

UNTREF

Instrumento 2

2024

protocolos e hibridaciones

plan de estudios y repositorio de la cátedra de Instrumento 2 de la licenciatura en música de la universidad nacional de tres de febrero

docentes: Luciano Azzigotti, Agustín Salzano, Jorge Chikiar y Emanuel Juliá

código: 833

Turno Tarde : Lunes de 14 a 18 y Turno Noche de 18 a 22hs.

Aula de Tecnología Musical, Caseros II, UNTREF. Aula Virtual .

Información útil

email: lazzigotti@untref.edu.ar

musiki v1: <https://musiki.org.ar>

edu: <https://edu.musiki.org>

github-repo: <https://github.com/musiki/i2>

[carpeta pública:](#)

Plan de Estudios

Descripción

“Komponieren heisst: ein Instrument bauen / (Componer es : construir un instrumento)”

- Helmut Lachenmann, Über das Komponieren, 1986

El presente programa está articulado para conformar un estudio crítico del concepto instrumento en el siglo XXI y en el marco de la propuesta de la Licenciatura en Música de la Universidad Nacional de Tres de Febrero. En nuestra sociedad multicultural y multi-temporal, las jerarquías del valor que antes preponderaban sobre uno u otro acervo

cultural han sido desintegradas. La diversidad de los intereses del estudiantado lo denotan y deben ser considerados tanto como la convivencia de prácticas y esferas culturales que se superponen, colisionan y se re-alimentan, tanto real como virtualmente.

En términos físicos objetivos un instrumento musical es un transductor, es decir un sistema de transformación de un tipo de energía en otra. En términos subjetivos la propiedad instrumental se define a partir del uso estético-cultural en la que determinado instrumento existe.

Entonces, deberá contemplarse el estudio instrumental desde su doble raíz, como sistema físico discreto, y como elemento simbólico cultural productor de sentido.

En el tránsito de la formación de un músico con conciencia crítica y capacidad creatiz, la presente propuesta académica considerará en primer lugar la transmisión del conocimiento musical en el espacio propio donde los instrumentos musicales existen como tales: la ejecución musical. Desde aquí podrán construirse y re-construirse críticamente los instrumentos del presente, las bases del conocimiento del pasado musical, y la invención heurística del ensamble diferenciado.

Objetivos específicos

1. Desarrollar y comprender fluidamente las redes entre imaginación y tecnología.
2. Adquirir la práctica de una conciencia crítica y analítica del estudio de la instrumentación.
3. Construir a partir de esta conciencia una paleta de orquestación personal de la práctica instrumental
4. Dominar el fenómeno acústico desde la técnica y proyectar subjetivamente su consecuencia estética en la creación.
5. Ampliar la capacidad de ejecución musical en la práctica grupal
6. Ampliar el uso de la voz conjuntamente con la lecto-escritura del repertorio vocal e instrumental visto.
7. Dominar los instrumentos y herramientas propuestos y creados independientemente de su naturaleza acústica, real, digital y/o virtual.
8. Estudiar las nuevas poéticas sonoras, las grafías y técnicas del presente.
9. Que el estudiante puede concebir la práctica musical como un ejercicio crítico individual que se vuelve colectivo a partir de los aspectos culturalmente cercanos evitando los estereotipos.

Habilidades adquiridas

- Conceptos de acústica aplicada
- Nivel básico de programación por flujos (max/pd)
- Manejo medio de DAW y editores de partituras
- Principios y métodos de la grabación y producción de sonido.

- Desarrollo de un vocabulario técnico de conocimiento profundo de los conceptos para interactuar en cualquier futuro tecnológico-musical posible.

Plan de Trabajo

El marco metodológico considera la construcción del conocimiento a partir de la alternancia de la praxis, la teoría, la creación sonora, el análisis crítico de lo hecho y la referencia en la bibliografía existente. El trabajo más importante y de evaluación final para cada estudiante será la creación de un “instrumento” o sistema instrumental personal que le servirá para relacionarse musicalmente con sus pares en el ensamble.

La creación del sistema instrumental se desplegará en tres etapas muy diferenciadas:

1. **Cuerpo y voz:** a partir de las habilidades de cada estudiante, se desarrollará un eje temático sobre las técnica vocal, práctica de ensamble vocal, tanto con repertorios abarcables como con experimentos músico-técnicos que posibiliten la incorporación de elementos del lenguaje: (ej: interválica, trama, complejidad tímbrica, multi-parametrización)
2. **Herramientas de Control:** compuesto por instrumentos acústicos que se dominen como experiencia previa, construcción de instrumentos ad-hoc, y la incorporación de herramientas de memoria (escritura musical, gráfica y analógica) , ensamble (dirección gestual) y digitales de variada complejidad.
3. **Integración:** se dará en la última etapa, donde los diferentes sistemas instrumentales de cada estudiante (conformados por la propia voz, los instrumentos propuestos y las herramientas de control) se pondrán en juego en la realización de estados de ejecución, proyectos de obra, y la práctica del repertorio abarcable.

A su vez, por la cualidad dinámica y multicultural de nuestra sociedad, se prevén mecanismos por los cuales se puedan ampliar los ejes temáticos según los intereses y problemáticas detectadas a partir de la necesidad real de cada estudiante.

El orden de los contenidos no se dará de modo necesariamente cronológico sino que se desplegarán según la dinámica de la cursada.

Pre Requisitos

*Instrumento 1

Criterios de Evaluación y Acreditación

- Promoción: directa.
- Asistencia: 80% a las clases teórico-prácticas y la presentación de todos los trabajos prácticos.

graduación

- 1/3 proyecto final
- 1/3 trabajos prácticos

- 1/3 participación

Metodología

El marco metodológico considera la construcción del conocimiento a partir de la alternancia de la praxis, la teoría, la creación sonora, el análisis crítico de lo hecho y la referencia en la bibliografía existente.

Se expondrán diferentes módulos de conocimiento desde un enfoque teórico, y luego se extraerán conclusiones en dos aspectos:

- La aplicación de matrices científicas y filosóficas en el pensamiento que puede ser transferido o transformado en axiomas.
- La aplicación de los conceptos en las artes musicales y del tiempo, la estética y el pensamiento musical en general, intentando transferir los diferentes paradigmas a aplicaciones musicales concretas.

Plan de estudios

Unidad 0: Organología aplicada

herramientas de la disposición material

- Organograma
- Cubo de Virdung

herramientas del mapa de mediación

- Respiración, mano, cuerpo y gesto
- Interfaces DIY
- Hapticidad
- Tiempo de acceso

Unidad 1: Acústica

Osciladores e instrumentos: tubos

- Velocidad de propagación
- Condiciones de contorno
 - tubo cilíndrico abierto-abierto
 - tubo cilíndrico cerrado-abierto
 - tubos cónicos
- Modos de vibración
- Generadores/excitadores
 - biseles
 - cañas simples
 - cañas dobles

- labios
- Diferencia maderas / metales
- Algunos instrumentos de viento

Osciladores e instrumentos: membranas

- Velocidad de propagación
- Condiciones de contorno
 - membranas circulares
 - líneas nodales
- Modos de vibración
- Generadores/excitadores
 - tipos de baquetas
 - transitorios de ataque
 - tiempo de contacto
 - superficie de contacto
- Algunos membranófonos

Osciladores e instrumentos: placas

- Velocidad de propagación
- Condiciones de contorno
 - placas rectangulares de proporciones uniformes
 - calado
- Modos de vibración
- Generadores/excitadores
 - tipos de baqueta
 - transitorios de ataque
- Resonadores
- Algunos instrumentos de placas

Unidad 2: Producción y Pensamiento Sintético

Síntesis aditiva , subtractiva y granular

Síntesis analógica, euroracks.

is ,Buchla y Moog

Programación por flujo: maxmsp, puredata, m4l

Unidad 3: Protocolos

daw

midi

plugins

historia del vst

entornos vst2, vst3, audiocomponet, lv2

interconexiones: m4l, plugdata y jsfx

osc

representación musical

representación y performance

estrategias de tiempo: cuantización, cues, clicktracks, followings, grilla ecleudiana y no ecleudiana.

lilypond, sibelius, musescore

escritura desacoplada o multiparamétrica

Unidad 4: Hibridaciones

recusos de la hibridación

cac

sensores y entornos

diferencias esenciales de la amplificación en la disposición material y el modo de mediación.

del registro, al sampler y a la síntesis concatenativa

luz

introducción a la historia de la música visual

escribir video: en reaper, jitter, touchdesigner y unity.

en la web: glsl, hydra, p5

armonía crosmodal

el concierto y los videojuegos

machine learning

mapas de la IA y uso como extensión de la imaginación

TTS-STT, exo-vocalidad, generadores líricos

organología e IA, del diseño acústico-paramétrico a la orquestación asistida
datasets

Unidad 5: Tecnologías de la Voz

Herramientas:

Procesamientos principalmente de altura:

Vocoder

Harmonizer

Talk Box

Autotune

Pitch-shifter

Procesamientos principalmente de tiempo: Delay, Reverb, Layers / Loop Station, Sample

Procesamientos principalmente de timbre: Distorsión, Filtros / Ecualizadores

La voz como modulador: trigger y threshold (Disparador y límite)

Texto Explícito-Implicito

Técnica Vocal → Ensamble Vocal Untref (EVU)

Recursos

Textos de lectura obligatoria

Referencia de obras

ver referencias

Obras sobre hibridación

Obras sobre tecnología y voz

2019 Arnaud Petit, Opera ID <https://www.youtube.com/watch?v=EcRyJGbO6rY> //una de las primeras óperas utilizando una cantante totalmente artificial (basado en Isis-IRCAM)

Referencias

acústica

[ROEDERER \(1997\)](#), Capítulos 4.1 al 4.6, Apéndice I

[Apuntes de clase tubos](#) (presentación usada en clase)

[Instrumentos de la orquesta sinfónica \(Philharmonia Orchestra\)](#)

Recomendada (en inglés): [HARTMANN \(2013\)](#), Capítulos 2, 3, 7, 8, 23 a 26

Recomendada (en inglés): [FLETCHER & ROSSING \(1998\)](#), *The physics of musical instruments*

Recomendada (en inglés): [ROSSING \(2010\)](#), *The science of string instruments*

BASSO (2006) [Percepción auditiva](#). Capítulo I, Capítulo II (pp. 73-80)

BBC (2011) [*Music, noise and hearing: how to play your part. A guide for Musicians*] (https://drive.google.com/file/d/1Hv-y5s_QKhWyQUejGljRu7hVHNWF79Kj/view?usp=share_link)

CINTRA <https://www.investigacion.frc.utn.edu.ar/cintra/?pls=1783#>

Levitin (2006) [This is your brain on music](#)

Plack et al. (2005) [Pitch. Neural coding and perception](#)

Ando; Cariani (2009) [Auditory and Visual Sensations](#)

KLEINER-TICHY (2014) [Acoustics of small rooms](#).

EVEREST-POHLMANN (2009) [Handbook of Acoustics](#).

organología

Cypess, R. (2016). *Curious and Modern Inventions: Instrumental Music as Discovery in Galileo's Italy*. University of Chicago Press.

<https://doi.org/10.7208/chicago/9780226319582.001.0001>

De Souza, J. (2013). *Musical instruments, bodies and cognition*. University of Chicago.

El instrumento musical: Un estudio filosófico (Primera edición). (2018). Acantilado.

Hankins, T. L., & Silverman, R. J. (1999). *Instruments and the imagination* (2nd print).

Princeton Univ. Press.

Heyde, H. (2001). Methods of Organology and Proportions in Brass Wind Instrument

Making. *Historic Brass Society Journal*, 13, 1–52. <https://doi.org/10.2153/0120010011001>

Kahn, D. (1990). Track Organology. *October*, 55, 67. [<https://doi.org/10.2307/778938>]

(<https://doi.org/10.2307/778938>)

Massmann, H., & Ferrer, R. (1993). *Instrumentos Musicales*. Dolmen Ediciones.

Montagu, J. (2007). *Origins and development of musical instruments*. The Scarecrow Press.

Olazábal, T. de, & Arias, R. C. de. (1998). *Acústica musical y organología*. Ricordi.

Paraskevaídis, G. (2011). *Imaginemos músicos: Cergio Prudencio, caminante altiplánico*.

Von Hornbostel, E. M., & Sachs, C. (1961). Classification of Musical Instruments: Translated

from the Original German by Anthony Baines and Klaus P. Wachsmann. *The Galpin Society*

Journal, 14, 3. <https://doi.org/10.2307/842168>

Appleton, J. H. (1989). *21st-century musical instruments: Hardware and software*. Institute

for Studies in American Music, Conservatory of Music, Brooklyn College of the City

University of New York.

Bonny, H. L. (2002). *Music consciousness: The evolution of guided imagery and music* (L. Summer, Ed.). Barcelona Publ.

Bovermann, T., De Campo, A., Egermann, H., Hardjowirogo, S.-I., & Weinzierl, S. (Eds.).

(2017). *Musical Instruments in the 21st Century*. Springer Singapore.

<https://doi.org/10.1007/978-981-10-2951-6>

Garner, T. A. (2018). *Echoes of other worlds: Sound in virtual reality: past, present and future*. Palgrave Macmillan.

Harenberg, M., Weissberg, D., & Hochschule der Künste Bern (Eds.). (2010). *Klang (ohne)*

Körper: Spuren und Potenziale des Körpers in der elektronischen Musik: [Symposium

“Klang (ohne) Körper. Der Verlust der Körperlichkeit und die Entgrenzung des Klanglichen

Gestaltungspotenzials in der Elektronischen Musik” vom 28. - 29.11.2008, Hochschule der

Künste Bern (HKB), Studienbereich “Musik und Medienkunst”]. Transcript.

Jensenius, A. R. (2022). *Sound actions: Conceptualizing musical instruments*. The MIT Press.

Jensenius, A. R., & Lyons, M. J. (Eds.). (2017). *A NIME Reader* (Vol. 3). Springer

International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-47214-0>

Kolozali, S., Barthet, M., Fazekas, G., & Sandler, M. (2013). Automatic Ontology Generation

for Musical Instruments Based on Audio Analysis. *IEEE Transactions on Audio, Speech, and*

Language Processing, 21(10), 2207–2220. <https://doi.org/10.1109/TASL.2013.2263801>

Lagunas, N. K. C. (2013). Escritura y Fármakon. Entrevista a Bernard Stiegler. *Escritura e imagen*, 9.

Magnusson, T. (2017). *Musical Organics: A Heterarchical Approach to Digital Organology*.

Journal of New Music Research, 46(3), 286–303.

<https://doi.org/10.1080/09298215.2017.1353636>

Magnusson, T. (2019a). *Ergodynamics and a semiotics of instrumental composition*.

Magnusson, T. (2019b). *Sonic writing: Technologies of material, symbolic and signal inscriptions*. Bloomsbury Academic.

Roda, A. P. (2007). *Toward a New Organology Material Culture and the Study of Musical Instruments*.

Tenenbaum, S. (2023). *Rational powers in action: Instrumental rationality and extended agency*. Oxford University Press.

Tresch, J., & Dolan, E. I. (2013). Toward a New Organology: Instruments of Music and Science. *Osiris*, 28(1), 278–298. <https://doi.org/10.1086/671381>