

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MODELOS DE PENSAMIENTO CIENTIFICO

2. NOMBRE DE LA ASIGNATURA EN INGLÉS

PERSPECTIVES ON SCIENTIFIC THOUGHT

2.1 ENCARGADO DE LA ASIGNATURA (Nombre, especialidad, grados académicos, cargo)

**GERMAN MANRIQUEZ, BIOLOGO, MgSc, PhD,
PROFESOR ASOCIADO,
FACULTAD DE ODONTOLOGIA, FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
UNIVERSIDAD DE CHILE**

3. TIPO DE CRÉDITOS DE LA ASIGNATURA

SCT/ UD/ OTROS/

4. NÚMERO DE CRÉDITOS

4 CREDITOS

5. HORAS DE TRABAJO PRESENCIAL DEL CURSO

3 horas semanales / 6 Sesiones

6. HORAS DE TRABAJO NO PRESENCIAL DEL CURSO

2 horas semanales

7. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Estimular en los estudiantes la contrastación transdisciplinaria del proceso de creación artística con los aspectos generales del conocimiento científico contemporáneo.

8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Comprender el carácter polivalente de la Ciencia, y sus relaciones con la Naturaleza, la Sociedad, y con el Modo de producción económico
2. Conocer y discutir el rol de la percepción estética y lugar de la ética en el discurso científico.
3. Contribuir a la formación de una visión informada sobre el quehacer de los científicos.
4. Desarrollar un pensamiento autónomo y crítico sobre el rol de la Ciencia en las sociedades contemporáneas.

9. SABERES / CONTENIDOS

Sesión 1. Lunes 31 de mayo. La Ciencia como sistema multivalente. Lugar de la Estética en la Ciencia (ZOOM:

<https://uchile.zoom.us/j/81313652362?pwd=aWJnN3RvdG90c2tCWjVtQWV2MINuUT09>)

- La Ciencia como modelo de pensamiento, fuerza productiva y comunidad humana.
- Lugar de la percepción estética en la producción de conocimiento científico y de las metáforas visuales en la construcción del discurso científico.

Sesión 2. Lunes 07 de junio. Ciencia y Naturaleza: variación de la forma de los objetos biológicos (Control de lectura 1: Zhu & Goyal 2019) (ZOOM:

<https://uchile.zoom.us/j/84168555158?pwd=WXhGaXRuWklScW1CNTh0bUFidHZvdz09>)

- El problema del conocimiento de la forma y la estructura en Ciencia.
- Restricciones y compulsiones espaciales de las formas biológicas (modelos de crecimiento y el caso del crecimiento en espiral).
- Estudio de la variación de la forma (elementos de Morfometría lineal y geométrica).

Sesión 3. Lunes 14 de junio. Ciencia y Sociedad: evolución humana, deformación craneana e identidad biocultural (Control de lectura 2: Pereda, 2019) (ZOOM:

<https://uchile.zoom.us/j/84213776039?pwd=bEtiV25vRytIWVlrSjRhK1dNVmFWZz09>)

- La Evolución como proceso histórico. Rol de los vectores biológicos en la cultura (Factores de hominización).
- Rol de los vectores culturales en la biología (Deformación intencional del cráneo).

Sesión 4. Lunes 21 de junio. Ciencia y Economía, Economía Política de la Ciencia. (Control de lectura 3: Marx, 1846) (ZOOM:

<https://uchile.zoom.us/j/89771222432?pwd=QVNLRRERVMDYrK0s2RkRZSTNsRjdKQT09>)

- La Ciencia como fuerza productiva y comunidad humana.
- La Ciencia como mercancía. Financiamiento de la investigación científica en Chile.

Sesión 5. Lunes 05 de julio. Ciencia y Epistemología: los límites de la razón observadora. Ética y pensamiento científico. (Control de lectura 4: Balint & Pangaro, 2017) (ZOOM:

<https://uchile.zoom.us/j/87242145576?pwd=RnRHaEs0ZDdvS21RNWFyWWN1WjJLUT09>)

- ¿Explicación racional o entendimiento de los fenómenos del Universo?
- La Ciencia como un entender del suceder de procesos
- La Ética y los límites del conocimiento científico

Sesión 6. Lunes 12 de julio. Presentación oral de ensayo (ZOOM:

<https://uchile.zoom.us/j/88916833570?pwd=MC9sa1BqYk4wZXdpelJORVdGdmFQUT09>)

Se conocerá estado de avance y se discutirán modificaciones a incorporar en el escrito final.

Entrega de escrito final, lunes 09 de agosto (pdf enviado a correo gmanriquezs@odontologia.uchile.cl). **Cada día de retraso en el envío descuenta 0.5 pts de la nota final.**

10. METODOLOGÍA

Clases expositivas, lectura individual de artículos científicos, discusión y diseño de proyectos científicos.

11. METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

-Controles de Lecturas individuales (60%= 4 controles, 15% cada uno)

-Proyecto de Investigación Planteamiento de un problema de interés en el ámbito de las Artes Visuales, expuesto en un formato propio de la narrativa científica (40% nota de presentación).

Formato del Proyecto de Investigación:

(1) El Título debe ser informativo y preciso en relación al contenido del trabajo (2) El Resumen no deben exceder 350 palabras, debe ser comprensibles sin referencia al texto del trabajo y debe presentar sucintamente los hallazgos esenciales que se espera obtener. Al pie del Resumen inserte no más de cinco palabras clave. (3) La Introducción debe exponer los antecedentes del problema y plantearlo de manera explícita dentro de un contexto general (4) Las hipótesis son soluciones ofrecidas por el investigador para solucionar el problema, (5) La descripción de Material debe explicar cuál es el objeto de estudio, y eventualmente su cantidad y propiedades y Métodos debe incluir el conjunto de herramientas que el investigador aplicará al material para cumplir con los objetivos de la investigación (6) Los Resultados que se espera obtener se presentan en tablas, figuras, o prosa en el texto, dependiendo de qué formato sea el más claro. Las tablas y figuras llevan sus respectivas leyendas.

12. REQUISITOS DE APROBACIÓN

ASISTENCIA: 80%

NOTA DE APROBACIÓN MÍNIMA (*Escala de 1.0 a 7.0*): 5.0

13. PALABRAS CLAVE.

Ciencia, Método científico, Artes Visuales, Metáforas visuales

14. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA (se enviarán los respectivos pdf's).

-Zhu, & Y. Goyal (2019) Intersections of art and science through time and paths forward. *EMBO reports* 20: e47061

-Pereda (2019) "Science, art, society and Klimt's University of Vienna paintings" *eLife* 2019;8:e50016. DOI: <https://doi.org/10.7554/eLife.50016>.

-Balint, TS & P Pangaro (2017) Design space for space design: Dialogs through boundary objects at the intersections of art, design, science, and engineering. *Acta astronautica* 134: 41-53.

-Marx, K (1846) *La Ideología Alemana* (fragmentos).

15. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

-Manriquez, G, FE Gonzalez-Bergás, JC Salinas, et al. 2006. Deformación intencional del cráneo en poblaciones arqueológicas de Arica, Chile: Análisis preliminar de morfometría geométrica con uso de radiografías craneofaciales. *Chungará* 38: 13-34.
PDF disponible en <http://www.scielo.cl/pdf/chungara/v38n1/art04.pdf>

-Manríquez, G. 2010. Emergence of Darwinian theories on evolution of *Homo sapiens* (Catarrhini: Hominidae) and their relevance for Social Sciences. *Revista Chilena de Historia Natural* PDF en <http://www.scielo.cl/pdf/rchnat/v83n4/art05.pdf>

-Manríquez, G. 2016. "Evolución de la Teoría Evolutiva" en *Antropología Biológica. Texto de estudio* (González-José, R., ed.) Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica. Capítulo 3. pp. 39-61.
PDF disponible en <http://cienciaymemoria.cl/pdf/publicaciones/EVOLUCION.pdf>

-Püschel, Th., M. Friess, G. Manríquez. 2020. Morphological consequences of artificial cranial deformation: Modularity and integration. *PLoS ONE* 15 (1): e0227362.

16. RECURSOS WEB

www.cienciaymemoria.cl

www.covidenchile.cl

<https://www.nature.com/> <https://www.sciencemag.org/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> <https://www.theguardian.com/science>

<http://humanorigins.si.edu/evidence/human-evolution-timeline-interactive>