

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ			
ΤΜΗΜΑ	ΠΜΣ «Εγκέφαλος και Νους»		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 (2 ^{ος} κύκλος – Μεταπτυχιακές Σπουδές)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ε&Ν-223	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Χειμερινό
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Θεμέλια και Ενοποιημένες Θεωρίες Γνωστικής Επιστήμης (Foundations and Unified Theories of Cognitive Science)		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		6	12
ΩΔΕ Προγράμματος Σπουδών: 60			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης, γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική ή/και Αγγλική.		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://elearn.uoc.gr/course/view.php?id=4415		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα και Συνακόλουθες νοητικές ικανότητες

Ο σκοπός του μαθήματος είναι να προσφέρει μία ολοκληρωμένη, διεπιστημονική θεώρηση των θεμελίων επί των οποίων στηρίζεται η μελέτη των νοημόνων συστημάτων.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/ριες θα έχουν:

- Εμβαθύνει στα κυριότερα ερευνητικά ερωτήματα στα θεμέλια των επιστημών του εγκεφάλου και νου.
 - Αποκτήσει μια ουσιαστική γνώση κατασκευής επιστημονικών θεωριών.
- Συνακόλουθα, οι φοιτήτριες/τες θα έχουν βελτιώσει σημαντικά τις ικανότητες:
- A. Κατανόησης
 - B. Αυτόνομης ερευνητικής εργασίας
 - C. Κριτικής σκέψης.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή: Βασικές έννοιες, παραδείγματα, και εργαλεία. Κυριαρχούσες (dominant) θεωρίες και μοντέλλα. Ανοιχτά ζητήματα.

Υπολογιστικά συστήματα αναπαράστασης γνώσης: Φιλοσοφικά, νευροφυσιολογικά, και υπολογιστικά ζητήματα και αντίστοιχα θεμελιώδη παραδείγματα (paradigms).

Αρχιτεκτονική εγκεφάλου/νου: Μνήμη και εννοιολογικός χώρος, πειραματικά ευρήματα και θεωρίες. Βήματα προς μία θεωρία για τη σημασιολογική δομή του ανθρώπινου εγκεφάλου. Αναπαράσταση και νόηση: Υπολογιστικές και νευροφυσιολογικές προσεγγίσεις.

Η ανθρώπινη γλώσσα σαν εργαλείο, γνωσισύστημα, και έναυσμα εξελικτικής μετάβασης. Κατανόηση και επικοινωνία: Οι θεμελιώδεις μηχανισμοί λειτουργίας και δόμησης του ανθρώπινου εγκεφάλου/νου.

Ανθρώπινα και ρομποτικά συναισθήματα: Θεωρίες, προβλήματα, και μηχανισμοί. Θεωρίες και μηχανισμοί αλληλεπίδρασης συναισθημάτων στον νοητικό χώρο του εγκεφάλου.

Συγκριτική εξέταση θεωριών συνείδησης: φιλοσοφικές, ψυχολογικές, νευροφυσιολογικές, υπολογιστικές. Το επιστημονικό Αντικείμενο της Συνείδησης.

Νέα θεμέλια Γνωσιακής Επιστήμης: Συνέπειες για Τεχνητή Νοημοσύνη, Ψυχολογία, Μαθηματικά, Φιλοσοφία του Νου, και την ενότητα της Επιστήμης.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
--	--------------------

<p align="center">ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p> <p align="center"><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Χρήση Διαφανειών/ταινιών από Υπολογιστή για τη Διδασκαλία. Χρήση Διαδικτυακής πλατφόρμας για την ανάρτηση των παραδόσεων και ασκήσεων. Επικοινωνία μέσω της ιστοσελίδας του μαθήματος και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. 				
<p align="center">ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p align="center">Δραστηριότητα Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td align="right">60</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td align="right">240</td> </tr> </table> <p align="center">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p> <p align="center">300</p>	Διαλέξεις	60	Αυτοτελής Μελέτη	240
Διαλέξεις	60				
Αυτοτελής Μελέτη	240				
<p align="center">ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Γλώσσα: Ελληνική (Αγγλική εφόσον ζητηθεί). Η αξιολόγηση των φοιτητριών/ών στο μάθημα αυτό θα βασιστεί 100% σε γραπτή ερευνητική εργασία (επιπλέον, προφορική σε ειδικές περιπτώσεις φοιτητών, π.χ. με δυσλεξία). Απαιτείται προβιβάσιμος βαθμός. 				

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adolphs, R., Mlodinow, L., & Barrett, L. F. (2019) What is an emotion? *Current Biology* **29**, R1060-1064.
- Anderson, J. R., & Lebiere, C. (2003). The Newell Test for a theory of cognition. *Behavioral and Brain Sciences*. **26**: 587-640 (including commentary and response by the authors).
- Barron, A. B., & Klein, C. (2016) What insects can tell us about the origins of consciousness. *PNAS*, May 3 2016, vol. **113**, no. 18, pp. 4900-4908.
- Bennett, M., Dennett, D., Hacker, P., & Searle, J. R. (2007). *Neuroscience and Philosophy: Brain, Mind, and Language*. Columbia University Press.
- Boden, M. A. ed. (1990). *The philosophy of artificial intelligence*. Oxford University Press.
- Branquinho, J. ed. (2001). *The Foundations of Cognitive Science*. Clarendon Press, Oxford.
- Brette, R. (2019). Is coding a relevant metaphor for the brain? *Behavioral and Brain Sciences*. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0140525X19000049>.
- Craver, C. F. (2007). *Explaining the Brain: mechanisms and the mosaic unity of neuroscience*. Oxford, Clarendon.
- Dautenhahn, K. (2007). Socially intelligent robots: dimensions of human–robot interaction. *Phil. Trans. R. Soc. B*, **362**: 679–704.
- EU (2023) Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL LAYING DOWN HARMONISED RULES ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT) AND AMENDING CERTAIN UNION LEGISLATIVE ACTS 2021/0106(COD) 20-06-2023 at 16h53 681/681.
- Gelepithis, P. A. M. (2024). *Unification of Artificial Intelligence and Psychology: 8 Major consequences of the Theory of Noémon Systems*. (Invited by Commissioning Editor of Psychology, Palgrave Macmillan, Springer Nature). Available as a pre-print, ResearchGate. DOI: 10.13140/RG.2.2.33364.78723. 27 November 2023.
- Korn, O. (ed.) 2019. *Social Robots: Technological, Societal and Ethical Aspects of Human-Robot Interaction*. Human-Computer Interaction Series, Springer Nature Switzerland.
- Leahey, T. H. (2022) *Fundamentals of Cognitive Science: Minds, Brain, Magic, and Evolution*. Routledge.
- Mallatt, J., Blatt, MR, Draguhn, A, Robinson, DG, and Taiz L (2021) Debunking a myth: plant consciousness. *Protoplasma*, **258**, pp. 459-476.
- Merker, B. (2007). Consciousness without a cerebral cortex: A challenge for neuroscience and medicine. *Behavioral and Brain Sciences*, **30**: 63-134
- Newell, A. (1990). *Unified theories of cognition*. Harvard University Press.
- Newen, A., & Bartels, A. (2007). Animal Minds and the Possession of Concepts *Philosophical Psychology*, **20**, 3, 283-308.
- Seth, A. K., Baars B. J., & Edelman, D. B. (2005). Criteria for consciousness in humans and other mammals. *Consciousness and Cognition*, **14**: 119-139
- Sirois, S., Spratling, M., Thomas, M. S. C., Westermann G., Mareschal, D., & Johnson M., H. (2007). Précis of: *Neuroconstructivism: How the Brain Constructs Cognition*. *Behavioral and Brain Sciences*, (in press).
- Wang, H., Fu, T., Du, Y. *et al.* (2023) Scientific discovery in the age of artificial intelligence. *Nature* **620**, 47–60. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06221-2>.