

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΤΕΧΝΩΝ ΗΧΟΥ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	AUD420	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Διαδραστικά Συστήματα Ήχου		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Εργαστηριακό, Εργαστήριο	4	7	
<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου - Κορμού		
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Επιλογής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ</b>	(AUD320)		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ</b>	Ελληνικά		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="https://avarts.ionio.gr/gr/studies/undergraduate/courses-descriptions/aud420/">https://avarts.ionio.gr/gr/studies/undergraduate/courses-descriptions/aud420/</a>		
<b>ΣΕΛΙΔΑ E CLASS</b>	<a href="https://opencourses.ionio.gr/courses/DAVA275/">https://opencourses.ionio.gr/courses/DAVA275/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
Στόχος του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις αρχές και τις τεχνολογίες διαδραστικών συστημάτων ήχου. Οι μαθητές μαθαίνουν να προγραμματίζουν διαδραστικά συστήματα ήχου και εξοικειώνονται με βασικές τεχνολογίες που υποστηρίζουν αυτά, όπως εισαγωγή δεδομένων με MIDI και OSC, η χρήση αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού για διαδραστικά συστήματα, οι αρχές οργάνωσης γεγονότων στον χρόνο με ασύγχρονες και σύγχρονες τεχνικές, και οι αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται σε συστήματα για διαλογικό μουσικό αυτοσχεδιασμό.
<b>Γενικές Ικανότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Παρουσιάζονται οι μηχανισμοί και κανόνες που διέπουν τα διαδραστικά συστήματα στην πράξη μέσω ειδικού λογισμικού που υποστηρίζει άμεσο προγραμματισμό και υλοποίηση διαδραστικών ηχητικών εφαρμογών. Επιτυγχάνεται έτσι η εξοικείωση με τις απλές και στοιχειώδεις μονάδες επεξεργασίας, παραγωγής δεδομένων και ελέγχου, όπως αυτές χρησιμοποιούνται για την επιλογή ή τη μετατροπή δεδομένων μέσω MIDI ελεγκτών ή άλλων συσκευών. Επιπλέον, αναπτύσσονται προγραμματιστικές μονάδες για την παραγωγή ρυθμικών δομών στον χρόνο και την επεξεργασία ηχητικών δεδομένων. Τέλος, παρουσιάζονται έννοιες που σχετίζονται με τον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό, όπως: αντικείμενο, μήνυμα, ιδιότητες, κατάσταση, συμπεριφορά, είδος και στιγμιότυπο.</p> <p>1η Εβδομάδα</p>
--

Ιστορία, προέλευση και είδη διαδραστικών μουσικών συστημάτων (M, Cypher, Voyager) και των εργαλείων που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξή τους όπως ChuckK, Max/MSP, Pure Data, SuperCollider, Gibber, TidalCycles, LiveCodeStudio.

2η Εβδομάδα

Οι φοιτητές εισάγονται στην χρήση του SuperCollider και δίνονται τα πρώτα παραδείγματα στον προγραμματισμό ηχητικής διάδρασης, χρησιμοποιώντας το ποντίκι (mouse) σαν μέσο διάδρασης..

3η Εβδομάδα

Προγραμματισμός ηχητικής διάδρασης με χρήση πληκτρολογίου (keyboard)

4η Εβδομάδα

Προγραμματισμός ηχητικής διάδρασης με χρήση MIDI.

5η Εβδομάδα

Προγραμματισμός ηχητικής διάδρασης με χρήση OSC

6η Εβδομάδα

Προγραμματισμός ηχητικής διάδρασης με χρήση γραφικών διεπαφών χρήστη (GUI)

7η Εβδομάδα

Εξηγούνται οι αρχές χρήσης μηχανικής ακοής στα διαδραστικά συστήματα ήχου.

8η Εβδομάδα

Εξηγούνται οι αρχές χρήσης μηχανικής μουσικής αντίληψης στα διαδραστικά συστήματα ήχου.

9η Εβδομάδα

Εξηγούνται οι αρχές υπολογιστικής φυσικής στα διαδραστικά συστήματα ήχου.

10η Εβδομάδα

Εξηγούνται οι αρχές ηχοποίησης δεδομένων στα διαδραστικά συστήματα ήχου.

11η Εβδομάδα

Εξηγείται η λειτουργία διαδραστικών συστημάτων ήχου στο διαδίκτυο, με χρήση πρωτοκόλλου OSC ή με άλλα διαδικτυακά πρωτόκολλα. Δίνονται και εξερευνούνται παραδείγματα διαδραστικών συστημάτων ήχου που λειτουργούν στον περιηγητή ιστοσελίδων όπως το Gibber ή το CodeCircle με το Maximilian.

12η Εβδομάδα

Εξερευνούνται εργαλεία για Live Coding όπως JITLib, sc-hacks, TidalCycles, Conductive, Gibber.

13η Εβδομάδα

Ανασκόπηση της ύλης και παρουσίαση εργασιών φοιτητών.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στην τάξη
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Παροχή πολυμεσικού υλικού. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p>	<p>Δραστηριότητα Φόρτος Εξαμήνου</p> <p>Εργαστηριακές Διαλέξεις 26</p> <p>Εργαστηριακές Ασκήσεις 26</p> <p>Μελέτη και Ανάλυση 80</p> <p>Βιβλιογραφίας</p> <p>Εξάσκηση και Προετοιμασία 43</p> <p><b>Σύνολο Μαθήματος 175</b></p> <p>(ECTS: 7)</p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p>	<p>Μέθοδοι αξιολόγησης/βαθμολόγησης</p> <p>Κατά την τελική εξέταση του μαθήματος, οι φοιτές παραδίδουν μια γραπτή εργασία έκτασης περίπου 2500 λέξεων επιλέγοντας ένα από τα παρακάτω θέματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διαλογικά συστήματα μουσικού αυτοσχεδιασμού</li> <li>- Διαδραστικά συστήματα βασισμένα σε τεχνολογίες διαδικτύου</li> <li>- Διαδραστικά συστήματα με αισθητήρες και τεχνικές υπολογιστικής φυσικής.</li> <li>- Παρουσίαση παραδείγματος διαδραστικού συστήματος υλοποιημένου από τον φοιτητή.</li> </ul> <p>Η εργασία πρέπει να ακολουθεί τους αναρτημένους κανόνες σύνταξης εργασιών του Τμήματος. Πρέπει να περιέχει βιβλιογραφία και να ακολουθεί το βιβλιογραφικό στάνταρ αναφορών Chicago 15b, Author Date. <a href="https://web.library.uq.edu.au/files/26556/chicago15B-style-guide.pdf">https://web.library.uq.edu.au/files/26556/chicago15B-style-guide.pdf</a></p> <p>Κατά την εξέταση γίνεται σύντομη προφορική παρουσίαση της εργασίας και ακολουθεί διάλογος με τον εξεταστή. Στην αξιολόγηση λαμβάνεται υπόψη και η συνεισφορά του φοιτητή κατά την διάρκεια των παραδόσεων με την μορφή ερωτήσεων ή παρουσιάσεων.</p>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Collins, N. SuperCollider Tutorial. <http://composerprogrammer.com/teaching/supercollider/sctutorial/tutorial.html>

Kapur, A., Cook, P., Salazar, S. and G. Wang. 2015. Programming for Musicians and Digital Artists: Creating Music With Chuck. Manning.

Rowe, R. Interactive Music Systems. 1993. Online: [https://wp.nyu.edu/robert\\_rowe/text/interactive-music-systems-1993/](https://wp.nyu.edu/robert_rowe/text/interactive-music-systems-1993/)

Ruviano, B.. ND. A Gentle Introduction to SuperCollider. [https://ccrma.stanford.edu/~ruviano/temp/00\\_PDF\\_A\\_Gentle\\_Introduction\\_To\\_SuperCollider\\_LULU\\_2014-09-06.pdf](https://ccrma.stanford.edu/~ruviano/temp/00_PDF_A_Gentle_Introduction_To_SuperCollider_LULU_2014-09-06.pdf)

Wilson, S., Cottle, D. and N. Collins, ed. 2011. The SuperCollider Book. MIT Press.