



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
República Argentina

Programa de:

## Fisiopatología

Código: 5639

Carrera: *Ingeniería Biomédica*  
Escuela: *Ingeniería Biomédica*  
Departamento: *Bioingeniería*  
Carácter: *Obligatoria*

Plan: 223-05  
Carga Horaria: 48  
Semestre: *Séptimo*

Puntos: 2  
Hs. Semanales: 3  
Año: *Cuarto*

### Objetivos:

- *Adquirir conocimientos básicos de Fisiología Patológica integrada a las necesidades de competencias que debe adquirir el alumno en la carrera.*
- *Sentar las bases para la práctica profesional supervisada.*

### Programa Sintético:

1. Introducción a la Patología
2. Inflamación aguda y crónica. Reparación de los tejidos.
3. Trastornos Hemodinámicos.
4. Trastornos de la Inmunidad y Genética.
5. Enfermedades Infecciosas
6. Enfermedades Ambientales y por agentes Físicos
7. Neoplasias Generalidades
8. Patologías del Sistema Digestivo.
9. Patologías del Sistema Cardio-Respiratorio.
10. Patologías del Sistema Genito-Urinario.
11. Patologías del Sistema Neuro-Endócrino.

Programa Analítico: foja 4

Programa Combinado de Examen (si corresponde):

Bibliografía: foja 10

Correlativas Obligatorias: *Fisiología Humana.*

Correlativas Aconsejadas: *Química Orgánica, Química Aplicada, Física Biomédica, Anatomía Humana, Introducción a la Biología y Fisiología Humana.*

Rige: *desde 2010*

Aprobado HCD, Res.: 660-HCD-2010

Modificado/Anulado/Sust. HCD Res.:

Fecha: 06/08/2010

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:

## Asignatura: FISIOPATOLOGÍA

Carrera: Ingeniería Biomédica

### LINEAMIENTOS GENERALES

Introducción a la Fisiopatología se inserta en el cuarto año de la carrera de Ingeniería Biomédica. Los contenidos de la asignatura han sido seleccionados teniendo en cuenta el perfil del egresado de esta Carrera que tendrá amplios conocimientos de electrónica, mecánica, materiales y computación como así también de la estructura y el funcionamiento de sistemas biológicos.

Literalmente, patología es el estudio del sufrimiento. Es una disciplina puente que implica tanto ciencia básica como práctica clínica y que se dedica al estudio de los cambios estructurales y funcionales

(Fisiopatología) tanto de células como de tejidos y órganos, que son la base de las enfermedades. Mediante el uso de técnicas moleculares, microbiológicas, inmunológicas y morfológicas, la fisiopatología intenta explicar los “porqué” de los signos y síntomas manifestados por los pacientes, a la vez que proporciona un fundamento sólido para una asistencia y tratamiento clínico racional.

La enseñanza se realizará partiendo de lo simple a lo complejo, para lograr una adecuada apropiación del conocimiento por parte del educando, no solo desde un punto de vista teórico, sino también práctico. El estudiante abordará cada situación de enseñanza-aprendizaje como un participante activo de este proceso. Esta asignatura se desarrolla a través de diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje que ponen en juego contenidos que serán trabajados en una permanente interrelación docente-alumno-alumno.-

### Propósitos del curso

- Sintetizar los conceptos fundamentales de la Fisiopatología para alumnos de la carrera de Ingeniería Biomédica.
- Seleccionar de los saberes de la Fisiopatología con proyección a la Biomedicina.
- Ofrecer situaciones problemáticas de trabajo que permitan aplicar la metodología científica e iniciarse en el manejo y observación del material biológico.
- Fomentar la responsabilidad y participación del alumno en su propio proceso de aprendizaje.
- Estimular el sentido de solidaridad y responsabilidad social como futuro profesional que deberá trabajar en equipos interdisciplinarios de salud, investigación y desarrollo para contribuir al bienestar físico-psíquico y social del hombre.

### Objetivos

Son objetivos específicos de la asignatura que el alumno comprenda:

- Aplicar el método científico en la generación de conocimientos en el área de Ingeniería Biomédica.
- Que los conocimientos básicos de Fisiopatología se integren a las necesidades de las competencias de la carrera
- Comprender que la organización estructural y funcional del hombre resulta de la organización de las células en niveles de mayor complejidad como tejidos, órganos, aparatos y sistemas, sus alteraciones dadas por las diferentes enfermedades corresponde a la Fisiopatología de su estudio y análisis-
- Comprender que la tecnología ofrece numerosas metodologías al servicio de la Fisiopatología con el fin de evaluar parámetros utilizados en la investigación y en el diagnóstico.

**Para ello el alumno deberá:**

- a) Interpretar los conceptos de la Fisiopatología en el marco del conocimiento científico.
- b) Conocer la estructura y función de los diversos tejidos para el desarrollo y construcción de dispositivos que permitan evaluar la funcionalidad de los mismos en la enfermedad.
- c) Reconocer los principales cambios morfológicos tanto macro como microscópicos que se presentan en los diferentes órganos para la comprensión de las alteraciones fisiológicas.

**METODOLOGÍA**

Las etapas de construcción y elaboración de conocimientos son sustentadas mediante la exposición dialogada como estrategia didáctica y el empleo de proyección de diapositivas, filminas, pizarrón y guía de estudio como materiales didácticos.

La fase de ejercitación y aplicación de los contenidos de la signatura, se fundamenta tanto en el desarrollo teórico como en el práctico de la presente asignatura. En estas instancias el trabajo individual y grupal, permite la conformación de ideas y el establecimiento de relaciones entre el conocimiento adquirido y situaciones nuevas planteadas desde otras problemáticas de la misma disciplina, como la comunicación docente-alumno, y de alumno-alumno.

Para generar hábitos de autoaprendizaje se utilizan como materiales didácticos las guías de ejercitación.

Las actividades de laboratorio, le permitirá al alumno una mejor comprensión de los temas tratados en las clases teóricas y obtener conclusiones

**Modalidad de dictado:** Clases Teóricas, Trabajos Prácticos, Seminarios de Integración previos a los parciales, 3 Parciales, Recuperación de 1 Parcial, Mesas de Discusión y Horarios de Consulta. Dos Visitas guiadas y Un Taller "La Anatomía como el reflejo de las Patologías"

**Duración del dictado de la Asignatura:** 16 semanas.

**Carga horaria total:** 56 horas

**Carga horaria semanal:** 3 ½ hs. semanales.

**Frecuencia:** una vez por semana 3 ½ hs. por día.

**Carga horaria anexa designada:** 7 hs. Visitas guiadas y Taller.

**Régimen de dictado:** Cuatrimestral. 1er. Cuatrimestre del 4 año, 7mo. Cuatrimestre de la carrera.

**FORMA DE EVALUACION**

- Actividades evaluativos semanales tanto orales como escritas para ir acreditando contenidos y competencias.
- Tres Parciales con evaluación tipo opción múltiple, de respuesta ampliada como también la combinación con ABP. Al final del primer, segundo y tercer tercio del cursado. Incluyen temas estudiados en dichos lapsos.
- Requisitos de regularidad: 80 % de asistencia a todas las actividades impartidas en el cuatrimestre con los 3 parciales aprobados con posibilidad de recuperar 1 solo parcial.
- Los exámenes parciales se califican en una escala de 0 a 10 puntos. La aprobación exige un mínimo de 4 puntos que se corresponde al 60% del examen. La regularidad y la aprobación de los exámenes parciales habilitan a rendir el examen final como alumno regular.
- Promoción de la asignatura: Se aplicará un coloquio final integrador con la presentación del trabajo o Proyecto Final, a todo alumno que obtenga 7 puntos o más en: cada uno de los parciales, 7 puntos o mas en cada una de las actividades evaluativos semanales. Perdiendo esta oportunidad al desaprobado un parcial o actividad practica.

- Se aplicará un Examen Final: a quien no cumpla con la totalidad de los puntos anteriormente señalados y que logre la regularidad de la materia.
- Aquel alumno que no logre los requisitos de regularidad deberán rendir el examen final como alumnos libres.

## **PROGRAMA ANALITICO**

### UNIDAD 1: Introducción a la Patología

**Temas:** Citología, Etiología, Patogenia, cambios morfológicos, la célula, Lesión celular aguda, Lesión celular crónica, Trastornos del desarrollo, Trastornos del mantenimiento celular, Trastornos de la diferenciación celular; Muerte celular: Necrosis, Apoptosis; Envejecimiento celular.

**Conceptos previos necesarios:** Fisiología y morfología celular; Tejidos, Organos.

### UNIDAD 2 Inflamación aguda y crónica. Reparación de los tejidos

**Temas:** La Respuesta Inflamatoria, Inflamación aguda: células que intervienen, cambios vasculares; Inflamación Crónica: células que intervienen, Patrones morfológicos; Reparación de los tejidos:

**Conceptos previos necesarios:** El sistema circulatorio, el sistema inmunológico: componentes. Composición de los tejidos: células y espacio intercelular.

### UNIDAD 3 Trastornos Hemodinámicas

**Temas:** Edema: Mecanismo fisiopatogénico, morfologías, principales patologías causantes de edema; Hiperemia y Congestión; Hemorragia; Trombosis: La trombogénesis, morfologías de los trombos; Embolia: arterial, grasa; EL ateroma: patogenia, complicaciones, factores de riesgos; El infarto: tipos de infarto, morfologías.

**Conceptos previos necesarios:** El sistema circulatorio, hemodinámica, Hemostasia normal: las plaquetas, la pared vascular, el sistema de coagulación

### UNIDAD 4 Trastornos de la Inmunidad

**Temas:** Características generales del sistema inmunitario: células que intervienen. Estructura y función de los antígenos de histocompatibilidad. Trastornos del sistema inmunitario: Mecanismos de lesión. Reacciones de Hipersensibilidad. Tolerancia inmunológica. Enfermedades auto inmunitarias

**Conceptos previos necesarios:** Inflamación aguda y crónica, Fisiología del sistema inmunológico

### UNIDAD 5 Enfermedades Infecciosas

**Temas:** Biología de las enfermedades infecciosas, Expansión y diseminación de los microorganismos, liberación y trasmisión, mecanismos de lesión, Categoría de agentes infecciosos: Priones, Virus, Bacteriófagos, Plásmidos, Transposones, Bacterias, Hongos, Protozoos, Helmintos y Ectoparásitos; Respuesta Inflamatoria frente a la infección.

**Conceptos previos necesarios:** Sistema Inmunológico, Antígeno- Anticuerpo, Respuesta Inflamatoria, Flora normal.

### UNIDAD 6 Enfermedades Ambientales y por agentes Físicos

**Temas:** Efectos nocivos causados por la gravedad, Efectos nocivos causados por los cambios atmosféricos, Efectos nocivos causados por la luz y las radiaciones, Efectos nocivos causados por la electricidad, Efectos nocivos causados por la contaminación, El tabaquismo como factor de polución.

**Conceptos previos necesarios:** Conceptos de gravedad, aceleración, atmósfera, luz infrarroja, luz ultravioleta, radiaciones ionizantes, corriente eléctrica, polución: térmica, acústica, radioactiva, atmosférica, hídrica.

### UNIDAD 7 Neoplasias Generalidades

**Temas:** Generalidades de tumores, Nomenclatura, Benignidad, Malignidad, Diferenciación, anaplasia, Vías de diseminación, Metástasis; Historia Natural; Factores etiológicos: Inmunidad y cáncer, virus, carcinogenesis física y química; Estados de tipo Preneoplásicos; biología molecular, Prevención del cáncer; Tumores más frecuentes.

**Conceptos previos necesarios:** Conceptos de célula, mecanismo de adaptación, lesión y muerte celular, tejidos, órganos, inflamación aguda y crónica, sistema inmunológico, histocompatibilidad, carcinogenesis.

### UNIDAD 8 Patologías del Sistema Digestivo.

**Temas:** El esófago: normal, patologías: esofagitis, varices esofágicas, tumores. Estómago: normal, patologías: Gastritis, ulcera péptica, tumores. Intestino delgado y grueso: normal, patologías, enterocolitis, síndrome de malabsorción, trastornos vasculares, obstrucción, tumores. Apéndice cecal.

**Conceptos previos necesarios:** Sistema digestivo anatomía y fisiología. Conceptos dictados en las unidades anteriores.

UNIDAD 9 Patologías del Sistema Cardio-Respiratorio.

**Temas:** Trastornos hemodinámicas, Principios básicos de la disfunción cardíaca, Insuficiencia cardíaca congestiva, Cardiopatía isquémica, Hipertensión arterial, Hipotensión arterial. Patologías del Sistema Respiratorio, El pulmón, enfermedades de origen vascular, Neuropatía obstructiva frente a neuropatía restrictiva, Enfermedades intersticiales difusas, Infección pulmonar.

**Conceptos previos necesarios:** Sistema cardio- respiratorio: anatomía y fisiología. Conceptos dictados en las unidades anteriores.

UNIDAD 10 Patologías del Sistema Genito-Urinario.

**Temas:** Sistema Renal, El riñón, Patologías renales, Insuficiencia renal, Enfermedades glomerulares, Nefropatía tubulointerstitial, Pielonefritis e infección de las vías urinarias, Uropatía obstructiva, Urolitiasis

**Conceptos previos necesarios:** Sistema renal: anatomía y fisiología. Conceptos dictados en las unidades anteriores.

UNIDAD 11 Patologías del Sistema Neuro-Endócrino.

**Temas:** El sistema endocrino, Clasificación de las endocrinopatías, Enfermedades del sistema Hipotálamo-Hipofisario, Tiroides, Glándulas Paratiroides, Glándulas suprarrenales: Hiper e hipofunción, Medula suprarrenal.

El sistema nervioso central, Células normales y Patología celular, Esquema de los componentes celulares del Sistema nervioso central, Edema cerebral, Hipertensión intracraneal, Traumatismos, Accidentes vasculares cerebrales, Isquemia y Hemorragia cerebral, Infecciones.

**Conceptos previos necesarios:** Sistema Nervioso Central: anatomía y fisiología. Sistema Endocrino: anatomía y fisiología Conceptos dictados en las unidades anteriores

## **ACTIVIDADES PRACTICAS Y/O DE LABORATORIO**

La actividad práctica y de laboratorio presenta los siguientes objetivos:

- Aplicar el método científico en la generación de conocimientos en el área de Ingeniería Biomédica.
- Otorgar a los estudiantes un medio para la mejor interpretación de los procesos fisiopatológicos sentando las bases cognoscitivas para su posterior aplicación en su práctica profesional.
- Comprender que la organización estructural y funcional del hombre resulta de la organización de las células en niveles de mayor complejidad como tejidos, órganos, aparatos y sistemas, sus alteraciones dadas por las diferentes enfermedades corresponde a la Fisiopatología de su estudio y análisis.
- Conceder un papel activo a los estudiantes en su proceso de aprendizaje con la finalidad que logren conceptualizar sus propias actividades reduciendo así las distancias entre la teoría y la práctica.
- Adquirir destrezas y habilidades para interpretar y aplicar lo aprendido para el desarrollo de proyectos en Bioingeniería aplicada a la carrera de medicina.

El dictado de la materia incluye los siguientes trabajos prácticos:

**Trabajo Práctico 1: Introducción a la Patología.**

Con la utilización del microscopio óptico: Observación de las células, Presentación de los tejidos, esclarecimiento de los principios básicos histológico recordando: componentes de las células, de los tejidos y de los órganos.

**Trabajo Práctico 2: Inflamación Aguda y Crónica. Reparación de los tejidos.**

Observación de esquemas e imágenes representativas de los procesos inflamatorios. Observación de los mismos procesos en preparados histológicos y piezas macroscópicas. Presentación de materiales e insumos utilizados por el personal médico para tratar las patologías inflamatorias y estimular la reparación de los tejidos.

**Trabajo Práctico 3: Trastornos Hemodinámicos**

Observación de esquemas e imágenes representativas de los trastornos hemodinámicos. Observación de los mismos procesos en preparados histológicos y piezas macroscópicas. Presentación de materiales, prótesis e insumos utilizados por el personal médico para tratar estos trastornos y medir medio interno; destacando ventajas y desventajas de los mismos.

**Trabajo Práctico 4: Trastornos de la Inmunidad y Genética**

Observación de esquemas e imágenes representativas de los trastornos de la inmunidad. Observación de los mismos procesos en preparados histológicos. Afianzamiento de los materiales aplicables en la medicina que no producen reacciones inmunitarias de rechazo. Observación de prótesis. Visita Guiada al museo de patología: Observación de las principales patologías genéticas.

**Trabajo Práctico 5: Enfermedades Infecciosas**

Observación de esquemas, imágenes y video documental representativo de las principales patologías infecciosas y sus agentes. Cultivo de agentes micóticos. Dictado de principios básicos de Infecciones nosocomiales (intrahospitalarias), mecanismos de prevención. Resolución de caso con patologías prevalentes de nuestro municipio.

**Trabajo Práctico 6: Enfermedades Ambientales y por Agentes Físicos**

Observación de esquemas e imágenes representativas de las enfermedades ambientales. Reconocimiento y caracterización de los agentes físicos agresores, existentes en nuestro medio habitual de vida, donde cada alumno realiza una búsqueda de los mismos dentro de su barrio o lugar de vivienda. Discernimiento de los mecanismos de prevención y aplicación de los mismos.

**Trabajo Práctico 7: Neoplasias Generalidades**

Observación de esquemas e imágenes representativas de las neoplasias. Observación de los mismos procesos en preparados histológicos y piezas macroscópicas. Conocimiento de los principales métodos de diagnósticos de los mismos (ecografía, TAC, resonancia magnética, etc.) y de las terapéuticas oncológicas, con hincapié en la radioterapia.

**Trabajo Práctico 8: Patologías del Sistema Digestivo**

Observación de esquemas e imágenes representativas de las patologías del sistema digestivo. Observación de los mismos procesos en preparados histológicos y piezas macroscópica. Integración de las unidades anteriormente estudiadas aplicándolas en el sistema digestivo. Presentación de materiales, insumos y medios utilizados por el personal médico para diagnosticar y tratar estas patologías.

**Trabajo Práctico 9: Patologías del Sistema Cardio-Respiratorio**

Observación de esquemas e imágenes representativas de las patologías del sistema cardiorespiratorio. Observación de los mismos procesos en preparados histológicos y piezas macroscópica. Integración de las unidades anteriormente estudiadas aplicándolas en el sistema digestivo. Presentación de materiales, insumos y medios utilizados por el personal médico para diagnosticar y tratar estas patologías.

**Trabajo Práctico 10: Patologías del Sistema Genito-Urinario**

Observación de esquemas e imágenes representativas de las patologías del sistema genitourinario. Observación de los mismos procesos en preparados histológicos y piezas macroscópica. Integración de las unidades anteriormente estudiadas aplicándolas en el sistema digestivo. Presentación de materiales, insumos y medios utilizados por el personal médico para diagnosticar y tratar estas patologías.

**Trabajo Práctico 11: Patologías del Sistema Neuro-Endócrino.**

Observación de esquemas e imágenes representativas de las patologías del sistema neuroendócrino. Observación de los mismos procesos en preparados histológicos y piezas macroscópica. Integración de las unidades anteriormente estudiadas aplicándolas en el sistema digestivo. Presentación de materiales, insumos y medios utilizados por el personal médico para diagnosticar y tratar estas patologías.

**Propuesta metodológica**

Se cuenta con una Guía de Trabajos Prácticos que se entrega a los alumnos con una semana de anticipación a la actividad correspondiente. En ella se encuentran las consignas de trabajo de laboratorio, casos a resolver y actividad de investigación bibliográfica que el alumno debe entregar por vía Internet a través del aula virtual.

Las actividades prácticas se desarrollan en el Laboratorio de de prácticas biomédicas del Hospital Nacional de Clínicas de la Facultad de Ciencias Médicas, una vez por semana durante todo el cuatrimestre en forma presencial.

Estas actividades están en relación a la Unidad Temática que se desarrolla cada semana. En ellas los alumnos participan en el procesamiento de los tejidos para la posterior observación en la microscopía óptica. Trabajan con las piezas macroscópicas provenientes de cirugías y del servicio de anatomía patológica para interpretar los cambios morfológicos y correlacionar con la fisiopatología de todas las unidades temáticas. Se contactan con materiales e instrumental de uso médico frecuente, rescatando la importancia de la participación de la Bioingeniería con la elaboración de instrumental de estudio o el perfeccionamiento de los existentes. Se trabaja con atlas, CD, e Internet en la resolución de casos y/o ABO.

**DESARROLLO DE PROYECTO PRÁCTICO FINAL**

El desarrollo de un Proyecto Practico Final presenta los siguientes objetivos:

- Aplicar el método científico en la generación de conocimientos en el área de Ingeniería Biomédica.
- Otorgar a los estudiantes un medio para la mejor interpretación de los procesos fisiopatológicos formulando un ejemplo práctico de su aplicación en su práctica profesional.
- Reforzar la actividad práctica de laboratorio con un rol activo de los estudiantes en su proceso de aprendizaje con la finalidad que logren conceptuar sus propias actividades reduciendo así las distancias entre la teoría y la práctica.
- Adquirir destrezas y habilidades para interpretar y aplicar lo aprendido durante el desarrollo de este proyecto de Bioingeniería aplicada a la carrera de medicina, para su posterior práctica profesional.

**Propuesta metodológica**

Los alumnos trabajaran en grupos designados el primer día de clases por el docente, donde se les proveerá a los mismos de una guía para el desarrollo del proyecto práctico final y se designaran los temas a desarrollar. Los grupos de alumnos deben trabajar a la par del docente durante las horas de clases designadas para tal fin. Se deberá cumplir con los tiempos de entrega y con las normativas de forma para la entrega de los trabajos y su presentación.

Se desarrollara una presentación general de todos los grupos de trabajos y sus proyectos, con invitación de un jurado evaluador y de las autoridades correspondientes.

La nota determinada por el jurado será la nota final de la materia para aquellos alumnos que presenten un promedio de 7 puntos o más en las evaluaciones parciales y los trabajos prácticos.

**DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA**

## DEDICADA POR EL ALUMNO EN CLASE

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>HORAS</b>
TEÓRICO	13
FORMACIÓN EXPERIMENTAL DE LABORATORIO	12
FORMACIÓN EXPERIMENTAL DE CAMPO	7
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	8
PROYECTO Y DISEÑO	8
<b>TOTAL DE LA CARGA HORARIA</b>	<b>48</b>

## DEDICADA POR EL ALUMNO FUERA DE CLASE

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>HORAS</b>
TEÓRICO	45
FORMACIÓN EXPERIMENTAL DE LABORATORIO	18
FORMACIÓN EXPERIMENTAL DE CAMPO	7
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	18
PROYECTO Y DISEÑO	12
<b>TOTAL DE LA CARGA HORARIA</b>	<b>100</b>

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

11-03-10	Introducción a la Patología	Clase Teórica Unidad 1	8 a 9 Hs
		Trabajo Práctico n° 1,	9 a 10 Hs
		Proyecto de Trabajo Final: Entrega de Temas.	10 a 11 Hs
18-03-10	Inflamación aguda y crónica. Reparación de los tejidos.	Clase Teórica Unidad 2 H.N.C	8 a 9 Hs
		Trabajo Práctico n° 2, evaluativo.	9 a 10 Hs
		Proyecto de Trabajo Final : Designación final del tema	10 a 11 Hs
25-03-10	Trastornos Hemodinámicas	Clase Teórica Unidad 3 H.N.C	8 a 9 Hs
		Trabajo Práctico n° 3, evaluativo.	9 a 10 Hs
		Proyecto de Trabajo Final	10 a 11 Hs
01-04-10	Feriado. Semana santa		
08-04-10	Trastornos de la Inmunidad y Genética.	Clase Teórica Unidad 4 H.N.C	8 a 9 Hs
		Trabajo Práctico n° 4, evaluativo.	9 a 10 Hs
		Proyecto de Trabajo Final	10 a 11 Hs
15-04-10	1° Examen Parcial.	De la Unidad 1 hasta la 4 Inclusive. Entrega de Anteproyecto.	8 a 10 Hs
22-04-10	Enfermedades Infecciosas	Clase Teórica Unidad 5 H.N.C	8 a 9 Hs
		Trabajo Práctico n° 5, evaluativo	9 a 10 Hs
		Proyecto de Trabajo Final	10 a 11 Hs
29-04-10	Enfermedades Ambientales y por agentes Físicos	Clase Teórica Unidad 6 H.N.C	8 a 9 Hs
		Trabajo Práctico n° 6, evaluativo.	9 a 10 Hs
		Proyecto de Trabajo Final	10 a 11 Hs
06-05-10	Neoplasias Generalidades	Clase Teórica Unidad 7 H.N.C	8 a 9 Hs
		Trabajo Práctico n° 7, evaluativo.	9 a 10 Hs
		Proyecto de Trabajo Final	10 a 11 Hs
13-05-10	Sistema Digestivo	Clase Teórica Unidad 8	8 a 9 Hs
		Trabajo Práctico n° 8, evaluativo	9 a 10 Hs
		Proyecto de Trabajo Final	10 a 11 Hs
20-05-10	2° Examen P.	De la Unidad 5 hasta la 8 Inclusive. Entrega de Proyecto por escrito.	8 a 10 Hs
27-05-10	Sistema Cardio-Respiratorio	Clase Teórica Unidad 9	8 a 9 Hs
		Trabajo Práctico n° 9, evaluativo	9 a 10 Hs
		Proyecto de Trabajo Final	10 a 11 Hs
03-06-10	Sistema Genito-Urinario	Clase Teórica Unidad 10	8 a 9 Hs
		Trabajo Práctico n° 10, evaluativo	9 a 10 Hs
		Proyecto de Trabajo Final	10 a 11 Hs
10-06-10	Sistema Neuro-Endocrino	Clase Teórica Unidad 11	8 a 9 Hs
		Trabajo Práctico n° 11, evaluativo	9 a 10 Hs
		Proyecto de Trabajo Final	10 a 11 Hs
17-06-10	3° Examen P.	De la Unidad 9 hasta la 12 Inclusive. Entrega de Proyecto por escrito y marcos de la presentación.	8 a 10 Hs
24-06-10	Taller de Dermatopatología		8 a 11 Hs
29-07-10	Presentación trabajo Final		

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Manual de Estudio: Cátedra de Fisiopatología 2009
2. Patología Humana Robbins S., Kumar V. Y Cotran R. S. Editorial Ediciones Harcourt S.A.
3. Anatomía Patológica, Lowe J. Stevens A. Editorial Ediciones Harcourt S. A 2da ed. 2001
4. Pathology, Rubin & Farber Editorial Lippincott 3ra Edición 1999
5. Junqueira, L.C. y Carneiro, J. *Histología Básica*. Editorial Masson. 2003.
6. Atlas de Patología morfológica y Endoscópica El Salvador (PubMed)
7. Medicina Interna Harrison-/Isselbacher. Editorial McGraw - Hill / Interamericana de España S.A 15ta ed. 2001.
8. Medicina Interna. Farreras - Rozman, Editorial Ediciones Harcourt S. A, 15ta ed. 2004
9. Medline/PubMed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=pubmed&TabCmd=Limits>
10. National Library of Medicine Washington, USA: <http://www.nlm.nih.gov/>
11. [Libros de Medicina gratuitos on line en Internet - Libros en castellano](#)
12. BIREME-LILACS, Biblioteca Virtual en Salud OPS - Oficina Panamericana de la Salud: <http://www.bvsalud.org/php/index.php?lang=es>
13. Robbins patología estructural y funcional. Cotran, Ramzi S; Kumar, Vinay; Collins, Tucker 2000
14. Robbins y Cotran patología estructural y funcional, Vinay, Kumar; Abul K. Abbas; Fausto, Nelson. 2010