

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΗΜΩΝ ΤΩΝ ΖΩΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	237	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ – ΞΕΝΟΒΙΟΤΙΚΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Θεωρία και Εργαστήριο (2+2)	4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Αρχές Οργανικής Χημείας Β' Εξαμήνου		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/EZPY209/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

και Παράρτημα Β

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητών στο αντικείμενο της αναλυτικής τοξικολογίας με έμφαση στη μελέτη και τον προσδιορισμό των διαφόρων κατηγοριών των ξενοβιοτικών που ανιχνεύονται σε αγροτικά προϊόντα και τρόφιμα, με παράλληλη παρουσίαση των πρακτικών-θεωρητικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση του κινδύνου που συνεπάγεται η παρουσία τους. Συγκεκριμένα, θα συζητηθούν οι μεθοδολογίες του ποσοτικού και ποιοτικού τους προσδιορισμού, της εκτίμησης της έκθεσης του ανθρώπινου οργανισμού σε αυτά και τέλος των μηχανισμών τοξικότητας, απορόφησης, μεταβολισμού, κατανομής και αποβολής των ξενοβιοτικών, όπως και η κατανόηση της σημασίας των ξενοβιοτικών στην αγροτική παραγωγή, οικονομία, δημόσια υγεία και περιβάλλον

Από το σύνολο των ξενοβιοτικών, στο πλαίσιο του μαθήματος θα συζητηθούν τα μόρια που χρησιμοποιούνται στη γεωργία είτε σκόπιμα (Αγροχημικά) ή/και ως παρεμπόδιση παρουσία (φαρμακευτικές ουσίες, ορμόνες, τοξίνες, βαρέα μέταλλα, μόνιμοι οργανικοί ρυπαντές και φυσικά προϊόντα). Επίσης, στο αντικείμενο του μαθήματος συμπεριλαμβάνεται η μελέτη της κινητικότητας των ξενοβιοτικών στα διάφορα μέσα (έδαφος, νερό, φυτικοί και ζωικοί ιστοί), της διαδικασίας της βιοσυσσώρευσής τους και των μηχανισμών αποδόμησής τους.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει τις βασικές κατηγορίες των ξενοβιοτικών και την τοξική τους δραστηριότητα.
- Περιγράφει του μηχανισμούς της τοξικής δράσης τους.
- Εξηγεί τους μηχανισμούς διάχυσης, απορρόφησης και αποδόμησης των ξενοβιοτικών σε έδαφος, νερό, ατμόσφαιρα και φυτικούς-ζωικούς ιστούς, συμπεριλαμβανομένων των αγροτικών και φυσικών οικοσυστημάτων.
- Εξηγεί τις επιδράσεις της απορρόφησης, κατανομής, μεταβολισμού και αποβολής τους για την εκδήλωση της τοξικότητας τους.
- Εξηγεί τις βασικές παραδοχές για την εκτίμηση του κινδύνου από την παρουσία τους στα αγροτικά προϊόντα σε σχέση με την οικονομία, τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον.
- Περιγράφει τις βασικές αρχές για την παραλαβή, ποιοτική και ποσοτική ανάλυση των ξενοβιοτικών σε διαφορετικής μορφής δείγματα (έδαφος, νερό, ζωικό-φυτικό υλικό).
- Εκτελεί την εκάστοτε ενδεικνυόμενη μεθοδολογία παραλαβής, ποιοτικής ανάλυσης και ποσοτικού προσδιορισμού των ξενοβιοτικών σε δείγματα εδάφους, νερού και ζωικού-φυτικού υλικού.
- Γνωρίζει το υφιστάμενο νομικό και θεσμικό πλαίσιο σε σχέση με την παρουσία ξενοβιοτικών στο αγροτικό περιβάλλον και να προτείνει τις ανάλογες παρεμβάσεις εφαρμογής του.
- Συντάξει εργασία που να αναφέρεται σε ένα ξενοβιοτικό και να περιλαμβάνει την αναζήτηση δεδομένων και στοιχείων για το μηχανισμό δράσης, την τοξικότητά του, τον μεταβολισμό του, την θέση του στη διατροφική αλυσίδα κλπ.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ

• Κατηγορίες ξενοβιοτικών

A. Επίμονοι Οργανικοί Ρυπαντές (Persistent Organic Pollutants – POP)

B. Βαρέα μέταλλα

Γ. Τοξίνες (αφλατοξίνες, ωχρατοξίνες κλπ)

Δ. Υπολείμματα-μεταβολίτες φυτοπροστατευτικών φαρμάκων

E. Ορμόνες - Ενδοκρινικοί διαταράκτες (EDC's)

ΣΤ. Αντιβιοτικά, υπολείμματα-μεταβολίτες κτηνιατρικών φαρμάκων

Z. PCB's, διοξίνες κλπ

• Μηχανισμοί τοξικής δράσης των διάφορων κατηγοριών ξενοβιοτικών. Θα αναπτυχθούν

οι μηχανισμοί αναπτυξιακής και γενετικής τοξικότητας και ειδικότερα οι τοξικές αντιδράσεις των διακριτών οργάνων του συκωτιού και της καρδιάς αλλά και των διακριτών συστημάτων υποστήριξης της ζωής με εστίαση στις αντιδράσεις του αναπαραγωγικού, αναπνευστικού, ενδοκρινικού, καρδιαγγειακού και νευρικού συστήματος.

- Μηχανισμοί διάχυσης, απορρόφησης και αποδόμησης των ξενοβιοτικών. Θα παρουσιαστούν οι φυσικές διαδικασίες, οι τεχνικές υπολογισμού και τα μέσα εκτίμησης και αποτίμησης των παραμέτρων μελέτης σε έδαφος, νερό, ατμόσφαιρα και βιολογικά υλικά με έμφαση στα τρόφιμα. Επίσης θα συζητηθούν οι διασυστημικές τοξικές επιπτώσεις και η μεθοδολογία εκτίμησης των τόσο στα αγροτικά όσο και στα φυσικά οικοσυστήματα.
- Βασικές αρχές και μεθοδολογίες εκτίμησης κινδύνου. Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν οι βασικές αρχές αξιολόγησης της επικινδυνότητας για την υγεία όπως αυτές προκύπτουν από την έκθεση στα ξενοβιοτικά. Ειδικότερα αντικείμενα μελέτης θα αποτελέσουν οι τεχνικές αναγνώρισης του κινδύνου, εκτίμησης της έκθεσης στα ξενοβιοτικά, της απόκρισης τοξικότητας σε σχέση με τη δόση και του χαρακτηρισμού της επικινδυνότητας. Επίσης στην ενότητα αυτή συγκαταλέγεται η μελέτη των βιοδεικτών καθώς και οι προσθήκους τεχνικές και μέθοδοι στατιστικής επεξεργασίας των κρίσιμων παραμέτρων.
- Βασικές αρχές παραλαβής και ενόργανης ανάλυσης ξενοβιοτικών. Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν και αναλυθούν οι τεχνικές εκχύλισης, παραλαβής και απομόνωσης των ξενοβιοτικών από τα διαφορετικά μέσα. Επίσης στην ενότητα αυτή εντάσσεται η παρουσίαση των οργάνων και τεχνικών ενόργανης ανάλυσης και ειδικότερα η υγρή χρωματογραφία λεπτής στοιβάδας, στήλης και υψηλής απόδοσης, η αέρια χρωματογραφία και η φασματοκοπία απορρόφησης υπεριώδους και φασματομετρίας μαζών.
- Παρουσίαση υφιστάμενου (Ελληνικού-Ευρωπαϊκού και Διεθνούς) νομικού και θεσμικού πλαισίου. Παρουσίαση των καλύτερων διαθέσιμων πρακτικών για τη διαχείριση των ξενοβιοτικών.
- Βασικές στοιχεία βιβλιογραφικής έρευνας-τεκμηρίωσης και αρχές σύνταξης-συγγραφής επιστημονικών δημοσιευμάτων.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ – ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Εισαγωγή
 - Κανονισμός Ασφαλείας Εργαστηρίων Τοξικολογίας
 - Διαχείριση επικινδύνων υλικών.
 - Κοινός εργαστηριακός εξοπλισμός
2. Δειγματοληψία
 - Επιλογή, λήψη και χειρισμός δειγμάτων
 - Μακροσκοπική παρατήρηση δειγμάτων
4. Προετοιμασία δείγματος πριν από τοξικολογική ανάλυση – Προεργασία Γάλατος.
 - Καταβύθιση πρωτεϊνών
 - Εκχύλιση με χρήση SPE
5. Εφαρμογές χρωματομετρικών μεθόδων ανίχνευσης στην Τοξικολογία.
 - Αντίδραση Νινυδρίνης
 - Αντίδραση ο-κρεσόλης /αμμωνίας
 - Αντίδραση Dragendorff
 - Αντίδραση Διφαινυλαμίνης
6. Φασματοφωτομετρικές μέθοδοι
 - Ποσοτικός προσδιορισμός ουρίας σε ζωοτροφές
7. Υπολείμματα αντιβιοτικών I (ποιοτικός προσδιορισμός)

- Χρωματογραφία Λεπτής Στοιβάδας: Ταυτοποίηση Τετρακυκλίνης
- 8.** Υπολείμματα αντιβιοτικών II (ποσοτικός προσδιορισμός)
- Χρωματογραφία-HPLC: Ποσοτικός προσδιορισμός Τετρακυκλίνης
- 9.** Προσδιορισμός πτητικών ενώσεων με αεριοχρωματογραφία
- GC-MS προσδιορισμός αιθανόλης και μεθανόλης σε δείγμα
- 10.** Βιβλιογραφική εργασία (ατομική-ομαδική) στις σύγχρονες μεθόδους τοξικολογικής ανάλυσης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (θεωρία-εργαστήριο) και εξ αποστάσεως υποστήριξη μέσω <i>E-mail</i></p>																	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Παρουσιάσεις <i>power point</i> και προβολές video σε διαλέξεις-εργαστήριο Δοκιμασία αυτοαξιολόγησης Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας <i>e-class</i> Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου</p>																	
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="675 936 1013 1003">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1013 936 1355 1003">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="675 1003 1013 1077">Διαλέξεις (Αίθουσα ή/και εξ αποστάσεως)</td> <td data-bbox="1013 1003 1355 1077">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1077 1013 1115">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="1013 1077 1355 1115">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1115 1013 1153">Ατομική Εργασία</td> <td data-bbox="1013 1115 1355 1153">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1153 1013 1220">Ομαδική Εργασία</td> <td data-bbox="1013 1153 1355 1220">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1220 1013 1288">Περιπτωσιακή Μελέτη</td> <td data-bbox="1013 1220 1355 1288">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1288 1013 1355">Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων</td> <td data-bbox="1013 1288 1355 1355">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="675 1355 1013 1451">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1013 1355 1355 1451">100</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις (Αίθουσα ή/και εξ αποστάσεως)	26	Εργαστηριακές Ασκήσεις	26	Ατομική Εργασία	18	Ομαδική Εργασία	20	Περιπτωσιακή Μελέτη	6	Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	4	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
Διαλέξεις (Αίθουσα ή/και εξ αποστάσεως)	26																	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	26																	
Ατομική Εργασία	18																	
Ομαδική Εργασία	20																	
Περιπτωσιακή Μελέτη	6																	
Μελέτη και ανάλυση βιβλίων και άρθρων	4																	
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	100																	
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Θεωρία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Μια ομαδική εργασία με δημόσια παρουσίαση (βαρύτητα 25%) 2. Μια ατομική εργασία με δημόσια παρουσίαση στο τέλος του εξαμήνου (βαρύτητα 50%) 3. Απόδοση στις εργασίες (αυτοαξιολόγηση-συμφοιτητές) (βαρύτητα 12,5 %) 4. Μία περιπτωσιακή μελέτη (βαρύτητα 12,5 %) <p>Εργαστήριο</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Γραπτές εξετάσεις 65% 2. Ομαδική Εργασία με δημόσια παρουσίαση 15% 3. Αξιολόγηση επιμέρους εργαστηριακών αναφορών και πειραματικών αποτελεσμάτων 20% 																	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- «Τοξικολογία Τροφίμων» Κ. Γιαγκίνης, Σ. Θεοχάρης, Χ. Καραντώνης, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη, 2015, ISBN 978-960-456-453-8
- «Κτηνιατρική Τοξικολογία», Β.-Π. Κωτσάκη Κοβάτση, Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, 2004, ISBN 978- 960-357-064-8
- Οι διαλέξεις διατίθενται στο *e-class* ως παρουσιάσεις *power-point*

Βιβλία που διατίθενται δωρεάν στο διαδίκτυο:

- Basic Analytical Toxicology. 1995. World Health Organization, Geneva. pp 58.
<http://whqlibdoc.who.int/publications/1995/9241544589.pdf>
- A Textbook of Modern Toxicology. 2004. John Wiley & Sons, Inc., Publication. pp 499.
<ftp://icksie.noip.org/EBooks/NBC/Chemical/A%20Textbook%20of%20Modern%20Toxicology.pdf>

Συναφή επιστημονικά περιοδικά προς μελέτη:

- Journal of Analytical Toxicology
(<http://jat.oxfordjournals.org>)
- Journal of Agricultural and Food Chemistry
(<http://pubs.acs.org/journal/jafcau>)
- Food and Chemical Toxicology
(<http://www.journals.elsevier.com/food-and-chemical-toxicology/>)
- Toxicology
(<http://www.journals.elsevier.com/toxicology/>)
- Toxicological Letters
(<http://www.journals.elsevier.com/toxicology-letters/>)
- Toxicological Sciences
(<http://toxsci.oxfordjournals.org>)
- Journal of Applied Toxicology
([http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1099-1263](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1099-1263))
- Chemical Research in Toxicology
(<http://pubs.acs.org/journal/crtoec>)
- Archives of Toxicology
(<http://www.springer.com/biomed/pharmacology+%26+toxicology/journal/204>)