

## ΠΡΟΣΩΠΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ



## Σεραφείμ Μπακαλάκος

Λεωνίδου 11, Αθήνα, 7563, Ελλάδα

2109835126 6947644215

serafeim.bakalakos@outlook.com

Skype serafeim.bakalakos@outlook.com

Φύλο Άρρεν | Ημερομηνία γέννησης 26 Ιουλίου 1991 | Εθνικότητα Ελληνική

## ΠΡΟΣ

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

## ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

05/09/2022 – 18/07/2023

Προγραμματιστής-Αναλυτής και Επιλοχίας Λόχου Διοικήσεως στο Κέντρο Πληροφορικής Υποστήριξης Ελληνικού Στρατού (ΚΕΠΥΕΣ)

Φορέας

Γενικό Επιτελείο Στρατού, Μεσογείων 227-231, 15561 Αθήνα

Αντικείμενα

- Ενημέρωση οπλιτών επί των διαταγών της Διοίκησης της μονάδας και επί των καθημερινών τους καθηκόντων (έλεγχος εισόδου, ταχυδρόμος, κτλ.)
- Καταγραφή των καθημερινών αιτημάτων των οπλιτών και δρομολόγηση των αιτημάτων στα αρμόδια τμήματα της Μονάδας.
- Τήρηση βιβλίων του Λόχου, σύνταξη προγράμματος καθημερινών υπηρεσιών.
- Έλεγχος καθημερινών παρουσιών και καθαριοτήτων.
- Παρακολούθηση της επάρκειας αναλωσίμων, παραγγελίες ανταλλακτικών και εξασφάλιση της καλής λειτουργίας των εγκαταστάσεων.
- Ανάπτυξη και συντήρηση κώδικα python και Visual Basic for Applications για Microsoft Excel & Word, για ορθή και ταχύτερη έκδοση καταστάσεων και για διευκόλυνση της διοίκησης του προσωπικού.

Επιχείρηση ή κλάδος: Διοίκηση προσωπικού

01/02/2022 – 31/07/2022

Εργοδότης

Προγραμματιστής λογισμικού υψηλών επιδόσεων για ερευνητική χρήση

NCOMP - ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΟΜΕΝΗΣ ΓΕΝΙΑΣ Ι.Κ.Ε., Ζαλόκωστα 18, Άρτα 471 02

Ιστοσελίδα: <https://www.ncompeng.com/>

Αντικείμενα

- Ανάπτυξη και παραλληλοποίηση λογισμικού προσταθεροποίησης γραμμικών εξισώσεων με μεθόδους απλής και πρωτογενούς δυϊκής διαμέρισης σε υποφορείς.

Επιχείρηση ή κλάδος: Ανάπτυξη λογισμικών υπολογιστικής μηχανικής

01/01/2022 – 31/05/2023

(4.5 ενεργοί μήνες)

Εργοδότης

Ερευνητικό πρόγραμμα “Materialize: Ολοκληρωμένη διαδικτυακή πλατφόρμα νέφους για το σχεδιασμό και την προτυποποίηση υλικών και προϊόντων υψηλών επιδόσεων” (κωδικός ΕΛΚΕ ΕΜΠ 68147400, κωδικός MIS 5129436)

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Πατησίων 42, 10682 Αθήνα

Αντικείμενα

- EE1: Επιλογή σουίτας κωδικών και αναβάθμισή τους
  - Αναβάθμιση λογισμικών ανοικτού κώδικα Msolve
- EE3: Σχεδιασμός και υλοποίηση πλατφόρμας Materialize

Επιχείρηση ή κλάδος: Έρευνα και ανάπτυξη λογισμικών υπολογιστικής μηχανικής

15/09/2021 – 30/06/2023

(13 ενεργοί μήνες)

Εργοδότης

Ερευνητικό πρόγραμμα “DComEX: Data Driven Computational Mechanics at exascale” (κωδικός ΕΛΚΕ ΕΜΠ 61600300)

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Πατησίων 42, 10682 Αθήνα

- Αντικείμενα
- Task 2.4: Implementation of the surrogate refinement strategy
  - Task 3.1: Domain decomposition preconditioners for exascale systems
  - Task 4.4: Integration of the new methods in the Korali framework
  - Task 6.1: Software and hardware requirements
  - Task 7.1.1: Verification and model validation with preclinical and clinical data
  - Task 7.1.2: Derivation of the protocols for optimized use of immunotherapy
  - Task 9.1: Communication activities. Συγκεκριμένα κατασκευή ιστοσελίδας της πρότασης.

Επιχείρηση ή κλάδος: Έρευνα και ανάπτυξη λογισμικών υπολογιστικής μηχανικής

05/05/2021 – 14/09/2021  
(4.5 ενεργοί μήνες)  
Εργοδότης

**Εργο “MTwin: Ολοκληρωμένη διαδικτυακή υπηρεσία λογισμικού νέφους ψηφιακών ομοιοτύπων για τη βιομηχανία” (ΕΠΑΝΕΚ Τ2ΕΔΚ-03473)**

NCOMP - ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΟΜΕΝΗΣ ΓΕΝΙΑΣ Ι.Κ.Ε., Ζαλόκωστα 18, Άρτα 471 02  
Ιστοσελίδα: <https://www.ncompeng.com/>

- Αντικείμενα
- Αναβάθμιση κώδικα MSolve σε μεθόδους επίλυσης γραμμικών συστημάτων
  - Αναβάθμιση πυρήνα (core) του κώδικα Msolve
  - Αναβάθμιση κώδικα MSolve σε μεθόδους επεκταμένων πεπερασμένων στοιχείων

Επιχείρηση ή κλάδος: Ανάπτυξη λογισμικών υπολογιστικής μηχανικής

01/05/2019 – 31/07/2019  
(3 ενεργοί μήνες)  
Επιστημονικός υπεύθυνος  
Εργοδότης

**Ερευνητικό πρόγραμμα “HEAT: Βέλτιστος σχεδιασμός σε πολλαπλές κλίμακες καινοτόμων υλικών για εφαρμογές μετάδοσης θερμότητας” (ΕΠΑΝΕΚ Τ1ΕΔΚ-04320)**

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

ΝΕΣΣΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Α.Ε., Πατησίων 89, 10434 Αθήνα  
Τηλ: +30 210 8847000, Φαξ: +30 210 8847300, Ιστοσελίδα: <https://www.nessos.gr/>  
E-mail: [info@nessos.gr](mailto:info@nessos.gr)

- Αντικείμενα
- Βελτίωση του λογισμικού Msolve ώστε να κατασκευαστούν ενσωματωμένα πλέγματα ΣΑΟ με στοχαστικές τεχνικές.
  - Εισαγωγή εξισώσεων και αριθμητικών μοντέλων για ενσωματωμένα στοιχεία.
  - Προσομοίωση διάδοσης θερμότητας σε σύνθετα υλικά με τη μέθοδο XFEM

Επιχείρηση ή κλάδος: Έρευνα και ανάπτυξη λογισμικών υπολογιστικής μηχανικής

01/06/2018 – 30/11/2018  
(6 ενεργοί μήνες)  
Εργοδότης

**Ερευνητικό πρόγραμμα “Προσομοίωση νέας γενιάς σύνθετων υλικών με βάση τον άνθρακα” (κωδικός ΕΛΚΕ ΕΜΠ 97/109300)**

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

- Αντικείμενα
- Ανάπτυξη λογισμικού πεπερασμένων στοιχείων για προσομοίωση υλικών.
  - Μοντελοποίηση ινών και φύλλων άνθρακα με τη μέθοδο ενσωματωμένων στοιχείων.
  - Χρήση στοχαστικών μεθόδων για την εξαγωγή μακροσκοπικών ιδιοτήτων των υλικών.

Επιχείρηση ή κλάδος: Έρευνα και ανάπτυξη λογισμικών υπολογιστικής μηχανικής

27 Μαΐου 2014 – 24 Ιουλίου 2014  
Υπεύθυνος

**Πρακτική Άσκηση**

Alconsoft AE, Αθηνάς 14, 152 35 Βριλήσσια  
Τηλ: +30 210 8774080, Φαξ: +30 210 8774089, Ιστοσελίδα: <http://www.alconsoft.com>  
E-mail: [sales@alconsoft.gr](mailto:sales@alconsoft.gr), [support@alconsoft.gr](mailto:support@alconsoft.gr), [jobs@alconsoft.gr](mailto:jobs@alconsoft.gr)

- Αντικείμενα
- Διενέργεια ελέγχων και συγγραφή εγχειριδίων για το λογισμικό ExtrAXION
  - Τεχνική υποστήριξη πελατών και συμμετοχή στην εκπαίδευσή τους ως χρήστες των προϊόντων λογισμικού
  - Εκμάθηση των διαδικασιών, των συμβάσεων και της σύνταξης τευχών δημοπράτησης και κοστολόγησης Δημοσίων Έργων μέσα από το λογισμικό ConstrAXION
  - Δημιουργία διαφημιστικού υλικού και συμμετοχή στην προώθηση και πώληση προϊόντων

Επιχείρηση ή κλάδος: Ανάπτυξη Εφαρμογών Λογισμικού

02/01/2013 – 28/02/2018  
 (31 ενεργοί μήνες)

**Ερευνητικό πρόγραμμα “MASTER: Mastering the computational challenges in numerical modeling and optimum design of CNT reinforced composites”**  
 (κωδικός ΕΛΚΕ ΕΜΠ 63/191200)

Εργοδότης

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Αντικείμενα

- Ανάπτυξη μεταεωριστικών μεθόδων βελτιστοποίησης.
- Επέκταση λογισμικού με διαδικασίες σχεδιασμού υλικών.
- Υλοποίηση των παραπάνω σε ετερογενές περιβάλλον επεξεργαστών & καρτών γραφικών

**Επιχείρηση ή κλάδος:** Έρευνα και ανάπτυξη λογισμικών υπολογιστικής μηχανικής

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

01/10/2017 – παρόν

**Επικουρική διδασκαλία του μαθήματος “Υπολογιστικές Τεχνικές και Αλγόριθμοι Επίλυσης” στο Δ.Π.Μ.Σ. “Υπολογιστική Μηχανική”, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο**

Εργοδότης

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Πατησίων 42, 10682 Αθήνα

Υπεύθυνος καθηγητής: Εμμανουήλ Παπαδρακάκης, 210 7721694, mpapadra@central.ntua.gr

(Δεν έχω σύμβαση για αυτό)

Αντικείμενα

- Προετοιμασία παρουσιάσεων και παράδοση διαλέξεων
- Δημιουργία και έλεγχος ασκήσεων
- Συμμετοχή στη διεξαγωγή και τη διόρθωση εξετάσεων
- Αντικείμενο του μαθήματος είναι η Αριθμητική Γραμμική Άλγεβρα και συγκεκριμένα οι αλγόριθμοι για την επίλυση γραμμικών συστημάτων που προκύπτουν από τη μέθοδο πεπερασμένων στοιχείων.
- Μορφές αποθήκευσης πινάκων (πλήρης, τριγωνική, διαγώνια, CSR, CSC, COO, Skyline, ...)
- Άμεσες μέθοδοι επίλυσης (LU factorization, Cholesky factorization)
- Επαναληπτικές μέθοδοι επίλυσης (Jacobi, Gauss-Seidel, SOR, SSOR, Gradient Descent, Conjugate Gradient)
- Μέθοδοι υποφορέων (PSM, FETI-DP, P-FETI-DP)
- Μέθοδοι πολυπλέγματος (Geometric Multigrid, Algebraic Multigrid)

## ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

**Δημοσιεύσεις σε περιοδικά**

- Papadopoulos L., Bakalakos S., Nikolopoulos S., Kalogeris I., Papadopoulos V., “A computational framework for the indirect estimation of interface thermal resistance of composite materials using XPINNs”, International Journal of Heat and Mass Transfer (2023), DOI: 10.1016/j.ijheatmasstransfer.2022.123420
- Bakalakos S., Georgioudakis M., Papadarakakis M., “Domain Decomposition Methods for 3D Crack Propagation Problems Using XFEM”, Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering (2022), DOI: 10.1016/j.cma.2022.115390
- Bakalakos S., Kalogeris I., Papadopoulos V., Papadarakakis M., Maroulas P., Dragatogiannis D. A., Charitidis C. A., “An integrated XFEM modeling with experimental measurements for optimizing thermal conductivity in carbon nanotube reinforced polyethylene”, Modelling and Simulation in Materials Science and Engineering (2022), DOI:10.1088/1361-651X/ac4899
- Bakalakos S., Kalogeris I., Papadopoulos V. “An extended finite element method formulation for modeling multi-phase boundary interactions in steady state heat conduction problems”, Composite Structures (2020), DOI: 10.1016/j.compstruct.2020.113202

**Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων**

- Bakalakos S., Georgioudakis M., Papadarakakis M., “Domain Decomposition Methods for Crack Growth Problems Using XFEM”, 7th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering (COMPdyn), Crete, Greece, 24-26 June 2019, DOI: 10.7712/120119.7350.21300

**Παρουσιάσεις σε συνέδρια**

- Kalogeris I., Pyrialakos S., Bakalakos S., Kokkinos O., Papadopoulos V., Christodoulou T., “Machine learning-assisted Stochastic Optimization of Structures comprised of Nano-reinforced Concrete”, 10th GRACM International Congress on Computational Mechanics”, Virtual Congress, 5-7 July 2021
- Bakalakos S., Georgioudakis M., Papadarakakis M. “A study on solution algorithms for crack growth problems using XFEM”, 9th GRACM International Congress on Computational Mechanics”, Chania Crete, Greece, 4-6 June 2018

**Αναγνώριση**

21 citations, h-index=2

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ**

 Οκτώβριος 2017 – Ιούνιος 2022  
 Εκπαιδευτικό ίδρυμα

**Διδακτορικό στην Υπολογιστική Μηχανική**

ΕΠΠ επίπεδο 8

Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), Ελλάδα

**Αντικείμενα**

- Θέμα: Προχωρημένες υπολογιστικές μέθοδοι υψηλών επιδόσεων για την επίλυση προβλημάτων διάδοσης ρωγμών και σχεδιασμού υλικών με τη μέθοδο των εξελεγμένων πεπερασμένων στοιχείων
- Επιβλέποντες: Β. Παπαδόπουλος, Μ. Παπαδρακάκης, Καθηγητές ΕΜΠ
- Προσομοίωση κατασκευών με σύνθετα υλικά και ρωγμές, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο XFEM.
- Επίλυση απαιτητικών γραμμικών συστημάτων με μεθόδους υποφορέων
- Απεικόνιση σύνθετων γεωμετριών και βελτιστοποίηση τοπολογίας κατασκευών.
- Προγραμματισμός όλων των παραπάνω σε παράλληλα συστήματα με δικτυωμένους υπολογιστές.

 Οκτώβριος 2015 – Οκτώβριος 2017  
 Εκπαιδευτικό ίδρυμα

**Δ.Π.Μ.Σ Δομοστατικός Σχεδιασμός και Ανάλυση Κατασκευών**

ΕΠΠ επίπεδο 7

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), Ελλάδα

**Αντικείμενα**

- Βέλτιστος σχεδιασμός, στοχαστική και μη γραμμική ανάλυση κατασκευών
- Τεχνητά νευρωνικά δίκτυα και Μηχανική μάθηση
- Προχωρημένες υπολογιστικές τεχνικές και αλγόριθμοι γραμμικής άλγεβρας
- Διπλωματική: The Extended Finite Element Method for crack propagation problems: Theory and implementation details

 Σεπτέμβριος 2009 – Οκτώβριος 2015  
 Εκπαιδευτικό ίδρυμα

**Δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού**

ΕΠΠ επίπεδο 6

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ), Ελλάδα

**Αντικείμενα**

- Μαθηματικά (Ανάλυση, Γραμμική Άλγεβρα, Διαφορικές Εξισώσεις, Στατιστική)
- Μηχανική στερεών και ρευστών
- Αρχές αρχιτεκτονικής και γραμμικό σχέδιο
- Αρχές προγραμματισμού και χρήση υπολογιστικών πακέτων (Office, Autocad, Matlab)
- Γραμμική, μη γραμμική, στατική και δυναμική/σεισμική ανάλυση κατασκευών
- Υπολογιστικές μέθοδοι ανάλυσης κατασκευών (Πεπερασμένα στοιχεία, Συνοριακά στοιχεία)
- Ανάλυση κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα ή χάλυβα, θεμελιώσεων και σπυραγών
- Διπλωματική: Βέλτιστος σχεδιασμός κατασκευών σε ετερογενή υπολογιστικά συστήματα CPU & GPU

**Γλώσσομάθεια**

Γλώσσα	Επίπεδο	Πιστοποίηση
Ελληνικά	Μητρική γλώσσα	-
Αγγλικά	C2	Certificate of Proficiency in English (CPE) του Πανεπιστημίου CAMBRIDGE
Γερμανικά	B1	Zertifikat Deutsch (Goethe-Institut)

Επίπεδα: A1/A2: Βασικός χρήσης, B1/B2: Ανεξάρτητος χρήσης, C1/C2: Έμπειρος χρήσης (Καινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για Γλώσσες)

**ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ**
**Γλώσσες προγραμματισμού**

- C#, Java, C/C++, CUDA C
- Python, Fortran 77/90, Visual Basic for Applications
- Javascript, Angular, HTML, CSS

**Πακέτα λογισμικών**

- Άριστος χειρισμός του MS-Office (επεξεργασία κειμένου, λογιστικά φύλλα, παρουσιάσεις, προγραμματισμός σε VBA) λόγω καθημερινής χρήσης για τις ανάγκες φοίτησης στη σχολή, της πρακτικής άσκησης στην Alconsoft και εκτέλεσης καθηκόντων κατά τη θητεία μου στο Κέντρο Πληροφορικής Υποστήριξης Ελληνικού Στρατού.
- Άριστος χειρισμός Matlab, Octave για έρευνα και ανάπτυξη πρωτοτύπων.
- Άνετη χρήση λογισμικών πακέτων για Πολιτικούς Μηχανικούς (Autocad, Sofistik, Abaqus, Nastran)

**Λοιπές γνώσης πληροφορικής**

- Λειτουργικά συστήματα Windows, Linux

- Αλγόριθμοι και δομές δεδομένων, Μηχανική μάθηση

**Πιστοποιητικά:**

- Course Certificate in “Algorithms: Design and Analysis, Part 1” course (Coursera, Stanford University)
- Πιστοποιητικό εκπαίδευσης σε αντικειμενοστραφη προγραμματισμό με γλώσσα C# απο τη “ΝΕΣΣΟΣ ΑΕ Ολοκληρωμένων λύσεων και συστημάτων πληροφορικής”.
- Βεβαίωση εμπειρίας ως προγραμματιστής-αναλυτής στο Κέντρο Πληροφορικής Υποστήριξης Ελληνικού Στρατού.
- Πιστοποιητικό Σχολής Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ για χρήση Η/Υ μέσω του προγράμματος σπουδών

**ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ****Τιμητικές διακρίσεις και βραβεία**

- Υποτροφία ΕΛΚΕ ΕΜΠ για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής 2017-2020
- Τιμητικό βραβείο και μετάλλιο από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο ως πρώτον αποφοιτήσαντα της σχολής Πολιτικών Μηχανικών κατά το έτος 2015
- Χρυσοβέργειο βραβείο για το μεγαλύτερο βαθμό διπλώματος μεταξύ των διπλωματούχων της ίδιας σχολής κατά το 2015
- Βραβείο αριστείας από το κοινωφελές ίδρυμα Limmat Stiftung στους τρεις πρώτους απόφοιτους, με βάση το βαθμό διπλώματος, αποφοίτητους της σχολής Πολιτικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου κατά το έτος 2015
- Βραβείο Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος για εξαιρετη επίδοση κατά τη διάρκεια σπουδών στη σχολή Πολιτικών Μηχανικών.
- Βραβεία αριστείας από το κληροδότημα Παύλου Γρηγ. Αθανασιάδη για την επίδοση στις τάξεις Β' και Γ' Γυμνασίου τα έτη 2005 και 2006 αντίστοιχα