




UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE  
ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS MARINAS

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE</b> Escuela Superior de Ciencias Marinas	<b>Programa de:</b>  <b>INVERTEBRADOS I</b>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

Según Ordenanzas N°:	Código	<b>DEPARTAMENTO: CIENCIAS MARINAS</b>
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA MARINA (Ord 062/08)	09	<b>ÁREA: BIOLOGÍA MARINA Y PESQUERÍAS</b>
		<b>ORIENTACIÓN: BIOLOGIA MARINA</b>
		<b>RÉGIMEN: CUATRIMESTRAL</b>
		<b>CARGA HORARIA SEMANAL: 8</b>
		<b>VIGENCIA: 2023</b>

<b>CONTENIDOS MÍNIMOS SEGÚN PLANES DE ESTUDIOS PLAN ORD. 062/08</b>
Anatomía, morfología y fisiología de los invertebrados y los cambios que ocurren durante la ontogenia, analizados en forma comparativa e interpretándolos en función del ambiente en que viven. La clasificación de estos organismos, con un nivel de detalle variable para cada grupo particular enfatizando las posibles relaciones filogenéticas. Los métodos y técnicas utilizados actualmente para el estudio de la forma, funcionamiento, desarrollo, clasificación y evolución de los invertebrados. Protozoos. Generalidades de Metazoos. Parazoos. Radiados. Bilaterales acelomados: platelmintos y nemertinos. Bilaterales pseudocelomados: Acantocéfalos, Rotíferos, Gastrotricos, Quinorrincos, Nematodos, Nematomorfos, Endoproctos. El celoma: desarrollo embrionario, protostomía y deuterostomía, formas larvarias. Moluscos. Anélidos. Otros celomados protostomados. Lofoforados. Deuterostomados. Equinodermos fósiles y actuales. Crinoideos. Asteroideos. Ofiuroideos. Holoturoideos. Equinoideos.

<b>FIRMA DEL DOCENTE</b>	<b>FIRMA DEL DIRECTOR DE DEPARTAMENTO</b>



## FUNDAMENTACIÓN

### a) Del Programa:

El estudio de la zoología de los invertebrados ofrece la oportunidad de valorar la variedad de formas y funciones en ese grupo de animales, a la vez que permite interpretar los conceptos que unifican la diversidad animal. Con estos objetivos generales, y en relación específica a los invertebrados actuales, durante el dictado de la materia se hará hincapié en las relaciones entre la estructura y función de los animales actuales y en el desarrollo de estos conceptos.

Para facilitar el acercamiento al estudio de los organismos que se incluyen en esta asignatura, se organizará el programa en dos secciones. La primera parte se verán los procesos evolutivos que dieron origen a semejante diversidad de formas de vida, como así incluirá también conceptos de la clasificación biológica, la taxonomía y sistemática. En la segunda sección se profundizará sobre la diversidad de los distintos phylum que se engloban dentro del término invertebrados. Se espera que los alumnos, a través de la colaboración científica del equipo de cátedra, asuman un pensamiento crítico y reflexivo que le permita interpretar los fenómenos biológicos. A estos conceptos se sumarán técnicas de recolección y fijación pertinente a cada grupo de animales

Los contenidos programados les permitirán a los futuros biólogos marinos conocer la organización de las diferentes bioformas, comprendiendo las adaptaciones morfofisiológicas a los distintos ambientes y el significado del proceso de adaptación y evolución. Se pretende dar a conocer las bases teórico- prácticas de la sistemática. Se estudian los diferentes grupos biológicos comparando estructuras morfológicas y funciones fisiológicas. Se profundizarán aquellos grupos con representantes marinos. Se realizan determinaciones de especímenes mediante claves dicotómicas y se desarrollan habilidades y destrezas para la observación, manipulación y disección del material estudiado. Lo que permitirá al estudiante relacionar distintos conjuntos de phylum y reconocer o incluso predecir, las relaciones entre los diseños, las funciones y el entorno.

### b) De la estructura de la cátedra:

Para cumplir con los objetivos propuestos en la materia para el año lectivo 2023, el equipo de cátedra estará conformado por un profesor que impartirá las clases teóricas y un jefe de trabajos prácticos que estará frente a la organización y dictado de los trabajos prácticos, un ayudante alumno colaborará en los trabajos prácticos. Se dispone de la biblioteca de la ESCIMAR con bibliografía sobre los diferentes temas, como así también la cátedra dispone de bibliografía útil para el cursado en formato papel y pdf (subido a la PEDCO). Asimismo, se cuenta con recursos audiovisuales modernos subidos en la PEDCO accesibles a todos los alumnos.

## OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

### OBJETIVOS GENERALES:

- a) Conocer la biodiversidad y aspectos de la biología de los diferentes grupos de invertebrados no artrópodos.
- b) Describir aspectos evolutivos y sistemáticos de los diferentes grupos taxonómicos.
- c) Desarrollar actitudes hacia la investigación científica.

### OBJETIVOS PARTICULARES:

Que el alumno logre:

- a) Reconocer la estructura morfológica, anatómica y fisiológica y sus diversas adaptaciones observadas en diferentes grupos taxonómicos con especial énfasis los organismos marinos.
- b) Conocer y entender las diferencias taxonómicas, así como los aspectos más sobresalientes de la historia natural de los diversos grupos que conforman los invertebrados.
- d) Comprender la importancia de los invertebrados como componentes de diferentes ecosistemas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE  
ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS MARINAS

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES LICENCIATURA EN BIOLOGÍA MARINA					
CURSADAS			APROBADAS		
Cod:	01	Biología General			

PROFESOR RESPONSABLE	Dra. M. Andrea Roche
INTEGRANTES DE LA CÁTEDRA	
Cargo	Nombre
PAD	Dra. M Andrea Roche
JTP	Dra. M. Cecilia Salas
AYS	Vicente Rodríguez Pi María Luss Salatino

#### PROGRAMA SINTÉTICO:

- Unidad 1:** INTRODUCCIÓN AL "REINO" PROTISTA
- Unidad 2:** REINO METAZOA (=ANIMALIA)
- Unidad 3:** PHYLUM PORIFERA
- Unidad 4:** PHYLUM CNIDARIA (Eumetazoos radiados)
- Unidad 5:** PHYLUM CTENOPHORA
- Unidad 6:** LOS ACELOMADOS (Platelmintos)
- Unidad 7:** PSEUDOCELOMADOS
- Unidad 8:** PHYLUM PRIAÚLIDA- KINORHYNCHA -LORICIFERA
- Unidad 9:** PHYLUM ANNELIDA
- Unidad 10:** PHYLUM MOLLUSCA
- Unidad 11:** LOFOFORADOS (Briozoos, Braquiopodos)
- Unidad 12:** DEUTEROSTOMADOS

#### PROGRAMA ANALÍTICO:

##### **Unidad 1: PROTISTAS DE "FILIACIÓN ANIMAL"**

Los Protozoos. Caracteres generales y biología de los principales grupos, de protozoos flagelados, ameboides, ciliados y productores de esporas. Formas parásitas y de vida libre. Ciclos de vida e importancia sanitaria. Tendencias sistemáticas actuales.

##### **Unidad 2: REINO METAZOA (=ANIMALIA)**

¿Qué es un animal?. Características sobre las que se basa su clasificación. Modelos de organización y tipos de simetría. Importancia ecológica y evolutiva. Grados de los animales con y sin



tejidos, diplo y triploblásticos, con y sin cavidades corporales. Individuos y organismos coloniales. Reproducción asexual y sexual. Partenogénesis. Desarrollo directo, indirecto y mixto. Organismos ovulíparos, ovíparos, ovovivíparos y vivíparos. Concepto de larva y metamorfosis. Concepto de embrión. Ciclos de vida. Estrategias reproductivas. Tipos de huevos. Segmentación: radial y espiral; indeterminada y determinada. Tipos de blástulas. Gastrulación y formación de las capas germinales. Mesodermo y cavidades del cuerpo. Celoma: mecanismos de formación (esquizocelia y enterocelia). Prostomados y deuterostomados. Aspectos estructurales de los Bilateria. Sinapomorfías que definen a los metazoa.

Nociones de sistemática biológica. Conceptos de taxón, categoría, taxonomía, sistemática, clasificación. Conceptos básicos de sistemática filogenética. Grupos monofiléticos, parafiléticos y polifiléticos. Conceptos de *Bauplan* y agrupamientos propuestos para los Phyla que integran el Reino Animal.

**Unidad 3: PHYLUM PORIFERA** Características. Estructura corporal y tipos celulares. Esqueletos: formación y tipos de espículas. Grados estructurales (asconoide, siconoide, leuconoide). Nutrición. Actividad y mecanismos de respuesta. Reproducción asexual y sexual. Regeneración. Gémulas. Desarrollo embrionario. Celoblástulas y estomoblástulas. Formas larvales (parenquimela, anfiblastula, olinto, ragon, triquimela).

#### **Unidad 4: PHYLUM CNIDARIA**

Organización morfológica y funcional (Formas pólipo y medusa: metagénesis.), tipos celulares, cnidas estructura y función. Funciones de la cavidad gastrovascular. Sistema nervioso. Reproducción y desarrollo. Gemación y regeneración. Larvas plánulas. Polimorfismo  
SUBPHYLUM MEDUSOZOA características diagnósticas de las clases Hidrozoa, Scyphozoa, Cubozoa, Staurozoa. Reproducción y Ciclos de vida Principales órdenes y ejemplos. SUBPHYLUM ANTHOZOA características diagnósticas de las clases Hexacorallia y Octocorallia. Reproducción y Ciclos de vida Principales órdenes y ejemplos.

#### **Unidad 5: PHYLUM CTENOPHORA**

Caracterización morfológica y funcional (simetría, tipos celulares, sistema nervioso). Biología. Diversidad taxonómica y distribución.

**Unidad 6: LOS ACELOMADOS:** estructura y características. **PHYLUM PLATYHELMINTHES:** Generalidades, características, sinapomorfías. Nutrición, excreción, intercambio gaseoso, osmoregulación. Sistema nervioso y órganos de los sentidos. Reproducción, desarrollo. Ciclos de vida. Distribución y biología, diversidad, ejemplos. Importancia sanitaria.

**CLASE TURBELARIA** diagnosis. Diversidad, ejemplos.

Conceptos de Neodermata (Trematoda, Monogenea y Cestoda).

**CLASE TREMATODA, SUBCLASE DIGENEA:** características diagnósticas Tipos larvales y ciclos de vida (esporocistos, redias, cercarias, metacercarias). Conceptos de huésped definitivo e intermediario. Digeneos de mayor importancia sanitaria y económica, entre ellos: *Fasciola hepatica*, *Schistosoma mansoni*. Dermatitis esquistosómica.

**CLASE CESTODA:** Estructura y clasificación. Aparatos de sujeción. Adaptaciones fisiológicas. Caracteres y ejemplos de los principales órdenes. Tipos de larvas y de ciclos biológicos: ciclos acuáticos y ciclos terrestres. Ciclos de vida de *Diphyllobothrium latum*, *Dipylidium caninum*, *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Echinococcus granulosus*.

**PHYLUM NEMERTEA:** características. Rincocel: características y origen; relación con el celoma. Excreción y osmorregulación. Sistema nervioso y órganos de los sentidos. Reproducción y desarrollo, larvas. Relación filogenética con los Annelida.



### **Unidad 7: PSEUDOCELOMADOS**

Estructura y caracteres comunes de los phyla del grado pseudocelomado. Generalidades, características, sinapomorfias. Nutrición, excreción, intercambio gaseoso, osmoregulación. Sistema nervioso y órganos de los sentidos. Reproducción, desarrollo, ciclos de vida. Distribución y biología. Filogenia y Clasificación.

**PHYLUM ROTIFERA.** Estructura general. El troco o corona ciliada. Alimentación: características del sistema digestivo y de los trophi del mastax. Reproducción y desarrollo. Ciclo de vida. Generaciones míticas y amíticas. Ciclomorfosis. **ACANTHOCEPHALA.** Características. Estructura y función de la proboscis. Alimentación: funciones del tegumento. Ligamentos y sacos ligamentales. Reproducción y desarrollo. Ciclo de vida. Larvas acantor, acantela y cistacanta.

**PHYLUM CHAETOGNATHA.** Caracteres generales.

**PHYLUM GASTROTICHA** diagnosis, estructura general.

**PHYLUM NEMATODA.** Diagnosis. Estructura. Sostén y movimiento. La cutícula. Particularidades de la musculatura. Alimentación. Tipos de sistema excretor. Sistema nervioso y órganos de los sentidos. Reproducción y desarrollo. Caracteres y ejemplos de Adenophorea (= Aphasmida) y Secernentea (= Phasmida). Nematodos de vida libre y parásitos. Ciclos de vida de nematodos parásitos, estrategias de transmisión, ejemplos. Distribución y biología. Filariasis y elefantiasis.

**PHYLUM NEMATOMORPHA.** Características diagnósticas. Reproducción y desarrollo.

**PHYLUM PRIAPULIDA, KINORHYNCHA, LORICIFERA.** Caracteres estructurales diagnósticos, ciclos de vida. Habitat. Conceptos de GNATHIFERA y ECDISOZOA

**Unidad 8: PHYLUM ANNELIDA:** Características diagnósticas. Metamería homónoma y heterónoma. Pared del cuerpo. Sostén y movimiento. Sistemas digestivo, circulatorio, excretor, nervioso. Reproducción. Clasificación. **CLASE POLYCHAETA,** características. Hábitat. Estructura y función de parápodos y quetas. Morfología interna. Reproducción: Epitokia. Regeneración. Radiación adaptativa en poliquetos. **CLASE CLITELLATA.** Caracteres generales. Hábitats. Morfología externa e interna. Sistema digestivo (tiflosol y tejido cloragógeno). Reproducción. El clitelo y la formación de cocones. **SUBCLASE OLIGOCHAETA.** Características diagnósticas, Habitat. **SUBCLASE HIRUDINEA.** Características diagnósticas. Anillación y somitos. Organización interna. Restricción del celoma y locomoción. Nutrición. Reproducción. Hábitats. Importancia ecológica. Filogenia de los anélidos. **PHYLUM: SIPUNCULIDA.** Características diagnósticas. Relaciones filogenéticas con los poliquetos.

### **Unidad 9: PHYLUM MOLLUSCA.**

Caracteres generales. Concha: morfología y estructura. Sostén y movimiento. Reducción del celoma. Masa visceral. Alimentación, respiración, excreción y osmoregulación. Sistema nervioso y órganos de los sentidos. Reproducción y desarrollo. Larvas trocófora y velíger. **CLASES CAUDOFOVEATA, SOLENOGASTREA, MONOPLACOPHORA, SCAPHOPODA.** Caracterización, habitat y ejemplos. **CLASE POLYPLACOPHORA.** Características diagnósticas. Peculiaridades de su concha Hábitat. Importancia económica. Diversidad, ejemplos. **CLASE CEPHALOPODA.** Caracterización. Evolución de la concha de los cefalópodos. Locomoción. Cromatóforos. Nutrición. Reproducción. Clasificación. Diversidad de cefalópodos actuales. **CLASE GASTROPODA.** Caracteres generales. Morfología externa. La concha: nomenclatura de sus partes. Desarrollo ontogenético: torsión, flexión y enrollamiento. Reproducción y desarrollo. Ejemplos. Evolución de los órganos paleales y la circulación del agua en los distintos grupos de gasterópodos. Biodiversidad, ejemplos de los órdenes más significativos. Importancia ecológica, económica y sanitaria de la clase. **CLASE BIVALVIA.** Características diagnósticas. Tipos y estructura de las valvas. Nomenclatura de sus partes. Formación de perlas. Locomoción. Anatomía interna: evolución del sistema branquial. Reproducción. Hábitat. Clasificaciones basadas en branquias, tipos de charnela y musculatura. Diversidad de bivalvos continentales y marinos.

### **Unidad 10: CELOMADOS -LOS LOFOFORADOS**

**PHYLUM BRIOZOOA:** Características diagnósticas. Pared corporal, celoma, sostén y movimiento.



Estructura y polimorfismo de los zooides. Tipos de colonias e interconexiones entre zooides. El lofóforo, alimentación y digestión. Circulación interna, respiración y excreción. Reproducción y desarrollo. Reproducción asexual. Estatoblastos. Regeneración. Larva cifonauta. Caracterización de las CLASES **PHYLACTOLAEMATA**, **STENOLAEMATA** y **GYMNOLAEMATA**.

**PHYLUM BRACHIOPODA:** Características diagnósticas. Pared del cuerpo, celoma y sostén. Las valvas: morfología. Braquiópodos articulados e inarticulados. El lofóforo, alimentación y digestión. Circulación, respiración y excreción. Sistema nervioso y órganos de los sentidos. Reproducción y desarrollo. La larva lobada. Caracterización de las CLASES **INARTICULATA** y **ARTICULATA**.

Unidad 11 **DEUTEROSTOMADOS**.

**PHYLUM ECHINODERMATA.** Caracteres generales. Origen mesodérmico del esqueleto. Celoma, sistema circulatorio y sistema vascular acuífero. Reproducción y desarrollo. La larva dipléurula y sus derivados. Clasificación. **SUBPHYLUM PELMATOZOA:** Caracterización de **CRINOIDEA**. Nutrición.

**SUBPHYLUM ELEUTHEROZOA:** Caracterización de las **CLASES ASTEROIDEA** y **OPHIUROIDEA**.

Esqueleto y movimientos. Sistemas vasculares. Locomoción, captura de alimento y respiración. Sistema digestivo. Reproducción y desarrollo. Las larvas bipinnaria y braquiolaria. La larva ofiopluteus. Hábitat e importancia ecológica. **CLASE HOLOTHUROIDEA**, caracterización. Pared del cuerpo, esqueleto y movimiento. Sistema vascular acuífero. Nutrición y respiración. Intestino y árboles respiratorios. Órganos de Cuvier; evisceración. Reproducción y desarrollo. Las larvas auricularia, doliolaria y pentáctula. **CLASE ECHINOIDEA.** Erizos regulares e irregulares. Espinas y pedicelarios. La linterna de Aristóteles. Sistema vascular acuífero. Reproducción y desarrollo. La larva equinopluteus. Hábitat e importancia ecológica.

Unidad 12 **PHYLUM HEMICHORDATA**.

Características diagnósticas de los "hemicordados. Hábitat e importancia.

#### LISTADO DE TRABAJOS PRÁCTICOS

T.P. Nº 1:	Nociones de Nomenclatura	T.P. Nº 6:	Phyllum Annelida/ Sipunculida
T.P. Nº 2:	Phylum Porifera	T.P. Nº 7:	Phylum Mollusca I
T.P. Nº 3:	Phylum Cnidaria	T.P. Nº 8:	Phyllum Mollusca II
T.P. Nº 4:	Acelomados Phylum Platelminthes	T.P. Nº 9:	Lofoforados: Briozoos y Braquiópodos
T.P. Nº 5:	Pseudocelomados Nematodes, Rotíferos y Acantocéfalos	T.P. Nº 10	Phyllum Echinodermata

#### METODOLOGÍA DE DICTADO Y EVALUACIÓN

La enseñanza de la materia se abordará a partir de la utilización de las siguientes herramientas y metodologías:

- Clases teóricas regulares (de 3 horas de duración y con frecuencia semanal).  
Apuntes impresos de orientación teórica y apoyo mediante apuntes propios.  
Proyección de diapositivas de material didáctico. Proyección de videos de los distintos temas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE  
ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS MARINAS

- Consulta bibliográfica
- Clases prácticas regulares (de 4 horas de duración, con frecuencia semanal, o salidas grupales al campo).
- Identificación y descripción de los componentes de la biodiversidad marina.
- Identificación de interrelaciones entre diferentes grupos taxonómicos.
- Seminarios teórico-prácticos para el abordaje de algunos tópicos especiales, que sean más dificultosos de comprender por parte de los alumnos.
- Clases de consulta (frecuencia semanal)

#### SALIDAS DE CAMPO (Detallar)

Se realizará, en fecha a determinar, una salida de campo al sector intermareal de la Bahía San Antonio, para observar organismos de los distintos grupos taxonómicos en su hábitat natural y coleccionar material biológico.

#### MODALIDADES DE APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA

##### Regular:

Deben aprobarse los TP en un 80% y los dos parciales con más de 6/10 puntos.

Los parciales evaluarán contenidos de teoría y trabajos prácticos, e incluirán reconocimiento de material biológico. Para rendir cada parcial se deberán cumplir los requisitos de la parte práctica (80% de los trabajos prácticos aprobados). La colección individual elaborada a lo largo de la cursada, deberá ser presentada al equipo de cátedra antes de rendir el segundo parcial.

Los dos exámenes parciales serán eliminatorios y deberán ser superados independientemente. Cada examen parcial tendrá su respectivo recuperatorio, al que los alumnos ausentes en la primera instancia podrán acceder presentando el correspondiente certificado médico o laboral que justifique su ausencia. Cada examen se aprobará con 6 (seis) puntos sobre un total de 10.

**Libre:** El examen libre consta de dos instancias: la primera es escrita y conlleva un reconocimiento de material de laboratorio. La aprobación de esa instancia habilita al alumno a rendir la instancia oral.

**Promoción:** No existe la modalidad de promoción en esta materia

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y ESPECIAL

BRUSCA RC & GJ BRUSCA. 1990. INVERTEBRATES. Sinauer Ass., Sunderland, Massachusetts. 922p.

Brusca RC, Moore W, Shuster SM. 2016. INVERTEBRATES. 3rd. edition (Versión en inglés). Sinauer Ass (Ed.). 1104p.

CALCAGNO J. 2014. (Vázquez Mazzini eds.). LOS INVERTEBRADOS MARINOS. Vázquez-Mazzini Editores. (Capítulos: Porifera, Cnidaria, Nematoda, Gastropoda, Cephalopoda, Bivalvia, Polychaeta, Bryozoa, Echinodermata).

HICKMAN-ROBERTS-LARSON-I'ANSON-EISENHOUR. 2006. PRINCIPIOS INTEGRALES DE ZOOLOGÍA. Ed. McGraw-Hill. XIII Ed.

MOORE J. 2006. AN INTRODUCTION TO THE INVERTEBRATES. New Hall, Cambridge. 2ª ed. Cambridge University Press.

NIELSEN, C. 2012. ANIMAL EVOLUTION. INTERRELATIONSHIPS OF THE LIVING PHYLA. 3rd



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE  
ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS MARINAS

edition. Oxford University Press, 563 pp.

RUPPERT EE, FOX RS, BARNES RD (2004). INVERTEBRATE ZOOLOGY: A FUNCTIONAL EVOLUTIONARY APPROACH, 7th edition. Brooks Cole Ed.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DE CONSULTA

AGEITOS DE CASTELLANOS Z. J. 1994. Los invertebrados. Tomo III primera parte Moluscos. Estudio Sigma, Buenos Aires. 206pp.

AGEITOS DE CASTELLANOS Z. J & LOPRETTO, E. C. 1983. Los Protistas de filiación animal. Eudeba. 390pp

AGEITOS DE CASTELLANOS Z. J & LOPRETTO, E. C. 1990. Los invertebrados. Tomo II. Los agnotozoos, parazoos y metazoos no celomados. Librería agropecuaria, Buenos Aires. 529pp.

AGEITOS DE CASTELLANOS Z. J, CAZZANIGA N.J. & LOPERETTO, E. C. 1996. Los invertebrados. Tomo III. Segunda parte. Los celomados (excluido artrópodo). Estudio Sigma, Buenos Aires. 570pp.

BOURY-ESNAULT, N., & RÜTZLER, K. (1997). Thesaurus of sponge morphology.

CAMACHO H.H. & LONGOBUCCO M.I. (eds.) 2008. Los invertebrados fósiles. Tomos I-II. Fundación Historia Natural Felix de Azara, Buenos Aires. 800 pp.

CHENG. T.C. 1978. Parasitología general. AC, Madrid 965pp.

Publicaciones en revistas especializadas (para determinados contenidos).

#### HORARIOS DE CLASE

TEÓRICAS	PRÁCTICAS	DE CONSULTA
Martes 14:30-17:30hs	Martes 9-13hs <b>Comisión I</b>	Viernes 10hs
	Miércoles 14-18hs <b>Comisión II</b>	