

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΚΔ 6011-6012	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΣΤ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Θεωρία και εργαστήριο	6 (3 Θ +3 Ε)	7	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μάθημα Ειδικότητας/Υποχρεωτικό		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	<ol style="list-style-type: none"> 1) ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΘΕΩΡΙΑ https://eclass.uniwa.gr/courses/AISTH104/ 2) ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ https://eclass.uniwa.gr/courses/AISTH117/ 3) ΑΝΟΙΚΤΑ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ-videos-ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑ-ΠΡΩΗΝ ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ) https://ocp.teiath.gr/courses/AISTH_UNDE105/ 		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Σκοπός του μαθήματος είναι να διδαχθούν οι φοιτητές τις φυσικοχημικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των καλλυντικών προϊόντων και τη συσχέτισή τους με την απόδειξη των ισχυρισμών που αναγράφονται στα καλλυντικά προϊόντα.

Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές τις κυριότερες βιοφυσικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των καλλυντικών προϊόντων και να τους καταστήσει ικανούς να καταρτίζουν πρωτόκολλα, να διενεργούν και να αξιολογούν μελέτες αποτελεσματικότητας –απόδειξης ισχυρισμών (claim substantiation) σύμφωνα με τη διεθνή κλινική πρακτική και τις διεθνείς οδηγίες.

Μαθησιακά αποτελέσματα: Μετά το τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές σχεδίασης και διενέργειας μελετών αποτελεσματικότητας καλλυντικών προϊόντων σε εθελοντές σύμφωνα με τη διεθνή κλινική πρακτική (GCP).
- Να γνωρίζουν τις βασικές αρχές των μεθόδων (αισθητήριων και βιοφυσικών) που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας καλλυντικών προϊόντων με έμφαση στις μελέτες αξιολόγησης της προστασίας του δέρματος από την υπεριώδη ακτινοβολία και στις μελέτες ενδο/διαδερμικής απορρόφησης
- Να γνωρίζουν τις φυσικοχημικές μεθόδους ποσοτικοποίησης των βιοφυσικών παραμέτρων του δέρματος όπως ελαστικότητα, υδάτωση κερατίνης κ.λ.π.
- Να αξιολογούν τα αποτελέσματα των μελετών αποτελεσματικότητας
- Να συγκρίνουν την αποτελεσματικότητα προϊόντων που «φέρουν» τον ίδιο ισχυρισμό δράσης
- Να συγκρίνουν μεθόδους αξιολόγησης αποτελεσματικότητας για την ίδια δράση
- Να σχεδιάζουν, να οργανώνουν και να διενεργούν μελέτες αποτελεσματικότητας καλλυντικών προϊόντων με αισθητήριες και βιοφυσικές μεθόδους, *in vivo*, *in vitro* και *ex vivo* σύμφωνα με τις διεθνή καλή πρακτική.

Γενικές Ικανότητες

Αυτόνομη εργασία, Ομαδική εργασία, εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, εργασία σε διεθνές περιβάλλον, Λήψη αποφάσεων κατά τις εργαστηριακές ασκήσεις, Σεβασμός στο περιβάλλον, Προαγωγή ερευνητικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

1. Πρωτόκολλα μελετών αποτελεσματικότητας-Σχεδιασμός και οργάνωση μελέτης αποτελεσματικότητας (Study design). Συγγραφή μελέτης αποτελεσματικότητας-Απόδειξη ισχυρισμών. Νομοθεσία για την απόδειξη ισχυρισμών στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Αισθητήριες και βιοφυσικές μελέτες. *In vivo*, *in vitro* και *ex vivo* μελέτες αποτελεσματικότητας

2. Ανάλυση της τοπογραφίας της επιφάνειας του δέρματος-Ανάλυση γραμμών, πόρων, υφής. (Οπτική και Laser Περιγραμμομετρία). Εφαρμογές και σύγκριση των απεικονιστικών μεθόδων μεταξύ τους. Αξιολόγηση κυτταροπροωθητικών ουσιών και αντιγηραντικών καλλυντικών.
3. Προσδιορισμός της υδάτωσης της κερατίνης-Αποτελεσματικότητα ενυδατικών προϊόντων. Ηλεκτρικές μέθοδοι, Απορρόφηση υπέρυθρης ακτινοβολίας,
4. Προσδιορισμός διαδερμικής απώλειας νερού –Αξιολόγηση ενυδατικών προϊόντων αλλά και προϊόντων βλάβης του λιπιδόεπιδερμικού φραγμού. Μέθοδος του ανοικτού και του κλειστού θαλάμου.
5. Φυσικοχημικές αρχές μεθόδου προσδιορισμού σμήγματος του δέρματος και του τριχωτού της κεφαλής- Αξιολόγηση σμηγματορρυθμιστικών προϊόντων.
6. In vivo μέθοδοι προσδιορισμού μελανίνης δέρματος. Φασματοφωτομετρία στον προσδιορισμό μελανίνης. Αξιολόγηση λευκαντικών καλλυντικών και δερματολογικών προϊόντων για τη λεύκη. In vitro μέθοδοι αξιολόγησης λευκαντικών ουσιών δέρματος. Βιοφυσικές μέθοδοι αξιολόγησης ερυθρήματος και αποτελεσματικότητας αντιφλογιστικών καλλυντικών.
7. Ποσοτικός προσδιορισμός pH δέρματος. Επίδραση καλλυντικών προϊόντων καθαρισμού στο pH του δέρματος. Αξιολόγηση καθαριστικών προϊόντων. Μοντέλο SPM (Sebum-pollution model, SPM).
8. Φυσικοχημικές αρχές μεθόδου προσδιορισμού ελαστικότητας δέρματος. Αξιολόγηση επουλωτικών προϊόντων τοπικής εφαρμογής και αντιγηραντικών θεραπειών.
9. Χρήση υπερήχων στην αξιολόγηση προϊόντων για την αύξηση κολλαγόνου του δέρματος (αντιγηραντικά και επουλωτικά) και ενυδάτωσης του δέρματος. Χρήση υπερήχων για την αξιολόγηση προϊόντων για την ενδυνάμωση των νυχιών.
10. Αξιολόγηση απολεπιστικών προϊόντων. Μέθοδος δανσυλο-χλωριδίου -ταινιών συλλογής κερατινοκυττάρων-λάμπας UV.
11. Ηλεκτρονική μικροσκοπία διαπερατότητας (TEM) και σάρωσης (SEM), φασματοσκοπικές και μηχανικές μέθοδοι αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των καλλυντικών προϊόντων για τα μαλλιά. Διαφορική θερμοδομετρία σάρωσης για τα προϊόντα επιδιόρθωσης της τρίχας. Γωνιοφωτομετρία για την αξιολόγηση της λάμπης και του χρώματος.
12. In vivo αξιολόγηση αποτελεσματικότητας αντηλιακών προϊόντος για την υπεριώδη Β ακτινοβολία: Μέθοδος μέτρησης με τη χρήση ηλιακού προσομοιωτή του Δείκτη Ηλιακής Προστασίας αντηλιακού προϊόντος (Δ. Η. Π., Sun Protection Factor, SPF). In vitro μέθοδοι.
13. Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας αντηλιακού προϊόντος για την υπεριώδη Α ακτινοβολία (UVA protection factor). In vivo και in vitro μέθοδοι. Μέθοδος κρίσιμου μήκους κύματος.
14. Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας αντιδρωτικών και αποσμητικών προϊόντων. Εφαρμογές υγροχρωματογραφίας υψηλής απόδοσης και αέριας χρωματογραφίας σε συνδυασμό με φασματοσκοπία μάζας.
15. In vitro και in vivo μέθοδοι για την αξιολόγηση της διαδερμικής απορρόφησης των συστατικών που περιέχονται στα καλλυντικά προϊόντα και τα προϊόντα τοπικής εφαρμογής. Σχέσεις δομής-δράσης. Επίδραση της λιποφιλίας. In silico μοντέλα επίδρασης της λιποφιλίας στη διαδερμική απορρόφηση. Μέθοδοι προσδιορισμού λιποφιλίας βιοδραστικών συστατικών και εκδόχων.
16. Ισοδύναμα δέρματος και εφαρμογή στην αξιολόγηση αποτελεσματικότητας

καλλυντικών και προϊόντων δερματικής εφαρμογής.

Εργαστηριακό μέρος μαθήματος

1. Μέτρηση διαδερμικής απώλειας ύδατος με τη μέθοδο κλειστού θαλάμου μετά τη χρήση απολιπαντικού παράγοντα Κατασκευή διαγραμμάτων-Ερμηνεία.
2. Μέτρηση διαδερμικής απώλειας ύδατος με τη μέθοδο κλειστού θαλάμου μετά τη χρήση παράγοντα που ενισχύει το λιπιδεπιδερμικό φραγμό. Κατασκευή διαγραμμάτων-Ερμηνεία.
3. Προσδιορισμός χρώματος δέρματος (Μελάχρωση-Αξιολόγηση λευκαντικών προϊόντων μετά από δίμηνη εφαρμογή).
4. Προσδιορισμός ενυδάτωσης δέρματος μετά την πάροδο ορισμένου χρόνου εφαρμογής καλλυντικής κρέμας O/W και W/O. (Αξιολόγηση ενυδατικών προϊόντων). Κατασκευή διαγραμμάτων-ερμηνεία-σύγκριση.
5. Μέτρηση σμήγματος δέρματος με σμηγματόμετρο (Αξιολόγηση σμηγματορυθμιστικών προϊόντων). Μέτρηση σμήγματος δέρματος με τη χρήση ταινιών συλλογής σμήγματος. Καταγραφή και αξιολόγηση αποτελεσμάτων.
6. Μέτρηση σμήγματος με σμηγματόμετρο τριχωτού της κεφαλής (Αξιολόγηση σμηγματορυθμιστικών σαμπουάν).
7. Προσδιορισμός και απεικόνιση απολέπισης δέρματος (Αξιολόγηση ενυδατικών προϊόντων). Μέτρηση και απεικόνιση απολέπισης τριχωτού της κεφαλής (Αξιολόγηση αντιψυτιριδικών προϊόντων). Χρήση ταινιών συλλογής κερατινοκυττάρων - UVA φωτογράφιση.
8. Μέτρηση pH δέρματος. Επίδραση σαπουνιού καθαρισμού και υγρού καθαριστικού στο pH του δέρματος. Μέτρηση του pH σε τακτά χρονικά διαστήματα μετά την εφαρμογή. Κατασκευή διαγραμμάτων. Σύγκριση.
9. Προσδιορισμός ελαστικότητας δέρματος. Αξιολόγηση αντιγηραντικών προϊόντων. Αξιολόγηση επουλωτικών προϊόντων.
10. Μέτρηση και απεικόνιση της μικροτοπογραφίας δέρματος με τη μέθοδο της οπτικής περιγραμμομετρίας διαπερατότητας. Κατασκευή 3D αντιγράφου. (Αξιολόγηση αντιρυτιδικών προϊόντων).
11. Μέτρηση και απεικόνιση της μικροτοπογραφίας δέρματος με τη μέθοδο της UVA σάρωσης (Αξιολόγηση αντιρυτιδικών προϊόντων).
12. Μέτρηση Δείκτη Ηλιακής Προστασίας (SPF) και κρίσιμου μήκους κύματος *in vitro* με φασματοφωτόμετρο υπεριώδους (Αξιολόγηση αντηλιακών προϊόντων).
13. Προσδιορισμός της λιποφιλίας μίγματος συντηρητικών (παραβενίων) με υδροχρωματογραφία υψηλής απόδοσης. *In silico* πρόβλεψη διαδερμικής απορρόφησης.
14. Προσδιορισμός της λιποφιλίας μίγματος συντηρητικών (παραβενίων) με τη μέθοδο της ανακινούμενης φιάλης σε σύστημα οκτανόλης-νερού. *In silico* πρόβλεψη διαδερμικής απορρόφησης.
15. Προσδιορισμός διαδερμικής απορρόφησης με Franz cells και υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης. Χρήση ισοδυνάμου δέρματος.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Διαλέξεις στην αίθουσα διδασκαλίας	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω e-class στο θεωρητικό και το εργαστηριακό μέρος ,βιντεοσκοπημένα πειράματα. Ερωτήσεις-ασκήσεις μέσω e-class, ανοικτά ακαδημαϊκά μαθήματα	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	120
	Ομαδική αυτόνομη εργαστηριακή εργασία- παρουσίαση και επεξεργασία πειραματικών αποτελεσμάτων	90
	Σύνολο Μαθήματος	210
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ Γλώσσα ελληνική Τελική γραπτή εξέταση:Πολλαπλής επιλογής, ανάπτυξης, χαρακτηρισμός προτάσεων ως Σωστό ή Λάθος, επίλυση προβλημάτων (100%) Ή Τελική γραπτή εξέταση: Α)Πολλαπλής επιλογής, ανάπτυξης, χαρακτηρισμός προτάσεων ως Σωστό ή Λάθος, επίλυση προβλημάτων (70%) και Β) Παρουσίαση ομαδικής εργασίας (30%) ΕΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΜΕΡΟΣ Γλώσσα : Ελληνική <ol style="list-style-type: none">1. Παράδοση φύλλων πειραματικών ασκήσεων ανά εργαστηριακή άσκηση (30%)2. Γραπτές εξετάσεις στην εργαστηριακή άσκηση της ημέρας (35%)3. Τελική γραπτή εξέταση: Πολλαπλής επιλογής, ανάπτυξης, χαρακτηρισμός προτάσεων ως Σωστό ή Λάθος, επίλυση προβλημάτων (35%)	

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

1. Βαρβαρέσου Α. Ειδική Κοσμητολογία ISBN 978-960-6650-49-9, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΑΥΚΑΣ, 2011.

Ξενόγλωσση:

1. Schrader K. and Domsch A. Cosmetology-Theory and Practice. Verlag für chemische Industrie. H. Ziolkowsky GmbH, Augsburg, 2005.
2. _Elsner P and Merch H.F. Cosmetics: Controlled Efficacy Studies and Regulation ISBN-13: 978-3642641602, Springer, 2013.
3. Fluhr J.W. Practical Aspects of Cosmetic Testing: How to Set up a Scientific Study in Skin Physiology, Springer, 2011.
4. Aust L. Cosmetic claims substantiation ISBN-13: 978-0824798550, Taylor and Francis, 1998.