

Διπλωματικές Εργασίες 2012-2013

Ερευνητική Ομάδα Συνθετικής Οργανικής Χημείας

Πανεπιστήμιο Πατρών - Τμήμα Χημείας
Εργαστήριο Συνθετικής Οργανικής Χημείας

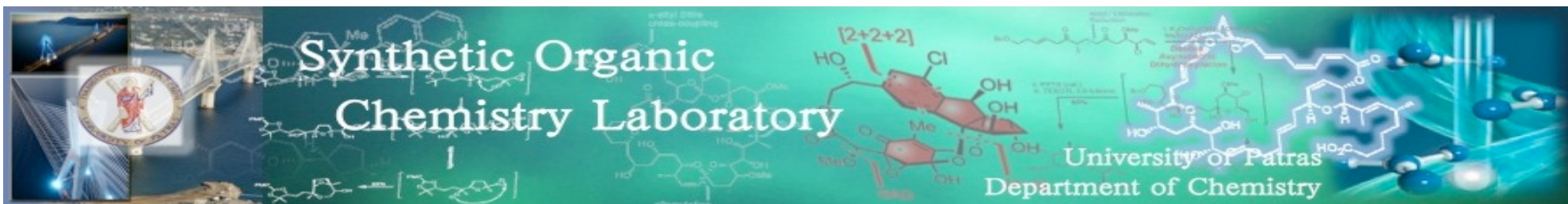


Synthetic Organic Chemistry Laboratory
University of Patras – Department of Chemistry

Ομιλητής: **Κωνσταντίνος Μ. Αθανασόπουλος**

Πάτρα, 3 Μαρτίου 2012

Επικ. Καθηγητής Οργανικής Χημείας



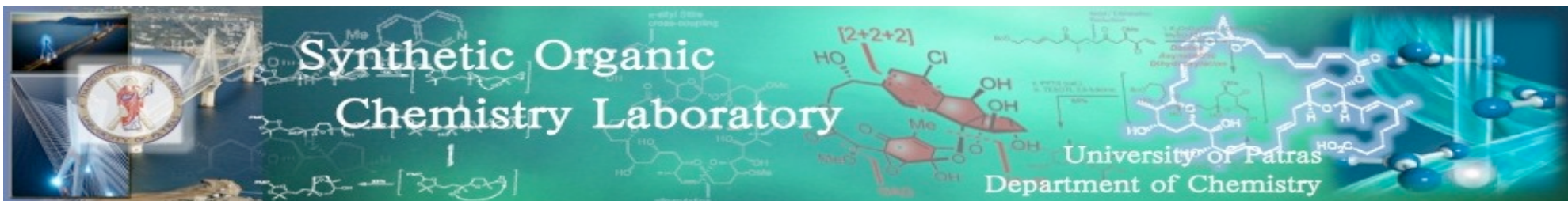
Μέλη Διδακτικού & Ερευνητικού Προσωπικού



Διονύσιος Παπαϊωάννου
Καθηγητής Οργανικής Χημείας



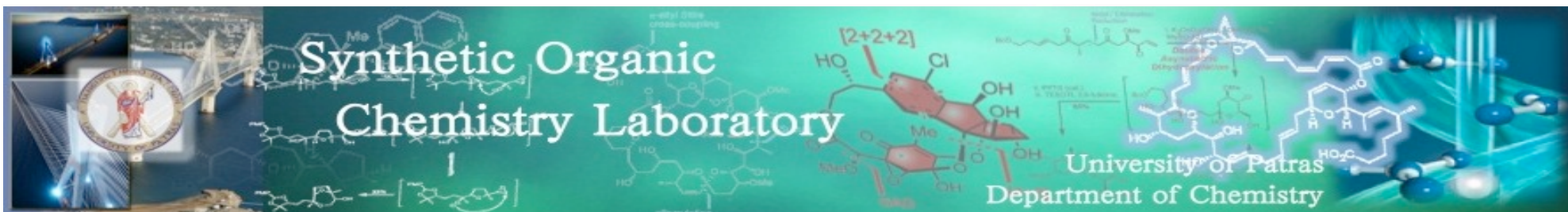
Κωνσταντίνος Αθανασόπουλος
Επίκουρος Καθηγητής Οργανικής Χημείας



Η έρευνα που διεξάγεται στο ΕΣΟΧ επικεντρώνεται στη **φαρμακευτική** και **συνθετική** οργανική χημεία φυσικώς απαντώμενων ή σχεδιαζόμενων μορίων και την **ανάπτυξη** δομικών μονάδων για χημική σύνθεση, με χρήση φθηνών και εμπορικά διαθέσιμων πρώτων υλών.

Πέραν της έρευνας, το ΕΣΟΧ έχει ως σημαντικό στόχο την **πληρέστερη** δυνατή εργαστηριακή **εξάσκηση** και **θεωρητική** εκπαίδευση των φοιτητών του Τμήματος Χημείας στην **Οργανική Χημεία**.





Διπλωματική Εργασία (Πειραματική Πτυχιακή Εργασία)

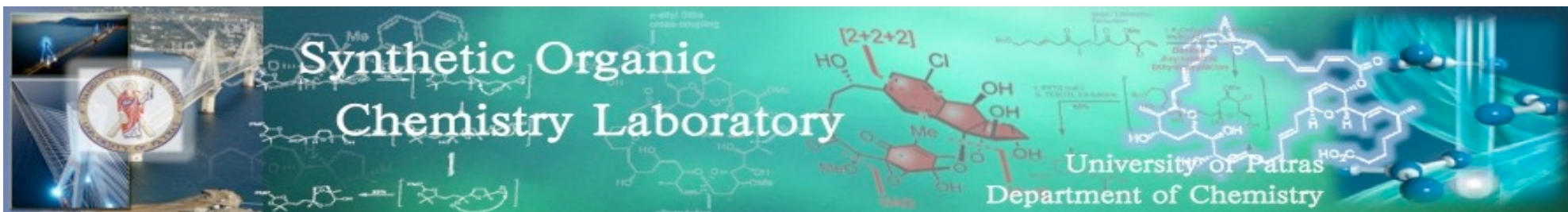
Το **Εργαστήριο Συνθετικής Οργανικής Χημείας** έχει εκπαιδέσει ένα μεγάλο αριθμό προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος Χημείας στη **Συνθετική Οργανική Χημεία** στο πλαίσιο της προβλεπομένης από το πρόγραμμα σπουδών του Διπλωματικής Εργασίας.

Η Διπλωματική Εργασία είναι διάρκειας **ισοδύναμης** με ένα **πλήρες ακαδημαϊκό εξάμηνο** και συνήθως εκπονείται κατά τη **διάρκεια ενός ακαδημαϊκού έτους** (4ο έτος σπουδών).

Πολλοί από τους φοιτητές μας, μετά την απόκτηση του Πτυχίου τους, ακολούθησαν μεταπτυχιακές σπουδές και είτε εκπόνησαν τη **Διδακτορική Διατριβή (PhD)** τους απευθείας ή αφού ολοκλήρωσαν πρώτα **Μεταπτυχιακές σπουδές (MSc)**.

Προπτυχιακοί: 29 (1993-2012, 3 σήμερα)

Επισκέπτες Φοιτητές EU-Erasmus: 5 (1993-2011)



Θεματική Κατανομή Ερευνητικών Δραστηριοτήτων

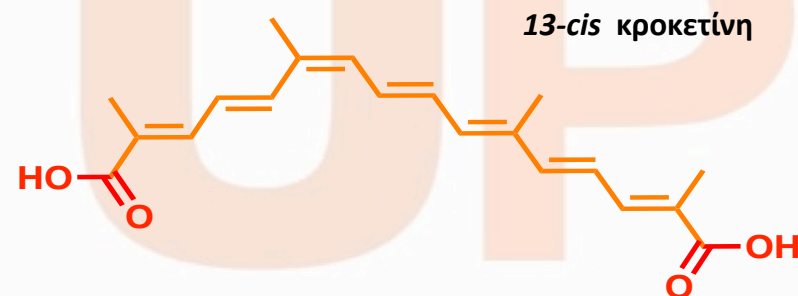
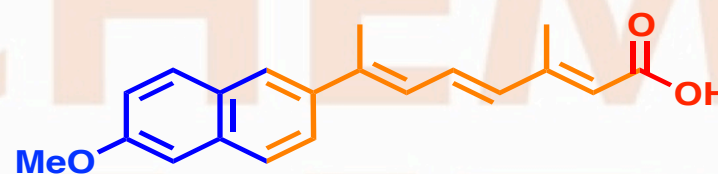
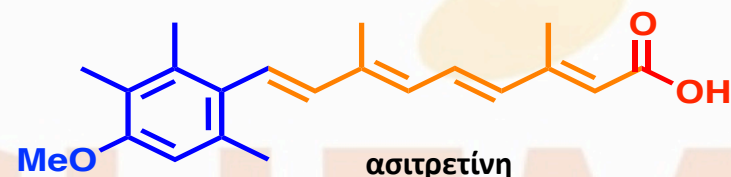
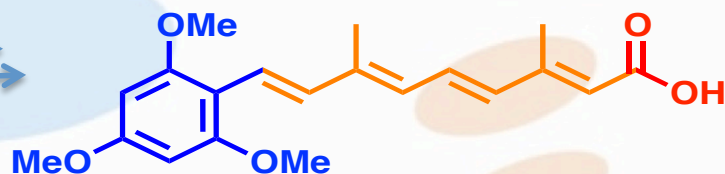
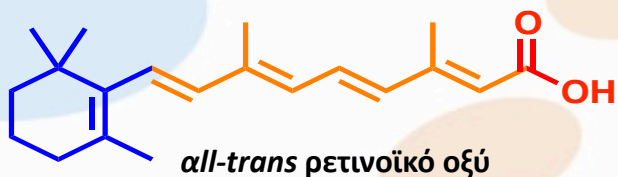
- I. **Ολική σύνθεση φυσικών προϊόντων και αναλόγων τους με φαρμακευτικό ενδιαφέρον.**
- II. **Χημική τροποποίηση φυσικών βιοδραστικών οργανικών μορίων και συνθετικών φαρμάκων με στόχο την τροποποίηση του βιολογικού τους προφίλ.**
- III. **Ανάπτυξη κατάλληλων φορέων για την μεταφορά ενός ή περισσότερων φαρμακευτικών μορίων μέσα στο κύτταρο (στοχεύοντας σε διαφορετικούς κυτταρικούς στόχους).**
- IV. **Μέθοδοι και Εφαρμογές στα πεδία α) της Ανάλυσης Φυσικών Προϊόντων με χρήση Φασματομετρίας Μαζών (MS) και β) της Πρωτεομικής (Proteomics)**
- V. **Σύνθεση μη-φυσικών αμινοξέων και παραγώγων τους κατάλληλων για πεπτιδική σύνθεση.**

Τρέχουσες Δραστηριότητες

I. Ολική σύνθεση φυσικών προϊόντων και αναλόγων τους με φαρμακευτικό ενδιαφέρον.

1. Ανάπτυξη μεθοδολογιών (γραμμικές ή συγκλίνουσες) για την ολική σύνθεση ρετινοειδών και κροκετινών.

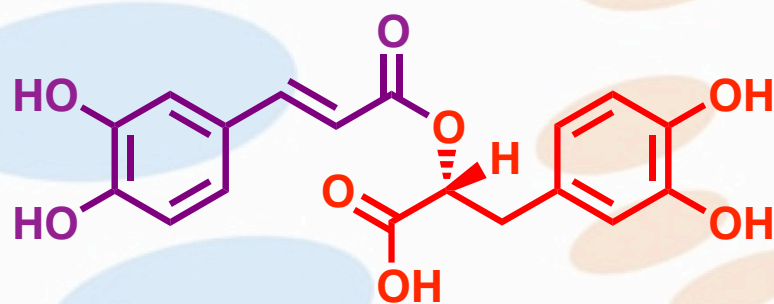
Φθηνές πρώτες ύλες



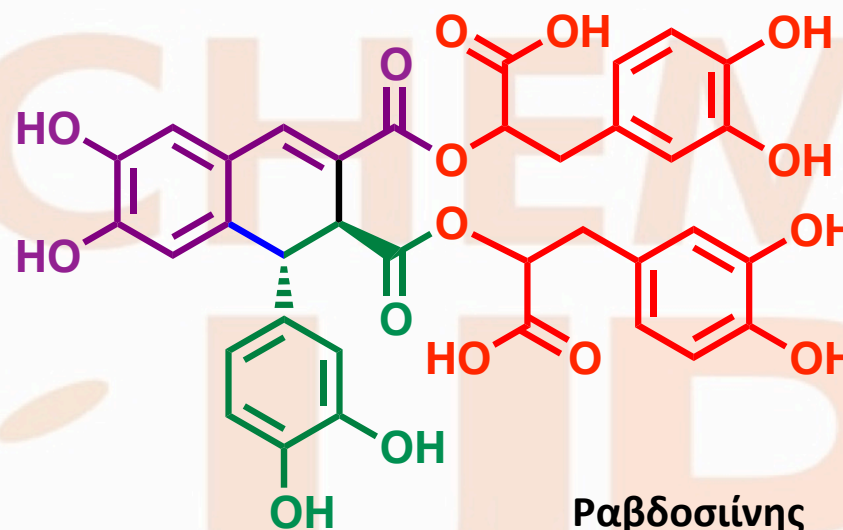
Τρέχουσες Δραστηριότητες

1. Ολική σύνθεση φυσικών προϊόντων και αναλόγων τους με φαρμακευτικό ενδιαφέρον.

2. Ανάπτυξη μεθοδολογιών για την ολική σύνθεση ολιγομερών του καφεϊκού οξέος του τύπου του ροσμαρινικού οξέος και της ραβδοσίνης.



Ροσμαρινικό οξύ

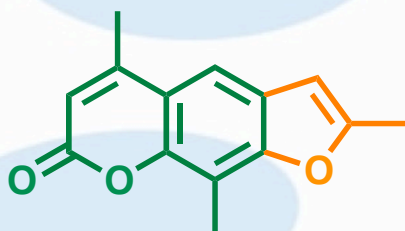


Ραβδοσίνης

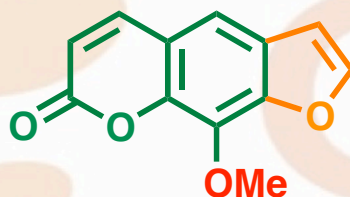
Τρέχουσες Δραστηριότητες

II. Χημική τροποποίηση φυσικών βιοδραστικών οργανικών μορίων και συνθετικών φαρμάκων με στόχο την τροποποίηση του βιολογικού τους προφίλ.

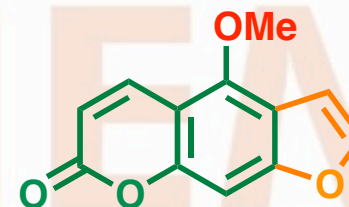
3. Χημική τροποποίηση και παραγωγοποίηση αναλόγων Ψωραλενίων με Αντιψωριακή και Αντικαρκινική δράση



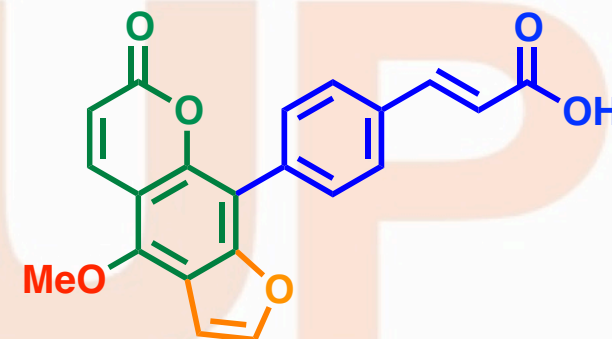
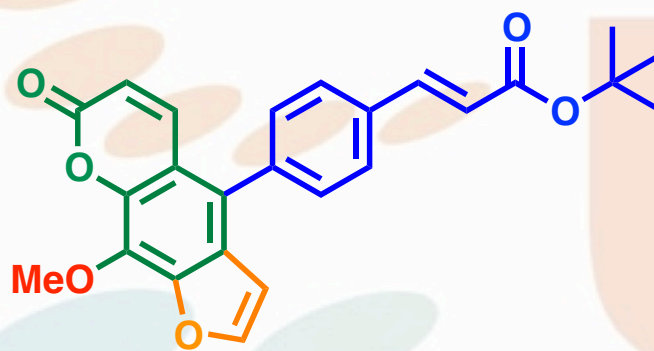
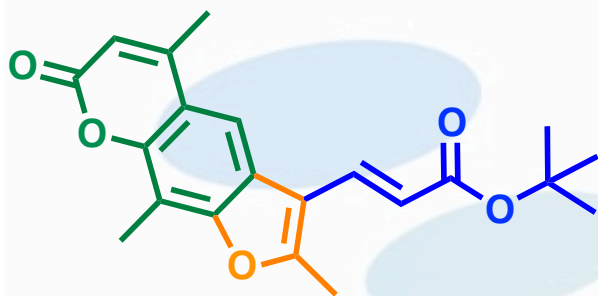
Τριοξαλένιο



Ξανθοτοξένιο



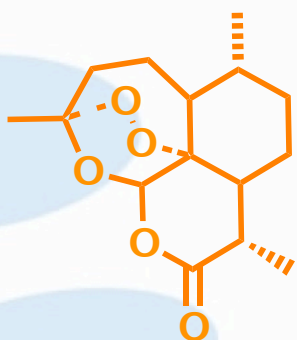
Μπεργκαπτένιο



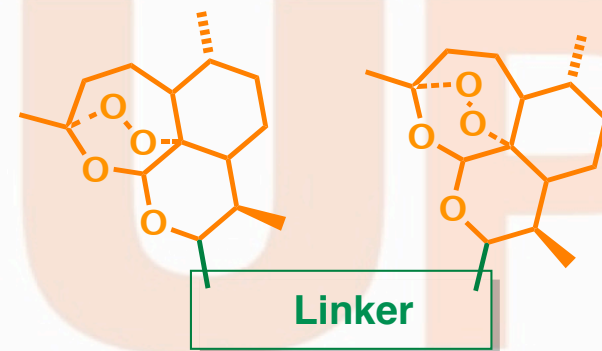
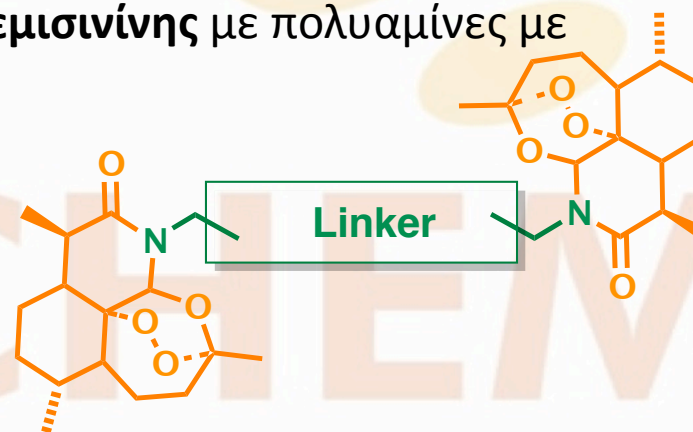
Τρέχουσες Δραστηριότητες

II. Χημική τροποποίηση φυσικών βιοδραστικών οργανικών μορίων και συνθετικών φαρμάκων με στόχο την τροποποίηση του βιολογικού τους προφίλ.

4. Χημική τροποποίηση και παραγωγοποίηση της Αρτεμισινίνης με πολυαμίνες με Ανθελονοσιακή και Αντικαρκινική δράση



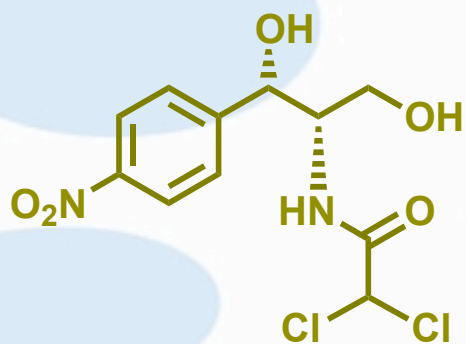
Αρτεμισινίνη



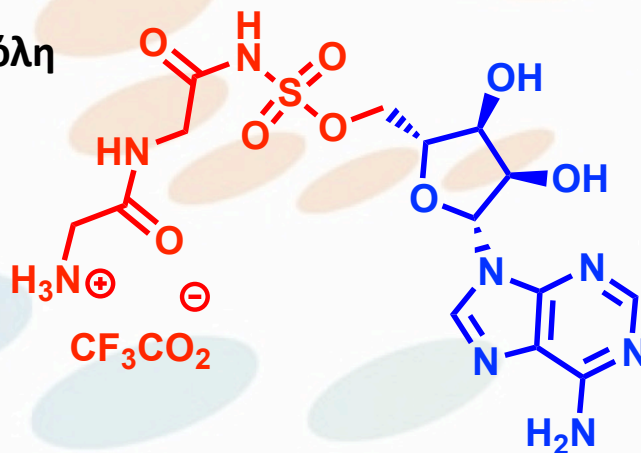
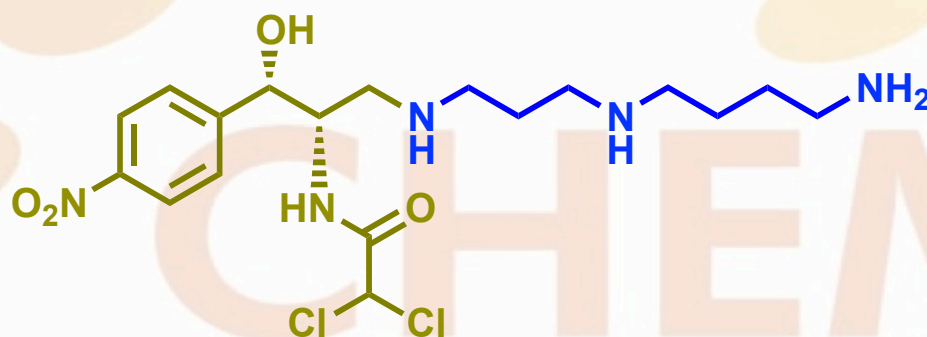
Τρέχουσες Δραστηριότητες

II. Χημική τροποποίηση φυσικών βιοδραστικών οργανικών μορίων και συνθετικών φαρμάκων με στόχο την τροποποίηση του βιολογικού τους προφίλ.

5. Συνθέσεις αναλόγων **Χλωραμφενικόλη** και **Νουκλεοζιτών** με **Αντιμικροβιακή δράση**



Χλωραμφενικόλη



Τρέχουσες Δραστηριότητες

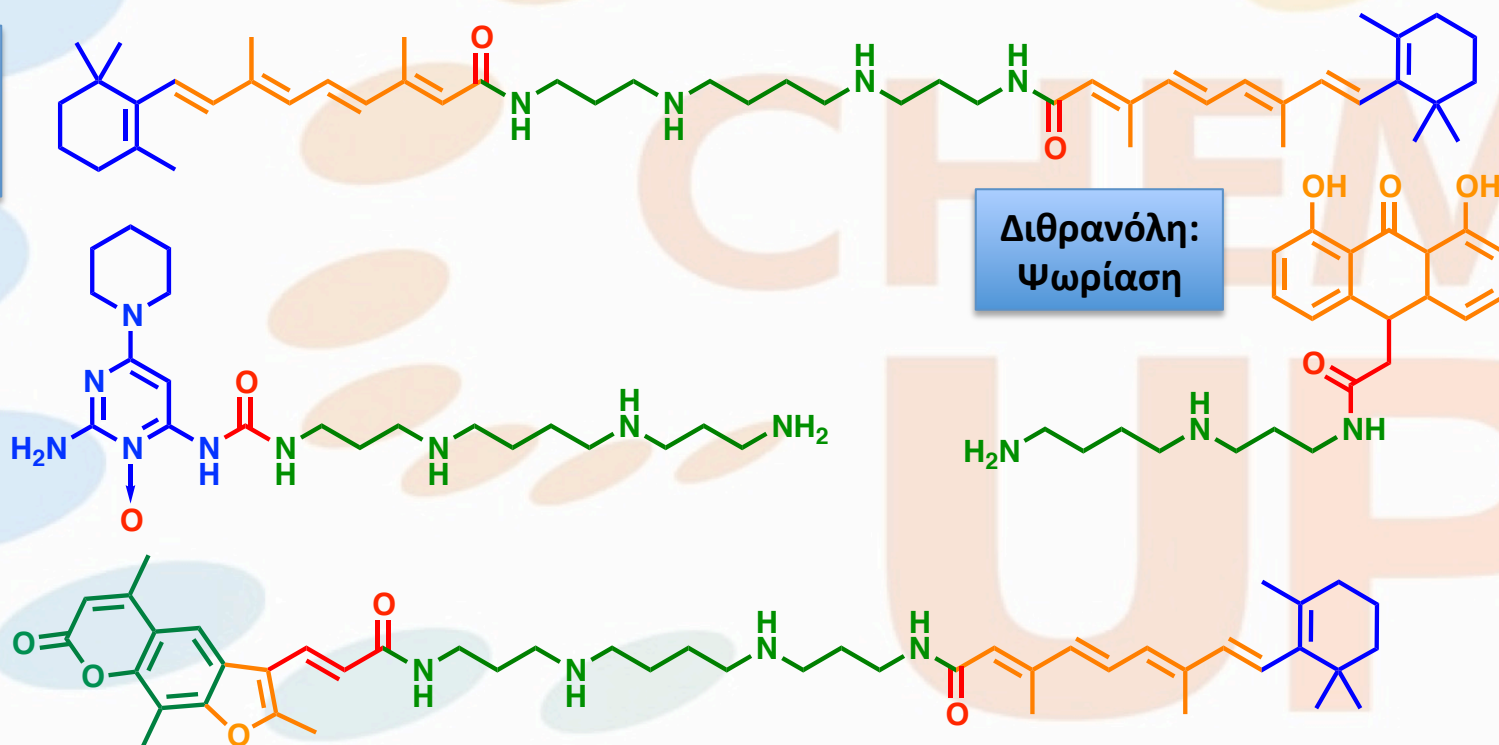
II. Χημική τροποποίηση φυσικών βιοδραστικών οργανικών μορίων και συνθετικών φαρμάκων με στόχο την τροποποίηση του βιολογικού τους προφίλ.

6. Σύνθεση πολυαμινικών συζευγμάτων επιλεγμένων βιοδραστικών μορίων με ιατρικό ενδιαφέρον. Συνδυασμός Βιοδραστικών Μορίων

All trans ρετινοϊκό οξύ: Ψωρίαση
Καρκίνος

Μινοξιδίλη: Ανδρογενής Αλωπεκία

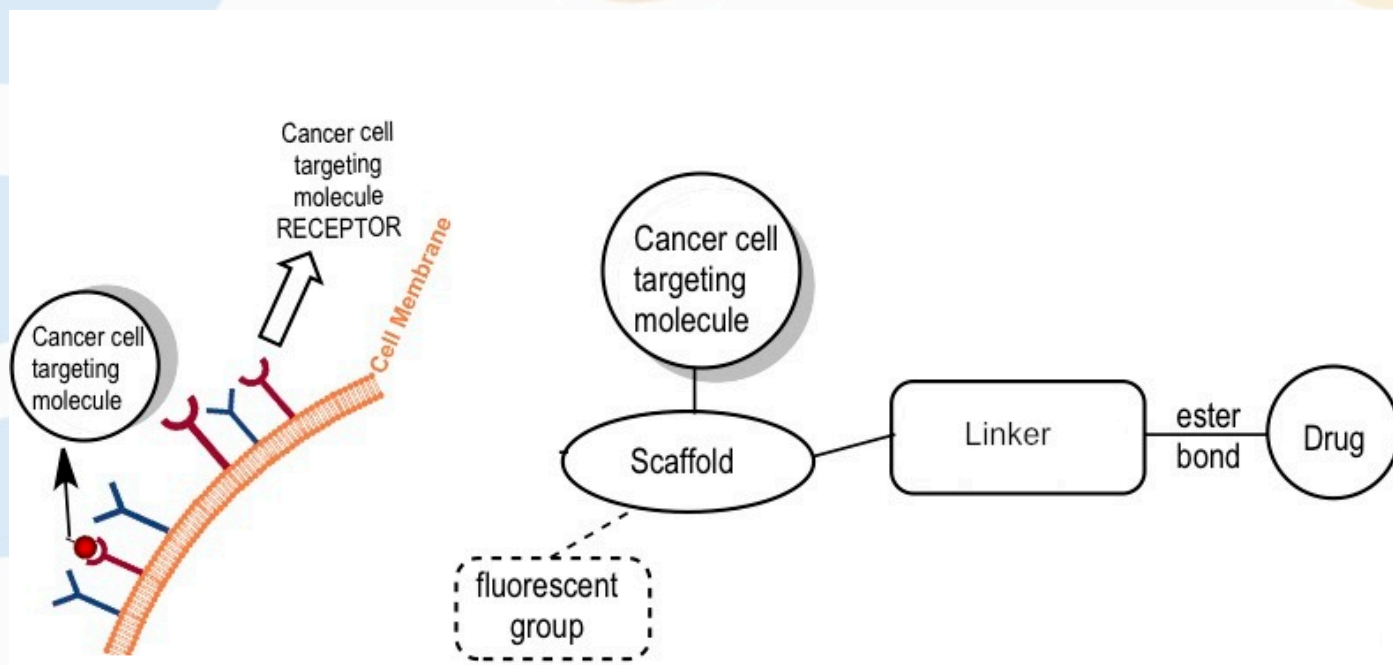
Τριοξαλένιο & Ρετινοειδές: Ψωρίαση, RePUVA



Τρέχουσες Δραστηριότητες

III. Ανάπτυξη κατάλληλων φορέων για την μεταφορά ενός ή περισσότερων φαρμακευτικών μορίων (Drug Delivery System) μέσα στο κύτταρο, στοχεύοντας σε διαφορετικούς κυτταρικούς στόχους.

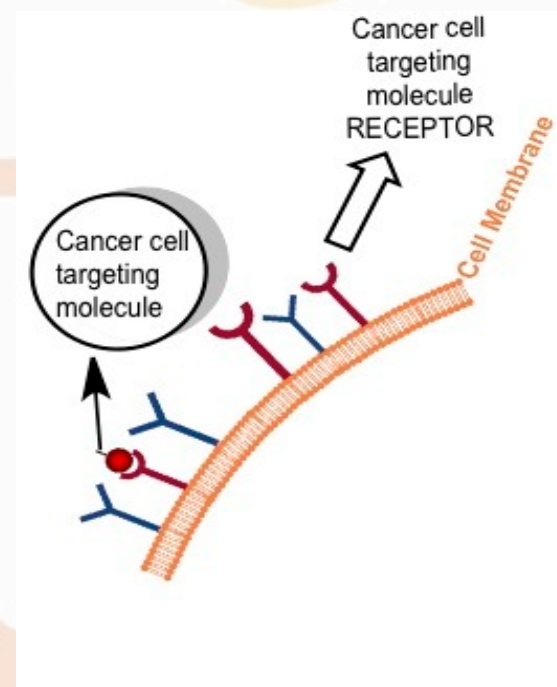
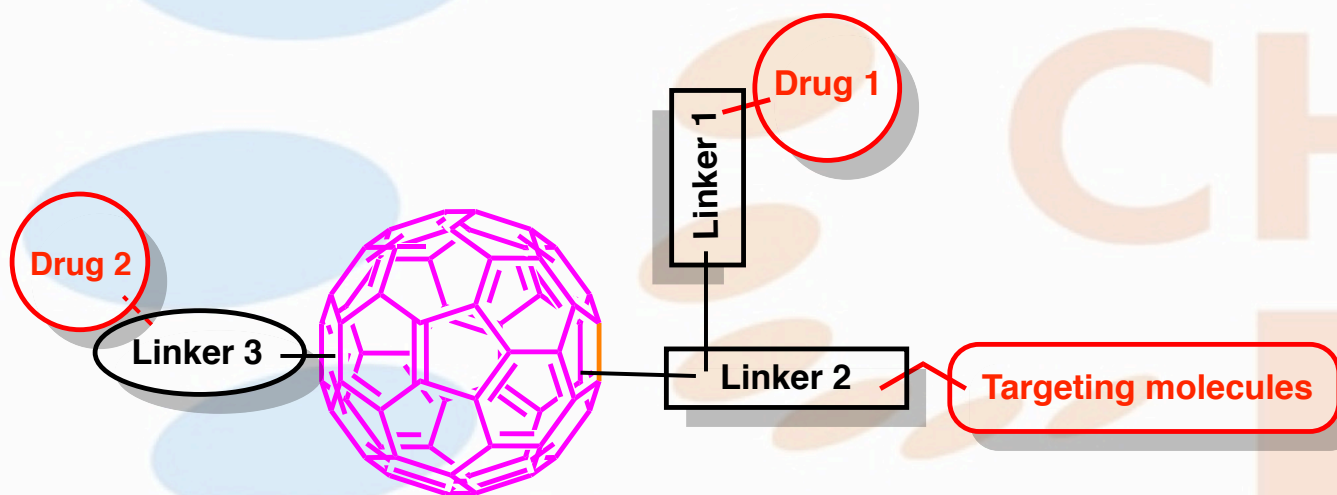
7. Ανάπτυξη πολυλειτουργικών μεταφορέων φαρμάκων με βάση ενδογενή πεπτίδια.



Τρέχουσες Δραστηριότητες

III. Ανάπτυξη κατάλληλων φορέων για την μεταφορά ενός ή περισσότερων φαρμακευτικών μορίων μέσα στο κύτταρο, στοχεύοντας σε διαφορετικούς κυτταρικούς στόχους (drug delivery system).

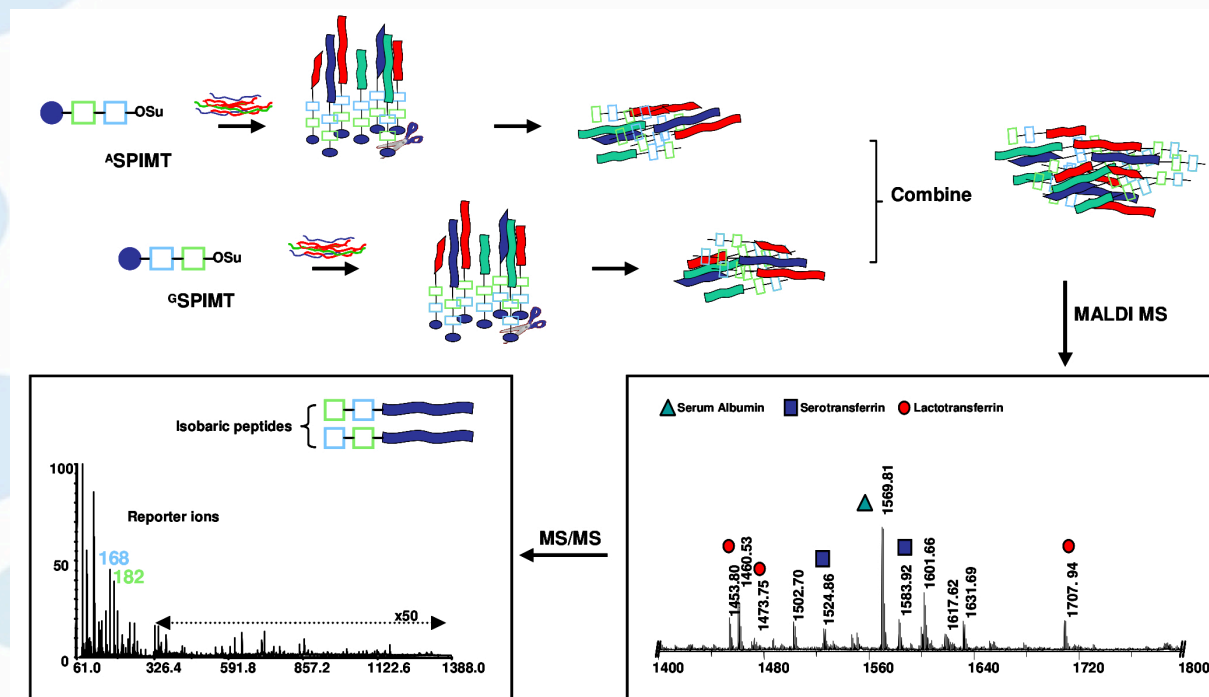
8. Ανάπτυξη πολυλειτουργικών μεταφορέων φαρμάκων με βάση το φουλερένιο C60.



Τρέχουσες Δραστηριότητες

IV. Μέθοδοι και Εφαρμογές στα πεδία της Ανάλυσης Φυσικών Προϊόντων με χρήση Φασματομετρίας Μαζών (MS) και της Πρωτεομικής (Proteomics)

9. Ανάπτυξη και σύνθεση σε στερεά φάση ισοβαρών μοριών-ιχνηθετών για εφαρμογή σε πρωτεομική ανάλυση με χρήση φασματομετρία μαζών (MALDI και ESI-MS).



Τρέχουσες Δραστηριότητες

IV. Μέθοδοι και Εφαρμογές στα πεδία της **Ανάλυσης Φυσικών Προϊόντων με χρήση Φασματομετρίας Μαζών (MS)** και της **Πρωτεομικής (Proteomics)**

10. **Ανάπτυξη μεθόδων για το διαχωρισμό και την ταυτοποίηση συστατικών διαφόρων ενδημικών ειδών *Crocus* με χρήση των τεχνικών MALDI-MS και GC-MS.**



Κρόκος Κοζάνης



GC-MS



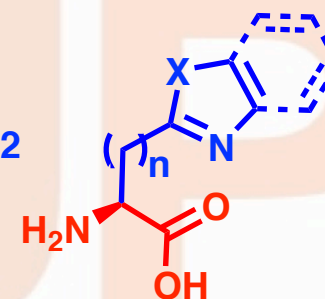
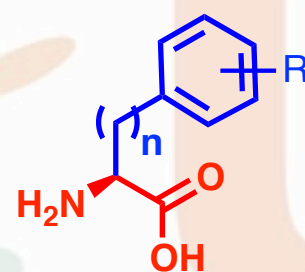
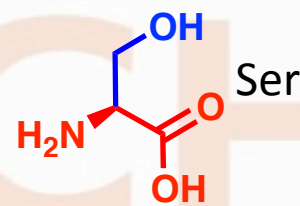
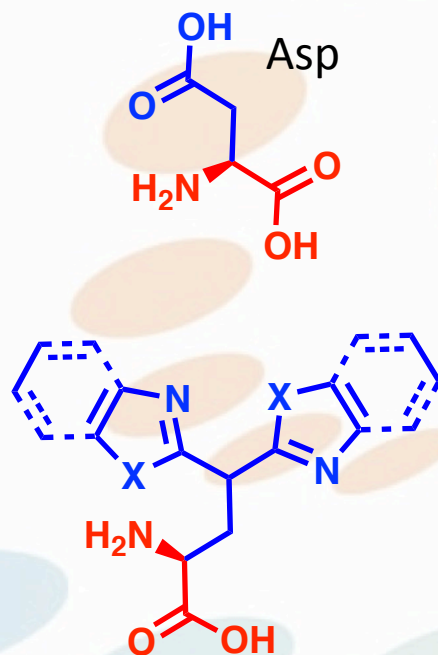
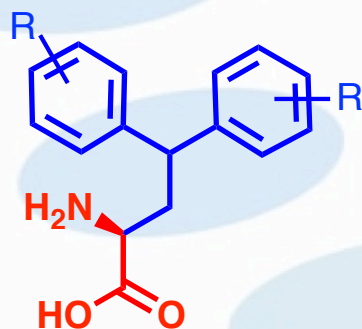
MALDI - MS

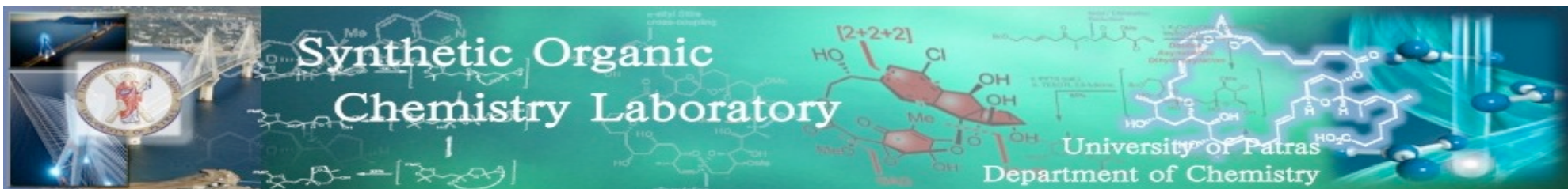
Τρέχουσες Δραστηριότητες

V. Σύνθεση μη-φυσικών αμινοξέων κατάλληλων για πεπτιδική σύνθεση.

11. Σύνθεση πρωτότυπων μη-φυσικών αμινοξέων και εφαρμογές τους σε πεπτίδια με ιατρικό και φαρμακευτικό ενδιαφέρον.

R: N(Me)₂, OMe, Ph, OH, Ar
X: N, S





Θέματα Διπλωματικών Εργασιών (2008-2011)

2011

1. Συνθέσεις συζευγμάτων αμινοξέων με σουλφαμιδιωμένα νουκλεοσίδια και χλωραμφαινικόλης με διακρβοξυλικά οξέα ως πιθανών αντιμικροβιακών παραγόντων.

2010

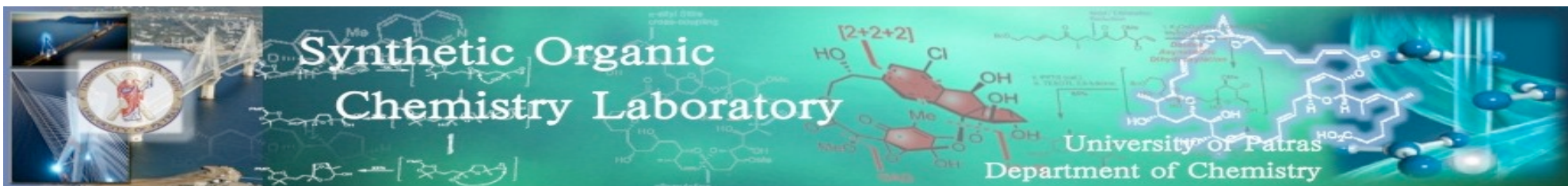
2. Συμβολή στην σύνθεση καρτενοειδών
3. Χημική τροποποίηση φουλλερενίων

2009

4. Σύνθεση πολυαμινικών συζευγμάτων με βιοδραστικά μόρια
5. Παραγωγοποίηση ψωραλενίων
6. Χημική τροποποίηση ψωραλενίων με σκοπό τη σύνθεση υβριδίων και συζευγμάτων τους με όξινα ρετινοειδή ως βελτιωμένων αντιψωριακών παραγόντων
7. Χημική παραγωγοποίηση φουλλερενίων

2008

8. Σύνθεση αναλόγων της αρτεμισινίνης
9. Χημική τροποποίηση του μορίου της γλουταθειόνης και σύνθεση ισοστερών αυτής



Θέσεις Προπτυχιακών Φοιτητών για Διπλωματική Εργασία (2012-2013)

Για το προσεχές ακαδημαϊκό έτος 2012-2013 προβλέπονται **3 θέσεις φοιτητών** για την εκπόνηση **Διπλωματικής Εργασίας**, σε θεματολογία συναφή με τις προαναφερθείσες δραστηριότητες.

Επιπλέον, μέσω του δικτύου συνεργασιών του εργαστηρίου μας υπάρχει δυνατότητα εκπόνησης διπλωματικής εργασία **(2 θέσεις φοιτητών)** σε εργαστήρια του εξωτερικού.

University of Calabria, Italy - Department of Chemistry



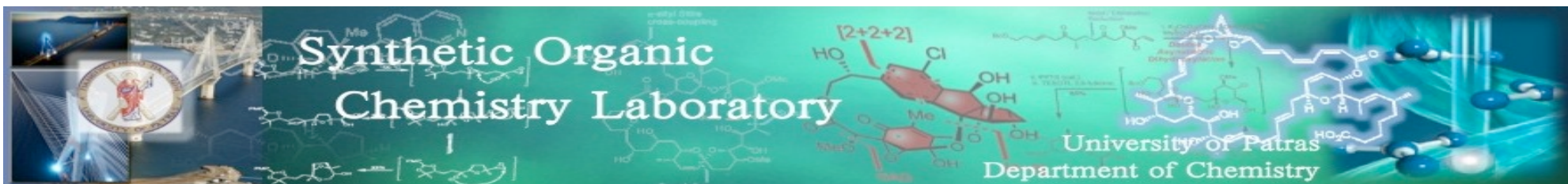
Prof. G. Sindona (**Structure determination of natural products using mass spectrometry technics**)

Assoc. Prof. A. Napoli (**Development of novel methods for quantitative proteomics**)

University of Leipzig, Germany - Department of Chemistry



Professor A. Giannis (**Organic Chemistry, Natural Product Chemistry and Chemical Biology**)



www.soclab.chem.upatras.gr

CHEM
UP