

ΠΜΣ ΙΦΕΤ

Ακαδημαϊκό Έτος: 2023-2024, Χειμερινό Εξάμηνο

Μάθημα: «Ιστορία της Επιστήμης, 18^{ος} – 20^{ος} αιώνας»

E-class: <https://eclass.uoa.gr/courses/PHS501/>

Διδάσκοντες: Θόδωρος Αραμπατζής (tarabatz@phs.uoa.gr), Κώστας Ταμπάκης (ktampakis@phs.uoa.gr)

Τρίτη, 15:00-18:00, ΑΙΘΟΥΣΑ Α΄, ΙΦΕ

Περιεχόμενο του μαθήματος

Στο μάθημα θα εξετάσουμε βασικά επεισόδια της ιστορίας των φυσικών επιστημών, από τον 18^ο έως τον 20^ο αιώνα:

- Επιστήμη και Διαφωτισμός
- Η επανάσταση στη χημεία στα τέλη του 18ου αιώνα
- Η γένεση του κλάδου της φυσικής
- Η παγίωση των επιστημονικών κλάδων κατά τον 19ο αιώνα και η δημιουργία των πρώτων εργαστηρίων
- Οι εξελικτικές θεωρίες και η Δαρβινική θεωρία της εξέλιξης
- Οι σχέσεις επιστήμης και θρησκείας από τα τέλη του 18ου αιώνα μέχρι τις αρχές του 20^{ου}
- Η διατήρηση της ενέργειας και οι απαρχές της θερμοδυναμικής
- Η φυσική του αιθέρα και η συγκρότηση της ηλεκτρομαγνητικής θεωρίας
- Η δημιουργία και πρόσληψη της ειδικής θεωρίας της σχετικότητας
- Η επίδραση πολιτισμικών παραγόντων στη συγκρότηση της κβαντικής θεωρίας
- Το Πρόγραμμα Manhattan
- Επιστήμη και Ψυχρός Πόλεμος
- Έμφυλες διαστάσεις της επιστήμης

Υποχρεώσεις

Βδομάδα παρά βδομάδα οι φοιτήτριες/φοιτητές θα παραδίδουν μικρές εργασίες (περίπου 500 λέξεων) με τα σχόλια και τις παρατηρήσεις τους σχετικά με τα κείμενα που πρόκειται να συζητηθούν. Τα σχόλια πρέπει να ανεβαίνουν στο e-class του μαθήματος μέχρι το μεσημέρι της Δευτέρας που προηγείται του σεμιναρίου. Στο τέλος του μαθήματος θα έχουν την επιλογή είτε να γράψουν μία σύντομη εργασία (~10 σελ.), π.χ., μια κριτική παρουσίαση ενός από τα θέματα που θα έχουν συζητηθεί, είτε να εξεταστούν «κατ' οίκον» σε ένα ερώτημα που θα δοθεί από τους διδάσκοντες.

Θέματα και κείμενα ανά εβδομάδα:

1. Επιστήμη και Διαφωτισμός (Clark, Golinski, Schaffer 1999, Outram)
2. Η Χημική Επανάσταση (Golinski, Hankins – κεφάλαιο 4)
3. Η γένεση του κλάδου της φυσικής (Morris, σελ. 1-53)
4. Η παγίωση των επιστημονικών κλάδων και η δημιουργία των πρώτων εργαστηρίων / ο επιστήμονας ως ειδικός (Cahan, Olesko)
5. Οι εξελικτικές θεωρίες και η Δαρβινική θεωρία της εξέλιξης (Bowler και Morris κεφ. 6, Livingstone 1-26)
6. Οι σχέσεις επιστήμης και θρησκείας από τα τέλη του 18ου αιώνα μέχρι τις αρχές του 20^{ου} (Harrison, Brooke, Shapiro)
7. Η φυσική της ενέργειας και η ηλεκτρομαγνητική θεωρία του Maxwell (Smith, Hunt)
8. Η γένεση και πρόσληψη της ειδικής θεωρίας της σχετικότητας (Holton, Galison)
9. Πολιτισμικές επιρροές στη δημιουργία της κβαντικής μηχανικής (Forman)
10. Το πρόγραμμα Manhattan (Hughes)
11. Επιστήμη και Ψυχρός Πόλεμος (Oreskes & Krige, van Dongen, Wolfe)
12. Η έμφυλη διάσταση των φυσικών επιστημών (Fara, Fox Keller)

Βιβλιογραφία

- Αραμπατζής, Θ. & Κ. Γαβρόγλου (επ.), *Ο Αϊνστάιν και η σχετικότητα: ιστορικές μελέτες* (Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2005).
- Αραμπατζής, Θ. & Κ. Γαβρόγλου (επ.), *Η Πολιτισμική ιστορία της κβαντικής θεωρίας* (Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2012).
- Bowler, P., Morris, I. R., *Η Ιστορία της Νεότερης Επιστήμης: Μια Επισκόπηση* (Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2021).
- Brooke, J. “Afterword: The instantiation of historical complexity,” στο B. Lightman (ed.), *Rethinking History, Science and Religion* (University of Pittsburgh Press, 2019), 235-242.
- Cahan, D. “Institutions and communities,” στο D. Cahan (ed.), *From natural philosophy to the sciences: Writing the history of nineteenth-century science*. (University of Chicago Press, 2003), 291-328.
- Clark, W., Golinski, J., Schaffer, S. (eds.), *The Sciences in Enlightened Europe* (University of Chicago Press, 1999).
- Fara, P. “Women, science and suffrage in World War I,” *Notes and Records: The Royal Society Journal of the History of Science* 69.1 (2015): 11-24.
- Galison, P., *Einstein's Clocks, Poincare's Maps* (Norton, 2003).
- Golinski, J., “Chemistry,” στο R. Porter (ed.), *The Cambridge History of Science* 4 (CUP, 2003), 375-396.

- Hankins, T., *Διαφωτισμός και Επιστήμη*, (Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 1993).
- Harrison, P., “Conflict, complexity, and secularization in the history of science and religion,” στο B. Lightman (ed.) *Rethinking History, Science and Religion* (University of Pittsburgh Press, 2019), 221-234.
- Holton, G., *Thematic Origins of Scientific Thought Kepler to Einstein* (Harvard University Press, 1988).
- Hunt, B., “Electrical Theory and Practice in the Nineteenth Century,” στο M. J. Nye (ed.), *The Cambridge History of Science 5* (CUP, 2003), 311-330.
- Hunt, B. “Imperial Science: Victorian Cable Telegraphy and the Making of ‘Maxwell’s Equations’,” *Proceedings of the Institute of Electrical and Electronics Engineers 106*: 1458–65.
- Keller, Evelyn Fox, “Gender and science: Origin, history, and politics,” *Osiris 10* (1995): 26-38.
- Livingstone, D. N. *Dealing with Darwin: Place, Politics, and Rhetoric in Religious Engagements with Evolution* (JHU Press, 2014).
- Morus, I. R., *When Physics Became King* (Univ. of Chicago Press, 2005).
- Olesko K “The meaning of precision: The exact sensibility in early 19th century Germany,” στο M. N. Wise (ed.), *The values of precision* (Princeton University Press, 1997), 103-134.
- Outram, D., “The Enlightenment Our Contemporary,” στο W. Clark et al (eds.), *The Sciences in Enlightened Europe* (University of Chicago Press, 1999), 32-40.
- Shapiro, A. “The Scopes trial beyond science and religion” στο T. Dixon et al (eds.), *Science and Religion- New historical perspectives* (CUP, 2010), 198-220.
- Smith, Crosbie, “Force Energy and Thermodynamics,” στο M. J. Nye (ed.) *The Cambridge History of Science 5* (CUP, 2003), 289-310.
- Oreskes, N, and John Krige (eds.), *Science and technology in the global Cold War*. MIT Press, 2014.
- Van Dongen, Jeroen. *Cold War science and the transatlantic circulation of knowledge*. Brill, 2015.
- Wolfe, Audra J. *Freedom's laboratory: The Cold War struggle for the soul of science*. JHU Press, 2018.