



PROGRAMA DE ASIGNATURA		
1. Nombre de la Actividad Curricular Laboratorio de bioarqueología para arqueólogos.		
2. Nombre de la Actividad Curricular en inglés Bioarchaeology laboratory for archaeologists.		
3. Nombre Completo del Docente(s) Responsable(s) Yerka Marcela Pizarro Castro		
4. Unidad Académica / organismo de la unidad académica que lo desarrolla Departamento de Antropología		
5. Semestre/Año Académico en que se dicta Segundo semestre año 2023		
6. Ámbito Teórico-metodológico con énfasis en clases prácticas en laboratorio		
7. Horas de trabajo 7,5	Horas semanales de trabajo presencial	Horas semanales de trabajo no presencial
8. Tipo de créditos SCT	3	4,5
9. Número de Créditos SCT – Chile () créditos		
10. Requisitos	Ninguno	



11. Propósito general del curso	<p>El curso está destinado a la enseñanza de la osteología humana básica, desde una perspectiva anatómica, evolutiva y antropológica. Busca entregar las principales herramientas para la identificación de restos óseos humanos, logrando su identificación frente a restos de osteofauna. A través de la enseñanza de técnicas antroposcópicas y antropométricas más comunes asociadas a la identificación de osamentas humanas, osteobiografía y otros indicadores presentes en el registro bioantropológico principalmente en los contextos arqueológicos y hallazgos bioarqueológicos</p>
12. Competencias	<p>Problematizar los diversos desarrollos históricos de la disciplina y los marcos teóricos-metodológicos desde los que se ejerce el quehacer profesional</p> <p>Integrar los marcos teóricos metodológicos en el ejercicio de la profesión y el desarrollo disciplinario.</p> <p>Valorar críticamente la diversidad cultural y comprender los procesos culturales como fenómenos dinámicos para integrarlos en el quehacer profesional.</p> <p>Problematizar las relaciones interculturales, sus condiciones y consecuencias.</p> <p>Valorar críticamente su labor profesional respetando los compromisos éticos y asumiendo la importancia del rol social y político del conocimiento.</p>
13. Subcompetencias	<p>Producir, sistematizar, analizar e interpretar datos cuantitativos y cualitativos integrándolos a la investigación bioarqueológica.</p>



	<p>Comprender, aplicar teorías y conceptos en la investigación bioarqueología</p> <p>Conocer, aplicar teorías y conceptos para el ejercicio de la profesión en las áreas de bioarqueología</p> <p>Reconocer crítica y reflexivamente la diversidad cultural como una expresión de la variabilidad de los grupos humanos.</p> <p>Contribuir a la valorización de la variabilidad humana en función de la relación entre factores biológicos y socioculturales que la conforman.</p> <p>Problematizar los procesos de interacción entre culturas en las dimensiones social, material y bioarqueológica de las comunidades.</p> <p>Problematizar cómo las relaciones inter e intraculturales impactan en las características bioarqueológicas.</p> <p>Realizar una labor profesional fundada en un compromiso ético y social, problematizando la relación entre la diversidad sociocultural, los marcos legales y los Derechos Humanos.</p> <p>Reconocer la situación que ocupa el antropólogo en su quehacer profesional, manteniendo una actitud crítica frente al ejercicio de este, considerando sus consecuencias sociales y políticas.</p> <p>Relevar y sistematizar elementos claves del registro óseo para problematizar temas antropológicos vinculados, integrando las dimensiones social y biológica.</p> <p>Identificar características del registro óseo para interpretar la variabilidad biológica</p>
--	---



humana como expresión de las dinámicas ambientales, sociales y culturales.

Adquirir herramientas teóricas y metodológicas para el estudio de restos humanos esqueletizados desde una perspectiva antropológica y arqueológica

14. Resultados de Aprendizaje

Se pretende que el estudiante logre analizar a través de clases expositivas y discusión grupal, el aporte del estudio de la osteología humana en contextos arqueológicos y hallazgos bioarqueológicos.

Se espera que el estudiante mediante la aplicación de la terminología anatómica relacionada a la osteología humana, a través de actividades prácticas, logre adquirir un lenguaje científico común necesario para el desempeño disciplinario.

Se estima que el estudiante logre al finalizar el curso, identificar la anatomía ósea humana y diferenciarla de la anatomía ósea de fauna nativa a través de actividades prácticas y guías de trabajo.

Por último, se plantea resolver preguntas bio arqueológicas relevantes, a través del reconocimiento de metodologías osteológicas por medio de actividades prácticas y guías de trabajo, para reconstruir modos de vida a partir del estudio de restos óseos

Esto mediante los siguientes aprendizajes:

- Aplicar la terminología adecuada respecto a la morfología normal humana, con énfasis en el sistema osteológico
- Diferenciar la osteología humana de la osteofauna
- Conocer y manejar la metodología utilizada de consenso en el estudio de la osteobiografía del material bioantropológico.
- Conocer las problemáticas más comunes derivadas del estudio del material bioarqueológico, específicamente dentro del contexto arqueológico.
- Manejar los métodos utilizados de consenso para resolver preguntas derivadas del estudio arqueológico sobre el material bioantropológico.
- Conocer y manejar metodologías de manejo y registro de colecciones esqueléticas.
- Comprender el contexto evolutivo del esqueleto humano

15. Saberes / Contenidos

Los contenidos están divididos en 5 (cinco) unidades en las que se abordan diferentes aspectos relacionados al tema central del curso.



Clase	Fecha	Unidad	Contenido
1	Viernes 11 de agosto	Unidad I: Osteología humana	Introducción a la bioarqueología
2	Viernes 18 de agosto	Unidad I: Osteología humana	Anatomía y fisiología ósea
3	Viernes 25 de agosto	Unidad II: Antropología Dental	Anatomía dental
4	Viernes 1 de septiembre	Unidad III: Variabilidad biológica en el esqueleto humano	Estimación de edad en individuos juveniles
5	Viernes 8 de septiembre	Unidad III: Variabilidad biológica en el esqueleto humano	Estimación de edad en individuos adultos
Feriado fiestas patrias (semana del 11 al 15 de receso)			
6	Viernes 22 de septiembre	Unidad III: Variabilidad biológica en el esqueleto humano	Estimación de sexo
7	Viernes 29 de septiembre	Unidad III: Variabilidad biológica en el esqueleto humano	Paleopatología
8	Viernes 6 de octubre	Evaluación: Primer Certamen	
9	Viernes 13 de octubre	Unidad IV: Temas en Bioarqueología	Dieta, migración y movilidad
10	Viernes 20 de octubre	Unidad IV: Temas en Bioarqueología	Evolución humana y Paleo genética
Viernes 27 de octubre feriado (Fin de semana largo Halloween)			
11	Viernes 3 de noviembre	Unidad IV: Temas en Bioarqueología	Ética en Bioarqueología
12	Viernes 10 de noviembre	Unidad V: Anatomía y osteología comparada	Arqueozoología comparada
13	Viernes 17 de noviembre	Evaluación: Segundo Certamen	
14	Viernes 24 de noviembre	Controles recuperativos	
15	Viernes 1 de diciembre	Examen Obligatorio	

Se realizarán 15 clases de 3 horas semanales cada una. Repartidas en dos bloques de 1 hora y 15 minutos cada una, separadas por un receso de 30 minutos. El primer bloque será teórico-expositivo y el segundo bloque consistirá en una clase práctica, donde se aplicarán los contenidos vistos en el bloque teórico-expositivo.

Unidad I: Osteología humana

Clase 1: Introducción a la bioarqueología (viernes 11 de agosto 14:30 – 17:30)

Clase teórica-expositiva:

Primer bloque (14:30 a 15:45): Presentación del programa del curso. Uso del material y espacios en las dependencias del departamento de Antropología.

Concepto y objetivos de la bioarqueología. Importancia de la bioarqueología en la investigación arqueológica y en el estudio del pasado humano. Métodos y técnicas utilizadas en bioarqueología.

Segundo bloque (16:15 – 17:30): Terminología anatómica: Orientación anatómica, planos y secciones, términos de relación, términos de comparación. Tipología ósea y Osteología del esqueleto axial y apendicular. Histología ósea, cartilaginosa y dental



Clase 2: Anatomía y fisiología ósea (viernes 18 de agosto 14:30 – 17:30)

Primer Bloque (clase teórica-expositiva) (14:30 a 15:45): Estructura básica de los huesos humanos, conceptos básicos sobre el crecimiento y desarrollo óseo. Lateralidad, denominación de los distintos segmentos óseos y sus hitos anatómicos más relevantes. Osteometría

Segundo bloque (clase práctica en laboratorio) (16:15 – 17:30): Armar y lateralizar esqueleto humano.

Unidad II: Antropología Dental

Clase 3: Anatomía dental (viernes 25 de agosto 14:30 – 17:30)

Primer Bloque (clase teórica-expositiva) (14:30 a 15:45): Estudio de la dentición humana en bioarqueología. Marcadores dentales de edad, sexo y dieta. Interpretación de las enfermedades dentales y las prácticas culturales relacionadas. Importancia de las paleodietas y reconstrucción de las dietas humanas en el pasado (Análisis de isótopos estables en tejidos óseos y dentales), e interpretación de los patrones de alimentación y cambios en la dieta a lo largo del tiempo.

Segundo bloque (clase práctica en laboratorio) (16:15 – 17:30): Reconocimiento de piezas dentales y sus partes.

Unidad III: Variabilidad biológica en el esqueleto humano

Clase 4: Estimación de edad en individuos juveniles (viernes 1 de septiembre 14:30 – 17:30)

Primer Bloque (clase teórica-expositiva) (14:30 a 15:45): Métodos para estimar la edad en restos óseos juveniles. Estimación de la edad a través del desarrollo esquelético e identificación de características en los huesos.

Segundo bloque (clase práctica en laboratorio) (16:15 a 17:30): Aplicación de métodos de estimación de edad en individuos juveniles

Clase 5: Estimación de edad en individuos adultos (viernes 8 de septiembre 14:30 – 17:30)

Primer Bloque (clase teórica-expositiva) (14:30 a 15:45): Métodos para estimar la edad en restos óseos adultos. Estimación de la edad a través del desarrollo esquelético e identificación de características en los huesos.

Segundo bloque (clase práctica en laboratorio) (16:15 a 17:30): Aplicación de métodos de estimación de edad en individuos adultos.

Clase 6: Estimación de sexo (viernes 22 de septiembre 14:30 – 17:30)

Primer Bloque (clase teórica-expositiva) (14:30 a 15:45): Métodos para determinar el sexo en restos óseos. Estimación del sexo a través del desarrollo esquelético e identificación de características sexuales en los huesos.



Segundo bloque (clase práctica en laboratorio) (16:15 a 17:30): Aplicación de métodos de estimación de sexo.

Clase 7: Paleopatología (viernes 29 de septiembre 14:30 – 17:30)

Primer Bloque (clase teórica-expositiva): Estudio de enfermedades y afecciones en restos humanos. Identificación de enfermedades infecciosas, metabólicas y traumáticas. Interpretación de los datos paleopatológicos

Segundo bloque (clase práctica en laboratorio): Reconocimiento de patologías en individuos esqueléticos

Clase 8: Evaluación: Primer Certamen (viernes 6 de octubre 14:30 – 17:30)

Primer bloque (14:30 a 15:45): Certamen teórico (Contenidos unidad I, II y III)

Segundo bloque (16:15 – 17:30): Certamen práctico (Gymkana) (Contenidos unidad I, II y III)

Unidad IV: Temas en Bioarqueología

Clase 9: Dieta, migración y movilidad (viernes 13 de octubre 14:30 – 17:30)

Primer Bloque (clase teórica-expositiva) (14:30 a 15:45): Presentaciones de temáticas relevantes en bioarqueología: Técnicas de análisis de isótopos en restos humanos. Interpretación de los patrones de migración y movilidad en poblaciones pasadas. Estudio de las rutas y alcance de los movimientos humanos.

Segundo bloque (práctico) (16:15 a 17:30): Repaso de contenidos métodos de estimación de edad

Clase 10: Evolución humana y Paleo genética (viernes 20 de octubre 14:30 – 17:30)

Primer Bloque (clase teórica-expositiva) (14:30 a 15:45): Presentaciones de temáticas relevantes en bioarqueología: Aplicación de la genética en la bioarqueología. Extracción y análisis de ADN antiguo. Estudio de las poblaciones pasadas.

Segundo bloque (práctico) (16:15 a 17:30): Repaso de contenidos métodos de estimación de sexo

Clase 11: Ética en Bioarqueología: Cuerpos humanos esqueléticos y momificados: Coleccionismo Vs Repatriación (viernes 3 de noviembre 14:30 – 17:30)

Primer Bloque (clase teórica-expositiva) (14:30 a 15:45): Presentaciones de temáticas relevantes en bioarqueología: ética en bioarqueología, historiografía de la conformación de colecciones bioantropológicas y bioarqueológicas, políticas de pertenencia y repatriación.

Segundo bloque (práctico) (16:15 a 17:30): Repaso de contenidos: patologías

Unidad V: Anatomía y osteología comparada



Clase 12: Arqueozoología comparada (viernes 10 de noviembre 14:30 – 17:30)

Primer bloque (teórico-expositivo) (14:30 a 15:45): Análisis de restos faunísticos en yacimientos arqueológicos. Identificación de especies animales. Interpretación de los patrones de caza y consumo de alimentos

Segundo bloque (practico) (16:15 a 17:30): Identificación entre elementos óseos humanos y osteofauna.

Clase 13: Evaluación: Segundo Certamen (viernes 17 de noviembre 14:30 – 17:30)

Primer bloque (14:30 a 15:45): Certamen teórico (Contenidos unidad IV y V)

Segundo bloque (16:15 a 17:30): Certamen practico (Gymkana) (Contenidos unidad IV y V)

Clase 14: Evaluación: Controles recuperativos (viernes 24 de noviembre 14:30 – 17:30)

Clase 15: Evaluación: Examen obligatorio: Presentación de individuos (viernes 1 de diciembre)

16. Metodología

El curso se impartirá en sesiones teóricas y prácticas. Las sesiones teóricas se realizarán mediante cátedras en donde se presentarán las temáticas y herramientas pertinentes en cada sesión. La sesión práctica, posterior a la teórica, se llevará a cabo utilizando material seleccionado, en donde el estudiante lleva a cabo el aprendizaje de técnicas y metodologías para el relevamiento de datos bioantropológicos y bioarqueológicos. También se realizan ayudantías en donde el estudiante puede continuar con el aprendizaje práctico, además de resolución de preguntas y fortalecimiento de conocimientos vistos en clase.

17. Evaluación

1. Controles de lectura semanales tipo quiz que evaluarán artículos, capítulos de libros u otros escritos pertinentes a la materia que se impartirá durante cada sesión complementados con controles prácticos de gymkanas en laboratorio. Además, se realizará una presentación corta (10 minutos máximo) al final del semestre. Donde se les asignaran artículos relacionados a temas metodológicos relevantes en temáticas de bioarqueología (20%).

2. Certámenes teórico-prácticos: Se realizarán dos certámenes teórico práctico (20% cada uno) que evaluarán los contenidos impartidos en clases y en la sesiones prácticas (total 40%)



3. Examen de primera instancia: Al final del semestre, se realizará un examen final obligatorio, de carácter teórico-práctico, que evaluará los conocimientos adquiridos por el estudiante (40%)

4. Examen de repetición: Sólo para aquellas personas que, habiendo rendido el examen, tengan nota inferior a 4.0. En este examen se evaluarán los contenidos impartidos en clases y las lecturas entregadas durante el curso mediante un examen oral.

5. Se considerará una asistencia obligatoria del 75% a las clases teóricas y de un 90% a las clases prácticas.

18. Requisitos de aprobación

Asistencia: Se exigirá un mínimo del 90% de asistencia a las actividades y laboratorios prácticos. Toda inasistencia debe ser justificada. La ausencia a tres prácticos sin justificación significará la reprobación automática.

Nota de aprobación mínima (Escala de 1.0 a 7.0): Nota mínima en el examen debe ser un 4,0.

Requisitos para presentación a examen: promedio superior a 4

19. Palabras Clave

Bioarqueología, osteología, anatomía ósea comparada.

20. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)

Unidad I: Osteología humana

Clase 1: Introducción a la bioarqueología y terminología anatómica

- Moore, KI. y Dalley, AF. (2010) Anatomía con orientación clínica. *Editorial médica panamericana*.

Clase 2: Anatomía y fisiología ósea

- White, T. y Folkens, P. (2005) The human bone manual. USA: *Elsevier Academic Press*.
- White, T. et al. (2012) Human Osteology. *Academic Press*

Unidad II: Antropología Dental

Clase 3: Anatomía dental

- Hillson, S. (1996) Dental Anthropology. *Cambridge University Press*

Unidad III: Variabilidad biológica en el esqueleto humano

Clase 4: Estimación de edad en individuos juveniles

- Scheuer, L y Black, S. (2000) Developmental Juvenile Osteology. *Academic Press*



- Lewis, M. (2007) *The Bioarchaeology of Children. Cambridge University Press.*

Clase 5: Estimación de edad en individuos adultos

- Buikstra, J. y Ubelaker, D. (1994) Standards for Data Collection From Human Skeletal Remains. *Arkansas Archeological Survey Researches Series N°44.*
- Krenzer, U. (2006) *Compendio de Métodos Antropológico Forenses. CAFCA*

Clase 6: Estimación de sexo

- Buikstra, J. y Ubelaker, D. (1994) Standards for Data Collection From Human Skeletal Remains. *Arkansas Archeological Survey Researches Series N°44.*
- Krenzer, U. (2006) *Compendio de Métodos Antropológico Forenses. CAFCA*

Clase 7: Paleopatología

- Aufderheide y Rodriguez-Martin (1998) *Human Paleopathology, Cambridge.*
- Lovell, N. C. (1997). Trauma analysis in paleopathology. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists, 104(S25), 139-170.*
- Ortner, D. J. (2003). Identification of pathological conditions in human skeletal remains. *Academic press.*
- Waldron, T. (2009) *Paleopathology. Cambridge University Press, Cambridge.*

Unidad IV: Temas en Bioarqueología

Clase 9: Dieta, migración y movilidad

- Núñez, L., & Santana-Sagredo, F. (2021). Tráfico, movilidad y dieta entre el oasis de Pica y la costa árida del desierto de Atacama durante el periodo Intermedio tardío (norte de Chile). *Latin American Antiquity, 1-17.*

Clase 10: Evolución humana y Paleo genética

- Madrigal, L., & González-José, R. (2016). Introducción a la antropología biológica.

Clase 11: Ética en Bioarqueología: Cuerpos humanos esqueletizados y momificados: Coleccionismos Vs Repatriación

- Arthur, J., & Ayala, P. (2020). El regreso de los ancestros: movimientos indígenas de repatriación y redignificación de los cuerpos. *Santiago: Servicio Nacional de Patrimonio Cultural.*

Unidad V: Anatomía y osteología comparada

Clase 12: Arqueozoología comparada

- Fernández Rodríguez, C. (2010). Zooarqueología: recuperación, muestreo y análisis. *Arqueología: Ciencia e Restauración. Monografías, 4, 71-82.*

21. Bibliografía Complementaria

Unidad I, II y III:



Armelagos, GJ. y Van Gerven DP. (2003) A century of skeletal biology and paleopathology: contrasts, contradictions, and conflicts. *American Anthropologist* 105:53-64.

Buikstra J and L. A Beck (2006) *Bioarchaeology: the Contextual Analysis of Human Remains*, Academic Press.

Byrnes, J. F., & Muller, J. L. (2017). *Bioarchaeology of Impairment and Disability*.

Iscan, M. (1984) Metamorphosis at the Sternal Rib End. *AJPA* 65:147-156.

Klepinger, LL. 2006 *Fundamentals of Forensic Anthropology*. Wiley.

Martin, D. L., & Tegtmeier, C. (Eds.). (2017). *Bioarchaeology of women and children in times of war: Case studies from the Americas*. Springer.

Martin, D., Harrod, R., & Pérez, V. (2013). *Bioarchaeology, an integrated approach to working with human remains*. New York: Springer.

Osborne, D. et al. (2004) Reconsidering the Auricular Surface as an Indicator of Age at Death *J Forensic Sci*, Sept. 2004, Vol. 49, No. 5 1-7.

Prince DA, Ubelaker DH. (2002) Application of Lamendin's adult dental aging technique to a diverse skeletal sample. *J Forensic Sci*, 47(1): 107-16

Robben, A. (Ed.). (2018). *A Companion to the Anthropology of Death*. John Wiley & Sons.

Rodríguez, JV. (1994) *Introducción a la Antropología Forense*. Departamento de Antropología Universidad Nacional de Colombia.

Stone, P. K. (Ed.). (2018). *Bioarchaeological analyses and bodies: new ways of knowing anatomical and archaeological skeletal collections*. Springer.

Unidad IV y V:

Anastasiou E, Mitchell P. (2013) Palaeopathology and genes: Investigating the genetics of infectious diseases in excavated human skeletal remains and mummies from past populations. *Gene* 528: 33–40

Alegría, L., Gänger, S. y G. Polanco (2021). Momias, cráneos y caníbales. Lo indígena en las políticas de "exhibición" del Estado chileno a finales del siglo XIX. En *Historia, museos y patrimonio: Discursos, representaciones y prácticas en un campo en construcción, Chile 1830-1930. Servicio Nacional de Patrimonio, Santiago. pp. 109-126.*

Ayala, P., Espíndola, C., Aguilar, C., & Cárdenas, U. (2022). ¿Dónde están los abuelos o ancestros?, ¿cuándo y por qué salieron de la tierra y del territorio atacameño?, ¿quién los



sacó?, ¿cómo están ahora? *Revista de Arqueología Americana*, (40), 197-213.

Lemp C, Rodríguez M, Retamal R, Aspillaga E. (2008) Arqueología del depósito: manejo integral de las colecciones bioantropológicas en el Departamento de Antropología de la Universidad de Chile. *Conserva* 12:69-96

Pavez, J. 20015. La vida de las momias. Hallazgo, captura y patrimonialización de los restos humanos por del andinismo chileno. En *Laboratorios etnográficos: Los archivos de la antropología en Chile (1880-1980)*. Ediciones Universidad Alberto Hurtado, Santiago, pp. 437-487

22. Recursos Web

Sitio interactivo que ilustra el sistema esquelético de distintos primates

<http://www.eskeletons.org/>

<https://human.biodigital.com/index.html>

<http://www.indiana.edu/~anat550/genanim/latfold/latfold.swf>

Atlas de osteología Animal:

https://veterinariavirtual.uab.cat/anatomia/osteologia/Atlas_Virtual/Untitled2.html