



ΗΜΕΡΙΔΑ

‘Ο Χημικός στη Βιομηχανία’

Τετάρτη 12 Μαρτίου 2025

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ ΕΚΠΑ

Το Τμήμα Χημείας σε αριθμούς

- ΔΕΠ: 44 ενεργά μέλη (10 Επικ., 9 Αναπλ, 25 Καθηγητές)
- 34% with PhDs from USA, UK, France, Germany, Belgium
- Σχεδόν όλοι με μεταδιδακτορική ερευνητική εμπειρία στο εξωτερικό

- ΕΔΙΠ: 14
- Διδασκαλία σε Τμήματα Χημείας, Βιολογίας, Φαρμακευτικής και Γεωλογίας

- Τμήμα Χημείας
 - 150 προπτυχιακοί φοιτητές Χημείας (Χ 4 ετη)
 - 236 μεταπτυχιακοί φοιτητές 1.5-2 έτη
 - 168 υποψήφιοι διδάκτορες
 - 11 postdocs

Πρακτική Άσκηση Φοιτητών Τμήματος Χημείας

- Η Πρακτική Άσκηση των φοιτητών του Τμήματος Χημείας επιδοτείται μέσω του προγράμματος με τίτλο «Πρακτική Άσκηση του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «**Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**» το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου (ΕΚΤ) .
- Το πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης δίνει την ευκαιρία σε τελιόφοιτους φοιτητές να εφαρμόσουν τις ακαδημαϊκές γνώσεις τους σε περιβάλλον εργασίας δημόσιων ή ιδιωτικών επιχειρήσεων και οργανισμών και να εξοικειωθούν με το εργασιακό περιβάλλον και τις απαιτήσεις του επαγγελματικού χώρου, έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί ομαλότερη μετάβαση από τον ακαδημαϊκό στον επαγγελματικό χώρο.
- Η Πρακτική Άσκηση του Τμήματος Χημείας είναι μάθημα επιλογής του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος, αντιστοιχεί σε 15 ECTS, **έχει διάρκεια τριών μηνών** και πραγματοποιείται από το 5ο εξάμηνο σπουδών.
- Οι φοιτητές ασκούνται σε ιδιωτικούς φορείς και σε δημόσιους φορείς.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (αλφαβητικά)

1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

2. ΑΝΟΡΓΑΝΗ
ΧΗΜΕΙΑ

3. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

4. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

5. ΟΡΓΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

6. ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

7. ΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8. ΧΗΜΕΙΑ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (αλφαβητικά)

1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

2. ΑΝΟΡΓΑΝΗ
ΧΗΜΕΙΑ

3. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

4. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

5. ΟΡΓΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

6. ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

7. ΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8. ΧΗΜΕΙΑ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ



ΑΡΧΙΚΗ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ-ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ »

ΔΕΙΤΕ ΣΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ | ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑΣ | ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ | ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ | ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ | ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ | ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ | ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ |

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Εργαστήριο Αναλυτικής Χημείας

Ακαδημαϊκό Προσωπικό

Ευάγγελος Γκίκας (Καθηγητής)

Νικόλαος Θωμαΐδης (Καθηγητής)

Χρήστος Κόκκινος (Αναπλ. καθηγητής)

Ευρύκλεια Λιανίδου (Καθηγήτρια)

Αθηνά Μάρκου (Επίκ. Καθηγήτρια)

Αναστάσιος Οικονόμου (Καθηγητής Διευθυντής Εργαστηρίου)

Ερασμία Μπιζάνη (Ε.Δι.Π.)

Μελπομένη Ντούσιου (Ε.Δι.Π.)

Χριστόφορος Πολυδώρου (Ε.Δι.Π.)

Sensors Lab (<http://scholar.uoa.gr/christok>)

Fabrication of smart sensors and biosensors through microengineering, 3D-printing and other printing technologies.

Wearable sensors
Paper-based devices
Biosensors

Smart sensors

NEWS RELEASE 25-APR-2023

Say 'ahhh': This ecofriendly tongue depressor checks vitals

Peer-Reviewed Publication
AMERICAN CHEMICAL SOCIETY



Doctors often use tongue depressors when peering in a patient's mouth and throat. But what if that flat wooden spatula could actively evaluate the patient's health? That's the premise of an ecofriendly disposable sensor, reported in ACS' *Analytical Chemistry*, that can check levels of glucose and other biomarkers in saliva. Researchers say the easy-to-produce device could someday help doctors assess a range of conditions.

Wood is a renewable, biodegradable, natural material that is widely available at low cost, which makes it attractive for researchers who design electronics and sensors. However, this is challenging because the material isn't good at conducting electricity. One solution is to use wood as a passive substrate and then coat it with metals and carbon-based inks.

Alternatively, high-power lasers can char specific regions on the wood, turning those spots into conductive graphite. But this complicated technique requires sophisticated and expensive instrumentation, an oxygen-free atmosphere and fire retardants. To develop a cheaper and easier process, Christos Kokkinos and colleagues turned to low-power diode lasers, which have already been successfully used to make polyimide-based sensors but haven't previously been applied to wooden electronics and electrochemical sensors.

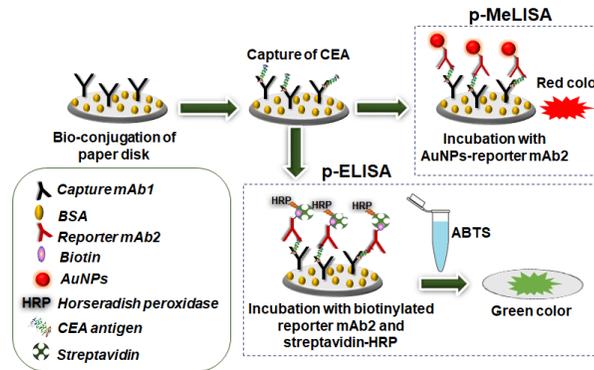
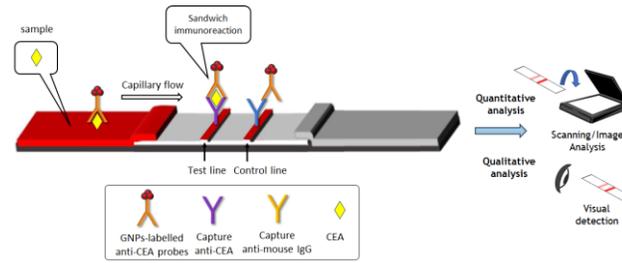
The team used a portable, low-cost laser engraver to create a pattern of conductive graphite electrodes on a wooden tongue depressor, without the need for special conditions. Those electrodes formed two electrochemical cells separated by lines drawn with a water-repellent permanent marker. The biosensor was then used to rapidly and simultaneously measure concentrations of nitrite and glucose in artificial saliva. Nitrite can reveal oral diseases, such as periodontitis, while glucose can serve as a diagnostic for diabetes. The researchers say these low-cost devices could be adapted to detect other saliva biomarkers and would be quick and easy to produce on-site at medical facilities.



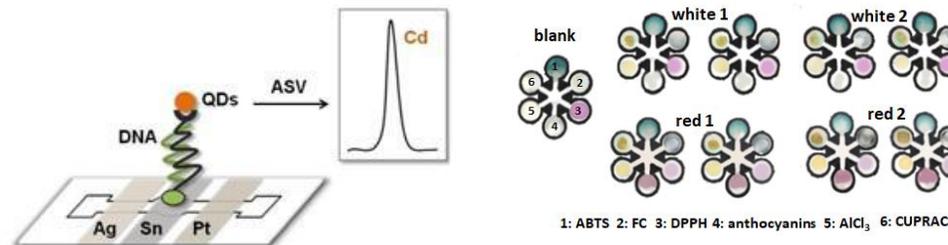
IMAGE: ELECTROCHEMICAL CELLS ETCHED BY A LASER ON A WOODEN TONGUE DEPRESSOR CAN MEASURE GLUCOSE AND NITRITE LEVELS IN SALIVA. (WE = WORKING ELECTRODE, CE = COMMON COUNTER ELECTRODE, RE = COMMON REFERENCE ELECTRODE) [view more >](#)

CREDIT: ADAPTED FROM ANALYTICAL CHEMISTRY, 2023, DOI: 10.1021/ACS.ANALCHEM.3C01211

Biosensors



Paper-based devices



Projects

SAFEMILK
Innovative technology for milk safety

Maria Skłodowska Curie Actions - Research and Innovation Staff Exchange (RISE) H2020-MSCA-RISE-2020



Making safer milk through innovative detection of bacteria and antibiotics

The EU-funded SAFEMILK project will develop a novel, complex biosensing assay for the evaluation of milk safety. The innovative solution will be focused on rapid and sensitive detection of bacterial pathogens and antibiotics that could occur in milk and represent a potential hazard for health. By applying surface acoustic waves, electrochemical and optical methods with the use of nanofabricated surfaces and immobilised DNA aptamers, SAFEMILK aims at creating an optimised complex assay for efficient assessment of milk safety, which could become a useful tool for the milk and dairy product industry.

For more information, please visit:

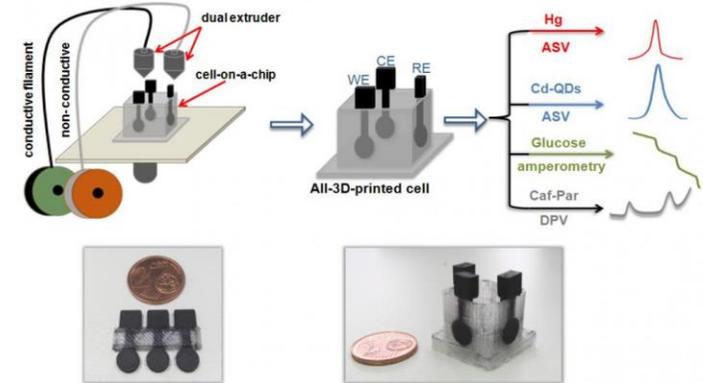
<https://cordis.europa.eu/project/id/101507299>

"3rd Call for Scholarships for PhD Candidates" (Project No 5596: "Development and applications of novel paper-based analytical devices")

"2nd Call for Research Projects to Support Faculty Members & Researchers" (Project No: 2956)



3D-printed Devices



Publications

- "3D Printed Bioelectronic Microwells", *Advanced Functional Materials*, 2021, DOI: <https://doi.org/10.1002/adfm.202102459>
- "Smartphone-Addressable 3D-Printed Electrochemical Ring for Nonenzymatic Self-Monitoring of Glucose in Human Sweat" *Analytical Chemistry*, 2021, 93, 7, 3331–3336
- "Paper-based microfluidic device with integrated sputtered electrodes for stripping voltammetric determination of DNA via quantum dot labeling" *Analytical Chemistry*, 2018, 90, 1092-109

Trace Analysis and Mass Spectrometry (TrAMS)

(<http://trams.chem.uoa.gr/>) Prof. Nikolaos S. Thomaidis

Group



Accredited Laboratory under EN ISO/IEC 17025 by the Hellenic Accreditation System S.A.

- 🎯 Method Development
- 🎯 (High Resolution) Mass Spectrometry
- 🎯 Chemometrics

- 🌿 Foodomics
- 🌍 Emerging Contaminants
- 🚰 Wastewater-based Epidemiology
- 🧑 Human exposomics



Projects

PARC

PARC

Development of next-generation chemical risk assessment to protect human health and the environment.



HORIZON-HLTH-2021-ENVHLTH-03
ID: 101057014



TerraChem



HORIZON 2023-2026,
ID: 101135483

TerraChem

From soils to **apex species**: chemical pathways, effects and impacts on **terrestrial biodiversity and ecosystem services** and applications for better **chemicals management**

EU-WISH



EU4H-PJG 2023-2026,
ID: 101140460

EU WISH

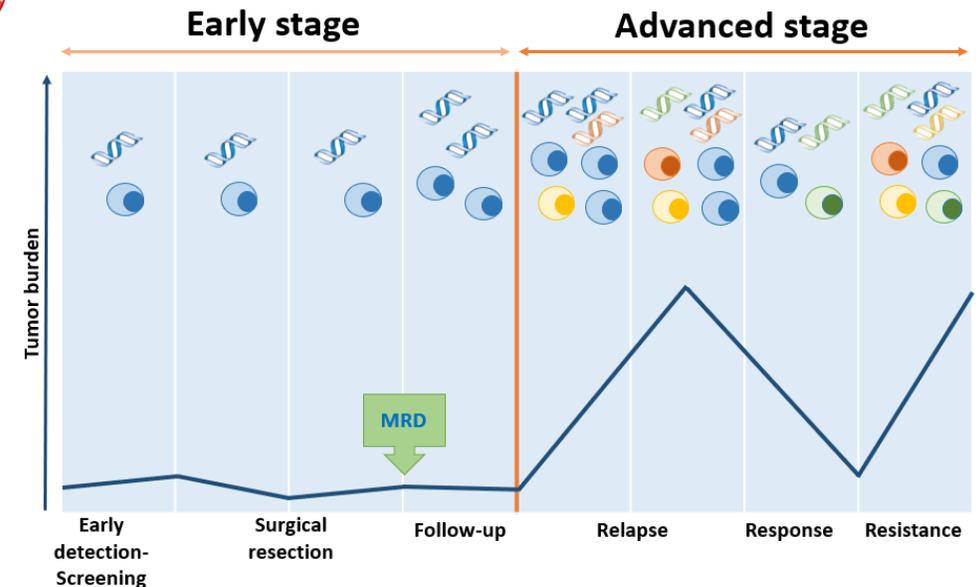
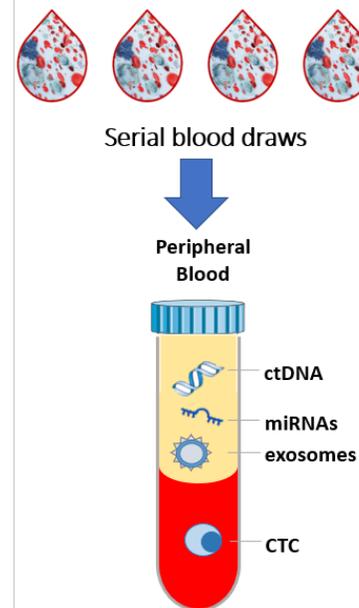
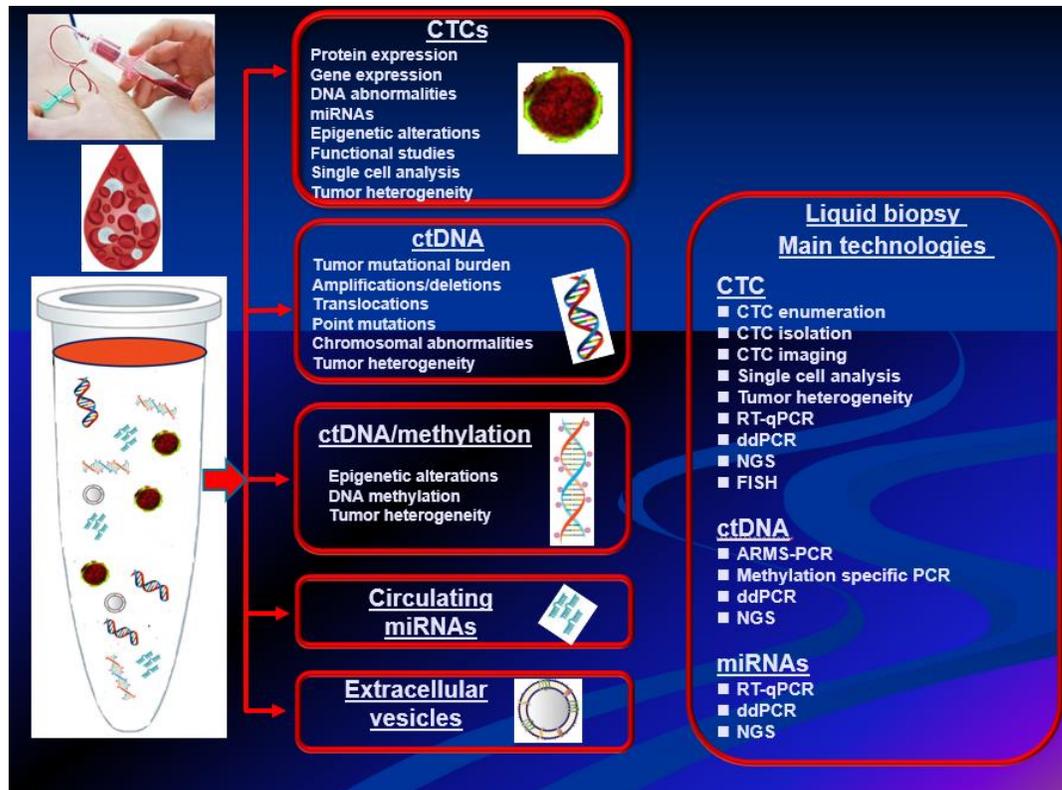
EU Wastewater Integrated Surveillance for Public Health
26 Countries
62 Participants

Publications

- Untargeted 4D-metabolomics using Trapped Ion Mobility combined with LC-HRMS in extra virgin olive oil adulteration study with lower-quality olive oils, *Food Chemistry*, 434, **2024**, 137410.
- Towards a harmonized identification scoring system in LC-HRMS/MS based non-target screening (NTS) of emerging contaminants, *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 159, **2023**, 116944.
- An AI-powered patient triage platform for future viral outbreaks using COVID-19 as a disease model, *Human Genomics* 17, **2023**, 80.

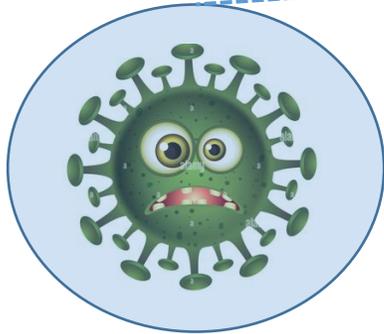
Molecular Diagnostics of Cancer

- Liquid biopsy
- Detection and molecular characterization of circulating tumor cells
- Detection of circulating tumor DNA mutations, epigenetics , miRNAs, exosomes
- The ACTC Lab has been accredited with an ISO-15189 certificate to perform liquid biopsy analysis.



Assist. Prof. Athina N. Markou

- 🎯 Method Development
- 🎯 Molecular assays
- 🎯 PCR based techniques (Real-time, ddPCR)



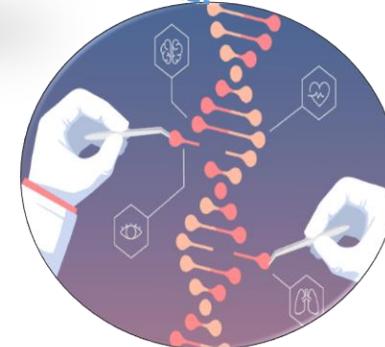
Viruses detection



Milk adulteration



Liquid Biopsy



Disease Diagnosis

Publications

- ❑ Development and Validation of a Novel Dual-Drop-off ddPCR Assay for the Simultaneous Detection of Ten Hotspots PIK3CA Mutations. *Anal Chem.* 2023 Sep 19;95(37):14068-14076.
- ❑ Evaluation of PCR-enhancing approaches to reduce inhibition in wastewater samples and enhance viral load measurements. *Sci Total Environ.* 2024 Dec 10;955:176768.
- ❑ Novel and Sensitive Touchdown Polymerase Chain Reaction Assays for the Detection of Goat and Sheep Milk Adulteration with Cow Milk. *Molecules.* 2024 Apr 17;29(8):1820.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (αλφαβητικά)

1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

2. ΑΝΟΡΓΑΝΗ
ΧΗΜΕΙΑ

3. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

4. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

5. ΟΡΓΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

6. ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

7. ΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8. ΧΗΜΕΙΑ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ



ΑΡΧΙΚΗ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ-ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ »

ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Εργαστήριο Ανόργανης Χημείας

Ακαδημαϊκό Προσωπικό

Ανδρέας Δανόπουλος (Καθηγητής)

Παναγιώτης Κυρίτσης (Καθηγητής)

Κωνσταντίνος Μεθενίτης (Αναπλ. Καθηγητής)

Χριστιάνα Μητσοπούλου (Καθηγήτρια)

Γιάννης Παπαευσταθίου (Καθηγητής)

Πατρίνα Παρασκευοπούλου (Καθηγήτρια)

Ελένη Ευθυμιάδου (Αναπλ. Καθηγήτρια)

Αθανάσιος Φιλιππόπουλος (Αναπλ. Καθηγητής)

Νικόλαος Ψαρουδάκης (Επικ. Καθηγητής)

Νικόλαος Τσουρέας (Επικ. Καθηγητής)

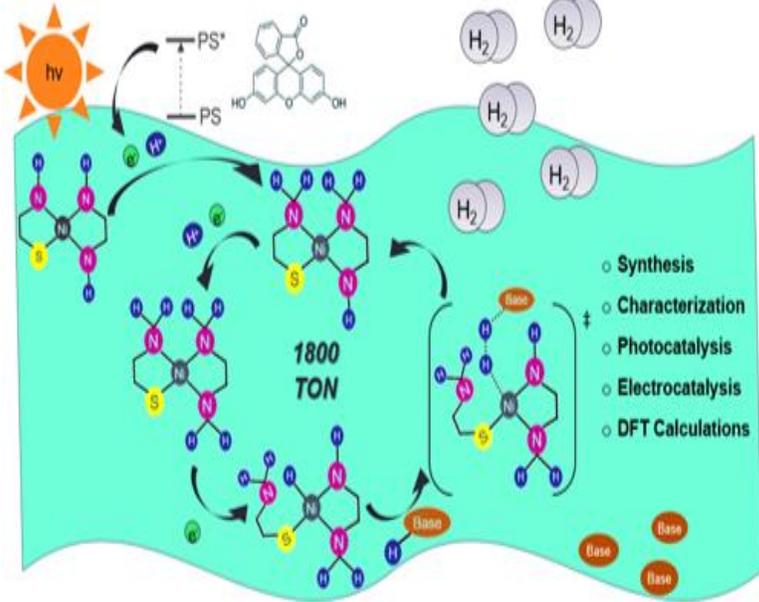
Μαρία Ρούλια (Ε.ΔΙ.Π.)

Inorganic Chemistry Laboratory

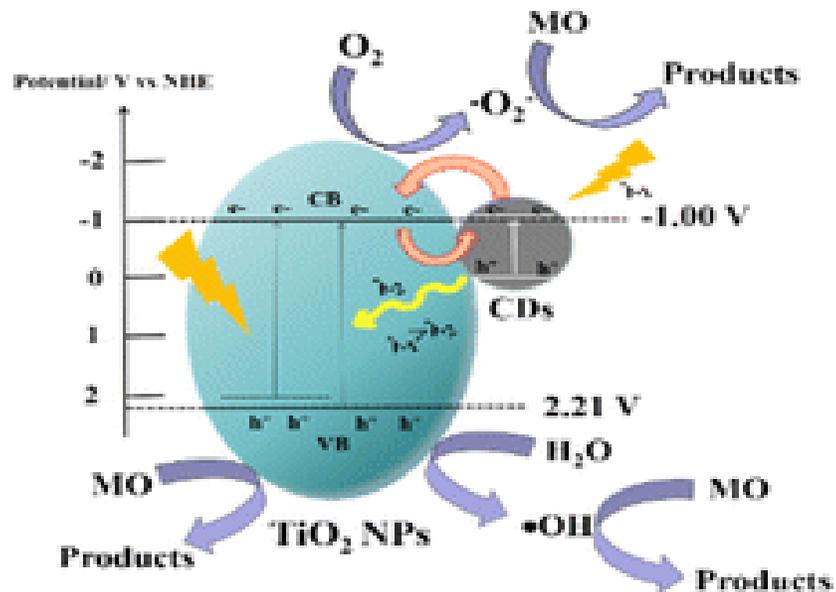
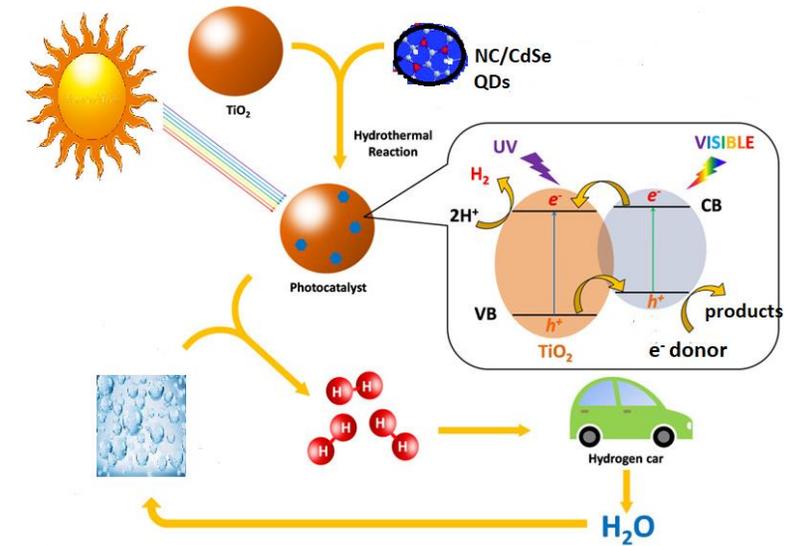
The research of its members extends from basic chemistry to applications in Catalysis, Energy, Biological, and Environmental Chemistry.

Computational Chemistry is also under staff's interest for elucidating the mechanisms of the reactions and the active sites of catalysts.

Synthesis and characterization of molecules and nanomaterials are the focus of Inorganic Lab's research.

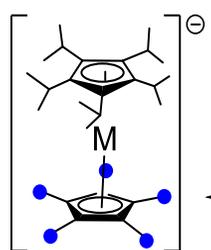
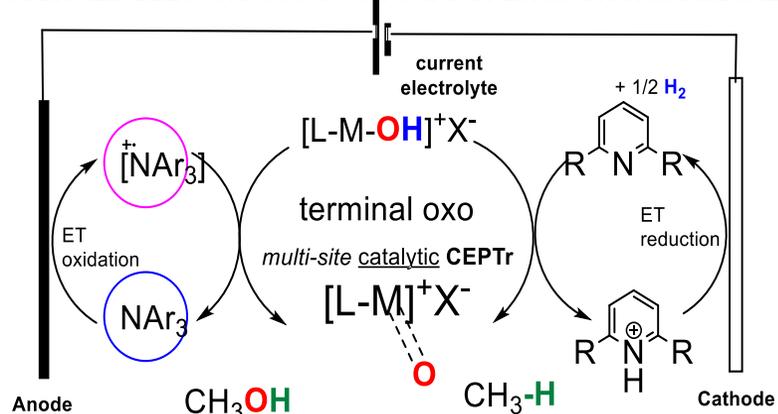


- **Biomimetic evolution of hydrogen** from water by electrocatalysis and photocatalysis.
- **Design of catalysts with non-innocent ligands** and low-cost, highly abundant, and environmentally friendly metal ions.
- Synthesis of **nanomaterials** (semiconductors, quantum dots, npsTiO₂ etc) acting as photosensitizers/photocatalysts
- **DFT calculations**

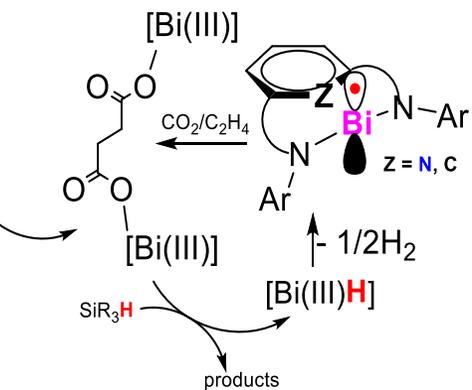


Photocatalytic nanoparticles based on quantum dots and TiO₂ for photodynamic therapies / applications

BIOMIMETIC AND ELECTROCATALYTIC ACTIVATION OF METHANE
USE OF CONCERTED ELECTRON PROTON TRANSFER IN ORGANOMETALLIC SYNTHESIS



ORGANOMETALLIC
CHEMISTRY
@ N.K.U.A.
NT LAB

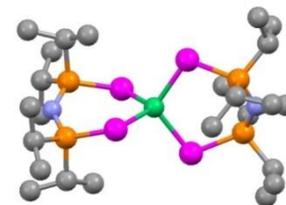


LOW VALENT BISMUTH Complexes
for Small Molecule activation and Catalysis

N. Tsoureas

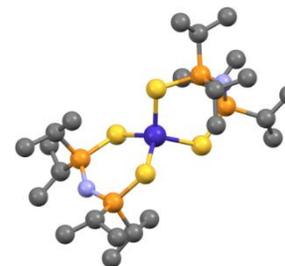
Metal complexes exhibiting characteristic magnetic properties

Tetrahedral, $S = 1$, $[Ni\{iPr_2P(Se)NP(Se)iPr_2\}_2]$, Large zero-field splitting: $D = 45 \text{ cm}^{-1}$



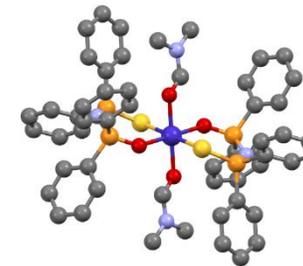
S.-D. Jiang, D. Maganas, N. Levesanos, E. Ferentinos, S. Haas,
K. Thirunavukkuarasu, J. Krzystek, M. Dressel, L. Bogani, F. Neese, P. Kyritsis,
J. Am. Chem. Soc., **2015**, 137, 12923-12928.

3d-metal Single Ion Magnets



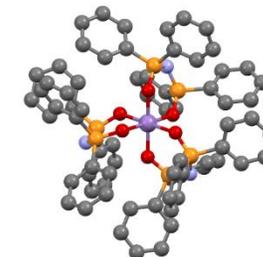
Tetrahedral
 $S = 3/2$,
 $[Co\{iPr_2P(S)NP(S)iPr_2\}_2]$

S. Sottini, G. Poneti, S. Ciattini, N. Levesanos,
E. Ferentinos, J. Krzystek, L. Sorace, P. Kyritsis,
Inorg. Chem., **2016**, 55, 9537-9548.



Octahedral
 $S = 3/2$
 $trans-[Co\{Ph_2P(O)NP(S)Ph_2\}_2(dmf)_2]$

E. Ferentinos, et al,
Inorg. Chem. Front., **2019**, 6, 1405-1414.



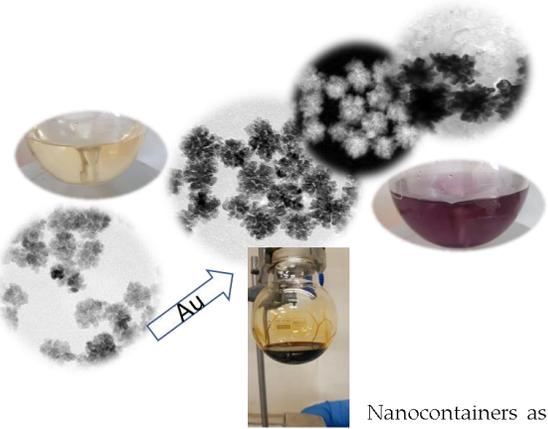
Octahedral
 $S = 2$,
 $[Mn\{Ph_2P(O)NP(O)Ph_2\}_3]$

Y. Sanakis, et al, *Inorg. Chem.*, **2020**, 59, 13281-13294.

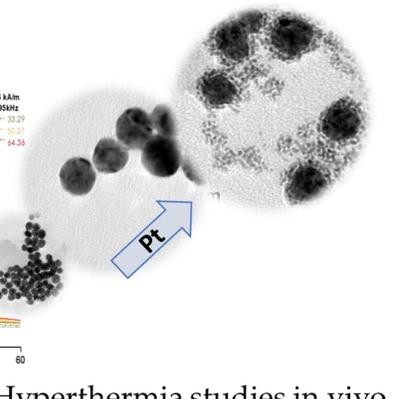
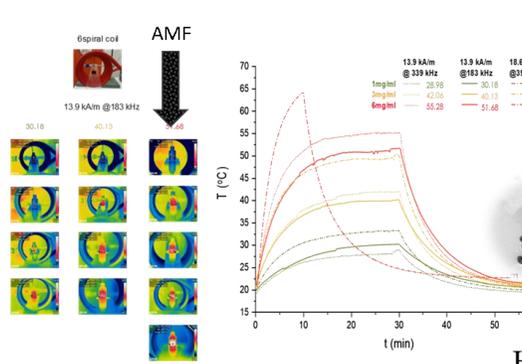
Panayotis Kyritsis

Metallic and polymeric nanoparticles for theranostic applications

E. K. Efthimiadou, Synthesis of mNPLs coated with gold

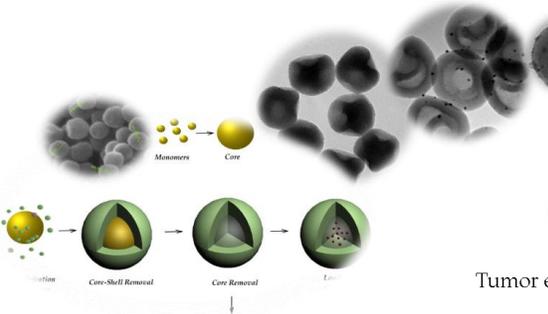


Doping of gold NPs with Pt NPs



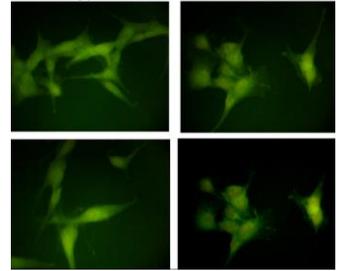
Hyperthermia studies in vivo

Nanocontainers as drug delivery systems

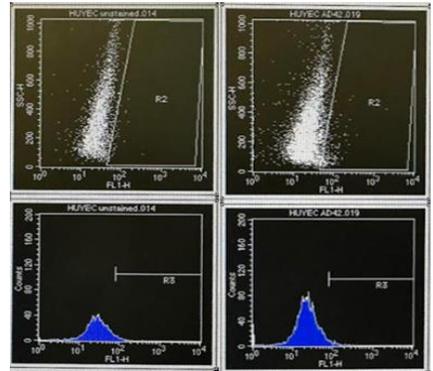


Tumor efficacy in vivo & biodistribution studies

In vitro evaluation of NPs

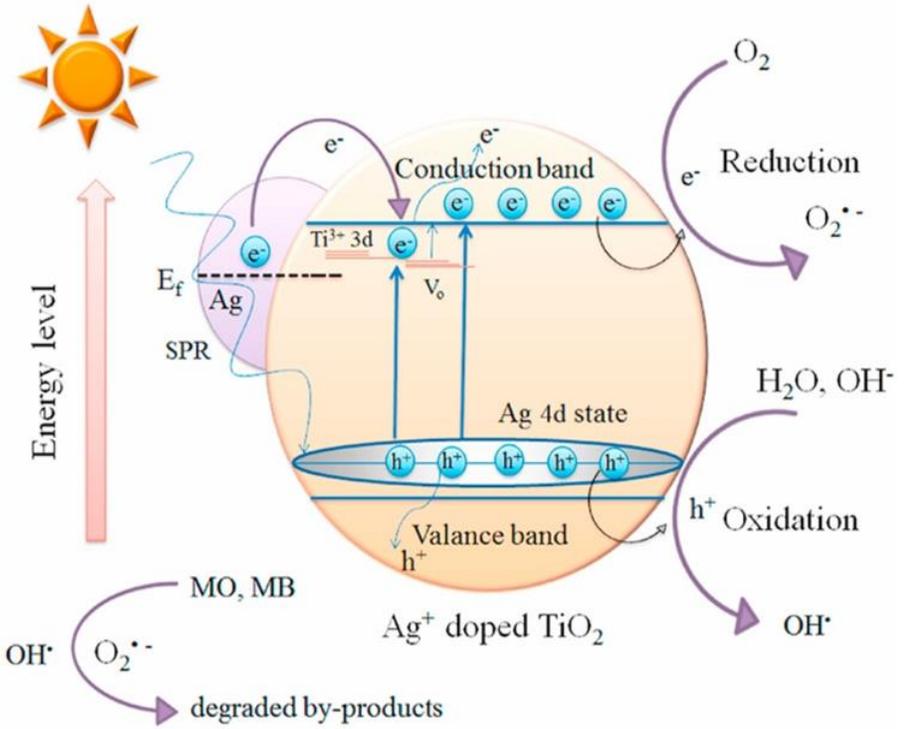


Fluorescent imaging for U87MG with Ag NPs

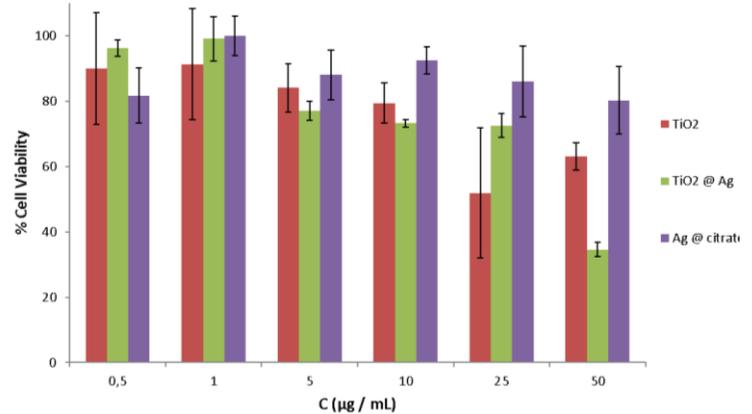


Apoptosis through Flow Cytometry in U87MG with iron mNPs

Photocatalytic nanoparticles based on TiO₂



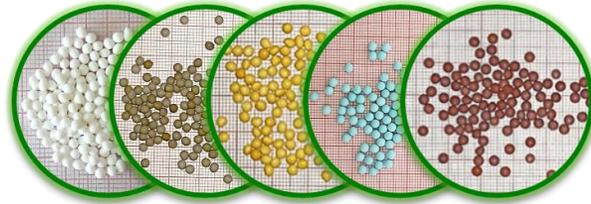
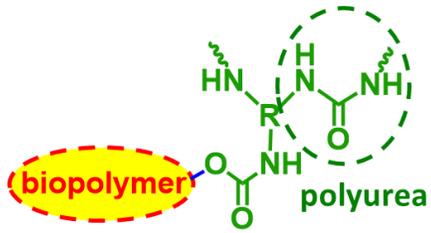
HaCaT



MTT assay toxicity study in HaCaT cell line

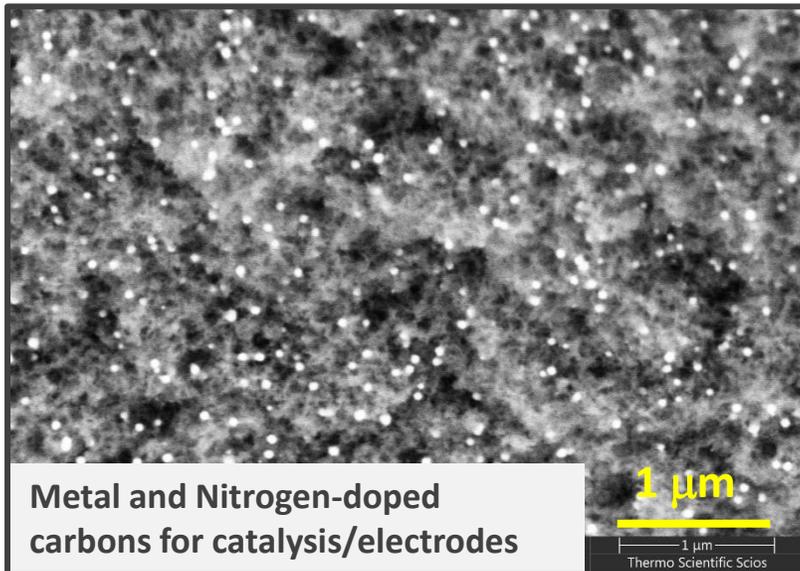
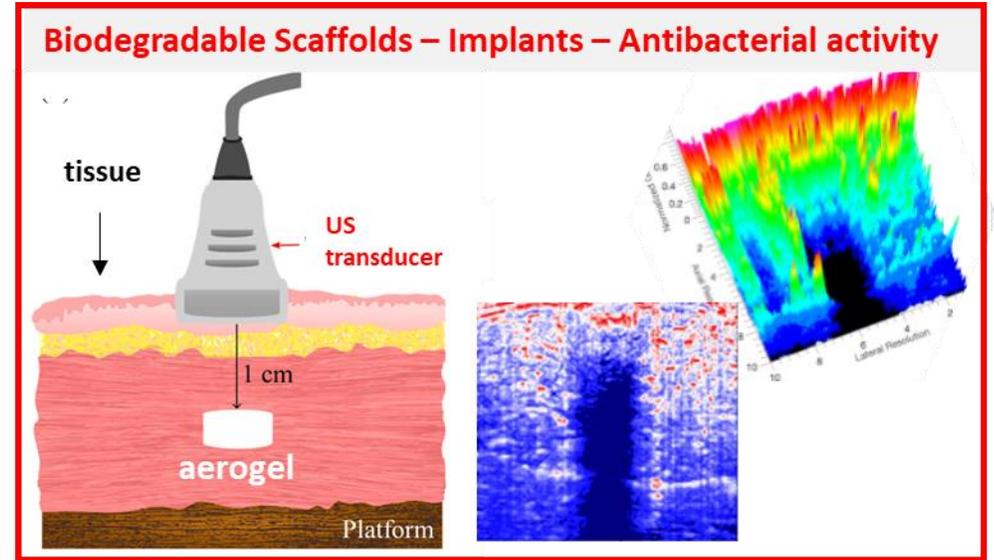
Patrina Paraskevopoulou

Nanoporous nanostructured materials - Aerogels

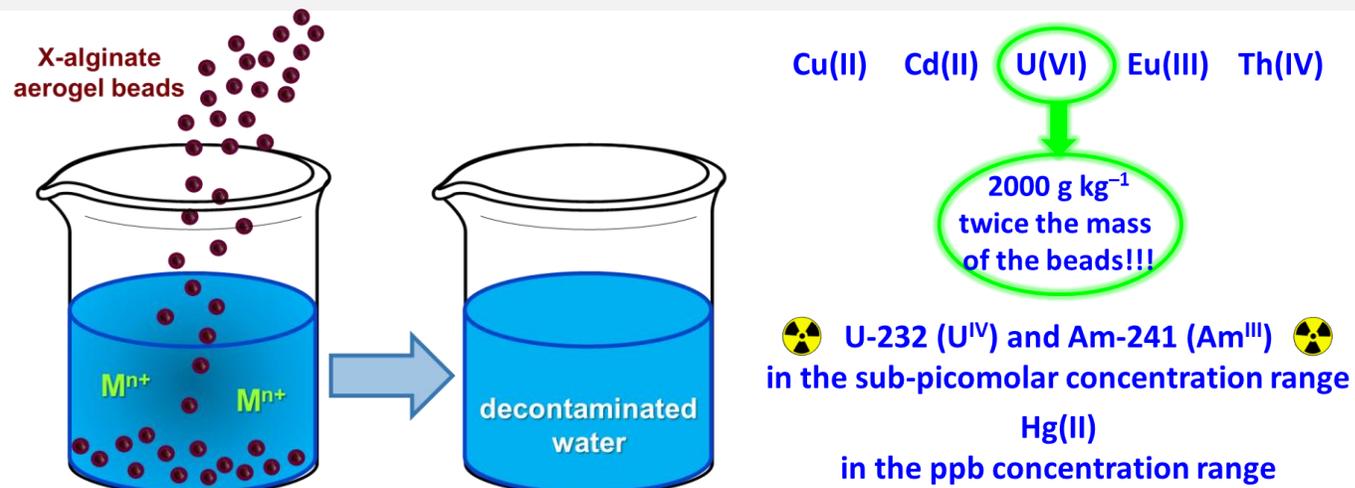


X-biopolymer aerogels

- a new class of lightweight nanostructured materials
- mechanically strong
- stable in all aqueous environments, including seawater
- biocompatible



Water seawater / wastewater decontamination from metals, dyes, solvents, oils

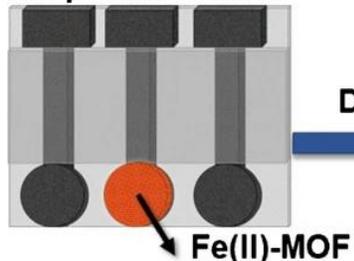




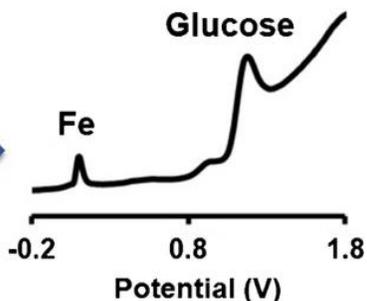
3D-printed Wearable sensors based on Metal-Organic Frameworks for the electrochemical sweat glucose monitoring

RESEARCH – CREATE – INNOVATE

3D-printed device



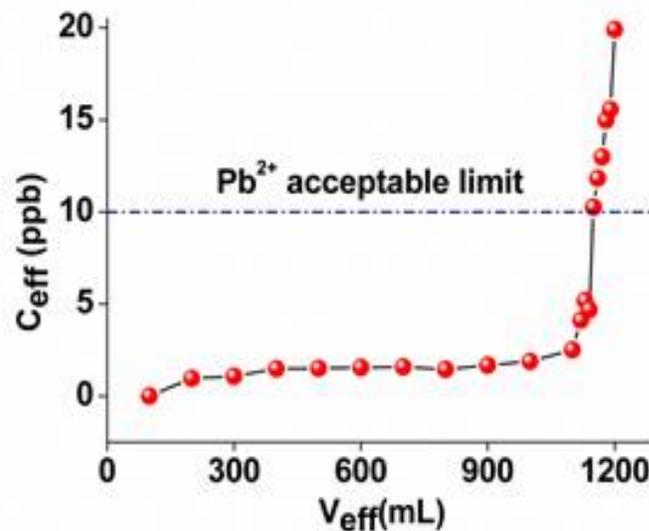
DPV



MOFs for sensing applications

Metal-Organic Frameworks as sorbents for the removal of heavy metal ions from contaminated waters

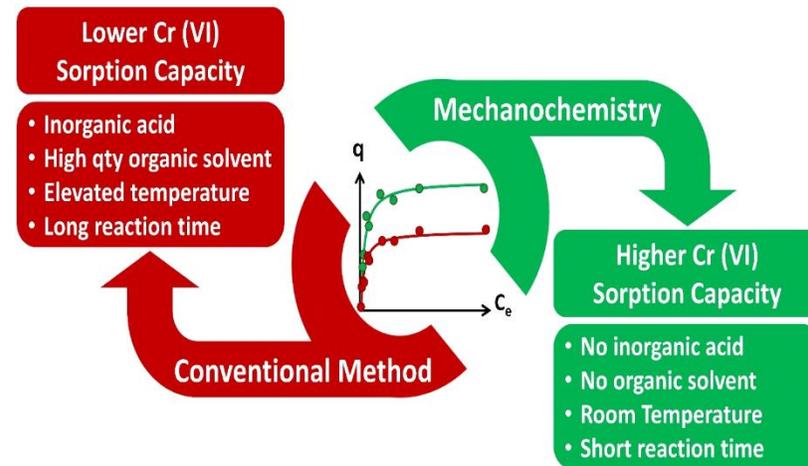
RESEARCH – CREATE – INNOVATE



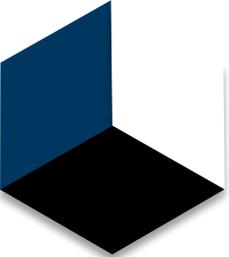
MOFs as sorbents for water remediation

Mechanochemical synthesis of Metal-Organic Frameworks for water purification

HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT



Mechanochemistry – Solid-State Synthesis – Green Synthesis of MOFs



Climeco₂mbs



Winners of Greece-Turkiye Hackathon 2025, selected from among 400 team submissions

#INNOVATETOGETHER
#TogetherForASustainableFuture

Sponsor:
TÜRKİYE - GREECE
BUSINESS COUNCIL

27/02/2025

20.000€

HACKATHON '25
GREECE-TURKIYE INNOVATE TOGETHER

1st Prize
is awarded to business team
ECOMARIS

Logos: HELLENIC REPUBLIC Ministry of Foreign Affairs, REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS, REPUBLIC OF TÜRKİYE MINISTRY OF INDUSTRY AND TECHNOLOGY, Athens Business Incubator, HELLENIC REPUBLIC ATHENS CHAMBER OF COMMERCE & INDUSTRY, BİLİŞİM VADİSİ Technology Development Zone.



EcoMaris aims to transform marinas into self-sustaining energy hubs via *Climeco2mbs*' Carbon capture composite building material and Sowec's Wave Energy Harvesters

Department of Physics
Dr. Vasileios Ntouros
Prof. Margarita Assimakopoulos

Department of Chemistry
Dr. Panagiotis Oikonomopoulos
Prof. Patrina Paraskevopoulou
Prof. Giannis S. Papaefstathiou



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (αλφαβητικά)

1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

2. ΑΝΟΡΓΑΝΗ
ΧΗΜΕΙΑ

3. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

4. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

5. ΟΡΓΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

6. ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

7. ΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8. ΧΗΜΕΙΑ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ



ΑΡΧΙΚΗ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ-ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ »

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Εργαστήριο Βιομηχανικής Χημείας

Ακαδημαϊκό Προσωπικό Εργαστηρίου

Ερμόλαος Ιατρού (Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου)

Γεώργιος Παπαδογιαννάκης (Καθηγητής)

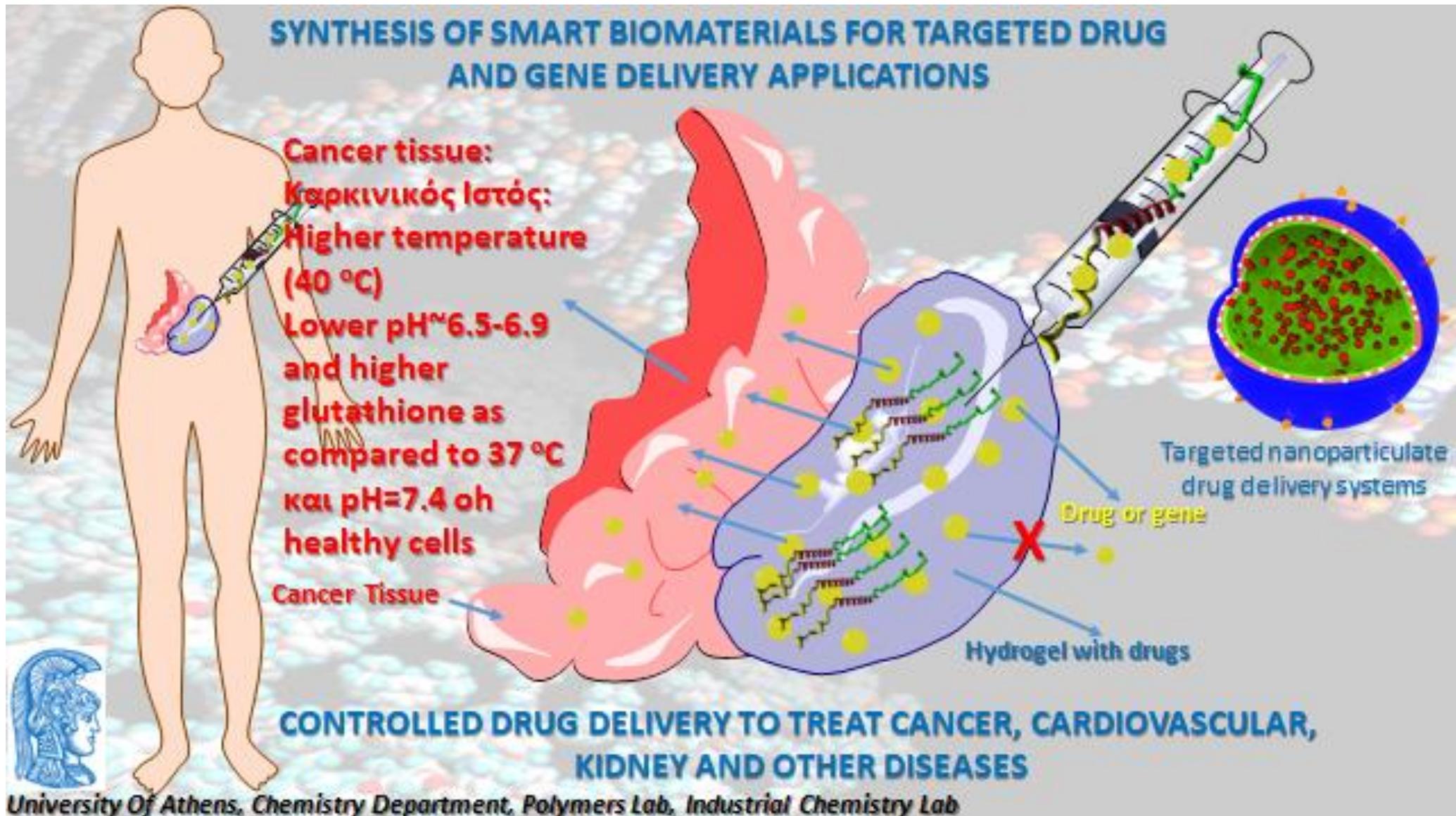
Μαρίνος Πιτσικάλης (Καθηγητής)

Γεώργιος Σακελλαρίου (Καθηγητής)

Μαργαρίτα Χατζηχρηστίδη (Καθηγήτρια)

Μαριάνθη Μπασαλέκου, (Επικ. Καθηγήτρια)

LABORATORY OF POLYMERS

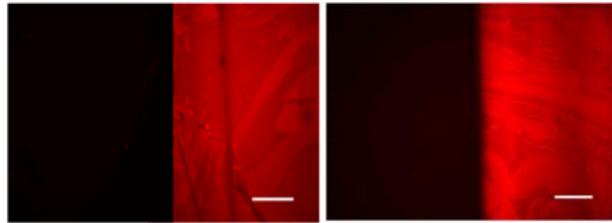


Margarita Chatzichristidi's Group

Research & Scientific Interests

- Micromachining
- Fabrication of novel devices using non- conventional lithography
- Fabrication of microsystems using conventional lithographic patterning methods
- Design and characterization of materials suitable for organic electronics
- Lithographic evaluation of new materials
- Surface modification for bio-applications
- Lithographic materials for specific attachment of biomolecules and cells
- Polymer nanocomposite with metal oxides
- Chemical methods for 3D nano-architectures of metal oxides

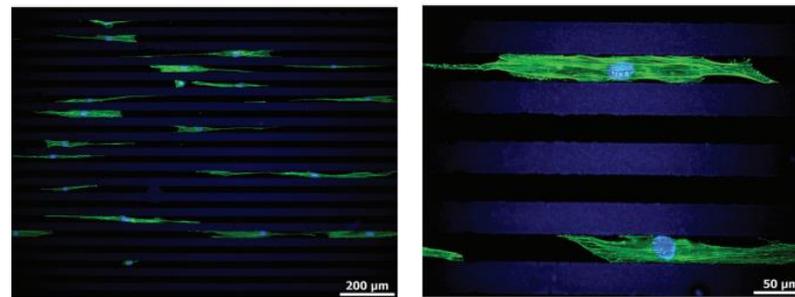
Surface modification for bio-applications



Fluorescence microscope from silicon wafers coated with (a) PFMA homopolymer and PFMA:VBGE 1:1 copolymer after incubation with biotinylated BSA and reaction with AlexaFluor546 labelled streptavidin (the left is the unexposed area of the film and on the right is the exposed)

A. Nika et al. , Polymers 15 (2023) , 493.

Lithographic materials for specific attachment of biomolecules and cells



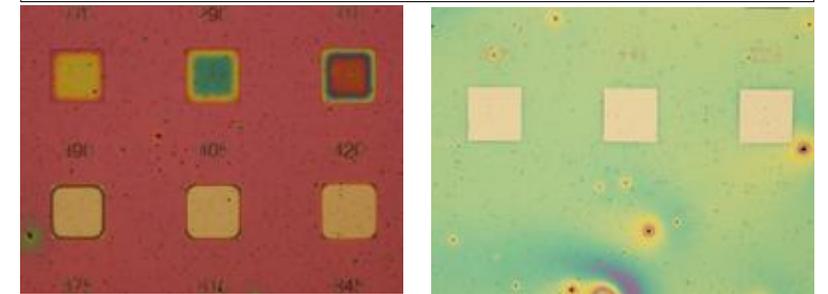
Fluorescence microscopy images of smooth muscle cells adherent after 1-day culture on photopatterned: PEG-b-PTHPMA43-57 diblock copolymer films with a stripe pattern of 25-μm.

D. Kourti et al. Macromol. Biosci. 23 (2023) , 2200301

Fluorescence images obtained from surfaces reacted with 5-FAM-azide after modification with: EPRmed/ rabbit IgG reacted with sulfo-NHS-DBCO for 2 h, and 24 h

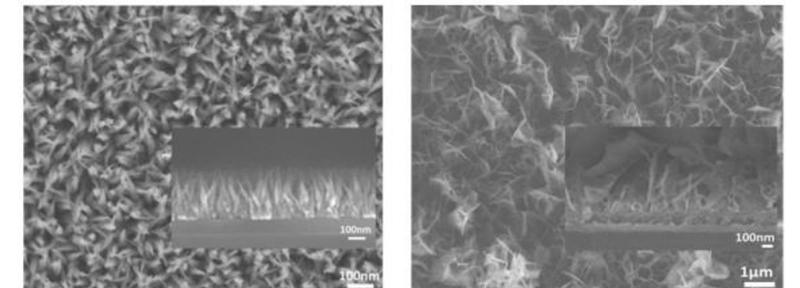
Vrettou et al. Surfaces and Interfaces 36 (2023) 102500

Metal oxides and Polymer nanocomposites with MO



Contrast curve patterns of CuO/PMMA nano-composites as e-beam resist materials.

G. Geka et al., Nanomaterials 11(3) (2021), 76



SEM images of the hydrothermally-grown (a) flame-like CuO nanostructures and nanosheets/nanopetal-like NiO
V. Constantoudis et al., Micro and Nano Engineering 16 (2022) 100148

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (αλφαβητικά)

1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

2. ΑΝΟΡΓΑΝΗ
ΧΗΜΕΙΑ

3. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

4. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

5. ΟΡΓΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

6. ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

7. ΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8. ΧΗΜΕΙΑ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ



ΑΡΧΙΚΗ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ-ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ »

ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ

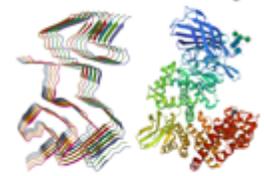
Εργαστήριο Βιοχημείας

Ιστοσελίδα του εργαστηρίου: <https://biochemistry.chem.uoa.gr>

Ακαδημαϊκό Προσωπικό Εργαστηρίου

Ευαγγελία Εμμανουηλίδου (Επίκ. Καθηγήτρια)

Ευστράτιος Στρατικός (Αναπλ. Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου)



Εργαστήριο Βιοχημείας

<https://biochemistry.chem.uoa.gr/>



2 βασικές κατευθύνσεις (2 μέλη ΔΕΠ)

- Βιοχημεία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος
- Βιοχημεία & Χημική Βιολογία του Ανοσοποιητικού Συστήματος

Δρ. Ε. Στρατικός (Αναπλ. Καθηγητής – Διευθυντής)

Βιοχημεία του Ανοσοποιητικού Συστήματος

Αντιγονοπαρουσίαση / Επίκτητη ανοσία

Δομή και Λειτουργία Πρωτεϊνών - Ενζυμολογία

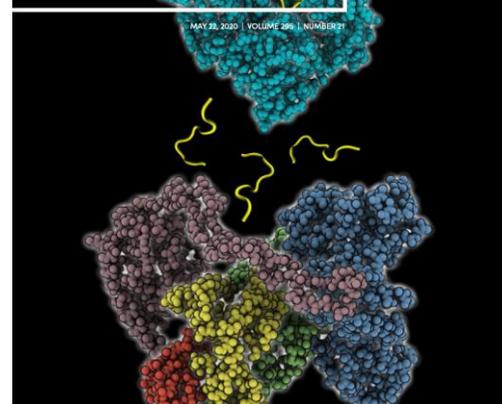
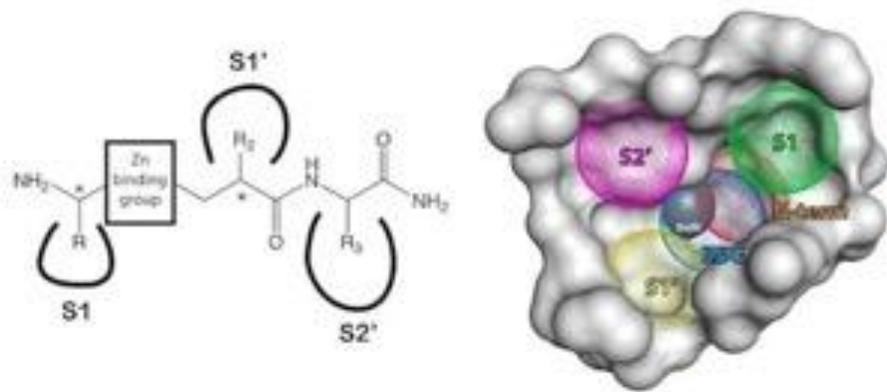
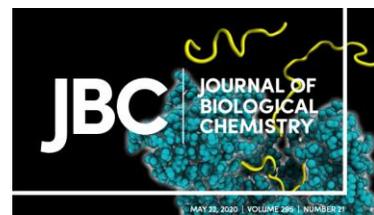
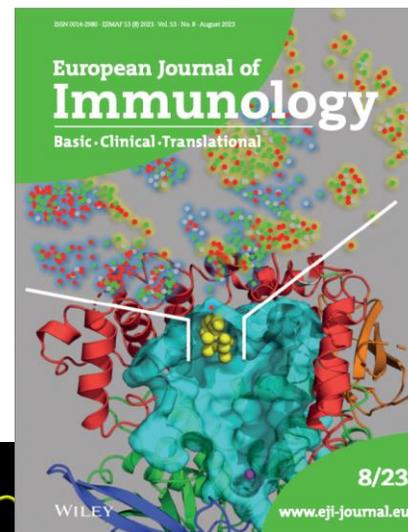
Μοριακή Ανοσολογία

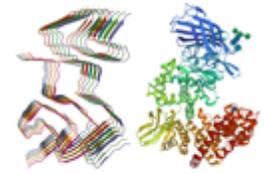
Δομική Βιολογία (κρυσταλλογραφία ακτίνων Χ)

Βιοφυσική – Χημική Βιολογία

Ανάπτυξη Φαρμάκων - Φαρμακευτική Χημεία

(Ανοσοθεραπεία καρκίνου και αυτοανοσία)





Δρ. Ε. Εμμανουηλίδου (Επικ. Καθηγήτρια)

Βιοχημεία του Νευρικού Συστήματος

Μοριακοί μηχανισμοί έκκρισης και αποικοδόμησης πρωτεϊνών

Κυτταρική Βιολογία – Κυτταρικά δίκτυα - Εξωσώματα

Ζωικά μοντέλα ασθενειών

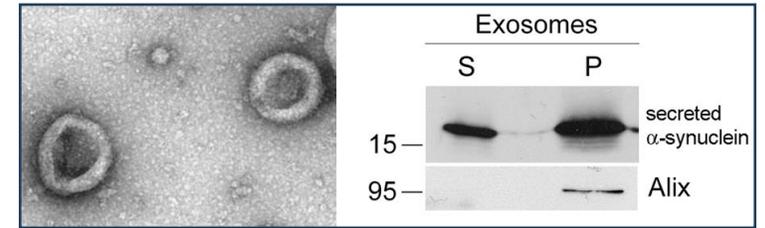
Συνεστιακή μικροσκοπία – μικροσκοπία φθορισμού

Μοριακοί μηχανισμοί ασθενειών (Νευροεκφυλιστικές ασθένειες,

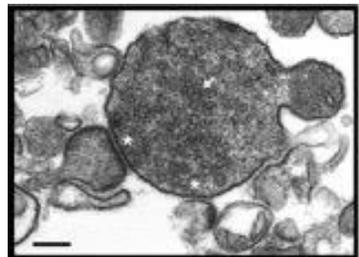
Νόσος του Πάρκινσον, συνουκλεινοπάθειες)

Βιοδείκτες και βιο-δοκιμασίες για μέτρηση βιοδεικτών που

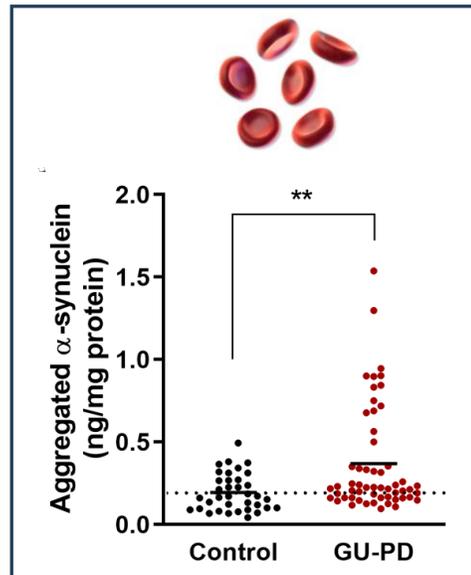
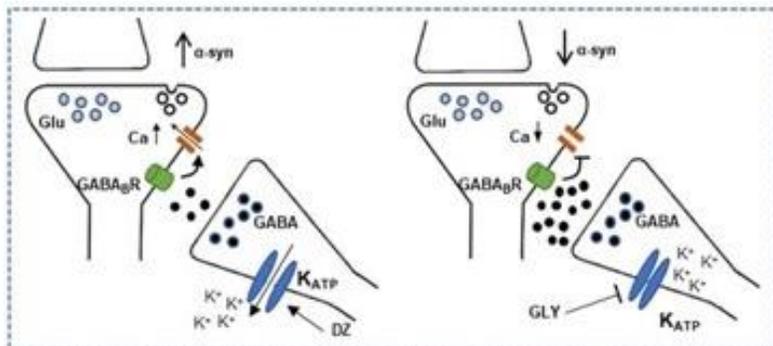
σχετίζονται με νευροεκφυλιστικές παθήσεις



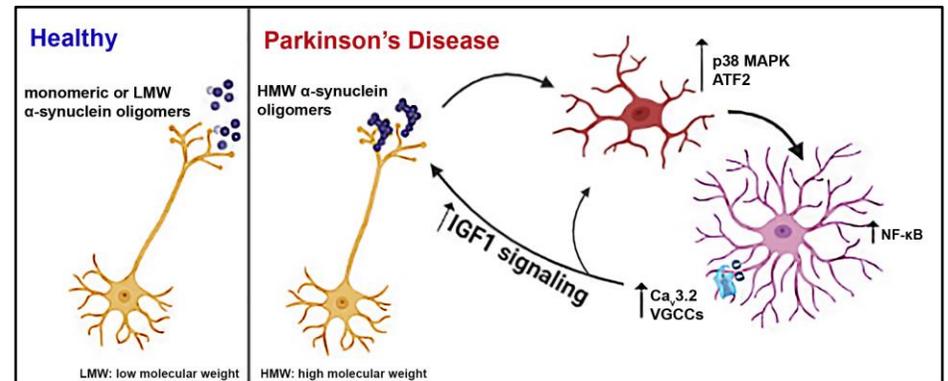
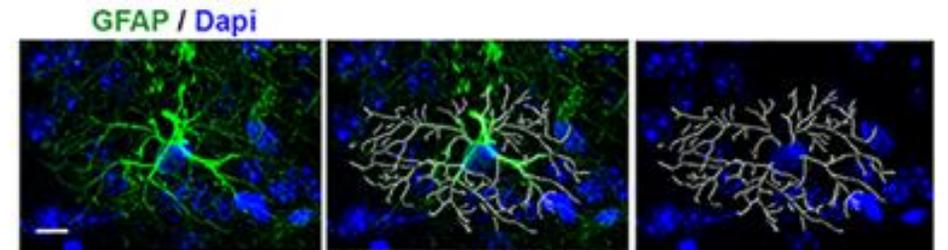
Journal of Neuroscience (2010)



Brain (2016)



Parkinsonism and related disorders (2025)



Translational Neurodegeneration (2024)

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (αλφαβητικά)

1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

2. ΑΝΟΡΓΑΝΗ
ΧΗΜΕΙΑ

3. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

4. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

5. ΟΡΓΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

6. ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

7. ΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8. ΧΗΜΕΙΑ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Ερευνητικά Ενδιαφέροντα
Εργαστήριο Οργανικής Χημείας
<https://org.chem.uoa.gr>

Προσωπικό Εργαστηρίου

Βασιλείου Σταματία	(Καθηγήτρια)	Μορές Ανδρέας	(Ε.ΔΙ.Π.)
Βουγιουκαλάκης Γεώργιος	(Καθηγητής)	Πασχαλίδου Αικατερίνη	(Ε.ΔΙ.Π.)
Γεωργιάδης Δημήτρης	(Καθηγητής)	Σακκή Εσθήρ	(Ε.ΔΙ.Π.)
Γκιμήσης Θανάσης	(Καθηγητής, Διευθυντής)		
Κόκοτος Χριστόφορος	(Καθηγητής)		
Μαγκριώτη Βικτώρια	(Αναπλ. Καθηγήτρια)		
Μαυρομούστακος Θωμάς	(Καθηγητής)		
Πιτσινός Εμμανουήλ	(Καθηγητής)		
Κογιώνη Μαρία	(Επικ. Καθηγήτρια υπό διορισμό)		
Χασάπης Χρήστος	(Επικ. Καθηγητής υπό διορισμό)		
Βραϊμάκης Σπυρίδων	(ΕΤ.Ε.Π.)		

Ασκούμενοι Ερευνητές (2025)

25 προπτυχιακοί φοιτητές

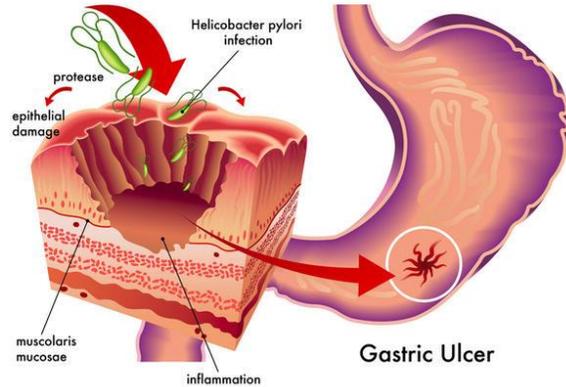
28 υποψήφιοι διδάκτορες

51 μεταπτυχιακοί φοιτητές

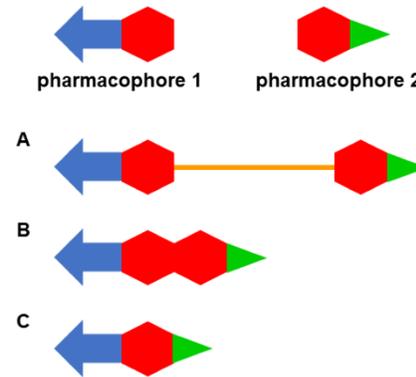
5 μεταδιδάκτορες ερευνητές

Ερευνητική Ομάδα Σ. Βασιλείου

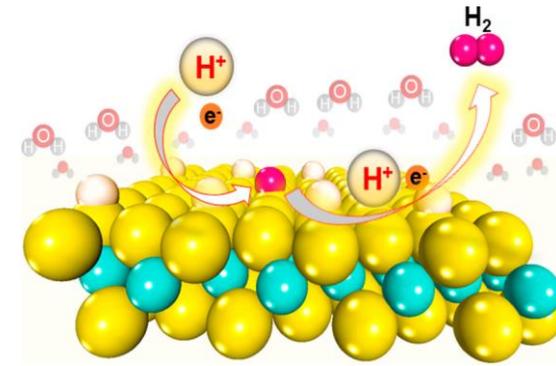
1. Λογικός σχεδιασμός και σύνθεση αναστολέων ουρεάσης



2. Σύνθεση υβριδικών ενώσεων με δράση έναντι της νόσου Alzheimer



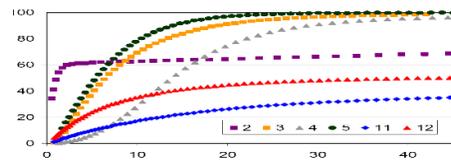
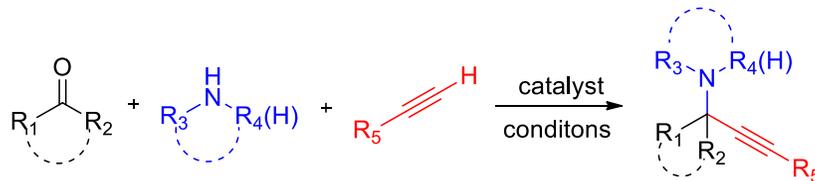
3. Σύνθεση οργανικών ενώσεων για σύμπλεξη με μέταλλα ως καταλύτες της αντίδρασης παραγωγής H₂



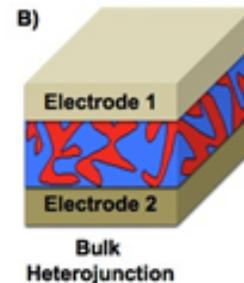
Ερευνητική Ομάδα Γιώργου Βουγιουκαλάκη

<http://users.uoa.gr/~vougiouk/>

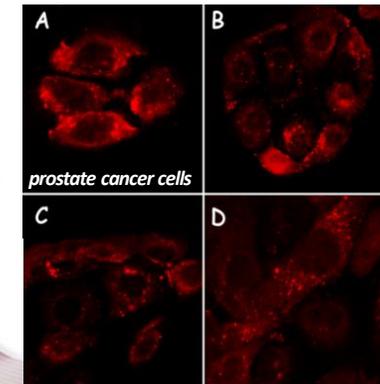
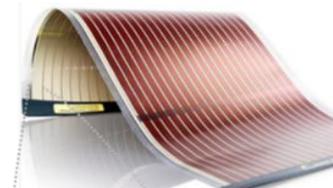
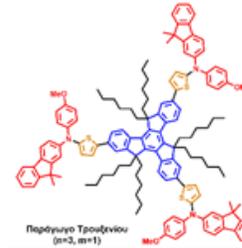
Σύνθεση καινοτόμων χημικών ενώσεων και υλικών



Αειφόρος Κατάλυση και Οργανική Σύνθεση



Οργανικά Ηλεκτρονικά και Ηλιακές Κυψελίδες



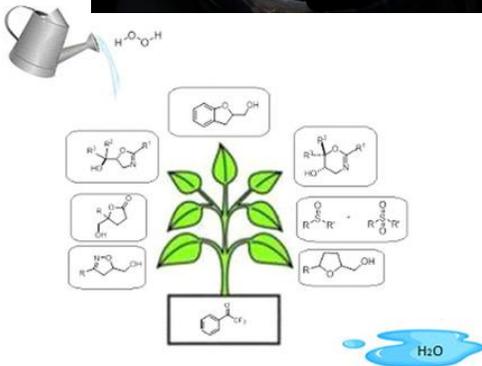
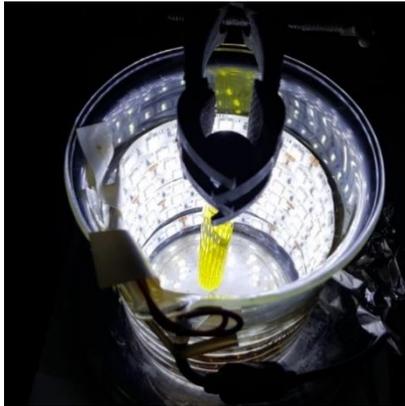
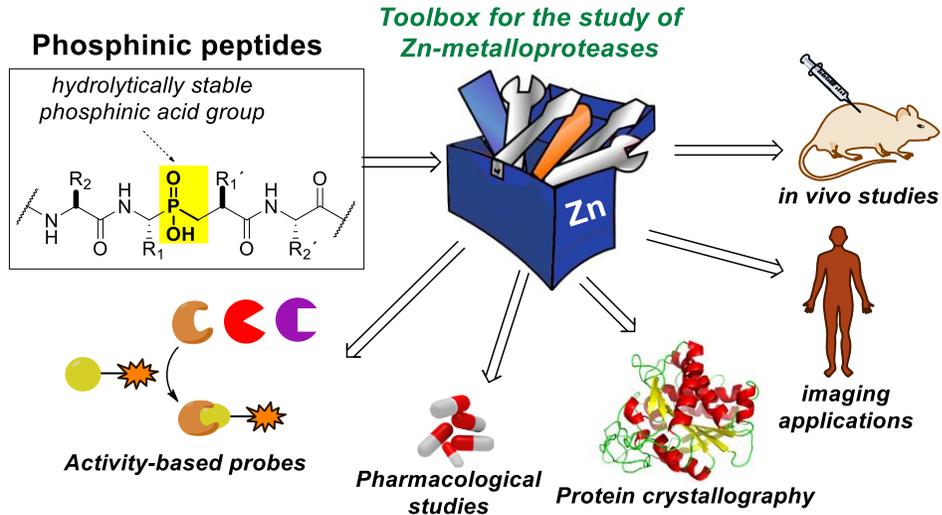
Φαρμακευτικές Εφαρμογές Βιολογική Δράση

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ Δ. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗ

➤ Σχεδιασμός, σύνθεση και μελέτη δομής-δραστηκότητας **αναστολέων μεταλλοπρωτεασών Zn** και άλλων μεταλλοενζύμων που εμπλέκονται σε σοβαρές παθολογίες (**υπέρταση, μετάσταση καρκίνου, αρθρίτιδα, αυτοάνοσα νοσήματα**, κλπ).

➤ Ανάπτυξη **καινοτόμων βιοδραστικών μοριακών εργαλείων** για χρήση α) σε βιολογικές μελέτες in vivo, β) στη διάγνωση ασθενειών, γ) στη μελέτη ενζυμικών μηχανισμών

➤ Ανάπτυξη **νέων συνθετικών μεθοδολογιών** για την παρασκευή οργανικών ενώσεων με βιολογικό ενδιαφέρον, με **έμφαση στις οργανοφωσφορικές ενώσεις**



Ερευνητικά Ενδιαφέροντα Χ. Κόκοτος

- Οργανοκατάλυση
- Οργανοκαταλυτικές Οξειδώσεις – Ενεργοποιήσεις Μικρών Οργανικών Μορίων (πχ H_2O_2 , O_2)
- Οργανική Φωτοχημεία
- Εφαρμογή στη Σύνθεση Φαρμάκων και APIs
- Πράσινες Αειφόρες Τεχνολογίες
- Φωτοχημική Ανακύκλωση Πλαστικών σε APIs

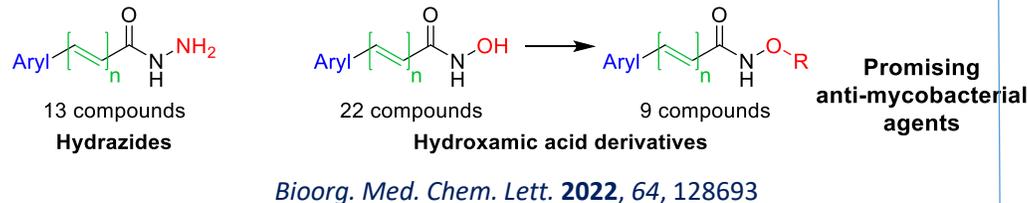


Assoc. Prof. Victoria Magrioti

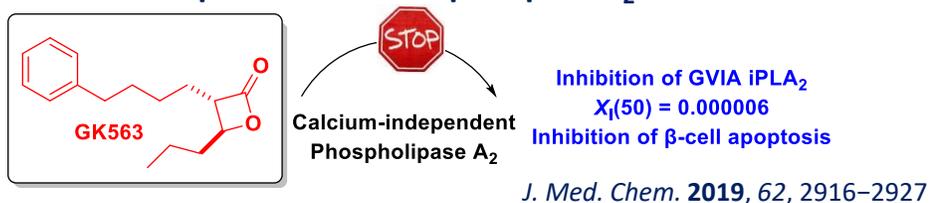
β -Lactones: Novel compounds against Tuberculosis



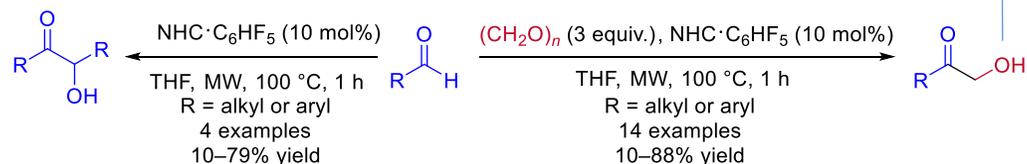
Hydroxamic acids and Hydrazides in the fight against Tuberculosis



β -Lactones: Phospholipase A₂ inhibitors



N-Heterocyclic carbenes as organocatalysts using microwave irradiation

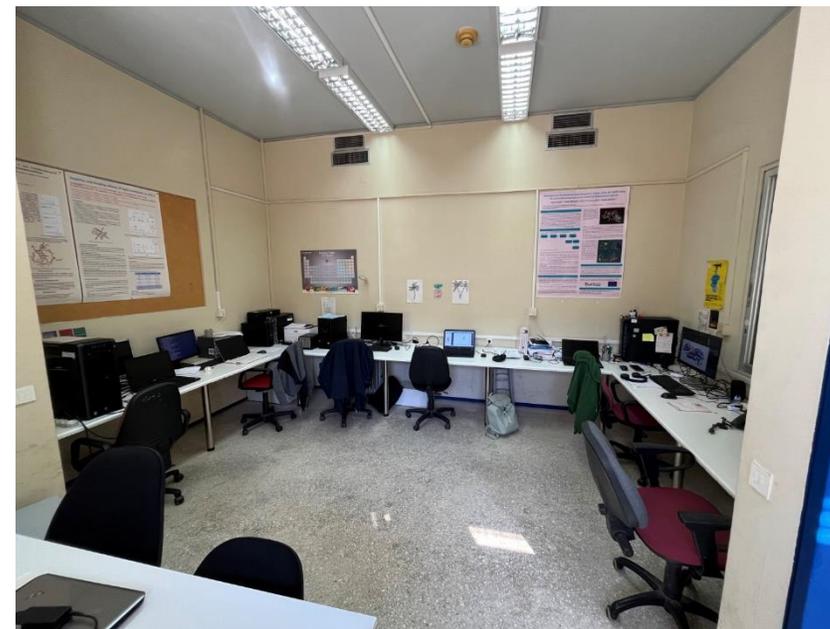


Tetrahedron Lett. **2020**, *61*, 151419; *Tetrahedron* **2017**, *73*, 7295-7300; *Tetrahedron* **2016**, *72*, 7628-7632

Καθηγητής Θωμάς Μαυρομούστακος

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

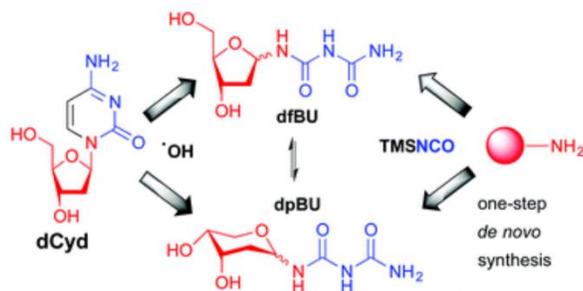
- Χρήσεις *in silico* μεθόδων για τη μελέτη αλληλεπίδρασης φαρμακευτικών μορίων με πιθανούς στόχους (DNA, RNA, μεμβράνες, υποδοχείς).
- Διαμορφωτική ανάλυση βιοδραστικών μορίων (υπολογιστική χημεία, NMR σε υγρή φάση)
- Ποσοτικές σχέσεις δομής δράσης (QSAR)
- Χρήση βιοφυσικών μεθόδων για την αλληλεπίδραση βιοδραστικών μορίων με μεμβράνες (DSC, Raman, X-ray, NMR σε στερεή κατάσταση).



Ερευνητική Ομάδα Αθ. Γκιμήση

<http://scholar.uoa.gr/gimisis/home>

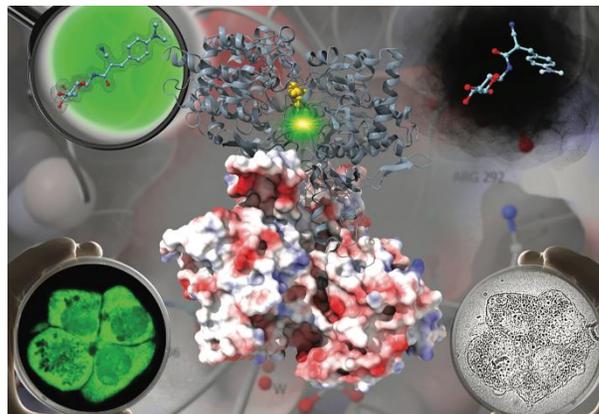
Μελέτη προϊόντων οξειδωτικής βλάβης στις βάσεις του DNA



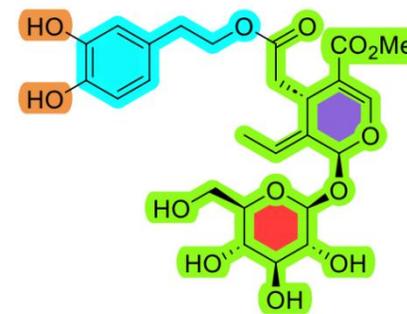
themed collection: [Synthetic methodology in OBC](#)

«Χημεία σακχάρων και νουκλεοζιτών»

Κατευθυνόμενος από τη δομή ορθολογικός σχεδιασμός πιθανών αντιδιαβητικών – αντικαρκινικών



Σύνθεση φυσικών προϊόντων της οικογένειας των Ελαιοειδών με πρώτη ύλη ελαιοευρωπαϊνή

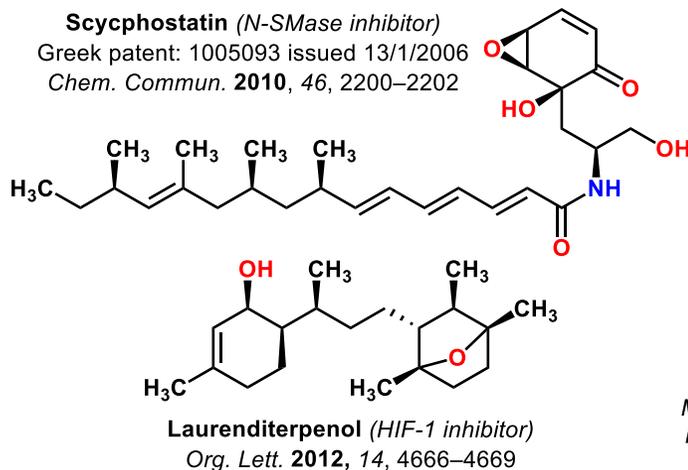


oleuropein

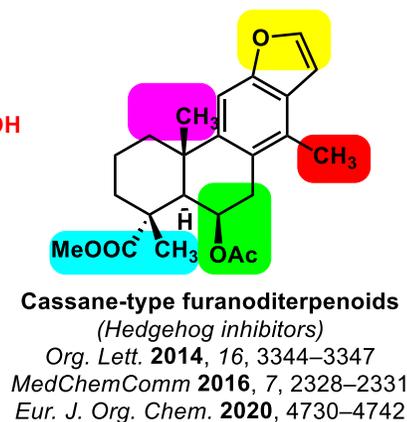
Ερευνητική Ομάδα Εμμ. Ν. Πιτσινού «Οργανική-Φαρμακευτική Χημεία»

https://www.chem.uoa.gr/dioikisi_prosopiko/prosopiko_tmimatos/pitsinos_emmanoyil/

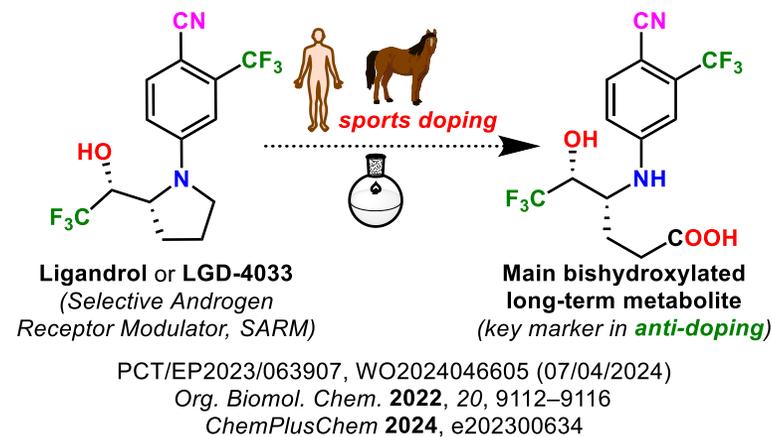
Ολική σύνθεση βιοδραστικών φυσικών προϊόντων



Φαρμακευτική χημεία φυσικών προϊόντων



Ταυτοποίηση / Σύνθεση μεταβολικών δεικτών



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (αλφαβητικά)

1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

2. ΑΝΟΡΓΑΝΗ
ΧΗΜΕΙΑ

3. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

4. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

5. ΟΡΓΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

6. ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

7. ΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8. ΧΗΜΕΙΑ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ



ΑΡΧΙΚΗ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ-ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ »

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑΣ

Εργαστήριο Φυσικοχημείας

Ακαδημαϊκό Προσωπικό Εργαστηρίου

Γεώργιος Σουλιώτης (Καθηγητής)

Απόστολος Καλέμος (Επικ. Καθηγητής)

Ανδρέας Κούτσελος (Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου)

Ανθούλα Χρύσα Παπαγεωργίου (Επικ. Καθηγήτρια)

Αριστοτέλης Παπακονδύλης (Αναπλ. Καθηγητής)

Δήμητρα Τζέλη (Αναπλ. Καθηγήτρια)

Αθανάσιος Τσεκούρας (Αναπλ. Καθηγητής)

Εργαστήριο Φυσικοχημείας

<http://jupiter.chem.uoa.gr/>

ΠΜΣ Φυσικοχημείας

phys.chem.uoa.gr

Παρέχονται

3 υποχρεωτικά μαθήματα με 2 εργαστήρια στο Προπτυχιακό πρόγραμμα του Τμήματος Χημείας &

1 υποχρεωτικό μάθημα στο Τμήμα Φαρμακευτικής (με εργαστήριο)

5 μαθήματα επιλογής

Φυσικοχημεία IV

Ραδιοχημεία

Μοριακή Φασματοσκοπία

Χημική Κινητική

Χημεία Υλικών (διεργαστηριακό)

Αθανάσιος Τσεκούρας Επιστήμη Επιφανειών

Δομή και Χημική Δυναμική Επιφανειών, Φασματοσκοπία,
μελέτη άμορφων στερεών από απόθεση ατμών.
Θερμοδυναμική.



Spontaneous polarization of vapor-deposited 1-butanol films and its dependence on temperature *J. Chem. Phys.* **146**, 104701 (2017).

Spontaneous Polarization of Cryo-Deposited Films for Five Normal Saturated Monohydroxy Alcohols, $C_nH_{2n+1}OH$, $n = 1-5$ *J. Phys. Chem. B* **123**, 8505-8511 (2019).

Sign flipping of spontaneous polarization in vapour-deposited films of small polar organic molecules *Phys. Chem. Chem. Phys.* **23**, 14352-14362 (2021)

Ανθούλα Χρύσα Παπαγεωργίου Χημεία Επιφανειών

Χημεία οργανικών και μεταλλοργανικών μορίων σε επίπεδες επιφάνειες.

Εφαρμογές: προηγμένα νανο-ύλικά ηλεκτρονικών/καταλυτών.

Συνεργασίες:

Reichert, Allegretti, Barth, *TU Munich*

Duncan, *DLS & Univ. Nottingham*

Narasimhan, *JNCASR, India*

Seitsonen, *ENS Paris*

Χρηματοδοτήσεις:

2023-2025: ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.

2023, 2025: Diamond Light Source, UK

2023: MAX IV Laboratory, Sweden

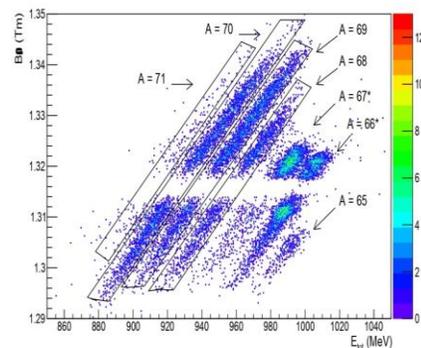
Εγκατάσταση Μικροσκοπίου Σάρωσης Σήραγγας



Γεώργιος Σουλιώτης Πυρηνική Χημεία

Μελέτη μηχανισμών πυρηνικών αντιδράσεων βαρέων ιόντων και ραδιενεργών πυρήνων στα όρια της πυρηνικής σταθερότητας.

Μελέτη σύνθεσης των χημικών στοιχείων στους αστέρες.



Multinucleon transfer channels
from $^{70}\text{Zn}(15 \text{ MeV/nucleon}) + ^{64}\text{Ni}$ collisions.

S. Koulouris, G.A. Souliotis et al, *Phys. Rev. C* 108, 044612 (2023).

Συνεργασίες:

Τμήμα Φυσικής Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
University of Catania and INFN, Italy

Texas A&M University, Texas USA

Εφαρμογές στην Πυρηνική Ιατρική: μελέτη παραγωγής ραδιοϊσοτόπων για απεικόνιση και ραδιοθεραπεία (π.χ. ^{67}Cu , ^{99}Tc , ^{211}At , ^{47}Sc).

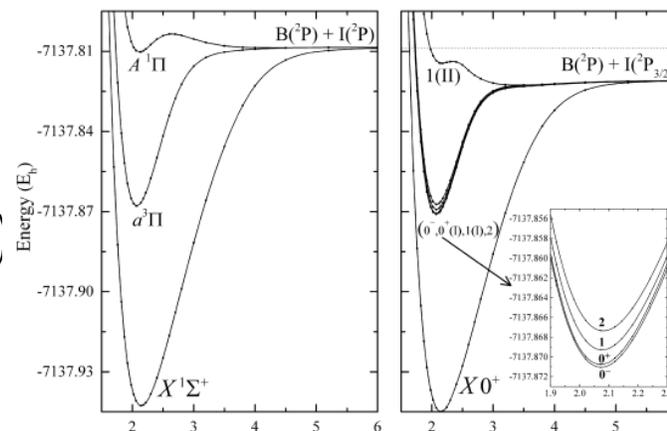


MAGNEX Φασματόμετρο Κατάνια

Θεωρητική Χημεία

Αριστοτέλης Παπακονδύλης

Μελέτη των ιδιοτήτων της θεμελιώδους και διεγερμένων καταστάσεων μοριακών συστημάτων με έμφαση στην ερμηνεία των χημικών δεσμών μέσω κβαντικών υπολογισμών *ab initio* υψηλής ακριβείας και χρήση προηγμένων υπολογιστικών τεχνικών.



M. Kitsaras, A. Papakonfylis, "Accurate *ab initio* investigation of the ground and some low-lying electronic states of boron moniodide, BI, and its ions BI⁺ and BI⁻", Chem. Phys. Lett., 692, 367-373 (2018).

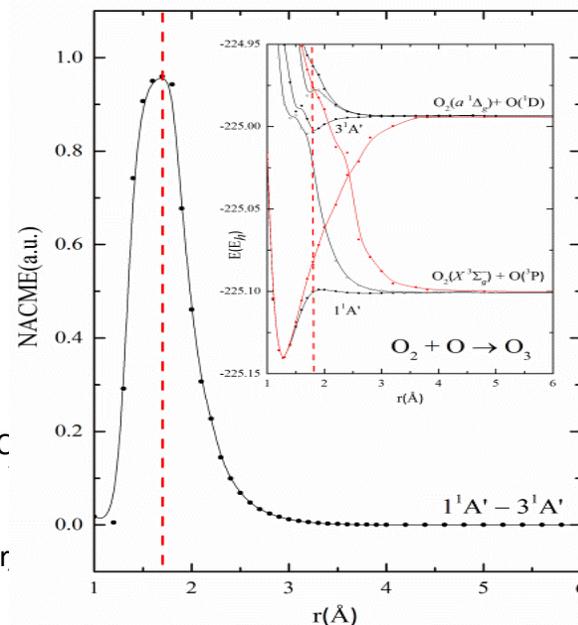
Απόστολος Καλέμος

Μελέτη ηλεκτρονιακής δομής θεμελιώδους και διεγερμένων καταστάσεων, της φύσεως του χημικού δεσμού, καθώς και των μη αδιαβατικών φαινομένων μικρών μοριακών συστημάτων (όπως Be₂, Be₃, NO₃, O₃, O₃H, CO₃, H₂CO₃, CH₄) μέσω *ab initio* κβαντικών υπολογισμών υψηλής ακριβείας.

A. Kalemios, Chem. Phys. Lett. **739**, 136964 (2020); Theor. Chem. Acc. **139**, 50 (2020); Mol. Phys. **119**, e1804082 (2021); **119**, e1952327 (2021); **121**, e2230315 (2023); **122**, e2297822 (2024). A. Kalemios J. Chem. Phys. **156**, 214303 (2022)

Έχει προβλεφθεί η σταθερότητα και η δυνατότητα σύνθεσης των κατιόντων N₂C⁺, N₂Br⁺ και N₂I⁺. Τα κατιόντα αυτά έχουν ενδιαφέρουσες εφαρμογές, όπως το N₂F⁺ ο οποίο χρησιμοποιήθηκε για την παρασκευή του κατιόντος N₅⁺ για πρώτη φορά.

A. Papakonfylis, "Theoretical *Ab initio* Study of the Series of N₂X⁺ Cations with X = F, Cl, Br and I. New Insights on the "Unusual" N₂F⁺ Species", J. Phys. Chem. A **120**, 9660 (2016).



Δήμητρα Τζέλη Θεωρητική και Υπολογιστική Χημεία

Υπολογισμός χημικών και φυσικών ιδιοτήτων μικρών και μεγάλων μορίων.

Εφαρμογές σε συστήματα υλικών καθώς και στην Ιατρική/Φαρμακευτική Χημεία

Συνεργασίες:

Με μέλη Εργαστηρίων του Τμήματος.

Τμήματα των Πανεπιστημίων Θεσσαλίας, Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Κύπρου

Τμήματα, Sultan Moulay Slimane University, Morocco

Τμήμα Φυσικής, Gdańsk University of Technology, Poland

Ερευνητικά Ινστιτούτα: ΙΘΦΧ/ΕΙΕ, INN, Δημόκριτος,

Pacific Northwest National Laboratory, WA, USA.

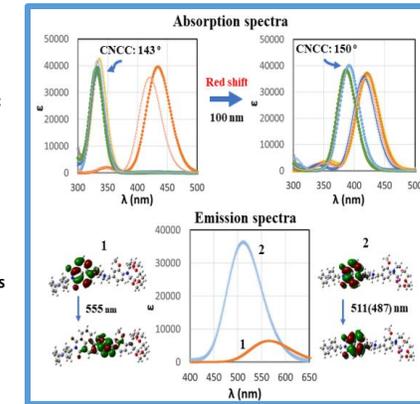
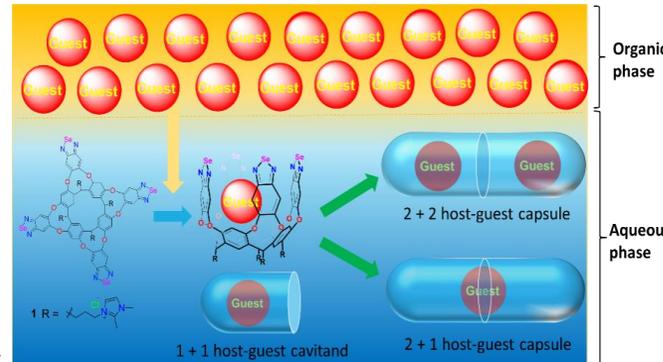
Heyrovsky Institute, Prague, Czech

Ενεργά Προγράμματα: COST: CA18212 and CA22131

F.-Ur Rahman, D. Tzeli, *et al*, *J. Am. Chem. Soc.* **135**, 5876 (2020)

D. Tzeli, I. Karapetsas, *J. Phys. Chem. A* **124**, 6667 (2020);

C. E. Tzeliou, D. Tzeli, *J. Chem. Inf. Model.* **62**, 6436-6448 (2022).

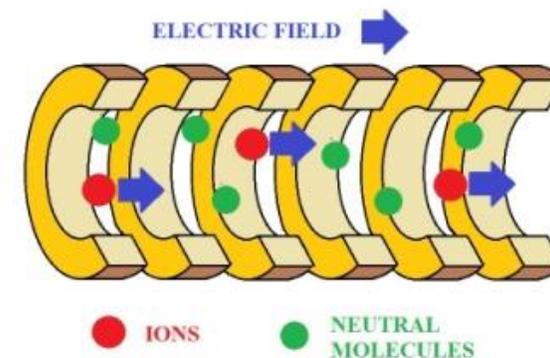


Ανδρέας Κούτσελος Κινητικά Φαινόμενα

Δυναμική και κινητική χημικών συστημάτων μέσω κινητικής θεωρίας και στατιστικής μηχανικής εκτός ισορροπίας, καθώς και μοριακών προσομοιώσεων. Ειδικά συστήματα αποτελούν ιόντα σε ρευστά κάτω από τη δράση ηλεκτρικού πεδίου.

Εφαρμογές Χρωματογραφία Πλάσματος και
Φασματομετρία Ιοντικής Ευκινησίας

I. Litinas and A. D. Koutselos *J. Phys. Chem. A* **123**, 5683-5691 (2019)



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (αλφαβητικά)

1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

2. ΑΝΟΡΓΑΝΗ
ΧΗΜΕΙΑ

3. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

4. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

5. ΟΡΓΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

6. ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

7. ΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8. ΧΗΜΕΙΑ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ



ΑΡΧΙΚΗ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ-ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ »

ΧΗΜΕΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Εργαστήριο Χημείας Περιβάλλοντος

Ακαδημαϊκό Προσωπικό Εργαστηρίου

Ευάγγελος Μπακέας (Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου)

Σωτήριος Καραβόλτσος (Επίκ. Καθηγητής)

Κωνσταντίνος Κουκουλάκης (Ε.Δι.Π.)

Φωτεινή Μπότσου (Ε.Δι.Π.)

Βασιλική Παρασκευοπούλου (Ε.Δι.Π.)

Αικατερίνη Σακελλάρη (Ε.Δι.Π.)

Ελένη Σταθοπούλου (Ε.Δι.Π.)

ENVIRONMENTAL CHEMISTRY LABORATORY

MAIN RESEARCH FIELDS



- ❑ Chemistry of aquatic systems (microenvironments) including marine, surface and ground waters and sediments: circulation, chemical behavior and distribution of metals, nutrients and organic pollutants
- ❑ Speciation of several elements in natural systems and study of species responsible for their biological activities and impact
- ❑ Chemistry of the atmospheric environment, determination of several pollutants in aerosols
- ❑ Ecotoxicological studies in aquatic ecosystems and bioaccumulation studies in biota and foodstuffs
- ❑ Study of liquid and solid wastes and their impact on the environment, wastes management
- ❑ Environmental management of aquatic and marine systems
- ❑ Environmental impact and establishment of environmental standards for industrial sectors
- ❑ Study / accreditation of environmental analytical techniques



ENVIRONMENTAL CHEMISTRY LABORATORY

MAIN RESEARCH FIELDS



- ❑ Atmospheric pollution (sources, emissions, monitoring of primary and secondary pollutants in air and particulate phase)
- ❑ Development of analytical methods for the determination of atmospheric pollutants
- ❑ Quality assurance of atmospheric pollution measurements
- ❑ Impact of atmospheric pollution on human health (outdoor environment and indoor air)

Substrate...

Ambient air

Indoor air

Vehicle emissions

Industrial emissions

Shipping emissions

Water

Human serum

Human blood



Pollutants.....

Volatile Organic Compounds (VOCs)

Metals (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)

CH₄, CO, CO₂, HFCs, N₂O, NH₃, PFCs, SF₆, SO_x, NO_x

Carbonyl compounds

Organic and elemental carbon in suspended particles

Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)

Polychlorinated Biphenyls (PCBs)

Trihalomethanes

Chloroacetic acids

Ions

Atmospheric particles (PM₁₀, PM_{2.5})

Metabolites

ENVIRONMENTAL CHEMISTRY LABORATORY



(Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometer, Thermo ICAP-Qc)



GC-ToFMS
(GCT Premier, Waters)



Electrochemical Analyser
(Ecochemie)



Clean room



Flame Atomic Absorption Spectrometer
(Varian SpectrAA 200)



GC-MS
(6890/5973, Agilent)



Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometer (Varian SpectrAA 640Z)

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΧΗΜΕΙΑΣ (αλφαβητικά)

1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

2. ΑΝΟΡΓΑΝΗ
ΧΗΜΕΙΑ

3. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

4. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ

5. ΟΡΓΑΝΙΚΗ
ΧΗΜΕΙΑ

6. ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ

7. ΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8. ΧΗΜΕΙΑ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ



ΑΡΧΙΚΗ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ-ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ » ΔΙΟΙΚΗΣΗ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ »

ΧΗΜΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Εργαστήριο Χημείας Τροφίμων

Ιστοσελίδα του εργαστηρίου: <https://foodscience.chem.uoa.gr/>

Ακαδημαϊκό Προσωπικό Εργαστηρίου

Χαράλαμπος Προεστός (Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου)

Βασίλης Βαλδραμίδης (Αναπλ. Καθηγητής)

Μαριλένα Δασενάκη (Επικ. Καθηγήτρια)



National and Kapodistrian
University of Athens

EST. 1837



Food Chemistry Laboratory Faculty Members

[Proestos Charalampos](#) (Associate Professor, **Director**)

[Valdramidis Vasiilis](#) (Associate Professor)

[Dasenaki Marilena](#) (Assistant Professor)

Official Site: <https://foodscience-en.chem.uoa.gr/el/>

RESEARCH FIELDS

1. Food Chemistry and Analysis
2. Foodomics
3. Food contaminants determination
4. Food microbiology (Euro Food safety 2 lab) and technology
5. RnD for functional foods
6. New product development

(<https://alchemy.eadppa.gr/en/white-wine/>)

Current international Food Chemistry projects



FunShield4Med

Shielding food safety and security by enabling the foresight of fungal spoilage and mycotoxins threats in the Mediterranean region under climate change conditions **HORIZON-WIDERA-2021-ACCESS-03-01**



Sustainable nanoPaRticles Enabled antiMicrobial surfacE coatings
HORIZON-CL4-2021-RESILIENCE-01



Nanoencapsulation of bioactive compounds from plant by products to produce sensitive skin cosmetics

MARIE SKŁODOWSKA-CURIE ACTIONS, Staff Exchanges (SE) Call:
HORIZON-MSCA-SE-2021

 **EXCEL4MED** 

Excellence hub in green technologies: Introducing innovation ecosystems in the Mediterranean food value chain

HORIZON-WIDERA-2022-ACCESS-04



The European Food Risk Assessment (**EU-FORA**) Fellowship Programme (2022-2023)

Food Chemistry projects funded by domestic sources

- *"Development and Installation of Innovative Technologies in rice cultivation to improve the competitiveness of Agricultural Farms"* – **ΥΔΡΟΤΟΜΩ**
- *"Methodology development for the quality control-adulteration of olive products, using modern analytical and chemometric techniques"* – **HOLEA**
- *"Encapsulation of bioactive compounds from aromatic and medicinal plants in nanoparticles for use in the production of: a) Biofunctional foods & Nutritional Supplements, b) Livestock protection products, c) Plant protection products"* – **ENBIOS**
- *"Capturing the atomic and metabolomic profile of Greek wine products and spirits of Northern Greece, Sections 3 and 6"* – **BACHUS**
- *"Chemical Analyses of wine products and spirits from Greek regions known for the production of wine spirits (tsipouro) and products (vinegar)"* – **BACHUS**
- *"Development and production of innovative bio-functional pastry products with high nutritional value, based on the traditional sourdough, and enriched with plant antioxidants from agro-food by-products of the Attica Region"* – **FUNBAKES**
- *"Prominence of the plant biodiversity of the Attica Region, through the utilization of its beekeeping plants, for the production of innovative and culinary honey products, with the use of modern encapsulation technologies"*
- *Provision of services and analysis of raw materials and finished soft drink product from Sea Buckthorn leaves.*
- *Provision of services and analyses of infusion, value-added water with sea buckthorn leaves.*

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ



ΑΡΧΙΚΗ » ΕΡΕΥΝΑ-ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ »

CORE FACILITY

Με σταθερά βήματα ενισχύουμε το Πανεπιστήμιό μας στον Τομέα των Εξοπλισμών | Υλοποίηση ανάπτυξης οριζόντιων ερευνητικών υποδομών (core facilities) ΕΚΠΑ

Core Facility - NKUA

Instrumentation



LC-MS/MS: Triple
Quadrupole, TMS-QTOF



ICP-MS: Agilent 7900



Micro-RAMAN Spectrometer



NMR: 400 MHz, 500 MHz



XRD: Powder and
Single Crystal



Electron Microscopes: SEM/TEM



Next-generation
Sequencing

NEXUS-MONARC



HELLENIC REPUBLIC
**National and Kapodistrian
University of Athens**

EST. 1837

ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ



Το Τμήμα Χημείας του ΕΚΠΑ στα 450 καλύτερα παγκοσμίως, σύμφωνα με την κατάταξη της QS (Quacquarelli Symonds)

<https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2022/chemistry>

Μια ακόμα σημαντική διάκριση και επιβεβαίωση του ακαδημαϊκού και ερευνητικού έργου του **Τμήματος Χημείας** κατέδειξε η δημοσίευση των αποτελεσμάτων της παγκόσμιας κατάταξης Πανεπιστημίων του Οργανισμού **QS (Quacquarelli Symonds)** για το 2023. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της κατάταξης το Τμήμα βρίσκεται **στις θέσεις 401-450**, μεταξύ των 635 Τμημάτων που συμπεριλήφθηκαν στον φετινό πίνακα. Επιπροσθέτως η επίδοση αυτή κατατάσσει το Τμήμα **μεταξύ των 200 καλύτερων Τμημάτων Χημείας στην Ευρώπη.**



ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ - ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ **<https://www.chem.uoa.gr/diakriseis/>**

Δεκατέσσερα Μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Χημείας του ΕΚΠΑ στη Λίστα των Κορυφαίων 2% Ερευνητών Παγκοσμίως

19/9/24

Η υψηλού επιπέδου έρευνα που διεξάγεται από τις ερευνητικές ομάδες του Τμήματος Χημείας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών αποτυπώθηκε στην ετήσια παγκόσμια κατάταξη αξιολόγησης της επίδοσης των ακαδημαϊκών «World's Top 2% Scientists List», η οποία δημοσιεύθηκε τον Σεπτέμβριο του 2024. Η εν λόγω κατάταξη βασίζεται σε μελέτη που πραγματοποιείται κάθε χρόνο από ερευνητές του Πανεπιστημίου του Στάνφορντ (ΗΠΑ) και η οποία κατατάσσει τους επιστήμονες με βάση τις αναφορές προς στις επιστημονικές τους εργασίες, σύμφωνα με τη βάση δεδομένων SCOPUS, τη μεγαλύτερη βάση δεδομένων επιστημονικών δημοσιεύσεων. Περισσότερες λεπτομέρειες μπορούν να βρεθούν στον ιστότοπο:

<https://elsevier.digitalcommonsdata.com/datasets/btchxktzyw/7>



Athens Conference on Advances in Chemistry

November 6 – November 8, 2024



HELLENIC REPUBLIC
National and Kapodistrian
University of Athens
— EST. 1837 —
Department of Chemistry

WELCOME NOTE COMMITTEES ▾ CONFIRMED SPEAKERS PROGRAM ABSTRACTS REGISTRATIONS GENERAL INFORMATION SPONSORS CONTACT



ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ



ΑΡΧΙΚΗ » ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ »

ΜΕΤΑΠΤ/ΚΩΝ – ΜΕΤΑΔΙΔΑΚΤΟΡΩΝ

https://www.chem.uoa.gr/diakriseis/metaptkon_metadidakton/



**Inorganic Chemistry / Food Chemistry Labs
Department of Chemistry NKUA**

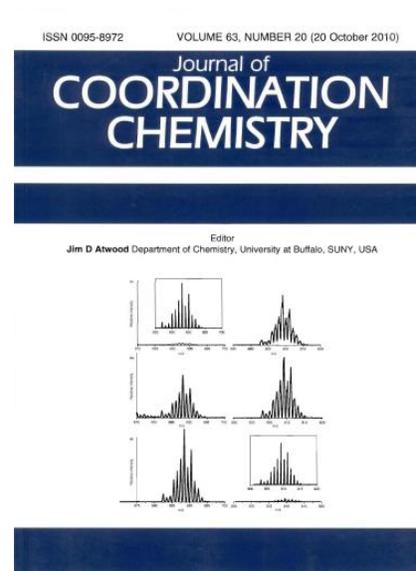
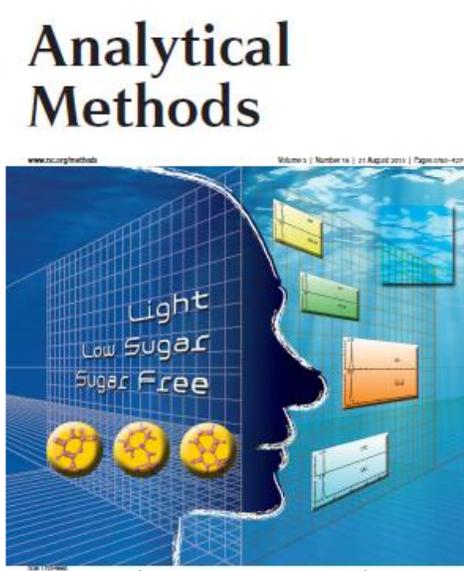
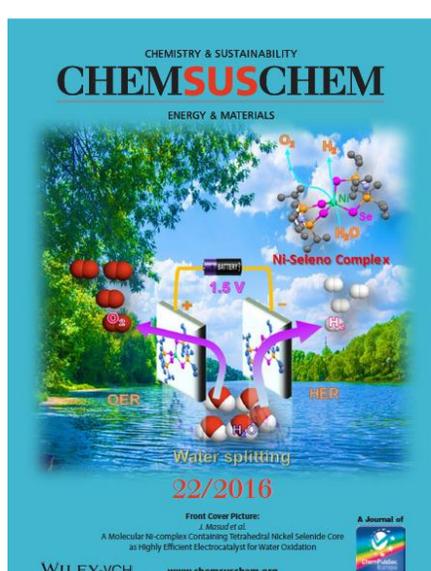
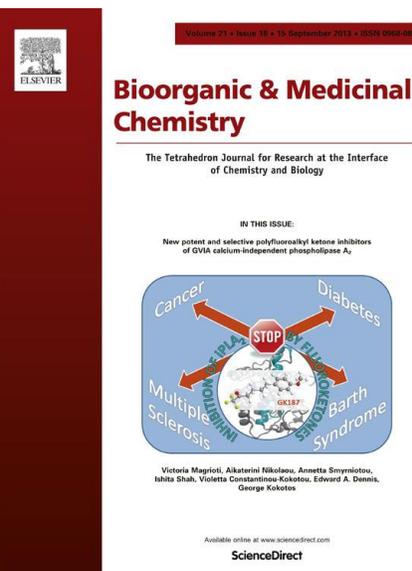
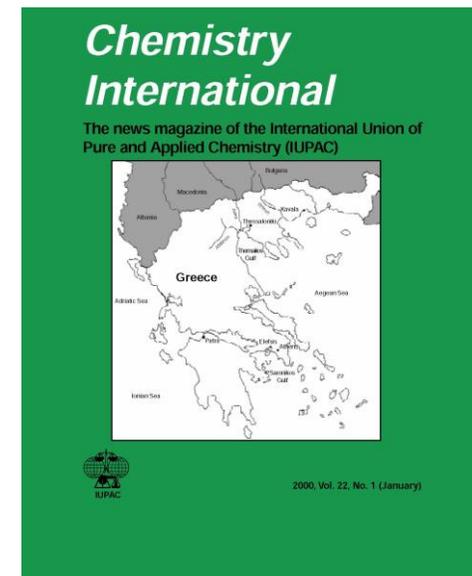
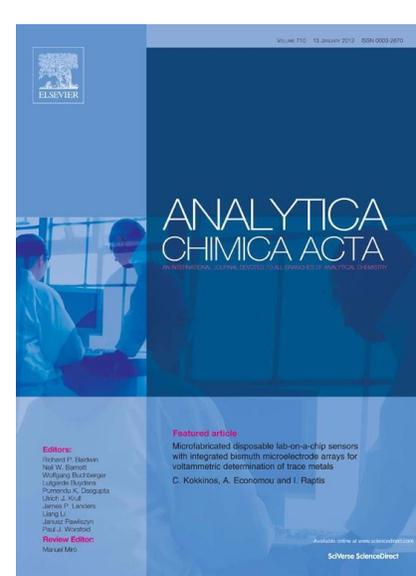
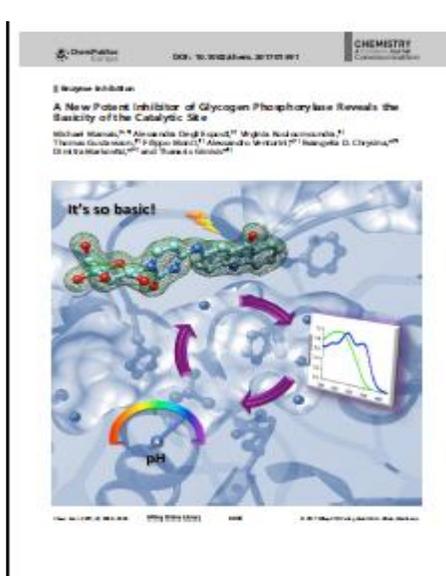
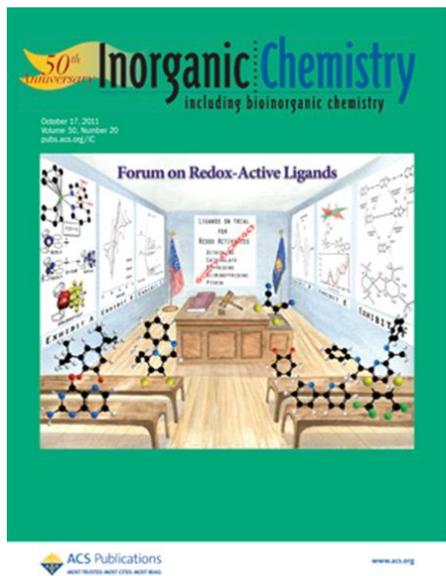


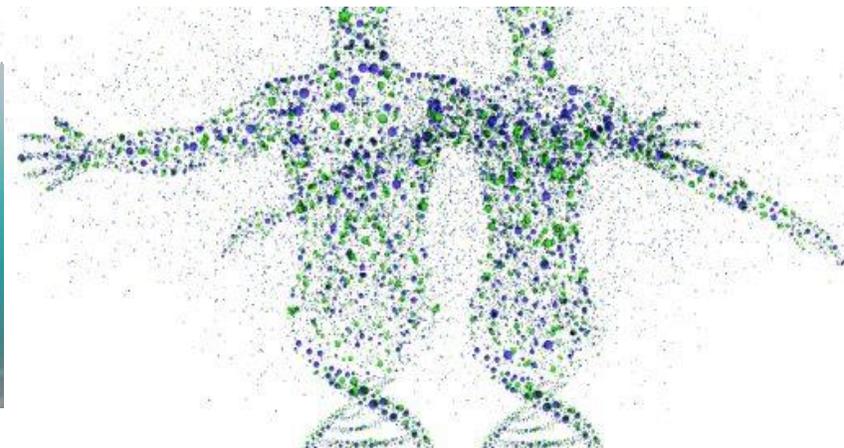
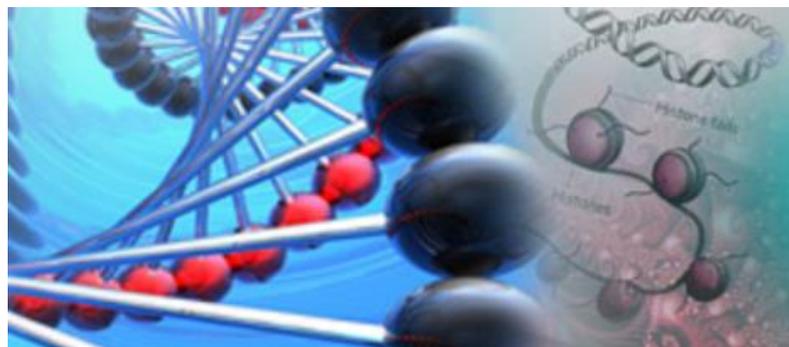
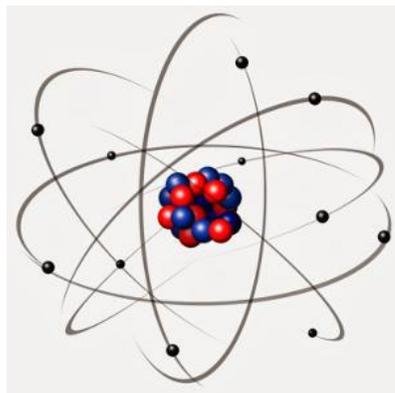
Airy Berry Ecotrophelia Greece 2023 3rd prize





Journal Covers





<https://www.chem.uoa.gr/>

