

ΕΙΔΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ **Synthesizers και Σύγχρονη Ηλεκτρονική Μουσική** **Ύλη Μαθημάτων**

Γενικά Στοιχεία Ακουστικής

Ιδιότητες και συμπεριφορά του ήχου: παραγωγή, μετάδοση, λήψη και αλληλεπίδραση του ήχου με τα διάφορα υλικά μέσα, τεχνικές ελέγχου και επεξεργασίας του ήχου.

Ψυχοακουστική: ο υποκειμενικός τρόπος με τον οποίο το ανθρώπινο σύστημα ακοής αντιλαμβάνεται τον ήχο - ομιλία και μουσική, αντίληψη της ηχητικής πληροφορίας σε γνωστικό επίπεδο.

Χαρακτηριστικά του ήχου (ένταση, ύψος, χροιά, διάρκεια)
Η έννοια της Συχνότητας και η Αρμονική Σειρά συχνοτήτων
Η κυματομορφή - απλές και σύνθετες.

Η σχέση της Ακουστικής με την Μηχανική επιστήμη (κατασκευή και τεχνολογία συμβατικών μουσικών οργάνων).
Χορδές, μεμβράνες, ηχητικοί σωλήνες, αντηχεία

Ηλεκτρομαγνητισμός: Τεχνολογικές ανακαλύψεις, καινοτόμες ιδέες, εφαρμογές κι εξελίξεις του ηλεκτρονικού ήχου.

Μαγνήτες και πηνία (ηλεκτρομαγνητική επαγωγή)
Ηλεκτρομηχανικές γεννήτριες συχνοτήτων
Η ηλεκτρονική εποχή
Λυχνία κενού (τρίοδος λυχνία) και φίλτρα
Τρανζίστορς και ολοκληρωμένα κυκλώματα

Ιστορική ανασκόπηση απο το 1876 ως σήμερα (καταγωγή, τεχνολογία κι εξέλιξη των συνθς):

Telharmonium,

Theremin,

Hammond Organ,

Moog synthesizer,

Buchla

Fender Rhodes, Hohner Clavinet - Pianet

αμερικανοί κατασκευαστές,

Japanese invasion

Μέθοδοι σύνθεσης ήχου, ορολογία και κατηγορίες συνθς:

Αναλογικά (προσθετική και αφαιρετική σύνθεση),

Αρθρωτά (modular) συστήματα,

Ψηφιακή εποχή,

FM synthesis,

Samplers,

Modeling

Η σημασία του controller στην υλοποίηση του συνθεσάιζερ και στην ηλεκτρονική μουσική

Η επικράτηση του keyboard (voltage control ή scanner

Εναλλακτικοί wind, percussion και motion (gesture, pressure) controllers.

Pitch bend και modulation

Τεχνικές χειρισμού και το "σύνδρομο του κιθαρίστα".

Συνθεσάιζερ και υπολογιστές.

Στοιχεία υπολογιστών (CPU, ROM, RAM, motherboard)

Στοιχεία λογισμικού και γλωσσών προγραμματισμού

Το σύγχρονο συνθ και η τεχνολογία υπολογιστών

Πρωτόκολλο επικοινωνίας MIDI

Mother keyboards και expanders

Η επανάσταση του programming

Τα software synths (vst) ως λογική εξέλιξη

Μορφολογία και interface τυπικού συνθεσάιζερ (Σχηματικά - ροή ήχου)

Τα μοντέλα που διαμόρφωσαν το χώρο

Buchla 100, Moog Synthesizer 1c/2c/3c και EMS VCS3 (δεκαετία '60)
Minimoog Model-D, EMS Synthesizer AKS και ARP 2600, Korg MS-20 (δεκαετία '70)
Sequential Circuits Prophet 5, Yamaha CS-80, Roland Jupiter-8, Oberheim OB-Xa
Fairlight CMI (Series I - III), E-mu Emulator, New England Digital Synclavier
PPG Wave 2.3, Yamaha DX7, Roland D-50, Korg M1, Ensoniq Mirage
E-mu Proteus, Akai S5000, Kurzweil K2500, Clavia Nord Lead

Η χρήση του συνθεσάιζερ στη σύγχρονη μουσική παραγωγή (1960 και μετά)

Μουσικά είδη, πρωτοπόροι μουσικοί

Μέρος Α'

Avant guard, music concrete, experimental music - Varese, Stockhausen, Reich

Wendy Carlos "Switched on Bach"

New Age, Electronica

Isao Tomita "Snowflakes are dancing"

Kitaro "Astral Voyage"

Vangelis "Earth"

Μέρος Β'

Από το Dub στην EDM και στο ambient

Pop, rock και jazz - Giorgio Moroder, Kraftwerk

Jean-Michel Jarre "Oxygene"

Rick Wakeman "Journey to the center of the Earth"

Keith Emmerson "Pictures at an exhibition"

Jon Lord "Sarabande"

Sun Ra

Joe Zawinul "Heavy Weather"

Chick Corea Elektrik Band

Herbie Hancock

Μέρος Γ'

Hip hop, rap και house

Drum machines: Roland TR-808, Linn Drum, Oberheim DMX, Sequential Circuits DrumTraks

Οι λούπες

Ηλεκτρικός & ηλεκτρονικός ήχος - sound design

Δημιουργία ήχων - μέθοδοι αναπαραγωγής φυσικών και πρωτότυποι ήχοι

Η έννοια του preset

Ηχοθήκη: Ταξινόμηση, κατηγοριοποίηση και επιλογή ήχων

Η κυριαρχία των virtual synths και των sampled Sound libraries

Η σημερινή εικόνα

Η κυριαρχία του virtual και η αναβίωση του analog

Τα workstations και οι υβριδικές τεχνολογίες

Η επιλογή keyboard

Το κλαβιέ

Κοινά χαρακτηριστικά

Μέθοδος παραγωγής ήχου

Workstations και arrangers

Φορητά Keyboards

Ηλεκτρονικά πιάνο και αρμόνια

Εξειδικευμένοι Controllers

Συμπεράσματα

Korg Kronos, Prologue και Krome
Yamaha Motif και Montage
Roland XV και JDi - υλοποίηση vintage cloud
Nord Electro, Lead και C2D
Kurzweil SP, PC3 και Artis
Moog contemporary boutique (Phatty, Theremins, modulares και minis)
Novation Peak, Bassstation, Ultranova και Launchkey
Dave Smith (ex Sequential Circuits) Sequential Prophet X, Rev 2, OB-6 (by Tom Oberheim)

Νέοι και crossover (software-hardware) κατασκευαστές
Arturia V collection- Brute και Keylab series
Native Instruments - Komplete, Maschine

Τα keyboards στο studio

Συνδεσμολογία, λειτουργία, προγραμματισμός συνθ + υπολογιστών στην ηχογράφηση.
Demos, promos, jingles, εργαλεία έρευνας, πειραματισμού και μελέτης.

Απόδοση μικρών και μεγάλων ορχηστρικών συνόλων (orchestral mock ups) εγχόρδων, πνευστών, κρουστών κλπ.

Στοιχεία ενορχήστρωσης, εκτάσεις οργάνων, ηχοχρωματικοί συνδυασμοί.
Πλεονεκτήματα και πρακτικοί περιορισμοί.

Τα keyboards στο live

Ο ρόλος τους σε μια ορχήστρα, μπάντα ή γκρουπ.

Ενορχήστρωση και προγραμματισμός συνθ + υπολογιστών σε ζωντανές παραστάσεις: stems, προγραμματισμένα playbacks και δικτύωση MIDI

Multi keyboard setups και rigging.