



Διάγραμμα Μαθήματος

Κωδικός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος	Πιστωτικές Μονάδες ECTS
EDUC-588DG	Φυσικές Επιστήμες για τον Πολίτη και Επιστημονικός Αλφαριθμητισμός	10
Προαπαιτούμενα	Τμήμα	Εξάμηνο
Κανένα	Παιδαγωγικών Σπουδών	Χειμερινό/Εαρινό
Κατηγορία Μαθήματος	Γνωστικό Πεδίο	Γλώσσα Διδασκαλίας
Επιλεγόμενο	Διδακτική των Μαθηματικών και των Φυσικών Επιστημών	Ελληνικά
Επίπεδο Σπουδών	Διδάσκων	Έτος Σπουδών
2 ^{ος}	Ευαγόρου Μαρία	1 ^ο ή 2 ^ο
Τρόπος Διδασκαλίας	Πρακτική Άσκηση	Συναπαιτούμενα
Εξ Αποστάσεως	N/A	Κανένα

Στόχοι Μαθήματος:

Στόχος του μαθήματος αυτού είναι η διερεύνηση της έννοιας του «επιστημονικού αλφαριθμητισμού» και ο ρόλος διαφόρων μέσων, εργαλείων και περιβαλλόντων μάθησης στην δημόσια κατανόηση των Φυσικών Επιστημών. Ειδικότερα, θα συζητηθούν τα εξής θέματα:

- Η έννοια του επιστημονικού αλφαριθμητισμού.
- Γνωριμία με διάφορες τεχνικές που καλλιεργούν τον επιστημονικό γραμματισμό.
- Φυσικές Επιστήμες για τον Πολίτη και διάφορα ερευνητικά ρεύματα.
- Κοινωνικο-επιστημονικά θέματα, η συμμετοχή των μαθητών και ο ρόλος των εκπαιδευτικών.
- Φυσικές Επιστήμες, Τεχνολογία και Πολιτισμός (STSE).
- Ο επιστημονικός αλφαριθμητισμός στα νέα αναλυτικά προγράμματα.
- Επιστήμη στον τύπο και στην κοινωνία.
- Συναισθήματα και Μάθηση στις Φ.Ε. και σχέση με τον επιστημονικό γραμματισμό.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:

1. αναλύει τις τρεις διαστάσεις του επιστημονικού αλφαριθμητισμού: (α) στην κατανόηση των κανόνων και των μεθόδων που διέπουν τις Φυσικές Επιστήμες (π.χ. Φύση των Φυσικών Επιστημών), (β) στην κατανόηση βασικών/σημαντικών επιστημονικών όρων και εννοιών

(π.χ. γνώση περιεχομένου των Φυσικών Επιστημών) και (γ) στην ενημέρωση και την κατανόηση της επίδρασης των Φυσικών Επιστημών και της τεχνολογίας στην κοινωνία (π.χ. ανάπτυξη στάσεων απέναντι στις Φυσικές Επιστήμες και την τεχνολογία).

2. αναγνωρίζει τα κοινωνικο-επιστημονικά θέματα και τις πολλαπλές τους διαστάσεις.
3. σχεδιάζει δραστηριότητες για αξιοποίηση των κοινωνικο-επιστημονικών θεμάτων και επιστημονικού γραμματισμού.
4. επανασχεδιάζει προγράμματα και διδακτικές ενότητες τους ώστε να δίνουν στον κάθε μαθητή ευκαιρίες συμμετοχής και αξιοποίησης των προσωπικών του δυνατοτήτων.

Περιεχόμενο Μαθήματος:

1. Η έννοια του επιστημονικού αλφαριθμητισμού
2. Γνωριμία με διάφορες τεχνικές που καλλιεργούν τον επιστημονικό γραμματισμό
3. Φυσικές Επιστήμες για τον Πολίτη και διάφορα ερευνητικά ρεύματα
4. Κοινωνικο-επιστημονικά θέματα, η συμμετοχή των μαθητών και ο ρόλος των εκπαιδευτικών
5. Φυσικές Επιστήμες, Τεχνολογία και Πολιτισμός (STSE)
6. Ο επιστημονικός αλφαριθμητισμός στα νέα αναλυτικά προγράμματα
7. Επιστήμη στον τύπο και στην κοινωνία
8. Συναισθήματα και Μάθηση στις Φ.Ε. και σχέση με τον επιστημονικό γραμματισμό και τα κοινωνικο-επιστημονικά θέματα.

Μαθησιακές Δραστηριότητες και Διδακτικές Μέθοδοι:

Διαδικτυακή παρουσίαση, Διαδικτυακή συζήτηση

Μέθοδοι Αξιολόγησης:

Εβδομαδιαίες δραστηριότητες πλατφόρμας
Τελική Εργασία
Τελική Εξέταση

Απαιτούμενα Διδακτικά Εγχειρίδια και Βιβλιογραφία:

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδοτικός Οίκος	Έτος	ISBN
Θεωρητικές και Διδακτικές Προσεγγίσεις στις Φυσικές Επιστήμες	Ευαγόρου, Μ., & Αβρααμίδου, Λ.	Διάδραση	2012	9789609541855

Science Teacher Education for Responsible Citizenship: Towards a pedagogy of relevance through socioscientific issues..	Evagorou, M., Alexis Nielsen, J. & Dillon, J.	Springer	2020	9783030402280
---	---	----------	------	---------------

Προτεινόμενα Διδακτικά Εγχειρίδια και Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδοτικός Οίκος	Έτος	ISBN
Primary pre-service teachers' emotions and interest towards insects: an explorative case study	Borja Gómez Prado, Blanca Puig & María Evagorou	<i>Journal of Biological Education</i> , DOI: 10.1080/00219266.2020.1756896	2020	
Socio-scientific issues as promoting responsible citizenship and innovation. In Evagorou, Nielsen and Dillon (Eds). Science Teacher Education for Responsible Citizenship..	Evagorou, M. & Dillon, J.	Springer	2020	9783030402280
Enacting Co-Designed Socio-Scientific Issues-Based Curriculum	Friedrichsen, P., Ke, L., Sadler,	Journal of Science Teacher Education, 32:1, 85-	2021	

Units: A Case of Secondary Science Teacher Learning,	T. & Zangori, L.	106, DOI: 10.1080/1046560X.2020.1795576		
New Perspectives for Addressing Socio-Scientific Issues in Science Education. In Evagorou, Nielsen and Dillon (Eds). Science Teacher Education for Responsible Citizenship..	Nielsen, J. & Evagorou, M.	Springer	2020	9783030402280
Scientific literacy: A conceptual overview.	Laugksch, R.C.	<i>Science Education</i> .84, 71-94. doi: <a href="https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(200001)84:1<71::AID-SCE6>3.0.CO;2-C">10.1002/(SICI)1098-237X(200001)84:1<71::AID-SCE6>3.0.CO;2-C	2000	
Επιστημονικός γραμματισμός: καθιερωμένες και ριζοσπαστικές αντιλήψεις. Η περίπτωση σχολείων δεύτερης ευκαιρίας. Κριτική Επιστήμη και Εκπαίδευση, 12, 143-160.	Κόλλας, Σ. & Χαλκιά, Κ.	http://repository.edulll.gr/edulll/bitstream/10795/3591/2/3591_1.4_8_AN_10_5_12.pdf	2016	
Design of a socioscientific issue unit with the use of modeling. <i>International Journal of Designs for Learning</i> , 11(1), 98-107.	Puig, Mauriz, B. & Evagorou, M.	https://doi.org/10.14434/ijdl.v11i1.24142	2020	
Using COVID-19 as a context and an opportunity to promote critical thinking and	Puig, B. & Evagorou, M.	Springer Nature.	(in print).	

argumentation to secondary and university students. <i>Integrated Science Series,</i>				
What Do Students Gain by Engaging in Socioscientific Inquiry? Research in Science Education 37, 371-391.	Sadler, T., Barab, S. & Scott, B.		2007	