

25

EXPRE. 1000 - 6494/16

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**



PROGRAMAS



AÑO 2016

Cátedra de MÉTODOS Y TÉCN. EN LA INVESTIG. ANTROPOLÓGICA

Profesor DRA. SALCEDA, SUSANA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

ASIGNATURA: Métodos y Técnicas en la Investigación Antropobiológica

TIPO DE REGIMEN:

Se dicta en el

SEMESTRAL

1er. semestre

CARGA HORARIA SEMANAL:

Trabajos Prácticos:	5 hs/sem
Teóricos:	1 hs/sem
Teórico/Práctico:	hs/sem
Total	6 hs/sem

CARGA HORARIA TOTAL:

96 horas

MODALIDAD DE CURSADA:

Regimen tradicional

Regimen especial

PROFESOR TITULAR/PROFESOR A CARGO: Dra., Salceda Susana (Profesor Titular)

E-mail de contacto: ssalceda@fcnym.unlp.edu.ar

Otra información (Página web/otros):

<https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/aulasweb/course/index.php?categoryid=23>



2.- CONTENIDO GLOBAL DEL CURSO Y FUNDAMENTACION DE LA ASIGNATURA.

El diseño de esta propuesta parte de considerar la investigación de manera amplia, como fundamento de toda actividad profesional realizada por bioantropólogos que incluya el planteo de una problemática, la sistematización y análisis riguroso de información y una visión analítica y crítica. Tales investigaciones se orientan tanto a generar nuevos conocimientos como a la aplicación de los conocimientos generados por la disciplina a la resolución de problemas prácticos.

Esta concepción amplia es particularmente relevante para el desarrollo de la asignatura. La misma está dirigida a estudiantes de grado del último año de la Licenciatura en Antropología quienes requieren desarrollar competencias profesionales para insertarse en el campo laboral en diversas áreas que comprenden, entre otras, carreras de investigación científica, evaluación del impacto de obras de infraestructura sobre el patrimonio bioantropológico, evaluación de políticas de desarrollo social, actuación como peritos forenses, desarrollo de estudios ergonómicos y colaboración en investigaciones biomédicas.

La formación de futuros profesionales capaces de formular y conducir investigaciones en diversos campos representa un gran desafío dado el crecimiento exponencial que ha experimentado el cuerpo de conocimientos antropobiológicos en las últimas décadas. Las perspectivas teóricas se han visto renovadas y los métodos y técnicas se han diversificado considerablemente en función de la complejidad de los problemas que se abordan. Las áreas de trabajo atraviesan múltiples escalas de organización biológica -desde el nivel molecular a poblaciones y especies-, en diferentes contextos espaciales y temporales. Los métodos y técnicas se han expandido al tiempo que han alcanzado un alto grado de especificidad. Las aproximaciones morfoscópicas, antropométricas y de detección de variantes genéticas empleadas tradicionalmente experimentaron transformaciones que han dado lugar a desarrollos que incluyen, por ejemplo, técnicas de medición automatizada sobre imágenes digitales 3D de alta resolución y el desarrollo de plataformas de secuenciación de ADN y ARN de alto rendimiento.

En este contexto, la enseñanza de métodos y técnicas en antropología biológica en la educación de grado se vuelve central para la generación de habilidades y capacidades que permitan a los futuros antropólogos prepararse para seleccionar y emplear métodos y técnicas adecuados para la resolución de un problema de investigación, realizar análisis confiables y replicables, presentar interpretaciones de los datos fundadas y comunicar los resultados a la sociedad; en un ambiente de trabajo colaborativo y dentro de las normativas ético-legales vigentes.

3.- OBJETIVOS.

3.1.- OBJETIVOS GENERALES.

Los objetivos generales de la presente propuesta comprenden:

- Introducir a los estudiantes en los fundamentos y práctica del diseño de investigación bioantropológica y la valoración crítica de las alternativas metodológicas y técnicas disponibles.
- Propiciar en los estudiantes una formación reflexiva y crítica para analizar, cuestionar y modificar la práctica antropológica.
- Potenciar el análisis y el conocimiento sobre los contextos en que desarrollarán su profesión.



- Fortalecer en los estudiantes la actitud hacia el aprendizaje autónomo de manera de contribuir a su formación permanente.

3.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Considerando la complejidad creciente de los problemas, métodos y técnicas de investigación, así como el grado de especificidad alcanzado por las áreas de trabajo en que se desempeñan los antropobiólogos, esta propuesta tiene como objetivos específicos acompañar a los alumnos en el desarrollo de habilidades y capacidades dinámicas para:

- 1) formular problemas, objetivos de investigación e hipótesis fundadas sólidamente en la disciplina;
- 2) plantear y desarrollar un diseño de investigación acorde a estos objetivos e hipótesis;
- 3) comprender las ventajas y limitaciones de aproximaciones experimentales y comparativas para la resolución de diferentes problemas;
- 5) valorar la importancia de desarrollar diseños de investigación en el marco ético-legal vigente;
- 6) emplear métodos y técnicas acordes a los objetivos e hipótesis previamente formulados;
- 7) interpretar adecuadamente los resultados centrales de una investigación;
- 8) utilizar las presentaciones orales, escritas y visuales para exponer su trabajo en ámbitos científicos, así como al público en general.

4.-CONTENIDOS.

Las clases teórico y prácticas se plantean como un espacio en el que los alumnos aprenden de manera crítica y reflexiva los métodos y técnicas empleados en la Antropología Biológica moderna. Los contenidos a desarrollar en las clases enfatizan en las problemáticas abordadas por la antropología biológica en el ámbito local. En primer lugar, se retomarán los principales problemas que aborda la Antropología Biológica y se detallarán las etapas involucradas en el diseño de una investigación. A continuación, y como un aspecto fundamental del diseño de la investigación, se planteará el marco ético en el que deben desarrollarse los estudios bioantrológicos en el país. Posteriormente, se explorarán las aproximaciones metodológicas y las particularidades del muestreo en diferentes áreas de nuestra disciplina. Finalmente, se introducirán diversas técnicas empleadas para la obtención y análisis de distintos tipos de datos en el contexto de estudios antropobiológicos.

Tema 1. Diseño de la investigación en Antropología Biológica

- Problemas de investigación en antropología biológica (procesos en el desarrollo individual, procesos en ecología y evolución de poblaciones humanas, procesos de diversificación entre especies del linaje humano y de otros primates no humanos, antropología forense, entre otros) y el desarrollo de proyectos de investigación en diferentes contextos académicos y profesionales.
- Planteo del problema de investigación. Criterios para su formulación: claridad y precisión, verificación empírica, justificación y factibilidad.
- Estado de conocimiento en el tema y marco teórico: revisión de literatura, recopilación de información relevante. Fuentes primarias y secundarias.
- Formulación de objetivos e hipótesis. Tipos de hipótesis: descriptiva, correlacional, causal y estadística.



Tema 2. Aproximaciones metodológicas en Antropología Biológica

- Marco metodológico de la investigación: aproximaciones metodológicas comparativa y experimental.
- Diseños experimentales controlados y aleatorizados. Experimentación en estudios actualísticos (e.g. tafonomía experimental) y estudios pseudo-experimentales controlados en poblaciones modernas (e.g. análisis de dureza de las dietas).
- Diseños comparativos y estructura de dependencia en los datos. Empleo de modelos estadísticos que toman en cuenta la dependencia de los datos (e.g. relaciones filogenéticas, estructura histórica y espacial).
- Muestreo en poblaciones humanas contemporáneas: criterios de inclusión, muestreo dirigido y estratificado. Muestreo en poblaciones pre-históricas: factores intrínsecos y extrínsecos en la formación del registro bio-arqueológico, representatividad de las muestras. Muestreo a escala inter-específica.

Tema 3. Marco Ético-legal en la investigación

- Ética en la ciencia. Integridad científica y responsabilidad profesional.
- Ética en la Antropología Biológica. Estudios en poblaciones humanas actuales y prehistóricas. Experimentación con animales de laboratorio. Comités de Ética. Permisos de investigación. Consentimiento previo, libre e informado.
- Legislación provincial y nacional. Declaraciones y códigos nacionales e internacionales.

Tema 4. Obtención y análisis de datos

4a. Biología esquelética

- Recuperación y manejo de restos óseos humanos. Muestras bioarqueológicas, colecciones documentadas de referencia y colecciones osteológicas de museo: características y composición. Determinación del tamaño muestral: número mínimo de individuos (NMI), unidades anatómicas mínimas (MAU%), número de especímenes óseos (NISP).
- Dimorfismo sexual y cambios morfológicos con la edad. Indicadores esqueléticos y dentales de edad y sexo. Indicadores macroscópicos, histológicos y moleculares: precisión y confiabilidad. Variación poblacional y estándares de referencia. Técnicas cuali y cuantitativas para la estimación del sexo y la edad en muestras osteológicas.
- Estudios paleodemográficos: supuestos, alcances y limitaciones. Perfiles de mortalidad: atricial y catastrófico. Descripción de los perfiles de mortalidad: histograma y polígono de frecuencias, simples y acumulados. Estimadores paleodemográficos: índice juveniles/adultos y mortalidad promedio en la niñez.
- Técnicas para estudios paleodietarios: indicadores osteológicos, bioquímicos y dentales de diferencias en la dieta.
- Identificación de modificación esqueléticas culturales. Modificaciones craneales y dentales.

4b. Tipos de datos y error de observación

- Variables: definición conceptual y operacional de las variables. Datos: supuestos teóricos involucrados en la obtención de datos. Datos morfológicos (cualitativos), morfométricos y moleculares (cuantitativos). Ventajas y limitaciones de los diferentes tipos de datos.



- Precisión, exactitud y replicabilidad en la obtención de datos. Medidas de error de observación. Diseños para evaluar el error de observación en datos continuos y discretos.

4c. Técnicas cuantitativas para el estudio de la variación morfológica

- Obtención de medidas lineales craneales y postcraneales, peso y talla. Instrumentos de medición.
- Registro de coordenadas cartesianas de puntos anatómicos. Empleo de imágenes digitales en 2 y 3D (fotografía, tomografía computada, resonancia magnética).
- Medidas para la descripción del tamaño y la forma de estructuras anatómicas. Cálculo de proporciones e índices. Superposición de puntos anatómicos.
- Obtención de datos discretos, rasgos discretos del cráneo y dermatoglifos. Procedimientos para el registro y relevamiento de variables.
- Representación gráfica y análisis de los datos: gráfico de caja, gráficos de dispersión, análisis de componentes principales.
- Estudios de variación fenotípica entre individuos, poblaciones y especies: medidas de distancias biológicas, técnicas de reducción de la dimensionalidad y estimación de la asociación entre la variación fenotípica y la ecológica.

4d. Técnicas para el estudio de variación molecular

- Amplificación, reacción en cadena de la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés) y secuenciamiento de ADN y proteínas.
- Alineamiento de secuencias, estimación de modelos de substitución.
- Estudios poblacionales e inter-específicos. Cálculo de distancias moleculares e inferencia de árboles genealógicos y filogenéticos. Representación gráfica de las relaciones genealógicas y filogenéticas, técnicas no-métricas de reducción de la dimensionalidad y filogramas.

Tema 5. Presentación de los resultados

- Redacción de informes, resúmenes de ponencias, artículos de investigación y divulgación.
- Presentación oral de los resultados.
- Diseño de pósters científicos y de divulgación.

5.- LISTA DE TRABAJOS PRACTICOS.

1. Diseño de la Investigación en Antropología Biológica/Aproximaciones metodológicas en Antropología Biológica
2. Biología esquelética. Introducción. NMI, NISP, MAU%
3. Biología esquelética. Estimación de edad en individuos adultos y subadultos
4. Biología esquelética. Estimación del sexo en individuos adultos y subadultos
5. Estudios cuantitativos. Introducción. Medidas lineales y error de observación
6. Estudios cuantitativos. Análisis de rasgos discretos
7. Estudios cuantitativos. Introducción a las técnicas morfométricas tradicionales y geométricas
8. Estudios cuantitativos. Análisis de datos en morfometría geométrica
9. Análisis moleculares. Obtención y alineamiento de secuencias
10. Análisis moleculares. Análisis de datos moleculares



11. Presentación de los resultados.

6.- OTRAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA CÁTEDRA. (Seminarios, salidas de campo, viajes de campaña, aunque éstas se encuentren sujetas a posibilidades económicas, visitas, monografías, trabajos de investigación, extensión, etc.)

Seminarios de Cátedra

Los seminarios de cátedra constituyen un espacio formativo de contenidos variables que permiten una actualización e incorporación permanente de los avances de las investigaciones en la currícula. Esta propuesta incluye la realización de tres seminarios de cátedra. Los mismos se orientan a integrar y poner en discusión diversos contenidos del programa enfatizando en problemas específicos que pueden ser abordados mediante datos provenientes de diferentes líneas de evidencia, generados mediante técnicas diferentes y que presentan alcances y limitaciones particulares.

Para los seminarios los alumnos realizarán una lectura crítica de trabajos científicos seleccionados por la docentes de la cátedra. Luego de realizar una presentación del trabajo, se dará lugar a una discusión de los alcances y limitaciones de las técnicas empleadas en los textos.

Charlas de especialistas

Se invitará a investigadores de distintas especialidades de la Antropología Biológica para que expongan su experiencia en la aplicación de técnicas particulares.

Trabajo final

Proyecto de investigación

El trabajo final tiene por objetivo integrar los conocimientos teórico-prácticos adquiridos a lo largo del curso para diseñar y llevar a cabo una investigación en Antropología Biológica. Este pretende ser una instancia de aprendizaje en la que los alumnos adquieran una experiencia práctica integral y directa para la resolución de problemas reales con potenciales aplicaciones en el campo laboral. La actividad se irá desarrollando a lo largo del curso con la supervisión de los docentes. La misma incluye la definición del problema de investigación, la presentación de las hipótesis a evaluar, la presentación y discusión de un diseño de investigación adecuado, el análisis de los datos y la presentación oral y escrita de los resultados obtenidos. Ésta presentación oral y escrita será efectuada al finalizar el curso.

7.- METODOLOGÍA.

Propuesta pedagógica

La propuesta de clases teórico-prácticas se basa en el modelo educativo de la Pedagogía Crítica y en una estrategia didáctica fundada en la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas. Desde estas perspectivas, se espera propiciar en los alumnos una formación reflexiva, crítica y transformadora, que en un contexto de trabajo colaborativo/colectivo, les permita cuestionar la propia práctica, poner en discusión la producción de otros y proponer alternativas creativas e innovadoras para problemas bioantropológicos específicos. Asimismo, se presentará una visión problematizada del conocimiento antropológico, es decir, reconocer que el conocimiento es provisional, plural e incierto.



Este modelo educativo es particularmente adecuado para abordar los procesos de enseñanza-aprendizaje en Métodos y Técnicas en la Investigación dado que considera que el conocimiento práctico no puede ser disociado del conocimiento teórico. Desde esta perspectiva, el conocimiento práctico (métodos y técnicas) no representa un conjunto de esquemas y rutinas que se aplican de manera acrítica y ateórica en la práctica profesional, sino que supone una integración de la teoría y la práctica mediante actividades de análisis y reflexión.

A través de la implementación de la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas se sitúa a los alumnos en un rol activo para la resolución de problemas reales. Esto es especialmente relevante en la asignatura ya que los estudiantes se encuentran próximos a alcanzar el título de grado y a enfrentarse con la complejidad del campo laboral. Una actitud activa les permitirá identificar los conocimientos teórico-metodológicos (aprendizaje auto-dirigido) que se requieren para abordar y resolver problemas.

Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas fueron seleccionadas en acuerdo con el marco pedagógico propuesto. Las mismas incluyen: el dialogo reflexivo; la interrogación didáctica; la incorporación de nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs) disponibles en el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje de la UNLP (<http://webunlp.unlp.edu.ar/index.php>), tales como foros de discusión, áreas de trabajo colaborativo, entre otros, que permiten extender el espacio de clase tradicional más allá del aula; el empleo de simulaciones y Web applets como herramientas que contribuyen a la formación de conceptos y construcción de conocimientos.

Recursos materiales necesarios para el dictado de la materia

Los recursos materiales que complementen los didácticos incluyen presentaciones multimedia, material bibliográfico (libros de texto y trabajos originales), programas de simulación para computadoras, Web applets, conjuntos de datos reales y simulados, y aquellos necesarios para implementar diferentes tipos de técnicas y métodos (e.g. calibres, computadoras personales y programas de computación). Con este fin también se requerirá acceso a la sala de computación. Se priorizará el empleo de programas de computación libres o gratuitos (e.g. R, Past, tps, MEGA). La bibliografía y los programas sugeridos para el desarrollo de los prácticos se adjuntan a la presente propuesta metodológica.

8.- RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES.

Material oseo humano para los trabajos prácticos de bioarqueología y osteología humana.

Programas de computación que se usarán en el curso

- Planillas de cálculo Open Office. www.openoffice.org/es/
- R 3.0.2. R Development Core Team. R: a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.R-project.org> o <http://www.vps.fmvz.usp.br/CRAN/bin/windows/base/>
- Past 3.01. PAleontological Statistics. <http://folk.uio.no/ohammer/past/>



- Serie tps. Morphometric software. <http://life.bio.sunysb.edu/morph/>
- MEGA 7. Molecular Evolutionary Genetics Analysis. <http://www.megasoftware.net/>
- Population Simulator.
<http://serc.carleton.edu/sp/library/simulations/examples/36428.html>

9.- FORMAS Y TIPOS DE EVALUACIÓN.

Se implementarán diversas modalidades de evaluación formativa (con el fin realizar reajustes continuos del proceso educativo y de los métodos y recursos empleados en el proceso de enseñanza-aprendizaje). Asimismo, se proponen instancias de evaluación participativa (auto-evaluación, evaluación por pares y co-evaluación del docente y los alumnos) con el fin de que los estudiantes valoren su propio trabajo y el de sus pares. Como instrumentos de evaluación se propone, de acuerdo a la reglamentación vigente, la realización y aprobación de dos exámenes parciales.

Asimismo, se considerará la asistencia al 80% de los trabajos prácticos para la aprobación de la cursada. Se considerarán las inasistencias justificadas según la reglamentación vigente.

10.- BIBLIOGRAFIA.

10.1.- BIBLIOGRAFIA GENERAL (si la hubiera).

- Hair, J.F., R. Anderson, R. Tatham & W. Black. 1999. Análisis Multivariante. 5ta Edición. Prentice Hall, Iberia.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & P. Baptista Lucio. 1997. Metodología de la investigación. McGraw-Hill. Mexico.
- Katzenberg, M.A. & S.R. Saunders. 2008. Biological Anthropology of the Human Skeleton. Segunda edición. Wiley-Liss, New Jersey.
- Krezner U. Compendio de métodos antropológico forenses. CAFCA.
- Monteiro, L. & S. Furtado dos Reis. 1999. Principios de Morfometría Geométrica. Holos Editora.
- Schneider, H. 2007. Métodos de Análise Filogenética. Um guia prático. 3ed. Soc. Bras. Genética & Holos Editora.
- Ubelaker D. 2007. Enterramientos humanos excavación, análisis, interpretación. Donostia: Sociedad de Ciencias Aranzadi.
- White, T.D. & P. A. Folkens. 2005. Human Bone Manual. Elsevier Academic Press, London.

10.2.- BIBLIOGRAFIA POR UNIDAD TEMATICA.

Tema 1

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & P. Baptista Lucio. 1997. Metodología de la investigación. McGraw-Hill. Mexico. Capítulos 1 y 2.

Tema 2

- Cleland, C. E. 2001. Historical science, experimental science, and the scientific method. Geology 29: 987-990. Traducción al español.
- Cochran, W.G. 1981. Técnicas de Muestreo. Capítulos 1 y 2. CECSA, México.
- Pucciarelli, H.M. 1974. El método experimental en antropología biológica. Etnia 19:1-7.



Tema 3

- Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos. 2002. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) y Organización Mundial de la Salud (OMS)

http://www.cioms.ch/publications/guidelines/pautas_eticas_internacionales.htm

- Proposiciones para una ciencia y una tecnología socialmente responsables. Comité Nacional de Ética en la Ciencia y la Tecnología. MINCYT.

<http://www.mincyt.gob.ar/informes/proposiciones-para-una-ciencia-y-una-tecnologia-socialmente-responsables-8108>

Leyes, códigos y declaraciones:

- Constitución Nacional de 1994 (Art.75). Reconocimiento de los derechos de los pueblos originarios

- Ley Nacional 25517/01. Decretos de comunidades indígenas y Decreto Reglamentario N° 701/2010

- Ley Nacional 25743/03. Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico y Decreto Reglamentario 1022/2004

- Código Deontológico para el estudio, conservación y gestión de restos humanos de poblaciones del pasado (AABA 2011)

- Declaración de la Asociación de Antropología Biológica Argentina (AABA) en Relación con la Ética del Estudio de Restos Humanos (2007)

Tema 4

Osteología humana y paleodemografía.

- Ramey Burns, K. 2008. Manual de Antropología Forense. Bellaterra. (Manual de referencia para la identificación de unidades anatómicas y estimación de sexo y edad).

- Krezner U. Compendio de métodos antropológico forenses. CAFCA. Tomo II "Métodos para la estimación del sexo", Tomo III Estimación de la edad osteológica en adultos", Tomo IV "Estimación de la edad osteológica en subadultos"

- Mengoni Gofalons, G. 2005. Zooarqueología en la práctica: algunos temas metodológicos. Xama 19-23: 83-113.

Tipos de datos antropobiológicos y error de observación.

- Bernal, V., P. Gonzalez, S.I. Perez & M. Del Papa. 2004. Evaluación del error intraobservador en bioarqueología. Intersecciones en Antropología 5: 129-140.

- Daniel, W.W. 2002. Bioestadística: Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud. Ed. Limusa Wiley, México. Capítulos 1 y 2.

Métodos cuantitativos para describir la variación morfológica.

- Mitteroecker, P. & P. Gunz. 2009. Advances in geometric morphometrics. *Evol Biol* 36:235-247. Traducción al español.

- Monteiro, L. & S. Furtado dos Reis. 1999. Principios de Morfometría Geométrica. Holos Editora. Capítulos 3 y 5.

- Torcida, S. & S. I. Perez. 2012. Análisis de Procrustes y el estudio de la variación morfológica. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 14: 131-141.



Métodos moleculares, análisis de secuencias de ADN y proteínas.

- Schneider, H. 2007. Métodos de Análise Filogenética. Um guia prático. 3ed. Soc. Bras. Genética & Holos Editora. Capítulos 2-3 y 5-6.
- Yang Z. & B. Rannala. 2012. Molecular phylogenetics: principles and practice. Nat Rev Genet 13(5):303-314. Traducción de la cátedra.

Tema 5

- Alon, U. 2009. How to give a good talk. Molecular Cell 36:165-167. Traducción al español.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & P. Baptista Lucio. 1997. Metodología de la investigación. McGraw-Hill. Mexico. Capítulo 11.

11.- CRONOGRAMA.

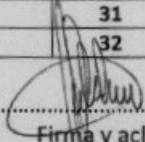
ACTIVIDAD			SEMANA	SEMESTRE
TP	TEORICO	OTROS (Detallar)		
TP Nro 1	x		1	1er. Semestre
TP Nro 2	x		2	
TP Nro 3	x	Trabajo domiciliario de Ética	3	
TP Nro 4	x		4	
TP Nro 5	x	Charla Investigador invitado	5	
TP Nro 6	x		6	
x	x	Seminario	7	
x	x	Examen parcial	8	
TP Nro 7	x		9	
TP Nro 8	x	Charla Investigador invitado	10	
TP Nro 9	x		11	
TP Nro 10	x	Charla Investigador invitado	12	
TP Nro 11	x		13	
x	x	Seminario	14	
x	x	Examen parcial	15	
x	x	Defensa oral del trabajo final	16	

ACTIVIDAD			SEMANA	SEMESTRE
TP	TEORICO	OTROS (Detallar)		
			17	2do. Semestre
			18	
			19	
			20	
			21	
			22	
			23	



			24
			25
			26
			27
			28
			29
			30
			31
			32

La Plata, 3. de 3. de 2017


Firma y aclaración
SUSANA A. SALCEDA

PARA USO DE LA SECRETARIA ACADEMICA

Fecha de aprobación: 14/07/2017 Nro de Resolución: CD 116/17

Fecha de entrada en vigencia 01/04/2018

