

Programa de Seminario sobre encuentros entre arte y tecnologías

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Seminario sobre encuentros entre arte y tecnologías

2. CRÉDITOS

4 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Se trata de un seminario de reflexión sobre el diálogo entre arte y tecnologías de la información. Se presentarán hitos significativos en la historia de las tecnologías de la información, y se explorará cómo éstos dieron lugar a nuevas corrientes o formas de expresión artísticas. También se estudiarán casos del proceso inverso, es decir, de cómo el arte ha impactado en la creación científica y tecnológica. La reflexión será guiada por hechos, eventos, corrientes u obras de arte, máquinas u objetos concretos. Los temas irán acompañados de una discusión de cuestionamientos de orden social y filosófico que dichas tecnologías plantean.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se trabajará en régimen de seminario. Las sesiones se estructurarán en torno a cuatro momentos: (a) exposición, por parte de los docentes, de los aspectos tecnológicos del tema correspondiente; (b) exposición de un invitado; (c) exposición por parte de los estudiantes, de análisis de obras, artistas o movimientos relacionados con el hito tecnológico; (d) discusión.

Previo a cada sesión del seminario, los participantes deberán estudiar material dispuesto por los docentes. Cada estudiante deberá participar de una sesión del seminario en calidad de expositor. Para aprobar el curso, además de la exposición en los seminarios, los estudiantes deberán presentar un trabajo final que puede ser una monografía o una obra.

Los participantes se dividirán en grupos de dos personas, preferentemente de orígenes disciplinares diferentes, para preparar presentaciones en el seminario sobre algunos de los temas tratados. El proyecto se desarrollará en paralelo con el desarrollo del curso. Habrán sesiones regulares de encuentro con los docentes para abordar el desarrollo del proyecto. El proyecto deberá presentarse en una sesión pública ante todos los participantes del curso.

Dedicación y créditos: El seminario consistirá de 10 sesiones, incluyendo la presentación de los trabajos finales. Se preverán instancias de discusión y consulta para guiar al estudiante en la realización del trabajo final. La dedicación

horaria total estimada por parte del estudiante, incluyendo las horas presenciales, el estudio individual, y la realización y evaluación del trabajo final, es de 66 horas, o sea 4 créditos.

Aprobación: Se incluirá la participación en el seminario en tanto público interviniente, exposiciones en grupos pequeños en el seminario, y la evaluación del trabajo final.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 30
- Horas de clase (práctico): 0
- Horas de clase (laboratorio): 0
- Horas de consulta: 0
- Horas de evaluación: 6
 - Subtotal de horas presenciales: 36
- Horas de estudio: 10
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 0
- Horas proyecto final/monografía: 20
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 66

5. TEMARIO

- La técnica de la perspectiva y la fotografía
- Gramática de la visión, la percepción
- Azar, ruido, error
- Autómatas, cibernética y robótica
- Del mundo analógico al digital, la computación
- Procesamiento de imágenes y aplicaciones al arte
- Comunicaciones, internet
- Aprendizaje automático e inteligencia artificial
- La tecnología en el arte de los siglos XX y XXI
- El desafío de la Inteligencia Artificial

6. BIBLIOGRAFÍA

Identificación de las publicaciones básicas y complementarias adecuadas para el buen seguimiento del curso. Se debería observar la disponibilidad de estos textos, tanto en la Biblioteca de Facultad como en el mercado. En caso de existir varios textos principales, indicar para qué tema aporta cada uno. La referencia bibliográfica deberá darse de la siguiente forma:

Tema	Básica	Complementaria
La técnica de la perspectiva y la fotografía	(12) (13)	(22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29)
Gramática de la visión, la percepción	(6)(7)	(2)
Azar, ruido, error	(8)	(18)(19)(21)
Autómatas, cibernética y robótica	(3)	(1)(9)(13)(14)(15)
Del mundo analógico al digital, la computación	(9)	(13)(21)
Procesamiento de imágenes y aplicaciones al arte	(1)	(6)(10)(11)(12)
Comunicaciones, internet	(10)	(20)
Aprendizaje automático e inteligencia artificial	(2)(4)	(7)(16)(17)
La tecnología en el arte de los siglos XX y XXI	(3)(5)	(4)
El desafío de la Inteligencia Artificial	(13) (14) (11)	(13) (30) (31) (32) (33) (8)

6.1 Básica

1. R. C. Gonzalez and R. E. Woods (2017). Digital image processing. Pearson. ISBN 978-0133356724
2. I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville (2016). Deep learning. MIT Press, 2016.
3. R. Iglesias García (2016). Arte y robótica: la tecnología como experimentación estética. ISBN 9788415715740.
4. J. Krohn, G. Beyleveld, A. Bassens (2019). Deep Learning Illustrated: A Visual, Interactive Guide to Artificial Intelligence. Addison-Wesley Professional. ISBN: 9780135116821
5. G. D. Taylor (2014). When the machine made Art: The troubled history of computer art. Bloomsbury Academic, International Texts in Critical Media Aesthetics. ISBN 978-1-62356-795-8
6. G. Kanisza. Gramática de la visión. Paidós, España.
7. D. Marr. La Visión (1982). San Francisco: W. H. Freeman, (Introducción y premisas filosóficas)
8. Alvarez, L., Gousseau, Y., Morel, JM. et al. Exploring the Space of Abstract Textures by Principles and Random Sampling. J Math Imaging Vis 53, 332–345 (2015). <https://doi.org/10.1007/s10851-015-0582-z>
9. P. E. Ceruzzi (2012) Computing: A Concise History (The MIT Press Essential Knowledge series). ISBN-13 : 978-0262517676
10. C. Shannon. A Mathematical Theory of Communication. The Bell System Technical Journal, Vol. 27, pp. 379–423, 623–656, July, October, 1948
11. John R. Searle. Is the Brain's Mind a Computer Program? Scientific American, Vol. 262, No. 1 (JANUARY 1990), pp. 25-31
12. Scharf, “Art and Photography”, 1974
13. Hertzmann, “Can Computers Create Art?”, 2018
14. A. M. Turing (1950) Computing Machinery and Intelligence. *Mind* 49: 433-460

6.2 Complementaria

1. I. Asimov (1942) Yo, Robot. SUDAMERICANA , 2014. ISBN 978-9500756518
2. F. Attneave (1954) Some informational aspects of visual perception. *Psychological Review*, 61(3): 183-193.
3. W. Benjamin (1936) La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica. En BENJAMIN, Walter *Discursos Interrumpidos I*, Taurus, Buenos Aires, 1989. ISBN 950-511-066-9
4. L. Bertrand Dorléac (Ed.) (2018). *Artists & Robots* (catálogo de la exposición). Flammarion, Les éditions Rmn – Grand Palais. <https://www.grandpalais.fr/fr/evenement/artistes-robots>
5. P. E. Ceruzzi (2012) *Computing: A Concise History* (The MIT Press Essential Knowledge series). ISBN-13 : 978-0262517676
6. A. Criminisi, M. Kemp, A. Zisserman (2002). *Bringing Pictorial Space to Life: Computer Techniques for the Analysis of Paintings*. MSR-TR-2002-64, November 2002. *Proceedings of the 2011 SIAM International Conference on Data Mining (SDM'2011)*.
7. L. A. Gatys, A. S. Ecker, M. Bethge (2016). *Image Style Transfer Using Convolutional Neural Networks*. In *IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*.
8. S. Kubrick (1968) *2001: A Space Odyssey*. Film.
9. C. Shannon (1948). *A mathematical theory of communication*. *The Bell System Technical Journal*, 27(3).
10. D. G. Stork (2006). *Computer vision, image analysis, and master art: Part 1*. *IEEE MultiMedia*, 13(3).
11. D. G. Stork and M. K. Johnson (2006). *Computer Vision, Image Analysis, and Master Art: Part 2*. *IEEE MultiMedia*, 13(4).
12. D. G. Stork and M. F. Duarte (2007). "Computer Vision, Image Analysis, and Master Art: Part 3," in *IEEE MultiMedia*, 14(1).
13. A. M. Turing (1950) *Computing Machinery and Intelligence*. *Mind* 49: 433-460
14. N. Wiener (1948). *Cybernetics: or the Control and Communication in the Animal and the Machine*. Second edition: The MIT Press, 1965.
15. N. Wiener (1950). *The human use of human beings: cybernetics and society*. Free Association Books, London, 1989.
16. J. Y. Zhang, T. Park, P. Isola, A. Efros (2016). *Colorful Image Colorization*. In *IEEE European Conference on Computer Vision*.
17. J. Y. Zhu, T. Park, P. Isola, A. Efros (2017). *Unpaired Image-to-Image Translation using Cycle-Consistent Adversarial Networks*. In *IEEE Intl. Conference on Computer Vision*.
18. Kim Cascone. *Las Estéticas del Error: Las Tendencias "Post-Digitales" en la Música Contemporánea por Computador*. *Computer Music Journal*, 24:4, (2000), pp.12-18, MIT, Massachusetts, USA.
19. Cecilia Almeida Salles. *Gesto Inacabado. Processo de criação artística*. FAPESP, Annablume (2004). Brasil
20. Barry M. Leiner, Vinton G. Cerf, David D. Clark, Robert E. Kahn, Leonard Kleinrock, Daniel C. Lynch, Jon

Postel, Larry G. Roberts, Stephen Wolff. Brief History of Internet. (1997) Consultable en
<https://www.isoc.org/internet/history-internet/brief-history-internet/>

21. AF VICENTE El olvido im(possible) y la memoria artificial Kairos (2020)
22. Rosenblum, "A world history of photography", 2007
23. de Font-Réaulx, "Peinture & photographie", 2020
24. Gombrich, "The Story of Art", 2006
25. Van Deren Coke, "The painter and the photograph", 1972
26. Trachtenberg, "Classic Essays on Photography", 1980
27. Hockney, "Secret Knowledge", 2006
28. Broquetas et al., "Fotografías en Uruguay", 2011
29. Derry & Williams, "A short history of technology", 1960
30. Penrose, "Shadows of the Mind", 1994
31. Lacoste, "La philosophie de l'art", 2019
32. Davies, "Definitions of Art", 1991
33. Carroll (ed.), "Theories of Art Today", 2000

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos: Conocimientos básicos de matemática, física y programación.

7.2 Conocimientos Previos Recomendados:

ANEXO A

Para todas las Carreras

Esta primera parte del anexo incluye aspectos complementarios que son generales de la unidad curricular.

A1) INSTITUTO

Instituto de Ingeniería Eléctrica.

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana 1	La técnica de la perspectiva y la fotografía (3 horas de clase)
Semana 2	Gramática de la visión, la percepción (3 hrs de clase)
Semana 3	Azar, ruido, error (3 horas de clase)
Semana 4	Autómatas, cibernética y robótica (3 horas de clase)
Semana 5	Del mundo analógico al digital, la computación (3 horas de clase)
Semana 6	Procesamiento de imágenes y aplicaciones al arte (3 horas de clase)
Semana 7	Comunicaciones, internet (3 horas de clase)
Semana 8	Aprendizaje automático e inteligencia artificial (3 horas de clase)
Semana 9	La tecnología en el arte de los siglos XX y XXI (3 horas de clase)
Semana 10	El desafío de la Inteligencia Artificial (3 horas de clase)
Semana 11	Presentaciones proyectos de estudiantes

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Se trabajará en régimen de seminario. Las sesiones se estructurarán en torno a cuatro momentos: (a) exposición, por parte de los docentes, de los aspectos tecnológicos del tema correspondiente; (b) exposición de un invitado; (c) exposición por parte de los estudiantes, de análisis de obras, artistas o movimientos relacionados con el hito tecnológico; (d) discusión.

Previo a cada sesión del seminario, los participantes deberán estudiar material dispuesto por los docentes. Cada estudiante deberá participar de una sesión del seminario en calidad de expositor. Para aprobar el curso, además de la exposición en los seminarios, los estudiantes deberán presentar un trabajo final que puede ser una monografía o una obra.

Los participantes se dividirán en grupos de dos personas, preferentemente de orígenes disciplinares diferentes, para preparar presentaciones en el seminario sobre algunos de los temas tratados. El proyecto se desarrollará en paralelo con el desarrollo del curso. Habrá sesiones regulares de encuentro con los docentes para abordar el desarrollo del proyecto. El proyecto deberá presentarse en una sesión pública ante todos los participantes del curso.

Dedicación y créditos: El seminario consistirá de 10 sesiones, incluyendo la presentación de los trabajos finales. Se preverán instancias de discusión y consulta para guiar al estudiante en la realización del trabajo final. La dedicación horaria total estimada por parte del estudiante, incluyendo las horas presenciales, el estudio individual, y la realización y evaluación del trabajo final, es de 66 horas, o sea 4 créditos.

Aprobación: Se incluirá la participación en el seminario en tanto público interviniente, exposiciones en grupos pequeños

en el seminario, y la evaluación del trabajo final.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 30
- Horas de clase (práctico): 0
- Horas de clase (laboratorio): 0
- Horas de consulta: 0
- Horas de evaluación: 6
 - Subtotal de horas presenciales: 36
- Horas de estudio: 10
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 0
- Horas proyecto final/monografía: 20
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 66

A4) CALIDAD DE LIBRE

No aplica

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

(En caso de que corresponda, indicar los cupos totales.)

Cupos mínimos: 0

Cupos máximos: 15

Nota:

Si se definen cupos, en una nota aparte se deberá incluir:

- *motivo por el cual la unidad curricular tiene cupos (tanto máximos como mínimos).*
- *el mecanismo de selección para cuando se dé la situación de que la cantidad de estudiantes inscriptos supere el cupo máximo.*