

Informàtica musical

2014/2015

Codi: 100669

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500240 Musicologia	OT	3	0
2500240 Musicologia	OT	4	0

Professor de contacte

Nom: Jordi Roquer Gonzalez

Correu electrònic: Jordi.Roquer@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent extern a la UAB

Santos Martínez Trabal

Prerequisits

Són necessaris els coneixements bàsics impartits a "Llenguatge musical I" i "Llenguatge musical II".
Aconsellable un bon nivell d'anglès.

Objectius

Adquirir una visió panoràmica de les principals aplicacions informàtiques orientades a:

1. La creació i producció musical.
2. L'educació musical.
3. La tecnologia aplicada a la recerca en el camp de la musicologia.

Conèixer les possibilitats de creació i producció musical d'un estudi domèstic.

Adquirir competències bàsiques pel que fa a l'edició d'arxius sonors.

Crear continguts i activitats orientades a l'educació musical.

Conèixer algunes de les principals eines informàtiques emprades actualment en la recerca musicològica: anàlisi de sonogrames, digitalització i restauració de documents sonors, etc...

Competències

Musicologia

- Aplicar mitjans tecnològics i informàtics (Internet, bases de dades, programari específic d'edició i tractament del so, etc.) a la disciplina musicològica.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional

- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'indole social, científica o ètica.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els conceptes tecnològics bàsics vinculats a la música.
2. Demostrar habilitats creatives i innovadores en l'àmbit de l'aplicació professional i laboral de la formació musicològica.
3. Desenvolupar habilitats per a la transferència de la formació musicològica a l'àmbit de la gestió cultural i de lleure.
4. Detectar els camps possibles d'innovació i millora de les propostes de gestió cultural i de lleure.
5. Detectar els procediments metodològics per a l'elaboració d'un projecte de recerca musicològica.
6. Establir una planificació per desenvolupar un treball sobre la matèria
7. Identificar les idees principals i les secundàries i expressar-les amb correcció lingüística.
8. Interpretar la informació normativa localitzada als webs d'institucions normatives a Internet.
9. Recollir totes les eines informàtiques pròpies de la musicologia i saber aplicar-les correctament als projectes.
10. Resoldre problemes d'indole metodològica en l'àmbit de la musicologia.
11. Resoldre problemes de manera autònoma.
12. Transferir d'una manera personal i crítica els coneixements adquirits en el camp de la musicologia als àmbits professionals i laborals pertinents.
13. Utilitzar aplicacions informàtiques d'edició de partitures.
14. Utilitzar seqüenciadors i editors de so a nivell d'usuari.

Continguts

BLOC 1. Fonaments teòrics i principis bàsics del so:

Característiques i propietats del so:

Freqüència, amplitud, durada i timbre.

Velocitat, longitud d'ona.

Sons simples i sons complexos.

L'envolupant del so.

La sèrie harmònica.

Percepció de l'espai: absorció, reflexió i difracció del so.

Qüestions bàsiques sobre digitalització:

Conversió analògic-digital.

Taxa de mostreig.

Quantització.

Resolució.

Tipus i mida d'arxius.

Visualització del so:

Domini temporal.

Domini espectral.

Altres.

BLOC 2. Edició d'àudio:

Audacity: funcions bàsiques del sistema.

Anàlisi espectral.

TASQUES:

- Creació d'un "loop" partint dels primers compassos d'una cançó.
- Modificar l'estructura d'una cançó.
- Modificar el tempo d'una cançó.
- Modificar la tonalitat d'una cançó.
- Creació d'una base d'acompanyament a partir d'un arxiu d'àudio proposat.

BLOC 3. Creació i producció musical:

Breu recorregut sobre la història de la producció musical dins l'àmbit de la música popular urbana.

Descripció dels efectes més incidents:

Basats en filtratge: EQ, Wha, Wha..

Basats en retard: Reverb, eco, delay, flanger, chorus...

Altres: distorsió, pitch shift, timestretch...

Aspectes bàsics sobre mescla i ruta del senyal.

Aspectes bàsics del protocol MIDI i d'àudio digital.

Introducció a la producció musical en l'entorn DAW (amb Reason).

Introducció al sampling i les llibreries de mostres.

Introducció a la síntesi i generació electrònica d'àudio:

Síntesi additiva.

Síntesi sostractiva.

Síntesi FM.

Síntesi granular.

Síntesi mitjançant taula d'ones.

Treball des de Reason:

Entorn de treball: descripció dels elements del rack, petits

exercicis guiats per familiaritzar-se amb els elements de la DAW.

TASQUES:

- Reconeixement auditiu dels efectes i processos creatius estudiats.
- Seqüenciació de bases rítmiques amb reDrum (creació de patrons des de zero).
- Creació de bases des de Dr.Rex (a partir de mostres i preses enregistrades).
- Enregistrament MIDI d'una base harmònica.
- Seqüenciació pas a pas (nota per nota des de la interfície gràfica).
- Realització d'activitats pràctiques relacionades amb els diferents mètodes de síntesi del so.
- Eines d'edició aplicades a les tasques anteriors.
- Repàs qüestions bàsiques sobre mescla i formats de sortida.
- Remescla d'un arxiu multipista professional.
- Mescla d'un arranjament orquestral partint d'un arxiu MIDI.
- Composició, enregistrament i/o seqüenciació, edició i mescla d'un tema propi.

BLOC 4. Tecnologia aplicada a la recerca:

Breu panorama històric sobre la tecnologia aplicada a la recerca en musicologia.

Digitalització de documents sonors.

Tasques de restauració d'àudio.

Treball amb sonogrames:

Anàlisi del perfil melòdic.

Anàlisi del contingut tímbric.

Anàlisi rítmic.

Altres.

BLOC 5. Aplicacions per a l'educació musical:

La plataforma JClic:

Presentació del sistema i familiarització amb les tasques de programació d'activitats.

TASQUES:

Creació d'una activitat pedagògica amb JClic.

Creació de bases d'orientació pedagògica des de Reason:

TASQUES:

Creació d'una base d'acompanyament a partir d'una partitura.

Creació d'una base d'acompanyament a partir d'un arxiu MIDI.

Treball sobre bases d'arxius i llibreries midi i d'àudio gratuïtes.

Metodologia

L'assignatura s'organitza en una meitat de sessions teòriques col·lectives i una altra meitat de sessions pràctiques que es faran individualment o en alguns casos per parelles. En les sessions teòriques s'expliquen els conceptes històrics, teòrics i aplicats. En les sessions pràctiques es treballen les funcionalitats bàsiques del programari emprat a l'assignatura. Per a les sessions pràctiques l'estudiant disposarà d'un document que el guiarà pas a pas al llarg de cada pràctica.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Sessió expositiva	20	0,8	3, 5, 6, 8, 9, 10
Sessió pràctica	25	1	1, 2, 4, 5, 6, 9, 11, 13, 14
Tipus: Supervisades			
Tutories	7	0,28	5, 6
Tipus: Autònomes			
Cerca d'informació	15	0,6	4, 6
Treball autònom pràctiques i projecte final	50	2	1, 2, 5, 6, 8, 9, 11, 14

Avaluació

L'avaluació i qualificació es farà d'acord amb els següents elements:

- Examen de la primera meitat dels continguts conceptuals.
- Examen de tots els continguts conceptuals de l'assignatura.
- Projecte final de l'assignatura.

Les dues proves tindran l'objectiu de mostrar l'assimilació dels conceptes teòrics bàsics adquirits mitjançant les classes expositives així com la resolució pràctica d'alguns dels procediments estudiats. Tindran un pes d'un 50% del total de l'assignatura. Aquest 50% es distribuirà en dos exàmens, distribuïts a meitat i final del semestre, que tindran cadascun un valor d'un 25%. Serà obligatori per al còmput global de la nota haver superat separatament cada prova amb més d'un 5 sobre 10. Es farà una avaluació inicial que no computarà en cap cas en la nota final de l'assignatura.

Realització d'un projecte individual a triar entre tres opcions vinculades als següents blocs de l'assignatura: creació i producció musical, aplicacions per l'educació musical o tecnologia aplicada a la recerca. El projecte final de l'assignatura valdrà un 50% de la nota final. Per superar l'assignatura s'ha d'obtenir un 5 sobre 10.

Es preveu una reavaluació per a aquells alumnes que no hagin superat les proves de coneixement, o que no arribin al mínim de qualificació per la manca de coneixement d'un aspecte molt concret i assequible del programa de continguts. En cap cas es considerarà la nota de les proves si no s'ha presentat el projecte final de l'assignatura.

Les proves de coneixement podran ser revisades en unadata i lloc publicat pel professor el dia establert per a les proves.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Projecte final	50% de la qualificació final	30	1,2	1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Prova final	25% de la qualificació final	1,5	0,06	1, 2, 7, 10, 11, 13, 14
Prova parcial	25% de la qualificació final	1,5	0,06	1, 2, 10, 11, 12, 13, 14

Bibliografia

BLANQUEZ, Javier y MORERA, Omar (2002): Loops, una historia de la música electrónica. Barcelona: Reservoir Books.

BUTLER, Tom: Manual de audio Fender. Trad. d'Alberto Gutiérrez Marín. Fender musical instruments corporation (1994)

CHANNAN, Michael (1995): Repeated takes: A short history of recordings and his effects on music. Londres: Verso.

CUNNINGHAM, Mark (1996): Good Vibrations. Londres: Sanctuary Productions.

FRITH, Simon (1986): Art versus Technology: the strange case of popular music. Media, Culture and Society.

_____ (2012). The Art of Recording Production: An Introductory Reader for a New Academic Field. Surrey: Ashgate.

KATZ, Mark. (2004): Capturing Sound: How Technology Has Changed Music. Berkeley: University of California Press.

MARTIN, George (1979): All you need is ears. New York: St. Martin's Griffin.

_____ (1997): Summer of love. The making of Sgt. Peppers. Londres: Macmillan

MILES, Huber David (2007): The MIDI Manual. Abingdon: Focal Press.

_____ (2014): Modern Recording Techniques. Abingdon: Focal Press.

NUÑEZ, Adolfo (1992): Informática y electrónica musical. Madrid: Paraninfo.

PALOMO, Miguel (1995): El estudio de grabación personal, Madrid: Ed. Amusic.

RUDOLPH, Thomas E. (1996): Teaching Music With Technology. Chicago: GIA Publications.

RUDOLPH, Tom; RICHMOND, Floyd; MASH, David and WILLIAMS, David (2002): The Technology Strategies for Music Education. Londres: Hal Leonard Publishing.

SIMONS, David (2004): Studio stories. How the great New York records were made: From Miles to Madoonna, Sinatra to The Ramones. San Francisco: Backbeat Books.

SUPPER, Martin (2004) Música electrónica y música con ordenador: Historia, estética, métodos, sistemas. Madrid: Alianza Ed.

TRYNKA, Paul (Ed) (1996): Rock hardware: 40 years of rock instrumentation. London: Balafon Books.

WACHOLTZ, Larry E. (1996): Star tracks. Principles for success in the music and entertainment business. Nashville: Thumbs up Publishing.

WARNER, Timothy (2003): Pop music, technology and creativity. London: Asgate.