

644 Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής ΤΕΙ Κρήτης (Ρέθυμνο)

Αντικείμενο Σπουδών

Το τμήμα Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής του Τ.Ε.Ι. Κρήτης (παράρτημα Ρεθύμνου), άρχισε τη λειτουργία του τον Σεπτέμβριο του 1999. Αντικείμενο σπουδών του τμήματος είναι η εφαρμογή της σύγχρονης ηλεκτρονικής τεχνολογίας στη σύνθεση, παραγωγή και διαχείριση του μουσικού ήχου, καθώς και η τεχνολογία της ακουστικής των χώρων.

Επαγγελματικές Διέξοδοι

Με την ολοκλήρωση των σπουδών και της πρακτικής άσκησης όπως περιγράφηκαν πιο πάνω, οι απόφοιτοι Τεχνολόγοι Μηχανικοί Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής θα έχουν αποκτήσει τις γνώσεις και τις δεξιότητες ώστε να είναι σε θέση να απασχοληθούν αυτοδύναμα ή σε συνεργασία με άλλους επιστήμονες στη μελέτη, έρευνα και εφαρμογή της σύγχρονης τεχνολογίας στη μουσική, στην παραγωγή και διαχείριση του μουσικού ήχου, καθώς και στους τομείς της τεχνολογίας των μουσικών οργάνων και της ακουστικής χώρων.

Οι απόφοιτοι θα μπορούν να δραστηριοποιούνται σε κάθε χώρο που είναι απαραίτητη η χρήση μουσικής τεχνολογίας και ειδικότερα σε χώρους ιδιαίτερα απαιτητικούς και ανταγωνιστικούς όπως η Δισκογραφική Παραγωγή, η Διαφήμιση, το Ραδιόφωνο και η Τηλεόραση, το Θέατρο και ο Κινηματογράφος, η Παραγωγή Μουσικών Παραστάσεων και Συναυλιών. Οι χώροι αυτοί προσφέρουν ευρύτατο πεδίο δραστηριοτήτων και επαγγελματικών επιλογών, αφού οι κάθε είδους σύγχρονες μουσικές παραγωγές κάνουν εκτενή χρήση της ηλεκτρονικής μουσικής τεχνολογίας.

Το θέμα επιλογής του σπουδαστή στο μάθημα Σεμινάριο (επιλογή και παρουσίαση εξειδικευμένης θεματικής ενότητας που αφορά συγκεκριμένη επαγγελματική δραστηριότητα) καθώς και η πτυχιακή εργασία και η πρακτική άσκηση, καθορίζουν σε ένα σημαντικό βαθμό την περαιτέρω επαγγελματική δραστηριότητα που μπορεί να ακολουθήσει.

Δομή Σπουδών

Η διάρκεια των σπουδών είναι επτά (7) εξάμηνα θεωρητικής και εργαστηριακής διδασκαλίας και ένα (1) εξάμηνο πτυχιακής εργασίας και επιβλεπόμενης πρακτικής άσκησης. Ειδικότερα, τα τρία (3) πρώτα εξάμηνα περιλαμβάνουν:

Πρόγραμμα Σπουδών

Μαθήματα γενικής υποδομής

- Φυσική Κυματική
- Μαθηματικά I, II
- Ακουστική - Ψυχοακουστική
- Φυσική Θεωρία Ακουστικής και Μουσικής
- Εισαγωγή στην Πληροφορική και Προγραμματισμός Η/Υ I
- Αναλογικά Ηλεκτρονικά

- Μουσική Θεωρία και Καλλιέργεια Ακοής
- Μορφολογία και Ανάλυση της Μουσικής

Μαθήματα ειδικής υποδομής του κυρίως κορμού

- Σύγχρονη Τεχνολογία στη Μουσική I, II
- Ακουστική Μουσικών Οργάνων
- Ψηφιακά Ηλεκτρονικά I, II
- Προγραμματισμός Η/Υ II (μουσικός)
- Πρωτόκολλο Ψηφιακής Διασύνδεσης Μουσικών Συσκευών (M.I.D.I.) I
- Σύνθεση Ήχου I
- Μουσική Δημιουργία με Η/Υ & MIDI I

Τα τέσσερα (4) επόμενα εξάμηνα περιλαμβάνουν τα κυρίως μαθήματα εξειδίκευσης:

- Μηχανική του Ήχου I, II, III
- Πρωτόκολλο Ψηφιακής Διασύνδεσης Μουσικών Συσκευών (M.I.D.I.) II
- Σύνθεση Ήχου II
- Μουσική Δημιουργία με Η/Υ & MIDI II
- Ηχοληψία I, II, III
- Μουσική Σύνθεση και Εικόνα
- Εφαρμογές Πολυμέσων (Πολυμέσα & Μουσική)
- Οργάνωση & Λειτουργία Studio Ηχογράφησης
- Τεχνολογία Μουσικών Οργάνων I (ακουστικά)
- Τεχνολογία Μουσικών Οργάνων II (ηλεκτρονικά)
- Ηχητικός Σχεδιασμός
- Πρωτόκολλα Mastering
- Σεμινάρια που αφορούν εξειδικευμένες επαγγελματικές δραστηριότητες Ηχοληψίας και Μουσικής Τεχνολογίας

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει επίσης και τέσσερα (4) μαθήματα από τον κλάδο Διοίκησης, Οικονομίας, Νομοθεσίας και Ανθρωπιστικών Επιστημών (Δ.Ο.Ν.Α.) που έχουν σχέση με το αντικείμενο της εκπαίδευσης:

- Εισαγωγή στη Μουσική Παιδαγωγική
- Εισαγωγή στη Μουσική Ψυχολογία
- Marketing και Μουσικές Επιχειρήσεις
- Νομοθεσία και Πνευματικά Δικαιώματα

Το όγδοο εξάμηνο περιλαμβάνει:

A) Την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας που θα είναι ατομική ή ομαδική δημιουργική συνθετική εργασία σε ένα ή σε συνδυασμό περισσότερων του ενός αντικειμένων της εκπαίδευσης.

B) Πρακτική εξάσκηση στο επάγγελμα σύμφωνα με το ισχύοντα κανονισμό πρακτικής άσκησης στα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα.

Σημειώνεται επίσης πως τα μαθήματα έχουν οργανωθεί κατά το πρότυπο των πιστωτικών μονάδων ECTS ώστε να είναι δυνατή για κάθε σπουδαστή του τμήματος που το επιθυμεί, η παρακολούθηση μαθημάτων σε ομοειδή τμήματα Ιδρυμάτων του εξωτερικού (που μετέχουν στο μηχανισμό μεταφοράς πιστωτικών μονάδων) και η πίστωση των αντίστοιχων μονάδων και επιδόσεων για τη λήψη του πτυχίου.

ΕΞΑΜΗΝΟ 1ο

1. ΦΥΣΙΚΗ - ΚΥΜΑΤΙΚΗ

ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ

Κίνηση – Μεγέθη της κίνησης. Είδη ευθυγράμμων κινήσεων – Νόμοι. Καμπυλόγραμμη κίνηση. Ομαλή κυκλική κίνηση – σχέση αυτών. Σύνθεση κινήσεων. Αρχή της επαλληλίας. Σχετική κίνηση.

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ

Θεμελιώδης νόμος της μηχανικής και εφαρμογές του. Μονάδες δύναμης. Ορμή – Στροφορμή. Ώθηση δύναμης.

ΈΡΓΟ – ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΙΣΧΥΣ

Έργο δύναμης – Ισχύς – Μονάδες. Κινηματική – Δυναμική ενέργεια. Θεώρημα διατήρησης της μηχανικής ενέργειας.

ΓΡΑΜΜΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ

Γραμμική αρμονική ταλάντωση – φάση – διαφορά φάσεως. Μεγέθη της ταλάντωσης. Ελεύθερη αρμονική ταλάντωση υλικού σημείου – ιδιοσυχνότητα. Ενέργεια γραμμικού ταλαντωτή. Αμείωτη και φθίνουσα ταλάντωση. Εξαναγκασμένη ταλάντωση. Σύνθεση ταλαντώσεων. Ανάλυση ταλαντώσεων κατά Fourier. Σύζευξη ταλαντώσεων.

ΚΥΜΑΤΙΚΗ

Γενικά περί κυμάτων. Εγκάρσια & διαμήκη αρμονικά κύματα. Θεμελιώδης τύποι. Διασκεδασμός. Σφαιρικά και επίπεδα κύματα. Μεταφορά ενέργειας δια του κύματος. Εξασθένιση του κύματος. Κλίμακα σύγκρισης της εντάσεως δύο κυμάτων. Συμβολή κυμάτων. Ανάκλαση – Διάθλαση – Περίθλαση. Αρχή Ήρωνα – Fermat. Φαινόμενο Doppler – Fizeau. Διάδοση ελαστικών κυμάτων στα στερεά.

2. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ I

Μιγαδικοί αριθμοί, διανυσματική άλγεβρα, αναλυτική γεωμετρία, συναρτήσεις μιας μεταβλητής, πίνακες, ορίζουσες, επίλυση γραμμικών συστημάτων, διαφορικά και ολοκληρώματα μιας μεταβλητής, διαφορικές εξισώσεις 1ης τάξεως. Θεωρία σφαλμάτων.

3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ I

Εισαγωγή στους Η/Υ. Λειτουργικά συστήματα. Εισαγωγή στο δομημένο προγραμματισμό με αντίστοιχη γλώσσα.

4. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗ ΜΟΥΣΙΚΗ I

Αναφορά στις ορολογίες και τις συσκευές που χρησιμοποιούνται στη μουσική, Synthesizers, Samplers, Ψηφιακά Εφέ, Κονσόλες, Ψηφιακά πολυκάναλα μαγνητόφωνα, Μικρόφωνα (διάφοροι τύποι). Βασικές συνδέσεις και μέθοδοι λειτουργίας των παραπάνω συστημάτων. Θεωρία και εργαστήριο.

5. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

Βασικές αρχές φυσικής ημιαγωγών. Διακριτά ηλεκτρονικά στοιχεία (Δίοδοι, Bi-Tr, FET, U.J.T.,οικογένεια θυρίστωρ, φωτοβολταϊκά στοιχεία, LEDs) και εφαρμογές αυτών. Ενισχυτές με διακριτά στοιχεία και ολοκληρωμένα κυκλώματα.

6. ΜΟΥΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΑΚΟΗΣ I

1. Ιστορική Εισαγωγή στην Μουσική [Αρχαία, Μεσαιωνική, Νεώτερη]

Ακροάσεις μουσικής και δημιουργία αρχείου σημειώσεων για τις ακροάσεις [ντοσιέ κάθε σπουδαστή] μετά από εισήγηση του διδάσκοντος για την κάθε ακρόαση.

2. Εισαγωγή στην Ελληνική Μουσική [Αρχαία Ελληνική, Βυζαντινή, Δημοτικά, Σύγχρονα Ρεύματα]

Ακροάσεις και καταγραφή παρατηρήσεων.

3. Εισαγωγή στην Μουσική Κωδικοποίηση

Αναγκαιότητα / Χρησιμότητα Μουσικής Γραφής

Παραδειγματική αναφορά σε συστήματα μουσικής γραφής

Ειδικά για τον σύγχρονο δυτικό μουσικό σύστημα γραφής [εισαγωγή]

Ειδικά για τον Ελληνικό παραδοσιακό τρόπο κωδικοποίησης [παρασημαντική, στοιχεία θεωρίας και σημειογραφίας του νέου συστήματος]

Παραδείγματα απλουστευτικών τρόπων γραφής [από ταμπουλατούρα στο σύγχρονο τρόπο καταγραφής συγχορδίων και βαθμίδων για κιθάρα]

Ακροάσεις και καταγραφή παρατηρήσεων.

4. Εισαγωγή στην πολυχρωματική ακρόαση [παρακολούθηση πολλών επιπέδων, τονικό ύψος / σύνθετο ηχόχρωμα / ένταση, σαν ένα ενιαίο αντικείμενο]

Ακροάσεις και καταγραφή παρατηρήσεων.

ΕΞΑΜΗΝΟ 2ο

1.ΦΥΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΟΥΣΙΚΗΣ

Ι. ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ – ΨΥΧΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ

Α. ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ

Γενικά περί ήχων. Ισχύς ηχητικής πηγής. Πηγές ήχων. Μηχανισμοί δημιουργίας και διάδοσης. Εκπέμπουσες επιφάνειες. Αντηχία. Κυματικά φαινόμενα στους ήχους (συμβολή, διάθλαση, διακροτήματα, περίθλαση, ανάκλαση, στάσιμα κύματα, φαινόμενο Doppler – Fizeau. Υπέρηχοι. (σημασία αυτών και εφαρμογές).

Β. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ – ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ

Το αυτί (δομή και λειτουργία). Υποκειμενικά χαρακτηριστικά των ήχων (ύψος, ακουστότητα, χροιά). Αντιστοιχία αντικειμενικών και υποκειμενικών γνωρισμάτων. Ακουστότητα των ήχων και σχέση της με τη συχνότητα (διάγραμμα ακουστότητας). Κλίμακα ακουστότητας. Ανθρώπινη φωνή (ανατομία και λειτουργία).

Γ. ΨΥΧΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ

Συνειδητοποίηση της ακουστότητας. – Ψυχοακουστότητα. Μονάδα ψυχοακουστότητας. Ηχοενόχληση – Ψυχολογική τοποθέτηση (διάθεση) του ακροατή. Σχέση ψυχοακουστότητας και λοιπών υποκειμενικών γνωρισμάτων των ήχων.

2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ ΙΙ

Προγραμματισμός με δομημένη γλώσσα (Γλώσσα C). Εφαρμογές σε προβλήματα ακουστικής και μουσικής.

3. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Αριθμητικές σειρές, δυναμοσειρές, σειρές Fourier, Μετασχηματισμός Fourier, Μετασχηματισμός Laplace, Μετασχηματισμός z, Αριθμητική ανάλυση, διανυσματική ανάλυση.

4. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΙ

Ανάδραση και ευστάθεια ενισχυτών. Θόρυβος στους ενισχυτές, ταλαντωτές, πολυδονητές, γεννήτριες συναρτήσεων PLL, λογαριθμικοί ενισχυτές, πολλαπλασιαστές και κυκλώματα μετατροπής και επεξεργασίας σημάτων.

5. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗ ΜΟΥΣΙΚΗ ΙΙ

Αναφορά στις MIDI συσκευές και συνθέσεις, λογισμικό που χρησιμοποιείται για τη μουσική (sequencers, επεξεργασία ήχου, κτλ). Συσκευές συγχρονισμού, General Midi. Standards. Πρωτόκολλα ηχητικής διάδοσης (Dolby, surround, home surround, Q sound).

6. ΜΟΥΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΚΟΗΣ ΙΙ

1. Κλίμακες και Τρόποι [σύντομα ιστορικά και παραδείγματα που περιλαμβάνουν και μουσική του 20ου αιώνα]

Ακροάσεις και καταγραφή παρατηρήσεων.

2. Τονικότητα, τρόποι πολυτονικά και ατονικά συστήματα.

Ακροάσεις και καταγραφή παρατηρήσεων.

3. Απλή γραπτή κωδικοποίηση (σημειώσεις / χρόνος από πολυχρωματική ακρόαση, χρήση γραφημάτων. Έμφαση στη χρήση της απλής κωδικοποίησης για την υποστήριξη παραγωγών

4. Ρυθμός (από απλά ως σύνθετα σχήματα). Ανάλυση παραδειγμάτων στοιχειωδών ρυθμών και προοδευτικά σε συνθετότερα.

5. Εισαγωγή στα αντιστικτικά φαινόμενα της μουσικής Ιστορικά και σύνδεση με τον ρυθμό και την φόρμα.

Ακροάσεις και καταγραφή παρατηρήσεων.

7. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ I

· Ανάλυση της μουσικής δομής, θεωρίες και μουσικές φόρμες.

· Το ηχητικό υλικό [σαν «πρώτη ύλη», το διαστηματικό σύστημα, ύψος, διάρκεια, ένταση, ηχώχρωμα, διάρθρωση μουσικής φράσης / articulation]

8. ΑΓΓΛΙΚΑ I ή ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ I ή ΓΑΛΛΙΚΑ I

Δομή της γλώσσας. Απόδοση κειμένων στη φυσική, μαθηματικά, μηχανική. Μουσική. Ακρόαση

ΕΞΑΜΗΝΟ 3ο

1. ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ

· Έγχορδα (ή χορδόφωνα), νυκτά ή με δοξάρι (π.χ κιθάρα, βιολί) :

Κατασκευή ηχείου. Το όργανο σαν σύστημα ταλαντωτών. Κίνηση χορδής μετά από διέγερση (νύξη, κίνηση Helmholtz). Φάσμα συχνοτήτων. Τρόποι ταλάντωσης ηχείου. Σύζευξη μεταξύ πλευρών και αέριας μάζας στο εσωτερικό. Ηχητική ακτινοβολία οργάνου. Κακοφωνίες στο όργανο και αίτια αυτών (Wolf-tone). Ποιότητα τελικού ήχου και από τι επηρεάζεται.

· Πληκτροφόρα έγχορδα :

Κατασκευή πιάνου. Αλληλεπίδραση σφυριού χορδής, ποιότητα σφυριών, ηχητική ακτινοβολία οργάνου, σύζευξη μεταξύ ομοφώνων χορδών, χροιά, δυναμική.

· Πνευστά (ή αερόφωνα) :

Ξύλινα και χάλκινα. Παραγωγή ήχου και ταλάντωση χειλιών ή γλωττίδας, αλληλεπίδραση με ηχείο. Χαρακτηριστική μηχανική εμπέδηση. Εμφάνιση μη-γραμμικότητας, ακουστικό φάσμα, κατευθυντικότητα, ηχητική ακτινοβολία.

· Κρουστά (ιδιόφωνα ή μεμβρανόφωνα) :

Καμπάνες και τύμπανα. Τρόποι ταλάντωσης μεμβράνης και ηχείου. Κούρδισμα, ατάκα και σβύβιμο ήχου, ηχητική ακτινοβολία.

· Ακουστική της Ανθρώπινης Φωνής :

Μελέτη της ακουστικής της άρθρωσης του λόγου. Εξοικείωση με τον αναλυτή φάσματος.

· Ακουστική του Τραγουδιού :

Σύγκριση φωνής κατά την ομιλία και το τραγούδι, εύρος της ανθρώπινης φωνής. Μέτρηση χωρητικότητας πνευμόνων. Μελέτη του βιμπράτο της φωνής.

2. MIDI I

MIDI Hardware. Βασικές συνδεσμολογίες. Κυκλώματα που υποστηρίζουν το MIDI. Διακλαδώσεις (midi through box, midi merger, midi patch). Πρωτόκολλο midi format of biters, κανάλια midi, διευθυνσιοδότηση.

3. ΣΥΝΘΕΣΗ ΗΧΩΝ I (ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ AM, FM, VECTOR)

Βασικές αρχές παραγωγής ήχου με αναλογική μορφή. Ταλαντωτές, φίλτρα. Σύνθεση ήχων με διαμόρφωσης, πλάτους AM. Σύνθεση ήχων με διαμόρφωση συχνότητας FM. Σύνθεση ήχων με διαμόρφωση φάσης (vector, synthesis). Χρήση αλγορίθμων στην σύνθεση ήχων.

4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΜΕ Η /Υ ΚΑΙ MIDI ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ I

Λογισμικό που χρησιμοποιείται. Μεθοδολογία εγγραφής. Δημιουργία ρυθμών (Patterns). Χρήση των οργάνων για μια MIDI ενορχήστρωση. Χρήση των controllers. Δημιουργία παρτιτούρας.

5. ΜΟΥΣΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΚΟΗΣ III

1. Εισαγωγή στην Αρμονία (από την τροπική στην τονική και σύγχρονα μικτά συστήματα). Ανάλυση παραδειγμάτων. Ακροάσεις πολυχρωματικών παραδειγμάτων.

Ακροάσεις και καταγραφή παρατηρήσεων.

2. Εισαγωγή στην οργανολογία όργανα, ιστορικά, οικογένειες, περιγραφή τρόπου παραγωγής ήχου και χαρακτηριστικών για αντιπροσωπευτικά κάθε ομάδας και μικτά ηχοχρώματα.

3. Ακρόαση συνηχίσεων (απλές κατηγοριοποιήσεις στα πλαίσια τονικού συστήματος, αρμονικά διαστήματα). Σύνδεση με γνώσεις ακουστικής – διακρότημα.

Ακροάσεις και καταγραφή παρατηρήσεων.

4. Αρμονία / μετατροπία Εισαγωγή και περιγραφή. Παραδείγματα. Κατευθείαν εισαγωγή στη σημασία του μικτού ηχοχρώματος στην αρμονική λειτουργία. Σύνδεση με ην ενορχήστρωση και εισαγωγή στην ενορχήστρωση (αναγκαιότητα, γενικές αρχές)

Ακροάσεις και καταγραφή παρατηρήσεων.

5. Παραδείγματα και ανάλυση συνθετότερων αντιστικτικών φαινομένων με έμφαση στη μουσική του 20ου αιώνα (έντεχνη και «εμπορική»).

Ακροάσεις και καταγραφή παρατηρήσεων.

6. Εργασία με στόχο την αναγνώριση ηχητικών υλικών [Αναγνώριση και καταγραφή βασικών δομικών στοιχείων, κύριων οργάνων και σύνθετων / μικτών ηχοχρωμάτων, αρμονικών και αντιστικτικών υλικών από ένα προτεινόμενο υλικό] [Προτάσεις για τρόπο εργασίας στο στούντιο για την εξέλιξη του υλικού του παραδείγματος ή την διαφοροποίησή του] {6 ώρες + 2 για ακροάσεις}.

6. ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ I

Αριθμητικά συστήματα και κώδικες. Άλγεβρα boole και λογικές πύλες. Μέθοδοι απλοποίησης των λογικών συναρτήσεων. Συνδυαστικά κυκλώματα. flip-flops. Απαριθμητές και καταχωρητές (counters & registers).

7. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ II

- Οι αρχές της οργάνωσης [τα διάφορα συστήματα, ιστορικά, από το cantus firmus στην μίμηση και την επανάληψη]
- Η διαμόρφωση του μουσικού έργου από «εκτός της μουσικής» ιδέες.
- Διαμόρφωση της μελωδικής δομής.[μοτίβο, φράση, περίοδος, θέμα, ομάδα, μέρος]

8. ΑΓΓΛΙΚΑ II ή ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ II ή ΓΑΛΛΙΚΑ II

Γραφή εκθέσεων σε μουσικά κείμενα. Ανάγνωση τεχνικών κειμένων, εξάσκηση στην ορολογία. Ακρόαση – ομιλία.

ΕΞΑΜΗΝΟ 4ο

1. ΨΗΦΙΑΚΑ II

Σύγχρονα και ασύγχρονα ακολουθιακά κυκλώματα. Αλγοριθμικές μηχανές καταστάσεων (As Ms). Οικογένειες ολοκληρωμένων λογικών κυκλωμάτων. Συνδυαστικά κυκλώματα με MSI και PLD. Αλγόριθμοι και κυκλώματα αριθμητικών λειτουργιών. Κυκλώματα προσαρμογής (interfaces). Εεντόπιση και διόρθωση απλού αριθμητικού σφάλματος. Διατάξεις ημιαγωγών μνημών. Προγραμματιζόμενα λογικά στοιχεία πεδίου. Μικροϋπολογιστές. Εφαρμογές μικροϋπολογιστών στη μουσική. Θεωρία δειγματοληψίας. Κβάντωση. Ψηφιοποίηση, θεώρημα Nyquist. Μέθοδοι παραγωγής ψηφιακών σημάτων.

2. MIDI II

Αναλυτική περιγραφή του πρωτοκόλλου MIDI, voice, μηνύματα, μηνύματα program change, ελεγκτές (controllers στο MIDI). Μηνύματα συγχρονισμού. Συγχρονισμός μέσω MIDI. Συνδέσεις MIDI συσκευών (star, chain, κτλ). Σχεδιασμός, οργάνωση και εκτέλεση real time controllers για μουσική χρήση σε συναυλίες και παραστάσεις. Παραγωγή MIDI pattern & audio loops.

Project : Παραγωγή MIDI pattern & audio loop με προδιαγραφές συνθέτη ή παραγωγού

3. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΉΧΟΥ I

Εισαγωγή στη Μηχανική ήχου. Ηχητικές εγκαταστάσεις σε κλειστό και ανοιχτό χώρο. Ηχομόνωση και ηχοαπορρόφηση. Τεχνολογία και χαρακτηριστικά υλικών ηχοαπορρόφηση

Εργαστήριο Μηχανικής Ήχου

4. ΣΥΝΘΕΣΗ ΉΧΩΝ II (ΨΗΦΙΑΚΗ)

Βασικές αρχές της ψηφιακής σύνθεσης ήχου : Διάφοροι τρόποι δειγματοληψίας, επεξεργασίας και δημιουργία δειγμάτων. Χρήση υπολογιστών και samplers για την ψηφιακή σύνθεση ήχων.

5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΜΕ Η/Υ ΚΑΙ MIDI ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ II

Αναλυτική μεθοδολογία χρήσης των οργάνων διαφόρων κατηγοριών (πνευστά, έγχορδα, κρουστά, σύνολα κτλ.) στη MIDI ηχογράφηση. Προγράμματα MIDI και ψηφιακή ηχογράφηση. Επικοινωνία δεδομένων μέσω των διαφόρων λογισμικών και συσκευών. Αναφορές στα format των διαφόρων εταιρειών. Παραγωγή μίξεων ηχητικού περιβάλλοντος και μουσικής για θεατρική κυρίως χρήση.

6. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΟΥΣΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ

Αντικείμενο του μαθήματος. Αντίληψη της μουσικής δομής και των παραμέτρων της μουσικής. Συναισθηματική αντίδραση στη μουσική. Ιστορική εξέλιξη της μουσικής ψυχολογίας. Οργάνωση σκέψης αναφορικά με το περιεχόμενο διαφόρων τομέων της βιβλιογραφίας σε σχέση με τη μουσική διδασκαλία, μάθηση και εμπειρία.

7. ΑΓΓΛΙΚΑ ΙΙΙ ή ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ ΙΙΙ ή ΓΑΛΛΙΚΑ ΙΙΙ

Επέκταση στη συγγραφή εργασιών σε θέματα μουσικής, μουσικής οργανολογίας, διδασκαλίας της μουσικής.

ΕΞΑΜΗΝΟ 5ο

1. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΉΧΟΥ ΙΙ

Μετρήσεις : Βασικές αρχές συνδεσμολογίες και συσκευές μετρήσεων. Απόκριση χώρου στο ακουστικό φάσμα. Συντελεστές καταλληλότητας. Επιδράσεις της έντασης του ήχου στον ανθρώπινο οργανισμό. Παγκόσμια standards. Σχεδιασμός και επίβλεψη κατασκευής εγκαταστάσεων ήχου κινηματογράφου, θεάτρου.

Project : Μία μελέτη εγκαταστάσεων ήχου για κινηματογράφο ή θέατρο.

Εργαστήριο Μηχανικής Ήχου

2. ΗΧΟΛΗΨΙΑ Ι

Βασικές αρχές ηχοληψίας, κατηγορίες μικροφώνων (τρόποι λήψης σήματος, διαγράμματα, κτλ.). Ηχοληψία ζωντανής παράστασης. Εξοπλισμός, καλωδιώσεις, τοποθέτηση πηγών. Μέθοδος ελέγχου του ήχου. Χρήση κονσόλας. Σχεδιασμός και εκτέλεση ηχοληψίας (διαφορετικό από την ηχογράφιση) συναυλιών, διαλόγων κινηματογράφου, συνεδριών, folley effects.

Studio Ηχογραφήσεων

3. ΜΟΥΣΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ Ι

Παραδοσιακά και κλασσικά έγχορδα, νυκτά, πληκτά, πνευστά, ξύλινα πνευστά, χάλκινα πνευστά, κρουστά όργανα, συγκερασμός. Ιστορική εξέλιξη, δομή και ακουστικό φάσμα έκαστου οργάνου. Υλικά κατασκευής. Σημασία αυτών στο ακουστικό αποτέλεσμα. Κατασκευή, μετρήσεις και έλεγχος, διορθώσεις ατελειών. Συντονισμός (κούρδισμα) εγχόρδων. Συντήρηση των οργάνων.

4. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ (ΠΟΛΥΜΕΣΑ & ΜΟΥΣΙΚΗ)

Εισαγωγή στα πολυμέσα. Βασικές αρχές. Τεχνολογία ψηφιακών εικόνων. Δημιουργία γραφικών, χρήση εικόνων σε πολυμέσα, εικόνες στο Web. Βασικές αρχές του animation. Δημιουργία κινούμενης εικόνας, εφαρμογές animation στα πολυμέσα. Ψηφιακό video, επεξεργασία video και ήχου για χρήση στα πολυμέσα, δημιουργία CD-ROM.

5. ΑΣΥΡΜΑΤΗ ΔΙΑΔΟΣΗ ΜΟΥΣΙΚΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στην Ηλεκτρονική Επικοινωνία. Διαμόρφωση πλάτους και μονόπλευρη διαμόρφωση. Κυκλώματα διαμορφωτών πλάτους, διαμόρφωση συχνότητας, κυκλώματα διαμόρφωσης συχνότητας. Ασύρματα μικρόφωνα, ράδιο-πομποί, δέκτες επικοινωνιών, πολυπλεξία, κεραίες και γραμμές μεταφοράς. Τεχνικές μικροκυμάτων, δορυφορικές επικοινωνίες, επικοινωνίες δεδομένων, επικοινωνίες οπτικών ινών. Επικοινωνίες ακουστικής συχνότητας.

Στοιχεία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας.

6. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΟΥΣΙΚΗ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ

Βασικά προβλήματα στη μουσική παιδαγωγική και εκπαιδευτική διαδικασία. Διδακτική της μουσικής και επιλεγμένα ζητήματα μουσικής αισθητικής

ΕΞΑΜΗΝΟ 6ο

1. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΉΧΟΥ ΙΙΙ (CAD & ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ)

Διορθώσεις ακουστικής στους χώρους με τη χρήση υλικών. Λογισμικό που χρησιμοποιείται για τις ηχητικές μελέτες. Σχεδίαση χώρων σε υπολογιστή για τη μελέτη ήχου. Εκτέλεση μελέτης. Τοποθέτηση πηγών δημιουργίας χάρτη έντασης και καταλληλότητας σε ένα συγκεκριμένο χώρο.

Εργαστήριο Μηχανικής Ήχου

2. ΗΧΗΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Μεθοδολογία ηχητικού σχεδιασμού συναυλίας, κινηματογραφικής ή θεατρικής παραγωγής, μικτών θεαμάτων, Media παραγωγών, φεστιβάλ (σειράς συναυλιών σε πολλούς χώρους). Studio remix setup παραγωγής CD-ROM. Σχεδιασμός και χειρισμός διαδραστικών (interactive) Media συστημάτων.

Project : Μία μελέτη ηχητικού σχεδιασμού.

3. ΗΧΟΛΗΨΙΑ ΙΙ

Ζωντανές παραστάσεις σε ανοικτό και κλειστό χώρο. Σχεδιασμός και εκτέλεση ηχογραφήσεων εξωτερικώς, εσωτερικών και ειδικών (κινηματογράφου και επιστημονικών προδιαγραφών). Διάφορα είδη μουσικής (κλασική, Rock, παραδοσιακή, λαϊκή κτλ.). Εξοπλισμοί και χρήση συσκευών αναλόγως. Μόνιμες εγκαταστάσεις ήχου σε κλειστούς και ανοικτούς χώρους. Σχεδιασμός, συντήρηση, χειρισμός κινητής μονάδας.

Studio Ηχογραφήσεων

4. ΜΟΥΣΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΙΙ (ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ)

Σύγχρονα και ηλεκτρονικά μουσικά όργανα. Προδιαγραφές – Χαρακτηριστικά. Δομή και ακουστικό φάσμα. Συντονισμός και calibrate των οργάνων αυτών. Μετρήσεις και έλεγχος προδιαγραφών.

5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ STUDIO

A/. Εγκαταστάσεις Studio ηχογραφήσεων : Control Room (χώρος ελέγχου). Χώροι ηχογραφήσεων για διάφορες κατηγορίες οργάνων και φωνών. Υλικά και εργονομική διαμόρφωση χώρου. Προστασία συστημάτων από ηλεκτρικούς και ηλεκτρονικούς θορύβους.

B/. Διαδικασίες ηχογράφησης για διάφορα είδη μουσικής. Μέθοδοι εξοικονόμησης χώρου σε ταινίες, σκληρούς δίσκους κτλ. Έρευνα αγοράς νέων προϊόντων. Επισκευές και επιδιορθώσεις στο χώρο του Studio. Συντήρηση και ανανέωση μονάδων.

Project : Μία ολοκληρωμένη παραγωγή ηχογραφήσεων και επεξεργασίας μουσικού – ηχητικού προϊόντος.

6. ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ (βλέπετε στο εξάμηνο 8)

ΕΞΑΜΗΝΟ 7ο

1. ΗΧΟΛΗΨΙΑ III

Ηχοληψία στο Studio. Συνθέσεις, μέθοδος λήψης σήματος για τις διάφορες κατηγορίες οργάνων. Χρήση κονσόλας. Αναλογική και ψηφιακή ηχογράφηση. Χρήση Η/Υ και MIDI εφαρμογών στο Studio. Χρήση επεξεργαστών εφέ ήχου. Επεξεργασία σήματος έτοιμο προς παραγωγή. Οργάνωση, κατασκευή και χειρισμός βάσεων δεδομένων ηχητικών δειγμάτων για χρήση στο θέατρο, κινηματογράφο.

Project : Οργάνωση και κατασκευή μίας βάσης δεδομένων ηχητικών δειγμάτων.

Studio Ηχογραφήσεων

2. ΜΟΥΣΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΑ

Βασικές αρχές σύνθεσης μουσικής για εικόνα. Ηχητικός σχεδιασμός για επεξεργασίας εικόνας με χρήση λογισμικού. Μοντάζ. Τεχνολογία συσκευών και συστημάτων επεξεργασίας εικόνας και ήχου. Εγγραφή video : super VHS, Beta, κτλ. Ψηφιακός, αναλογικός και μικτός συγχρονισμός για μουσικές κινηματογραφικές παραγωγές και παραγωγές TV Κώδικες συγχρονισμού, μετατροπές κώδικα. Συγχρονιστές Audio & Video με τη χρήση M.I.D.I.

Project : Μία πλήρης εργασία ηχητικού σχεδιασμού για εικόνα

3. ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

Εισαγωγή: Η έννοια, η φιλοσοφία και το περιβάλλον του ΜTK. Το σύστημα πληροφοριών του ΜΚΤ και η έρευνα του ΜΚΤ. Η συμπεριφορά του καταναλωτή. Έρευνα της αγοράς, κατάτμηση της αγοράς. Η στρατηγική του προϊόντος. Η στρατηγική της τιμολόγησης. Η στρατηγική του συστήματος διανομής. Η στρατηγική της επικοινωνίας και προβολής. Εφαρμογές των παραπάνω του Μάρκετινγκ μουσικού προϊόντος.

4. ΜΟΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ – ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Το μάθημα θα έχει δύο σκέλη. Στο πρώτο θα αναλύεται ο ρόλος και η λειτουργία των διαφόρων οργανισμών και επιχειρήσεων μέσα στη μουσική βιομηχανία. Στο δεύτερο θα γίνεται ανάλυση του συνολικού πλαισίου μέσα στο οποίο λειτουργεί η μουσική βιομηχανία και αναπτύσσεται όλη η μουσική επαγγελματική δραστηριότητα. Θα περιλαμβάνεται επίσης στο σκέλος αυτό το αντικείμενο των Συγγραφικών – Πνευματικών δικαιωμάτων των δικαιωμάτων μετάδοσης μουσικών υλικών (συναυλίες, παραστάσεις, ραδιόφωνο, χρήση samples)

5. ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ MASTERING

Ανάλυση και πρακτικές εφαρμογές των πρωτοκόλλων Red Book, Orange, D.V.D. Συμβατότητα με τα πρωτόκολλα παραγωγής για μεταφορά του προϊόντος παραγωγής του studio στη διαδικασία της βιομηχανικής παραγωγής με διεθνή standards.

6. ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ (βλέπετε στο εξάμηνο 8)

ΕΞΑΜΗΝΟ 8ο

1. ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Εργασία που θα αναφέρεται σε ευρεία και συνδυασμένη εφαρμογή των παραπάνω διδακτικών εννοιών σε ατομική ή ομαδική βάση.

2. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

Επιβλεπόμενη εργασία 6 μηνών σε οργανισμούς και επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε εργασίες και υπηρεσίες σχετικές με τα αντικείμενα της εκπαίδευσης.

ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ 6ΟΥ ΚΑΙ 7ΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Υποχρεωτική η παρουσίαση κατά το 6ο και 7ο εξάμηνο δύο σεμιναρίων (ένα κάθε εξάμηνο) στα παρακάτω αντικείμενα:

1. Σχεδιασμός, οργάνωση, κατασκευή, λειτουργία αρχείου μουσικής και της σχετικής βάσης δεδομένων για studio ηχογραφήσεων, ραδιόφωνο, τηλεόραση, διαφημιστικές εταιρείες.
2. Παραγωγή λίστας μουσικών επιλογών από έτοιμα μουσικά υλικά με κριτήρια διαμορφωμένα σε συνεργασία με πελάτη. Για χρήση: Θεατρική, κινηματογραφική σε χώρους διέλευσης και παραμονής κοινού.
3. Παραγωγή μίξεων ηχητικού περιβάλλοντος και μουσικής για θεατρική κυρίως χρήση.
4. Σχεδιασμός και παραγωγή μικτών ενορχηστρώσεων (midi και φυσικών οργάνων) για συναυλίες και ηχογραφήσεις.
5. Σχεδιασμός και εκτέλεση προετοιμασίας παραγωγής με ανάγκες play back (θεατρικά, συναυλίες).
6. Οργάνωση και επίβλεψη λειτουργίας αποθήκης ενοικιαζόμενου ηχητικού υλικού.