



# Δρ. Ζωή Σ. Μεταξά

Επίκουρη Καθηγήτρια

Διεύθυνση: Πανεπιστημιούπολη Καβάλας, Άγιος Λουκάς, Καβάλα 65404

Email: [zmetaxa@chem.ihu.gr](mailto:zmetaxa@chem.ihu.gr)

## ΘΕΣΗ

**Επίκουρη Καθηγήτρια**

Τμήμα Χημείας, Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος, Καβάλα

## ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

Επιστήμη Υλικών, Νανοτεχνολογία, Προηγμένα Σύνθετα και Νανοσύνθετα Υλικά

## ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

**2012 Διδακτορικό Δίπλωμα σε Προηγμένα Νανοσύνθετα Υλικά**, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

**2007 Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στα Νέα Υλικά**, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

**2005 Πτυχίο Πολιτικού Μηχανικού**, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

## ΕΜΠΕΙΡΙΑ

**09/2019 – σήμερα Επίκουρη Καθηγήτρια**, Τμήμα Χημείας, Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος, Καβάλα

Προπτυχιακά μαθήματα στο τμήμα Χημείας:

- Αντοχή Υλικών
- Χαρακτηρισμός Υλικών
- Χημεία Ανόργανων Υλικών
- Ορολογία Χημείας στη Ξένη Γλώσσα

Προπτυχιακά μαθήματα στο ΠΠΣ Μηχανικών Τεχνολογίας Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου και Μηχανολόγων Μηχανικών:

- Αντοχή Υλικών (θεωρία)
- Τεχνολογία Υλικών (θεωρία)
- Μηχανική Οχημάτων
- Σχεδίαση με Η/Υ (εργαστήριο)
- Αγγλικά (Τεχνική ορολογία) (θεωρία-εργαστήριο)

Μεταπτυχιακά μαθήματα:

- Ερευνητική Μεθοδολογία (ΜΠΣ: MPhil in Nanotechnology)
- Νανοτεχνολογία – Νανοϋλικά (ΜΠΣ: MPhil in Nanotechnology)
- Risk Analysis and Manufacturing Cost, under course B 500: Reservoir Simulation (ΜΠΣ: MSc in Oil and Gas Technology)

- 11/2018 – 03/2019** **Ακαδημαϊκή Υπότροφος**, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αιγάλεω  
Προπτυχιακά μαθήματα:
- Αντοχή Υλικών
  - Εργαστήριο Δομικών Υλικών
- 10/2016 – 09/2019** **Συνεργαζόμενη ερευνήτρια στο Εργαστήριο Ήφαιστος**, Τμήμα Μηχανικών Τεχνολογίας Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου και Μηχανολόγων Μηχανικών, Τ.Ε.Ι. Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης
- 02/2014 – 09/2019** **Συνεργαζόμενη ερευνήτρια στο Εργαστήριο Αντοχής Υλικών**, Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών, Εθνικό Μετσόβιο Πανεπιστήμιο, Ζωγράφου
- 09/2013 – 12/2015** **Συνεργαζόμενη ερευνήτρια στο Εργαστήριο Δομικής Μηχανικής και Στοιχείων Τεχνικών Έργων**, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πανεπιστήμιο, Ζωγράφου
- 09/2009 – 12/2012** **Βοηθός εργαστηρίου στο Εργαστήριο Τεχνικής Μηχανικής**, Τομέας Μηχανικής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Ξάνθη
- 11/2007 – 10/2010** **Visiting Predoctoral Fellow στο Center of Advanced Cement Based Materials**, Robert R. McCormick School of Engineering and Applied Science, Πανεπιστήμιο Northwestern, Σικάγο, ΗΠΑ
- 

## ΕΡΕΥΝΑ

### Σήμερα....

**2018-22:** Νανοενισχυμένο ευφυές αντιπαγωτικό οδόστρωμα – ΝΕΑ ΟΔΟΣ

**2019-22:** Αξιοποίηση των παραπροϊόντων της επεξεργασίας μαρμάρου για τον εμπλουτισμό του τσιμέντου - Μαρμαροτσιμέντο

### ....Παρελθοντικά

**2016-18:** Real time non-destructive structural health monitoring and damage assessment of concrete structures using smart self-sensing cement based hybrid nanocompo-sites – Nano cement sensor (κύρια ερευνήτρια)

**2014-15:** Παρακολούθηση δομικής αρτιότητας αποκατεστημένων δομικών μελών αρχαίων μνημείων της Πολιτιστικής μας Κληρονομιάς με τη χρήση υβριδικών δομικών υλικών ενισχυμένων με νανοσωλήνες άνθρακα

**2013-2015:** Ανάπτυξη καινοτόμων δομικών υλικών με ικανότητα παρακολούθησης της δομικής τους ακεραιότητας (κύρια ερευνήτρια)

**2013-14:** Πειραματική και Θεωρητική Διερεύνηση της Υποβάθμισης των Μηχανικών Ιδιοτήτων του Αεροναυπηγικού Κράματος Αλουμινίου 2024 λόγω Διάβρωσης

**2012:** Κέντρο Πολύ-Λειτουργικών Υλικών με Ευφυή Χαρακτηριστικά για χρήση σε Κατασκευές

**2011:** Παραγωγή και μηχανική συμπεριφορά νανοσυνθέτων υλικών

**2009-11:** Υποτροφία Περικλή Σ. Θεοχάρη

**2007-10:** Crack free concrete made with nanofiber reinforcement

---

**ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ** **2016-2018:** Υποτροφία: Eastern Macedonia and Thrace Institute of Technology fellowships for assisting young scientists in prototyping innovative products by using cutting-edge technology (Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος)  
**2013-2015:** Υποτροφία του Ιδρύματος Κρατικών Υποτροφιών (Ι.Κ.Υ.) για την εκπόνηση μεταδιδακτορικής έρευνας στην Ελλάδα (Ι.Κ.Υ – Πρόγραμμα Siemens)  
**2009-2011:** Υποτροφία Περικλή Σ. Θεοχάρη (Επιτροπή Ερευνών Δ.Π.Θ.)  
**2019:** Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας: “Αισθητήρες από νανοσύνθετα υλικά με βάση το τσιμέντο για συνεχή και μη καταστροφικό έλεγχο σε πραγματικό χρόνο της δομικής ακεραιότητας κατασκευών από σκυρόδεμα, by Z.S. Metaxa, S.K. Kourkoulis, E.P., Favvas, A.C. Mitropoulos, Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας, Αριθμός 1009512.  
**2016:** Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας: “Highly dispersed carbon nanotube reinforced cement based materials”, by S.P. Shah, M.S. Konsta-Gdoutos and Z.S. Metaxa, US Patent and Trademark Office, Patent US9499439B2.  
**2014:** Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας: “Highly Concentrated Carbon Nanotube Suspensions for Cementitious Materials and Method of Reinforcing Such Materials”, by M. C. Hersam, J.-W.T. Seo, S. P. Shah, M. S. Konsta-Gdoutos and Z. S. Metaxa, US Patent and Trademark Office, Patent US8865107 B2

---

**ΜΕΛΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ**

- ✓ American Concrete Institute (ACI)
- ✓ ACI Technical Committee 236-D Material Science-Nanotechnology of Concrete
- ✓ American Nano-Society
- ✓ European Structural Integrity Society
- ✓ Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (ΤΕΕ)
- ✓ Σύλλογος Πολιτικών Μηχανικών (ΣΠΜΕ)
- ✓ Ελληνική Εταιρεία Πειραματικής Μηχανικής Υλικών

---

#### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ

**ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ**

- Dimou, A.E., Asimakopoulos, G. Karatasios, I. Gournis, D., **Metaxa, Z.S.**, Kourkoulis, S.K, Alexopoulos, N.D., Self-diagnostic lime-pozzolan-cement restoration nanocomposites: Effect of graphene modification and cyclic loading level under compression. *Developments in the Built Environment* 10, pp. 100068 (2022).
- **Metaxa, Z.S.**, Boutsoukou, S., Amenta, M., Favvas, E.P., Kourkoulis, S.K., Alexopoulos, N.D., Dispersion of Multi-Walled Carbon Nanotubes into White Cement Mortars: The Effect of Concentration and Surfactants. *Nanomaterials* 12(6), pp. 1031 (2022).
- Dimou, A.E., **Metaxa, Z.S.**, Kourkoulis, S.K., Karatasios, I., Alexopoulos, N.D., Tailoring the binder matrix of lime-based binders for restoration interventions with regard to mechanical compatibility. *Construction and Building Materials* 315, pp. 125717 (2022).
- Dimou, A.-E., **Metaxa, Z.S.**, Alexopoulos, N.D., Kourkoulis, S.K., Assessing the potential of nano-reinforced blended lime-cement pastes as self-sensing materials for restoration applications. *Materials Today: Proceedings* (2022) (article in press).
- Amenta, M., **Metaxa, Z.S.**, Papaioannou, S., Katsiotis, M.S., Kilikoglou, V., Kourkoulis, S.K., Karatasios, I., Quantitative evaluation of self-healing capacity in cementitious materials. *Material Design and Processing Communications* 152, pp. 1-7 (2021).
- Metaxa, Z.S., Tolkou, A.K., Efstathiou, S., Rahdar, A., Favvas, E.P., Mitropoulos,

- A.C., Kyzas, G.Z., Nanomaterials in Cementitious Composites: An Update. *Molecules* 26(5), pp.1430 (2021).
- Anastopoulos, S., Givannaki, F., Papanikos, P., **Metaxa, Z.S.**, Alexopoulos, N.D., Calculation of a composite material's modulus of elasticity: Comparison of results using fixed angles orientation and RVE with those using random orientation tensor and multi-step homogenization. *Procedia Structural Integrity* 28, pp. 2132-2141 (2020).
  - Dimou, A.-E., Charalampidou, C.-M., **Metaxa, Z.S.**, Kourkoulis, S.K., Karatasios, I., Asimakopoulos, G., Alexopoulos, N.D., Mechanical and electrical properties of hydraulic lime pastes reinforced with carbon nanomaterials. *Procedia Structural Integrity* 28, pp. 1694–1701 (2020).
  - **Metaxa, Z.S.**, Kourkoulis, S.K., Dispersion of graphene nanoplatelets reinforcing type II cement paste. *Procedia Structural Integrity* 13, pp. 2011-2016 (2018).
  - **Metaxa, Z.S.**, Neri, W., Poulin, P., Alexopoulos, N.D., Strain monitoring of cement-based materials with embedded polyvinyl alcohol - carbon nanotube (PVA-CNT) fibers. *Frattura ed Integrità Strutturale* 40, pp. 61-73 (2017).
  - **Metaxa, Z.S.**, Pasiou, E.D., Dakanali, I., Stavrakas, I., Triantis, D., Kourkoulis, S.K., Carbon nanotube reinforced mortar as a sensor to monitor the structural integrity of restored marble epistyles under shear. *Procedia Structural Integrity* 2, 2833-2840 (2016).
  - **Metaxa, Z.S.**, Exfoliated graphene nanoplatelet cement based nanocomposites as piezoresistive sensors - influence of nanoreinforcement lateral size on monitoring capability. *Ciência & Tecnologia dos Materiais* 28, pp. 73-79 (2016).
  - **Metaxa, Z.S.**, Polycarboxylate based superplasticizers as dispersant agents for exfoliated graphene nanoplatelets reinforcing cement based materials. *Journal of Engineering Science and Technology Review* 8, pp. 1-5 (2015).
  - **Metaxa, Z.S.**, Konsta-Gdoutos, M.S., Shah, S.P., Carbon nanofiber cementitious composites: effect of debulking procedure on dispersion and reinforcing efficiency. *Cement and Concrete Composites* 36, pp. 25-32 (2013).
  - **Metaxa, Z.S.**, Seo, J.-W.T., Konsta-Gdoutos, M.S., Hersam, M.C., Shah, S.P. Highly Concentrated Carbon Nanotube Suspensions for Cementitious Materials. *Cement and Concrete Composites* 34, pp. 612-617 (2012).
  - **Metaxa, Z.S.**, Konsta-Gdoutos, M.S., Shah, S.P., Carbon Nanofiber-Reinforced Cement-Based Materials. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 2142, pp. 114-118 (2010).
  - Konsta-Gdoutos, M.S., **Metaxa, Z.S.**, Shah, S.P., Multi-scale Mechanical and Fracture Characteristics and Early-age Strain Capacity of High Performance Carbon Nanotube/Cement Nanocomposites. *Cement and Concrete Composites* 32, pp. 110-115 (2010).
  - Konsta-Gdoutos, M.S., **Metaxa, Z.S.**, Shah, S.P., Highly Dispersed Carbon Nanotube Reinforced Cement Based Materials. *Cement and Concrete Research* 40 , pp. 1052-1059 (2010).
-