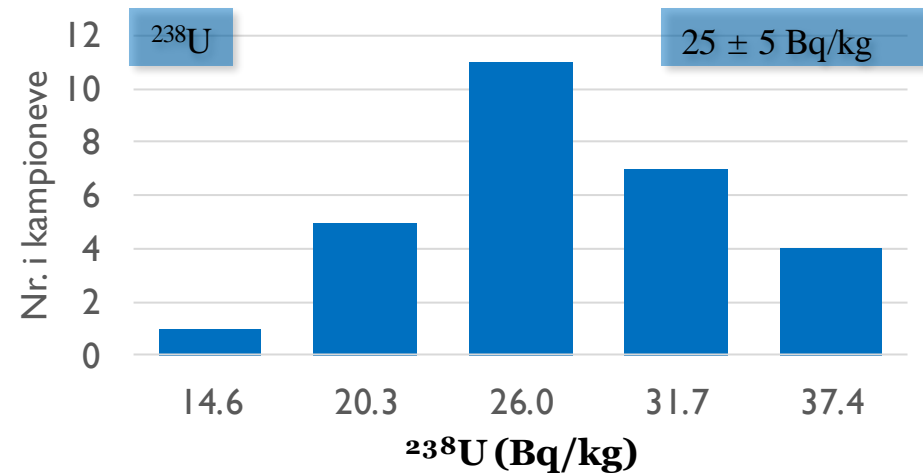
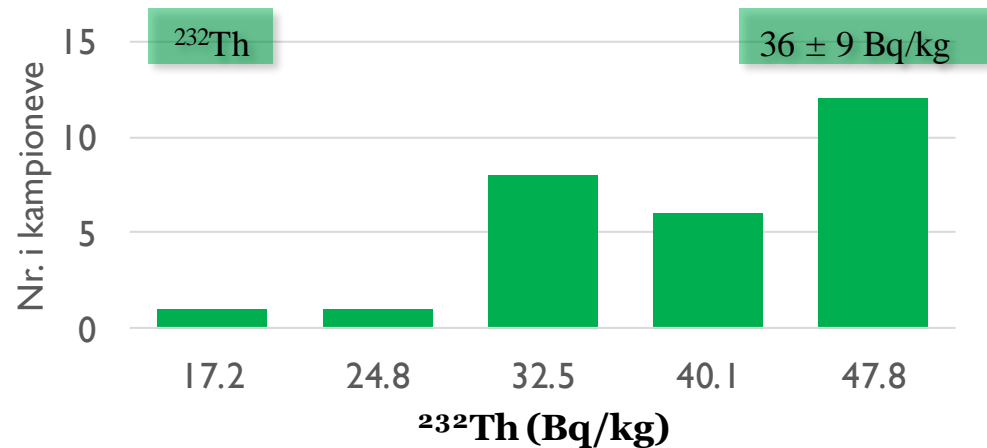
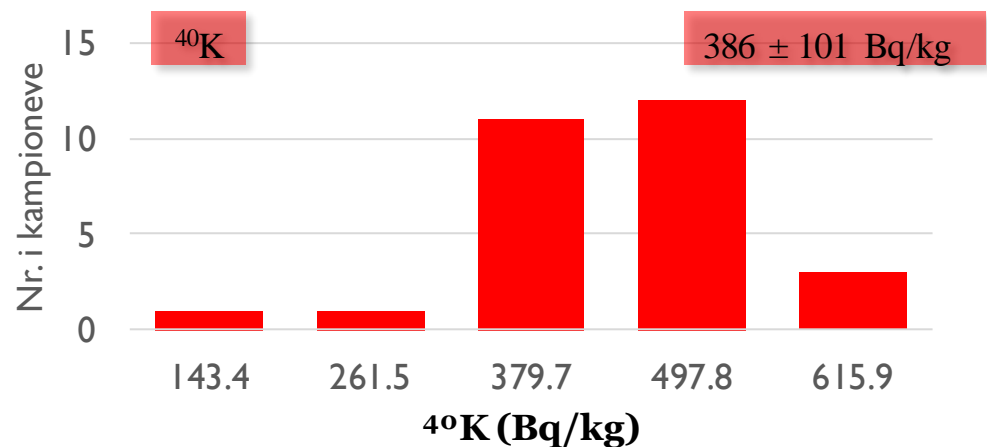
- $^{222}\text{Rn}$  ka një kohë gjysëm-zbërthimi prej 3.8 ditë
- Emeton rrezatim alfa me energji 5.489 MeV
- Si pjesë e serisë së  $^{238}\text{U}$  transformohet në  
 $^{218}\text{Po} \rightarrow ^{214}\text{Pb} \rightarrow ^{214}\text{Bi} \rightarrow ^{214}\text{Po} \rightarrow ^{210}\text{Pb} \rightarrow ^{210}\text{Bi} \rightarrow ^{210}\text{Po} \rightarrow ^{206}\text{Pb}$

Marrja e radonit nëpërmjet frymarrjes mund të rrisë rrezikun e tumorit të mushkërive.



K. Bode Tushe et al. *Radiation Protection Dosimetry* (2015).  
Doi: <http://dx.doi.org/10.1093/rpd/ncv494>

# Shpërndarja e aktivitetit në toka



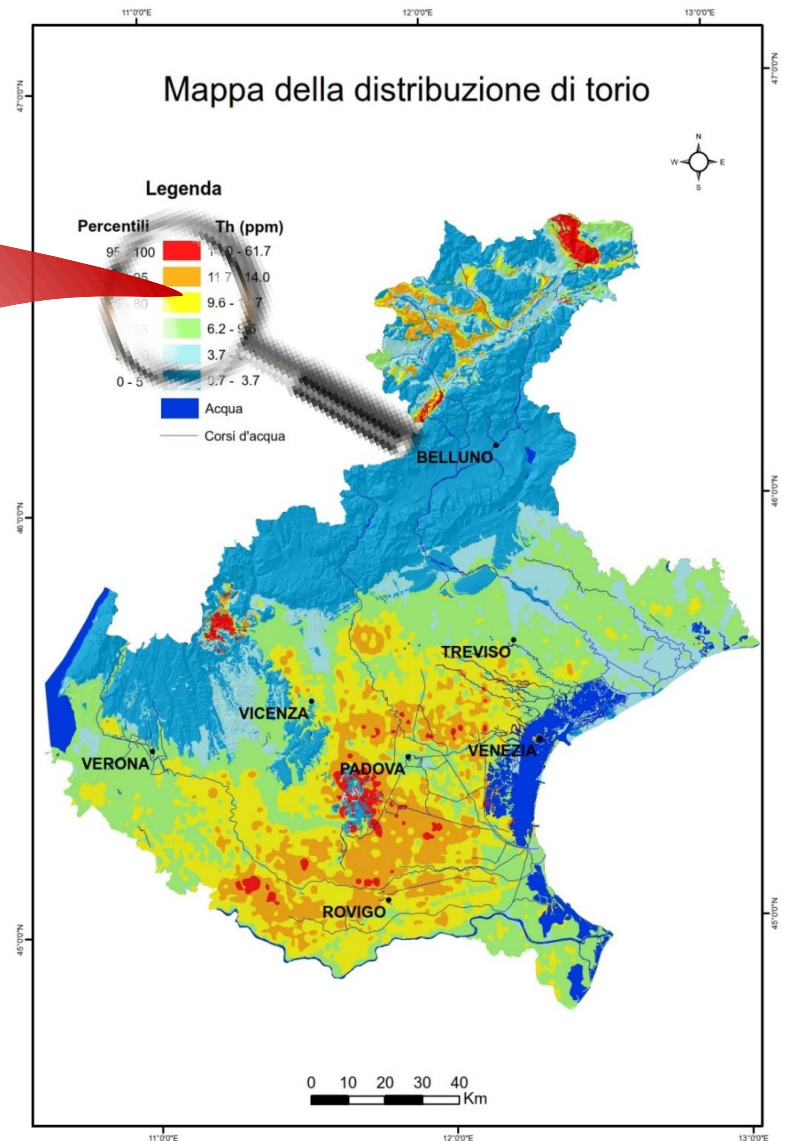
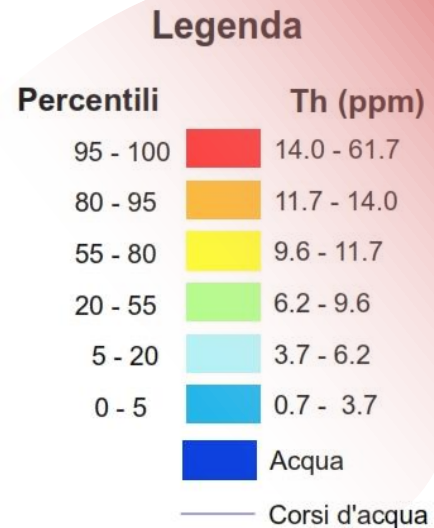
Përqëndrimi i aktivitetit mesatar Botëror në tokë



- $^{40}\text{K}$   
**400 Bq/kg**
- $^{238}\text{U}$   
**35 Bq/kg**
- $^{232}\text{Th}$   
**30 Bq/kg**

# Radioaktiviteti primordial: rajoni Veneto (ITA)

*Harta e shpërndarjes së  $^{232}\text{Th}$*



*Projetti kombetar: ItalRad 2012-2017*

# DR ERJON SPAHIU

## **Aktivitet shkencor të fokusuar në fushën e fizikës bërthamore:**

- Metoda e spektrometrisë gama,
- Dozimetria,
- Mbrojtja nga rrezatimet jonizuese,

Studimet lidhen me identifikimin e radiobërthamave dhe përcaktimin e niveleve të radioaktivitetit si dhe vlerësimin e dozës dhe riskut që mund të sjellin tek publiku.

## **Disa nga kampionet që analizohen me anë të spektrometrisë gama:**

- ushqimet dhe pijet
- ujrat mbi dhe nëntokësorë.
- materialet e ndryshme të ndërtimit,
- materiale që përdoren në industri si lëndë e parë,
- materialet e mbetjeve industriale,
- monitorimi i ajrit,

# *Hapat për realizimin e objektivave*

- Mbledhja, grumbullimi i mostrave
- Përpunimi i tyre
- Përshtatja e mostrave në enë Marienli me gjeometri të ndryshme.
- Kemi përdorur një dedektor HPGe (High Purity **Germanium detector**)
- Bëhet Kalibri energjetik
- Bëhet kalibrimi i efikasitetit
- Bëhet analiza e spektrit.
- Identifikohen radiobërthamat natyrore dhe artificiale
- Përcaktohet aktiviteti specifik për çdo radiobërthamë.
- Përcaktojmë dozat që vijnë nga këto radiobërthama, si dhe koeficientë që lidhen me riskun radiologjik.
- Krahasime me referencat ndërkombëtare për aktivitetin, dozat dhe koeficientët e riskut radiologjik.

# DR. EMIL XHUVANI

Në laboratorin e biofizikës në fakultetin e shkencave të Natyrës ka kryer studime në dy drejtime:

1. Studime lidhur me cilësinë e ajrit të brendshëm në ambjentet e shkollave
2. Studime mbi përmbajtjen e faktorëve mbrojtës nga dielli (Spf) tek disa bimë endemike shqipëtare me metodën Mansur.

Eshtë përcaktuar me anë të metodës Mansur e cila përfaqson një korrelacion të absorbancës me faktorin e mbrojtjes ndaj diellit, faktori mbrojtës i bimës së çajit të malit

Faktori spf:

- I krahasueshëm me produktet e tregut
- Varet nga tretësi, matje me tretës etanolin
- Varet nga temperatura: matje në temperaturë ambiente dhe në temperaturë frigoriferike.

Matjet e absorbancave: Spektrofotometër në Laboratorin e Biofizikës, FSHN.

**DR. KEJDA KRISTO**

## **Fusha e Biofizikës**

- Metoda te ekstraktimeve proteinike
- Studimi i mekanizmave te palosjes proteinike.
- Roli i proteinave chaperone.
- Luminishenca e molekulave biologjike.

# Palosja proteinike

- Proteinat pasi sintetizohen në trajtën e një renditjeje lineare polipeptidike, ushtrojnë funksionin e tyre në gjendje të palosur
- **Tanimë është e qartë që** një makineri komplekse dhe e sofistikuar proteinike asiston në palosjen proteinike dhe ndihmon në ruajtjen e gjendjes native të tyre. Këto proteina quhen kujdestarë molekularë (molecular chaperones) **për analogji të rolit të tyre si parandalues të lidhjeve të dëmshme apo të padëshiruara midis proteinave.**
- **Ato** ndihmojnë në palosjen, ripalosjen dhe në aktivizimin ose bashkimin e molekulave të tjera.

*Monografi shkencore , Dr. K. Kristo, Prof.Dr. M. Spiro*

*Lumineshenca e proteinave*



## **Metoda gamaspektroskopike në përcaktimin e ndotjeve mjedisore**

- Matja e nivelit të radioaktivitetit në materialet e ndërtimit në Shqipëri
- Llogaritja e rrezikut radiologjik që buron nga materialet e ndërtimit.
- Kryerja e një studimi sistematik të shpërndarjes së radiobërthamave natyrore në zonën urbane të Tiranës.
- Monitorimi i ekspozimit të popullsisë si rezultat i rrezatimit tokësor
- Diskutimi i shpërndarjes të radiobërthamave natyrore në lidhje me përbërjen gjeologjike
- Shqyrtimi i përqëndrimit të aktivitetit të uraniumit dhe të radonit në ajrin e dherat të zonës urbane të Tiranës.

## Rezultate mbi përqëndrimet e aktivitetit të $^{40}\text{K}$ , $^{238}\text{U}$ ( $^{226}\text{Ra}$ ) dhe $^{232}\text{Th}$ në mostrat e materialeve të ndërtimit

- Përqëndrimet e aktivitetit për *klinkerin e çimenton* janë të krahasueshme.
- Përqëndrimi i aktivitetit të  $^{40}\text{K}$ ,  $^{226}\text{Ra}$  dhe  $^{232}\text{Th}$  në *lëndët e para* në zona të ndryshme gjeologjike, kanë vlera të ndryshme të përqëndrimit të radiobërthamave.
- Aktivitetet për *mostrat e tullave dhe të argjilës* janë të krahasueshme.
- Përqëndrimi i kaliumit dhe toriumit është më i lartë në tullat prej argjile në krahasim me çimentot.
- Përqëndrimi i radiumit (uraniu) është në çimento ( $36 \pm 8(\text{Bq/kg})$ ), dhe në tullat  $48 \pm 5(\text{Bq/kg})$ .

## Fizika e Atmosferës

- Aktiviteti kërkimor–shkencor fokusohet në Meteorologjinë e Aplikuar në drejtim të kërkimit, gjetjes dhe aplikimit të metodave të reja në Parashikimet Meteorologjike Afatshkurtra/Afatmesme të Ngjarjeve Atmosferike Ekstreme si edhe në drejtim të studimeve afatgjata klimatikë.

## Fizika e Mjedisit

- Aktiviteti kërkimor-shkencor fokusohet në monitorimin/menaxhimin mjedisor, në gjetjen e metodave/teknikave inovative për zgjidhjen e çështjeve aktuale mjedisore si dhe në konsulencën për Mbrojtjen e Mjedisit.

- Monografi “Klimatologjia e Reshjeve Intensive për Tiranën” (realizuar 60% e punës studimore)
- Monografi “Ndryshimet klimatike shqiptare në tablonë e ndryshimeve të klimës globale” (realizuar 30% e punës studimore)

## **Ekspertizë/konsulencën pranë autoriteteve/institucioneve përgjegjëse për çështjet e Mjedisit dhe Klimës**

- Eksperte për motin dhe klimën, Komiteti Këshillimor Teknik, Agjencia Kombëtare e Mbrojtjes Civile, **Min. e Mbrojtjes**.
- Eksperte e meteorologjisë për Incidentet/Aksidentet Ajrore në Aviacionin Civil, **Min. Infrastrukturës dhe Energjitikës**
- Eksperte pranë Grupit Teknik të Sigurisë së Digave, KESH sh.a, Min. Infrastrukturës dhe Energjitikës
- Eksperte për Mjedisin dhe Klimën, “Programi Kombëtar për Aderimin në Bashkimin Evropian 2024-2030 dhe Planit Kombëtar për Integrimin Evropian 2024-2026, **Min. e Mjedisit dhe Turizmit**
- Producente e reportazheve mbi çështjet e motit, klimës dhe mjedisit pranë kanalit televiziv A2-CNN .

# **Bashkepunime: Vetitë spektrale të klorofilës së gjetheve tek pemët frutore (Dr. Matilda Mema)**

Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST) ISSN: 2458-9403 Vol. 3 Issue 10, **October – 2016**. Determination Of Dominant Wavelength On Green Plants In The Presence Of Environmental Stresses  
Matilda Mema<sup>a</sup>, Fatbardha Babani<sup>b</sup> , **Kejda Kristo**<sup>c</sup> , Eriola Zhuri<sup>d</sup> (Hida)

Matilda Mema, Fatbardha Babani, **Kejda Kristo**, Emil Xhuvani., Changing leaves spectral properties of variety Santa Maria (pear) in the presence of environmental stresses. Journal of Multidisciplinary Engineering Science Studies (JMESS), ISSN: 2458-925X, Vol. 3 Issue 2, **February-2017**, 1387-1391, (Impact Factor 0.72)

Matilda Mema, Fatbardha Babani, **Kejda Kristo**, Emil Xhuvani., The reflection spectra of the tree leaves in the presence of solar radiation in three position. Journal of Multidisciplinary Engineering Science Studies (JMESS), ISSN: 2458-925X, Vol. 3 Issue 4, **Apryl-2017**, 1631-1635, (Impact Factor 0.72)