

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0807.6.003.1	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΟΥΣΙΚΗΣ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ECTS
Διαλέξεις & ασκήσεις πράξης		6	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	0807.3.004.1		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.hmu.gr/courses/SMOT177		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις βασικές αρχές, τις μεθόδους, τις τεχνολογίες (software & hardware) και τα εργαλεία που σχετίζονται με τη σχεδίαση, την υλοποίηση, την αξιολόγηση και τη χρήση πρωτότυπων τρόπων μουσικής/ηχητικής αλληλεπίδρασης με τον υπολογιστή. Οι φοιτητές μαθαίνουν να σχεδιάζουν και να προγραμματίζουν διαδραστικά συστήματα ήχου, δηλαδή συστήματα τα οποία παράγουν μουσική/ήχο σε πραγματικό χρόνο ανταποκρινόμενα στις κινήσεις του χρήστη με έμφαση: - Στη μουσική έκφραση και εκτέλεση, όπως εγκαταστάσεις, διαδραστικές εφαρμογές στο χορό, το θέατρο, τα μουσεία και νέα ηλεκτρονικά μουσικά όργανα. [Χαρακτηριστικό συνέδριο: NIME (New Interfaces for Musical Interaction)]. - ή - Στη μεταφορά πληροφορίας υπό τη μορφή ήχου, όπως η ηχοποίηση επιστημονικών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, η διαδραστική πλοήγηση σε ηχοποιημένα δεδομένα ή η ηχητική ανάδραση για την καθοδήγηση του χρήστη σε διεργασίες που αφορούν την αλληλεπίδρασή του με τον υπολογιστή. [Χαρακτηριστικό συνέδριο: ACM SIGCHI (Special Interest Group on Computer-Human Interaction)]. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές / τριες θα έχουν: • αποκτήσει θεωρητικό και τεχνολογικό υπόβαθρο σε σχέση με τις μεθόδους σχεδιασμού, την υλοποίηση και την αξιολόγηση διαδραστικών συστημάτων ήχου και μουσικής • αποκτήσει τις απαραίτητες δεξιότητες για να μπορούν να αναπτύσσουν πρωτότυπες πολυτροπικές διεπαφές και ολοκληρωμένες διαδραστικές ηχητικές εφαρμογές • κατανοήσει προβλήματα που ανακύπτουν κατά τη σχεδίαση και την υλοποίηση της αλληλεπίδρασης • συνειδητοποιήσει την ανάγκη μεθοδολογικής και ερευνητικής προσέγγισης για τη σχεδίαση ηχητικών διαδραστικών συστημάτων μέσα από βιβλιογραφικές πηγές.
Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα αποσκοπεί στο να αποκτήσει ο φοιτητής τις εξής γενικές ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προαγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΩΡΙΑ

Στο θεωρητικό μέρος του μαθήματος γίνεται αναφορά στα ακόλουθα θέματα:

Εισαγωγή στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Μηχανής

Θεωρίες αντίληψης ως προς τη σχέση κίνησης--ήχου

Στοιχεία σχεδίασης και πρωτοτυποποίηση διαδραστικών συστημάτων ανθρώπου-υπολογιστή

Μοντέλα και τρόποι διάδρασης

Τεχνολογίες ανίχνευσης και παρακολούθησης κίνησης

Συστήματα διεπαφής

Χαρτογράφηση διεπιφάνειας

Ηχοποίηση επιστημονικών δεδομένων

Μελέτες περιπτώσεων ολοκληρωμένων διαδραστικών ηχητικών συστημάτων

Τρόποι αξιολόγησης διαδραστικών συστημάτων

ΑΣΚΗΣΗ

Στην άσκηση οι φοιτητές απασχολούνται με την ανάπτυξη διαδραστικών ηχητικών συστημάτων με έμφαση στη μουσική έκφραση:

Εξοικείωση με διάφορους τύπους εμπορικών αισθητήρων

Βασικές αρχές διασύνδεσης και ανάγνωσης τιμών των αισθητήρων

Ανάγνωση δεδομένων κίνησης σε πραγματικό χρόνο από κινούμενη εικόνα

Μέθοδοι αντιστοίχισης παραμέτρων κίνησης--ήχου & χρήση πρωτοκόλλων επικοινωνίας

Διαδραστική ηχοποίηση δεδομένων

Σχεδιασμός ολοκληρωμένων διαδραστικών εφαρμογών

Για την καλύτερη ευθυγράμμιση των θεωρητικών μαθημάτων με την άσκηση ενδείκνυται η διδασκαλία μόνο θεωρίας για τις πρώτο μέρος του εξαμήνου και στη συνέχεια η διδασκαλία μόνο ασκήσεων για το υπόλοιπο. Η παρουσίαση της τελικής εργασίας γίνεται την τελευταία εβδομάδα.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Θεωρία: Πρόσωπο με πρόσωπο ή εξ αποστάσεως εκπαίδευση Άσκηση: Πρόσωπο με πρόσωπο ή εξ αποστάσεως	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Παροχή πολυμεσικού υλικού, Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας ασύγχρονης εκπαίδευσης από απόσταση (Learning Management System) και forum συζητήσεων	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Άσκηση	52
	Εξάσκηση και προετοιμασία	22
	Αυτοτελής μελέτη	50
	Σύνολο Μαθήματος	150

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Στη θεωρία η εργασία αφορά στη συγγραφή βιβλιογραφικής αναφοράς με θέμα διαδραστικές ηχητικές εφαρμογές συγκεκριμένου τύπου στη μορφή των δημοσιεύσεων που απαιτείται από το συνέδριο ACM SIGCHI. Στην άσκηση η εργασία αφορά στην ανάπτυξη πρωτότυπης διαδραστικής ηχητικής εφαρμογής και στη συγγραφή σύντομης σχετικής αναφοράς στη μορφή των δημοσιεύσεων που απαιτείται από το συνέδριο NIME.
----------------------------	--

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- [1] J. Preece, Y. Rogers, H. Sharp, *Σχεδίαση διαδραστικότητας: Επεκτείνοντας την αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή*, Εκδόσεις Γκιούρδας, 2015
- [2] Γ. Δεληγιάννης, *Διαδραστικά πολυμέσα και ψηφιακή τεχνολογία στις τέχνες*, Fagottobooks, 2007
- [3] E. R. Miranda, & M. M. Wanderley, *New digital musical instruments: control and interaction beyond the keyboard* (Vol. 21), AR Editions, 2006
- [4] K. Franinović & S. Serafin, *Sonic interaction design*, The Mit Press, 2013
- [5] T. Hermann, A. Hunt, J.G. Neuhoff (Eds.), *The Sonification Handbook*, Logos Publishing House, 2011. Open access, URL: <http://sonification.de/handbook/>
- [6] N. Courty, S. Gibet, J. F. Kamp, *Gesture in Human-Computer Interaction and Simulation*. Springer-Verlag Berlin/Heidelberg, 2006
- [7] R. Rowe, *Interactive Music Systems*, The MIT Press, 1992. Open access: https://wp.nyu.edu/robert_rowe/text/interactive-music-systems-1993/
- [8] A. R. Jensenius, & M. J. Lyons (Eds.), *A NIME Reader: Fifteen Years of New Interfaces for Musical Expression*, Springer Verlag, 2017
- [9] Θ. Λώτης & Τ. Διαμαντόπουλος, *Μουσική πληροφορική και μουσική με υπολογιστές* [κεφάλαιο 9: Περιβάλλοντα Αλληλεπίδρασης], Ανοιχτή Βιβλιοθήκη Κάλλιπος, 2015

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- [1] Journal on Multimodal User Interfaces
- [2] Computer Music Journal
- [3] IEEE Transactions on Affective Computing
- [4] International Journal of Human-Computer Studies
- [5] Journal of New Music Research
- [6] ACM Transactions on Computer-Human Interaction

- Συναφή συνέδρια:

- [1] International Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME)
- [2] International Computer Music Conference (ICMC)
- [3] Sound and Music Computing Conference (SMC)
- [4] Movement and Computing Symposium (MOCO)
- [5] International Gesture Workshop (GW)