

# Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

## Σχολή Μηχανικών

### Τμήμα Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών

#### ΠΜΣ «Ηλεκτρικές & Ηλεκτρονικές Επιστήμες μέσω Έρευνας»

Εαρινό Εξάμηνο 2018-2019

### Μεταπτυχιακό Μάθημα: Επιστήμη, Τεχνολογία και Κοινωνία

Χρήστος Καραμπάτσος

[chriskaraba@phs.uoa.gr](mailto:chriskaraba@phs.uoa.gr)

Eclass: <https://eclass.uoa.gr/courses/PHS143/>

Στο επίκεντρο του μαθήματος θα βρεθεί η ιστορία των μηχανών, τόσο εντός όσο και εκτός του χώρου εργασίας, από τα ρολόγια μέχρι τους υπολογιστές και από τις ατμομηχανές μέχρι τα πυρηνικά εργοστάσια. Θα εξετάσουμε τον τρόπο με τον οποίο η ιστορία τέτοιων εμβληματικών τεχνολογιών εμπλέκεται με την κοινωνική, πολιτική και εργατική ιστορία, καθώς και με την ιστορία της επιστήμης. Θα εξετάσουμε δηλαδή τους τρόπους με τους οποίους οι κοινωνίες των δύο τελευταίων αιώνων παρήγαγαν το τεχνολογικό φαινόμενο και ταυτόχρονα διαμορφώθηκαν από αυτό.

Το σταθερό πλαίσιο των συζητήσεών μας θα παρέχει η παγκόσμια, ευρωπαϊκή και ελληνική ιστορία του δέκατου ένατου και του εικοστού αιώνα. Δηλαδή η ανάδυση του έθνους κράτους και των ιδεολογιών του, η ανάδυση και οι μεταβολές του κεφαλαιοκρατικού τρόπου παραγωγής, η πτώση των αυτοκρατοριών, οι μεγάλες πολεμικές συγκρούσεις και επαναστάσεις του εικοστού αιώνα και η περίοδος του Ψυχρού Πολέμου.

Καθόλη τη διάρκεια των συναντήσεων θα μας προβληματίζει η ιστορία των τρόπων με τους οποίους οι (δυτικές) κοινωνίες μίλησαν και συνεχίζουν να μιλούν για τη σχέση τους με το τεχνολογικό φαινόμενο. Όπως ελπίζουμε να καταδειχθεί, η ιστοριογραφία της τεχνολογίας είναι με τη σειρά της ιστορικό προϊόν.

Αυτή η τριπλή προσέγγιση -πρώτα η ιστορία της τεχνολογίας, στο φόντο η πολιτική, κοινωνική και εργατική ιστορία, τέλος η ιστοριογραφία της τεχνολογίας- θα παρέχει τη βάση για μια γόνιμη κατανόηση του τεχνολογικού φαινομένου. Στον πυρήνα αυτής της κατανόησης βρίσκεται η παραδοχή ότι το τεχνολογικό φαινόμενο είναι πολύ σημαντικό για να θεωρείται κάποιου είδους παγκόσμια εξωιστορική, εξωκοινωνική σταθερά.

## **ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΙΣΤΟΡΙΑ, ΙΣΤΟΡΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Εισαγωγή.
2. Ιστορία και ιστοριογραφία της τεχνολογίας στον εικοστό αιώνα.

### **ΠΡΩΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ**

3. Το ρολόι, η ατμομηχανή, ο μηχανοκίνητος αργαλειός: Η πρώτη βιομηχανική επανάσταση μέσα από τις μηχανές της

### **ΔΕΥΤΕΡΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ**

4. Επικοινωνίες (Φύλο, τεχνολογία και λογοτεχνία στη δεύτερη βιομηχανική επανάσταση)
5. Ο Τεϊλορισμός.
6. Ο φορντισμός εντός και εκτός του εργοστασίου, 1910 - 1940.
7. Η μεταφορική επανάσταση στην Ελλάδα και τον κόσμο, 1850-1920

### **ΤΡΙΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ**

8. Υπολογισμοί και το «σοκ του παλιού».
9. Τεχνοπολιτική και Πυρηνική τεχνολογία.
10. Περιβαλλοντικές τεχνολογίες.

### **ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ**

11. Μηχανικοί στον κόσμο και την Ελλάδα.
12. Μηχανές της παραγωγής και ενδεχομενικότητα. Τι απέγινε το εργοστάσιο;
13. Το φύλο της Τεχνολογίας.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΙΣΤΟΡΙΑ, ΙΣΤΟΡΙΟΓΡΑΦΙΑ

### 1. Εισαγωγή

Τι είναι η τεχνολογία (και τι είναι η ιστορία); Ιστορία της Τεχνολογίας. Περιοδολογήσεις. Ιστοριογραφία της τεχνολογίας και ελληνική ιστοριογραφία. Η δομή του μαθήματος και η αιτιολόγησή της.

- *Επικουρικά*

John Markoff, «Ο 'Μηχανικός Εργάτης' Κερδίζει Έδαφος», *Καθημερινή/New York Times*, 21 Αυγούστου 2012.

### 2. Ιστορία και ιστοριογραφία της τεχνολογίας στον εικοστό αιώνα.

Η τεχνολογία ως ιστορικά προσδιορισμένη έννοια. Η μαρξιστική αντίληψη για την τεχνολογία και η (μεταγενέστερη) έννοια του τεχνολογικού ντετερμινισμού. Η στροφή της δεκαετίας του '80. Το «μαύρο κουτί» κατά Latour. Το «μοντέλο SCOT». Η έννοια του «τεχνοκοινωνικού συστήματος» κατά Hughes. Η τεχνοπολιτική κατά Gabrielle Hecht. Η ιστορία της τεχνολογίας στην Ελλάδα. Γνώμες από τη φιλοσοφία της ιστορίας.

- *Βασικό κείμενο*

Leo Marx, «'Technology': The Emergence of a Hazardous Concept», *Social Research*, Vol. 64, No. 3, Fall 1997. (23 σ.)

- *Επικουρικά*

Gabrielle Hecht and Michael Thad Allen, "Authority, Political Machines, and Technology's History", στο Gabrielle Hecht and Michael Thad Allen (eds.), *Technologies of Power: Essays in Honor of Thomas Parke Hughes and Agatha Chipley Hughes*, MIT Press, 2001. (23 σ.)

- Stathis Arapostathis and Aristotle Tympanas, "The History of Technology in Modern Greece from the Nineteenth Century to the Present Day", *History of Technology*, Vol. 33, 2017.

- E. P. Thompson, *The Making of the English Working Class*, Penguin, 1991 (Α' Έκδοση 1963).

- E. H. Carr, *What is History?*, Penguin, 1990 (Α' Έκδοση 1961).

- Donald McKenzie, "Marx and the Machine", *Technology and Culture*, Vol. 25, No. 3, Jul. 1984.

- Wiebe Bijker, Thomas Hughes & Trevor Pinch (επιμ.), *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, MIT Press, 1993, (Α΄ Έκδοση, MIT Press, 1987).

## ΠΡΩΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ

### 3. Το ρολόι, η ατμομηχανή, ο μηχανοκίνητος αργαλειός: Η πρώτη βιομηχανική επανάσταση μέσα από τις μηχανές της

*Βασικό κείμενο*

E. P. Thompson, "Time, Work-Discipline, and Industrial Capitalism", *Past & Present*, No. 38, Dec., 1967). (40 σ.)

*Επικουρικά*

Χριστίνα Αγριαντώνη, *Οι Απαρχές της Εκβιομηχάνισης στην Ελλάδα τον 19<sup>ο</sup> Αιώνα*, Κατάρτι, 2010 (Α΄ Έκδοση 1986).

Robert Friedel, *A Culture of Improvement: Technology and the Western Millennium*, MIT Press, 2007, κεφ. 6, 11, 12.

E. J. Hobsbawm, *Η Εποχή των Επαναστάσεων*, ΜΙΕΤ, 2015 (Α΄ Έκδοση, 1962).

## ΔΕΥΤΕΡΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ

### 4. Επικοινωνίες

Κοινωνικό Φύλο και εργασία - τεχνολογία και λογοτεχνία στη δεύτερη βιομηχανική επανάσταση - Εισαγωγή τεχνολογίας στους χώρους εργασίας και τους χώρους αναπαραγωγής.

*Βασικό κείμενο*

Kenneth Lipartito, «When Women were Switches: Technology, Work and Gender in the Telephone Industry, 1890-1920», *The American Historical Review*, Vol. 99, No. 4, Oct. 1994. (36 σ.)

*Επικουρικά*

Ruth Schwartz Cowan, *More Work for Mother: The Ironies of Household Technology from the Open Hearth to the Microwave*, Basic Books, 1983.

Cecelia Tichi, *Shifting Gears: Technology, Literature, Culture in Modernist America*, The University of North Carolina Press, 1987.

H. P. Lovecraft, “The Statement of Randolph Carter” στο Stephen Jones (ed.), *The Best Weird Tales of H.P. Lovecraft*, Gollancz, 2008 (Α΄ Έκδοση, 1920). (5 σ).

## 5. Ο Τειλορισμός

Εργάτες, μηχανικοί, γνώση, τεχνολογία στη δεύτερη βιομηχανική επανάσταση - Ηθική οικονομία - Υπολογιστικές τεχνολογίες στον χώρο εργασίας - Ελληνική βιομηχανία - Υπήρξε τειλορισμός στην Ελλάδα;

*Βασικό κείμενο*

Harry Braverman, *Labor and Monopoly Capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century*, Monthly Review Press, 1974, κεφ. 4, 5. (37 σ.)

*Επικουρικά*

Merrit Roe Smith, “Industry, Technology and the ‘Labor Question’ in 19th-Century America: Seeking Synthesis”, *Technology and Culture*, 32:3, (1991).

Thomas J. Misa, “The Reform of Factories, 1895-1915” στο Thomas J. Misa, *A Nation of Steel: The Making of Modern America, 1865-1925*, Johns Hopkins University Press, 1995.

Χρήστος Καραμπάτσος, «‘Μαγικό Εργαλείο αυτός ο Υπολογιστικός Κανόνας!’: Η Τεχνοπολιτική Διάσταση και η Ιστοριογραφική Σημασία της κατά Φρέντερικ Τέιλορ ‘Επιστημονικής Οργάνωσης της Εργασίας’», *Νεύσις*, forthcoming, 2019.

## 6. Ο φορντισμός εντός και εκτός του εργοστασίου, 1910 - 1940.

Η αλυσίδα συναρμολόγησης και η μαζική παραγωγή - Χώροι παραγωγής και αναπαραγωγής - Ο φορντισμός, η επιτυχία και η αποτυχία του - Μετανάστευση και εργασία.

*Βασικό κείμενο*

David Hounshell, “The Ford Motor Company & the Rise of Mass Production in America” στο David Hounshell, *From the American System to Mass Production, 1800-1932*, John Hopkins University Press, 1984.

*Επικουρικά*

Stephen Meyer III, *The Five Dollar Day: Labor Management and Social Control in the Ford Motor Company, 1908-1921*, State University of New York, 1981, κεφ. 4-7.

Stephen McIntyre, “The Failure of Fordism: Reform of the Automobile Repair Industry, 1913-1940”, *Technology and Culture*, Vol. 41, No. 2, April 2000.

Αντόνιο Γκράμσι, *Τετράδιο 22: Αμερικανισμός και Φορντισμός*, Α/Συνέχεια, 1988.

## **7. Η μεταφορική επανάσταση στην Ελλάδα και τον κόσμο, 1850-1920**

Το αυτοκίνητο - Ο σιδηρόδρομος - Τεχνολογικά συστήματα - Τεχνολογικά ατυχήματα - Τεχνολογικές δυσλειτουργίες - Η γένεση της γεωπολιτικής - Δημόσια έργα στην Ελλάδα.

*Βασικό κείμενο*

Christos Karampatsos, “Efrosini Crossing Syngrou Avenue: Automobile Accidents and the Introduction of the Automobile in Greece, 1900-1911”, *History of Technology*, Vol. 33, 2017. (20 σ.)

*Επικουρικά*

Ronald Kline & Trevor Pinch, “Users as Agents of Technological Change: The Social Construction of the Automobile in the Rural United States”, *Technology and Culture*, Vol. 37, No. 4, Oct. 1996. (33 σ.)

- Β. Ι. Λένιν, *Ο Ιμπεριαλισμός: Ανώτατο Στάδιο του Καπιταλισμού*, Σύγχρονη Εποχή, 2001, (Α' Έκδοση 1917).

- H. J. Mackinder, “The Geographical Pivot of History”, *The Geographical Journal*, Vol. 23, No. 4, Apr, 1904.

- Λευτέρης Παπαγιαννάκης, *Οι Ελληνικοί Σιδηρόδρομοι: Γεωπολιτικές, Οικονομικές και Κοινωνικές Διαστάσεις*, ΜΙΕΤ, 1990 (Α' Έκδοση 1982).

- Ulrich Beck, “From Industrial Society to the Risk Society: Questions of Survival, Social Structure and Ecological Enlightenment”, *Theory, Culture and Society*, Vol. 9, 1992.

- Graeme Gooday, “Electricity as Danger: The Many Deaths of Lord Salisbury’s Gardener” στο Graeme Gooday, *Domesticating Electricity: Technology, Uncertainty and Danger, 1880-1914*, Pickering and Ghatto, 2008.

## **ΤΡΙΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ**

### **8. Υπολογισμοί και το «σοκ του παλιού»**

Υπολογισμοί και εργασία - λογοτεχνία, τεχνολογία και δεκαετία του '60 στην «Τρίτη Βιομηχανική Επανάσταση» - Πόσο παλιοί είναι οι «υπολογιστές»;

*Βασικό κείμενο*

George Caffentzis, “Why Machines Cannot Create Value, or Marx’s Theory of Machines”, στο Jim Davis, Thomas Hirschl & Michael Stark (επιμ.), *Cutting Edge: Technology, Information, Capitalism and Social Revolution*, Verso, 1997. (23 σ.)

### *Επικουρικά*

Andrew Warwick, “The Laboratory of Theory, or What’s Exact About the Exact Sciences?”, στο M. Norton Wise (ed.), *The Values of Precision*, Princeton University Press, 1995.

Paul Ceruzzi, “An Unforeseen Revolution: Computers and Expectations, 1935-1985”, στο Joseph Corn, *Imagining Tomorrow: History Technology and the American Future*, MIT Press, 1986.

William Gibson, *Ο Μνημονικός Τζόνυ*, Παρά Πέντε, 1996 (Α’ Έκδοση 1981).

## **9. Τεχνοπολιτική και Πυρηνική τεχνολογία**

Υλικές διατάξεις και κρατική πολιτική - Ειδήμονες και ειδημοσύνη (experts and expertise)  
- Ο κόσμος του Ψυχρού Πολέμου - Πυρηνικές τεχνολογίες στην Ελλάδα.

### *Βασικό κείμενο*

Gabrielle Hecht, «Political Designs: Nuclear Reactors and National Policy in Postwar France», *Technology and Culture*, Vol. 35, No. 4, Oct. 1994. (29 σ.)

### *Επικουρικά*

Stathis Arapostathis, Aspasia Kandaraki, Yannis Garyfallos and Aristotle Tympas, “‘Tobacco for Atoms’: Nuclear Politics, Ambivalences and Resistances about a Reactor that was Never Built”, *History of Technology*, Vol. 33, 2017.

## **10. Περιβαλλοντικές τεχνολογίες**

Η ανάδυση του «περιβάλλοντος» και το τέλος του Μπρέτον Γουντς - Ενεργειακές τεχνολογίες και «περιβάλλον» - Η πολιτική και κοινωνική όψη της μέτρησης - Είναι το «περιβάλλον» μια επικίνδυνη έννοια;

### *Βασικό κείμενο*

Joel Tarr, “Changing Fuel Use Behavior and Energy Transitions: Pittsburgh Smoke Control Movement, 1940-1950”, στο Joel Tarr, *The Search for the Ultimate Sink: Urban Pollution in Historical Perspective*, The University of Akron Press, 1996. (34 σ.)

### *Επικουρικά*

- George Kennan, “To Prevent a World Wasteland: A Proposal”, *Foreign Affairs*, Vol. 48, No. 3, Apr. 1970.

- Robert Gottlieb, *Forcing the Spring: The Transformation of the American Environmental Movement*, Island Press, 2005, κεφ. 3.

- Frank Uekoetter, «The Strange Career of the Ringelmann Smoke Chart», *Environmental Monitoring and Assessment*, Vol. 106, 2005.

## **ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ**

### **11. Μηχανικοί στον κόσμο και την Ελλάδα**

Οι υπολογισμοί του μηχανικού, τεχνικές και πολιτικές όψεις - Τα σχέδια του μηχανικού - Αναπαραστάσεις και εξουσία - Οι μηχανικοί και οι θεσμοί τους στην Ελλάδα.

*Βασικό κείμενο*

Theodore Porter, «Objectivity and Authority: How French Engineers Reduced Public Utility to Numbers», *Poetics Today*, Vol. 12, No. 2, Summer 1991. (20 σ.)

*Επικουρικά*

Steven Lubar, «Representation and Power», *Technology and Culture*, Vol. 36, No. 2, 1995.

John Brown, «Design Plans, Working Drawings, National Styles: Engineering Practice in Great Britain and the United States, 1775 - 1945», *Technology and Culture*, Vol. 41, No. 2, Apr., 2000.

Γιάννης Αντωνίου, *Οι Έλληνες Μηχανικοί: Θεσμοί και Ιδέες, 1900-1940*, Βιβλιόραμα, 2006.

Χριστίνα Αγριαντώνη, «Οι Μηχανικοί και η Βιομηχανία: Μια Αποτυχημένη Συνάντηση», στο Χατζηιωσήφ Χρήστος (επ.), *Ιστορία της Ελλάδας στον Εικοστό Αιώνα*, 8τ., Τόμος Β1, Βιβλιόραμα, 2002.

Σπύρος Τζόκας, *Για την Κοινωνική Διαμόρφωση της Αντικειμενικότητας της Τεχνικής: Παραδείγματα από την Ιστορία των Ελλήνων Μηχανικών (τέλη 19<sup>ου</sup> αρχές 20-ου- αιώνα)*, αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή, ΕΚΠΑ/ΕΜΠ, 2011.

### **12. Μηχανές της παραγωγής και ενδεχομενικότητα.**

Τεχνολογικές επιλογές - «Επιτυχημένες» και «αποτυχημένες» τεχνολογίες - Εργαλειομηχανές - Στρατιωτική τεχνολογία και στρατιωτική επιχορήγηση της έρευνας - Τι απέγινε το εργοστάσιο;

*Βασικό κείμενο*

David Noble, «Social Choice in Machine Design: The Case of Automatically Controlled Machine Tools», in Andrew Zimbalist (επιμ.), *Case Studies in the Labor Process*, Montly Review Press, 1979. (33 σ.)

*Επικουρικά*

- Philip Scranton, «None-Too-Porous Boundaries: Labor History and the History of Technology», *Technology and Culture*, Vol. 29, No. 4, Oct. 1988.

### **13. Τεχνολογία και Κοινωνικό φύλο**

Κοινωνικό φύλο και βιολογικό φύλο - Κοινωνικό φύλο εργασία και τεχνολογία - Η αρχή του Babbage και ο καταμερισμός της εργασίας.

*Βασικό κείμενο*

Jennifer Light, “When Computers Were Women”, *Technology and Culture*, Vol. 40, No. 3, 1999.

*Επικουρικά*

Λήδα Παπαστεφανάκη, *Εργασία, Τεχνολογία και Φύλο στην Ελληνική Βιομηχανία: Η κλωστοϋφαντουργία του Πειραιά, 1870-1940*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2009.

Μαρία Ρεντετζή, *Το Φύλο της Τεχνολογίας και η Τεχνολογία του Φύλου*, Εκκρεμές, 2012.