

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Τίτλος Επιμορφωτικού Προγράμματος	Το Κέντρο επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης (Κ.Ε.Δι.Βι.Μ) του Πανεπιστημίου Κρήτης διοργανώνουν μικτό επιμορφωτικό πρόγραμμα (εξ αποστάσεως και δια ζώσης) με τίτλο: «ΑΤΥΠΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΜΑΘΗΣΗΣ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ»
Σκοπός	Σκοπός του προγράμματος είναι: <ul style="list-style-type: none">• η κατανόηση των εννοιών «άτυπη μάθηση», «εκπαιδευτικά μονοπάτια ή σενάρια», «εκπαιδευτικά προγράμματα άτυπης μάθησης», «άτυπα περιβάλλοντα μάθησης», «Διερευνητική μάθηση»• η εξοικείωση με ελεύθερα λογισμικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορα περιβάλλοντα μάθησης (padlet, mural, Socrative, Cognito forms, κ.ά).• η προσέγγιση του εκπαιδευτικού ρόλου των φορέων άτυπης μάθησης και η κατανόηση της σχέσης τους με το σχολείο• η κατανόηση των αρχών της διερευνητικής μάθησης (Inquiry-Based Learning-IBL) και του τρόπου οικοδόμησης της γνώσης από τους μαθητές στα περιβάλλοντα άτυπης μάθησης• η ικανότητα σχεδιασμού και υλοποίησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων/σεναρίων άτυπης μάθησης που θα συμβάλλουν στην προσέγγιση του πυλώνα των εργαστηρίων δεξιοτήτων «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»• η συνειδητοποίηση της αξίας των δομών άτυπης μάθησης στην κατανόηση και εμπάθυση των παραπάνω εννοιών
Σε ποιους απευθύνεται	<ul style="list-style-type: none">• εκπαιδευτικούς Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης (θετικών επιστημών) (μόνιμοι και αναπληρωτές),• απόφοιτους παιδαγωγικών τμημάτων,• απόφοιτους τμημάτων θετικών επιστημών,• μουσειοπαιδαγωγούς,• εμπυχωτές εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε φορείς άτυπης εκπαίδευσης (μουσεία, κέντρα επιστημών, ενυδρεία, ΚΠΕ, κ.ά.), και• άλλοι/άλλες ενδιαφερόμενοι/-ες για το θέμα.
Χρονική διάρκεια προγράμματος	Μήνες: 9 Σύνολο διδακτικών ωρών : 400 Έναρξη : 23/11/2022 Λήξη : 28/06/2023

Εκπαιδευτικοί στόχοι προγράμματος	
<p>Γνωστικές δεξιότητες (ικανότητα συλλογής, οργάνωσης και ανάλυσης δεδομένων μέσα από παρατήρηση, σύγκριση, πρόβλεψη, ιεράρχησης, πχ να γνωρίζω τι σημαίνει κάτι, να αντιλαμβάνομαι τι θα προκύψει εάν...)</p>	<p>Να είναι οι εκπαιδευόμενοι ικανοί να:</p> <ul style="list-style-type: none"> κατανοήσουν τις έννοιες «άτυπη μάθηση», «εκπαιδευτικά μονοπάτια ή σενάρια», «εκπαιδευτικά προγράμματα άτυπης μάθησης», «άτυπα περιβάλλοντα μάθησης», «Διερευνητική μάθηση» εξοικειωθούν με τη χρήση ελεύθερων λογισμικών ΤΠΕ και την αναζήτηση πληροφοριών, επιλύοντας προβλήματα ή συνθέτοντας γνώσεις ακολουθώντας τη μεθοδολογία της διερευνητικής μάθησης αντιλαμβάνονται και να εντοπίζουν προβλήματα που σχετίζονται με το περιβάλλον σχεδιάζουν ελκυστικές εκπαιδευτικές δράσεις για την προσέγγιση των παραπάνω προβλημάτων κατανοήσουν την αξία των φορέων άτυπης μάθησης, ιδιαίτερα στην επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων
<p>Ψυχοκινητικές δεξιότητες (ικανότητα χρήσης των ερεθισμάτων τα οποία εξελίσσονται σε κινητήρια δραστηριότητα, να μπορώ να αναλάβω, να επιλέξω, να περιγράψω κάτι)</p>	<p>Να είναι οι εκπαιδευόμενοι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> αναλάβουν πρωτοβουλίες ως προς τον τρόπο προσέγγισης περιβαλλοντικών προβλημάτων στο πλαίσιο του σχετικού εργαστηρίου δεξιοτήτων αναλάβουν την ευθύνη της διαδικασίας αυτομελέτης επιλέξουν τις κατάλληλες και πιο αξιόπιστες πληροφορίες ανάμεσα στην πληθώρα πληροφοριών στο διαδίκτυο, οι οποίες να τεκμηριώνουν τις προτάσεις τους για την επίλυση των συγκεκριμένων περιβαλλοντικών προβλημάτων περιγράψουν ένα πρόβλημα με σαφήνεια, να το κοινοποιήσουν στην ομάδα και να θέσουν τα κατάλληλα ερωτήματα τα οποία θα πρέπει να διερευνήσουν
<p>Συμπεριφορές/Στάσεις (ικανότητα αξιοποίησης των γνωστικών και ψυχοκινητικών δεξιοτήτων που έχουν αποκτηθεί, σε διάφορες καταστάσεις και εκτός εκπαιδευτικής διαδικασίας, διαμόρφωση νοοτροπίας)</p>	<p>Να είναι οι εκπαιδευόμενοι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> να ενισχυθεί η ανάπτυξη συνεργασίας, ομαδικής εργασίας, κριτικής σκέψης, κοινωνικοποίησης, περιβαλλοντικής συνείδησης και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, μέσα από τη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης να εξοικειωθούν με τον επιστημονικό τρόπο σκέψης, δηλαδή πώς να προσεγγίζουν ένα επιστημονικό ζήτημα, πώς να ερευνούν, να παρατηρούν και να καταλήγουν σε συμπεράσματα και λύσεις, βασιζόμενοι σε επιστημονικά δεδομένα. να καλλιεργήσουν πολύπλοκες μορφές σκέψης, όπως η ανάλυση, η σύνθεση και η κατανόηση πληροφοριών και η παραγωγή νέων

Διδακτικές ενότητες	Διάρκεια διδακτικών ενοτήτων / ώρες
1. Εισαγωγή	4 ώρες (σύγχρονη εξ αποστάσεως-zoom)
2. Τύποι μάθησης	35 ώρες (10 σύγχρονη εξ αποστάσεως-zoom και 25 ασύγχρονη εξ αποστάσεως στην πλατφόρμα MOODLE του ΚΕΔΙΒΙΜ)

3. Ο Εκπαιδευτικός ρόλος των φορέων άτυπης μάθησης και η σχέση τους με το σχολείο: Τα παραδείγματα του ΜΦΙΚ-ΠΚ, του σταθμού Φινοκαλιάς (ΠΚ) και του Θαλασσόκοσμου	23 ώρες (13 σύγχρονη εξ αποστάσεως-zoom και 10 ασύγχρονη εξ αποστάσεως στην πλατφόρμα MOODLE του ΚΕΔΙΒΙΜ)
4. Θεωρίες μάθησης σε άτυπα περιβάλλοντα	23 ώρες (8 σύγχρονη εξ αποστάσεως-zoom και 15 ασύγχρονη εξ αποστάσεως στην πλατφόρμα MOODLE του ΚΕΔΙΒΙΜ)
5. Εκπαιδευτικά μονοπάτια ή σενάρια	56 ώρες (16 σύγχρονη εξ αποστάσεως-zoom και 40 ασύγχρονη εξ αποστάσεως στην πλατφόρμα MOODLE του ΚΕΔΙΒΙΜ)
6. Εκπαιδευτικά προγράμματα άτυπης μάθησης στο σχολικό περιβάλλον για τα εργαστήρια δεξιοτήτων του πυλώνα «Περιβάλλον»	216 ώρες (22 σύγχρονη εξ αποστάσεως-zoom, 145 ασύγχρονη εξ αποστάσεως στην πλατφόρμα MOODLE του ΚΕΔΙΒΙΜ και 49 δια ζώσης)
7. Εκπαιδευτικά σενάρια επιμορφούμενων – μικροδιδασκαλίες	32 ώρες (2 σύγχρονη εξ αποστάσεως-zoom, 20 ασύγχρονη εξ αποστάσεως στην πλατφόρμα MOODLE του ΚΕΔΙΒΙΜ και 10 δια ζώσης)
8. Οφέλη στη γνωστική και ψυχοκοινωνική ανάπτυξη μαθητών Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης από την άτυπη μάθηση	11 ώρες (4 σύγχρονη εξ αποστάσεως-zoom και 7 ασύγχρονη εξ αποστάσεως στην πλατφόρμα MOODLE του ΚΕΔΙΒΙΜ)

Μέθοδος υλοποίησης	Η μέθοδος Υλοποίησης του προγράμματος θα είναι μικτή [δια ζώσης και εξ αποστάσεως (σύγχρονη και ασύγχρονη) εκπαίδευση].
Διαδικασία παρακολούθησης (π.χ. στα δια ζώσης: παρουσιολόγιο, στα e-learning: καταγραφή ωρών παρακολούθησης μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας κ.λπ.)	<u>Δια ζώσης:</u> Παρουσιολόγιο <u>Εξ αποστάσεως:</u> καταγραφή ωρών παρακολούθησης μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας MOODLE, παρουσίες στο ZOOM
Απαιτούμενα τυπικά προσόντα συμμετεχόντων	<u>Απόφοιτοι Τριτοβάθμιας Εκπ/σης</u>

Παρουσίαση διδακτικών ενοτήτων προγράμματος

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Ώρες Διδασκαλίας				Α/Α & τίτλος Εκπαιδευτικών Υποενοτήτων	Μαθησιακά αποτελέσματα (Προσδιορίζονται οι βασικές ικανότητες που δημιουργούνται από το πρόγραμμα και γίνεται, αν είναι δυνατόν, διάκριση μεταξύ των γενικών και ειδικών ικανοτήτων, που είναι οι πλέον σχετικές για το προτεινόμενο πρόγραμμα.)
	Θεωρία	Πρακτική	Δια ζώσης διδασκαλία στην τάξη	Από απόσταση (e-learning)		
1. Εισαγωγή	4			4	<ul style="list-style-type: none"> • Προϋπάρχουσα γνώση-εμπειρία και προσδοκίες • Γνωριμία συμμετεχόντων – Δημιουργία ομάδων (2-3 άτομα) για όλη τη διάρκεια του μαθήματος • Δραστηριότητα για τη δημιουργία ομάδων • Τρόπος διεξαγωγής μαθήματος: E-learning (σύγχρονο και ασύγχρονο) και Δια ζώσης • Επίδειξη εργαλείου padlet (https://padlet.com/) και δημιουργία προφίλ • Επίδειξη εργαλείου mural (https://www.mural.co/) • Επίδειξη εργαλείου SOCRATIVE (https://www.socrative.com/) • Επίδειξη εργαλείου EDPUZZLE (edpuzzle.com), όπου σε ένα βίντεο μπορούν σε οποιοδήποτε σημείο του να μπουκ ερωτήσεις • Παρουσίαση της μεθοδολογίας της ανεστραμμένης τάξης https://ed.ted.com/on/iT4HWfT7 • Ερωτηματολόγιο σε Cognito forms (https://www.cognitofrms.com/) για την αξιολόγηση των μεθοδολογιών που θα συμπληρώνεται σταδιακά σε κάθε ενότητα 	<p>Γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξοικείωση με τη χρήση ελεύθερων λογισμικών ΤΠΕ και της αναζήτησης πληροφοριών, επιλύοντας προβλήματα ή συνθέτοντας γνώσεις ακολουθώντας τη μεθοδολογία της διερευνητικής μάθησης • Επιστημονική μεθοδολογία <p>Ειδικές ικανότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία και διαχείριση ομάδων εργασίας.
2. Τύποι μάθησης	8	27		35	<ul style="list-style-type: none"> • 2α) Επιστημονικός γραμματισμός • 2β) Τυπική, μη τυπική και άτυπη μάθηση: Ορισμοί, νομοθετικό πλαίσιο, τρόπος 	<p>Γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανόηση των εννοιών «τυπική, μη-τυπική και άτυπη μάθηση», και «εκπαιδευτικά

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Ώρες Διδασκαλίας				Α/Α & τίτλος Εκπαιδευτικών Υποενοτήτων	Μαθησιακά αποτελέσματα (Προσδιορίζονται οι βασικές ικανότητες που δημιουργούνται από το πρόγραμμα και γίνεται, αν είναι δυνατόν, διάκριση μεταξύ των γενικών και ειδικών ικανοτήτων, που είναι οι πλέον σχετικές για το προτεινόμενο πρόγραμμα.)
	Θεωρία	Πρακτική	Δια ζώσης διδασκαλία στην τάξη	Από απόσταση (e-learning)		
					<p>αξιοποίησής τους στην εκπαιδευτική πράξη.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2γ) ΔΕΠΠΣ, ΑΠΣ, Εργαστήρια δεξιοτήτων για το Περιβάλλον: Στόχοι και τρόπος χρήσης τους στα προγράμματα άτυπης μάθησης. Ατομική εργασία στο radlet: «Βιβλιογραφική συλλογή καλών πρακτικών σε προγράμματα άτυπης μάθησης». Ακολουθεί συζήτηση. • 2δ) Ομαδική εργασία στο radlet: «Σχεδιάστε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα άτυπης μάθησης για σχολικές ομάδες (σκελετός σχεδίου). Παραθέστε τη σχετική βιβλιογραφία» Ακολουθεί συζήτηση. • Συμπλήρωση ερωτηματολογίου αξιολόγησης 	<p>προγράμματα άτυπης μάθησης»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμός ελκυστικών εκπαιδευτικών δράσεων για την προσέγγιση προβλημάτων που σχετίζονται με το περιβάλλον <p>Ειδικές ικανότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμός εκπαιδευτικού προγράμματος άτυπης μάθησης για σχολικές ομάδες
3. Ο Εκπαιδευτικός ρόλος των φορέων άτυπης μάθησης και η σχέση τους με το σχολείο: Τα παραδείγματα του ΜΦΙΚ-ΠΚ, του σταθμού Φινοκαλιάς (ΠΚ) και του Θαλασσόκομου.	11	12		23	<ul style="list-style-type: none"> • 3α) Εκπαιδευτικός ρόλος φορέων άτυπης μάθησης: Μουσεία, Ενυδρείο, ΚΠΕ, κ.ά. • 3β) Διαδικτυακή ξενάγηση στο ΜΦΙΚ-ΠΚ. Συζήτηση • 3γ) Διαδικτυακή ξενάγηση στο ΘΑΛΑΣΣΟΚΟΣΜΟ Συζήτηση • 3δ) Διαδικτυακή ξενάγηση στη ΦΙΝΟΚΑΛΙΑ Συζήτηση • 3ε) Ομαδική εργασία στο radlet: «Παραδείγματα προγραμμάτων μουσείων/ενυδρείων/ΚΠΕ, όπου υπάρχει σύνδεση με το σχολικό αναλυτικό πρόγραμμα» (ετερο-αξιολόγηση). Ακολουθεί συζήτηση. 	<p>Γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανόηση της έννοιας «άτυπα περιβάλλοντα μάθησης» • Κατανόηση της αξίας των φορέων άτυπης μάθησης, ιδιαίτερα στην επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων <p>Ειδικές ικανότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιλογή των κατάλληλων και πιο αξιόπιστων πληροφοριών ανάμεσα στην πληθώρα πληροφοριών στο διαδίκτυο, οι οποίες να τεκμηριώνουν τις προτάσεις τους για τη σύνδεση φορέων άτυπης μάθησης με το σχολείο.

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Ώρες Διδασκαλίας				Α/Α & τίτλος Εκπαιδευτικών Υποενοτήτων	Μαθησιακά αποτελέσματα (Προσδιορίζονται οι βασικές ικανότητες που δημιουργούνται από το πρόγραμμα και γίνεται, αν είναι δυνατόν, διάκριση μεταξύ των γενικών και ειδικών ικανοτήτων, που είναι οι πλέον σχετικές για το προτεινόμενο πρόγραμμα.)
	Θεωρία	Πρακτική	Δια ζώσης διδασκαλία στην τάξη	Από απόσταση (e-learning)		
					<ul style="list-style-type: none"> • Συμπλήρωση ερωτηματολογίου 	
4. Θεωρίες μάθησης σε άτυπα περιβάλλοντα.	6	17		23	<ul style="list-style-type: none"> • 4α) Θεωρία του Ατομικού κονστрукτιβισμού • 4β) Θεωρία των κοινωνικο-πολιτισμικών προσεγγίσεων • 4γ) Ο διαμεσολαβητικός ρόλος των εκπαιδευτικών/ μουσειοπαιδαγωγών/ εμπυχωτών στη διαχείριση της επιστημονικής γνώσης. Κατανόηση των αρχών της διερευνητικής μάθησης (Inquiry-Based Learning-IBL) και του τρόπου οικοδόμησης της γνώσης από τους μαθητές • 4δ) Ομαδική εργασία στο padlet: «Σχεδιασμός εκπαιδευτικού προγράμματος/μαθήματος με βάση κάποια από τις παραπάνω τρεις θεωρίες» (ετερο-αξιολόγηση). Ακολουθεί συζήτηση. • Συμπλήρωση ερωτηματολογίου 	<p>Γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανόηση της έννοιας «διερευνητική μάθηση» • Κατανόηση της αξίας της οικοδόμησης της γνώσης από τους ίδιους τους μαθητές <p>Ειδικές ικανότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμός εκπαιδευτικού προγράμματος με βάση τις τρεις διδασκόμενες θεωρίες μάθησης.
5. Εκπαιδευτικά μονοπάτια ή σενάρια	6	50		56	<ul style="list-style-type: none"> • 5α) Θεωρία, Ευρωπαϊκά προγράμματα που ενισχύουν τη δημιουργία και την εφαρμογή τους στα άτυπα περιβάλλοντα μάθησης • 5β) Ομαδική εργασία στο padlet: «Χρησιμοποιώντας το έτοιμο υλικό από τα 4 εκπαιδευτικά (ψηφιακά) μονοπάτια του ΜΦΙΚ-ΠΚ, η κάθε ομάδα σχεδιάζει πώς θα μεταδώσει το εκπαιδευτικό μονοπάτι που θα επιλέξει σε μαθητές. Το ρόλο των μαθητών θα 	<p>Γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανόηση της έννοιας «εκπαιδευτικά μονοπάτια ή σενάρια» • Εντοπισμός προβλημάτων που σχετίζονται με το περιβάλλον και προσπάθεια εύρεσης λύσεων από τους ίδιους τους μαθητές, μέσω της διερευνητικής μάθησης • Ευθύνη της ετερο-αξιολόγησης <p>Ειδικές ικανότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Εμπύχωση» εκπαιδευτικού μονοπατιού ή σεναρίου

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Ώρες Διδασκαλίας				Α/Α & τίτλος Εκπαιδευτικών Υποενοτήτων	Μαθησιακά αποτελέσματα (Προσδιορίζονται οι βασικές ικανότητες που δημιουργούνται από το πρόγραμμα και γίνεται, αν είναι δυνατόν, διάκριση μεταξύ των γενικών και ειδικών ικανοτήτων, που είναι οι πλέον σχετικές για το προτεινόμενο πρόγραμμα.)
	Θεωρία	Πρακτική	Δια ζώσης διδασκαλία στην τάξη	Από απόσταση (e-learning)		
					<p><i>παίζουν οι άλλες ομάδες».</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 5γ) Οι μισές ομάδες «εμψυχώνουν» το μονοπάτι στις υπόλοιπες και συζήτηση • 5δ) Οι άλλες μισές ομάδες «εμψυχώνουν» το μονοπάτι στις υπόλοιπες και συζήτηση • 5ε) Η κάθε ομάδα συμβουλεύει μια άλλη ομάδα στο radlet (ετεροαξιολόγηση) • Συμπλήρωση ερωτηματολογίου 	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάλυση της ευθύνης της διαδικασίας αυτομελέτης • Ανάπτυξη συνεργασίας, ομαδικής εργασίας, κριτικής σκέψης, κοινωνικοποίησης, περιβαλλοντικής συνείδησης και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, μέσα από τη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης
6. Εκπαιδευτικά προγράμματα άτυπης μάθησης στο σχολικό περιβάλλον για τα εργαστήρια δεξιοτήτων του πυλώνα «Περιβάλλον»	22	194	49	167	<p>Φυσικά φαινόμενα και καταστροφές</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6α) Εργαστήριο 1: Φυσικά φαινόμενα και καταστροφές («Όταν ο Εγκέλαδος ξυπνά» εκπαιδευτικό πρόγραμμα και διαδικτυακά, σεισμική τράπεζα ΜΦΙΚ-ΠΚ, μουσειοβαλίτσα) • 6β) Εργαστήριο 2: Πειράματα Φυσικής για τη δημιουργία της Γης <p>Βιοποικιλότητα και κλιματική αλλαγή</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6γ) Εργαστήριο 3: Βιοποικιλότητα και κλιματική αλλαγή (καλοκαιρινό εβδομαδιαίο πρόγραμμα, μουσειοβαλίτσα, blended course BIOTALENT) • 6δ) Εργαστήριο 4: Πειράματα φυσικής για τον καιρό και το κλίμα 	<p>Γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατανόηση των εννοιών: «Φυσικά φαινόμενα και καταστροφές», «Βιοποικιλότητα και κλιματική αλλαγή», «Εξέλιξη οργανισμών», «Ρύπανση ατμοσφαιρική και υδάτων» • Ανάλυση πρωτοβουλιών ως προς τον τρόπο προσέγγισης περιβαλλοντικών προβλημάτων στο πλαίσιο του σχετικού εργαστηρίου δεξιοτήτων <p>Ειδικές ικανότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εξοικείωση με τον επιστημονικό τρόπο σκέψης, δηλαδή πώς να προσεγγίζουν οι εκπαιδευόμενοι ένα επιστημονικό ζήτημα, πώς να ερευνούν, να παρατηρούν και να καταλήγουν σε συμπεράσματα και λύσεις, βασιζόμενοι σε επιστημονικά δεδομένα • Ανάπτυξη συνεργασίας, ομαδικής εργασίας, κριτικής σκέψης, κοινωνικοποίησης, περιβαλλοντικής συνείδησης

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Ώρες Διδασκαλίας				Α/Α & τίτλος Εκπαιδευτικών Υποενοτήτων	Μαθησιακά αποτελέσματα (Προσδιορίζονται οι βασικές ικανότητες που δημιουργούνται από το πρόγραμμα και γίνεται, αν είναι δυνατόν, διάκριση μεταξύ των γενικών και ειδικών ικανοτήτων, που είναι οι πλέον σχετικές για το προτεινόμενο πρόγραμμα.)
	Θεωρία	Πρακτική	Δια ζώσης διδασκαλία στην τάξη	Από απόσταση (e-learning)		
					<p>Εξέλιξη</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6ε) Εργαστήριο 5: Εκπαιδευτικό πακέτο «Το Αρχιτέλαγος του Αιγαίου» (Game Based Learning) <p>Υδάτινα οικοσυστήματα</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6στ) Εργαστήριο 6: Θαλάσσια βιοποικιλότητα της Ανατολικής Μεσογείου / Ενυδρείο • 6ζ) Εργαστήριο 7: Εξερεύνηση σε παράκτιο οικοσύστημα (εργαστήριο στη φύση) <p>Ρύπανση</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6η) Εργαστήριο 8: Περιβαλλοντική χημεία: ατμοσφαιρική ρύπανση και κλιματική αλλαγή • 6θ) Εργαστήριο 9: Περιβαλλοντική χημεία: ρύπανση υδάτινων οικοσυστημάτων • 6ι) Εργαστήριο 10: Επίσκεψη στη Φινοκαλιά (εργαστήριο στη φύση) • Συμπλήρωση ερωτηματολογίου 	<p>και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, μέσα από τη διαδικασία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καλλιέργεια πολύπλοκων μορφών σκέψης, όπως η ανάλυση, η σύνθεση και η κατανόηση πληροφοριών και η παραγωγή νέων
7. Εκπαιδευτικά σενάρια επιμορφούμενων – μικροδιδασκαλίες στο χώρο του ΜΦΙΚ	2	30	10	22	<ul style="list-style-type: none"> • 7α) Προετοιμασία μικροδιδασκαλίας • 7β) Παρουσίαση μικροδιδασκαλιών: Τελική εργασία των εκπαιδευομένων με τη χρήση διερευνητικής μάθησης και ΤΠΕ. Ομαδικές εργασίες ανά 2 άτομα (Διαζώσης) 	<p>Γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή ενός προβλήματος με σαφήνεια, κοινοποίησή του στην ομάδα και κατάθεση των κατάλληλων ερωτημάτων τα οποία θα πρέπει να διερευνηθούν <p>Ειδικές ικανότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμός και υλοποίηση εκπαιδευτικών δράσεων άτυπης μάθησης που θα

Τίτλος διδακτικής ενότητας	Ώρες Διδασκαλίας				Α/Α & τίτλος Εκπαιδευτικών Υποενοτήτων	Μαθησιακά αποτελέσματα (Προσδιορίζονται οι βασικές ικανότητες που δημιουργούνται από το πρόγραμμα και γίνεται, αν είναι δυνατόν, διάκριση μεταξύ των γενικών και ειδικών ικανοτήτων, που είναι οι πλέον σχετικές για το προτεινόμενο πρόγραμμα.)
	Θεωρία	Πρακτική	Δια ζώσης διδασκαλία στην τάξη	Από απόσταση (e-learning)		
						συμβάλλουν στην προσέγγιση του πυλώνα των εργαστηρίων δεξιοτήτων «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»
8. Οφέλη στη γνωστική και ψυχοκοινωνική ανάπτυξη μαθητών Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης από την άτυπη μάθηση	2	9		11	<ul style="list-style-type: none"> • 8α) Brain storming: οφέλη, μειονεκτήματα στο Mural • 8β) Παρουσίαση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου. Αξιολόγηση μεθοδολογιών. Συζήτηση 	<p>Γενικές ικανότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συνειδητοποίηση της αξίας των δομών άτυπης μάθησης στην κατανόηση και εμπάθυνση των παραπάνω εννοιών <p>Ειδικές ικανότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαδικασία και μέθοδοι Αυτο- και Ετερο-αξιολόγησης

Αξιολόγηση Μαθησιακών αποτελεσμάτων

Τρόπος αξιολόγησης μαθησιακών αποτελεσμάτων	1. Με ατομικά κουίζ αξιολόγησης πολλαπλών επιλογών
	2. Με επιμέρους εργασίες (ατομικές και ομαδικές)
	3. Με την τελική «μικροδιδασκαλία»

Εκπαιδευτές

Ιδιότητες εκπαιδευτών	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ιάσμη Στάθη ΕΔΙΠ, Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, ΣΘΕΤΕ-ΠΚ 2. Αθανασία Μαργετουσάκη ΕΤΕΠ, Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, ΣΘΕΤΕ-ΠΚ 3. Αναστασία Πρατικάκη ΕΔΙΠ, ΣΘΕΤΕ-ΠΚ 4. Αικατερίνη Σιακαβάρα ΕΔΙΠ, Τμ. Βιολογίας, ΣΘΕΤΕ-ΠΚ 5. Ελευθερία Φανουράκη ΕΔΙΠ, Τμ. Βιολογίας, ΣΘΕΤΕ-ΠΚ 6. Μαρία Κανακίδου, Καθηγήτρια, Τμ. Χημείας, ΣΘΕΤΕ-ΠΚ 7. Αντώνης Κουβαράκης ΕΔΙΠ, Τμ. Χημείας, ΣΘΕΤΕ-ΠΚ 8. Γιώργος Κουβαράκης ΕΔΙΠ, Τμ. Χημείας, ΣΘΕΤΕ-ΠΚ 9. Νικόλαος Καλυβίτης, Εξωτερικός συνεργάτης, Τμ. Χημείας, ΣΘΕΤΕ-ΠΚ
Προσόντα εκπαιδευτών	<p>Ιάσμη Στάθη</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βιολόγος Ph.D. με ειδίκευση σε Συστηματική, Οικολογία, Φυλογεωγραφία και γενικότερα σε θέματα βιοποικιλότητας. • Υπεύθυνη του Εργαστηρίου Εκπαίδευσης του ΜΦΙΚ-ΠΚ.

- Εμπειρία 15 ετών στο σχεδιασμό και την υλοποίηση εκπαιδευτικών δράσεων άτυπης μάθησης (μουσειοβαλίτσες, εκπαιδευτικά πακέτα, παιχνίδια, εκπαιδευτικά μονοπάτια ή σενάρια, εκπαιδευτικά προγράμματα για σχολικές ομάδες, κ.ά.) και υλοποίηση (αρθροδοποπανίδας).
- Επιστημονική συνεργάτιδα της Περιφερειακής Διεύθυνσης Εκπαίδευσης Κρήτης σε θέματα Περιβάλλοντος.
- Εμπειρία στην υποβολή και τη διαχείριση Ευρωπαϊκών και Εθνικών Ερευνητικών Προγραμμάτων με εκπαιδευτικές δράσεις και δράσεις κατάρτισης, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού.
- Εκπαιδύτρια Ενηλίκων.
- Συν συγγραφέας σε 29 επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές.

Αθανασία Μαργετουσάκη

- Εκπαιδευτικός Προσχολικής Εκπαίδευσης Msc, με ειδίκευση στη Διδακτική των Θετικών Επιστημών.
- ΕΤΕΠ στο ΜΦΙΚ-ΠΚ.
- Πολυετής εμπειρία στην εκπαίδευση ενηλίκων.
- Συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα.
- Συν συγγραφέας σε ανακοινώσεις σε διεθνή και εθνικής εμβέλειας επιστημονικά συνέδρια.

Αναστασία Πρατικάκη

- Εκπαιδευτικός-Φιλολόγος.
- PhD στην Αναπτυξιακή Ψυχολογία.
- Διδάσκουσα στο ΠΠΔΕ ΣΘΕΤΕ ΠΚ-γνωστικά αντικείμενα Ψυχολογίας Εφήβου και Εκπαιδευτικής Ψυχολογίας.
- Διδακτική εμπειρία 12 ετών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.
- Εργασιακή εμπειρία σε Δομή Μεταδευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης-Υποδιευθύντρια 2ου ΙΕΚ Ηρακλείου.
- Συμμετοχή σε προγράμματα Erasmus + Διεθνής Κινητικότητα ΚΑ 107.
- Εκπαιδύτρια Ενηλίκων .
- Συν συγγραφέας 8 επιστημονικών εργασιών σε ελληνικά και διεθνή περιοδικά.

Αικατερίνη Σιακαβάρα

- Βιολόγος (Α.Π.Θ.), PhD στη Θαλάσσια Οικολογία (ΕΛ.ΚΕ.ΘΕ., Παν. Κρήτης).
- Ε.ΔΙ.Π. στο Βιολογικό τμήμα Παν. Κρήτης.
- Πρώην ερευνήτρια στο ΕΛ.ΚΕ.ΘΕ και συνεργάτης στο ΕΝΥΔΡΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ.
- Επί 12 χρόνια καθηγήτρια στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και για δυο χρόνια υπεύθυνη του Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Γουβών Ηρακλείου.
- Εμπειρία στην υποβολή και εκπόνηση Ευρωπαϊκών και Εθνικών Ερευνητικών Προγραμμάτων θαλάσσιας έρευνας και συμμετοχή σε ευρωπαϊκά προγράμματα μεθοδολογιών μάθησης.
- Κατάρτιση στις θεωρίες μάθησης ενηλίκων και συμμετοχή σε πολλά προγράμματα κατάρτισης ενηλίκων.
- Συγγραφέας και συν συγγραφέας 18 επιστημονικών δημοσιεύσεων.

Ελευθερία Φανουράκη

- Βιολόγος Ph.D. στην Φυσιολογία Ιχθύων, με ειδίκευση στην καταπόνηση ειδών υδατοκαλλιέργειας.
- Μέλος της οργανωτικής επιτροπής και διδάσκουσα στο Διεθνές πρόγραμμα «Care and Use of Laboratory Animals: mice, rats and zebrafish» του τμήματος Βιολογίας του ΠΚ σε συνεργασία με το ITE FORTH.
- 15 χρόνια προϋπηρεσία στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (2003 έως 2017)
- 6 χρόνια (2011-2017) υπεύθυνη του 1ου Εργαστηριακού Κέντρου Φυσικών Επιστημών (ΕΚΦΕ) Ηρακλείου με εκπαίδευση ενηλίκων (εκπαιδευτικών Δευτεροβάθμιας και Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης) στην πειραματική διδασκαλία των φυσικών επιστημών.
- Εμπειρία στη διοργάνωση επιμορφωτικών ημερίδων και σεμιναρίων για ενήλικες (εκπαιδευτικούς) και διαγωνισμών για μαθητές για την συμμετοχή στην Ευρωπαϊκή Ολυμπιάδα Πειραμάτων Φυσικών Επιστημών (European Olympiad of Experimental Science – EOES).
- Ανακοινώσεις σε εθνικά εκπαιδευτικά συνέδρια.
- Κριτής σε εθνικά εκπαιδευτικά περιοδικά και συνέδρια .
- Συγγραφέας 4 και συν-συγγραφέας 4 επιστημονικών εργασιών σε διεθνή περιοδικά με κριτές.
- Ανακοινώσεις σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια.
- Συμμετοχή σε ευρωπαϊκά και εθνικά ερευνητικά προγράμματα.

Μαρία Κανακίδου

- Χημικός, Ph.D., με ειδίκευση στην ατμοσφαιρική ρύπανση και περιβαλλοντική φυσική.
- Καθηγήτρια στο Τμήμα Χημείας, Παν/μίου Κρήτης
- Υπεύθυνη του Εργαστηρίου Περιβαλλοντικών Χημικών Διεργασιών
- Τα ενδιαφέροντά της αφορούν τη μεταβολή της σύστασης της ατμόσφαιρας, τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ αερίων και σωματιδιακών ρύπων, καθώς και μεταξύ αερολυμάτων ακτινοβολίας και σύννεφων, τους βιογεωχημικούς κύκλους, και το κλίμα του πλανήτη μας, και πως αυτά έχουν επηρεαστεί από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.
- Ανάπτυξη ενός e-learning module για παρατήρηση του NO2 από το διάστημα.
- 24 έτη διδακτική εμπειρία στη Φυσική και τη Χημεία της Ατμόσφαιρας.
- Συγγραφέας και συν-συγγραφέας σε 114 επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές και 14 σε βιβλία.

Αντώνης Κουβαράκης

- Χημικός Ph.D, με ειδίκευση την Οργανική χημεία.
- ΕΔΙΠ στο Τμήμα Χημείας, υπεύθυνος των προπτυχιακών εργαστηρίων Οργανικής Χημείας.
- Συμμετοχή στο Εργαστήριο Περιβαλλοντικών Χημικών Διεργασιών, με εμπειρία άνω των 15 ετών σε αναλύσεις ρύπων σε υδατικά οικοσυστήματα.

	<ul style="list-style-type: none"> • Διδακτική εμπειρία άνω των 20 ετών σε μαθήματα και εργαστήρια στο Τμήμα Χημείας. • Συν-συγγραφέας σε 11 επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές.
	<p>Γιώργος Κουβαράκης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χημικός Ph.D. με ειδίκευση σε Ατμοσφαιρική Χημεία. • ΕΔΙΠ του τμήματος Χημείας υπεύθυνος για τα προπτυχιακά εργαστήρια αναλυτικής Χημείας Ι και ΙΙ. • Υπεύθυνος του σταθμού περιβαλλοντικών μετρήσεων του ΠΚ στον Φινοκαλιά Λασιθίου έως το 2020. • Εμπειρία 25 ετών σε μετρήσεις πεδίου για τη σύσταση της ατμόσφαιρας και τη διαχείριση ερευνητικών υποδομών. • Συν συγγραφέας σε 61 επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές.
	<p>Νικόλαος Καλυβίτης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Φυσικός Ph.D. με ειδίκευση σε ατμοσφαιρική φυσική και χημεία. • Υπεύθυνος του σταθμού περιβαλλοντικών μετρήσεων του ΠΚ στο Φινοκαλιά Λασιθίου. • Εμπειρία 20 ετών σε μετρήσεις πεδίου για τη σύσταση της ατμόσφαιρας και τη διαχείριση ερευνητικών υποδομών για μελέτη του φυσικού περιβάλλοντος. • Διαχειριστής προγραμμάτων σχετικά με τη διδασκαλία της κλιματικής αλλαγής (EDU4Clima, CLIMADEMY). • Συν συγγραφέας σε 44 επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές.

Χορήγηση Πιστοποιητικού

Τύπος Πιστοποιητικού	Πιστοποιητικό ΚΕΔΙΒΙΜ-ΠΚ Europass Certificate Supplement https://europa.eu/europass/en/europass-certificate-supplement
Βαθμοί ECVET (προαιρετικά εφόσον υπάρχουν)	16

Κόστος συμμετοχής

Κόστος συμμετοχής	700 € Για 5 νέους απόφοιτους της ΣΘΕΤΕ-ΠΚ η φοίτηση θα είναι εντελώς δωρεάν (Τα κριτήρια επιλογής θα δοθούν αργότερα). Προβλέπεται εκπαιδευτική πολιτική 10% για ευάλωτες κοινωνικές ομάδες (φοιτητές, πολύτεκνους, τρίτεκνους, ανέργους, ΑΜΕΑ κτλ)
--------------------------	---