

## ΒΑΣΙΛΗΣ ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΙΟΥ

### ΠΕΔΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

- Βιοϊατρική Μηχανική, Μηχανική Ιστών, Βιοϋλικά, Μεταφορά Φαρμάκων

### ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

- Ph. D., Department of Chemical and Biological Engineering, Tufts University, MA, USA, Αύγουστος 2004  
*Πεδίο σπουδών:* Biomedical engineering, Tissue Engineering, Biomaterials  
*Τίτλος Διατριβής:* “Bioinductive Protein-Based Scaffolds for Human Bone Marrow Stromal Cells Differentiation”
- Δίπλωμα, Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Βαθμός Πτυχίου 8.0), Μάρτιος 1998  
*Τίτλος Διπλωματικής:* “Προσδιορισμός του Μοριακού Βάρους (Συμ)Πολυμερών με τις Μεθόδους της Χρωματογραφίας Πηκτώματος (GPC) και της Ιξωδομετρίας”

### ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΕΛΛΑΔΑ**  
Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων  
Καθηγητής Εφαρμογών στη Μηχανική των Βιολογικών Συστημάτων  
Ιου. 2010 – τώρα

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΕΛΛΑΔΑ**  
Τμήμα Τεχνολογίας Τροφίμων  
Επιστημονικός Συνεργάτης **Οκτ. 2005 – Σεπ. 2008**  
Αυτοδύναμη διδασκαλία σε αίθουσα, αυτοδύναμη διοργάνωση και βαθμολόγηση εξετάσεων του μαθήματος Μηχανική Τροφίμων Ι.

**UNIVERSITY OF NEW YORK IN SKOPJE, SKOPJE, FYROM**

Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων  
Επίκουρος Καθηγητής

**Οκτ. 2005 – Σεπ. 2006**

Αυτοδύναμη διδασκαλία σε αίθουσα, αυτοδύναμη διοργάνωση και βαθμολόγηση εξετάσεων των μαθημάτων Διαφορικός Λογισμός Ι, Διαφορικός Λογισμός ΙΙ, Κολεγιακή Άλγεβρα, Κολεγιακή Τριγωνομετρία.

**TUFTS UNIVERSITY, MEDFORD, USA**

## **Τμήμα Χημικής και Βιολογικής Μηχανικής**

### **Βοηθός Διδασκαλίας**

**Ιαν. 2002 – Μαϊ. 2002 και Ιαν. 2003 – Μαϊ. 2003**

Διδασκαλία στο εργαστήριο στο μάθημα Εργαστήριο Θεμάτων Βιοτεχνολογικών Διεργασιών. Εκπαίδευση νέων μεταπτυχιακών φοιτητών στο εργαστήριο. Επίβλεψη ανεξάρτητων προπτυχιακών εργασιών.

## **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ**

### **ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΕΛΛΑΔΑ**

#### **Ινστιτούτο Τεχνικής Χημικών Διεργασιών**

#### **Συνεργαζόμενος Ερευνητής**

**Σεπ. 2006 – Μαϊ. 2010**

Έρευνα στην περιοχή της Μεταφοράς Φαρμάκων. Συμμετοχή στο ερευνητικό πρόγραμμα Λειτουργικότητες Νανοκλίμακας για τη Στοχευμένη Μεταφορά Βιοφαρμάκων (NANO(BIOPHARMACEUTICS)) της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μελέτη του εγκλεισμού πρωτεϊνών σε διάφορα συστήματα, του προφίλ αποδέσμευσης της πρωτεΐνης και της ακεραιότητας και βιολογικής δραστηριότητάς της μετά την αποδέσμευση. Ανάπτυξη μοντέλων επιθηλιακών ιστών για μελέτες στοχευμένης μεταφοράς και διείσδυσης των νανοφορέων και αποδέσμευσης των πρωτεϊνών. Ερευνητική εμπειρία σε εγκλεισμό πρωτεϊνών σε νανοσωματίδια, αναλυτικές τεχνικές, καλλιέργειες κυττάρων, *in vitro* πειράματα, μικροσκοπία ατομικής δύναμης (AFM). Εμπειρία σε συγγραφή προτάσεων για χρηματοδότηση ερευνητικών προγραμμάτων.

## **TUFTS UNIVERSITY, MEDFORD, USA**

### **Τμήμα Χημικής και Βιολογικής Μηχανικής και Τμήμα Βιοϊατρικής Μηχανικής**

#### **Βοηθός Έρευνας**

**Αυγ. 1998 – Αυγ. 2004**

Έρευνα στις περιοχές της Μηχανικής Ιστών και των Βιοϋλικών. Μελέτη του μεταξιού ως βιοϋλικού για τη διαφοροποίηση μεσεγχυματικών βλαστικών κυττάρων (mesenchymal stem cells) και την αναγέννηση οστών τόσο σε μορφή φιλμ όσο και σε πορώδη μοσχεύματα. Ακίνητοποίηση της οστεϊκής μορφογενετικής πρωτεΐνης-2 (bone morphogenetic protein-2, BMP-2) σε φιλμ μεταξιού και χρησιμοποίηση πορώδων μοσχευμάτων μεταξιού ως μέσο μεταφοράς της BMP-2. Η ερευνά μου χρηματοδοτήθηκε από ερευνητικά προγράμματα του Εθνικού Ιδρύματος Επιστημών (NSF) και του Εθνικού Ιδρύματος Υγείας (NIH) της κυβέρνησης των Η.Π.Α. Ερευνητική εμπειρία σε επιφανειακή χημεία, καλλιέργειες κυττάρων, αναλυτικές τεχνικές, φωτοηλεκτρονική φασματοσκοπία ακτίνων-X (XPS), *in vitro* και μερικά *in vivo* πειράματα. Υπεύθυνος εργαστηρίου Μηχανικής Ιστών των τμημάτων Χημικής και Βιολογικής Μηχανικής και Βιοϊατρικής Μηχανικής.

## **ΒΡΑΒΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ**

- Η δημοσίευση «Porosity of 3D Biomaterial Scaffolds and Osteogenesis» στο επιστημονικό περιοδικό *Biomaterials*, Volume 26, Issue 27, Pages 5474-5491 (2005) με 237 ετεροαναφορές ήταν 4η στη λίστα με τις δημοσιεύσεις των χρόνων 2005-2009 στο πεδίο της Χημικής Μηχανικής που έχουν τις περισσότερες ετεροαναφορές σύμφωνα με την επιστημονική βάση δεδομένων SCOPUS (<http://info.scopus.com/topcited/>)

- Βραβείο Διακεκριμένου Μεταπτυχιακού Έρευνητή στη Μηχανική (Outstanding Graduate Researcher in Engineering Award), Graduate School of Arts & Sciences and School of Engineering, Tufts University, Απρίλιος 2004

## ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- **Γλώσσες:** Άριστα Αγγλικά (Certificate of Proficiency in English, University of Cambridge)  
Άριστα Γαλλικά (Diplôme d' Etudes Françaises 2<sup>e</sup> Degré, Université de Paris-Sorbonne, Paris IV)
- **Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές:** Windows, Mac OS, MS Office, SPSS

## ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

### ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΜΕ ΚΡΙΤΕΣ

#### Ετεροαναφορές: 1508

1. O. Kammona, A. H. Alexopoulos, P. Karakosta, K. Kotti, **V. Karageorgiou**, C. Kiparissides: Nanocarrier aided nasal vaccination: An experimental and computational approach. *Industrial and Engineering Chemistry Research* (accepted)
2. C. Patronidou, P. Karakosta, K. Kotti, O. Kammona, **V. Karageorgiou**, C. Kiparissides: PLGA nanocarriers for systemic and lymphatic oral delivery of proteins and peptides. *Journal of Controlled Release* 132: e5-e6 (2008)
3. C. Kirker-Head, **V. Karageorgiou**, S. Hofmann, R. Fajardo, H. P. Merkle, M. Hilbe, B. Rechenberg, J. McCool, L. Abrahamsen, D. L. Kaplan, L. Meinel: BMP-Silk Composite Matrices Heal Critically Sized Femoral Defects. *Bone* 41: 247–255 (2007)
4. E. Bini, C. W. P. Foo, J. Huang, **V. Karageorgiou**, B. Kitchel, D. L. Kaplan: RGD-functionalized bioengineered spider dragline silk biomaterial. *Biomacromolecules* 7: 3139-3145 (2006)
5. T. Kardestuncer, M.-B. McCarthy, **V. Karageorgiou**, D. L. Kaplan, G. Gronowicz: RGD-tethered silk substrate stimulates the differentiation of human tendon cells. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 448: 234-239 (2006)
6. **V. Karageorgiou**, M. Tomkins, R. Fajardo, L. Meinel, B. Snyder, K. Wade, J. Chen, G. Vunjak-Novakovic, D. L. Kaplan: Porous silk fibroin 3-D scaffolds for delivery of bone morphogenetic protein-2 *in vitro* and *in vivo*. *Journal of Biomedical Materials Research A* 78: 324-334 (2006)
7. H.-J. Jin, J. Park, **V. Karageorgiou**, U.-J. Kim, R. Valluzzi, D. L. Kaplan: Water-stable silk films with reduced beta-sheet content. *Advanced Functional Materials* 15: 1241-1247 (2005)
8. **V. Karageorgiou** and D. L. Kaplan: Porosity of 3-D biomaterial scaffolds and osteogenesis. *Biomaterials* 26: 5474-5491 (2005)
9. L. Meinel, S. Hofmann, **V. Karageorgiou**, C. Kirker-Head, J. McCool, G. Gronowicz, L. Zichner, R. Langer, G. Vunjak-Novakovic, D. L. Kaplan: The inflammatory responses to silk films *in vitro* and *in vivo*. *Biomaterials* 26: 147-155 (2005)
10. L. Meinel, S. Hofmann, **V. Karageorgiou**, L. Zichner, R. Langer, D. L. Kaplan, G. Vunjak-Novakovic: Engineering cartilage-like tissue using human mesenchymal stem cells and silk protein scaffolds. *Biotechnology and Bioengineering* 88: 379-391 (2004)

11. **V. Karageorgiou**, L. Meinel, S. Hofmann, A. Malhotra, V. Volloch, D. L. Kaplan: Bone morphogenetic protein-2 decorated fibroin films induce osteogenic differentiation of human bone marrow stromal cells. *Journal of Biomedical Materials Research A* 71: 528-537 (2004)
12. L. Meinel, **V. Karageorgiou**, S. Hofmann, R. Fajardo, B. Snyder, C. Li, L. Zichner, R. Langer, G. Vunjak-Novakovic, D. L. Kaplan: Engineering bone-like tissue using human bone marrow stem cells in silk scaffolds. *Journal of Biomedical Materials Research* 71A: 25-34 (2004)
13. H.-J. Jin, J. Chen, **V. Karageorgiou**, G. H. Altman, D. L. Kaplan: Human bone marrow stromal cell responses on electrospun silk fibroin mats. *Biomaterials* 25: 1039-1047 (2004)
14. L. Meinel, **V. Karageorgiou**, R. Fajardo, B. Snyder, V. Shinde-Patil, L. Zichner, D. L. Kaplan, R. Langer, G. Vunjak-Novakovic: Bone tissue engineering using human mesenchymal stem cells; effects of scaffold material and medium flow. *Annals of Biomedical Engineering* 32: 112-122 (2003)
15. J. Chen, G. H. Altman, **V. Karageorgiou**, R. Horan, A. Collette, V. Volloch, T. Colabro, D. L. Kaplan: Human bone marrow stromal cell and ligament fibroblast responses on RGD-modified silk fibers. *Journal of Biomedical Materials Research* 67A: 559-570 (2003)
16. B. Panilaitis, G. H. Altman, J. Chen, H.-J. Jin, **V. Karageorgiou**, D. L. Kaplan: Macrophage responses to silk. *Biomaterials* 24: 3079-3085 (2003)

#### ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΑ ΒΙΒΛΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ

1. Κ. Κυπαρισσίδης, Ο. Καμμώνα, **B. Καραγεωργίου**: Νανοτεχνολογία: Προκλήσεις στη στοχευμένη χορήγηση θεραπευτικών βιομορίων. Τόμος προς τιμήν του Ομότιμου Καθηγητή Α.Π.Θ. Βασίλη Παπαγεωργίου (υπό έκδοση)

#### ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ

1. K. Kotti, **V. Karageorgiou**, O. Kammona, C. Kiparissides: Synthesis of PLGA nanocarriers for nasal vaccination. 10th European Biological Inorganic Chemistry Conference (EUROBIC10), Thessaloniki, Greece, June 22-26, 2010
2. K. Kotti, **V. Karageorgiou**, O. Kammona, C. Kiparissides: Synthesis of PLGA nanocarriers for nasal vaccination. 7th World Meeting on Pharmaceutics, Biopharmaceutics and Pharmaceutical Technology, Valletta, Malta, March 8-11, 2010
3. C. Patronidou, P. Karakosta, K. Kotti, O. Kammona, **V. Karageorgiou**, C. Kiparissides: Synthesis of functionalized nanocarriers for oral and pulmonary delivery of protein and peptide drugs. *International Conference on Nanomedicine*, Porto Carras Grand Resort, Chalkidiki, Greece, September 9-11, 2007
4. H.-J. Jin, J. Chen, **V. Karageorgiou**, G. H. Altman, D. L. Kaplan: Human Bone Marrow Stem Cell Responses on Electrospun *Bombyx Mori* Silk Fibroin. SYMPOSIUM C Bio-Inspired Nanoscale Hybrid Systems, Boston, USA, December 2 - 4, 2002

#### ΣΥΝΕΔΡΙΑ

1. C. Kiparissides, O. Kammona, **V. Karageorgiou**: Nanotechnology challenges in targeted delivery of biopharmaceutics. 8th Southeast European Congress on Xenobiotic Metabolism and Toxicity (XeMeT 2010), Thessaloniki, Greece, October 1-5, 2010
2. K. Kotti, **V. Karageorgiou**, C. Patronidou, O. Kammona, C. Kiparissides: Synthesis of PLGA nanocarriers for lymphatic nasal delivery of proteins. AICHE 2009 Annual Meeting, Nashville, USA, November 8-13, 2009
3. K. Kotti, **V. Karageorgiou**, C. Patronidou, O. Kammona, C. Kiparissides: Synthesis of PLGA nanoparticles for lymphatic nasal delivery of proteins. 6th International Conference on

- Nanosciences and Nanotechnologies (NN09), Physics Department, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece, July 13-15, 2009
4. B. Cerda, Ch. Sevrin, C. Patronidou, K. Kotti, O. Kammona **V. Karageorgiou**, C. Kiparissides, Ch. Grandfils: Activation of the complement by PLGA nanoparticles. EuroNanoMedicine 2009, Bled, Slovenia, September 28-30, 2009
  5. K. Kotti, **V. Karageorgiou**, C. Patronidou, O. Kammona, C. Kiparissides: Synthesis of PLGA nanocarriers for nasal vaccination. EuroNanoMedicine 2009, Bled, Slovenia, September 28-30, 2009
  6. K. Kotti, **V. Karageorgiou**, C. Patronidou, O. Kammona, C. Kiparissides: PLGA nanocarriers for nasal vaccination. 36th Annual Meeting of the Controlled Release Society, Copenhagen, Denmark, July 18-22, 2009
  7. Ch. Sevrin, B. Cerda, C. Patronidou, K. Kotti, O. Kammona **V. Karageorgiou**, C. Kiparissides, Ch. Grandfils: Activation of the complement by PLGA nanoparticles : An in vitro study, Biomedica 2009, Liège, Belgium, April 1-2, 2009
  8. C. Patronidou, P. Karakosta, K. Kotti, O. Kammona, **V. Karageorgiou**, C. Kiparissides: Functionalized PLGA Nanoparticles for Protein Delivery. *1st International Conference from Nanoparticles & Nanomaterials to Nanodevices & Nanosystems, 1st IC4N 2008*, Chalkidiki, Greece, June 16-18, 2008
  5. C. Patronidou, P. Karakosta, K. Kotti, O. Kammona, **V. Karageorgiou**, C. Kiparissides: PLGA Nanocarriers for Systemic and Lymphatic Oral Delivery of Proteins and Peptides. *10th European Symposium on Controlled Drug Delivery, ESCDD 2008*, Noordwijk aan Zee, The Netherlands, April 2-4, 2008
  6. A. Alexopoulos, **V. Karageorgiou**, O. Kammona, P. Karakosta, C. Kiparissides: Pulmonary Drug Delivery: A Modeling Perspective. *International Conference on Nanomedicine*, Porto Carras Grand Resort, Chalkidiki, Greece, September 9-11, 2007
  7. C. Patronidou, P. Karakosta, K. Kotti, O. Kammona, **V. Karageorgiou**, C. Kiparissides: Functionalized Nanocarriers for Oral and Pulmonary Delivery of Proteins and Peptides. *4th International Workshop on Nanosciences and Nanotechnologies (NN07)*, Physics Department, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece, July 16-18, 2007
  8. L. Meinel, S. Hofmann, **V. Karageorgiou**, H. P. Merkle, D. Kaplan: Silk and collagen films are bio-equivalent an in vitro and in vivo evaluation of inflammatory responses. *International Meeting on Pharmaceutics, Biopharmaceutics and Pharmaceutical Technology*, Nuremberg, Germany, March 15-18, 2004
  9. K. Wade, L. Meinel, **V. Karageorgiou**, Q. Tu, J. Tang, D.L. Kaplan, J. Chen, S. Hofmann: Calvarial Wound Healing Using Silk Scaffolds with Marrow Stem Cells. *The IADR/AADR/CADR 82nd General Session*, Honolulu, USA, March 10-13, 2004
  10. L. Meinel, S. Hofmann, **V. Karageorgiou**, H. P. Merkle, D. Kaplan: Silk and collagen films are bio-equivalent an in vitro and in vivo evaluation of inflammatory responses. *Pharma-Day 2004*, Center of Pharmaceutical Sciences Basel-Zuerich, Zuerich, Switzerland, February 5, 2004
  11. **V. Karageorgiou** and D. L. Kaplan: Surface Decorated Fibroin Films to Induce Differentiation towards an Osteoblastic Lineage in Bone Marrow Stromal Cells. *3rd International Silk Conference*, Montreal, Canada, June 17-19, 2003
  12. L. Meinel, S. Hofmann, **V. Karageorgiou**, H. P. Merkle, D. Kaplan: Silk and collagen films are bio-equivalent an in vitro and in vivo evaluation of inflammatory responses. *3rd International Silk Conference*, Montreal, Canada, June 17-19, 2003
  13. H.-J. Jin, J. Chen, **V. Karageorgiou**, G. H. Altman, D. L. Kaplan: Human Bone Marrow Stem Cell Responses on Electrospun *Bombyx Mori* Silk Fibroin. SYMPOSIUM C Bio-Inspired Nanoscale Hybrid Systems, Boston, USA, December 2 - 4, 2002